



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА И ЗВЕРОВОДСТВА
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Б.М.ЖИТКОВА
ФОНД ВОЗРОЖДЕНИЯ ОХОТНИЧЬИХ ТРАДИЦИЙ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФОНД СВЯТОГО ТРИФОНА, ПОКРОВИТЕЛЯ
ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ»
ПРАВИТЕЛЬСТВО КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ОХОТОВЕДЕНИЯ И ЗВЕРОВОДСТВА

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ, ПОСВЯЩЕННОЙ
90-ЛЕТИЮ ВНИИОЗ
ИМ. ПРОФ. Б. М. ЖИТКОВА
(22–25 мая 2012 г.)**

КИРОВ
2012

- Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства :**
С 56 материалы Междунар. науч.–практ. конф., посвящ. 90-летию ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова (22–25 мая 2012 г.) / ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова Россельхозакадемии ; под общ. ред. В. В. Ширяева. – Киров, 2012. – 669 с.

В сборнике опубликованы доклады специалистов в области экологии, зоологии, ботаники, охотоведения, законодательства, звероводства, ветеринарной медицины из Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья. Они расположены в алфавитном порядке авторов статей по секциям, тематике стендовых сообщений и т.п. Книга предназначена для работников природоохран-ных организаций, лесного и охотничьего хозяйства, звероводства, преподавателей и студентов ву-зов, специалистов в области отраслевой экономики и права.

Recent problems of nature use, game biology and fur farming : Proceedings of International Scientific and Practical Conference dedicated to the 90 th anniversary of Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming (May 22-25, 2012) /VNIIOZ, RAAS ; edited by V. V. Shiryayev. – Kirov, 2012. – 669 p.

The collected book includes papers of specialists in the field of ecology, zoology, botany, game bi-ology, fur farming, veterinary medicine from the Russian Federation, countries of the near and distant abroad. The papers are arranged in an alphabetical order as to authors. The book will be interesting for workers of nature conservation organizations, forestry and game management, fur farming, for lecturers and students of the Higher School, specialists in the field of economics and law.

ISBN



Издание материалов юбилейной конференции стало возможным благодаря финансовой поддержке Фонда возрождения охотничьих традиций «Национальный фонд Святого Трифона, покровителя охотников и рыболовов».



Пленарные доклады

КОРМОВОЕ КАЧЕСТВО ПАСТБИЩНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР ПИЩЕВОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ И СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Б.Д. Абатуров

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, abaturov@sevin.ru

Обилие потребляемых видов растений и большие общие запасы фитомассы, превышающие потребности растительноядных животных в корме, создают впечатление о неограниченной обеспеченности животных пищей и независимости динамики их популяций от кормовых ресурсов. Вместе с тем известно, что важнейшую роль в обеспечении животных кормом играет не столько количество корма на пастбищах, сколько его качество (питательная ценность). Даже при обилии корма животные могут испытывать его недостаток, если питательная ценность корма низкая. Значение имеет не общее количество потребленной растительности, а его усвоенная (переваренная) доля, зависящая от качества корма. Существует порог переваримости, ниже которого потребности организма не удовлетворяются даже при максимальном потреблении. Для сайгака (*Saiga tatarica*), косули (*Capreolus capreolus*) такой порог наступает при коэффициенте переваримости 59-60%, при котором обеспечивается поддерживающий уровень энергетического баланса (Eisfeld, 1985; Абатуров, 1999). Для роста и размножения (беременность, лактация) переваримость должна быть существенно выше. Характерно, что на луговом пастбище в Эфиопии в сухой сезон с абсолютным доминированием ветoshi злаков особи высокоизбирательного представителя жвачных - газели Гранта (*Gazella granti*) кормились исключительно на гаях со скудными всходами зеленой растительности, отличающимися более высокой переваримостью (61%), и тем самым в полной мере обеспечивали свои потребности. Примечательно, что в данном случае регулярные палы были необходимым условием устойчивого обитания газелей на данной территории (Абатуров и др., 1996).

У нежвачных копытных положительный энергетический баланс достигается при более низком качестве кормов. У зебры (*Equus burchell-*

ii) и лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*), как и в целом у лошадей, поддерживающий уровень баланса обеспечивался при питании низкопитательной ветoshiю злаков с переваримостью около 40%, (Абатуров и др., 1996; Позднякова и др., 2011). Однако низкая переваримость в этом случае компенсируется большим уровнем потребления и требует повышенных запасов корма на пастбище.

Самостоятельное значение имеет азотная (белковая) обеспеченность животных. Минимальная концентрация протеина в кормовой массе для взрослых коз должен быть не менее 5.5%, лосей - 5.9%, сайгаков - 7.7% (Eisfeld, 1974; Schwartz et al., 1987; Абатуров, 1999). На другие физиологические нужды (рост, линька, беременность, лактация), требования к обеспеченности протеином значительно возрастают. Естественные растительные корма по содержанию протеина в большинстве случаев соответствуют этим требованиям. И лишь при прекращении вегетации, когда содержание протеина опускается ниже 5%, даже взрослые нелактирующие животные испытывают азотный дефицит.

Таким образом, существует критический уровень качества корма, ниже которого пастбище становится непригодным для устойчивого обитания животных даже при обилии растительной массы. Животные активно реагируют на изменение видового состава растительных сообществ, от которого зависит кормовое качество пастбищ. В эксперименте со сравнительным выпасом лошадей и овец на полупустынном ковыльно-полынным пастбище в Казахстане овцы, в отличие от лошадей, плохо поедали ковыль и, после того как была съедена полынь, быстро снижали вес тела (Мадиев, 1973). Эксперимент показал, что степные местообитания с доминированием ковылей непригодны для постоянного обитания даже таких хорошо адаптированных к грубым кормам жвачных как овцы.

Современные климатические смены, ослабление выпаса скота в степной зоне привели к доминированию в растительном покрове дерновиннозлаковых сообществ с господством ковылей, отличающихся низкой питательной ценностью (Ларин и др., 1950). Эксперименты с ручными сайгаками в северном Прикаспии на пастбищах с пустынно-степным типом растительности показали, что для них наиболее пригодны местообитания с высоким разнообразием растительности и доминированием длительно вегетирующих ксерофильных полукустарничков (особенно маревых), обеспечивающих высокую переваримость (до 70%) и положительный энергетический баланс животных. Непригодны для постоянного обитания степные пастбища с доминированием дерновиннозлаковой растительности, на которых сайгаки уже в июле испытывали недостаток полноценного корма (переваримость рациона 51%, т.е. ниже поддерживающего уровня), что сопровождалось отрицательным энергетическим балансом с ежесуточными потерями массы тела. Показательно, что те же сайгаки были обеспечены полноценным кормом и жизнеспособны в экстремальных условиях на пастбище с растительностью в состоянии пастбищного сбоя (близ животноводческой фермы около водопоя и на месте дневного отдыха скота), где абсолютно господствовали рудеральные однолетники (*Bassia sedoides*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium album*). Эти растения в полной мере обеспечивали полноценное питание, положительный баланс и нормальную жизнеспособность сайгаков (Абатуров и др., 2005). Очевидно, пастбищно-дигрессионная смена степной дерновиннозлаковой растительности на сообщества ксерофильного разнотравья и полукустарнич-

ков оказывает положительное влияние на кормовую обеспеченность животных.

Характерно, что на пустынно-степных пастбищах Калмыцкой популяции сайгаков кормовое качество растительности в настоящее время равно или близко пороговому уровню со средней переваримостью корма 58%, и тем самым обеспечивает только поддерживающий уровень питания животных (Абатуров и др., 2008). Очевидно, это служит одной из причин современного депрессивного состояния этой популяции.

Примером положительного влияния пастбищной дигрессии степной растительности на растительноядных млекопитающих служит динамика численности и распространения такого характерного степного вида как степной сурок (*Marmota bobak*). Хорошо известно, что для этого вида в европейских степях пригодны только местообитания с достаточно интенсивным выпасом скота (Бибииков и др., 1999; Токарский и др., 2011). Степных участков со слабым выпасом скота или с его отсутствием сурки избегают. Давно замечено, что в Стрельцовой степи Луганского заповедника (Украина) после образования заповедника и прекращения выпаса численность сурков резко упала, тогда как за пределами заповедника, в условиях выпаса скота оставалась высокой (Абеленцев, 1971; Боровик Л.П., Боровик Е.Н., 2006; Токарский и др., 2011). На естественных степных пастбищах экспериментально с использованием пастбы ручных сурков было показано, что при уменьшении степени выпаса скота возрастает доля грубой малопитательной для сурков растительности, снижающей их обеспеченность кормом (Ронкин, Савченко, 2000; Токарский и др., 2011). Эти данные объяснили отсутствие или низкую численность сурков в тех степных местообитаниях с обильной растительностью, в которых вследствие отсутствия выпаса крупных копытных соотношение кормовой и не кормовой фитомассы неблагоприятно для сурков.

Лишь часть имеющейся на пастбище растительной массы обладает

необходимым качеством, обеспечивающим полноценное питание и положительный энергетический баланс животных. От наличия такой кормовой массы зависит пригодность территории для обитания животных. При оценке кормовой емкости среды следует исходить не из всей доступной кормовой фитомассы в местах обитания, а лишь из той ее части, которая превышает критический уровень ее кормового качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абатуров Б. Д. Критические параметры качества растительных кормов для сайгаков (*Saiga tatarica*) на естественном пастбище в полупустыне // Зоологический журнал. 1999. Т. 78. № 8. С. 999-1010.
- Абеленцев В.И. Байбак на Украине // Фауна и экология грызунов. М. : Изд-во МГУ, 1971. Вып. 5. С. 217-233.
- Бибииков Д. И., Дежкин А. В., Румянцев В. Ю. История и современное состояние байбака в Европе // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 1990. Т. 96, вып. 1. С. 15-30.
- Боровик Л. П., Боровик Е. Н. Проблема режима сохранения степи в заповедниках: пример Стрельцовой степи // Степной бюллетень. 2006. № 20. С. 29-33.
- Качество кормов и обеспеченность сайгаков (*Saiga tatarica*) пищей в условиях восстановительной смены растительности на Черных землях Калмыкии / Б. Д. Абатуров [и др.] // Зоологический журнал. 2008. Т. 87, вып. 12. С. 1524-1530.
- Кормовые растения сенокосов и пастбищ / И. В. Ларин [и др.]. М.-Л. : Гос. изд-во с.-х. лит., 1950. Т. 1. 588 с.
- Мадиев М. Сравнительное использование полупустынных пастбищ лошадами и овцами // Развитие овцеводства и коневодства в полупустынной зоне Центрального Казахстана / под ред. М. А. Ермакова. Алма-Ата : Кайнар, 1973. С. 128-131.
- Оценка кормовой обеспеченности диких копытных в сухой сезон на луговых пастбищах Эфиопии / Б. Д. Абатуров [и др.] // Зоологический журнал. 1996. Т. 75, вып. 3. С. 439-450.
- Ронкин В. И., Савченко Г. А. Зависимость пригодности местообитаний для степного сурка *Marmota bobak* (Rodentia, Sciuridae) от структуры растительного покрова // Зоологический журнал. 2000. Т. 79, вып. 10. С. 1229-1234.
- Состояние и обеспеченность сайгаков кормом на пастбищах с растительностью разных типов / Б. Д. Абатуров [и др.] // Зоологический журнал. 2005. Т. 84, вып. 3. С. 377-390.
- Токарский В. А., Ронкин В. И., Савченко Г. А. Европейский степной сурок: история и современность. Харьков : Харьковский национальный ун-т, 2011. 256 с.
- Eisfeld D. Anspruche von Rehen an die Qualitat ihrer Nahrung // XXII Congr. Intern. Union of Game Biol. Brussels, 1985. P. 1027-1034.
- Schwartz Ch.C., Regelin W.L., Franzmann A.W., Hubert M. Nutritional energetic of moose // Swedish Wildlife Research. Suppl. 1987. № 1. P. 265-280.

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОСИСТЕМ И ПРОБЛЕМЫ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

В.Н. Большаков, Н.С. Корытин

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург

Антропогенная трансформация угодий и нерегулируемая охота являются ведущими факторами изменения состава сообществ животных. Под воздействием этих факторов численность и ареал части видов существенно сократились, часть видов исчезла, часть - расширила ареал и увеличила численность. На Среднем Урале и сопредельных территориях полностью исчезли благородный олень, выхухоль (без учета реинтродуцированных популяций) абorigineный подвид бобра (*Castor fiber pohlei*). Существенно сократилась численность европейской норки, в последние полтора-два десятка лет нет достоверных находок этого вида.

Нами предпринято исследование изменений в составе фаунистических комплексов и распространении охотничьих видов млекопитающих под воздействием антропогенной трансформации угодий. Используются кластерный, факторный, корреляционный и регрессионный анализы.

Наиболее существенные изменения характерны для юго-восточной части Свердловской области, расположенной в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи. Индекс разнообразия Симпсона, характеризующий степень «стрессированности» сообщества, здесь максимален, а суммарная средняя многолетняя плотность населения белки, зайца-беляка, хищных и копытных млекопитающих минимальна. Для этой части области характерна высокая доля сельскохозяйственных угодий, одна из наивысших плотность сельского населения человека, низкая доля лесов. Наименьшей трансформации подверглись местообитания в горной части Северного Урала (северо-запад). Здесь кривая разнообразия-доминирования видов имеет облик, характерный для слабо нарушенных территорий, индекс Симпсона минимален, а суммарная плотность населения видов перечисленных выше таксонов максимальна.

Ниже рассмотрим изменения в распространении и численности некоторых охотничьих видов млекопитающих.

Лось распространен на всей территории Свердловской области. Во второй половине XIX века лось отсутствовал в лесостепной части Свердловской области и прилегающих районах Курганской. К середине XX века лось заселил эти территории. В послевоенное время численность лося росла вместе с интенсивными рубками леса. За 40 послевоенных лет в результате интенсивной эксплуатации лесов доля спелых и перестойных лесов снизилась с 50 до 30%, а доля молодняков первого класса возраста увеличилась с 9 до 19%. Однако современное распространение лося не зависит от запасов кормов. В северной слабо нарушенной половине Свердловской области распространение лося определяется мозаичностью лесных угодий, чем она выше, тем выше плотность населения лося ($r=0,67$; $p=0,006$). В южной половине плотность лося прямо зависит от доли лесопокрытой площади ($r=0,75$; $p=0,00002$) и не зависит от мозаичности лесных угодий.

Распространение **косули** также претерпело существенные изменения за последние 150 лет. Во второй половине XIX века косуля обитала в южной низкорослой и предгорной части Среднего Урала, плотность ее населения в юго-восточной предлесостепной части Свердловской и прилегающей части Курганской области была низкой или косуля отсутствовала вовсе. В настоящее время в этом регионе наблюдается максимальная плотность косули. Косуля положительно реагирует на антропогенную трансформацию местообитаний, плотность ее населения высока в районах с большой долей сельскохозяйственных угодий и высокой плотностью населения человека. На север косуля проникает только там, где высока доля сельхозугодий.

Кабан исчез с территории Среднего Урала не позднее 4-2 тыс. лет назад. Естественная экспансия вида на Средний Урал началась в конце 1960-х - начале 1970-х годов XX в. и совпала с беспрецедентным расширением ареала вида в европейской части России. В эти же годы были осуществлены мероприятия по интродукции кабана на Средний Урал (Киселев, 1986; Марков, 1997а, б). Плотность населения кабана положительно связана с долей сельскохозяйственных угодий как в сильно нарушенных ($r=0,67$; $p=0,0006$), так и в слабо нарушенных местообитаниях ($r=0,9$; $p=0,000007$).

Ареал **северного оленя** во второй половине XIX века был гораздо обширнее ареала лося. По горам олень, так же как и **росомаха**, доходил до южной оконечности Урала. В настоящее время олень обитает небольшими очагами в горах Северного Урала и кое-где в равнинной, заболоченной части северо-востока Свердловской области. Уменьшение ареала северного оленя отмечено и в Европейской части России. Сокращение ареала многими исследователями связывается с прямым преследованием оленя и вырубкой боров-беломошников. Распространение **росомахи** также ограничено северной, мало нарушенной половиной области, плотность ее населения отрицательно связана с плотностью сельского населения человека ($r=-0,52$; $p=0,05$).

Распространение **волка** сходно с распространением **росомахи**, максимальная плотность волка отмечена для слабо населенной человеком северо-восточной части области. Волка мало в густонаселенных южных районах кроме юго-западного региона. Такое распределение по территории мы склонны связывать с более интенсивным преследованием волка в южных районах.

Современное распространение **лисицы** также существенно отличается от того, что наблюдали во второй половине XIX - первой трети XX века. Лисица была редка в юго-восточной предлесостепной и лесостепной части Свердловской области и прилегающих районах Курганской, о чем можно судить по упоминаниям в литературе, и продажам шкурок на Ирбитской ярмарке, а в советский период - по заготовкам. В настоящее время эти регионы населены лисицей с максимальной плотностью.

На севере Свердловской области плотность населения **горностая** ($r=0,68$), **зайца-беляка** ($r=0,51$) и **рыси** ($r=0,58$; все связи значимы при

$p < 0,05$) коррелирует с долей молодых в лесонасаждениях, в южной половине такие связи отсутствуют.

Таким образом, в течение XX века в составе фауны крупных млекопитающих Среднего Урала произошли очень существенные изменения, которые мы объясняем в основном антропогенной трансформацией местообитаний и прямым преследованием человека. Три вида из 13 проанализированных – косуля, кабан и лисица – положительно реагируют на антропогенные изменения экосистем, и при дальнейшей их эскалации запасы этих видов будут увеличиваться.

Большинство других видов положительно реагируют только на слабые, немасштабные изменения угодий, значительная по площади трансформация приводит к сокращению запасов этих видов; особенно это касается крупных хищников – рыси и росوماхи. Лось занимает промежуточное положение, часть антропогенных факторов приводит к увеличению численности, часть – к снижению.

Дальнейшее развитие процесса антропогенной трансформации угодий будет приводить к еще большему искажению состава сообществ млекопитающих, которое будет происходить в направлении увеличения доли антропотолерантных видов и сокращения доли видов, негативно реагирующих на антропогенную трансформацию угодий. К первым мы относим косулю, кабана и лисицу, отчасти зайца-беляка. В эту же группу можно добавить пятнистого оленя, интродуцированного во многих регионах Европейской части России. Ко вторым мы относим северного оленя, росомуху и рысь. Распространение лося будет определяться балансом разных факторов, которые могут приводить в каждом конкретном случае к росту или снижению численности. Остальные виды на локальном уровне могут реагировать повышением численности на слабые антропогенные воздействия, однако рост доли открытых угодий в лесной зоне однозначно будет приводить к сокращению их запасов.

В целом состав русской охотничьей фауны в Европейской части и на Урале в дальнейшем все больше будет приобретать сходство с составом (но не плотностью) охотничьей фауны в Центральной Европе и терять собственные уникальные, эксклюзивные особенности, которые в настоящее время пока еще определяются меньшей по сравнению с Европой трансформацией местообитаний. Произойдет сокращение объемов иностранного охотничьего туризма, значительная часть которого сейчас основана на предоставлении охоты на виды, отсутствующие в европейской фауне.

Замедление или полное нивелирование этого процесса возможно в случае создания системы комплексного ведения отраслей хозяйства, эксплуатирующих возобновимые ресурсы.

Работа выполнена при поддержке Президиума УрО РАН (проект 11-44-11-СГ) и программы Президиума РАН «Живая природа» (проект 12-П-4-1048).

Таблица.

Характеристика регионов Свердловской области с разной степенью антропогенной трансформации местообитаний

Показатель	Северо-восток	Северо-запад	Юго-запад	Центр	Юго-восток
Суммарная плотность видов, ос/1000 га	15,6	29,9	19,4	15,5	13,3
Суммарная биомасса, кг/1000 га	270,0	470,0	512,3	617,8	566,1
Число видов	13	13	12	10	13
Индекс разнообразия Симпсона, $D = 1 / \sum (n_i / N)^2$	2,98	2,55	2,80	3,19	4,02
Мозаичность лесных угодий (выделов на площадку)	8,0	13,0	14,5	17,9	21,5
Доля с/х угодий, %	5,1	6,2	27,5	17,0	33,6
Плотность сельского населения, чел./ кв. км	0,9	3,4	4,9	11,3	7,0

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ В ФГБУ ГООХ МИНПРИРОДЫ РОССИИ

Б.П. Борисов, А.А. Лихачев, А.А. Новиков, П.М. Павлов, В.И. Сурьев, С.А. Царев

ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, oxotkontr@mail.ru

Федеральные государственные бюджетные учреждения государственные опытные охотничьи хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (ФГБУ ГООХ Минприроды России) в настоящее время являются плацдармом для отработки научно-обоснованных методов ведения высокоорганизованного и высокопродуктивного охотничьего хозяйства в различных природно-климатических зонах России. Система ГООХов, это единственная на текущий момент сохранившаяся целостная государственная структура охотничьих хозяйств, функционально предназначенная для решения общегосударственных задач и развития охотхозяйственной отрасли России.

Одним из важнейших направлений деятельности ГООХов является разработка новых и совершенствование существующих методик учета охотничьих ресурсов. Под методическим руководством специалистов, на базе опытных хозяйств в различных регионах России со своими специфическими природно-климатическими особенностями, отработываются методики зимнего маршрутного учета охотничьих животных, учета добычи и смертности животных, что является информационной основой для рационального использования охотничьих ресурсов. Апробация новых методов учета позволяет на практике определить наиболее эффективные из них, дающие максимально достоверные сведения о численности и размещении животных.

Северные хозяйства – «Костромское ГООХ» и «Вологодское ГООХ», больше внимания уделяли вопросам повышения продуктивности охотугодий увеличением биоресурсов бурого медведя глухаря, хозяйства центральной части – копытных животных (лось, кабан, благородный и пятнистый олени, косуля), южной части – водоплавающей дичи в плавневых угодьях, в хозяйствах высокогорья Кавказа – горных копытных животных.

Единственное в азиатской части России и на Дальнем Востоке (Приморский край) «ГООХ Орлиное» обладает уникальными природными комплексами животного мира. В хо-

зяйстве ведется работа по изюбрю, пятнистому оленю, кабану, кабарге, бурому и гималайскому медведям, соболю, харзе, рыси. Особое значение в хозяйстве придается охране краснокнижных видов животных – амурского тигра, горала, дальневосточного леопарда.

Наибольший объем опытных работ – как по содержанию, так и по разнообразию проводится в ФГБУ «Ростовское ГООХ». В 2011 году на базе «Ростовского ГООХ» совместно с ФГБУ «Центрохотконтроль» начаты работы по определению генетической принадлежности различных группировок европейского благородного оленя методом ДНК-тестирования.

В 2011 году в ГООХах «Собинское», «Медведица» и «Мещера» апробировались методики учетов копытных животных с применением летательного аппарата «Параплан», оснащенного фотокамерой с высокой разрешающей возможностью.

В хозяйствах активно проводятся экспериментальные работы по снижению миграционной активности копытных животных, особенно при искусственном расселении животных, созданию оседло живущего маточного поголовья кабанов и других копытных животных. Расширяются работы по отработке методов группового (семейного) отлова, их мечения ушными метками при помощи специального устройства для пассивной фиксации животных, проводится мониторинг перемещений кабанов.

В ФГБУ «ГООХ Медведица» совместно с ФГБУ «Центрохотконтроль» в соответствии с утвержденной Программой научно-исследовательских и опытных работ по радиомечению диких копытных животных в Российской Федерации ведется эксперимент по апробации и испытаниям в полевых условиях автономной спутниковой поисковой системы «Спутник», а также радиомаяков АРГОС производства российской фирмой «ЗАО ЭС-ПАС». Внедрение в практику методов радиомечения животных дает возможность осуществлять в заданном режиме мониторинг суточных и сезонных перемещений лосей и других животных.

При методической и практической помощи ФГБУ «Центрохотконтроль» в «Безбородовском ГООХ» с 2009 г. проводятся опытные работы по изучению сезонных перемещений диких кабанов путем мечения животных специальными ушными метками. Построены и действуют два специализированных комплекса по животоотлову кабана, необходимых для отлова, фиксации и мечения животных. Проводится постоянный мониторинг мигрирующих животных, организован возврат ушных меток от добытых кабанов. Особую значимость эти работы имеют в связи с распространением АЧС.

В целях предупреждения возникновения и распространения эпизоотии АЧС, и в то же время сохранения кабана как одного из самых популярных традиционных объектов охоты, в настоящее время в системе ГООХов отработываются технологии его вольерного содержания в условиях, исключающих контакт, как с дикими сородичами, так и с домашними свиньями. В связи с вынужденным сокращением численности кабанов из-за угрозы АЧС, следовательно, и сокращением количества объектов охоты, встает вопрос о замене кабана другими альтернативными охотничьими копытными животными – оленями, косулями, муфлонами и т.п. И эти вопросы должны решаться на государственном уровне через существующую систему ГООХов. Примером может служить «Ростовское ГООХ» и «ГООХ Селигер». Для интенсивного воспроизводства указанных видов животных, замещающих кабана, необходимо создание видовых воспроизводственных центров на базе государственных опытных охотничьих хозяйств с целью получения отсюда в последующем исходного племенного материала для увеличения численности имеющихся группировок животных или проведения реакклиматизационных работ.

На базе опытных хозяйств ведутся работы по дичеразведению, отработке режимов содержания, рационов кормления птиц, разрабатываются ветеринарно-профилактические мероприятия.

Большой объем работ проводится в ГООХах по искусственному расселению охотничьих животных. Многие из них являются поставщиками племенного материала для расселения животных в других регионах России.

Огромное значение для сохранения уникальной, но находящейся в длительной депрессии популяции сайгака Северо-Западного Прикаспия, имели работы по разработке технологии вольерного содержания и разведения этих животных на базе питомника «Сайгак» «Астраханское ГООХ» для последующего выпуска в угодья. Велись также работы по определению оптимальной плотности посадки сайгаков при проведении гона, охота, выращивания и со-

держания молодняка с взрослым поголовьем. Эти работы велись в хозяйстве в рамках выполнения Россией обязательств по подписанному Международному Меморандуму по взаимопониманию о сохранении и использованию антилопы сайга.

Благодаря созданной инфраструктуре, относительно хорошей материально-технической базе, хорошо организованной охране охотничьих угодий, на территории ГООХов достигнуты высокие плотности населения охотничьих животных. Таким образом, эти хозяйства являются естественными резерватами и поставщиками животных в прилегающие угодья, что повышает их продуктивность.

До недавнего времени в ведении Минприроды России функционировали 22 ФГБУ ГООХ. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2011 г. № 2432-р, одиннадцать хозяйств из федерального подчинения переданы в субъекты Российской Федерации. Нетрудно представить, какова будет судьба этих хозяйств. Будут ли заинтересованы новые хозяева в проведении экспериментальных работ – вопрос открытый.

Тем не менее, для 11 ГООХов на 2012 год Департаментом государственной политики регулирования в сфере охотничьего хозяйства и объектов животного мира согласовано свыше 30 тем опытных работ, спектр исследований значительно расширен.

Обобщив опыт деятельности ГООХов, ФГБУ «Центрохотконтроль» в 2011 году подготовил и издал специализированный сборник «Основные направления и результаты экспериментальных работ в государственных опытных охотничьих хозяйствах Минприроды России» (Москва, 2011).

ИССЛЕДОВАНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ТАЕЖНОЙ ЗОНЫ ФЕННОСКАНДИИ: ТРИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОЕКТА

Ю.П. Курхинен^{1, 4}, Х. Линдён², О. Оваскайнен¹, П.И. Данилов³, А. Громцев⁴, И. Койола², Р. Хелле², В. Белкин³

¹Department of Biosciences, University of Helsinki, Finland, Juri.Kurhinen@rktl.fi

²Finnish Game and Fisheries Research Institute, Helsinki, Finland

³Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск

⁴Институт леса Карельского научного центра РАН, Петрозаводск

Длительные и широкомасштабные рубки приводят к исчезновению последних массивов первобытных (коренных) таежных лесов в Европе. Они являются эталонами первобытной тайги, центрами обитания и расселения аборигенной фауны и флоры, резерватами генофонда лесобразующих пород. Эти леса могут быть утрачены или фрагментированы в течение ближайших десятилетий. Поэтому на данном этапе исследований особенно важно представить современное состояние сохранившихся массивов коренных лесов, в том числе как местообитаний таежных видов охотничьих животных. Проблема привлекла внимание российских и финляндских ученых.

В работе анализируются история и результаты разработки трех международных финляндско-российских проектов по изучению территориальных изменений видового разнообразия таежных (в основном охотничьих) животных в Восточной Фенноскандии. Их появлению предшествовало активное начало сотрудничества биологов-охотоведов двух стран еще во время СССР. Результатом этого сотрудничества в частности явилось то, что Финляндия – единственная из стран «дальнего зарубежья» при ежегодных оценках численности охотничьих животных стала использовать именно российский метод: Зимний маршрутный Учет, при этом в массовых, государственных масштабах. Поэтому появился хороший фундамент и для сравнительных зоологических и экологических исследований.

В течение последних 20 лет последовательно разрабатывались три совместных проекта:

- Изучение видового разнообразия и численности охотничьих животных в приграничных районах России и Финляндии (1993-1994).

- Воздействие лесопользования на таежные экосистемы, разнообразие и территориальное распределе-

ние видов на Северо-Западе России», (2004-2008).

- "Linking environmental change to biodiversity change: long-term and large-scale data on European boreal forest diversity (Связь экологических изменений с изменениями биоразнообразия: долгосрочные и масштабные данные о биологическом разнообразии бореальных лесов Европы)". Разработка начата в сентябре 2011г., проект рассчитан на четыре года.

Несмотря на разные сроки разработки, общим для проектов является совместное изучение территориальных изменений видового разнообразия таежных животных и растений в условиях самого серьезного на Европейском Севере антропогенного воздействия – промышленного лесопользования. При этом значительно представлены в исследовании данные по структуре лесного покрова.

В первом проекте была разработана общая картографическая основа для сравнительных исследований на территориях двух стран и апробированы новые методы оценки видового разнообразия животных на основе ЗМУ и разработаны первые модели зависимостей между территориальной динамикой структуры лесов и численностью животных (Волков и др., 1995; Linden et al., 2000, 2001).

Во втором проекте все эти разработки были развиты, добавлен список видов (воробьиные птицы, мелкие млекопитающие, таежные виды сосудистых растений, летяга и др.), составлены региональные критерии «критических» пределов трансформации лесов с точки зрения сохранения специализированных таежных видов. Здесь же была обоснована концепция «таежных коридоров» Фенноскандии, которая обсуждалась на международных симпозиумах в Перми (2006), Вене (2007), Хельсинки (2007), Санкт-Петербурге (2008), Петрозаводске (2008), Архангельске (2008), Вологде (2008) и Барселоне (2008) и в ряде публикаций (Курхинен и др., 2006; Kurhinen et al., 2009; Gromtsev et al., 2009; Данилов и др., 2010). Предварительные результаты второго проекта были представлены и на предыдущей Юбилейной конференции в г.Кирове (Kurhinen et al., 2007).

Интерес к таким совместным разработкам возрастал: если в первом проекте участвовало 4 научных организации (по две из Финляндии и России, во втором – 7 (17 исследователей), то в новом, начавшемся только что – уже более 30 исследователей из более чем 20 научных организаций из 3 стран. Следует отметить что в проекте участвуют и исследователи из Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства.

В числе задач нового проекта: создание базы данных учета животных на всем протяжении европейской тайги, изучение роли абиотических и биотических факторов в пространственной динамике популяций и сообществ, разработка способов охраны, рационального использования и управления экосистемами в условиях изменений землепользования и климата. Специфика нового проекта заключается в том, что мы пытаемся, используя массовый материал по учетам животных и растений и новейшие математические методы, проанализировать состояние биологического разнообразия всего биома европейской тайги как единой экосистемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Данилов П. И., Белкин В. В., Курхинен Ю. П. Фауна наземных позвоночных. Тетеревиные птицы // Мониторинг и сохранение биоразнообразия таежных экосистем Европейского Севера России / ред. П. И. Данилов. 2010. С. 125-139.
- Курхинен Ю. П., Данилов П. И., Ивантер Э. В. Млекопитающие Восточной Фенноскандии в условиях антропогенной трансформации таежных ландшафтов / отв. ред. Э. В. Ивантер ; Ин-т леса КарНЦ РАН. М. : Наука, 2006. 208 с.
- Экосистемы ландшафтов запада северной тайги (структура, динамика). А. Д. Волков [и др.]. Петрозаводск, 1995. 194 с. (Ecosystems of northern taiga landscapes: structure, dynamics / A. Volkov [et al.]. Petrozavodsk, 1995. 194 p. In Russian).
- The state and problems of indigenous forests preservation in Eastern Fennoscandia / A. N. Gromtsev, P. U. Litinskiy, T. Lindholm, Y. Kurhinen // The last large intact forests in Northwest Russia / Protection and sustainable use. TemaNord, Nordic Council of Ministers. Copenhagen, 2009. P. 55-65.

ОХОТОВЕДЕНИЕ КАК НАУКА

В.К. Мельников

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, Москва, vkmelnikov@yandex.ru

Охотоведение это синтетическая (т.е. междисциплинарная, В.М.), комплексная (Холодковский, 1967), **прикладная наука**, покоящаяся на трех столпах - организационно-экономических, экологических и технологических, объединяющая несколько научных направлений и обслуживающая охотничье хозяйство, его потребности. Произошло оно от славянского корня «ведать», что означает «знать», знание. Я ведаю - знаю, поведаю - расскажу, разьясню и т.д. Оно в свою очередь – от санскритского «веды» – мудрость, сокровенные знания. Корень «ведать», применяется в образовании названий наук так же, как греческие и латинские «логос» (учение), «графо» (пишу), «номос» (закон). Отсюда почвоведение, правоведение, ландшафтоведение, природоведение, лесоведение, зимоведение. Производить охотоведение от слова «ведение» (Клюшев, 2006, Матвейчук, 2000), что означает «вести» - очевидный примитив. Вот для вольного звероводства – охотничьего хозяйства, как и для животноводства и прочих «водств», приемлем корень «ведение» хозяйства, «разведение» охотничьих животных, но не для науки охотоведения. Науку, эту мудрость, надо знать, а развести её невозможно.

Критериями отнесения **совокупности знаний к науке** выступают наличие у них собственного **предмета изучения, своих задач и применяемых методов исследования, научной терминологии**. Они должны быть обязательно в совокупности. Если нет хотя бы одной составляющей, то нет и науки. Рассмотрим эти позиции.

Предмет, задачи и методы научных исследований охотоведения, терминология.

Предметом изучения для охотоведения **выступает охотничье хозяйство** со всеми сложными и динамичными социально-экономическими и биологическими процессами, происходящими в нем в связи с его развитием, организацией, реорганизациями, ведением и управлением. Естественно, его **предметом** является **изучение всех ресурсов охотничьего хозяйства – охотугодий, охотничьих животных, трудовых, финансовых, материальных и не материальных активов**, например, научных разра-

боток, оригинальных программ, методик и прочих ноу хау. Часто охотничье хозяйство в качестве предмета изучения подменяют охотой. Такое понимание следует признать ошибочным, т.к. охота только один из производственных процессов охотничьего хозяйства. Совершенно очевидно, что один процесс предметом комплексной науки быть не может. Он может быть одним из объектов, который в учебном плане подготовки охотоведов выделяется как дидактический.

Основная **задача охотоведения** состоит в обслуживании интересов охотничьего хозяйства, в решении его проблем по всем трем указанным направлениям. **Задача** этой науки состоит в том, чтобы на основе изучения определенного предмета разработать предложения по совершенствованию ведения охотничьего хозяйства, перспективам его развития в целом и для отдельных регионов, для лучшего использования его ресурсного потенциала, в т.ч. охотугодий и охотничьих животных. Задача охотоведения состоит в разработке региональных систем ведения охотничьего хозяйства, обеспечивающих повышение и увеличение выхода охотхозяйственной продукции. Следует помнить, что эти системы имеют зональные особенности. Они постоянно меняются в связи с появлением новых знаний, техники и технологий, с изменением социально-экономических условий и разных темпов развития или регрессии экономики регионов и, особенно, сельского хозяйства. Для такой огромной страны не может быть единой концепции развития охотничьего хозяйства, не считая самых общих принципов, определяемых законодательно, настолько разнообразны условия наших регионов. Поэтому ни одна из предложенных ранее «частных» концепций не принята и не реализована, и не может быть реализована.

«Научная идеология» или теория охотоведения

Охотоведение изначально формировалось не только «как биологическая дисциплина», но и как организационно-экономическая и технологическая. Достаточно напомнить название главного труда основоположника охотоведения в России А.А.Силантьева «Обзор промысловых охот в России» (1898), чтобы понять это. Промысловая охота обеспечивала средства к существованию значительной прослойки населения. Малые народы Севера и сибирские старожилы вели свое «промысловое хозяйство» на основе обычного права, и знание организационно-технологических, социальных, экономических особенностей ведения этого хозяйства у них было важным и этим занимались вначале этнографы, а потом охотоведы.

Как междисциплинарная прикладная наука охотоведение не может иметь, будь она молодая или старая, единой **«основополагающей и общепринятой» теории**, какие имеют фундаментальные науки физика, биология и другие, кроме одной – **теории динамики численности эксплуатируемых популяций животных и сопряженных с ней разнообразных функций охотничьего хозяйства**.

Методы охотоведения как комплексной науки включают как общие для других экономических и биологических наук приемы исследования, так и особые, характерные только для охотоведения. А.Клюшев (2006, с. 8) в разделе «Охотоведение как наука» не приводит ни одного характерного для охотоведения метода исследования, повторяя только часть общеэкономических приемов, и это не удивительно, так как никакими серьезными исследованиями он никогда не занимался. Следует различать технико-технологические способы, например обработки трофеев, съёмки и первичной консервировки шкур и шкурок, разделки животных, установки ловушек и т.д., от научных методов сбора материалов в процессе наблюдения, эксперимента, анкетирования, специального отлова и т.п., их обработки и анализа. А они включают технологические, биологические и комплекс экономических.

К технологическим относятся своеобразные методы изучения способов добывания охотничьих животных, конструирование орудий добывания, разработка технологий освоения угодий, **методы оценки охотничьих трофеев, товароведения пушного сырья**.

Специфичны методы изучения биологии охотничьих животных, в т.ч. определения возраста, особенностей питания, размножения и др. По-

скольку в России основные виды волюно живущих животных являются охотничьими, то методы их изучения стали общезоологическими, хотя основное применение находят в охотоведении. Среди «биолого-технологических» методов сейчас наиболее перспективны дистанционные методы наблюдения за охот-животными (аэрофото- и космическая съёмка при учетах численности, и оценке угодий, радиопеленгация, использование видеокамер и разработка теоретических (имитационных) моделей). Методы радиотелеметрии уточняют размеры индивидуальных участков, активность и перемещения животных и др. Видеокамеры используются при выяснении суточной активности, питания, социальной иерархии, других элементов биологии животных. Разработка имитационных моделей позволяет с определенными ограничениями представить динамику численности эксплуатируемых популяций и предложить обоснованные оптимальные варианты их использования. Мы их условно назвали биолого-технологическими, поскольку технические методы применяются при изучении охотничьих животных.

Разумеется, они очень облегчают труд ученых-охотоведов, но, исходя из собственного опыта, могу сказать, что выводы, сделанные в результате их применения, как правило, подтверждают ранее полученные традиционными методами заключения. К биологическим методам исследований в охотоведении следует отнести **формирование эталонов**, образцов для определения состава питания хищников, водоплавающих и других. Практически все наземные хищники - это охотничьи животные за исключением редких или краснокнижных, которые могут быть потенциальными охотничьими животными при восстановлении их численности. Приведем пример применения эталонов. Для определения влияния соболя на белку (такая дискуссия была, и соболя считали причиной снижения численности белки) необходимо было дифференцировать остатки белки от пищухи - важного объекта питания соболя. В желудках или экскрементах соболя надо было сравнить фрагменты костей этих видов. Помогают эталоны, и этим методом мы пользовались. У водоплавающих нет зобов, как у куриных или курообразных, по содержанию которых можно легко определить состав кормов. В данном случае тоже помогают эталоны семян еще не перетертых в мускульной части желудка для речных или

«благородных» уток. Где эти методы еще так широко применяются?

Методы изучения хозяйственного использования охотничьих животных также разнообразны, как способы их эксплуатации. Разработаны как общие, так и частные оригинальные методы определения возраста охотничьих животных для определения структуры их популяций и воздействия на них охоты.

К специфичным методам охотоведения можно отнести **методы учета охотничьих животных**. Вспомним знаменитую формулу Формозова с поправками других авторов для расчета численности по учету следов. А он предполагает не только оригинальный метод учёта, но и тропления со всеми его преимуществами. **Методы управления эксплуатируемых популяций, методы классификации и оценки охотугодий**, – это все оригинальные методы охотоведения. Разработанные охотоведами методы учета охотничьих животных для хозяйственных целей стали по существу общезоологическими, а не наоборот, и это важно понимать и помнить об этом. Не случайно первоначально охотоведов называли промысловыми зоологами.

Очень своеобразны и разнообразны **методы управления эксплуатируемых популяций охотничьих животных**. Они коренным образом отличаются от управления популяций не охотничьих животных, которые, например, в природных очагах особо опасных инфекций (чумы, туляремии и др.) имеют истребительную направленность (суслики, песчанки, крысы и даже сурки). Для редких видов, напротив, - предпочитают запретительную, охранительную стратегию. Для охотничьих животных управление имеет целью поддержание численности популяций на хозяйственно целесообразном, среднем уровне, обеспечение желательной структуры их в зависимости от целей ведения хозяйства. Уместно отметить, что **методы акклиматизации, реакклиматизации** тоже методы охотоведения, так как они применяются в основном для обогащения фауны охотничьих животных. Детально методы исследования охотничьих животных были представлены в коллективной монографии американских авторов, которая называется «Техника исследования жизни диких животных» (Wildlife investigational techniques, 1963). Работа, переизданная американским «Обществом охотоведения», осталась не замеченной нашими охотоведами из-за её недоступности, так как в СССР оказалось всего три экземпляра – в Ленинской тогда библиотеке, в библиотеке Уральского отделения АН СССР и у меня. Из-за недоступности указанной публикации все повторяют тезис В.В. Дежкина о «выдающемся американском охотоведе», орнитологе Альдо Леопольде, хотя сами американцы больше ценят работы проф. Р.Э.Триппенси «Наземная дичь и общие принципы -Wildlife management -. Upland Game and General Principles, т.1 (Trippensee, 1948,) и «Пушные виды, водная дичь и рыбы - Fur Bearers, Waterfowl and Fish (1953). По существу, это американский вариант основ охотоведения.

В организационно-экономических исследованиях применяются статистические методы и с начала 20-го века опрос охотников для выяснения степени освоения охотугодий и охотживотных (перевосвоенные, недоосвоенные и т.д.) В его развитие, как и в анкетирование, существенный вклад внесли охотоведы и эти приемы сейчас широко применяются в социально-экономических исследованиях, в том числе для принятия правильных управленческих решений. В подобного рода исследованиях применяются и общезакономические методы – аналитический, расчетно-конструктивный, группировок, абстрактно-логический, графический, различные современные приемы регрессионного, дисперсионного анализа, компьютерного моделирования и т.д.

Разумеется, в охотоведении широко применяются и общенаучные методы – анализ, синтез, группировки, корреляционный и др. методы анализа, зоотехнические, ветеринарные и др. приёмы. В этой связи вызывают удивление методологически безграмотные заявления некоторых «специалистов», что охотоведение не точная наука, в нем есть только «мнение», но нет методики. Просто их необходимо знать. Охотоведение такая же точная наука как зоология или экономика, а подобные утверждения служат для оправдания бездоказательных положений их авторов. Они так считают, но не могут методически грамотно доказать или объяснить почему. А наука начинается с методов исследования.

В данной работе не раскрывается содержание различных методов. Это задача специальных учебных дисциплин. Но здесь достаточно подробно перечислены основные специфические методы охотоведения потому, что нет ни одной солидной публикации применяемых в охотоведении своеобразных методов исследования.

В качестве **резюме** повторим, что соответственно трем основам охотоведения, все методы охотоведения представляют совокупность биологических, технологических и экономических методов. Разумеется, приоритет тем или иным отдается в зависимости от направления и задач конкретного исследования и охотоведения нередко для решения определённой проблемы проявляют чудеса изобретательности, когда не могут обойтись стандартными методами.

Охотхозяйственная терминология.

Любая наука начинается с определений, терминов и их однозначного понимания специалистами. Следует различать технологическое содержание определений и их юридическое (нормативное) значение, которое может быть изменено в связи с реформированием правовой основы общества, отдельных законов. Это в значительной мере относится к социально-экономическим понятиям. Но что можно добавить, к таким общепринятым определениям как «охота», «охотничье хозяйство», «охотничьи угодья», «охотник», «охотничьи животные», «браконьерство» и др.?

В науке следует применять ясные термины и определения, не допускающие двойного толкования. В ней недопустимо пользоваться неопределёнными неологизмами, которые только вводят в заблуждение, и тем более подменять охотоведческую терминологию экологической или иной другой. В обширной сейчас охотничьей прессе часто преобладает журналистский жаргон, искажающий существо понятий охотоведения, суть охотничьего хозяйства. Некоторые полагают, что охотничье хозяйство нет, а есть «охотничья отрасль» (Толстых, 2005), а не охотничье хозяйство. Некоторые (Козлов, 2000; Данилкин, 2006, и др.) повторяют, что «охота - отрасль произ-

водства». Грешил этим и уважаемый мной В.В.Дёжкин. В действительности, отраслью производства является охотничье хозяйство, а охота - это процесс и такая же отрасль, как забой скота. Охота - только один, можно сказать, заключительный, производственный процесс охотничьего хозяйства, «сбор урожая». Ставить знак равенства между ними, а тем более подменять охотничье хозяйство охотой не квалифицированно. В одном случае преобладает технология, как в любом процессе, в другом - экономика, организация, управление. отождествление охоты с охотничьим хозяйством свидетельствует о недостаточной высокой профессиональной охотоведческой квалификации авторов.

Определения отражают отраслевое или технологическое содержание понятий. Они могут быть сформулированы иначе, подробнее или более кратко, но всегда должны отображать суть понятий, принятых в охотоведении.

К неопределённым и не вполне корректным понятиям относится термин «охотничьи ресурсы», который можно употреблять только как синоним более точного «ресурсы охотничьих животных» (Козлов, 1987). Например, в ФЗ «Об охоте...» им злоупотребляют и применяют к месту и не к месту. Какая может быть охота на ресурсы? Добывание минеральных ресурсов ещё понятно, но добывание охотничьих ресурсов звучит просто не по-русски.

Мы не приводим определения и термины, применяемые в охотоведении, но важно подчеркнуть, что особенно в учебной практике разъясняя технологическое значение их, обязательно приводить и нормативное, прописанное в законе, каким бы неуклюжим оно нам не представлялось. Иначе выпускникам оказывается медвежья услуга, и квалифицированным практикам они могут показаться по вине преподавателей неучами.

Следовательно, **охотоведение по общепринятым критериям отнесения совокупности знаний, положений в той или иной сфере к науке** вполне соответствует им, так как оно имеет свой **предмет изучения, задачи, использует оригинальные**, а также, поскольку охотоведение - синтетическая наука, то общезоологические и общезакономерные **методы исследования. Есть точная наука, со стандартными методами, есть своя традиционная терминология**, но, к сожалению, есть и малограмотные охотоведы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Клюшев А. Г. Охотоведение как наука. Введение в специальность. Иркутск, 2006, С. 5 -17.
- Холодковский Н.А. Крупнейший лесной ВУЗ СССР. М.-Л., 1967. С. 47.
- Reuben Edwin Trippensee Upland Game and General Principles // Wildlife management / New York-Toronto-London. 1948. Vol. 1. 479 p.
- Reuben Edwin Trippensee Fur Bearers, Waterfowl, and Fish // Wildlife management / New York-Toronto-London. 1953. Vol. 11. 572 p.
- Wildlife investigational techniques. - Second Edition. Edited by Henry S. Mosby, 1963. 419 p.

РЕФОРМА ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

К.Н. Плахов, С.В. Соколов, А.Ж. Акылбекова

Союз обществ охотников и рыболовов Республики Казахстан (Казохотрыболовсоюз), Алматы, Республика Казахстан, elchor@mail.ru, kazkors@mail.ru

В советский период охота в Казахстане производилась как в охотхозяйствах, так и в угодьях общего пользования. К началу 1987 г. в республике было 2 заповедно-охотничьих хозяйства, 19 госохотхозяйств, 4 госохотпромхоза, 31 охотхозяйство и 3 охотпромхоза Казпотребсоюза, 300 приписных охотхозяйств Казохотрыболовсоюза, 2 охотхозяйства ХОЗУ Совета Министров, 7 охотхозяйств ЦС «Динамо», 6 - Военно-охотничьего Общества. Общая площадь охотугодий составляла 226,2 млн. га, в том числе за Казохотрыболовсоюзом было закреплено 47,8 млн. га (Сидоров, 1987). Ведением охотничьего хозяйства также занимался Комитет лесного хозяйства, в составе которого было 37 госзаказников, 40 лесохотничьих и 12 госохотхозяйств (Медведев, 1995). На учете в Казохотрыболовсоюзе в 1988 г. состояло 213,1 тысяч охотников и рыболовов, на 1 тысячу жителей приходилось 10,5 охотников, а на 100 км² территории – 6,29 охотника. В 1988 г. доходы с 1000 га охотничьих угодий составили 57,3 рублей. По этому показателю Казахстан занимал в бывшем СССР пятое место. Общества охотников и рыболовов проводили в охотхозяйствах биотехнические, охранные, воспроизводственные и охотоустроительные мероприятия, вкладывая в развитие охотхозяйства 53,0 рубля на 1000 га (Плахов, 2007; 2012).

В Казахстане к 2003 г. осталось 208 охотхозяйств, их общая площадь составляла 82501,5 тыс. га. Количество зарегистрированных охотников и рыболовов в республике уменьшилось до 64926 человек, на 1 тысячу жителей приходилось 4,3 охотника, а на 100 км² территории - 2,4 охотника. Работа с охотниками и рыболовами сосредоточилась в крупных городах, что привело многих сельских жителей в разряд «вынужденных браконьеров». Объединения охотников и рыболовов стали сокращать расходы на охотхозяйственные мероприятия. Полностью прекратился планомерный охотничий промысел. В большинстве регионов республики эксплуатация ресурсов популяций животных велась без обеспечения их охраны, биотехнических и воспроизводственных мероприятий. В результате произошло сокращение численности

многих ценных охотничье-промысловых и редких видов животных на фоне роста численности волка и шакала, причиняющих значительный ущерб, как животноводству, так и охотничьему хозяйству. Природоохранные организации и ведомства Казахстана не смогли обеспечить эффективное противодействие этим процессам (Плахов, 2007; 2012).

В Казахстане с 2003 года началась реформа охотничьего хозяйства, научные основы которой разрабатывались К.Н.Плаховым и С.В.Соколовым в рамках госзаказа. Ее цель - частичное освобождение государства от обязанностей по охране, воспроизводству и использованию животного мира и передача этих функций охотпользователям. Планировалось создать условия для развития охотничьего хозяйства как отрасли экономики и природопользования и свободной конкуренции на этом рынке услуг.

Для законодательного и организационного обеспечения реформы охотничьего хозяйства были внесены изменения в 4 кодекса и 1 закон, вновь приняты 1 кодекс, 1 закон, десятки нормативных актов и приказов государственного уполномоченного органа. Было создано около 600 охотхозяйств на общей площади почти 87 млн. га. Началось фактически формирование целой хозяйственной отрасли. Объем частных инвестиций в охотничье хозяйство составил десятки миллионов долларов, для жителей отдаленных районов были созданы более 3000 рабочих мест. На учете охотобществ в 2011 г. состояло более 90 тысяч охотников и рыболовов.

В то же время ряд важных вопросов остались не решенными из-за позиций госчиновников, оставивших за собой максимум руководящих функций. В республике появилось большое количество охотпользователей, привлеченных возможностью вложения инвестиций в новую для них отрасль экономики. Но механизма возврата вложенных средств нет. Нет и ясного понимания - как вообще должна строиться экономика этой отрасли в условиях современного Казахстана. В итоге охотпользователи саботируют биотехнические и воспроизводственные мероприятия, а уполномоченные государственные организации не могут обязать их выполнять. Для преодоления этого необходимо (Плахов, 2012):

1. Выделение в Земельном Кодексе РК отдельной категории: «земли охотничьего хозяйства». За охотпользователем должно быть закреплено законодательно право выбора формы землепользования, равно как и формы ведения охотничьего хозяйства.

2. Для разработки экономической модели охотничьего хозяйства использовать классификацию охотничьих хозяйств, основанную на их целевом назначении. Перейти к определению ставки платежа за пользование животным миром в зависимости от продуктивности охотничьих угодий, определенной по результатам внутрихозяйственного охотоустройства.

3. Наделить охотпользователя правом собственности на охотничье-промысловых животных в пределах выделяемой ему квоты, при сохранении государственного контроля и государственной собственности на животный мир. Прецедентом для этого может служить Закон РК «О недрах и недропользовании».

4. Изменить подходы к внутрихозяйственному охотоустройству, передав выбор охотхозяйственной инфраструктуры, воспроизводственных и охранных мероприятий охотпользователю в зависимости от целевого назначения охотхозяйства.

Другие причины слабой эффективности реформы в том, что современное казахстанское охотоведение оказалось не готовым для решения столь сложных задач. Сложилась тенденция использовать в расчетах «идеальные популяции» или «идеальные виды животных», испытывающие только один вид воздействия – официально разрешенную на них охоту. В результате (Плахов и др., 2012):

1. Разработчики нормативов оптимальной плотности видов копытных (2008), в качестве основы использовали «Региональные нормативы оптимальной плотности населения диких копытных для лесов Европейской части гослесфонда СССР» (1988). Они сочли, что емкость угодий всегда постоянна и не зависит от изменений климатических условий, урожай-

ности основных кормов, трансформации местообитаний. И что этой постоянной емкости угодий соответствует некая постоянная «оптимальная численность», также не зависящая от условий среды обитания видов и от их динамики. Кроме того, были отождествлены площади обитания видов с площадями административных областей. Оптимальная плотность была установлена даже для группировок сайги.

2. Разработчики нормативов «устойчивой численности» (2008) ввели этот термин, по-видимому, по аналогии с «устойчивым использованием». При этом уже само его определение, предложенное ими, не выдерживает никакой критики: «устойчивая численность (в особях) складывается из расчета следующих качественных показателей: численность и половозрастная структура популяции видов животных, являющихся объектом охоты; продуктивности самок; размер ежегодного прироста; смертность».

3. Разработчики нормативов изъятия видов животных, являющихся объектами охоты (2005), основывались на классических соотношениях в квотах добычи охотничье-промысловых видов для различных половозрастных групп. Для расчетов прироста популяций и лимита изъятия в «Методах учета основных охотничье-промысловых и редких животных Казахстана» (Алматы, 2003) ими предложены различные, преимущественно эмпирические, подходы и формулы.

В действительности любая популяция любого вида находится в постоянной динамике, имеющей, как правило, циклический характер. Численность видов подвержена многолетним колебаниям и зависит от множества факторов. Поэтому в охотоведении наступило время перейти к более объективным критериям, используемым в экологии. В ходе исследований, определяющих принципы устойчивого использования ресурсов охотничье-промысловых видов, должны быть даны оценки: популяционной и географической структуры таксона в пределах занимаемого им ареала; популяционных параметров (демографических и экологических); динамики и амплитуды изменений численности; лимитирующих факторов и мер для устранения или нейтрализации их последствий; роль таксона в экосистемах и сообществах. Исходя из этого, в 2010 г. нами, в рамках госзаказа, были подготовлены проекты новой редакции трех вышеперечисленных норма-

тивных актов. Основными научными предпосылками для них стали:

1. Оптимальная плотность - первоначально должна исчисляться для каждой из популяций того или иного вида с учетом мозаичной структуры их территориального распределения в местообитаниях (Одум, 1986). Каждому уровню емкости угодий, изменяющейся в соответствии с конкретными условиями года и сезона, соответствует свой уровень оптимальной плотности. Отсюда – необходимость учитывать динамику многолетних колебаний численности видов, изменений климатических условий и, соответственно, - урожайности кормов и основных показателей бонитетов охотугодий. Важно увязывать показатель оптимальной плотности с площадями местообитаний видов в пределах областей. Для сайгака же использован показатель оптимальной численности мигрирующих группировок.

2. «Устойчивая численность» заменена нормативами минимальной эффективной численности, определяющей наименьший уровень, при падении ниже которой популяция начинает вымирать. Показатель эффективной численности отражает динамику, присущую популяциям, образующим вид (Ланде, Бэрроуклаф, 1989).

3. Для определения нормативов изъятия видов животных, являющихся объектами охоты, и лимита их изъятия использована «следящая» стратегия, когда уровень изъятия определяется фактической динамикой численности популяций, а не ее усредненными показателями. При этом учитываются и другие экологические и демографические параметры. Лимит изъятия должен обеспечивать оптимальный уровень добычи (как для обеспечения рентабельности ведения охотничьего хозяйства, так и для обеспечения устойчивого состояния популяций эксплуатируемых видов) (Коли, 1979). Ожидаемый годовой прирост при этом надо определять не в весенний период, сразу после выхода молодняка, а на конец лета – начало осени (август – сентябрь). Обязательно надо учитывать уровень изъятия в целях охоты за предшествующий год.

Реформа охотничьего хозяйства в Казахстане состоялась, и это уже сам по себе отрадный факт. Но без учета многопрофильности охотничьего хозяйства, без наделения охотпользователя не только обязанностями, но и правами, ее полезные достижения могут оказаться перечеркнутыми. В условиях сочетания государственной и частной форм собственности, в том числе и на животный мир, успех в сохранении и устойчивом использовании его богатств зависит не только от разумного взаимодействия этих форм, но и от создания организационных и правовых предпосылок, стимулирующих приток капитала в эту сферу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М. : Мир, 1979, 362 с.
- Ланде Р., Бэрроуклаф Д. Эффективная численность популяции, генетическая изменчивость и их использование для управления популяциями // Жизнеспособность популяций. М. : Мир, 1989. С. 115-157.
- Медведев С. А. Первая научно-практическая конференция по ведению охотничьего хозяйства в Республике Казахстан: цели и задачи // Материалы науч.-практ. конф. по ведению охотничьего хозяйства в новых экономических условиях. Алматы, 1995. С. 5-7.
- Методы учета основных охотничье-промысловых и редких животных Казахстана. Алматы, 2003. 203 с.
- Одум Ю. Экология. М. : Мир, 1986. Т. 1. 328 с. ; Т. 2. 376 с.
- Плахов К. Н. Мины под реформу охотничьего хозяйства // Саят. Охота, рыбалка, туризм. 2007. № 4. С. 8-9 ; № 5. С. 10-13 ; № 6. С. 16-20.
- Плахов К. Н. Итоги и перспективы охотничьего хозяйства Казахстана // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию . А. А. Слудского (1-2 марта 2012 г.). Алматы, 2012. С. 344-346.
- Сидоров И. С. О состоянии охраны государственного охотничьего фонда в республике // Материалы респ. семинара охотоведов и ихтиологов областных обществ охотников и рыболовов Казохотрыболовсоюза, 25-28 мая 1987 г. Алма-Ата, 1987. С. 25-26.

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ ДЕВЯНОСТОЛЕТНЕЙ ИСТОРИИ

В.Г. Сафонов

ВНИИОЗ им. Б.М. Житкова, г. Киров, safonov.vniioz@mail.ru

Созданием в мае 1922 г. Центральной научно-исследовательской охотничье-промысловой биологической станции при Петровской земледельческой академии было положено начало регулярному изучению проблем рационального использования и воспроизводства ресурсов охотничьей фауны нашей страны. Она была первым научным учреждением специализированным в области охотоведения. Несомненной заслугой станции в начальный период её деятельности является: обогащение биологии новыми знаниями по традиционным охотничьим и второстепенным, ранее не используемым в хозяйственных целях, видам животных (крот, водяная полёвка, бурундук, соны, суслики и др.); обоснование мероприятий по восстановлению ставших редкими аборигенных видов путём их реаклиматизации, разведения в неволе (соболиные питомники и островное песцеводство), интродукции наиболее перспективных инородных видов (ондатра, нутрия, американская норка); изучение качества меха пушных зверей и разработка ГОС-Тов на эту продукцию. Начали формироваться новые прикладные разделы и направления науки: искусственное расселение и акклиматизация, звероводство, товароведение пушно-мехового сырья. Важно отметить, что в 20-е годы прошлого столетия, задолго до признания современной концепции устойчивого природопользования, Б.М. Житковым (1927) был сформулирован основной принцип охотоведения: «Охотничье хозяйство стремится в конечном итоге подчинить добычу зверя и птицы принципу непрерывного пользования, т.е. правильного и полного периодического восстановления потерь, которые наносятся ежегодно основному капиталу текущим промыслом». Наряду с отмеченными научными достижениями, проявился и ощутимый народнохозяйственный эффект от деятельности этого учреждения: объём экспорта пушно-мехового сырья в стране возрос с 1922 по 1929 г. более чем в 7 раз и вышел по стоимости на третье место после хлеба и нефти, что имело большое значение в период индустриализации и в дальнейшем во время Отечественной войны, когда в обмен на пушнину поставлялись странами-

союзниками по ленд-лизу необходимые нам военная техника и продовольствие.

В середине 30-х годов прошлого столетия была реализована идея А.Н. Формозова, высказанная им на фаунистической конференции Зоологического института АН СССР, о создании службы «прогноза урожаев» пушных зверей на основании накопленных материалов по изучению колебаний численности промысловых животных. Ещё в 1902 г. Н.В. Туркин и Н.А. Сатунин, анализируя сведения о реализации шкур пушных зверей на ярмарках Российской империи, обратили внимание на волнообразные колебания объёмов их продаж в разные годы. Позднее эти исследования были продолжены за рубежом Ч. Элтоном. В основном на базе канадской пушной Компании Гудзонова залива им были выявлены, так называемые, «популяционные волны численности» животных. Сотрудники Центральной охотничье-промысловой биологической станции, преобразованной позднее в Центральную лабораторию биологии и охотничьего промысла, а в 1932 г. ставшую Всесоюзным научно-исследовательским институтом пушно-мехового и охотничьего хозяйства (ВНИПО) Главпушны Наркомвнешторга СССР, также располагали большим материалом по динамике численности разных видов животных. Опыт организации, методика службы прогноза изменений численности пушных зверей и воспроизводства их запасов изложены в специальном выпуске научных трудов под редакцией С.П. Наумова (1941). Охотничье хозяйство страны получило новый информационный источник, послуживший научной основой планирования рационального использования ресурсов. Таким образом, началом службы государственного мониторинга в охотничьем хозяйстве следует считать не 1979 г. (Н.В. Ломанова, Н.А. Моргунов, 2011), а 1935 – год составления первого опытного прогноза состояния численности пушных зверей в СССР, ожидаемой к ближайшему промысловому сезону. В дальнейшем список прогнозируемых видов расширился не только за счёт новых видов пушных и копытных зверей, но и промысловых птиц. В начальный период коллективизации сельского хозяйства создавались промыслово-охотничьи станции (ПОС), призванные оказывать всестороннее содействие колхозному охотничьему хозяйству. В 1936 г. число их в промысловых районах достигло 48. Позднее появились и специализированные промыслово-охотничьи хозяйства (ПОХ) и государственные ондатровые хозяйства (ГОХ). Параллельно со своей основной деятельностью эти организации Наркомвнешторга, а позднее ВО Заготживсырьё Наркомзага СССР, были поставщиками информации, наряду с добровольными охоткорреспондентами, для службы ресурсного прогнозирования института и его региональных отделений (филиалов). В этот же период началась и реализация предложений института о создании зверохозяйств. Первые из них появились в Подмосковье в 1928-1930 гг. и послужили экспериментальной базой для развития новой отрасли животноводства - звероводства.

В 50-60-е годы широко развернулись работы по расселению инородных и восстановлению популяций аборигенных видов охотничьих животных. Увенчались успехом в ряде мест и ранее осуществлённые мероприятия по воспроизводству ресурсов. Возникла необходимость в обосновании и организации их освоения. Институтом и его филиалами были разработаны методы управления популяциями соболя, белки, зайца-беляка, ондатры, американской норки, речного бобра, сайгака. Итоги этих работ нашли отражение в опубликованных обзорах по акклиматизации животных (Л.В. Шапошникова, Н.П. Лаврова, Н.К. Вережцагина, М.П. Павлова и др.) и в ряде видовых монографий. Несмотря на негативные последствия интродукции некоторых чужеродных видов и упущенные возможности использования генетических маркёров в планировании и осуществлении работ по расселению животных, в ходе их выполнения получен недоступный исследователям ранее огромный материал по микроэволюции и популяционной экологии. Этим путём удалось упорядочить и существенно увеличить объём заготовок продукции охотничьего хозяйства. В этот период, несмотря на перевод института по решению правительства из Москвы в Киров и утрату кадро-

вого потенциала, была выполнена огромная работа по созданию в стране сети хозяйственных предприятий нового типа - коопзверопромхозов (КЗПХ). Роль института не ограничилась только подготовкой методических и инструктивных указаний, сотрудники института и его региональных отделений принимали непосредственное участие в работе 18 экспедиций по организации КЗПХ на Европейском Севере, в Сибири и Дальнем Востоке. Всего было создано более 120 КЗПХ, а позднее по аналогии с ними было организовано почти столько же госпромхозов (ГПХ). Научно-методическим основанием этой отраслевой перестройки послужили работы С.В. Лобачёва, В.Г. Стахровского, получившие дальнейшее развитие в трудах Д.Н. Данилова и др., сформировавшие новые разделы охотоведения: типологию охотничьих угодий и охотустройство, отраслевую экономику и организацию. В начале 70-х годов только в КЗПХ Роспотребсоюза производство продукции увеличилось вдвое, в том числе пушнины - на 70 %. В это время и в последующем целый ряд разработок института в области районирования и размещения предприятий, ценообразования, учёта и отчётности, нормирования и оплаты труда охотников нашёл отражение в государственных и ведомственных директивных документах. На базе созданных охотхозяйственных предприятий получили развитие научные исследования и опытные работы по совершенствованию технической оснащённости и технологий промысла (работы Ю.А. Герасимова, М.М. Давыдова, С.А. Ларина и др.).

Переход института из Минзага СССР в систему Центросоюза СССР в 1956 г. и его перевод из Москвы в Киров в 1958 г. были сопряжены с решением следующих задач: приближение науки к производству, укрепление его материально-технической и экспериментальной базы, переход на хозрасчёт и самоокупаемость. Первая из поставленных задач включала развитие кооперативного звероводства в структуре КЗПХ и в форме самостоятельных зверохозяйств, аналогичных существовавшим зверофермам Госзверопрома; изучение состояния и прогнозирования динамики урожаев дикорастущих пищевых и лекарственных растений (плодов, ягод, орехов) и грибов. К концу 70-х годов созданное кооперативное звероводство по своим производственным показателям достигло уровня государственных зверосовхозов, что позволило нашей стране занять

первое место в мире по производству клеточной пушнины, обогнав Канаду, США и Скандинавские страны. На смену стихийному собирательству даров природы пришло организованное освоение ресурсов дикорастущих пищевых и лекарственно-технических растений, основанное на прогнозах их урожаев и с соблюдением экологически обоснованных норм изъятия. Вторая - создание научно-опытных подразделений института, строительство нового лабораторного корпуса. Решение третьей задачи во многом зависело от выполнения первых двух. В структуре института были созданы новые исследовательские подразделения - лаборатории разведения и кормления пушных зверей, изучения диче-мясных ресурсов и ресурсов дикорастущих растений, расширены функции существующих лабораторий и ряда региональных отделений. В 1961 г. было построено и начало функционировать научно-опытное, племенное зверохозяйство института «Вятка», вскоре ставшее одним из лучших зверохозяйств потребкооперации, созданы экспериментальные мастерские, биостанция, охотничье хозяйство, построен новый питомник охотничьих собак. С 1970 г. институт перешёл на полную самоокупаемость, что укрепило его позиции в дальнейшем и позволило уцелеть в период перестройки в стране.

Создание материально-технической и экспериментальной базы позволило углубить научные исследования, повысить возможности практической реализации их результатов, совершенствовать ведение охотничьего хозяйства и звероводства. Одним из развивающихся направлений исследований под руководством С.А. Корытина стало изучение поведения охотничьих животных и формирование нового раздела этологии, как научной основы совершенствования технологии охоты, методов воспроизводства и учёта охотничьих животных. Собственная экспериментальная база позволила проводить различные опыты по звероводству и охотоведению и получать убедительные для практического применения результаты. Следует признать, что институт был удостоен наиболее высокой оценки со стороны властной структуры - Центросоюза СССР, прозвучавшей в постановлении Правления от 10.07 1986 г., протокол № 23: «Включить строительство лабораторного корпуса ВНИИОЗа в список важнейших строек потребительской кооперации 1987 года». В 1989 г. новый лабораторный корпус института был введён в эксплуатацию.

По инициативе и с участием ВНИИОЗ с 1965 г. в Кировском сельскохозяйственном институте началась подготовка специалистов-охотоведов высшей квалификации, в 1971 г. создан самостоятельный факультет охотоведения. За прошедшие годы подготовлены сотни специалистов, в числе которых руководители федеральных и региональных органов отраслевого управления, крупные учёные и преподаватели доктора и кандидаты наук.

За весь период деятельности институтом опубликовано 136 сборников научных трудов и научно-информационных изданий, более 130 монографий, научных и научно-популярных книг, около 40 сборников материалов международных, всесоюзных, всероссийских и региональных конференций, более 13600 научных и научно-популярных статей. Масштабы издательской и научно-популяризаторской деятельности сформировали современный облик охотоведения и звероводства, внесли вклад в развитие других прикладных наук сельскохозяйственного комплекса, обогатили фундаментальную науку и способствовали оптимизации природопользования.

В период обвального перевода науки на хозрасчёт и самофинансирование институт уцелел в основном за счёт ранее созданного научного задела или так называемой инерционной отдачи научного потенциала. В условиях перестройки вместо традиционной тематики получили развитие новые направления исследований и виды услуг: правовая защита интересов охотпользователей и разработка основ нового охотзаконодательства, гуманизация охотничьего промысла в соответствии с международными требованиями, разработка научных обоснований и перспектив развития охотничьего туризма и трофейной охоты в России, оценка воздействия промышленно-транспортного строительства на животных и среду их обитания, изучение ресурсов и галлюциногенных свойств наркосодержащих видов грибов и др. Важную роль в сохранении института как научного учреждения сыграл его переход в 1993 г. из системы увядающей в новых условиях потребкооперации в состав крупного научного объединения - Россельхозакадемии, позволивший получить минимум бюджетных средств на продолжение традиционных исследований. Адаптация НИР к рыночному спросу неизбежна в новых соци-

ально-экономических условиях, но, на наш взгляд, она чрезмерна и препятствует развитию перспективных фундаментальных направлений.

Современный период деятельности института характеризуется упадком спроса на научные разработки, отсутствием госзаказа на научную продукцию и услуги науки. Передача управления охотничьим хозяйством в 2010 г. из Минсельхоза РФ в Минприроды и экологии РФ, не оправдала надежд на усиление фундаментальных исследований в области комплексного природопользования, не дала ощутимых результатов в совершенствовании охотхозяйственной и природоохранной деятельности. Рост объема публикаций института, наблюдаемый даже в период финансового дефицита, укрепление его международных связей и освещение зарубежного опыта не находят применения в системе мер, направленных на оптимизацию отрасли.

Поставленная перед наукой задача Президентом страны В.В. Путиным на встрече с руководством РАН в 2001 г. – осуществлять экспертизу государственных решений, прогнозировать и предупреждать о бедствиях, катастрофах, нестабильности в техногенной, социальной и природной сферах, оставалась невыполнимой в неупорядоченный период перестройки. Она не находит решения и в настоящее время. Крайне необходимо наладить конструктивный диалог исполнителя и заказчика НИР на основе официально утвержденного и согласованного сторонами регламента взаимоотношений, предусматривающего компетентное рецензирование и публикацию полученных результатов, обязанности и ответственность сторон за их качество и реализацию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Житков Б. М. О некоторых условиях нашего охотничьего хозяйства. Охотник. 1927. № 8. С. 10.
- Ломанова Н. В., Моргунов Н. А. Становление, развитие государственного учёта и современное состояние государственного мониторинга в России // Государственное управление ресурсами. Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. М., 2011. С. 387-389.
- Методика прогноза изменений численности пушных зверей и воспроизводства их запасов : труды Центральной лаб. биологии и охотничьего промысла / под ред. проф. С. П. Наумова. М., 1941. Вып. 5. 214 с.
- Туркин Н. В., Сатунин К. А. Звери России. М. : Изд-во Н. В. Туркина, 1902. 506 с.

СТРАТЕГИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЯМИ РОСОМАХИ В ПАЛЕАРКТИКЕ

И.Л. Туманов

Западный филиал ВНИИОЗ им. Б.М. Житкова, г. Санкт-Петербург, itumanov@rambler.ru

Росомаха – сравнительно редкий зверь, который обитает в лесной зоне, лесотундре, проникая и в открытую тундру. В Палеарктике область ее распространения охватывает Скандинавские страны, Финляндию, северные территории нашей страны, а также лесные и горные районы Сибири и Дальнего Востока. Встречается она и в горно-лесных массивах Казахстана, Монголии и Китая. Запасы вида повсеместно невелики. На территории России они определяются примерно в 17 тыс. ос., а за ее пределами – на северо-западе ареала и в Азиатских странах – в 1.5 тыс. ос.

На севере Евразийского материка присутствие росомахи вблизи пастбищ овец и домашних оленей приводит к потерям копытных. В Фенноскандии владельцы скота получают от государств денежную компенсацию за погибших от ее деятельности животных. Поскольку в зимнее время найти остатки туш копытных, добытых хищниками, довольно сложно, то в Швеции с 1996 г. введена система оплаты, размер которой зависит не от количества погибших оленей, а от числа крупных хищников, обитающих в районе выпаса скота. При подобной системе оплаты владельцы стад получают определенную страховочную сумму за тех зверей, которые заселяют близлежащую территорию.

Охота на крупных хищных млекопитающих в Скандинавских странах и Финляндии ограничена из-за критического состояния популяций. Основной принцип управления их группировками заключается в обеспечении устойчивого состояния запасов и диких, и домашних животных. Во всех округах Норвегии и Швеции имеются свои предельные нормы численности росомахи. При их превышении определяются конкретные квоты на отстрел животных у привады или отлов капканами. Квоты по округам устанавливаются централизованно в размере не более 5-10 ос. этого вида в год. Учет зверей проводится по следам и путем наблюдения за логовами самок в течение весны. Если размеры популяции оказываются заметно выше установленной нормы, то Директорат управления природными ресурсами округа может принять решение

о проведении внепланового отстрела животных с вертолета или уничтожении определенного количества самок с детенышами в норах.

На территории Финляндии популяцию росомахи активно эксплуатировали в 50-70-х гг. Позднее уровень ее добычи был ограничен, и квоту на отстрел стали устанавливать с таким расчетом, чтобы не подрывать запасы вида. В настоящее время охота на этого зверя здесь запрещена. Кроме того, предпринимаются и другие меры для сохранения росомахи, и минимизации вреда, наносимого ею животноводству (изъятие щенков из обнаруженных гнезд самок, переселение отловленных зверей из северных районов с развитым оленеводством в более южные части страны и др.).

На Европейском севере нашей страны низкая численность и сокращение области распространения вида были особенно заметны в 70-80-х гг. Основными причинами этого явления следует считать бесконтрольное применение отравленных приманок для уничтожения волков, которые поедали и росомахи. Попутный их отстрел при охотах на крупных хищников с вертолетов, а также активное преследование в тундровом редколесье с использованием мотонарт оказывали негативное воздействие и на группировки вида.

В европейской части России его запасы невелики и во многих местах он включен в региональные Красные книги. Вред, причиняемый здесь росомахой оленеводству, незначителен. Судя по опросным сведениям, полученным от оленеводов Мурманской обл. и республики Коми, серьезных претензий к ней нет. Около стад домашнего оленя она чаще появляется в период отела важенок, поедая родовой послед, но иногда нападает и на неокрепший молодняк. К сожалению, на счет этого зверя нередко «списывают» гибель и пропажу домашних оленей, произошедшие по совершенно иным причинам.

Заметное падение численности росомахи на Европейском севере страны и в Западной Сибири к началу нового тысячелетия определялось ухудшением состояния ее кормовой базы и интенсивным отстрелом животных, в связи с высокой степенью развития моторизованного браконьерства, особенно в лесотундре и тундре. Поголовье хищника здесь часто приурочено к местам выпаса стад домашнего северного оленя и концентрации лося, запасы которых в обозначенный период заметно снизились, что негативно отразилось и на его популяции. В последние годы на Европейском северо-западе страны наблюдается некоторая тенденция роста численности и дикого северного оленя, и росомахи, чему, видимо, способствовал почти 10-летний запрет охоты на них.

На остальной территории Сибири и Дальнего Востока размещается основное поголовье вида. Однако заметного роста его численности здесь не наблюдается. К причинам, оказывающим негативное воздействие на популяцию хищника в Сибири, следует отнести постоянный отстрел зверей с использованием самой современной техники, а также фактор беспокойства на территориях, прилегающих к транссибирской железной дороге и БАМу. Большую опасность для вида здесь представляют разрушения естественной среды обитания в связи с отчуждением площадей в районах геологоразведки, добычи и транспортировки полезных ископаемых, прежде всего, нефти и газа, а также вырубание лесов. В таких местах увеличивается пресс охоты на крупных промысловых животных, в том числе, и на росомаху.

На Дальнем Востоке основное негативное влияние на численность зверей оказывает хозяйственная деятельность человека, прежде всего рубка спелых лесов на огромных площадях, промышленное освоение территории, участвовавшие пожары и повсеместное сокращение поголовья копытных. Большой вред в зоне тундры и в лесотундре наносит браконьерский отстрел росомахи с использованием снегоходов и вертолетов.

В последние десятилетия на всей территории евразийского ареала ресурсы вида сократились очень заметно. Это связано с негативным

воздействием на среду его обитания, ухудшением состояния кормовой базы, усилением фактора беспокойства, слабо контролируемым уровнем опромысливания популяций и браконьерством.

Для контроля состояния численности вида необходимы новые высокие технологии, внедрение современных методов учета и слежения за животными, а также разработка экономических показателей компенсаций за причиняемый ущерб оленеводству, как это имеет место в Финноскандии. Упорядочение промысла росوماхи в местах стабильной численности и запрет на добычу в тех частях ареала, где она имеет статус редкого вида, позволят не

только сохранить, но и увеличить его ресурсный потенциал.

Общая стратегия сохранения росوماхи должна заключаться в разумном использовании ее ресурсов: регулярном проведении учетных работ в послепромысловый период, ограничении способов и сроков охоты сообразно запасам животных и контролю квот на опромысливание популяций. Норма промыслового изъятия зверей не должна превышать 10% от их весенней численности. В местах с низкой плотностью населения следует вводить временные ограничения по эксплуатации запасов хищника на локальных территориях или полный запрет на его добывание в пределах всего региона. Для сохранения и увеличения ресурсов этого вида и копытных, которые служат важным компонентом кормового рациона, необходимо осуществлять рациональное хозяйственное использование лесопокрытой территории с сохранением лесных массивов высокой биологической продуктивности. Кроме того, разведение и изучение росوماхи в зоопарках и зоопитомниках дает возможность в дальнейшем проводить ее контролируемые выпуски в уголья с низкой плотностью населения вида, где он будет присутствовать как постоянный компонент экосистемы.

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ КОМАНДОРСКИХ ОСТРОВОВ И РОЛЬ ОХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВОССТАНОВЛЕНИИ И СОХРАНЕНИИ ИХ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 100 ЛЕТ

Н.С. Фомина, С.В. Фомин

ГПБЗ «Командорский» им.С.В. Мараква, Никольское, Камчатский край, natsfomina@mail.ru;
Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Киров, kalan_87@mail.ru

Природные комплексы Командорских островов образованы сообществами тундровых, внутренних районов островов и сообществами побережий, с прилегающими участками морской акватории. Фауна первых достаточно бедна, а биоценозы вторых являются уникальными по концентрации и видовому разнообразию морских млекопитающих, сосредоточенных на узкой береговой полосе.

С момента открытия островов здешние природные комплексы подвергались антропогенному воздействию. Основной удар приняли на себя морские млекопитающие, огромная численность которых поразила воображение первооткрывателей архипелага. Неумеренный промысел привёл к полному исчезновению важного звена прибрежного сообщества - Стеллеровой морской коровы (*Hydrodamalis gigas*). Неконтролируемые промыслы каланов (*Enhydra lutris*), затем морских котиков (*Callorhinus ursinus*) привели биоценозы побережий Командор в неустойчивое состояние. Островные сообщества отличаются особой хрупкостью в сравнении с биоценозами материковых участков суши. Негативное антропогенное воздействие на экосистему Командорских островов продолжалось вплоть до конца первого десятилетия 20 века, когда природные комплексы архипелага была поставлена на грань экологической катастрофы. К моменту приезда на острова Суворова Е.К., учёного-биолога, отправленного сюда в командировку по заданию Департамента Земледелия Российской империи, от миллионных стад морских котиков в 1884 году (Волошинов, 1886) осталось 15 тысяч особей. (Суворов Е.К., 1912).

Калан сохранялся лишь на о. Медном, на о. Беринге этот вид исчез к середине 19 века, практически не осталось сивучей (*Eumetopias jubatus*) и нерп (островных тюленей *Phoca vitulina*). Ситуация по уникальному сообществу морских млекопитающих сложилась драматическая. Не лучше обстояли дела и с наземными обитателями - голубыми песцами, промысел которых были

вынуждены проводить раз в два года из-за низкой численности зверей. В состоянии орнитофауны тоже происходили изменения: к середине 19 века из авифауны исчезла плохо летающая птица Стеллеров баклан (*Phalacrocorax perspicillatus*), перестали гнездиться белоголовый орлан (*Haliaeetus leucoccephalus*), канадская казарка (*Branta canadensis*). В островные биоценозы был интродуцирован северный олень (*Rangifer tarandus*), чье негативное воздействие привело к нарушению лишайникового покрова значительных участков горных тундр в южной части о. Беринга.

В 1911 году Россия подписала Вашингтонскую Конвенцию о запрете морского промысла котиков. Нам было интересно проследить изменения в береговых сообществах морских млекопитающих за сто лет, произошедшие после этого события, взяв самый массовый вид этого биоценоза – северного морского котика. С 1912 года по примеру США Россия объявляет пятилетний запуск берегового промысла котиков. Для охраны и сопровождения морских котиков на путях миграций выделяются военные корабли. А на островах местные жители-алеуты из разряда промысловиков переходят в штат охранников котиновых лежбищ для защиты их от набегов японских браконьерских шхун. Но охрана была недостаточной – котиков продолжали бить в море (Ильина, 1950). При этом нарушения Конвенции 1911 года были постоянными во все последующие годы, вплоть до конца действия Конвенции. Во время котинового промысла на Командорах отмечались звери со следами картечи (Ильина, 1950). Восстановление стад котиков шло очень медленно из-за браконьерства японцев в местах зимовок животных. В 1920 году на Командорах был проведён большой забой котиков, в том числе самок, что тоже сыграло свою отрицательную роль в восстановлении популяции. На островах на протяжении этого периода исчезают и возникают новые лежбища котиков. Исчезли Глиновские лежбища на Медном, образовались Юго-Восточное (о. Медный), Северо-Западное (о. Беринга). Не один десяток лет в районе Бобровых Камней на о. Медном существует залёжка котиков-холостяков, так что со временем здесь возможно образование репродуктивного лежбища. Если в 1920 году на Юго-Восточной оконечности Медного было зафиксировано 4 «чёрненьких» (до этого с начала века там отмечались котики-холостяки), то к 1930 году было 120 гаремов с 2,5 тысячами самок (Ильина, 1950). С 1927 года стали по-новому вести котиновое хозяйство, и уже к 1934 году природ стада составил 4,5% (Ильина, 1950). Однако, темпы роста командорского стада котиков значительно отставали от роста популяции котиков на Прибыловых островах. Рывок произошёл после подписания Временной конвенции 1957 года. В 1958 году была закрыта для рыболовства 30-мильная зона вокруг Командор. В Алеутском районе была организована специальная служба по охране и контролю котиновых лежбищ - Командорская инспекция. Через 10 лет к 1968 году численность котиков возросла в три раза и достигла 200 тысяч голов. П.Г. Никулин предполагал, что к 1980 году командорское стадо возрастёт в несколько раз. Но значительного роста не произошло. Численность котиков постоянно колеблется, но не превышает 225-240 тысяч особей уже много лет. В 2000 году сотрудники КамчатНИРО Болтнев А.И., Стус А.И., А.С. Бабичев отмечали снижение приплода на 14,5% в сравнении с 1998 годом. При этом отмечалось уменьшение массы тела щенков и увеличение числа зверей с остатками траловых и дрейфтерных сетей. Видимо, сказывается и недостаточность кормовой базы в местах зимовок. Промысел в последние годы ведётся незначительный (от 1000 до 3000 «сереньких» только на Северном лежбище). Поэтому существенной роли в снижении численности зверей он не играет. В целом состояние поголовья оценивается как стабильное. Важным показателем состояния популяции котика служит количество родившихся щенков. Так,

в 2011 году на лежбищах острова Беринга было рождено 23188 на Северном лежбище котиков и 9 тысяч на Северо-Западном, что в целом соответствует среднему многолетнему показателю для каждого лежбища. В целом, численность находится в пределах годовых колебаний и ошибки, получаемой в ходе учета.

С 1924 года вводится запрет на промысел калана. Его популяция на тот момент составляла 130 особей. За период с 19 по 21 сентября 1958 г. на о. Медном было учтено 179 каланов. Десять лет спустя на Медном уже обитало 1642 калана. В 1971 году впервые значительная группа - 70 животных была замечена на о. Беринга. В 1989 году сотрудники Командорской инспекции рыбоохраны насчитали при проведении лодочного учёта 5885 голов на обоих островах. Вот уже более 20 лет численность морской выдры держится в этих пределах. На о. Беринга каланы группируются по 500-600 голов. При этом отмечается прямая зависимость: появление каланов – исчезновение морских ежей – увеличение зарослей капусты (Вертянкин, Никулин, Фомин, 1990). Благодаря

охранным мерам, популяция калана за почти 90 лет выросла в 45 раз. Дальнейший рост, возможно, не происходит из-за ограниченной емкости кормовой базы.

В последние годы зимы очень мягкие. Основной падеж зверей обычно приходился на февраль и март. Таким образом, мягкие зимы могут способствовать снижению смертности каланов.

Стабильно держится и численность антуров - в пределах 3,5 тысяч и выше. Рост популяции отмечен с 1969 года. В 1978 году их численность оценивалась в 2500-2700 особей (Мараков, 1978).

Ситуация с сивучем на протяжении столетнего периода менялась кардинально и не раз. В 1964 году Тихомиров Э.А. предлагал провести «биологическую мелиорацию сивуча» на Командорских островах, полностью уничтожив его, как вредного животного. Сивучи долгое время на островах не размножались. В 1962 году отмечался один детёныш сивуча на Юго-Восточном лежбище, и это был единственный случай за 30 лет (Чугунков, 1965). К 1968 году его численность в феврале составила 10850 голов, в 1977 в мае-июне - 4578 голов (Мымрин, Фомин, 1978), а к 1989 году численность сивучей сократилась в 1,6 -3,5 раза и составила 900 голов (Бурканов, Семёнов, Вертянкин, 1990). Сегодня Юго-Восточное – репродуктивное лежбище сивуча, где ежегодно появляется на свет свыше 100 щенков сивуча. В 2011 впервые за последние годы родились щенки сивуча на Беринге, на Северном лежбище. По летним учётам 2011 года насчитывают около 600 зверей. Всего на обоих островах в 2011 году родилось 172 детёныша сивуча (устное сообщение Мамаева Е.Г.). Этот вид внесён в Красную Книгу, как исчезающий.

С 1993 года на островах создан заповедник. В последние годы в его морской акватории отмечается увеличение числа китообразных, среди которых выделяются горбачи (*Megaptera novaeangliae*). В сезон 2010 года их отмечалось около 1000 особей (Мамаев Е.Г., устное сообщение). Это объясняется хорошими кормовыми условиями, а также низким фактором беспокойства, обусловленным 30 - мильной охранной зоной вокруг островов.

К ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОМЫСЛОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ РОССИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Е.Я. Фрисман, О.Л. Ревуцкая

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, Биробиджан, frisman@mail.ru

На основании большого количества данных, полученных в ходе систематического учета численности, проведен анализ основных тенденций, факторов и механизмов динамики численности охотничье-промысловых зверей, обитающих на территории Еврейской автономной области (ЕАО).

Исследована динамика численности следующих видов животных: хищные звери – медведь бурый уссурийский (*Ursus arctos lasiotus* Gray, 1867), волк сибирский лесной (*Canis lupus altaicus* Noak, 1911), лиса длинномордая уссурийская (*Vulpes vulpes dolichocrania* Ognev, 1926), выдра речная сибирская (*Lutra lutra lutra* Linnaeus, 1758), соболь баргузинский (*Martes zibellina princeps* Birula, 1922), колонок дальневосточный (*Mustela sibirica manchurica* Brass, 1911); копытные – лось уссурийский (*Alces alces cameloides* Milne-Edwards, 1867), изюбр (*Cervus elaphus xanthopigus* Milne-Edwards, 1867), кабан уссурийский (*Sus scrofa ussuricus* Heude, 1888), косуля маньчжурская (*Capreolus pygargus bedfordi* Thomas, 1908); грызуны и зайцеобразные – белка сахалино-амурская (*Sciurus vulgaris rupestris* Thomas, 1907), заяц беляк приамурский (*Lepus timidus mordeni* Goodwin, 1933), заяц маньчжурский (*Lepus*

mandschuricus mandschuricus Radde, 1861).

Для количественного анализа основных тенденций изменения численности промысловых популяций применен метод математического моделирования и использовались простейшие модели популяционной динамики. Оценка репродуктивного потенциала популяций и экологической емкости среды обитания проводилась на основе моделей Бивертонна – Холта и Рикера, а величины эффективности годового воспроизводства и интенсивности миграционных процессов – на основе модели Мальтуса и модифицированного варианта этой модели. В данном случае простая модель не претендует на точное описание динамики, а отражает лишь тенденции изменения имеющихся оценок численности. Применение совокупности моделей позволяет провести количественный анализ этих изменений и получить оценки ряда характеристик как популяционных динамических процессов (интенсивность годового воспроизводства, миграционный баланс), так и факторов, наиболее существенно определяющих и влияющих на эти процессы (репродуктивный потенциал, емкость среды обитания, максимально возможная численность популяции и т.п.).

При некоторой стабильности общей численности большинства промысловых животных на всей территории ЕАО (значения коэффициента модели Мальтуса за весь период наблюдений чуть больше 1, исключение составляют колонки и белка) с середины 90-х годов прошлого века просматривается устойчивая тенденция к снижению численности, особенно на тех территориях, где ведется промысел (коэффициенты модели Мальтуса меньше 1). Впечатление некоторой стабильности в ЕАО в целом связано с положением животных на охраняемых территориях. Так, для всех рассматриваемых промысловых видов на территории заповедника «Бастак» наблюдается явная тенденция роста численности (коэффициенты модели Мальтуса заметно больше 1).

Сохранение численности многих промысловых видов определяется миграционной активностью. Наличие заповедных территорий способствует поддержанию и даже некоторому росту численности, но этого оказывается явно недостаточно. Необходимо расширение территорий свободных от промысла и переход к стратегиям жестких периодических ограничений промысла из популяций, испытывающих депрессивный режим динамики численности.

USE OF A LINE INTERCEPT SNOW TRACK INDEX AND PLOT SAMPLING FOR ESTIMATING DENSITIES OF WILD UNGULATES IN SOUTHWESTERN POLAND

B. Bobek, D. Merta, J. Furtek

Department of Ecology, Wildlife Research and Ecotourism, Institute of Biology, Pedagogical University of Cracow, Kraków, Poland, b.bobek@o2.pl

I. Introduction

Credible estimates of population numbers provide a basis for sustainable game management and for the protection of endangered animal species. At present, there are many different methods of estimating population numbers of wild animals available, (Mayle et al. 1999; Lancia et al. 2005) but only a few can be widely applied in practice. From 2005–2010, in a large forest complex called 'Bory Dolnośląskie' in southwestern Poland, the usefulness of the snow track density index for estimating the absolute population numbers of red deer, roe deer, and wild boars was tested. Therefore, the objective of this paper is to present the method which was positively verified through practice, as a tool to inventory populations of wild ungulates and help plan their harvests.

II. Study area, material, and methods

The field work was carried out in January and February 2005 within 69,000 hectares of forest constituting a part of the large 'Bory Dolnośląskie' forest complex covering a total of 174,000 hectares. The study area is occupied chiefly by coniferous forest habitats with common pine *Pinus sylvestris* as the dominant tree species in the stands. A total of 12 large and 12 small sampling plots were selected. The area size of each of the larger sampling plots ranged from 400–500 hectares, roughly square in shape, whereas small sampling plots were elongated rectangular shapes, covering a block of 5–6 forest compartments joined along their length. The smaller sampling plots ranged in size from 100–120 hectares.

The relationships between the snow track density index per kilometre of line transect (T/km) and the population density per 1000 hectares of forest (N/1000 hectares), were studied for red deer and wild boars using large sampling plots, whereas the same relationship for roe deer was determined on the smaller sampling plots.

The first stage of work on large sampling plots was to delineate two line transects within each plot, crossing at the right angle in the central point of the plot. All tracks of red deer and wild boars encountered were erased. On the second day, all the

tracks of these animals on the outline of the plot were again erased, and the number of animals which crossed line transects was determined on the basis of snow tracks left. Thus, the index of snow track density (tracks per km) was obtained, i.e., index of relative population density. Then, 40–50 persons (observers) with 2–3 dogs entered the plots prepared in the above-described manner. The observers were distributed regularly throughout the sampling plot, and their task was to penetrate the area allocated to them and to record all red deer and wild boars spotted, as well as the number and social composition of groups of animals encountered, the time of observation and the direction in which the animals escaped. Dogs were used to drive animals out of young stands. After the observers had left sampling plot, its outline was checked in order to record the number of animals that have left the plot. The space-time analysis enabled the elimination of multiple records of the animals which left or stayed within the plots. The final stage of calculations yielded the absolute density of animals (N/1000 hectares) for each sampling plot.

On small sampling plots, the first stage had involved delineating line transects along forest compartment dividing lines within each plot and erasing the snow tracks of roe deer on these, one day before the population census was conducted. On the next day each sampling plot was surrounded by a dense line of census drivers with head-on observers and observers on both flanks. The plot was then entered by persons recording, on the basis of tracks left, the number of roe deer which had crossed the line transects in the previous 24 hours. The next stage included estimating the number of roe deer in the sample plot using the driving census method (Pucek et al., 1975).

For each sampling plot, the index of track density per unit of length (km) and the population density per unit of area (1000 hectares) were thus obtained. The pairs of data pertaining to the track density index (T/km) and population density (N/1000 hectares) were used to calculate relationships between these variables using a non – linear regression.

III. Results and Discussion

In 12 large sampling plots (total area of 5 404 ha) the presence of 165 red deer and 109 wild boars was detected, and the corresponding population density index (N/1000 hectares) ranged from 2.4–67.1 and from 2.3–52.9 individuals per 1000 hectares of forest, respectively. However, in two large sampling plots red deer and wild boar were not present. The line transects within large sampling plots (total length of 54 km) were crossed by 171 tracks of red deer and 113 wild boars, whereas the track density index (T/km) for these two species in particular sampling plots ranged from 0.22–7.33 red deer tracks/km, and 0.0–6.67 wild boar tracks/km of transect. For red deer, the relationship between the population density per 1000 hectares of forest (Y_1) and the density of tracks per 1 km of transect (X_1) is described by the following formula:

$$Y_1 = (83,85) \arctan [(0,125) X_1], R=0,72 \text{ (Fig. 1)}$$

The same relationship for wild boars is described by the following formula:

$$Y_2 = (20,55) \arctan [(1,262) X_2], R=0,70$$

where Y_2 is the population density per 1000 hectares of forest, and X_2 is the snow track density per km of transect.

Within small sampling plots (total area of 1696 ha) 175 roe deer were present, and the population density index in particular samples ranged from 43.4–225.3 individuals/1000 hectares of forest. On line transects within small sampling plots (total length of 15.2 km), 63 tracks of roe deer crossed the transects were recorded. In particular samples, this index ranged from 1.33–9.33 tracks/km. Both these variables were correlated with each other ($R=0.86$), and the relationship was expressed by the following formula:

$$Y_3 = (198,88) \arctan [(0,154) X_3], R=0,86$$

where Y_3 is the population density per 1000 hectares of forest, and X_3 is the snow track density per km of transect.

In the past, the relationship between the track density index and population density was used in the studies estimating the population numbers of moos (*Alces alces*) in a large (110,000 hectares) forest complex in the Augustowska Forest in south-eastern Poland (Bobek et al., 2005). There were 50 km line transects marked per each 10 thousand hectares of forest. Tracking exercises were completed over 5 consecutive days, and the track density index calculated was used to compute the moos population density as well as the total population number for the whole forest complex. The accuracy of the average numbers calculated from the 5-day tracking exercise was high, and in four consecutive years fluctuated within ± 5.8 – 11.2% of the average value at 95% confidence intervals. Similar technique to estimate number of wild boar in Poland was used by Fonseca et al., 2007.

The relationships derived in this study were then used to estimate the population numbers of red deer, roe deer, and wild boar, as well as for

planning the harvest of these species in this part of the Bory Dolnośląskie forest complex where the material for this study was collected. These further considerations will be addressed as subjects for subsequent publications.

To sum up therefore, the relationship between the track density index (T/km) and the population density can be useful in estimating the numbers of wild ungulates, although this relationship should be derived for local conditions because the mobility of these animals is determined by the depth of snow cover, winter food supply as well as topography of particular area.

REFERENCES

- Bobek, B., D. Merta, and P. Sułkowski. 2005. Moose recovery plan in Poland: main objectives and tasks. *Alces* 41: 129-138.
- Fonseca, C., M. Kolečki, D. Merta and B. Bobek. 2007. Use of line intercept tracks index and plot samplings for estimating wild boar *Sus scrofa* (Suidae) in Poland. *Folia Zoologica* 57(4): 389-398.
- Lancia R. A., W. L. Kendall, K. H. Pollock and J. D. Nichols. 2005. Estimating the number of animals in wildlife populations. Pages 106-153 in: C. E. Brown (ed.) *Techniques for wildlife investigation and management*. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA.
- Mayle B. A., A. J. Peace and R. M. Gill. 1999. How many deer? A field guide to estimating deer population size. Edinburgh, Forestry Commission. Field Book 18.
- Pucek, Z., B. Bobek, L. Łabucki, L. Miłkowski, K. Morow and A. Tomek. 1975. Estimates of density and numbers of ungulates. *Pol. Ecol. Stud.* 1: 121-136.

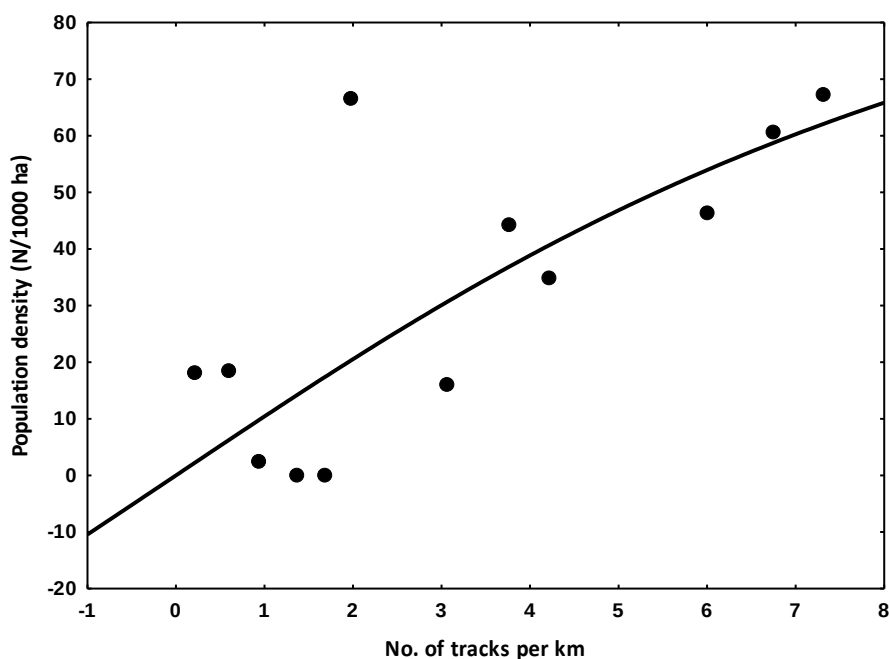


Fig. 1. Relationship between snow track index (X_1) and population density (Y_1) of red deer in the Bory Dolnośląskie Forest. $Y_1 = (83.85) * \arctan[(0.125) * X_1]$, $R = 0.72$, $n = 12$.

BIG GAME HUNTING IN PORTUGAL: PRESENT AND FUTURE PERSPECTIVES

C. Fonseca

Department of Biology & CESAM, University of Aveiro, Aveiro, Portugal, cfonseca@ua.pt

In Portugal, five ungulate species are considered as big game: wild boar (*Sus scrofa*), red deer (*Cervus elaphus*), roe deer (*Capreolus capreolus*), fallow deer (*Dama dama*) and mouflon or wild sheep (*Ovis amon*).

The wild boar is the most important big game species in terms of distribution and hunted animals per year (Fonseca & Correia, 2008). Official records indicated around 15,400 thousands wild boars legally killed during the 2008/2009 hunting season (Fig. 1). However the situation was very different 50 years ago. In 1967 wild boar was considered a non-hunting species in Portugal and its hunting was forbidden outside fenced areas. This circumstances, associated to the gradual abandon of the agriculture fields and consequent increase of the scrubland and forest areas, as well as to the high prolificacy of the species (Fonseca et al. 2011) permit a rapid increase of the species in Portugal, originated from some core populations located in the mountainous regions of the north, centre and south of the country (Ferreira et al, 2009). Currently the wild boar is distributed all over the country with the exception of few littoral areas near the Atlantic Ocean and in the big metropolitan areas (mainly Oporto and Lisbon).

The red deer is the biggest native Iberian cervid. Presently it occupies several border regions between Portugal and Spain, where we can find the most important natural populations, originated by animals dispersing from the Spanish territory. The Portuguese red deer populations from Montesinho, Tejo Internacional and Alentejo Interior (Contenda-Barrancos) result, mainly, by the expansion of the Spanish populations (Vingada et al. 2010). However, other red deer populations such as Lousã and Monchique (Algarve) mountains result from reintroductions conducted during the end of the last century (Fonseca 2004). Nowadays the hunting of red deer in Portugal occurs in natural populations (indicated above) and in fenced areas (mostly in the south of the country). Around 4,000 thousand red deer were killed in the last hunting season.

Fallow deer was introduced in Portugal several centuries ago. Its present distribution area is very restricted and frequently confined to enclosures. The most important fallow deer population occurs in the Tapada Nacional de Mafra, an 819 ha enclosure where the

species is sympatric with red deer and wild boar (Vingada et al. 2010). Several semi-captivity populations exist in the south and centre of Portugal. Although several animals have already escaped from these fenced areas, the free-ranging populations are located in the Sado river and Évora regions. Portuguese hunters do not consider fallow deer an attractive game species. In the 2008/2009 hunting season, 452 fallow deer were legally hunted in Portugal, especially trophy hunting.

Roe deer is considered a native species occurring mostly in the North and Centre of Portugal. In the north of Douro river the populations are considered natural (Torres et al. 2011), existing there for centuries and having a strong link with the Spanish ones (Galicia and Castilla Leon), while in the south of this river roe deer populations are the result of relatively recent reintroduction processes (Carvalho et al. 2008) for hunting and conservation purposes, namely for the conservation of the Iberian wolf population in the areas located in the south of Douro river (Arada and Malcata mountains). Roe deer legal hunting in Portugal practically does not exist. One or two hunting units are allowed to kill this cervid under tight rules.

Mouflon is classified as an exotic species in Portugal. It was legally introduced exclusively for game purposes in 1990. At the moment, the mouflon occurs in some hunting fenced areas in Alentejo and Tejo Internacional (south and centre interior of Portugal). Around 100 individuals were shot in the hunting season 2008/2009.

The big game hunting in Portugal is widely legislated. Among several specificities, the big game methods are a) "By stalking" (*Aproximação*)—when the hunter actively searches, pursues and capture game with or without the help of hunting dogs and a game guide; b) Sit and Wait hunting (*Espera*)—when the hunter remains in one place, usually high seat or observation platform; c) Battue hunting (*Batida*)—the hunter waits for game driven by beaters without hunting dogs; d) Drive hunting (*Montaria*), the most common one—when the hunter waits, in a previously designated location, for large game disturbed by dog packs driven by beaters and f) "Spear hunting" (*Cavalo com lança*)—when the hunter uses a spear to kill game with or without a horse or hunting dogs.

Besides the historical, social and economic relevance of the hunting, currently the management of big game in Portugal is facing new challenges. The stakeholders are aware that the correct management should be based on field data collected, treated and presented by technicians and wildlife researchers, who necessarily should implement policies, decisions and management actions.

REFERENCES

- Carvalho, P., Nogueira, A., Soares, AMVM and Fonseca, C. (2008). Ranging behaviour of translocated roe deer in a Mediterranean habitat: seasonal and altitudinal influences on home range size and patterns of range use. *Mammalia*. 72: 89-94.
- Ferreira E., Souto L., Soares A.M.V.M. & Fonseca C. (2009). Genetic structure of the wild boar population in Portugal: Evidence of a recent bottleneck. *Mammalian Biology* 74 (4): 274-285.
- Fonseca, C. (2004). Berrosna Serra (O regresso dos veados à Serra da Lousã) [The return of the red deer to Lousa Mountain]. *National Geographic Magazine - Portugal*. N.º 38 (Maio 2004): 11 – 21. [In Portuguese].
- Fonseca, C. & Correia, F. (2008). O Javali [The Wild Boar]. *Colecção Património Natural Transmontano*. João Azevedo Editor (1.ª Edição). Miranda, 168 pp. [In Portuguese].
- Fonseca C., A. Alves da Silva, J. Alves, J. Vingada and A.M.V.M. Soares (2011). Reproductive performance of wild boar females in Portugal. *European Journal of Wildlife Research*. 57 (2): 363–371.

Torres R.T., Santos J., Linnell J.D.C., Virgós E., Fonseca C. (2011). Factors affecting roe deer occurrence in a Mediterranean landscape, North-eastern Portugal. *Mammalian Biology* 76 (4): 491-497.

Vingada, J., Fonseca, C., Cancela, J., Ferreira, J. and Eira, C. (2010) Ungulates and their Management in Portugal. Pp: 392-418. In: Apollonio, M., Andersen, R. & Putman, R.J. (eds.) *European Ungulates and their Management in the 21st Century*. Cambridge University Press. Cambridge.

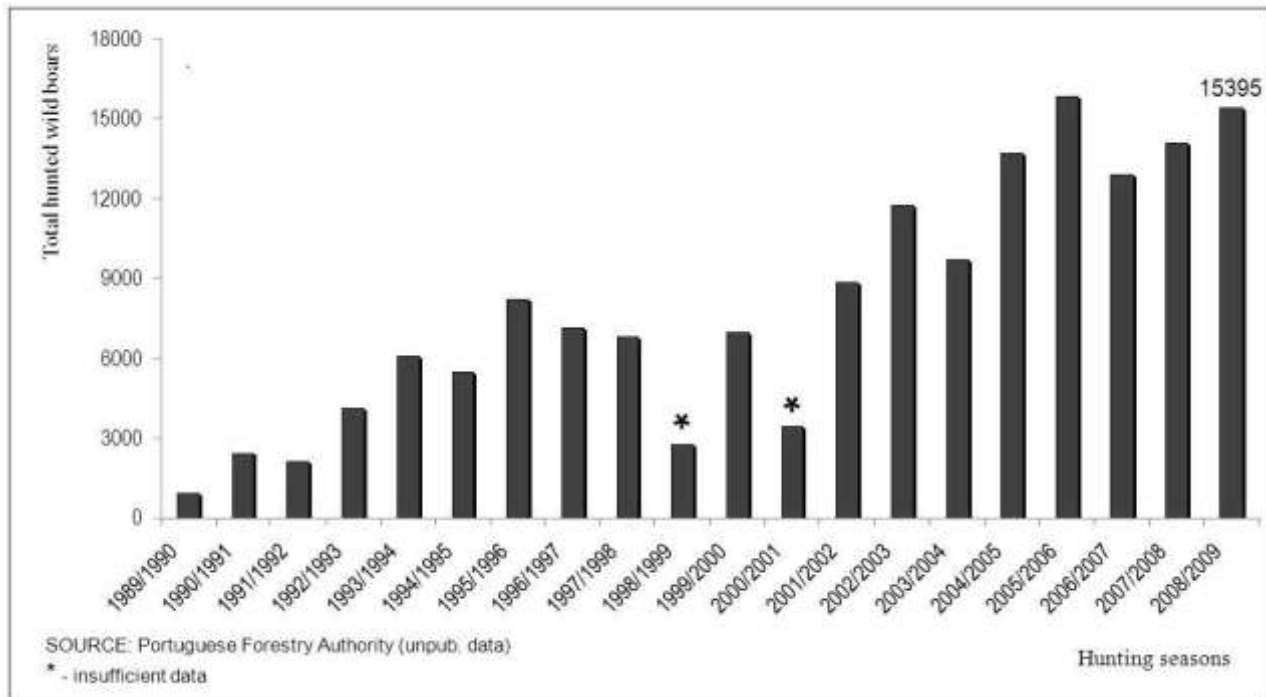


Fig. Wild boars legally hunted in Portugal from 1989 until 2009.

FACTORS THAT INFLUENCE THE “CARRYING CAPACITY” OF GAME SPECIES

V. Gulca¹, P. Angelstam², R.H. Barrett³

¹National Academy of Science of Belarus, Centre for Bioresources, Minsk, Republic of Belarus, vitalie.gulca@gmail.com

²Swedish University of Agricultural Sciences, School for Forest Management, Skinnskatteberg, Sweden, per.angelstam@slu.se

³University of California, Department of Environment Science, Policy and Management, Berkeley, CA, USA, rbarrett@berkeley.edu

Introduction

The term *carrying capacity* was coined by Aldo Leopold (1933:50-51) in his work “Game management”, and is one of the most common concepts in wildlife management (Caughley & Sinclair 1994). However, the interpretation of this concept and its application in practical management varies. For example, while Morrison 2000:46 argued that “... while *carrying capacity* may be equated with a certain level of habitat quality, the quality itself should be based not on the number of organisms but on the demographics of individual populations.” From other parts of the world scholars have argued that the “concept of carrying capacity is the cornerstone for sustainable game management, because it brings clarity to many questions in the theory and practice of wildlife management” (Юргенсон 1969 quoted by Львов 1984). Although, according to Almasan (1988), rankings of carrying capacity for hunting land management units were elaborated only in former socialist countries, the term covers a variety of meanings, and unless we are careful and define the term, we may merely cause confusion (Caughley & Sinclair 1994, Львов 1984).

For example, apart from density or demographics of the focal game species of interest to hunters, estimates of carrying capacity also depend on the consequences of a particular game species composition and density for other aspects of ecosystems. For example, large herbivore populations causing acceptable damage to less preferred tree species (e.g., Scots pine) of importance to boreal forestry may still cause severe damage to more preferred tree species (e.g., aspen) of importance for forest biodiversity conservation (Angelstam et al. 2000). It is thus possible to identify management contexts professional wildlife management and conservation (public land in the US), opposing stakeholder views and unresolved conflict (Sweden) and with evident crisis in wildlife management and conservation (Moldova).

Un-reflected consideration to carrying capacity issues is not a guarantee

to succeed in wildlife and habitat conservation. First, we list reasons why it is important to estimate carrying capacity. Second, we identify what factors influence carrying capacity and how it is perceived among stakeholders. Finally, we discuss the need to include both target species, the ecosystem in which it lives and different stakeholders views to define different levels of carrying capacity.

Why it is important to estimate carrying capacity

According to Caughley & Sinclair (1994) ecological carrying capacity is the natural limit of a population set by resources in a particular environment. This equals the mean maximum number or biomass of organisms of a given species that can be sustained or survive on a long-term basis within an ecosystem (Helms, 1998). According to Negrutiu (1983) the term that expresses the conditions offered by given hunting land management unit for one hunting species is called carrying capacity. However, using large herbivores as an example, other stakeholders may focus on the state of its predators, the herbivores' food species or other effects of herbivores as vectors of disease. What carrying capacity is varies thus among stakeholders with different focus.

To evaluate feasible management options for different stakeholders, including to solve management problems such as reducing the impact of increased browsing by wild herbivores; increasing wildlife populations quality; increasing number of wildlife individuals; anticipating conflicts; identifying, controlling and removing limiting factors; balancing of agricultural, forestry, and wildlife management interests; renting of hunting grounds; accurate estimates a systems analysis approach is needed. Given this complexity, while carrying capacity remains an important topic, it is ambiguous, and all relevant variables are rarely taken into account in management and modeling of populations, ecosystems and landscapes (Morris & Mukherjee 2007, Angelstam et al. 2000).

What factors influence carrying capacity?

A principle developed in agricultural science by Carl Sprengel (1828) and later popularized by Justus von Liebig, states that population growth is controlled not by the total amount of resources available, but by the scarcest resource (the limiting factor). Shelford's Law of Tolerance holds that first the presence and then the success of an organism depend on the completeness of a complex of conditions. More precisely, each organism – whether the individual or the species population – is subject to an ecological minimum, maximum, and optimum for any specific environmental factor or complex of factors linked to a particular aspect of the coupled human and nature system, or landscape.

Discussion

Because the concept of carrying capacity is relative to particular elements of landscapes and how they are used, and not stipulated in any law, both ecological and social systems need to be studied. Research about carrying capacity thus encompasses a wide range of questions. What are different stakeholders' views on the balance between game populations and other parts of ecosystems? What is the effect on population density, demography, health and trophy quality of different views on carrying capacity? What is the power of different stakeholders?

REFERENCES

- Almasan H. Bonitatea fondurilor de vinatoare si efectivele optime la principalele specii de vinat din Romania. – Bucuresti: Redactia de Propaganda Tehnica Agricola, 1988. – 116 p.
- Angelstam, P., Wikberg, P. E, Danilov, P, Faber, W. E. Nygrén, K. Effects of moose density on timber quality and biodiversity restoration in Sweden, Finland and Russian Karelia // *Alces*. - 2000. Vol. 36:133-145.
- Caughley G., Sinclair A.,R.,E. Wildlife ecology and management. – Cambridge: Blackwell Scientific Publications, 1994. - 336 p.
- Helms J.A. The dictionary of forestry. – Bethesda: The Society of American Foresters, 1998. – 210 p. .
- Leopold A. Game management. -Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1933 (1986). - 482 p.
- Morris D.W. & Mukherjee S. Can we measure carrying capacity with foraging behavior // *Ecology*. – 2007. Vol. 88. – P. 597-604
<http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/06-0389?journalCode=ecol>
- Morrison M. Wildlife restoration. Techniques for habitat analysis and animal monitoring. -Washington: Island Press, 2002. - 212 p.
- Negrutiu A. Vinatoare si salmonicultura. – Bucuresti: Editura didactica si pedagogica, 1983. – 343 p.
- Львов И. А. Дикая природа: грани управления. Очерки биотехнии. М. : Мысль, 1984. 191 с.

NEW FUNCTION OF BLOOD VESSELS OF PLEXUS PAMPINIFORMIS AREA IN BISON (*BISON BONASUS*) AND CROSSBREED WILD BOAR AND PIG

A. Tabęcka-Łonczyńska¹, P. Brewczyński², E. Balwierczak², M. Koziorowski¹

¹Department of Physiology and Reproduction of Animals, Faculty of Biotechnology, University of Rzeszów, ul. Rejtana 16c, Rzeszów 35-959, Poland

²Regional Directorate of State Forest in Krosno, Krosno, ul. Bieszczadzka 2, 28-400 Krosno, Poland

Introduction

Steroid hormones in the male reproductive system have an extremely important role. In their synthesis there is essential to engage steroidogenic pathway enzymes

- Aromatase (P450 arom) and hydroxysteroid dehydrogenase (HSD). Due to the presence of these enzymes in the cytoplasm of cells of gonads there is possible the synthesis and the conversion of the synthesis of steroid hormones. The available literature found no studies in which the authors have demonstrated the presence of other enzymes in the steroidogenic pathway of the spermatic cord vasculature.

Of all the steroidogenic pathway enzymes, in addition to the cytochrome P450 aromatase, one of the most important enzyme for the proper functioning of the reproductive system is 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase (17 β -HSD). Isozymes of 17 β -HSD catalyze the final steps of biosynthesis of androgens and estrogens. In testicular Leydig cells, 17 β -HSD is responsible for the conversion of androstenedione to testosterone. In the female ovary and in the placenta 17 β -HSD catalyzes the last step in the synthesis of estrogen through the conversion of estrone to 17 β -estradiol. There were specified the various isoforms of 17 β -HSD. Type 1 17 β -HSD obtained from human placenta, converts estrone to 17 β -estradiol. This isoform is also known as estrogen 17 β -HSD. Type 2 17 β -HSD - microsomal enzyme catalyzes the oxidation of testosterone to androstenedione and estrone.

Type 3 17 β -HSD called androgen 17 β -HSD is a form which occurs in the testes, where it reduces androstenedione to testosterone. Type 4 17 β -HSD was found in human, mouse, pig, and it is responsible for the inactivation of estrogens and androgens. By immunofluorescence studies the HSD type 4 was found in the pig gonads - follicular granulosa cells, Leydig cells and testicular Sertoli cells. This isoenzyme was located in peroxisomes, so maybe it performs other functions in the metabolism of fats and steroid hormones.

Indication of the presence of the hydroxysteroid dehydrogenase and

aromatase enzymes in the vascular tissue of the spermatic cord area of the reproductive system of bison and crossbreed wild boar and pig will allow to conclude that the arteries and veins of this area can thus enrich the functions of the endocrine reproductive steroid hormones, which are the target.

The obtained results confirm the existence of the endocrine function of the blood vessels of the spermatic cord area will radically change the point of view of the importance of blood vessels in this important area of the body, which is the male reproductive system.

Materials and methods

For the analyzes there were used the vascular tissue of the spermatic cord of five sexually mature male of bison in age from 4 to 12 years, which were obtained during the selective elimination of the Białowieża National Park in the 2009/2010 (for short daylight season).

Additionally analyses were performed at crossbreed wild boar and pig (n = 10) in the period of the winter and the summer (for short and long daylight season).

Immunofluorescence analysis of 17 β HSD in bison and crossbreed wild boar and pig

Isolated tissue fragments were fixed in 10% paraformaldehyde buffer and subjected to fixation and embedding procedure in paraplast. Paraffin blocks were cut on microtome sections of 5 μ m thick, which are then glued on glass slides and after irrigation was by a series of immunofluorescence staining procedure. To visualize the presence / activity of 17 β -HSD there were used monoclonal rabbit anti-human antibody against 17 β -HSD (Abcam) and then applied second polyclonal goat antibody against rabbit labeled with fluorochrome - Goat polyclonal Secondary Antibody to Rabbit IgG - H & L (FITC) (Abcam). According to this procedure, control reaction performed without the rabbit monoclonal antibodies against 17 β -HSD.

Immunohistochemistry of aromatase in bison and crossbreed wild boar and pig

To locate the second enzyme pathway of steroidogenesis, aromatase cytochrome P450 by immunohistochemistry, was used mouse monoclonal antibodies against human aromatase cytochrome P450 (SEROTEC) using a kit Dako Cytomation En Vision Dual Link System - HRP (DAB +) (Dako Cytomation, Glostrup, Denmark). Tissue sections were fixed in 4% paraformaldehyde for 24 h and embedded in Paraplast. Rehydrated and deparaffinized 6 mm sections were placed in a Dako Target Retrieval Solution, pH 9.0 and boiled in a microwave oven 3 x for 3 min. to retrieve antigens. Dual Endogenous Enzyme Block (Dako Cytomation, Glostrup, Denmark) was placed on every section to cover the specimens for 10 min. Monoclonal mouse anti-human aromatase antibodies diluted in Dako Antibody Diluent were spotted on each section and incubation was carried out at 40C overnight. Labeled polymer-HRP (Horseradish peroxidase) was applied to cover the specimens, incubated 30 min., and then substrate - chromogen solution - was spotted for 10 min. for the development of color reactions. The slides were rinsed with TBS (Tris-buffered saline) at pH 7.6 after each step of the described procedure. Finally, the slides were orcein stained, dehydrated and mounted in DPX (Distrene-80, Plasticizer, Xylene, Buchs, Fluka). The Dako Cytomation En Vision Dual Link System - HRP (DAB+) was used. For both analyzed enzymes there were performed negative controls without monoclonal antibodies.

Results

Carried out immunofluorescence for analysis revealed the presence / activity of steroidogenic enzyme pathway -17 hydroxysteroid dehydrogenase in all layers of vessel walls (arteries and veins) in the area of the spermatic cord in all studied bisons and crossbreed wild boar and pig. Similarly, there was observed the presence of aromatase in all the investigated samples (veins and arteries) of bisons and crossbreed wild boar and pig.

Conclusions

Locate the presence of another steroidogenic enzyme pathway - hydroxysteroid dehydrogenase (17β -HSD) and aromatase (P450 arom) in

the analyzed parts of veins and arteries of bison and crossbreed wild boar and pig, suggests that the vascular area of the spermatic cord is the area of synthesis of steroid hormones such, which are necessary to regulate the function of the male reproductive system of bison and crossbreed wild boar and pig and the same at wild boar.

FROM DIAGNOSING AND MONITORING DEER POPULATIONS TO EXPLAINING HUMAN OSTEOPOROSIS: RESEARCH IN COMPOSITION, MECHANICS AND HISTOLOGY OF ANTLERS.

T. Landete-Castillejos¹, S. Gómez², L. Gallego¹, A. Garcia¹, F. Ceacero¹

¹IREC (Institute of Research in Game Resources), Albacete, Spain.

²Faculty of Medicine, University of Cadiz, Cadiz, Spain.

Hunting is increasingly becoming an important economic activity and a new source of high-quality tourism. Deer is probably the main large game species hunting for trophy, and also farmed partly for antlers worldwide. Russia has 8 out of the 12 million deer in the world, but intensive management and monitoring of deer is more often done in Europe (particularly Spain) and New Zealand.

Deer antler is a costly bone structure that constitutes 1 to 5% of body weight (Huxley, 1931), and about 24% of the weight of the skeleton (Gomez et al., submitted). Males must resorb minerals from their own skeleton for antler growth (Baxter et al., 1999) and thus, we postulated that antlers should show the physiological effort made to grow each part of the antler in the mineral composition, mechanical properties of the bone material, structure and histology. Because males make their maximum effort to grow antlers to gain access to food and females, males in better condition, nutrition, etc. should show differ in antler characteristics from males of lower quality or worse health. Finally, as minerals cannot be created by plants and reflect availability in soil, antlers should show mineral deficiencies.

Our group has been the first to undergo a series of studies showing that

standard conditions conveys a large amount of information that could be useful both for game management, and may have possible implications for bone medicine. Our first study showed that antler bone chemical composition varies with antler region (Landete-Castillejos et al., 2007a). The same study showed that the chemical composition of a few minerals could explain 77% of the variability in length and size of the antler, which in effect means that there is a specific composition of high and low quality antlers. Finally, in agreement with the hypothesis that chemical composition might be an index of male quality, we also found that there was an influence of deer body size and growth (particularly during lactation) in ash, Ca, P, K and Na, but not on Mg, Fe or Zn (Landete-Castillejos et al., 2007a).

We also compared antlers from two very differently managed populations to assess if antlers reflect quality of management: captive, well-fed, health-managed deer, and free-ranging deer with lower food quality and no health treatment (Landete-Castillejos et al., 2007b). The results showed significant and clear divergent trends supporting that antlers reflect nutrition and better condition of farmed deer. Thus, as Figures 1 and 2 show, cortical thickness recovers in the top half of well-fed deer antlers, whilst it fails to do that in free-ranging deer under poor quality food and no health treatment. Na and other minerals (Mg, not shown) show that composition remains stable in deer under a high-quality diet, but it is reduced as the antler grows in free-ranging deer with a poorer nutrition. Another study comparing the mean composition of the antler with the ratios of feed in farmed vs. free-ranging deer showed that the composition of the antler reflects that of the diet (Estevez et al., 2009). Studies under review (Olguin et al., submitted) show that internal bones in deer (femurs of hinds) reflects the composition of the diet in trace elements such as Zn, Mn, or Cu, but not in major minerals such as P or Na.

A follow-up of the study comparing farmed deer vs. free ranging antlers showed that the mechanical properties of the antler material are worse in animals with poorer nutrition and that the curves are similar to those of minerals (Landete-Castillejos et al., 2007c). The results also suggest that there is an association between bone chemical composition and mechanical properties independently of ash content, so that a lower percent of K, Zn, Si, Fe, and greater percent of Na and Mg occurs in stronger and stiffer antler mate-

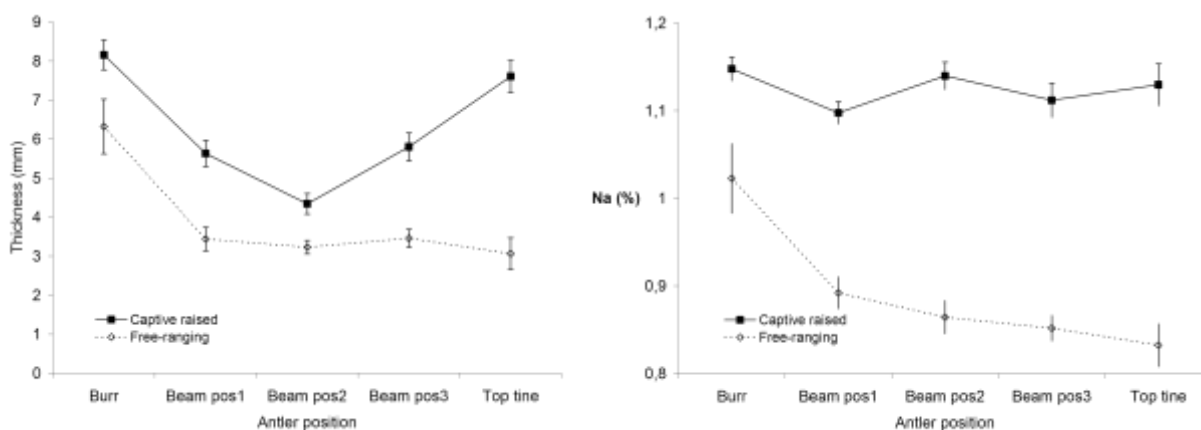


Fig. 1 and 2. Cortical thickness and Na content along the main beam/shaft of adult antlers (from left to right). The solid line is for farmed, well-fed (18% protein), parasite-free deer showing a recovery in cortical thickness for the second half of the antler, and a constant content of Na. The dotted line corresponds to antlers of free-ranging deer with lower food quality (6-7% protein) and no health treatments.

chemical composition of antler in rial.

The last part of this study showed that histology can also be used as a diagnostic tool as nutrition influences porosity (percentage of non-mineralized bone): antlers of the free ranging deer mentioned had 5 times greater porosity than farm deer under a better nutrition (Landete-Castillejos et al., 2012a).

We also conducted a very detailed study published so far regarding antler breakage. Antler breakage is important because it sharply reduces trophy value. In some years in Spain (and also, in some areas of the US and Czech Republic), there is a generalized antler breakage. One of such years was 2005 in Spain where 55% antlers broke in September in a year that had a short period of very intense cold 7 months earlier (in late January-early February). Comparing antlers in a game estate in the year of late winter frosts or LWF with a year earlier with a standard winter (or SW) in the same game estate (Landete-Castillejos et al., 2010b), LWF high incidence of fractures, and a weight reduction of 25%. In addition, antler material had a reduced impact energy (27% smaller), reduced work of fracture (10% smaller), cortical thickness (about 2 mm or 30%) and physical density. Animals shot for trophy or population reduction in LWF had the same weight as those in SW, so food availability was similar. When we analyzed the mineral composition of the antlers, we concluded that the cold stress triggered a Si-uptake in plants which was reflected in the antlers, and a reduction of Na and

Mn. Because Mn was the mineral that best discriminated between intact and broken antlers (with lower Mn) in any year, the conclusion was that the reduction in Mn led to antler breakage and that Mn served in some way to fix calcium to the antler. This result has also a very applied conclusion: if there is a deficiency in Mn in a game estate, supplementing this mineral should increase weight of the trophies by 30%, which would result in much greater benefits for managers selling hunting parties.

In general terms, studying antlers may be important for medicine because understanding what makes antlers so tough may open the possibility of improving nutrition or other factors for having more bones more resistant to fracture. However, the study showing the role of Mn in fixing Ca led to postulate a new theory on the origin of osteoporosis based the reported finding, and clinical data from a nearby hospital (Landete-Castillejos et al., 2012b). We postulated this hypothesis considering that: i) Mn (and perhaps other minerals) also served to fix Ca in humans; ii) postulating that Mn absorption (and perhaps that of other minerals) may decay with increasing age; iii) that Mn (and perhaps other minerals fixing Ca in bones) from the skeleton may be used for organs whose function is of higher priority, such as the brain. Provided that the three assumptions were true for humans, we would expect: prediction1) extraction of Mn would reduce Ca fixation in bones and the latter would be lost in urine producing osteoporosis; prediction2) as this mineral was depleted from the skeleton, brain malfunction would increase (i.e., osteoporosis should precede Alzheimer's, Parkinson's and other brain degenerative diseases linked to age); prediction3) content of Mn would be reduced with advance of osteoporosis, Alzheimer's, or Parkinson's. The predictions were supported by clinical and published data (Landete-Castillejos et al., 2012b): 40% of osteoporotic patients suffered Alzheimer's or Parkinson's vs. 0% osteoarthritis of a similar age; in published raw data regarding mineral composition of several organs in rats, the advance of Alzheimer induced by Al intoxication reduced Mn only in bones, not in other organs. We know at least of another study linking Alzheimer's and osteoporosis (Tan et al., 2005), although they could not explain the mechanism as we did: these authors found that the lower quartile of osteoporotic patients had twice the incidence of Alzheimer's disease compared to the top quartile.

In conclusion, antler mineral composition, mechanical properties and histological parameters may be used as a diagnostic tool to monitor deer populations. Its use in management is subjected to a development of the tool to make it cheaper. Results have been used already to formulate mineral supplements for game estates in Spain. In addition, some of the findings led to postulate a theory that may explain osteoporosis, in addition to brain degenerative diseases. Further studies may also be important for bone medicine.

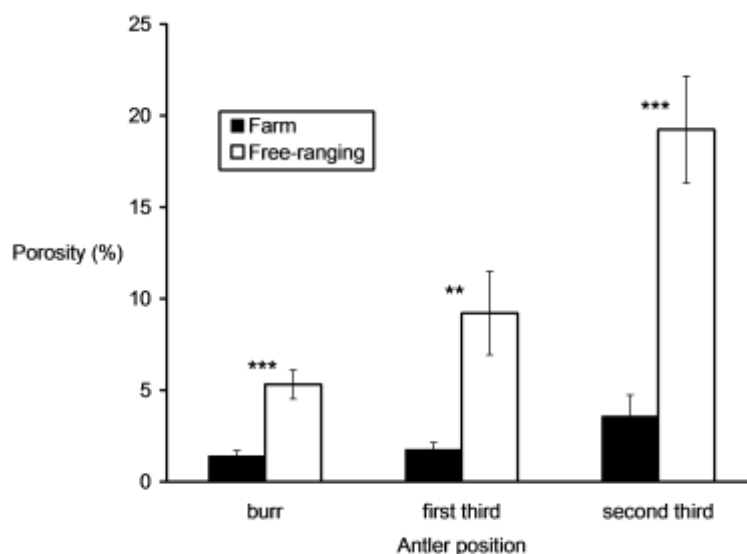


Fig. 3. Cortical porosity in antlers of two red deer populations: captive males under a rich diet (Farm) and free-ranging deer under lower quality diet from a reserve game (Free-ranging). From Landete-Castillejos et al. (2012a).

EVOLUTION OF THE INTERNATIONAL ANTI -WILDLIFE USE MOVEMENT 1970 - 2010

B. Roberts

Fur Institute of Canada, Ottawa, Canada

Since the early 1970's international groups opposed to the harvesting of wildlife, particularly for commercial purposes, have achieved a remarkable series of successes in their campaign to discredit and undermine the sustainable use philosophy.

Their strategy has been simple - close the market and the "harvesting" which that market had supported will cease. These groups have skillfully implemented a simple communications plan based on only 3 emotional arguments - "save the species", "stop the cruelty", "it's immoral" - to convince lawmakers to restrict or completely ban trade in certain targeted wildlife products. Is there anything to be learned from their "successes" as we prepare for their next target?

ОХОТУСТРОЙСТВО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА УГОДИЙ, ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ВЛИЯНИЕ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГАЗОПРОВОДА НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Т.В. Бабак

Западный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Санкт-Петербург, west_vniioz@mail.ru

Трубопроводный транспорт - вид транспорта, осуществляющий передачу на расстояние жидких, газообразных или твердых продуктов по трубам. Трубопроводные системы являются основой системы обеспечения населения, производства и сельского хозяйства жизненно важными продуктами. Трубопроводный транспорт, наряду с экономичностью, обеспечивает круглогодичную работу и почти не зависит от природных условий, чем выгодно отличается от других видов транспорта. В связи с этим с каждым годом увеличивается протяженность магистральных трубопроводов. Трубопроводы относятся к категории энергонапряженных объектов, отказы которых сопряжены, как правило, со значительным материальным и экологическим ущербом.

При освоении и эксплуатации газопромысловых месторождений существенной трансформации подвергаются все компоненты окружающей природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, рельеф, почвенно-растительный покров, животный мир).

В сферу техногенного воздействия при таких работах вовлекаются не только базовые ресурсы (газ), но и сопутствующие ресурсы: водные, земельные, лесные, пастбищные, ресурсы местных строительных материалов (песок, торф) и т.д. в результате происходит снижение ценности ресурсов: почвенно-растительных – в результате захламления, загрязнения поверхности почвы, уничтожения растительного покрова, изменения гидрологического режима болот; водных – за счет изменения водосборных площадей, загрязнения их нефтепродуктами, высокоминерализованными водами, химреагентами, хозяйственно-бытовыми стоками; земельных – как следствие различного вида нарушений и загрязнений; охотничье-промысловых и рыбопромысловых – в результате разрушения местообитаний, трофических и миграционных связей в биоценозах и сопутствующего браконьерства.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся: - охотничий промысел и браконьерство; - отчуждение земель, вырубка леса; - фактор беспокойства; - загрязнение водоемов и земель; - производственные объемы.

В целом, сокращение и трансформация охотугодий сопровождается существенным ухудшением их качества. Умеренная трансформация и появление дополнительных экологических ниш может способствовать даже увеличению видового разнообразия, но сильная трансформация с элементами деградации природной среды сопровождается резким его снижением.

Наибольшее влияние на животный мир проектируемыми объектами будет оказываться вследствие фактора беспокойства, вырубки леса, трансформации угодий. Возможными неблагоприятными последствиями воздействия объектов обустройства на охотничье-промысловую фауну будет пространственное перераспределение некоторых видов животных, сокращение численности по всем видам животных.

Техногенное воздействие от крупных объектов на растительный и животный мир распространяется на значительные расстояния от места их расположения. Видовой состав и размеры популяций животных тесно связаны с характером растительности на рассматриваемой территории, кормовой базой, состоянием водотоков и водоемов, рельефом местности и фактором беспокойства. Строительство, а затем эксплуатация объекта всегда приводит к ухудшению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов и кустарников, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, нарушению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций, а то и просто вымиранию отдельных видов животных. В связи с этим, оценка воздействия на растительный и животный мир должна определять площади вырубки лесов и осушения болот, зону воздействия загрязняющих веществ, сбрасываемых объектом, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные с перечисленными факторами. Воздействие на растительный и животный мир может в первую очередь проявляться через: изменение видового разнообразия флоры и фауны; изменение структуры сообществ (снижение численности доминирующих и фоновых видов, увеличение численности редких видов и т. д.); изменение численности, возрастной и половой структуры популяций; изменение направлений миграций; замена одних сообществ другими; изменение трофической структуры биоценозов.

Работы по сооружению газопровода окажут воздействие на животное население как на площадях, используемых под строительство объектов, так и в зонах влияния. На основе имеющихся сведений о состоянии животного мира (млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, беспозвоночные) и экологии популяций негативное воздействие на животных могут оказывать следующие факторы:

- изъятие угодий под строительство газопровода и сопутствующие объекты, на которых произойдет полное уничтожение биотопов на площади постоянного и временного отвода земель;

- загрязнение природной среды приведет к изменению среды обитания охотничье-промысловых, фоновых, рекреационно-значимых, редких и исчезающих видов;

- в связи с трансформацией собственных биотопов прогнозируется изменение видового и качественного состава млекопитающих, особенно хозяйственно ценных видов;

- создание просеки для строительства газопровода ограничит миграции ценных охотничье-промысловых животных (лось, медведь и др.);

- в связи с загрязнением биотопов горюче-смазочными и химическими материалами возможны заболевания и гибель животных;

- проведение работ по сооружению газопровода приведет к проявлению фактора беспокойства (ФБ), вынуждая большую часть зверей и птиц покидать свои собственные им биотопы;

- создание дорог по трассе газопровода, увеличение количества техники (высокопроходимые автомашины, вездеходы, тракторы), людей и собак активизирует пресс незаконной охоты на охотничье-промысловых животных;

- сооружение трассы газопровода и дороги для его обслуживания улучшит условия для распространения волка на всей протяженности трассы и усилит пресс хищничества волка на популяции диких копытных;

- прокладка трассы через крупные лесные массивы, где расположены сезонные стаи диких животных, создаст ограничение суточных и сезонных перемещений зверей, что вызовет дефрагментацию местообитаний;

- в результате производства строительных, и эксплуатационных работ возможна гибель диких животных, что окажет негативное влияние на уровень биоразнообразия в районах строительства трассы газопровода;

- в результате проведения вырубок для подъездных путей и дорог вдоль трассы газопровода и прокладки трубы увеличивается потенциальная опасность возникновения пожаров и незаконных рубок хвойных лесов, что приведет к гибели диких животных, особенно рептилий, и трансформации темнохвойных и смешанных биотопов, формирование на выгоревших участках вторичных лесов с иным фаунистическим комплексом.

Наибольшее воздействие животное население будет испытывать в период строительства газопровода, в первую очередь от проявления фактора беспокойства. Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве объектов, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. Болезненно реагируют на ФБ куропатка и тетерев, несколько меньше - глухарь и рябчик. Устойчивыми к нему являются зайцы (беляк и русак), ондатра, волк, лисица и копытные (лось, кабан). Однако некоторые виды легко мирятся с присутствием человека или даже появляются вместе с ним (ворона, скворец, полевой и домовый воробьи, сизый голубь, большая синица, домовая мышь, серая крыса). Как показали исследования, обычно действие ФБ ограничивается зоной в 1-3 км от места нахождения источника беспокойства животных, а браконьерство сказывается и за десятки километров от поселений человека или постоянных дорог. Воздействие на животный мир может быть также связано с антропогенными пожарами и разрубкой просек. На этапе эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение. Как показывают результаты ряда исследований, в целом суммарное обилие мелких млекопитающих при эксплуатации трубопроводов практически не отличается от ненарушенных территорий с аналогичными природными условиями. Компенсация уменьшения численности животных от изъятия местообитаний под строительство может происходить благодаря улучшению кормовых условий в окружающих угодьях. Из положительных факторов, которые, возможно, окажут воздействие на популяции диких животных, можно прогнозировать следующие: рубка темнохвойных и смешанных биотопов, особенно на участках трассы с бедной кормовой базой для копытных, приведет затем к появлению на стадии естественного восстановления древесной и кустарниковой растительности обильного подраста, что значительно улучшит их кормовые условия; создание осветленных участков по трассе газопровода обеспечит условия для организации кормовых полей для диких копытных, особенно на участках их миграций и переходов через трассу; в период строительства и последующий период эксплуатации газопровода представится реальная возможность организации комплексного экологического мониторинга на полигонах, расположенных непосредственно по трассе газопровода.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия строительства и эксплуатации газопровода на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства. Ущерб животным в значительной степени будет компенсирован такими мероприятиями, которые проводятся охотпользователями и природоохранными органами: 1) биотехническими - направленными на улучшение кормовых и защитных свойств местообитаний аналогичных тем, которые трансформированы или полностью уничтожены при строительстве, тем самым обеспечивая условия существования вытесненным животным; 2) организационными (увеличение штата егерей, приобретение для них транспорта, современных средств связи) - обеспечивающими жесткий контроль за нерегламентированной добычей хозяйственно важных и имеющих эстетическое и коллекционное значение животных в угодьях, которые в результате развития строительной инфраструктуры будут доступны для браконьеров; 3) природоохранными - направленными на обеспечение сохранения редких видов животных и уникальных уголков природы.

ОХОТОУСТРОЙСТВО В БЕЛАРУСИ

В.В. Гурков, А.И. Козорез, А.М. Митренков

УП «Белгосохота», Минск, Беларусь

Корни белорусского охотоустройства уходят в XVI век, когда в Великом Княжестве Литовском, в состав которого входила территория современной Беларуси, была подготовлена и издана книга «Ревизия пущ и переходов звериных», в которой описывались основные лесные и охотничьи угодья этой страны. Следующим одним из наиболее интересных трудов в этом направлении следует признать книгу Г. Карцова «Беловежская пуща», изданную в 1902 году. Отдельным моментам данной книги могут позавидовать и современные проекты охотоустройства. Современные охотоустроительные работы на территории Беларуси впервые были проведены в Беловежской пуще совместно с лесоустройством под руководством В.С. Романова, который в то время являлся директором ГЗОХ. Основные работы по охотоустройству были начаты в 1968 г. С этого времени начался отсчет времени белорусского охотоустройства. Расцвет охотоустройства пришелся на середину 80 – х годов. В это время были составлены прогнозы развития охотничьего хозяйства по областям и республике. К сожалению эти довольно интересные документы так и остались невостребованными.

В 90-е годы прошлого и в начале нынешнего века охотоустроительное проектирование стало приходить в упадок. Выделение охотоустройства из лесоустроительного предприятия «Белгослес» явилось, по всей видимости, одной из главных причин снижения качества охотоустроительного проектирования и на практике остановило его развитие. Практическая невостребованность материалов охотоустройства также значительно повлияла на качество выполняемых работ. Методической основой проведения охотоустройства являлась «Инструкция по разработке проектов организации и ведение охотничьих хозяйств в Республике Беларусь», которая в большинстве своем основывалась на архаичных и дорогостоящих методиках. В результате в 2005 году встал вопрос вообще о необходимости охотоустройства в Беларуси. В результате долгих дискуссий решено было охотоустройство оставить, но значительно его реорганизовать.

В настоящее время необходимость проведения охотоустройства закреплена Правилами ведения охотничьего хозяйства и охоты, утвержденными Указом Президента Республики Беларусь. Этим же нормативным – правовым документом предусмотрены основные положения проведения охотоустройства и состав охотоустроительной документации. В республике установлено 2 вида охотоустроительной документации: биолого – экономическое обоснование (срок действия – не более 2,5 лет) и проект охотоустройства (срок действия – не более 10 лет). Согласно Правилам ведения охотничьего хозяйства и охоты, проведением охотоустройства имеют право заниматься аккредитованные Министерством лесного хозяйства организации. В настоящее время в республике имеется 7 аккредитованных организаций, из которых фактически работает 4: УП «Белгосохота», УП «Белгослес», РГОО БООР и ГНПО «НПЦ по биоресурсам». Министерством лесного хозяйства определяются основные положения и правила проведения охотоустройства. В 2007 году была разработана новая инструкция, которая в 2011 году была преобразована в технический кодекс установившейся практики (ТКП) «Правила охотоустройства». Данное ТКП значительно упрощает охотоустроительное проектирование. Основными задачами проекта охотоустройства является четкое описание границ охотничьего хозяйства, установление охотхозяйственного деления территории и режим использования, расчет площадей обитания и бонитировка угодий для нормируемых видов охотничьих животных. Все проекты охотоустройства проходят экологическую экспертизу, которую организует Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, и утверждаются Министерством лесного хозяйства. Данная процедура утверждения придает проекту высокий статус и его практическую востребованность на уровне нормативного документа.

С целью повышения эффективности охотоустроительного проектирования была проведена значительная работа по усовершенствованию методов и методик охотоустройства. В период с 2005 года были разработаны или адаптированы целый ряд программных продуктов для целей охотоустройства. Так, УП «Белгосохота» совместно с УП «Белгослес» разработано АРМ «Охотоустройство», которое позволяет автоматически перерабатывать лесоустроительную информацию в охотоустроительную. Это позволило значительно удешевить и упростить проведение инвентаризации и бонитировки угодий. Для целей картографирования охотничьих угодий помимо стандартных ГИС – пакетов используются специализированные, такие как FORMOD (УП «Белгослес») и FORMAP (УП «Белгосохота»). Если FORMOD является мощным специализированным ГИС – пакетом для создания карт, то FORMAP может использоваться и как информационная система охотничьего хозяйства. Версия FORMAP 4.0 позволяет накапливать картографическую и атрибутивную информацию непосредственно в охотничьем хозяйстве. Значительное внимание уделено по использованию GPS – методов при проведении учетных работ.

В настоящее время охотоустройство, обладая довольно мощными методами и средствами, динамично развивается. Основными задачами для охотоустройства республики являются: повышения качества бонитировки угодий и определения оптимальных численностей, внедрение аэрокосмических методов, оценка крупных территорий охотничьих угодий республики (межхозяйственное охотоустройство).

Таким образом, можно отметить, что охотоустройство в настоящее время является неотъемлемой частью охотничьего хозяйства Республики Беларусь и играет положительную роль в его развитии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Карцов Г. Беловежская пуща. Петербург : Аристократическое заведение А. Ф. Маркса, 1903. 414 с.
- Инструкция по разработке проектов организации и ведение охотничьих хозяйств в Республике Беларусь. Минск, 2000. 146 с.

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ПОПУЛЯЦИИ КОПЫТНЫХ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

Ю.Н.Калинкин

Алтайский заповедник, Горно-Алтайск, kalinkin72@mail.ru

Алтай становится популярным местом отдыха жителей нашей страны и гостей из-за рубежа. В 2011 году число посетивших республику туристов уже превысило миллион, а до конца года ожидается до 1,4 млн. чел. (рис.). Это почти в 7 раз выше численности местного населения, составляющей около 207000 человек (данные Министерства туризма и предпринимательства респ. Алтай, 2011 г.). Естественно, такой рост плотности населения не может не сказаться на природных комплексах Алтая. В данной статье дано краткое рассмотрение влияния туризма на популяции диких копытных республики, определены точки их соприкосновения и взаимодействия.

Экскурсии - самый распространенный вид отдыха гостей республики. Встречи с дикими животными происходят во время посещения исторических или природных объектов, удаленных от населенных пунктов. При регулярном появлении туристов копытные животные избегают подобных контактов, уходя из этих мест, или приходят в нехарактерное для отдыхающих время, при защитных погодных условиях (туман, осадки). Так, при посещении водопада Учар на реке Чульча туристические группы проходят около солонцов, регулярно посещаемых сибирским горным козлом, но видят этих животных, как правило, первые группы или группы, ночующие у водопада. Это можно объяснить и временем естественной активности самих козлерогов. При интенсивном потоке туристических групп козлы посещают солонцы в ранние утренние часы или временно уходят из этих мест. В условиях без вмешательства людей пребывание зверей у солонцов отмечалось и в дневное время. В Алтайском заповеднике ежегодно проводятся наблюдения и учет марала на южных склонах в весенний период. Пик активности приходится на конец апреля - начало мая, когда склоны начинают покрываться зеленью. Этот период зачастую совпадает с полным таянием льда на Телецком озере, примыкающем к горному склону. Во время учетов зверей замечено, что после первого же дня езды лодок с туристами кормовая активность маралов

смещается по времени и пространственно. Животные начинают выходить на кормёжку в сумерках около 20.40 и выше по склону на 150-200 м по вертикали. Прибрежные солонцы посещаются только в сумеречное или ночное время. В туман или дождливую погоду жировки с выходом на берег наблюдались и в дневное время.

Подобная реакция животных на антропогенное воздействие общеизвестна, известны и меры предупреждения их – ограничение или полное прекращение посещаемости ключевых мест в определенное время года. Но реально возможно это только в пределах ООПТ, на остальной территории звери используют труднодоступные для людей места. Казалось бы, таких мест на Алтае еще много, но, судя по графику роста посещаемости республики туристами, появляются сомнения – надолго ли продлится их недоступность. А пока большинство туристов наблюдают хотя и живописные, но бедные дикой жизнью пространства.



Рис. Развитие туризма в республике Алтай за 20 лет

Охотничий туризм. Излюбленные объекты охоты из копытных, за которыми приезжают со всей России и из других стран, - это сибирский горный козел и марал. Серьезного влияния на численность подобные охоты не оказывают, зато способствуют развитию охотничьей инфраструктуры, внедрению биотехнических мероприятий, росту дохода работников охотничьей сферы. Все это в итоге способствует росту численности объектов охоты (Мельников В.В., 2003).

Пока в республике подобные охоты организуют 5 хозяйств с общей площадью 1672052 га и 5 обществ охотников, с площадью угодий 928009 га. В аренде всего 28,5% территории охотничьих угодий республики.

Примерные условия охотничьих туров в охотхозяйстве «Урсул» Онгудайского района (электронный ресурс охотхозяйства):

Продолжительность - 10-12 дней. Проживание в охотничьих избушках или палатке в зависимости от вида охоты. Передвижение на автомобиле или лошадях. Подготовка трофея к экспортированию, оформление ветеринарного свидетельства на вывоз трофея.

Расценки (руб):

козуля - до 10 000;

кабан - до 30 000;

козлерог - до 40 000 в зависимости от величины (длины/массы рогов) трофея;

марал - 50000-60000 руб.

Судя по интернет-отчетам о подобных охотах, там не всё гладко, особенно по условиям комфортабельного проживания и передвижения, но эмоции преобладают положительные, и охотники трофеем довольны.

Получил распространение и «дикий» охотничий туризм с гидами из местных жителей в труднодоступных или заповедных местах. Из данных интернета известны случаи заброски охотников на вертолетах со снегоходами. Цель таких туристов – вольная охота, а добываться при этом, предположительно, могут любые виды. Подобные «охоты» нарушают структуру ядра популяций в местах, где животные привыкли переживать трудный период и спасаться от опасности. Охотники же, нанося ущерб животному миру, не дают никакой пользы для развития охотничьих хозяйств региона.

Как и в целом по стране, на Алтае появилась тенденция создания вольерных охотничьих хозяйств, только здесь для них есть практически сложившаяся база – мараловодческие хозяйства. Это видится достаточно перспективным, особенно на фоне снижения спроса на панты на внешнем рынке (Собанский, Фролов, 2011). Несмотря на отрицательное отношение к охоте в вольерах отечественных и зарубежных охотников (Матвейчук, 2009), роль таких дичеферм в сохранении дикого марала и других видов животных велика. «Консервная» охота отвлекает часть охотников от природных популяций.

В целом охотничий туризм в республике имеет большие экономические перспективы, а вот степень его влияния на диких копытных зависит от направления его развития. Официальная охота для туристов находится пока на зачаточном уровне, скорее всего она будет стремиться к общемировым стандартам (трофейная селекция, комфортабельность, развитие инфраструктуры). И тогда в будущем мы увидим настоящие трофейные хозяйства Алтая с высокой плотностью копытных, но, к сожалению, сейчас процветает нелегальный охотничий туризм, со всеми своими последствиями и реальными преград для него пока нет.

Покупка продукции полученной от охоты на копытных. На придорожных и поселковых рынках, через

интернет-магазины предлагается множество продукции, полученной от добытых копытных животных. Наиболее популярна продукция, полученная от марала, особенно – пантокрин, пантогематоген, рога, реже медальоны из головы. Практически всё это поставляют мараловодческие хозяйства. В республике содержится 54 тысячи маралов, от которых получают около 40 тонн консервированных пантов в год. Кроме того предлагаются: рога и медальоны из головы сибирского горного козла; клыки, медальоны из головы, поделки из копытцев кабарги; рога и медальоны из головы сибирской косули; клыки и медальоны из головы кабана. Чучела продаются редко из-за малого числа мастеров таксидермистов в республике. Пользуется популярностью мясо любых диких копытных.

Если учесть, что в селах Алтая большинство трудоспособного населения – безработные или работают временно, логично предполагать, что наличие такого спроса способствует развитию браконьерства, особенно вблизи от поселков, трасс, где можно быстро доставить продукцию и реализовать, не испортив её. Причем происходит это часто в летний период, когда больше туристов. Чаще всего добываются марал и косуля. По статистическим данным, средняя начисленная заработная плата в республике Алтай на январь 2011 года составила 14587 рублей. В случае добычи марала охотник получит за мясо 8-10 тыс. рублей, если же это был самец с пантами, то, соответственно, полученная сумма увеличивается на их стоимость (1 кг консервированных пантов стоит в среднем 5-7 тысяч рублей). Технология консервирования пантов сложная и не всем доступная, поэтому местные жители чаще просто спиртуют их. Один литр настойки стоит около 4 тыс. рублей. В итоге за 1 марала можно выручить около 1-2 средних зарплат или более. Марала добыть сложно, а вот кабаргу в петли проще (этим занимаются даже подростки). Одна кабарга будет стоить, в среднем 1,5 зарплаты: – 4 копытца в виде поделок – около 1000 рублей; если самец, то 2 клыка – 400 рублей, мускус (1 железа) 12 -20 тысяч рублей сухая, спиртованная (1х10) - 1000 рублей за 10 мл (интернет-магазин, 2011). Как видно из этого примера, наличие спроса на продукцию охоты является хорошим стимулом для браконьерства.

В этом сообщении мы указали только те точки соприкосновения массового туризма с дикими копытными Алтая, которые влияют наиболее очевидно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Министерство туризма и предпринимательства республики Алтай [Электронный ресурс] <http://mintur.altai-republic.ru/>
- Мельников В. В. Современное состояние и проблемы развития охотничьего туризма : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2003. 24 с.
- Охотхозяйство "Урсул" [Электронный ресурс] <http://mikrob.ru/blog.php?u=8298&b=110>
- Собанский Г. Г., Фролов Н. К вопросу о перспективах развития охотничьего фермерства на Алтае [Электронный ресурс] <http://www.listock.ru/production-pantov-or-safari>
- Матвейчук С. Российские слоноворцы у руля охотничьего хозяйства [Электронный ресурс] <http://www.stfond.ru/articles.htm?id=680>
- Интернет-магазин [Электронный ресурс] <http://www.altaysuvenir.ru/index.php?productID=1551>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС MAPINFO PROFESSIONAL V.10 ДЛЯ РАСЧЕТА ПЛОЩАДИ ОБИТАНИЯ ЛОСЯ (*ALCES ALCES* L., 1758)

Н.С. Кетова, В.В. Колесников

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Киров, np-kirov@mail.ru, wild-res@mail.ru

В методике учета лося (Глушков, 2001) достаточно трудоемкой операцией является выделение зоны критического антропогенного влияния. Особенно проблематично рассчитать зону наложения антропогенных зон соседних населенных пунктов (далее НП). Решить эту задачу предлагается с использованием программы ГИС MapInfo Professional v.10.

Вначале определили L (расстояния между НП, по методике имеющих население от 30 и более человек). При этом необходимо, что бы в ГИС MapInfo Professional были установлены утилиты «Калькулятор дальностей» и «Удалить дубли», входящие в стандартный пакет утилит дистрибутива ГИС MapInfo Professional.

Далее из существующих населенных пунктов Кировской области выбрали населенные пункты с численностью более 30 человек. Кроме того, в выборку необходимо включить населенные пункты за пределами Кировской области, расстояние от которых до границ области меньше $2R$ (R - расстояние до первого следа), чтобы учесть антропогенное влияние пограничных НП на местообитания лосей исследуемой территории. По методике Глушкова В.М (2001), все НП с населением более 30 человек условно разделены в Кировской области по своему территориальному расположению по 3 зонам (северная, центральная и южная) и сохранены в отдельные слои «НП более 30 юг», «НП более 30 центр», «НП более 30 север». За среднее расстояние от населенного пункта до первого следа R принимали данные, предоставленные

В.М. Глушковым и равные для северной зоны 8,27 км, для центральной зоны - 6,875 км, для южной зоны - 2,96 км.

С помощью утилиты «Калькулятор дальностей» рассчитали расстояние L между населенными пунктами. При расчете утилита строит линии, являющиеся кратчайшим расстоянием от одного населенного пункта до другого (рис.), и заносит в семантику названия НП, а рассчитанное расстояние - в поля семантической таблицы («источник», «цель», «дальность»). После обработки данных сохраняли полученные результаты в рабочий файл.

В настройках утилиты «Калькулятор дальности» нет возможности установить предельное расстояние, на котором идет поиск объектов, до которых строится линия, поэтому были созданы линии до НП с расстоянием большим, чем $2R$. Поскольку утилита последовательно перебирает один НП за другим, были созданы линии как от пункта А до пункта Б, так и от пункта Б до пункта А. Для расчетов поэтому необходимо избавиться, во первых, от дубликатов, во вторых - от линий с длиной большей, чем $2R$. Для того, чтобы избавиться от лишних дубликатов, мы воспользовались утилитой «Удалить дубли». Далее путем создания SQL-запроса («язык структурированных запросов») делали выборку объектов с длиной, более чем $2R$ и удалили их. На этом этапе сохранили полученные результаты. Теперь необходимо повторить все эти действия с населенными пунктами для каждой зоны. Экспорт полученных результатов в программу Microsoft Office Excel производили через один из текстовых форматов (.cvx или .txt), которые можно прочитать в Microsoft Office Excel.

Все дальнейшие расчеты по определению I (ширина перекрытия) выполнили в программе Microsoft Office Excel по формуле $I=2R-L$. Результаты расчетов использовали для определения площади наложения перекрывающихся антропогенных зон, площади неиспользуемой территории и площади, занимаемой видом.

Альтернативный вариант определения площади неиспользуемой территории это создание общей антропогенной зоны вокруг выбранных НП с помощью инструмента ГИС MapInfo Professional «Буферные зоны». Этот вариант позволяет вообще избежать расчетов площади наложений антропогенных зон.

Таким образом, использование ГИС для расчета площади обитания лося по методике Глушкова В.М., упрощает работу по обработке первичных данных учета лося, заметно повышает точность расчетов и позволяет сразу отразить границы антропогенных зон на карте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Глушков В. М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров, 2001. 317 с.

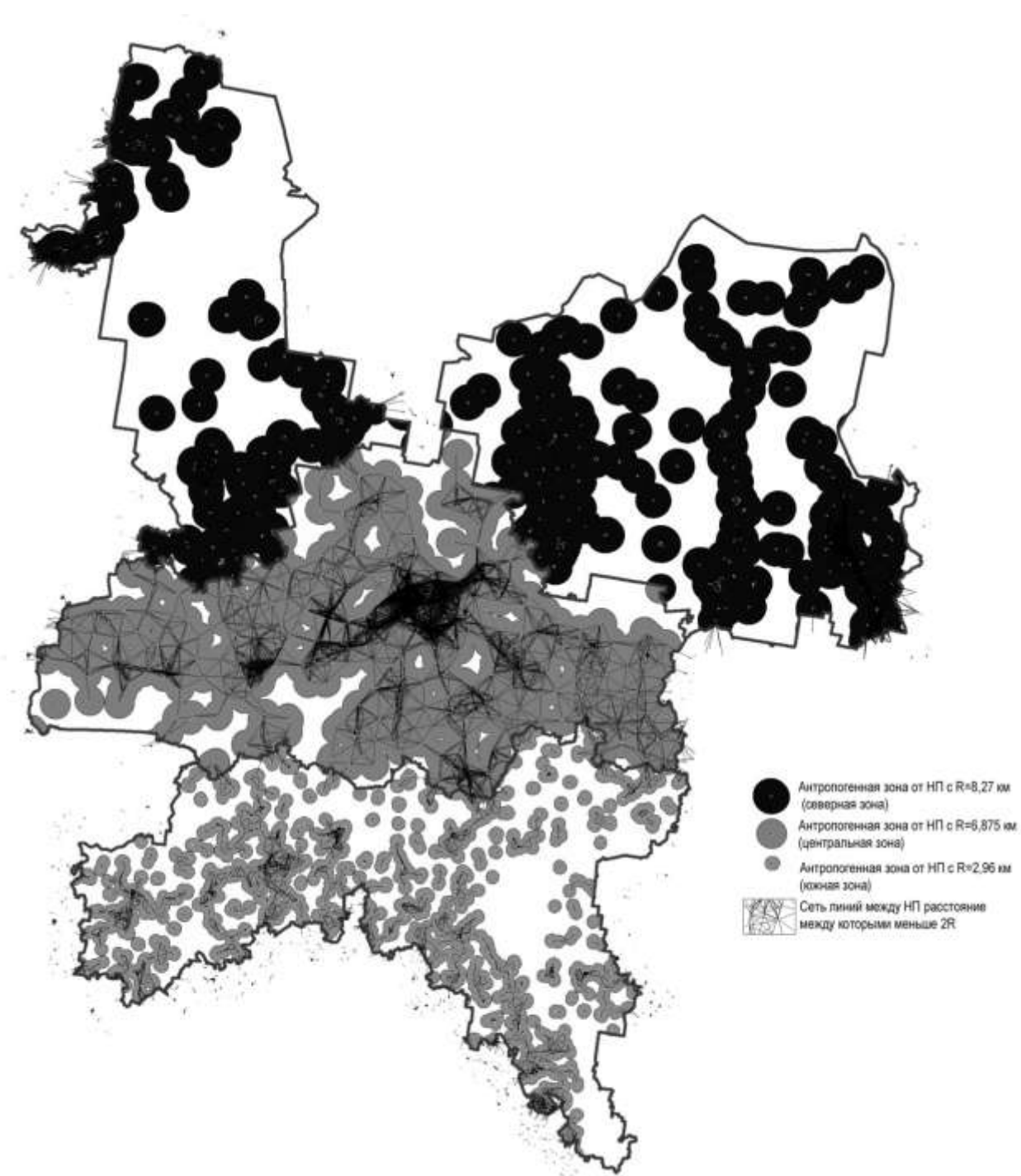


Рис. Схема антропогенных зон Кировской области в модели распределения популяции лоса «плотность и расстояние до встречи первого следа».

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОХОТНИЧЬЕМУ ХОЗЯЙСТВУ

В.М. Козлов, А.С. Залесов

Вятская ГСХА, Киров, kafoh@vgsha.info

Объекты животного мира, в частности, охотничьи животные не могут существовать без среды обитания. Это биоэкологическое единство охотничьих животных и среды их обитания в пределах охотничьих угодий представляет собой ресурсы охотничьего хозяйства. Разрушение среды обитания в результате рубок леса, нефтедобычи, отчуждения угодий влечет за собой снижение численности животных и качества охотничьих ресурсов и, как следствие, возникают убытки у субъектов хозяйствования (государства, охотпользователя, охотника). Хотя, в основном, при этих действиях животные напрямую не уничтожаются, а как бы вытесняются из зоны влияния фактора, их численность в соседних местообитаниях не увеличивается.

Правовую основу для компенсации убытков и соответствующих расчетов для взыскания ущерба по объектам животного мира и среде их обитания (земельных участков как объектов недвижимости) дают статьи 15 и 130 Гражданского кодекса РФ, Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» от 10 января 2002 г., статьи 22, 23, 56 Закона РФ «О животном мире», соответствующие статьи Закона РФ «Об экологической экспертизе» и положения последующих нормативных документов. Недостатком существующих методик оценки ущерба является их противоречие ГК РФ, включение в него функции наказания и игнорирование интересов охотпользователей.

Анализ существующих методических подходов к оценке экономического результата воздействия различных антропогенных факторов и собственные исследования позволили сформулировать следующие положения.

1. Экономический результат воздействия антропогенных факторов (следовательно, и экономический ущерб) равен экономическому эффекту, возникающему в процессе использования ресурсов охотничьих животных и реализации соответствующей продукции. Следовательно, в расчет необходимо включать не только отрицательные, но и положительные последствия антропогенного воздействия.

2. Возможный экономический результат необходимо рассчитывать

исходя из потенциальной продуктивности охотничьих угодий, т.е. из учтенной численности животных и установленного приказом Минприроды норматива их добывания.

3. Охотничьи угодья, примыкающие к сооружениям, являющимся причиной снижения продуктивности данных угодий, выделяются в зону влияния. Результат влияния здесь будет определяться разницей показателей продуктивности до и после начала антропогенного воздействия.

4. При определении полного экономического результата необходимо применять коэффициент дисконтирования.

5. В условиях рыночных отношений оценка результата воздействия должна проводиться на основе нормативных показателей, рассчитываемых по принципу определения альтернативных издержек.

Как было показано ранее (Козлов, 1986; Величенко, 2003), существует несколько субъектов гражданско-правовых отношений в сфере охотничьего хозяйства, которые должны получать компенсацию за причиненный ущерб: государство, охотпользователь, охотник (личный доход). В настоящее время вся сумма ущерба перечисляется в бюджет, остальные субъекты компенсации не получают, что противоречит Гражданскому кодексу РФ, согласно которому должен компенсироваться реальный ущерб.

При деградации среды обитания охотничьих животных государство теряет полностью или частично налоговые сборы за пользование объектами животного мира, налог на добавленную стоимость (НДС) от продажи путевок охотпользователем на право охоты и часть дохода от потерянной продукции охоты.

Охотпользователь (конкретное охотничье хозяйство) при этом не получит стоимость путевок без НДС. И оба субъекта имеют право на возмещение стоимости недополученной продукции охоты, так как солидарно вкладывают средства в охрану и воспроизводство охотничьих животных. Поэтому стоимость недополученной продукции должна делиться между ними поровну.

Охотники, как правило, прямого отношения к ущербу не имеют, они только меняют место охоты, и их потери не надо компенсировать.

Охотничьи угодья, примыкающие к объектам, являющимся причиной снижения продуктивности данных угодий, надо выделять в зону влияния, размер которой зависит от вида животных. Результат влияния здесь определяется разницей показателей продуктивности до и после начала антропогенного воздействия. В соответствии со ст.15 ГК РФ, собственник объекта, нарушающего среду обитания животных и качество охотничьих угодий, не может нести ответственность за действия других субъектов в зоне влияния объекта.

В случае **полного разрушения среды обитания** охотничьих животных или изъятия охотничьих угодий из пользования охотничье хозяйство несет наибольший ущерб. Его величину следует оценивать по формуле:

$$Y = 50 \sum_{i=1}^I N_i P_i L_i + \sum_{i=1}^I N_i P_i S_i + \sum_{i=1}^I N_i P_i C_i,$$

где: Y – размер ущерба в расчете на 1 тыс. га разрушенных угодий, руб.;

N – установленный норматив добывания в долях единицы;

P – плотность населения вида, ос./1000 га;

L – величина сбора за пользование данным объектом животного мира, руб.;

S – стоимость путевки с НДС на право охоты в данных угодьях;

C – суммарная стоимость продукции, получаемой от данного вида (мясо, шкура, техническое сырье);

i – порядковый номер вида; I – число видов животных.

В данном расчете применяется коэффициент дисконтирования, равный 50. Для исчисления полного ущерба необходимо площадь раз-

рушенных или изъятых угодий (в тыс. га) умножить на полученный результат (Y):

$$Y_p = Y \cdot X_p,$$

где X_p – площадь разрушенных угодий.

В случае **частичного снижения качества охотничьих угодий** воздействие антропогенных факторов приводит к снижению численности одних видов и росту численности других. Соответственно изменяется и потенциальная продуктивность угодий по этим видам.

Ущерб за год от снижения численности одного вида следует рассчитывать по следующей модели:

$$Y_i = N_i (P_i L_i + P_i S_i + P_i C_i),$$

где: Y_i – размер ущерба в зоне влияния при частичной деградации угодий в расчете на 1 тыс. га.

P_i – отрицательная разница в плотности населения i – того вида в зоне влияния, ос./1000 га.,

остальные обозначения прежние.

Площадь зоны влияния определяется методом учета численности или по литературным данным. Этот показатель видоспецифичен и рассчитывается для каждого вида отдельно.

В расчете полного ущерба применяется коэффициент дисконтирования, равный 50, если время восстановления угодий больше 50 лет, а если меньше 50 лет, то коэффициент равен числу лет фактического восстановления качества условий обитания видов:

$$Y = K \sum_{i=1}^I Y_i P_i, \text{ где:}$$

K – коэффициент дисконтирования.

P – площадь зоны влияния, тыс. га.

Экономический эффект от роста численности отдельных видов под влиянием воздействия равен:

$$\Delta_i = N_i (P_0 L_i + P_0 S_i + P_0 C_i),$$

где: Δ_i – видовой положительный экономический эффект от воздействия антропогенного фактора в зоне влияния в расчете на 1 тыс. га.

P_0 – положительная разница в плотности населения i – того вида в зоне влияния, ос./1000га.

Затем показатель положительно-экономического эффекта по каждому виду умножается на соответствующую площадь влияния, и находится сумма этих произведений:

$$\Delta = K \sum_{t=1}^T \Delta_t P_t, \text{ где:}$$

P – площадь зоны влияния на соответствующий вид,

T – число видов с положительной реакцией на воздействие,

t – порядковый номер вида с положительной реакцией на воздействие.

Следующим шагом рассчитывается размер ущерба с учетом отрицательного и положительного влияния факторов воздействия:

$$Y_p = Y - \Delta, \text{ где:}$$

Y_p – полный размер ущерба с учетом отрицательного и положительного влияния фактора воздействия.

Итоговый результат воздействия может быть и отрицательным, и положительным. Если экономический эффект воздействия больше отрицательного, то ущерб отсутствует.

Компенсация за ущерб охотничьему хозяйству должна распределяться между субъектами права пропорционально их убыткам. Для государства убытки за один год определяются суммой сборов налогов за пользование объектами животного мира, суммой НДС (18 %) от проданных охотпользователем путевок и половиной суммы ущерба от неполученной продукции. В случае полного разрушения охотничьих угодий компенсация за 1 тыс. га равна:

$$Y_g = \sum_{i=1}^I N_i P_i L_i + 0,18 \sum_{i=1}^I N_i P_i S_i + 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_i C_i, \text{ где:}$$

Y_g – ущерб государству, компенсация за который перечисляется в бюджет субъекта федерации.

Ущерб охотпользователя за каждую тысячу гектаров угодий складывается из неполученных доходов от продажи путевок без НДС и половины стоимости возможной продукции, в производство которой охотпользователь вкладывал средства солидарно с государством:

$$Y_o = 0,82 \sum_{i=1}^I N_i P_i S_i + 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_i C_i.$$

5.2. В случае частичной потери качества охотничьих угодий размер компенсации государству составит разница между отрицательным и положительным воздействием факторов:

$$Y_g = \sum_{i=1}^I N_i P_i L_i - \sum_{i=1}^I N_i P_0 L_i + 0,18 \sum_{i=1}^I N_i P_i S_i - 0,18 \sum_{i=1}^I N_i P_0 S_i + 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_i C_i - 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_0 C_i$$

Если частичное ухудшение качества охотничьих угодий сочетается с полным, то компенсации складываются. Ущерб охотпользователя за 1 год, который подлежит компенсации, складывается из потерянной стоимости путевок без НДС и половины стоимости продукции с учетом положительного эффекта фактора:

$$Y_o = 0,82 \sum_{i=1}^I N_i P_i S_i - 0,82 \sum_{i=1}^I N_i P_0 S_i + 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_i C_i - 0,5 \sum_{i=1}^I N_i P_0 C_i.$$

В случае сочетания полного разрушения или изъятия угодий из пользования с частичным ухудшением их качества, суммы компенсаций должны складываться. Для исчисления полного (многолетнего) ущерба полученная сумма умножается на коэффициент дисконтирования и площадь зоны влияния. При отсутствии на данной территории охотпользователя (в общедоступных угодьях) вся сумма компенсации государству складывается из суммы неполученных ставок налога за пользование объектами животного мира и полной стоимости неполученной продукции. Компенсация в полном объеме должна зачисляться в бюджет субъекта федерации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Величенко В. В. Оценка воздействия антропогенных факторов на промысловые ресурсы охотничьего хозяйства : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2003. 23 с.
- Козлов В. М. Экономическая оценка охотничьих угодий // Организационно-экономические вопросы промыслово-охотничьего хозяйства потребкооперации : сб. науч. трудов / ВНИИОЗ. Киров, 1986. С. 202-212.

О РОЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В СОСТАВЕ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

В.И. Корепанов, А.П. Столповский, П.С. Кислицын

Северный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Архангельск, vlarch@atnet.ru

Сельскохозяйственные земли Севера имеют одну важнейшую черту – они являются искусственно созданной средой на месте естественных лесных экосистем и существуют только то время, пока их поддерживает человек. При отсутствии регулярного ухода сельскохозяйственные земли неизбежно зарастают лесом. Длительность земледельческого освоения Северного края приближается к тысячелетию: его ещё в XI-XII в. на необозримых просторах «Заволочья» начало смешанное славяно-финно-угорское население. По сведениям XIV-XV вв., земли вдоль Двины, Устья, Ваги и Онеги уже были одной из основных житниц Новгородского государства. И после, в XVI-XIX вв., количество сельских поселений, число сельского населения и площадь обрабатываемой им земли неуклонно росли, за исключением трагических периодов «Смутного времени» и преобразований Петра I. В XX веке значительные «импульсы» освоению окружающих лесов дали реформы Столыпина, а затем оформление земельных наделов в начале 1920-х годов. Максимальную площадь распаханых земель, таким образом, имели в 1930-х годах. С тех пор происходит неуклонное снижение площади, с несколькими особо заметными «обвалами»: 1940-е – Великая Отечественная война, 1960-е – укрупнение колхозов, 1990-е – развал советского сельского хозяйства. За многовековую историю освоения процессы сведения леса под пашню и зарастания полей соотносились по-разному; в последние десятилетия явно преобладает второй из них. С 1985 по 2001 год площадь пахотных земель в России сократилась на 30%, местами в Нечерноземье – на 60% [1]. В Архангельской области площадь с/х угодий в 1970-е годы составляла около 1 млн. га, а в 2010 г. – только 0,5 млн. га, причем нормально из них эксплуатируется не более 10-15%. К настоящему времени на севере России образовался огромный массив разновременно заросших и зарастающих полей. Общую его площадь определить почти невозможно, но она заведомо измеряется сотнями тысяч гектаров и продолжает возрастать. Пока что переломить эту тенденцию

не представляется возможным – заросшие и зарастающие поля продолжают оставаться одной из самых грустных иллюстраций к негативным процессам в северной деревне.

Преимущественный «адрес» сельскохозяйственных полей – пологие склоны южной экспозиции, в нескольких километрах (обычно – не более 10) от заселённых долин крупных рек, озёр. Сам процесс зарастания бывших сельскохозяйственных полей может протекать совершенно по-разному и приводить к формированию очень несхожих по облику древостоев. В большинстве случаев в итоге «послепашенной» сукцессии возникают настолько высокопроизводительные леса, что они не вписываются в бонитетную шкалу окружающей тайги [2]. Иногда пашня или сенокос переходят в состояние брошенной залежи, постепенно закусаривается, и лишь после 40 лет на ней происходит формирование смешанного древесного полога из различных пород деревьев.

Таким образом, сельскохозяйственные земли в таежной зоне являются, с одной стороны, показателем истории взаимоотношений природной и антропогенной систем, их совместным продуктом. С другой стороны, они – часть этих систем и заслуживают самого пристального внимания из-за своей значительной роли и для природной среды, и для общества.

После зарастания сельскохозяйственных полей основной ценностью на них снова становится качество формирующегося древостоя. Обладая исключительно высокой продуктивностью, особенно на месте удобряемых полей, и будучи максимально приближены к транспортной сети, леса на старопахотных землях имеют высокую экономическую значимость. Близость к населённым пунктам определяет и высочайшее значение формирующихся лесов для жизнеобеспечения местного населения. Именно в них располагаются источники дровяной, строительной и мелкой поделочной древесины, растительного технического сырья, а также продуктивные угодья дикорастущих пищевых, медоносных и лекарственных растений и грибов (например – места произрастания рыжиков на Каргополье). Это своеобразные рекреационные участки, где северяне традиционно совмещают отдых с охотой и со сбором дикорастущих лесных продуктов.

Сельскохозяйственные угодья сыграли исключительную роль, как средообразующий фактор, проявившийся в резком увеличении биоразнообразия северных экосистем. Так, если коренная таежная орнитофауна насчитывает до 8 десятков видов птиц, то в местообитаниях с включением открытых или зарастающих сельскохозяйственных полей – более 200, при этом число особей на единицу площади может быть выше в десятки и сотни раз. Также не избегают сельскохозяйственных полей ни один из видов лесных зверей, и вблизи границ полевых и лесных угодий закономерно отмечается повышенная их численность.

Исключительно большое значение как зарастающие, так и возделываемые сельскохозяйственные угодья имеют для охотничьего хозяйства. В России охота традиционно относится к сельскохозяйственной отрасли, что обусловлено национально-историческими традициями, природно-ресурсным потенциалом, а также социально-экономическими особенностями уклада жизни сельского населения. Сезонность сельского летнего труда всегда дополнялась зимней сезонностью охотничьего промысла, при этом в неблагоприятные для сельского хозяйства периоды население выживало за счёт продукции охоты. Очевидно, затянувшийся период негативных изменений в сельскохозяйственном секторе последнего 20-летия можно приравнять к постигнутому Россией «неурожайному году» и поэтому для значительной части сельского населения Севера добыча природных продуктов вновь приобретает значимость жизнеобеспечения. Об этом свидетельствует значительный (на 60 %) рост числа охотников за 2 десятилетия при сокращении общей численности населения. В сельских и лесных районах охотники составляют 1/5 часть всего населения или более половины от числа мужчин старше 15 лет. В д. Сояна Мезенского района, Архангельской области все взрослые мужчины (75 человек) – охотники. Для сравнения укажем, что в

наиболее развитых в охотничьем отношении Норвегии и Финляндии этот показатель равен 19% и 17% соответственно [3].

География размещения охотхозяйств и интенсивный рост их количества приурочены к основным сельскохозяйственным районам, при этом абсолютное большинство из них функционирует и имеет доход лишь благодаря наличию в составе охотугодий заросших или возделываемых сельхозземель. К сожалению, ни одно из 35 зарегистрированных на сегодня в Архангельской области охотхозяйств не принадлежит с/х предприятию, а осуществляемая ими в последние годы практика ведения хозяйства и охоты приводит к искусственному отчуждению местного населения от охотничьей деятельности.

Как кратко было показано, значимость с/х угодий очень высока относительно занимаемой ими площади и сильно недооценивается. Приходится констатировать, что такая недооценка привела в 2007 г. к отчуждению крестьян от лесных ре-

сурсов, как древесных, так и побочных в связи с переводом зарастающих полей и сельских лесов в состав госфонда (несмотря на имеющуюся у сельхозпредприятий госрегистрацию лесных участков). На сегодня в кооперативно-долевой собственности селян Архангельской области осталось не более 1% из 2 млн. гектаров бывших сельских лесов.

Вряд ли имеет смысл рассматривать в качестве «резерва» расширения все старопахотные земли целиком, вплоть до бывших дальних подсек. Однако и те из заросших и зарастающих полей, которые уже не будут распаханы никогда, не должны расцениваться как «бросовые». Необходимо глубокое изучение сукцессий на старопахотных землях, расчетное их моделирование, корректировка древостоев, конструирование угодий желаемого облика. Также должны быть обозначены правовые основы пользования новыми ценностями, возникающими на зарастающих сельхозугодьях. Только тогда можно будет говорить о том, что земли, созданные трудом десятков поколений наших предков, продолжают приносить пользу живущему здесь человеку и выполнять функции природной среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Храмов А. Ф. Экологические проблемы сельского хозяйства России и устойчивое развитие // Вопросы экологии природопользования в аграрном секторе. М., 2003. С. 331-338
- Неволин О. А., Еремина О. О. Условия возникновения и произрастания высокопродуктивных лесов на Европейском Севере России // Лесной журнал. 1999. № 2-3. С. 18-24.
- Андреев М. Н. Численность охотников в странах Европы и России // Проблемы охотничьего хозяйства России. Киров, 2003. С. 7-9.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННОЙ СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ «СХЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ НА ТЕРРИТОРИИ СУБЪЕКТА ФЕДЕРАЦИИ» НА ПРИМЕРЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.П. Котлов¹, Ю.Г. Пузаченко, А.А. Кульпин²

¹ Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, natura21@yandex.ru

² ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, a.kulpin@yandex.ru.

В приказе Минприроды РФ (31.08.2010, №335) «Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к ее составу и структуре» определены требования к типологии охотничьих угодий субъекта. Подробная классификация угодий необходима для определения оптимальной направленности охотничьих хозяйств, бонитировки пригодности местообитаний для различных охотничье-промысловых видов, проектирования мониторинга и охраны территорий. Карта классов охотхозяйственных угодий наряду с векторными слоями гидрографической сети, дорожной сети, населенных пунктов, промышленных объектов должна быть одной из составляющих ГИС «Охотничье хозяйство». Очевидно, что в ходе межхозяйственного охотустройства подобная классификация с необходимой точностью и актуальностью не может быть выполнена традиционными методами (в том числе основанными на данных лесотаксации). Задача решается с использованием мультиспектральных космических снимков. Наиболее соответствующими ее содержанию являются снимки Landsat (5), которые характеризуются достаточно высоким разрешением на местности (30 м), широким охватом одной сцены (полоса обзора 185 км) и набором из семи спектральных каналов, отражающих важнейшие свойства местообитаний. Для межхозяйственного охотустройства достаточно разрешение на местности в 100 метров, что формально соответствует масштабу 1:1000000. Для субъекта федерации с площадью до 5 млн. га требуется использовать шесть-восемь сцен, обычно за различные календарные сроки. Соединение их в единое покрытие средствами Erdas или ENVI не всегда обеспечивает выравнивание яркостей сцен, что приводит к недопустимым искажениям. На основе Landsat создан специальный продукт Geocover (4), покрывающий всю сушу. Он пред-

ставляет собой мозаики из трех каналов: видимого зеленого, ближнего инфракрасного и дальнего инфракрасного, собранных практически без искажений для периодов 1990 (+/- 3 г.) и 2000 (+/- 3 г.) с разрешением 30 м. Каналы отражают общую яркость (зеленый), биологическую продукцию (ближний инфракрасный) и содержание влаги (дальний инфракрасный), что позволяет выделить различные состояния растительного покрова, важные для охотничье-промысловых видов животных. Хотя сцены Landsat, компилированные в Geocover, подобраны практически для безоблачных дней, однако на них иногда присутствует кучевая облачность, вносящая нежелательные искажения. Для того, чтобы убрать эти искажения, была разработана рассматриваемая ниже методика.

Топографическая карта масштаба 1:100000-1:200000 со стандартной нагрузкой совмещается в ГИС с Geocover. Слои, отражающие состояние растительности, водоемов, болот, полей, населенных пунктов: лес, кустарники, луга, вырубки, торфоразработки, деревни, города и т.п., переводятся вместе с шестью каналами Geocover за два срока в единый файл в формате dbf. Этот файл может быть предметом анализа в любом пакете статистических программ. Для исключения влияния облачности на конечный продукт используем дискриминантный анализ, в котором слой топографической карты принимается как определяемый (функция), а каналы Geocover как определяющие (аргумент). В результате дискриминантного анализа получаем оценку качества распознавания топографической нагрузки, обычно очень высокую. Далее используются оси дискриминантного анализа, в которых в непрерывной форме отображается все разнообразие пространственного варьирования отражения солнечной радиации, но без облаков и их теней. Последние в результате дискриминантного анализа исключаются, так как облака не встречаются в одном и том же месте в разные сроки съемки.

Далее к осям дискриминантного анализа применяется классификация методом К-средних по дихотомической схеме (3). На первом уровне выделяются два класса, один из которых обычно выделяет с одной стороны водоемы и леса, с другой безлесные территории. Затем на втором уровне каждый класс разбивается на два, на третьем - четыре класса разбиваются на восемь и т.д. Обычно достаточно проведения классификации до пятого-шестого уровней с выделением 32-64 классов. Дихотомия гарантирует наиболее точное выделение дискретных подмножеств. С использованием одномерного дисперсионного анализа для каждого класса определяются средние значения яркостей Geocover каждого канала. Обычно на втором - третьем уровнях однозначно различаются: водоемы, леса, поля (вырубки) и болота. Общее отражение и значения яркостей каналов минимальны для воды, несколько больше для леса, затем следуют поля и болота. При следующем шаге классификации водные объекты по общей яркости разделяются по глубинам: наиболее темные глубокие водоемы, более светлые - мелкие. Леса разделяются на хвойные (более темные) и лиственные, поля подразделяются на закустаренные и травяные, болота - на верховые (высокое отражение в канале, индицирующем содержание влаги) и низинные или переходные с низким отражением. В целом образуется ряд от меньшего отражения к большему: вода, хвойные леса, лиственные леса, молодняки лиственных пород, кустарники, вырубки, луга, свежие вырубки, поля, земля без растительности. Чем меньше отражение в ближнем инфракрасном канале, тем выше биологическая продукция. В пределах класса лиственных лесов большое отражение выделяет молодые леса. Чем меньше отражение в дальнем инфракрасном канале, тем больше влажность. Для Европейской территории России Geocover 1990 собран в основном из весенних сцен, а 2000 года из августовских и сентябрьских. Это позволяет при сравнении яркостей в каналах за два срока вы-

делить поймы, пересыхающие водоемы, более точно различать болота и луга, по большой яркости в ближнем инфракрасном канале отличать сосновые леса от еловых. В общем, опираясь только на яркости каналов и имея самые общие представления о территории, можно достаточно надежно выделить основные классы охотничьих угодий. Иногда возникает проблема отделения верховых болот от лугов и выделения заболоченных лесов. Ее можно решить, используя нагрузку топографической карты, позволяющей обычно внутри мелколиственных молодых лесов выделить класс заболоченных и отделить болота от лугов.

С большой надежностью можно выделять типы состояния охотничьих угодий по заранее созданным на основе полевых данных спектральным образам для категорий земель, участия древесной породы в насаждении, запасов леса и т.п. Эти образы могут быть вполне приемлемы для достаточно обширных регионов, включающих несколько соседних областей. Для каждого выделенного класса по дистанции Эвклида определяется расстояние до образов и присваивается образ с наименьшей дистанцией. С применением спектральных образов можно описать свойства охотничьих угодий с детальностью, превышающей существующие требования, определенные «Схемой....», что при их объединении позволяет получить более надежные результаты. Используя дистанционную съемку 2000 года, естественно воспроизводим типы охотничьих угодий на эту дату. Вместе с тем за этот интервал времени их состояние может существенно измениться: на месте лесов могут появиться вырубки, пашни могут перейти в залежные луга, луга замещаться кустарниками или молодыми лесами и т.п. Актуализация осуществляется на основе сравнения Geocover-2000 с наиболее поздними сценами Landsat за любой месяц периода вегетации. Поскольку все существенные изменения связаны с

резким изменением яркости, то нужно выделить территории, где яркость резко увеличилась или уменьшилась. Для этого необходимо определить разности между одноименными каналами в каждом пикселе между Landsat последней съемки и Geocover-2000 и рассчитать их сумму. Желательно предварительно перевести яркости исходных сцен в проценты от максимума. Далее, построив распределение, однозначно определяем экстремальные положительные и отрицательные отклонения от среднего и кодируем их как близкие к среднему 0, экстремальные отрицательные 1, экстремальные положительные 2. Затем слой «изменение состояния» соединяем с исходной классификацией охотничьих угодий и на основе таблиц кросс-табуляции определяем, какие классы претерпели изменения. Соответственно выделяем вырубки, ветровалы, заросшие пашни и т.п. В ГИС анализируем размещение изменений по территории и уточняем их характер, в том числе и на основе опроса. Затем вносим изменения в классификацию, отражающую типы охотничьих угодий на 2000 г.

Карта типов охотничьих угодий включается в ГИС «Охотничье хозяйство субъекта федерации». Полезно верифицировать полученную классификацию с районными охотоведами, директорами хозяйств и с представителями населения, хорошо знающими территорию.

Техническое выполнение проекта опирается на пакеты Erdas, ArcGIS, Mapinfo. Статистический анализ осуществляется в пакетах программ Statistica или SPSS. Изложенная методика апробирована на примерах Ярославской и Псковской областей. Общие теоретические основания описаны в статьях (1,2).

Рассматриваются вопросы применения данных дистанционного зондирования при межхозяйственном охотустройстве. Предложена схема использования топографических слоев при классификации угодий. Изложен порядок применения статистических процедур (классификация, дискриминантный, факторный анализ) и ГИС-технологий.

The paper considers issues of remote sensing data appliance in game hunting management. Procedure of topographic layers use in classification is proposed. Layout of statistical methods use (classification, discriminant and factor analysis) is stated as well as GIS-technologies.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кренке А. Н., Пузаченко Ю. Г. Построение карты ландшафтного покрова на основе дистанционной информации // Экологическое планирование и управление. 2008. № 2. С. 10-25.
- Пузаченко Ю. Г., Гагаева З. Ш., Алещенко Г. М. Составление мелко-масштабной карты ландшафтного покрова с использованием мультиспектральной информации // Известия РАН. Сер. геогр. 2004. № 4.
- Методы выделения и картографирования типологических категорий охотничьих угодий на основе дистанционной информации при разработке «Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий» / Ю. Г. Пузаченко [и др.] // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России : материалы 4-ой Междунар. науч.-практ. конф., 17-18 февр. 2011 года.
- Geocover archive // Applied science and technology project office. 2012. URL: <http://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>
- Landsat archive // Global visualization viewer. 2012. URL: <http://glovis.usgs.gov/>

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К УСТАНОВЛЕНИЮ МАКСИМАЛЬНОЙ, ОПТИМАЛЬНОЙ И МИНИМАЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ОХОТНИЧЬЕГО УГОДЬЯ

В.А. Макаров, Б.Е. Зарубин, Д.В. Скуматов, М.В. Колокольчикова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, skumatovd@bk.ru

Проблема определения максимальной, минимальной и оптимальной площади охотничьего угодья особенно актуальна в последние годы, в связи с повышением в стране доли закрепленных охотничьих угодий и заключением при этом охотхозяйственных соглашений. Решение данного вопроса осложняется крайне неоднородным распределением населения и охотников как по территории страны в целом, так и внутри субъекта РФ, значительными различиями природно-климатических условий и, как следствие, разнообразием элементов среды обитания охотничьих ресурсов и видового состава охотничьей фауны, отличием целей ведения охотничьего хозяйства в различных регионах страны, обусловленных историческими и социально-экономическими условиями. Опыт ведения охотничьего хозяйства показывает, что осуществление воспроизводства и освоения охотничьих ресурсов неэффективно как на слишком малых, так и на слишком больших площадях. В первом случае площадь закрепленной территории не обеспечивает устойчивое и продолжительное существование эксплуатируемой популяции охотничьих животных, а во втором случае охотпользователь не имеет возможности эффективно хозяйствовать по причине «распыления» материальных и трудовых ресурсов.

Расчет максимальной площади отдельного охотничьего угодья возможен по успешности осуществления охотхозяйственной деятельности, которая зависит от многих факторов: уровня организации труда, наличия и квалификации специалистов, состояния материально-технической базы, качества угодий, площади территории, которая вовлечена в хозяйственный оборот и т.д. Одним из признаков успешного хозяйствования может служить освоение квот основных видов охотничьих ресурсов, хотя это и не является однозначно верным для всех субъектов хозяйствования. Если в одном хозяйстве вся квота по лосю, например, составляет 1 особь, то освоить ее зачастую проще, чем в другом, где квота состоит из 20 особей. В первом случае добыча 1 особи означает 100%-ное освоение

квоты, а во втором случае добыча 18 особей, например, означает только 90%-ное освоение квоты. Тем не менее, использование массового материала и его группировка позволяют определить среднюю площадь отдельного охотничьего угодья, где квоты добычи основных видов охотничьих ресурсов используются наиболее полно, а значит, хозяйствование ведется успешно. Для осуществления этого анализа все охотничьи хозяйства конкретного субъекта РФ могут быть сгруппированы по долям освоения квоты на 4 группы: освоение квоты до 25%, от 26% до 50%, от 51% до 75% и свыше 75%. Затем высчитывается средняя площадь хозяйств, где освоение квот максимальное. Понятно, что для каждого из основных видов будут получены разные значения. Поскольку большинство охотничьих хозяйств стремятся эксплуатировать все лимитируемые виды, т.е. являются комплексными по видовому направлению, за максимальную площадь охотничьего угодья, в отношении которого может быть заключено охотхозяйственное соглашение одним лицом или группой лиц, следует принять максимальное значение, выявленное при повидовом анализе освоения квот.

В качестве оптимальной площади отдельного охотничьего угодья может быть принята усредненная площадь хозяйств, в которых наблюдаются максимальные показатели численности основных аборигенных видов охотничьих ресурсов, обитающих в данном субъекте РФ, являющихся массовыми и имеющих наиболее высокую охотхозяйственную ценность. В большинстве субъектов РФ для этого пригодны показатели численности лося, режы – соболя, косули или благородного оленя. Нецелесообразно использовать для этих целей показатели численности тех видов, которые в силу биологических особенностей не создают многочисленных популяций (рысь, медведь, волк), а также кабана, развести которого при желании можно на любой по площади территории и даже независимо от природно-климатических условий.

Предварительные расчеты в произвольно выбранных субъектах РФ показали, что при таком подходе значения оптимальной площади получились меньше, чем определенные ранее значения максимальной площади охотничьего угодья, в отношении которого могут быть заключены охотхозяйственные соглашения одним лицом или группой лиц.

Принципы определения минимальной площади отдельного охотничьего угодья складываются из биологических особенностей основных видов охотничьих ресурсов. Подразумевается, что закрепляемая территория достаточна для обитания и рациональной эксплуатации всех основных видов охотничьих ресурсов. В качестве минимального размера эксплуатации каждого вида взята 1 особь. Понятно, что жизнеспособной микропопуляции зайца, например, требуется меньшая площадь обитания, чем лосю. Поэтому в качестве модельных видов при расчетах минимальной площади отдельного охотничьего угодья целесообразно использовать показатели численности тех видов, которые имеют высокую охотхозяйственную ценность и которым требуется наибольшая площадь обитания. Таким видом в большинстве федеральных округов является лось, режы – косуля, соболь или благородный олень. Для расчета целесообразно воспользоваться показателем численности модельного вида на 1000 га угодий. Принимая во внимание возможные погрешности результатов ежегодных учетов и многолетние колебания численности, очевидно правильное всего воспользоваться средним многолетним значением этого показателя.

Приказом Минприроды РФ от 30.04.2010 г. № 138, в редакции приказа от 20.12.2010 г. №554, определены нормативы допустимого изъятия ряда видов в зависимости от показателей их численности. Минимальная численность в конкретном охотничьем угодье определяется только для тех видов охотничьих ресурсов, добыча которых производится в соответствии с лимитами. Таким образом, сопоставляя среднегодовой показатель численности модельного вида с нормативами добычи, по специальной формуле определяется численность поголовья, при которой возможно определение квоты добычи 1 особь, т.е. допус-

кается эксплуатация вида. Минимальная площадь участка, необходимого для обитания минимальной эксплуатируемой микропопуляции определяется простым делением численности этой микропопуляции на среднегодовой показатель численности. Поскольку показатель численности рассчитывается обычно только на свойственные виду угодья, площадь конкретного хозяйства должна уточняться с учетом доли свойственных угодий. Например, если свойственными угодьями для какого-либо вида являются только леса, а лесистость территории составляет 50%, то для определения минимальной площади отдельного хозяйства определенная минимальная площадь свойственных угодий должна быть удвоена.

Вышеописанные принципы могут быть использованы при закреплении охотничьих угодий. Однако не следует считать, что данный подход является исчерпывающим: сложившаяся система хозяйствования в разных субъектах РФ может обусловить использование иных альтернативных принципов.

Например, к максимальной площади охотничьих угодий, закрепленных за одним пользователем, может быть применен Закон «О защите конкуренции» (№135 ФЗ в ре-

дакции от 29.11.2010). В ст. 5 (п. 2) ФЗ № 135 указано, что «не может быть признано доминирующим положение хозяйствующего субъекта... доля которого на рынке определенного товара не превышает 35%...». Хотя специфика охотничьего хозяйства не предполагает прямого применения закона №135 ФЗ, норма 35% для определения максимальной площади охотничьего угодья, удовлетворяет как антимонопольные требования, так и ограничение по площади закрепленных охотничьих угодий, которое содержит Закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов» (№ 209 ФЗ 24 июля 2009 г). В ст. 7 сказано, что общедоступные охотничьи угодья должны составлять не менее чем 20% от общей площади охотничьих угодий субъекта РФ. Такие требования должны быть ориентированы на уровень муниципальных образований, входящих в состав субъекта РФ: «муниципальный район» и в определенных случаях – «городской округ». Их выполнение для муниципальных образований следующего уровня («сельское поселение» и т.д.) в большинстве случаев невозможно и не целесообразно, так как оптимальная площадь и даже минимальная площадь хозяйствования могут перекрывать площади территорий малых муниципальных образований. Практика показывает, что часто охотничьи угодья закрепляют в границах муниципальных районов. Этот факт нельзя считать однозначно верным, поскольку местные охотники, должны иметь возможность охотиться в общедоступных охотничьих угодьях недалеко от дома, и часто это приводит к тому, что конфигурация и структура угодий, границы которых совпадают с административными границами районов, весьма неудачны и нерациональны для ведения охотничьего хозяйства. При этом исторически сложившаяся структура административных районов достаточно полно отражает большой комплекс экономических и организационных факторов, численность и распределение людского населения. Таким образом, учитывая площадь и число муниципальных районов, максимальная площадь охотничьего угодья в субъекте РФ может быть ограничена как 35% от средней площади угодий муниципального района (городского округа). Оптимальной представляется такая структура угодий, при которой на территории отдельного муниципального района не менее чем два охотпользователя, и не менее чем 20% угодий относится к общедоступным.

ТРЕБОВАНИЯ К ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОМУ ОХОТУСТРОЙСТВУ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КРИТИКИ

В.А. Макаров, Б.Е. Зарубин, Д.В. Скуматов, М.В. Колокольчикова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, skumatovd@bk.ru

Приказ Минприроды РФ от 23 декабря 2010 г. №559 (далее – Приказ) определяет современный порядок организации внутрихозяйственного охотустройства. Внимательное ознакомление с ним и опыт практического использования позволили выявить его некоторые недостатки, обсуждение которых приведено ниже.

Приказом предусмотрена комплексная оценка элементов среды обитания (категорий, классов), указанных в приказе Минприроды РФ от 31.08.2010 г. №335. Однако любому специалисту понятно, что, например, ельники отличаются по качеству от сосняков, жердняки – от спелого леса. Кроме того, важнейшее значение имеют условия произрастания, наличие и состав подраста, подлеска и т.д. Приказом же все эти разновидности древесных насаждений отнесены к одному и тому же классу «Леса хвойные вечнозеленые», что не позволяет правильно оценить их. Таким образом, для объективной оценки среды обитания приходится внутри классов, как и ранее, выделять типы, хотя по Приказу этого не требуется.

Деление среды обитания охотничьих ресурсов на элементы согласно Приказу затруднительно и по иным причинам. Например, среди категории «Лугово-степные комплексы» выделен класс «Луга», а в категории «Сельхозугодья» выделен класс «Луга сельскохозяйственного назначения». Поскольку абсолютное большинство лугов в европейской части России отнесены к сельскохозяйственным землям, не имеет смысла подразделять их по категориям и классам. В то же время луга, как и леса, для объективной оценки должны подразделяться на типы в зависимости от условий произрастания травяной растительности, увлажнения, почв, рельефа, в т.ч. эрозионного, и т.д. Затруднительно, а значит необъективно, также выделять леса и луга пойменного комплекса от прочих лесов и лугов, поскольку они не имеют четко выраженных границ: понятие «территории, затопляемые в период половодья водотоков, находящиеся между среднестатистическими минимальным и максимальным урезами во-

ды» не лишено субъективизма. Это же относится и к практическому выделению береговых комплексов.

Приказ предусматривает производить оценку среды обитания с учетом различных факторов, в том числе – биотехнических. Последнее – обескураживает охотустроителя, поскольку на основе комплексной повидовой оценки среды обитания определяется ее естественная емкость, т.е. способность обеспечить кормовыми, защитными, гнездопригодными условиями то или иное поголовье охотничьего ресурса. С помощью различных биотехнических методов можно увеличить численность того или иного вида до неопределенной величины: известны примеры создания очень высоких плотностей населения кабанов, муфлонов, фазанов и др. на границе и даже за границами ареала. Однако это не имеет отношения к естественной емкости, именно которую и следует определить в процессе охотустройства.

Согласно большинству ранее существующих методик внутрихозяйственного устройства, на основе комплексной оценки (бонитировки) элементов среды обитания определялся класс бонитета, а затем с помощью специальной шкалы – оптимальная численность основных видов. Рассматриваемым Приказом напрямую не предусмотрено определение ни оптимальной, ни фактической численности. В п. 6.2.2. Приказа идет речь лишь о максимальной и минимальной численности основных видов охотничьих ресурсов, которая рассчитывается согласно приказу Минприроды РФ от 30.04.2011 г. №138 (в редакции от 20.12.2010 г. №554). Знание фактической численности необходимо лишь при расчете объема допустимого изъятия ограниченного количества видов, на добычу которых утверждается лимит, или добыча которых осуществляется без утверждения лимита, но с установленным нормативом изъятия. Так или иначе, для большинства видов нормативы допустимого изъятия не установлены, а значит, определение их фактической численности теряет смысл и не предусмотрено Приказом, что вряд ли правомерно.

Приказ не лишен позитивных сторон. В частности не установлена обязательность использования той или иной методики охотустройства в целом и бонитировки – в частности. Так, обычно при качественной оценке среды обитания анализируются кормовые, защитные и гнездопригодные свойства на основе лесорастительных условий. Затем производятся соответствующие арифметические расчеты, вносятся поправки (на глубину снегового покрова, степень антропогенного воздействия и т.д.). При таком подходе крайне сложно для каждого вида с большой точностью вычленив из всего многообразия воздействующих факторов наиболее значимые. Для устранения этого пробела и повышения точности повидовой бонитировки отделом охотничьего ресурсоведения в настоящее время проводятся исследования по определению емкости угодий на основе балльной оценки тех или иных факторов среды, воздействующих на разные виды охотничьих ресурсов. Положительным или отрицательным количеством баллов оцениваются как позитивные, так и негативные факторы, причем степень воздействия того или иного фактора определяет его количественную оценку, а если она превышает отрицательное пороговое значение, то дальнейшая бонитировка не проводится: угодья считаются не свойственными для вида. Такой подход помимо лесорастительных условий позволяет оценивать практически любые факторы, воздействующие на животных: наличие водопоев, воздействие хищников и конкурентов, паразитологическую обстановку, разные элементы хозяйственной деятельности человека и т.д. Скорейшее окончание исследований в этом направлении позволит с большей объективностью производить внутрихозяйственное охотустройство угодий, а балльная оценка всего многообразия факторов, воздействующих на тот или иной вид охотничьих ресурсов, позволит обходиться без разделения классов среды обитания на типы, т.е. устранив противоречия, отмеченные выше.

О СТРУКТУРЕ, СОСТАВЕ И ЗНАЧЕНИИ СХЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОХОТУГОДИЙ

С.П. Матвейчук

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров, Россия, spm@od.kirov.ru

Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» 2009 г. (далее – *Закон об охоте*) установил, что в схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации (далее – *Схема охотугодий*, *Схема*) определяются цели планирования в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, а также мероприятия по организации рационального использования охотничьих угодий и охотничьих ресурсов. Таким образом, процесс составления Схемы охотугодий состоит в выделении, обосновании, согласовании и формулировании целей, достижение которых будет обеспечивать рациональное использование и сохранение охотничьих ресурсов, а также механизмов и инструментов достижения этих целей.

В ходе участия в разработке подзаконного акта о Схемах, подлежащего утверждению тогда еще Минсельхозом России, мной предлагалось выделение в составе Схемы охотугодий: характеристики текущего состояния; политики, концепции и программы; плана мероприятий; характеристики прогнозируемого (планируемого) состояния. Программный раздел Схемы должен был, по замыслу, содержать комплекс экологических, социальных и экономических критериев оценки состояния дел, развернутый перечень целевых ориентиров, индикаторы и механизмы их достижения. При этом регион мог фиксировать в Схеме имеющиеся реалии, свое представление о желательном состоянии, стратегию прихода к нему и измерители прогресса на этом пути. Таков стандартный состав процедур адаптивного менеджмента биологических ресурсов, общепринятый в практике стран, следующих положениям Конвенции о биоразнообразии.

Этот вариант первоначально рассылался Минсельхозом в регионы, однако все последующие версии проекта, в том числе и утвержденная Минприроды в августе 2010 г., содержали только технические разделы. Возобладали представления, что территориальное охотустройство – простая сумма внутрихозяйственных охотустройств плюс

устройство, по той же методике, общедоступных охотугодий. Составление Схемы охотугодий сводилось к объединению сведений госохотрестра и мониторинга с планом мероприятий.

Такая выхолощенная структура, подменяющая цели мероприятия, полностью исключает выполнение Схемой охотугодий функций, предназначенных ей Законом об охоте. Учитывая, что составление Схемы – единственное крупное собственное (не делегированное) полномочие регионов, исключение из ее состава концептуально-плановых разделов фактически лишает регионы возможности формулировать и официально закреплять в этом документе осмысленную долгосрочную охотхозяйственную политику. Опыт составления Схем Ставропольской и Калининградской областей по действующему акту Минприроды подтверждает неизбежность получения на выходе практически бесполезных сводов бессистемной информации.

Однако, в регионах существует спрос на формально закрепленную политику. Специально уполномоченные региональные органы рассматривают такие документы как инструмент защиты от давления местных элит, притязающих на конкретные охотугодья и нечувствительных к экологическим и социальным последствиям удовлетворения их притязаний. При всей конкуренции местных элит, регионы в целом нуждаются в Схеме, фиксирующей отраслевую политику, по сходным причинам – для защиты от посягательств более мощных элит смежных и центральных регионов.

До завершения текущего, дилетантского, периода федерального управления охотничьим хозяйством и приведения актов Минприроды России в соответствие с Законом об охоте регионы имеют возможность закреплять, пусть и менее эффективно, свои приоритеты в других официальных документах – концепциях, стратегиях, временно заменяющих отсутствующие разделы Схемы охотугодий. В связи с этим представляется полезным изложить некоторые общие подходы к размещению, охране и использованию охотугодий, апробируемые сейчас при проведении территориального охотустройства в различных регионах страны.

Например, в регионе с развитой сетью железнодорожных и водных путей сообщения, автомобильных дорог с твердым и улучшенным покрытием и высоким уровнем автомобилизации населения задачи равномерного распределения охотничьего пресса по территории охотничьих угодий решаются иначе, чем в регионе с неразвитой транспортной сетью и низкой мобильностью населения. Существенное значение имеет и распределение населения по территории: в субъектах Российской Федерации, где до половины и более населения сосредоточено в локальных промрайонах и крупных населенных пунктах, расположенных на границах региона, требуется иной подход к размещению и использованию охотугодий, чем в регионах с равномерным распределением населения и(или) центральным расположением крупных поселений и густонаселенных районов.

Практика предоставления охотничьих угодий для создания отдельными лицами или группами лиц охотхозяйств с ограниченным доступом или высокими тарифами на предоставление охоты имеет различные социальные последствия в регионах, отличающихся уровнем обеспеченности охотничьими угодьями (площадью доступных охотничьих угодий в расчете на одного охотника) и уровнем среднедушевых доходов (а также расслоением населения по этому показателю). В регионах с резкими различиями в плотности населения и в уровне доходов различных его слоев необходимо, во избежание обострения социальной напряженности, особое внимание к размещению и соотношению закрепленных и общедоступных охотничьих угодий в различных районах.

В регионах (и отдельных районах регионов) с незначительной или отсутствующей крупной индустрией охота, в комплексе с рыболовством, собирательством и другими формами использования живых ресурсов дикой природы, может иметь важное экономическое значение для населения, в других – преимущественно рекреационное, что требует различных подходов к планированию. Существенное значение имеют также этнические различия регионов и их районов, миграционные

процессы, оформленность и устойчивость охотничьего наследия, традиций и обычаев.

К числу показателей, подлежащих оценке и сопоставлению в рамках территориального охотустройства, относятся:

а) численность и, особенно, плотность населения, а также: доля городского и сельского населения; равномерность распределение населения по территории; мобильность населения (парк моторных транспортных средств, находящихся в собственности граждан; густота и качество дорожной сети; развитие общественного транспорта – автомобильного, железнодорожного, водного); среднедушевые доходы (номинальные и реальные; уровень; расслоение по доходам; и т.п.);

б) площадь и качество охотничьих угодий, а также их: сложившееся распределение на общедоступные и закрепленные (с учетом институциональной принадлежности – массовые общественные объединения и клубы; муниципальные предприя-

тия, учреждения и частные организации; и т.п.); фактическая и расчетная доступность (географическая, транспортная, режимная и т.п.); пригодность для обитания различных видов (массовых и немногочисленных); экологическая фрагментированность и юридическая парцеллированность (дробность и кластерность землепользований); разрешенное использование (допустимость осуществления биотехнических и охотхозяйственных мероприятий; возможность эффективной охраны; и т.п.);

в) состав, численность и плотность населения видов диких животных, отнесенных к объектам охоты (включая территории, не являющиеся охотничьими угодьями), в том числе их: экологический статус; привлекательность как объекта охоты; сезонность или постоянство пребывания на территории региона; равномерность распределения по территории.

Особое значение имеют относительные характеристики; все они должны анализироваться как ретроспективно, так и перспективно.

Хотя составление Схемы охотугодий осуществляется регионами самостоятельно, при их разработке требуются оценка и, при необходимости, учет межрегиональных взаимодействий: посещение региона с охотничьими целями жителями смежных и других регионов, выезд местных охотников в другие регионы; экологические трансграничные воздействия на среду обитания охотничьих животных региона. В регионах экологического (неохотничьего) туризма подлежат проработке: соотношение и совместимость экологического и охотничьего туризма; участие местных общин в управлении и менеджменте, расходах и доходах охотничьего хозяйства; и т.п. Методологически сложной проблемой в регионах проживания коренных малочисленных народов является устойчивая гармонизация природопользовательских интересов различных этнических общностей.

ОЦЕНКА ЕМКОСТИ МЕСТООБИТАНИЙ ЖИВОТНЫХ

В.И. Машкин

Вятская ГСХА, Киров, mashkinvi@mail.ru

Одна из злободневных проблем охотничьего хозяйства связана с практической необходимостью разобраться в основных понятиях оценки качества охотничьих угодий, определения емкости угодий и оптимальной численности. Поскольку при оценке качества угодий затрачивается много времени и средств на бонитировочные работы, охотустроители и таксаторы нередко выдают желаемое за действительное и получают результаты низкой или неизвестной достоверности, не находящие эффективного применения в деятельности охотничьего хозяйства.

Федеральный закон «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов» от 24.07.2009 № 209-ФЗ в Ст. 36. **Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания** обязывает охотпользователей проводить системные регулярные наблюдения за **состоянием среды обитания охотничьих ресурсов и охотничьих угодий**. Пункт 3 ст. 36 настоящего ФЗ предусматривает: **Данные государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания применяются для организации рационального использования охотничьих ресурсов, сохранения охотничьих ресурсов и среды их обитания.**

Таким образом, законопослушные охотпользователи обязаны следить не только за динамикой ресурсов охотничьих животных, но и за изменениями среды их обитания, качество и емкость которой в конечном счете определяет плотность населения разных видов животных.

Поскольку в ст. 36 ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов» (см. выше) понятие «охотничьи угодья» отклоняются от понятия «среда обитания охотничьих ресурсов», поэтому следует разобраться в этих различиях. Нужно уяснить, какие параметры среды, «вмещающиеся» в понятие «емкость угодья», способны правильно нацеливать практическую работу охотоведов по оценке его качества?

Понятие «емкость угодий» как carrying capacity («способность к вмещению») ввел в охотоведческую науку А. Leopold (1933). Этот автор и многие охотоведы (Юргенсон, 1966; Дежкин, 1988 и др.), использующие предложенный термин, связывают его преимущественно с запасами естественных кормов, необходимых

каждому виду животных, т.е. с кормовой емкостью территории, как основным фактором, определяющим возможное число животных в угодьях.

Угодье - участок территории или акватории, используемый в определенных хозяйственных целях. Охотничьи угодья (леса, кустарниковые заросли, луга, тундровые, степные и горные ландшафты, реки, озера и пр. с обитающими здесь животными) - важнейшее **средство производства** в охотничьем хозяйстве. Воздействуя на охотничьи угодья, можно несколько изменять среду обитания охотничьих животных.

Считается, что понятие «емкость охотничьего угодья» утвердилось. Это - «количество диких животных, способных жить и нормально размножаться на единице площади данного угодья (плотность населения на 100 или 1000 га) в течение неопределенно долгого времени» (Реймерс, 1990). Если площадь свойственных виду угодий заранее известна, емкость может быть выражена в конкретных цифрах и включает в себя потенциальную кормовую емкость угодья, которая довольно тесно увязана с понятием бонитет угодья. При этом не игнорируется учет других факторов, в той или иной степени влияющих на качество угодий, поскольку благополучие существования разных видов животных, помимо кормового фактора, обусловлено защитными и гнездовыми условиями, обеспеченностью водой, гидрорежимом водоемов, составом почв и прочими факторами.

Понятие «емкость», применительно к среде обитания охотничьих животных трактуют не только как «емкость угодий», но и как «емкость территории» (Романов, Козло, Падайга, 2005 и др.), которые, видимо, следует рассматривать как синонимы.

Каждый вид животного - это продукт эволюционного развития в конкретной среде обитания с определенными экологическими параметрами температур, суммарным количеством осадков, почвенных условий, рельефа, растительности и других факторов среды, которые обуславливают видовые морфологические, физиологические, поведенческие и др. адаптации животных и соответствующие экологические предпочтения. Местообитание вида - это пространственно ограниченная совокупность факторов абиотической и биотической среды, обеспечивающая весь цикл развития особей, популяции или вида в целом и являющаяся экологической характеристикой вида. В таком контексте среда обитания вида и его местообитание - это синонимы. Географический ареал любой популяции соответствует географическому распределению подходящих условий среды. В локальных масштабах среда играет определяющую роль в распространении популяций, ограничивая его теми местами обитания, в которых данный вид процветает и воспроизводит себя. С учетом изменчивости местообитания могут быть благоприятные и неблагоприятные, постоянные и временные, сезонные и непредсказуемые. С точки зрения пространственной неоднородности местообитания могут быть непрерывными, пятнистыми и изолированными; ландшафтного разнообразия - водные, лесные, горные, холмистые, песчаные и пр. В этой связи, биологическая емкость среды - это «степень способности природного или природно-антропогенного окружения обеспечивать нормальную жизнедеятельность (дыхание, питание, размножение, отдых и т. д.) определенному числу живых организмов и их сообществ без заметного нарушения самого окружения» (Реймерс, 1990). Образно выражаясь, емкость среды обитания на конкретной территории - это сосуд или чаша, в которой находятся все необходимые условия (факторы и ресурсы среды) для благополучного существования вида (популяции вида) на протяжении его жизни. Динамика взаимодействия и взаимовлияния этих условий определяет изменчивость емкости во времени и пространстве.

Смещение пределов возможностей среды (сдвиг *экологического равновесия*) в результате естественных природных колебаний (ритмических либо катастрофических) или в процессе хозяйственной деятельности приводит к нежелательным изменениям емкости в определенной местности, которые отражаются в динамике численности обитающих здесь животных. Таким образом, численность животных ограничивается емкостью мест их обитания, которая является функцией окружающей среды.

Исходя из проведенного сравнительного анализа, не корректно смешивать и подменять охотхозяйственное понятие «охотничье угодье» с экологическим понятием «местообитание», как это делает В.М. Козлов (2010), порочно применяющий их в качестве синонимов при типологии охотугодий. Действительно «угодье» и «местообитание» - это совокупность биогеоценоза. Вместе с тем у многих охотничьих и всех неохотничьих видов животных их местообитания не могут быть охотугодьями, поэтому классификации охотугодий и местообитаний животных должны быть различными.

В отличие от существующих подходов оценки качества среды обитания (местообитания) вида мы предлагаем балльные оценки влияния различных факторов среды на популяцию животных и на их основе разработку интегрированного показателя (показателей), которые в практической работе позволяют оперативно осуществлять оценку качества среды и соответствующие ей размеры ресурсов охотничьих животных. Наши исследования и поиски по данному направлению показали, что многофакторный количественный (по массе, объему, размерам, количеству и пр.) анализ и синтез различных параметров среды не позволяют дать интегрированную и однозначную оценку качества среды интересующего вида животного, через которую можно было бы прогнозировать тенденции движения численности и перспективы состояния его популяций.

Как известно, необходимость оценки качества и емкости охотничьих угодий обусловлена потребностью хозяйствующего субъекта иметь представление о перспективах изменения ресурсов диких животных в условиях динамично меняющейся среды их обитания. На многих видах животных установлено (Лэк, 1957 и др.), что динамика их численности стремится к равновесию, хотя и достигает при этом большой амплитуды.

Значимость влияния различных биотических, абиотических и антропогенных факторов для жизнедеятельности разных видов может существенно различаться. В этой связи шкала ценности этих факторов у каждого вида может быть своя. Как показывает практика опросных и экспертных оценок, диапазон шкалы ценности фактора должен быть в пределах 3-5 баллов. Большая детализация усложнит работу и не добавит надежности оценок.

Категории балльных оценок по единой шкале обусловят сравнимую устойчивость оценок для разных регионов (хозяйств) обитания

вида и покажут сопоставимую общность для разных видов животных. Экологические нормы численности должны соответствовать тем условиям обитания, которые существовали на протяжении последнего цикла динамики численности.

Относительную оценку действия разных экологических факторов в баллах мы рассчитывали путем проведения эксперимента или путем обратного отсчета от известной плотности населения (высокой, средней, низкой) животных, оценивая значимость влияния каждого фактора (с детальным описанием и аргументацией), либо путем сопоставления с другими территориями, сходными по всем условиям.

На примере конкретного хозяйства или территории на основе учетных и других данных осуществляли расчет видовых суммарных балльных шкал (экологических норм численности) местообитаний вида: «хорошие» условия среды - полностью удовлетворяющие всем потребностям вида во все сезоны года; «удовлетворительные» - средние параметры экологических потребностей вида; «плохие» - с самым слабым звеном в цепи экологических потребностей вида, дальнейшее снижение которых ведет к гибели организма (действует Закон минимума); «непригодные». В конечном итоге мы пришли к расчету экологических норм численности животных на конкретных территориях, где поголовье животных уравнивается емкостью среды обитания.

Суммарный показатель баллов позволит выделить соответствующий видовой бонитет угодий в конкретном хозяйстве или на определенной территории. С другой стороны, оценка экологической емкости среды обитания животных может быть инструментом *мониторинга и прогнозирования* изменений (состояния) численности отдельных популяций животных в определенной местности (ландшафте).

Изучение емкости среды обитания позволило разработать биоресурсные таблицы мест обитания одного вида на отдельно взятой территории (для практического использования охотустроителями и охотпользователями). С другой стороны, эти показатели помогут прогнозировать перспективы существования охотничьих животных и могут быть использованы для обоснования размера ущерба живой природе, а также компенсационных платежей за негативные действия хозяйствующих субъектов.

Широко применяемый в ресурсоведении термин «оптимальная численность» (плотность) населения животных обычно понимается как *наивысшая численность* животных на определенной территории (Кузякин, 1989). В лексике русского языка слово «оптимальный» трактуется не только как «наиболее благоприятный», но и как «наиболее соответствующий чему-либо», поэтому в ресурсоведческом и охотоведческом обиходе корректнее применять второй синоним в следующем понимании - «оптимальная численность, соответствующая емкости среды обитания», обеспечивающей благополучное существование на данной территории определенного числа особей (плотности населения) животных.

В этой связи поголовье животных, которое соответствует емкости среды (в хозяйстве, биотопе и т.д.) и не ведет здесь к подрыву кормовой базы, *в норме* всегда оптимально для этой местности в определенный период времени. При низкой, средней и высокой емкости среды на этой территории будет существовать соответствующее число животных - мало, средне или много. То есть, каждое поголовье животных в конкретной местности уравнивается существующей здесь емкостью среды в процессе реализации жизненного потенциала популяции (исключая форс-мажорные обстоятельства).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дежкин В. В. Проблемы управления охраняемыми экосистемами // Актуальные вопросы заповедного дела : сб. трудов / ЦНИЛ Главохоты. М., 1988. С. 23-40.
- Козлов В. М. Оптимизация использования охотничьих ресурсов. Киров : Вятская ГСХА, 2010. 198 с.
- Кузякин В. А. К оценке качества и емкости охотничьих угодий // Современные проблемы охотничьего хозяйства. М., 1989. С. 15-27.
- Лэк Д. Численность животных и ее регуляция в природе. М., 1957. 40 с.
- Реймерс Н. Ф. Природопользование. М. : Мысль, 1990. 640 с.
- Романов В. С., Козло П. Г., Падайга В. И. Охотоведение. Минск : ТЕСЕЙ, 2005. 448 с.
- Юргенсон П. Б. Размеры использования запасов дичи // Охота и охотничье хозяйство. 1966. № 7. С.10-11.
- Leopold A. Game management. N.Y, 1933. 216 p.

ОБ ИЗУЧЕНИИ И КЛАССИФИКАЦИИ ОХОТУГОДИЙ

В.К. Мельников

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, Москва, vknelnikov@yandex.ru

Из юридического оборота последних 15-20 лет выпали «ОХОТУГОДЬЯ» - основа ведения охотхозяйства. Н.А.Курилов, зам. председателя ЦП Росохотрыболовсоюза (РОРС) утверждал, что такой категории земель нет и поэтому в проекте закона «Об охоте», соавтором которого он был, это понятие отсутствовало. Поэтому я сразу отказался от участия в совершенствовании этого проекта, пояснив, что такой категории земель никогда не было. Использование земли, лесов, водоемов (в экономическом смысле это земля), в охотничьем хозяйстве вторично. Охотпользователи - вторичные землепользователи, а первичными выступают производители сельхозпродукции, продукции леса и т.д. Это азы охотоведения. Мне пришлось объяснить на ЦП РОРС, что охотугодья – важнейшее средство производства в охотхозяйстве, что экономически и в правовом отношении безграмотно «предоставлять долгосрочную лицензию на право пользования ресурсами животного мира», это юридический казус, игры чиновников, для которых важно что-нибудь «предоставлять». Охотничьи животные – динамичный ресурс, по разным причинам изменяющийся во времени и в пространстве. Уже поэтому его ни юридически, ни экономически нельзя сдавать в аренду или пользование. Когда хотят лишить охотпользователей их права, то отбирают не 15-20 лесей, волков или зайцев, а изымают охотугодья - основу охотхозяйства, которых в юридическом смысле нет, а фактически без них нельзя вести хозяйство. Меньше чем через год после «разъяснений» Н.А.Курилова «об отсутствии охотугодий в юридической практике», что «ни один закон не пройдет через Госдуму, если в нем появится определение охотугодий», в Лесном кодексе РФ появляются «лесные охотничьи угодья» в выгодной для лесоводов интерпретации. Лесоводы оказались решительнее, дальновиднее и мудрее охотоведов в этой части. А в принятом ФЗ «Об охоте.....» они узаконены. *И мало кто знает, что в соответствии с ФЗ «О земле» первичные землепользователи обременены обязанностью без согласования с ними предоставлять земли во вторич-*

ное использование в целях ведения охотничьего хозяйства.

Первые попытки классификации и типологии охотугодий были предприняты С.В. Лобачевым и В.Г. Стахровским и опубликованы в трудах Верхне-Вычегодской методической охотустроительной экспедиции. До этого проф. Дягилев разрабатывал теорию охотбиологических узлов. Но реальную и приемлемую классификацию охотугодий предложил Д.Н. Данилов, лесовод по образованию. По водно - болотным угодьям её дополнили А.А. Смиренский и Г.К. Корсаков. Эта классическая классификация охотугодий признается и используется подавляющим большинством охотоведов. Например, солидный труд проф., д.б.н. В.Г. Кривенко «Водно-болотные угодья....». «Ландшафтный принцип классификации охотугодий» В.А. Кузякина, как и «охоттаксация» не были восприняты. Другая методически неверная крайность - подмена хозяйственной, охотоведческой классификации угодий, на экологическую классификацию мест обитания. Это неудачная и порочная подмена терминологии одной науки - охотоведения, на терминологию другой - экологии. Вспомните распространенную ошибку студентов и некоторых охотоведов, которые говорят и пишут «станции обитания». Стации в экологии и есть «местообитания». Вероятно, классификация мест обитания дело полезное и может быть продуктивное для экологии, но далеко не все места обитания могут быть охотугодьями. Охотугодья – это средство производства для охотничьего хозяйства. Есть охотугодья, есть охотхозяйство, нет угодий - не может быть охотхозяйства. Это организационно-экономическая данность, так как никакие условия средствами производства быть не могут. Не хотелось бы повторять азбучные истины, но условия обитания определяются и всеми абиотическими факторами. Это температура и влажность воздуха, это ветровой режим, глубина снежного покрова, рельеф местности, экспозиция склонов, наличие водоёмов, качество почв и т.д. Что, это всё средства производства? Для ясности приведем пример с пастбищами для домашнего северного оленя, лошадей и части КРС в Якутии, которые выпасаются весь год. Это и пастбища, и условия обитания одновременно, как во всем кочевном животноводстве, но никто из зоотехников не подменяет классификацию пастбищ классификацией условий обитания для этих видов. Средством производства является земля, а не условия обитания, а для нас в экономическом смысле земля – это охотугодья. Только воздействуя на них, на охотничьих животных тоже, мы можем повысить продуктивность охотугодий и это одна из главных задач охотхозяйства и охотоведения. Только посредством воздействия на охотугодья мы можем изменить (улучшить) некоторые условия обитания. Вот почему они являются средством производства. Воздействуя на них, и через них на охотничьих животных, мы изменяем естественную, данную природой, продуктивность охотугодий. А качество охотугодий, в конечном итоге, определяет растительный покров, так как он продуцирует корма для растительноядных животных - использование угодий в качестве средства производства, на уровне первого порядка, как в растениеводстве, а через них производит корма для хищников - использование охотугодий в качестве средств производства на уровне второго порядка. В этом и состоит суть экономической пирамиды, очень близкой к экологической. Поэтому Д.Н. Данилов и положил в основу своей классификации охотугодий растительный покров, который формирует не только кормовую базу охотничьих животных, но изменяет и характер деятельности охотника (в каких угодьях он охотится), и направление деятельности охотхозяйства. Растительный покров определяет особенности охотхозяйственной деятельности для обеспечения воспроизводства животных, объем и характер работ по их обустройству и освоению, и даже специализацию хозяйства. Д.Н. Данилов не случайно ввел в определение типов охотугодий именно эти хозяйственные отличия, которые являются не «оговоркой», а отражают суть определения. Типы лесных угодий «это участки леса со сходными условиями обитания охотничьих животных (кормовыми и защитными) и требующие при равных экономических условиях одинаковых охотхозяйственных мероприятий».

Следует отметить, что классификация охотугодий - неотъемлемая, важная, но не самая главная часть учения о них. Замыкаться на типологии, как неверно называется учебный курс для охотоведов, изучать только классификацию ошибочно, тем более подменять её классификацией «условий обитания». По существу учение об охотугодьях - наименее разработанная часть охотоведения, выпавшая из внимания охотоведов. Во ВНИИОЗе ранее была специализированная лаборатория (отдел), которая правильно называлась «лаборатория (отдел) охотугодий», и ею руководили известные охотоведы Д.Н. Данилов, Г.К. Корсаков и Б.А. Михайловский. В задачу этого направления входит изучение естественной емкости охотугодий (кормовой, защитной и др.). Это изучение естественной продуктивности охотугодий, которую не вполне правильно называли производительностью. Производительность – это экономическая, а не естественная категория и правильнее под ней понимать экономическую или «товарную продуктивность». Это разработка методов повышения производительности охотугодий. Это определение хозяйственно целесообразной, а не мистической «оптимальной» или «максимальной» плотности населения одних и тех же видов в различных регионах и различных условиях, в т.ч. природных и экономических. Это подбор «районированных» культур для различных условий при интенсификации охотхозяйства. Это разработка нормативов (не норм!) подкормки в зависимости от условий сезона (доступность кормов, температура и глубина снежного покрова и других факторов) и то же для разных регионов. Возможно, это методы освоения угодий. Вероятно, это и определение оптимальных размеров площадей для охотхозяйств различного направления и в различных условиях. Это применение аэрофото- и космической съемки для оценки угодий. Ничего толкового, обоснованного, научного за последние годы в этом отношении не появлялось, кроме рекомендаций – домыслов, по сути ничем не обоснованных и безответственных.

Крайне необходимо изучать усвоение и доступность кормов для диких животных, их качество, доступность по сезонам года, устранение дефицита в ряде важнейших элементов. Здесь непочатый объем работы целого научного коллектива на многие годы, так как перечисленные, вероятно не все, проблемы важные и в целом охотхозяйствен-

ные, важные для охотоведения и обоснования перспектив развития охотхозяйства и охотхозяйств. Именно исследование их с позиций учения об охотугодьях многое могло бы прояснить. Поэтому необходимо усилить исследования в этом направлении, в первую очередь во ВНИИОЗЕ, восстановить их и расширить. Думаю, что охотоведы в других научных учреждениях подключатся к ним. Здесь должен работать коллективный разум, должны проводиться научные дискуссии, творческие обсуждения. Это не должно быть монопольной сферой интересов одного ученого или преподавателя, который знает всё и лучше всех, но путает охотугодья с условиями обитания.

Не могу не остановиться на включении в учебную дисциплину «Типология охотугодий» и даже «местообитаний», что уж совсем поразительно, охотустройства, - раздела организации, так как «устроить» значит «организовать». Когда мы используем в словообразовании терминов корень «охот», надо четко понимать, что имеется в виду - «охота», охотугодья или охотхозяйство как отрасль и как организация. Вообще любое устройство – это организация, устроил – организовал. Применительно к охотустройству это может быть понято как устройство (организация) охоты, устройство (организация) охотугодий, устройство (организация) конкретного хозяйства или отрасли.

Устроить – значит организовать. Применительно к организации охотугодий это может быть их землеустройство, как это понимается при организации сельхозугодий. Устройство охотугодий, начиная с 1926 г., в России проводилось землеустроительными экспедициями, как и организация оленьих пастбищ и рыболовных угодий. Охотустройство не может «решить» все вопросы организации охотничьего хозяйства», как утверждал Д.Н.Данилов (1966), хотя бы потому, что ни один проект не может на 5-10 лет решить все вопросы организации охотхозяйства, которые, как и в любой отрасли, возникают ежедневно. Для их постоянного решения и создается административно-управленческий аппарат, штат менеджеров или, по-русски, управленцев. Иначе в них не было бы нужды. Я по этому поводу дискутировал с Д.Н.Даниловым. У меня сохранилось его письмо, в котором Д.Н.Данилов объясняет свою позицию как лесовод. У них изначально не было организации лесного хозяйства и с учетом особенностей объекта лесного хозяйства – леса, сравнительно легко рассчитать по таблицам роста запас древесины в зависимости от бонитета, класса возраста и типа леса хоть на 10 лет вперед. Известный специалист лесного хозяйства России, зам.руководителя Федеральной службы лесного хозяйства России, М.Д. Гиряев, признал недавно (1999), что лесоводы «пытались через лесоустройство решить большинство вопросов ведения лесного хозяйства» и управления им». И можно согласиться с отрицательной оценкой В.Кузякина формального переноса учения о лесоустройстве на охотустройство, не говоря об устройстве - организации всего охотничьего хозяйства. Организация охотугодий мероприятие не столько технологическое, сколько социально-экономическое и даже порою политическое. Надо понимать, что выделение не менее 20% фонда охотугодий в разряд угодий общего пользования, их перераспределение - решение политическое, думаю временное, направленное на защиту возможности охоты всем желающим. В технологическом смысле оно абсурдно, так как отсутствие юридического пользователя охотугодьями приводит к снижению их продуктивности и производительности. Поэтому изъятие охотугодий у пользователей и перевод их в состав «резервного фонда» или «общего пользования» равносильно по своим последствиям выпадению (уменьшению) площадей сельхозугодий. А их по России «выпало» более 40 млн. га, что привело к сокращению производства сельхозпродукции и, в определенной мере, к потере продовольственной независимости страны.

Выводы:

1. Охотугодья – это важнейшее средство производства в охотничьем хозяйстве. Только воздействием на них и через них изменяются некоторые условия обитания охотживотных.
2. Есть охотугодья - есть охотхозяйство, нет их - не может быть и охотхозяйства. Охотугодья - первичные продуценты, охотживотные – вторичные.
3. Охотугодья это не категория земель, а вторичное использование земли (воды), лесов и других категорий земель.
4. Много важных вопросов, связанных с изучением охотугодий не решены, и не разрабатываются.

5. Название учебной дисциплины «Типология охотугодий» не отражает совокупности проблем, связанных с их изучением и использованием, а поэтому её следует заменить на «Охотугодья».

6. Подмена охотугодий условиями местообитаний методически ошибочна и не находит признания у практиков и ученых. Условия обитания средствам производства быть не могут

7. Целесообразна активизация исследований перечисленных важных проблем в учении об охотугодьях, в первую очередь во ВНИИОЗ.

8. Неправомерно включение в научную и учебную дисциплины «Типология охотугодий» раздела организации охотничьего хозяйства – охотустройства. Это приводит к

повторениям и не эффективному использованию учебного времени.

Полагаю, что было бы полезно рекомендовать от имени конференции охотоведам использовать в своих работах принципы классической классификации охотугодий основоположника учения об охотугодьях Д.Н.Данилова, как универсальные. При необходимости она может быть генерализована или детализирована для конкретного региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гиряев М. Д. Лесоустройство и лесоправление // Лесное хозяйство. 1999. № 6. С. 2-7.

Данилов Д. Н. Охотугодья СССР. М., 1960.

Данилов Д. Н. Основные вопросы устройства охотугодий // Рационализация охотничьего промысла. М., 1958. Вып. 7.

Основы охотустройства / Д. Н. Данилов [и др.]. М., 1966.

Приложение. – Рец. на кн. : Типология охотугодий : проект учебного пособия / В. М. Козлов. Киров, 2011 г.

ЗОНАЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ УГОДИЙ ПО ХИЩНЫМ МЛЕКОПИТАЮЩИМ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ

В.Г. Монахов

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, mon@ipae.uran.ru

Рациональное использование природных ресурсов должно подразумевать не только не истощительную эксплуатацию, но и стремление к полноте использования, в частности, охотничье-промысловых пушных животных. В оптимуме, как та, так и другая стороны должны контролироваться. Иными словами, если пользователь охотугодий осуществляет их эксплуатацию, то не должен допускать перепромысла, равно как и недопромысла, поскольку недоиспользованный ресурс – это упущенная выгода и безвозвратно потерянный ресурс (поскольку большая его часть не доживет до следующего сезона охоты). Для осуществления грамотного промыслового менеджмента и его контроля существуют нормативные показатели продуктивности угодий, выражаемые в натуральных (количестве особей на 1000 га угодий) или в денежных единицах (руб. на 1000га). С известными изменениями в охотничьем хозяйстве, экономике страны, происшедшими в последние десятилетия, расчету продуктивности угодий стало уделяться мало внимания, хотя этот показатель, как эксплуатационный норматив, мог бы применяться не только для определения лимитов добычи, но и для контроля полноты использования ресурса (Данилов, 1960, 1963; Забродин и др., 1989). Опыт подобных оценок апробирован нами на примере северных районов Красноярского края и Якутии (Монахов, 2010, 2011а).

Нами были рассчитаны показатели биологической и хозяйственной продуктивности для Свердловской области для периодов 1987-1991 и 2005-2011 гг. по восьми видам хищных млекопитающих. Для расчетов использованы цифры среднееголетней численности по официальным данным ЗМУ. Поскольку область состоит из почти пятидесяти районов и муниципальных образований, расчеты сделаны для 7 охотхозяйственных округов (рис.), объединенных в 3 зоны согласно делению, разработанному нами (Монахов и др., 1997; Монахов, 2011б).

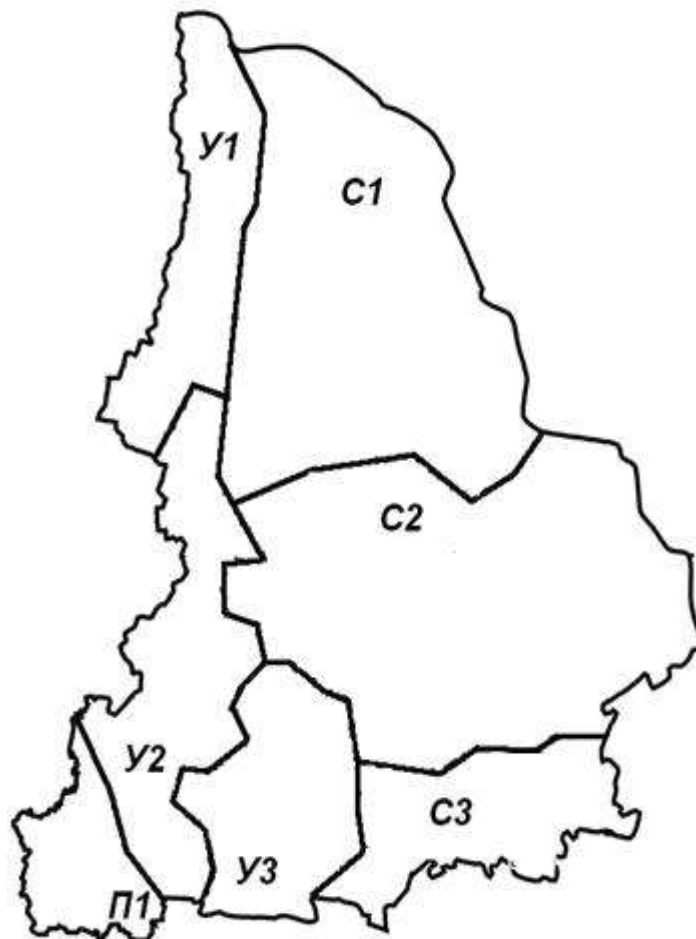


Рисунок. Зонально-окружное природно-охотхозяйственное деление Свердловской области (расшифровка в тексте)

Зона Предуралья (П) включает один округ с таким же названием (П1). Зона Урала (Уральских гор, У) делится на три округа: североуральский (У1), гористо-среднетаежный (У2) и среднеуральский (У3). Зона за Уральским хребтом называется Западно-Сибирская (С). В ней выделено также три округа: равнинно-среднетаежный (С1), южно-таежный (С2) и лесостепной (С3). В последней редакции территориальной классификации учтены изменения в административном делении области, произошедшие за указанный период (Монахов, 2011б).

В табл. 1 показаны результаты расчетов зональной биологической продуктивности по восьми видам хищных млекопитающих. Расчеты велись от показателей предпромысловой среднееголетней численности.

Соболь обитает только в северо-восточных районах региона. Наибольшие запасы и плотность обитания характерны для равнинно-среднетаежного округа, в котором наблюдается почти 3-кратное увеличение плотности населения. В других двух округах рост показателя за два десятилетия 1,5-2-кратный.

Таблица 1

Зональная биологическая продуктивность угодий (шт./1000га) по восьми видам хищных млекопитающих Свердловской обл. за последние 20 лет. В числителе значения для 1987-1991 гг., в знаменателе для 2000-2010 гг.

Округ	S общ., т.га.	Соболь	Куница	Колоннок	Горноста́й	Выдра	Рысь	Волк	Лисица
П 1	829		1,23 2,83	0,65 0,25	0,64 0,10	7,82 4,00	0,15 0,14	0,07 0,02	0,25 1,02
С 1	6089	0,53 1,58	0,20 0,48	0,79 0,56	2,66 1,10	0,76 2,01	0,08 0,09	0,04 0,05	0,14 0,33
С 2	5748	0,25 0,48	0,66 1,57	1,87 0,77	2,35 0,82	0,02 0,29	0,07 0,05	0,06 0,04	0,27 0,60
С 3	1743		0,28 2,35	1,94 0,66	0,93 0,29	0,00 0,30	0,06 0,07	0,02 0,01	0,46 0,97
У 1	950	0,04 0,06	0,55 1,25	0,09 0,11	1,11 0,88	1,60 7,13	0,12 0,08	0,03 0,03	0,09 0,15
У 2	2375		0,51 1,67	0,67 0,44	1,69 0,77	2,81 4,53	0,24 0,12	0,06 0,02	0,18 0,62
У 3	1697		0,37 1,63	0,72 0,39	0,91 0,39	0,99 0,17	0,08 0,04	0,05 0,01	0,34 0,66

В 1980-90 гг. наивысшая плотность куницы лесной была характерна для зоны Предуралья (1,23 гол./1000 га) и в 2 и более раз превышала показатели для остальных округов. Через два десятилетия плотность населения здесь возросла более, чем в 2 раза. Существенное увеличение показателя (в 8,4 раза) зафиксировано для лесостепного округа. По остальным увеличению составило от 2,3 раз и более.

Для колонка наиболее благоприятными стации ранее были в лесостепном округе, а наименее – на севере области. В 2000-х гг. плотность населения вида испытывает резкое (в 1,5-3 раза) сокращение, а наиболее заселенным становится округ южно-таежный (0,8 гол на 1000 га). Облигатный миофаг, горноста́й, также за два десятилетия существенно снижает плотность населения угодий, однако наиболее благоприятным для вида остается округ равнинно-среднетаежный. Снижение показателя составляет по разным округам 2,5-6 раз.

Околоводный хищник выдра за изученный период демонстрирует почти повсеместный рост. Высокая плотность вида сохраняется в Предуралье, гористо-среднетаежном, равнинно-среднетаежном округах, в

североуральском фиксируется ее 4,5-кратное увеличение.

Биологическая продуктивность лисицы также за два десятилетия демонстрирует тренд к росту: если в к 1990-м годам плотность населения вида не превышала 0,5/1000 га, то в большинстве округов она превысила эту цифру, а в Предуралье достигла 1 особи на 1000 га.

Невысокими на фоне незначительного сокращения остаются показатели плотности населения для рыси. В 1990-е гг. максимально отмечали 0,24 особей на 1000 га, а через 20 лет плотность вида варьирует по округам от 0,04 до 0,14 экз. на 10 кв. км.

Несмотря на общее увеличение поголовья волка в России (Берснев и др., 2010), плотность населения серого хищника в области показала слабое снижение. Возможно, это результат некачественного подсчета, поскольку специальной программы истребления волка нет.

Согласно средним нормативам использования ежегодного прироста популяций, нами были рассчитаны показатели хозяйственной продуктивности угодий области (табл. 2). Данные таблицы можно использовать как зональный норматив эксплуатации локальных популяций, подведомственных конкретным охотпользователям, а контролирующим организациям - для осуществления надзорных функций.

Возможные (расчетные) среднегодовые объемы добычи обсуждаемых видов представлены в последней строке табл. 2. Суммарная общая заготовительная стоимость только по семи видам (исключая горноста́й) может достигать 15 млн. руб. в год. Конечно, в реалиях такого достичь сложно, но зато есть резервы для увеличения фактической продуктивности, числа рабочих мест, есть к чему стремиться в освоении данных природой богатств.

В свете недавних наших и коллег исследований (Монахов, 2011б; Корытин, 2011; Монахов, 2011а, 2011б), в которых показаны значительные изменения ресурсов ряда видов млекопитающих в регионе, правомерна постановка вопроса об увеличении норм эксплуатации и даже о регулировании численности (Монахов, 2011б). Это может относиться к лисице, кунице, соболу, а также бобру, возможно и к некоторым другим видам.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 10-04-96063.

Таблица 2

Зональная хозяйственная продуктивность угодий (шт/1000га) по восьми видам хищных млекопитающих Свердловской обл. за последние 20 лет. В числителе значения для 1987-1991 гг., в знаменателе для 2000-2010 гг.

Округ	Соболь	Куница	Колонкок	Горностай	Выдра	Рысь	Волк	Лисица
П 1		0,34 0,79	0,27 0,10	0,27 0,04	0,86 0,44	0,04 0,03	0,02 0,00	0,08 0,31
С 1	0,15 0,44	0,06 0,13	0,33 0,24	1,12 0,46	0,08 0,22	0,02 0,02	0,01 0,02	0,04 0,10
С 2	0,07 0,14	0,18 0,44	0,78 0,32	0,99 0,35	0,00 0,03	0,02 0,01	0,02 0,01	0,08 0,18
С 3		0,08 0,66	0,81 0,28	0,39 0,12	0,00 0,03	0,02 0,02	0,01 0,00	0,14 0,29
У 1	0,01 0,02	0,15 0,35	0,04 0,05	0,46 0,37	0,18 0,78	0,03 0,02	0,01 0,01	0,03 0,05
У 2		0,14 0,47	0,28 0,19	0,71 0,32	0,31 0,50	0,06 0,03	0,02 0,01	0,06 0,19
У 3		0,10 0,46	0,30 0,16	0,38 0,16	0,11 0,02	0,02 0,01	0,01 0,00	0,10 0,20
Возможная суммарная добыча, шт.	2663	5003	3244	5760	47	278	173	2910

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Берсенев А. Е., Кульпин А. А., Губарь Ю. П. Волк и численность охотничьих видов копытных // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных Евразии : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф., Москва, 18-19 февр. 2010 г. М., 2010. С. 33-39.
- Данилов Д. Н. Охотничьи угодья СССР. Продуктивность охотничьих угодий. М. : Гослесбумиздат, 1963. 372 с.
- Данилов Д. Н. Охотничьи угодья СССР. Промысловая оценка и устройство угодий. М. : Изд. Центросоюза, 1963. 284 с.
- Забродин В. А., Карелов А. М., Драган А. В. Охотничье хозяйство Севера. М. : Агропромиздат. 1989. 204 с.
- Корытин Н. С. Изменения численности хищных млекопитающих на Среднем Урале под воздействием антропогенных факторов // Экология. 2011. № 3. С. 205-210.
- Монахов В. Г., Кузьминых Ю. А., Трушин С. П. К природно-охотничьему районированию Свердловской области // Проблемы охраны окружающей среды Уральского региона. Екатеринбург, 1997. С. 129-130.
- Монахов В. Г. Продуктивность угодий и эффективность использования ресурсов соболя и белки на севере Красноярского края и в Республике Саха (Якутия) // География и природные ресурсы. 2010. № 3. С. 105-110.
- Монахов В. Г. Репродуктивный потенциал популяций соболя и эффективность его использования // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. / ФГОУ ВПО Российский государственный аграрный заочный университет. М., 2011а. С. 307-324.
- Монахов В. Г. Изменение численности волка, лисицы, рыси и выдры на Среднем Урале за последние 20 лет // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. / ФГОУ ВПО Российский государственный аграрный заочный университет. М., 2011б. С. 300-306.
- Monakhov V. G. Changes of Martes species numbers in the Middle Urals over 20 years // Martes Working Group Newsletter. 2011а. Vol. 18. P. 37-40.
- Monakhov V. G. Sable and marten population increase: Is it possible to raise game quotas? // Martes Working Group Newsletter. 2011b. Vol. 18. P. 41-42.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА МЕТОДА ВОССТАНОВЛЕНИЯ УГОДИЙ, ПОДНИМАЮЩЕГО РОЛЬ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

В.В. Петрашов

Москва, petrashov-v-v@yandex.ru

Любая теория важна не столько сама по себе, сколько своим применением. Нужность теории определяется её ролью в научной и практической деятельности общества. На основе созданной ранее теории эволюции организмов (Петрашов, 2006) разработаны концепции, суть которых кратко изложена в данной, а также в другой статье автора, помещённой также в настоящих материалах нашей конференции.

Связи в экосистемах настолько многочисленны, тонки и сложно переплетены, что многие из них человек не знает и не способен учитывать. А они сбалансированы. Поэтому, вмешиваясь в сложнейшую их сеть, человек действует вслепую и может только нарушить их. В экосистемах связи создаются *простейшим и потому безошибочным* (в нём нет предпосылок ошибки) механизмом, работающим во всех природных процессах. Кратко суть его такова. Все процессы флуктуируют, т.е. величины их параметров колеблются, что наглядно иллюстрирует пляшущее пламя костра, меняющиеся струи воды в ручье, ветер и т.д. Когда на процесс воздействует внешний фактор и нарушается равновесие с ним, флуктуационные отклонения процесса, имеющие противоположные знаки (+ или – по отношению к величине, около которой происходят флуктуационные колебания), не могут быть одинаковыми в ответе на это воздействие. Отклонения одного знака, уравновешивающие действие фактора и потому *соответствующие ему*, отвечают на воздействие легче и быстрее, чем противоположные. Поэтому в процесс включаются только соответствующие действию фактора отклонения – и процесс изменяется соответственно воздействию на него. *Это важнейший в природе механизм.*

Каждый биолог знает, что функции организма в течение жизни изменяются приспособительно к факторам среды. Это так обычно, что мы не задумываемся над тем, что должен существовать механизм приспособления функций. Так вот, описанный механизм и осуществляет приспособление функций и формирует связи в экосистемах угодий. Он назван (там же) *элементарным*

механизмом движения материи (ЭМД).

Из-за отсутствия у человека инструмента, подобного ЭМД, управление природой, осуществляющееся на практике во всём мире, *теоретически не обосновано*. Результаты управления принципиально не предсказуемы, так как многие связи (возможно большинство) в экосистемах человеку не известны, и потому не контролируются им при воздействии на природный комплекс. Управление осуществляется по сути дела вслепую. Поскольку связи в экосистемах сбалансированы, слепое вмешательство в них неизбежно приведёт к нарушению, а затем и разрушению природного комплекса. (Кроме того, ЭМД безошибочен, а человек часто ошибается.) Следовательно, **управление природными комплексами не только теоретически не обосновано, но и противоречит теории** (Петрашов, 1998). Практика, к сожалению, подтверждает сказанное: состояние природной среды не просто ухудшается – год от года *растут темпы его ухудшения*.

Взаимоотношения природы и общества должны строиться на другой основе, в них допустим только действительно комплексный подход, учитывающий *все связи* в экосистемах (природных комплексах). Только такой подход подлинно экологичен. Как же можно найти такой подход, если многие связи человеку не известны?

Поскольку ЭМД безошибочен, в сходных условиях он создаёт сходные связи и экосистемы. Значит, он восстановит экосистему (создаст сходную, с той же функциональной структурой), если создать условия, сходные с теми, которые были до её нарушения. А чтобы восстановить условия, нужно компенсировать ущерб, нанесённый экосистеме, – и ЭМД восстановит её или создаст сходную по тому же типу организации.

Благодаря безошибочности ЭМД, в компенсации ущерба заложено восстановление даже неизвестных нам связей, поэтому она (компенсация) может реализовать комплексный подход. Например, искусственным расселением было восстановлено обитание соболей в ряде районов России, из которых эти зверьки исчезли из-за перепромысла. Тем самым экосистемам был компенсирован ущерб, нанесённый истреблением соболей, и восстановлены все связи, проходившие через соболя, в том числе и неизвестные нам. **Компенсация ущерба позволяет подключить ЭМД к восстановлению естественного пути развития экосистем и, улучшая их состояние, создает более благоприятные условия для существования самого человека.** По-видимому, при теперешнем уровне знаний это единственный *адекватный природным процессам*, учитывающий все природные связи подход, который необходимо положить в основу стратегии отношений общества и природы. Поскольку возможности природы в адаптации к воздействию человека ограничены, необходимо компенсировать наносимый ей ущерб. Сохранение таким путем экосистем, включая биосферу, на неопределённо долгое время позволит, в свою очередь, природе и обществу всё более адаптироваться друг к другу (даст время на это), создаст возможности для их *коэволюции* (взаимосвязанной эволюции). Обеспечение последней Н.Н.Моисеев (1990) считал центральной проблемой теории развития ноосферы, а экологические проблемы, по его мнению, сводятся к соизмерению действий человека с возможностями окружающей среды. Путём достижения этого и является предложенный подход, другой, вероятно, уже неприемлем. **Компенсация ущерба экосистемам стала условием существования самого человека.** Сама суть этого подхода исключает необоснованное вмешательство в угоды с целью их «улучшения», он не содержит опасности нанесения урона природе, что весьма важно.

Поскольку сегодня среда ещё пригодна для существования человека, компенсация ущерба *на практике* «с сегодняшнего дня» и предотвращения деятельности, ущерб от которой по тем или иным причинам возместить нельзя (общество уже это делает, направляя различные проекты на экологическую экспертизу), создаст возможность сохранения биосферы в пригодном для жизни человека состоянии на длитель-

ное время. Этого достаточно, чтобы ЭМД, неизбежно и автоматически всё более приспособлявая тесно контактирующих между собой природу и человека друг к другу, осуществлял их коэволюцию. **Взаимно приспособленные друг к другу природа и общество и станут ноосферой.** В настоящее время коэволюция уже осуществляется, о ней свидетельствует, например, обитание всё большего числа видов диких животных в городах.

Таким образом, вопреки мнению ряда специалистов, считающих, что для построения ноосферы необходимо сначала превратить биосферу в техносферу, **от человечества не требуется делать что-либо специальное для превращения биосферы в ноосферу.** Невозможно направить развитие первой так, чтобы она эволюционировала в направлении второй. Сложность биосферы не позволяет предсказывать результаты такого управления, а непредсказуемое вмешательство чрезмерно опасно. Кроме того, человек не знает, что представляет собой ноосфера и каковы её параметры, к достижению которых нужно направлять развитие природы (биосферы). **Необходимым и достаточным условием развития ноосферы является компенсация ущерба экосистемам и предотвращение деятельности, ущерб от которой возместить нельзя.**

Изложенное представляет собой путь **естественного развития ноосферы**, являющийся наиболее мягким, даже бережным по отношению к природе.

Представленные положения могут (и, вероятно, должны) быть положены в основу устойчивого развития человечества: они обеспечивают устойчивое развитие биосферы, а это — условие устойчивого развития общества. Они не допускают и таких действий, как войны с применением оружия массового поражения и т.п., потому что ущерб от подобной «деятельности» компенсировать нельзя. Экологические, экономические и социальные про-

блемы устойчивого развития тесно связаны, но стержнем является решение именно экологической проблемы — устойчивого развития биосферы. **Задача наша состоит в том, чтобы, во-первых, осознать необходимость (и даже неизбежность) применения названного подхода и, во-вторых, практически применять его.**

Описанный метод, его применение и др. разработаны в рамках нооценологии — нового направления в экологии, возникшего на стыке охотоведения и экологии. Нооценология разрабатывает теоретические основы восстановления экосистем и методы их практического применения в конкретных условиях. В её рамках, в частности, показано, что угоды, пригодные для обитания животных того или иного вида, чаще всего непригодны для их выпуска, и предложено понятие **«пригодность угодий для выпуска животных»** (Петрашов, 1993, 1998), оно шире понятия «пригодность для обитания».

Основную роль в сохранении и восстановлении экосистем может сыграть охотничье хозяйство, и не только потому что охотничьи угоды составляют около 90% территории России. Ещё более важно то, что охотоведы лучше кого-либо знают и животных, и угоды, потому что через руки охотоведа ежегодно проходят сотни и тысячи животных, шкур, шкурок и т.п., охотовед проводит времени в угодах больше чем кто-либо (и потому больше других наблюдает животных в природной обстановке) и больше кого-либо изучает угоды в разных ракурсах: для определения их кормовой ёмкости, защитности, гнездопригодности, выбора наиболее пригодных методов учёта животных и добычи их, определения необходимой им помощи, он же и осуществляет все эти и другие работы. **Поэтому огромной важности дело, о котором идёт речь, будет в самых надёжных руках профессионалов именно в этом деле.** Охотоведам достаточно лишь вместо неэффективных в целом биотехнических мероприятий (Петрашов, 2010 и др.) проводить только *те из них*, которые компенсируют ущерб, нанесённый конкретным охотничьим угодам, и потому эффективны. Такие мероприятия являются *экологическими* и рассмотрены в другой статье автора в данном сборнике. Таких мероприятий в отдельно взятом хозяйстве будет проводится меньше, чем биотехнических. Особо привлекательны они тем, что работники охотничьего хозяйства по всей России ради действительного улучшения условий воспроизводства охотничьих животных и роста их ресурсов будут компенсировать ущерб природным комплексам. Общество оценит значение такого хозяйства, и объём вложений в него будет расти.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. М. : Молодая гвардия, 1990. 352 с.
- Петрашов В. В. Введение в нооценологию. М. : Изд-во МСХА, 1993. 97 с.
- Петрашов В. В. Начала нооценологии: Наука о восстановлении экосистем и создании нооценозов. Обнинск : Принтер, 1998. 277 с.
- Петрашов В. В. Глаза и мозг эволюции: Новая теория эволюции организмов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. М. : Прометей, 2006. 458 с.
- Петрашов В. В. Возможный путь развития охотничьего хозяйства России // Биологические ресурсы : материалы Междунар. конф., 3-5 июня 2010 г., г. Киров. Киров : Вятская ГСХА, 2010. Ч. 1 : Охотоведение. С. 58-60.

БОНИТИРОВКА ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ НА ОСНОВЕ МАРШРУТНЫХ УЧЕТОВ И ДИСТАНЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Ю.Г. Пузаченко¹, А.С. Желтухин², И.П. Котлов¹

¹ Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, jpuzak@mail.ru,

² Центральнo-лесной государственнoй природный биосферный заповедник, azheltukhin@mail.ru

Бонитировка охотничьих угодий – действия, направленные на специальную (функциональную) и пространственно дифференцированную оценку емкости среды для охотничье-промысловых животных и ее картографическое отображение с оценкой на этой основе пригодности местообитаний для устойчивого существования популяций с определенным среднесрочным уровнем численности и нормой изъятия. Служба рыбы и дичи США (U.S. Fish and Wildlife Service) с 1982 года использует для управления популяциями индекс пригодности местообитания - Habitat suitability index, HSI, который фактически является логико-математической формой бонитировки. На этой основе оценивается пропускная способность угодий и норма отстрела, а также оптимальная направленность охотничьего хозяйства.

Материалы охоттаксации на уровне хозяйства должны создать основу оперативного управления популяциями животных и организацией охот. Первое требует плана территориального размещения учетных маршрутов и на их основе - знания численности, половозрастного состава, сезонного размещения особей, второе - типичной сети переходов, определяющих пространственную организацию популяции, территориальные схемы организации охот и т. п. Все это должно обеспечить максимальную эффективность каждой охоты и полное изъятие из популяции установленного количества особей. Основой управления являются карты охотничьих угодий и видовых бонитетов, разрабатываемые в процессе внутрихозяйственного охотустройства, и корректируемые в процессе ведения хозяйства. При их составлении используются мультиспектральная дистанционная информация со спутника Landsat (7) для трех-четырех сезонов и трехмерные модели рельефа SRTM (8), создающие ГИС-основу охотничьего хозяйства. Дистанционная информация прямо отражает свойства местообитания, определяющие степень их пригодности для конкретных видов. Съемка осуществляется в семи спектральных каналах, несущих в себе

информацию о базовых свойствах наземного покрова: активность хлорофилла (каналы 2 и 3), запас биомассы (канал 4), содержание влаги в тканях листьев (канал 5) и общее содержание влаги в экосистеме (канал 7), тепловой поток от поверхности (канал 6). Наряду с прямыми значениями каналов Landsat, свойства среды селективно отражаются через их индексы – NDVI, NDSI, Kauth's Tasseled Cap и др. Энергетические характеристики местообитаний оцениваются по Ёргенсону и Сви-режеву (6): энтропия Кульбака – мера структурной сложности системы, отражающая в основном затраты энергии на продуктивность, эксергия солнечной радиации – часть поступающей в систему энергии, способная совершать полезную работу, отражающая в основном затраты энергии на транспирацию.

Трехмерная модель рельефа представляется через переменные высоты, крутизны, формы, освещенности и различных кривизн поверхности. Каждую из этих переменных можно отражать на различных иерархических уровнях организации рельефа. Иерархические уровни для конкретной территории с помощью спектрального анализа выделяются обратным преобразованием Фурье в программе ImageJ. Выделение иерархических уровней осуществляется в программе Surfer (1).

Для бонитировки местообитаний используются результаты учета следов. Для этого учетчик движется по маршруту со включенным GPS/ГЛОНАСС навигатором с записью маршрута его движения с шагом 20-30 м и точек встреч следов в географических координатах. Организатор учетов объезжает всех учетчиков и скачивает треки и точки в свой компьютер, визуализируя данные в одной из общепринятых ГИС (ArcGIS, Mapinfo, Global Mapper, OziExplorer). Каждой встрече поставлены в соответствие дата, индивидуальный номер маршрута, фамилия наблюдателя, вид животного, число особей, возможный возраст и примечания. Также по опросным данным в ГИС вносятся места токов, положение нор, плотин бобров и т.д., известных местным охотникам и егерям. Боровая дичь учитывается на летних и зимних маршрутах визуально с указанием расстояния до особи. Треки и точки обнаружения объединяются в ГИС с базовыми слоями топографической карты, преобразуются в растровый формат с ячейкой 28.5 x 28.5 м. Эта ячейка становится единицей учета и в растровом формате все ячейки по маршрутам учетов получают значение 1 – «наличие», 0 – «отсутствие» следа. С помощью дискриминантного анализа от характеристик рельефа и от значений яркостей каналов Landsat и соответствующих индексов создается статистическая модель вероятности обнаружения следа в каждом пикселе (3). Вероятность обнаружения следа в пикселе может рассматриваться как естественная мера оценки качества местообитания для каждого вида в соответствующий сезон. Для качественной бонитировки для каждого хозяйства или нескольких соседствующих хозяйств, расположенных в сходных ландшафтах, требуется проведение учетов в течение всего года с оценками качества, по крайней мере, для зимних и летних условий. Учеты по черной тропе дают представление о размещении животных в летний период. Учеты по белой тропе принимаются как основные для расчета текущей емкости угодий.

От вероятности встречи следов естественно перейти к оценке плотности на основе известной формулы Формозова-Перелешина (2), описывающей соотношения числа случайно блуждающих животных (N) и числа пересечения (S) ими произвольной линии известной длины L, при известной длине случайной линии блуждания за единицу времени d: $N=0.5\pi S/dL_{10\text{км}}$. Для получения стандартной оценки плотности на 1000 га, суточный ход (d) измеряется в км, а маршрут ($L_{10\text{км}}$) в десятках километрах. Соответственно S/L есть частота встречи следа на 10 км. В рассматриваемой схеме учета единицей измерения является не десять километров, а 28,5 м (линейный размер пикселя). Получаемая карта вероятности встречи следов, может рассматриваться как маршрут с

длиной $L_m = 28.5Z$ м, где Z – общее число пикселей. Если известна средняя вероятность встречи следа на пиксель (p) для всей территории, то $S = pZ$ и

$$N = 0.5\pi S / d \cdot 0.0001 L_m = 0.5\pi p / 0.00285 d = 550.877p/d.$$

Длина суточного хода (d) может быть получена путем тропления или оценена по аллометрической зависимости $d = a \cdot M^b$, где M – масса животного в кг (4). Статистическая модель вероятности встречи следа позволяет оценить, какие именно характеристики Landsat и рельефа в первую очередь определяют размещение и численность видовых популяций. В результате охотустройства хозяйства получает ГИС охотничьего хозяйства с картами типов угодий, видовых бонитетов, полученных на основе вероятности встречи следов, оценки текущей емкости охотничьих угодий с расчетом нормы оптимального изъятия особей из популяции.

Поскольку численность и размещение любого вида по территории существенно зависит от популяционной динамики, от конкретных условий года, погодных условий, фактора беспокойства, размещения кормовых площадок и т. п., то необходима перманентная коррекция результатов охотустройства в процессе ведения хозяйства. Для этой коррекции необходимо, чтобы егерь и охотовед осуществляли периодический обход территории по постоянным и произвольным маршрутам, с обязательным фиксированием по GPS всех следов. Результаты каждого маршрута вводятся в базу данных и обеспечивают накопление информации по размещению популяций на территории хозяйства. По такой же схеме проводятся и ЗМУ. Если охотовед владеет технологией анализа, то он периодически может проводить расчеты, корректирующие оценку пригодности местообитания в целом и для отдельных сезонов и типов погодных условий. В

противном случае он может заказать этот анализ у специалистов. В результате получаем перманентное слежение за размещением и динамикой численности. Сами по себе интегральные карты размещения следов позволяют выделить территории с наибольшей вероятностью обнаружения вида. Очевидно, что эта документированная информационная основа позволит оптимизировать организацию биотехнических мероприятий, охраны и охот. ГИС охотхозяйства с картой типов охотничьих угодий, с наложенными на них просеками и дорогами, обнаружением следов могут иметь большое значение при организации конкретной охоты. При коллективных охотах охотники будут точно информированы о конфигурации загона и размещения номеров и т.п. Каждый охотник может получить распечатку размещения загона с наиболее вероятным сектором появления зверя. При индивидуальных охотах охотник получает полную информацию о территории, об участках с наибольшей вероятностью встречи с объектом охоты и т.п. В настоящее время наиболее удобно использовать в качестве ГИС MapInfo, ArcGIS, а для анализа данных статистические пакеты SPSS или Statistica. Рассматриваемая схема внутрихозяйственного устройства безусловно дорогостоящая, однако реализуемы различные упрощенные варианты, стоимость которых вполне доступна для современной экономики. Во всех вариантах хозяйство получает важнейший продукт: ГИС с важнейшими для хозяйства семантическими слоями, обеспечивающими совершенствование управления всеми аспектами его жизнедеятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Котлов И. П., Пузаченко Ю. Г. Структура рельефа русской равнины как ландшафтообразующего фактора // Ландшафтное планирование: общие основания. Методология, технология : труды Междунар. школы-конф. "Ландшафтное планирование" / Географический факультет МГУ. М., 2006. С. 166-172.
- Перелешин С. Д. Анализ формулы для количественного учета млекопитающих по следам // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 1950. Т. 55, вып. 3. С. 17-20.
- Пузаченко Ю. Г., Желтухин А. С., Сандлерский Р. Б. Анализ пространственно-временной динамики экологической ниши на примере популяции лесной куницы (*Martes martes*) // Журнал общей биологии. 2010. Т. 71, № 6. С. 467–487.
- Пузаченко Ю. Г., Звенигородская М. Э. Критерии оценки критического состояния популяций млекопитающих // Популяционные исследования животных в заповедниках. Л. : Наука, 1988. С. 8-24.
- Пузаченко Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях. М. : Изд-во Academia, 2004. 406 с.
- Jorgensen S. E., Svirezhev Y. M., 2004. Towards a Thermodynamic Theory for Ecological Systems. Langford Lane Kidlington. Elsevier Ltd. 369
- Landsat archive // Global visualization viewer. 2012. URL: <http://glovis.usgs.gov/>
- SRTM archive // CGIAR-CSI. 2012. URL: <http://srtm.csi.cgiar.org/>

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЁМКОСТИ СОБОЛИНЫХ УГОДИЙ

А.А. Синицын

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, г. Киров, Россия, sable@sinizin.kirov.ru

Соболь – обитатель тайги. Его жизнь целиком зависит от характера лесонасаждений – состава пород, наличия подроста и кустарников, среди которых он добывает себе корм, устраивает гнёзда и находит защиту от врагов. При определении ёмкости угодий необходимо учитывать не только тип лесных насаждений, но и наличие кормов (их видовой состав и обилие), которые меняются по сезонам и годам, метеорологические условия (состояние снежного покрова, выпадения осадков, изменения температуры), репродуктивность популяции и другие биотические и антропогенные факторы. В ряде случаев одни и те же уголья в разное время могут быть отнесены как к лучшим, так и к худшим станциям соболя.

Предпочтительное использование животными-звирягами тех или иных кормов зависит от их обилия и доступности. Выбор определённой пищи зверей связан с физиологическим состоянием их, которое определяется возрастными и половыми различиями, следует рассматривать как приспособление вида к условиям существования. Так, увеличение частоты потребления мышевидных грызунов, которое наблюдается у соболей обоих полов в возрасте 2-5 лет, направлено на обеспечение высокой эффективности репродукционного цикла популяции, что биологически целесообразно (Соколов, 1978). Рассматривая фактическую, а не потенциальную плодовитость соболя, В.К. Абрамов (1967) указывает, что она напрямую зависит от условий среды и, главным образом, от питания самок. Что касается самцов, то и у них также вероятно связь изменений их состава пищи с воспроизводством.

На территории Байкальского заповедника наиболее плотно заселены соболями леса северного макросклона Хамар-Дабана, характеризующиеся постоянным обилием корма и хорошими убежищами. В кедровых и пихтово-кедровых лесах восточной части этого склона в отдельные периоды зимнего сезона встречается до 8-15 соболей на 1000 га угодий. Гораздо хуже заселены леса южного макросклона хребта, где нижняя часть склона в основном покрыта светлохвойными лесами. Лишь в западной его части, где встречаются кедровники, чередую-

щиеся с лиственными и смешанными лесами, имеются хорошие соболиные уголья. В условиях стабильной кормовой базой, основу которой составляют мышевидные грызуны и кедровый орех, для соболей хамардабанской популяции характерно налегание индивидуальных охотничьих участков. У них нет строгой приверженности к своим участкам, отсутствует и взаимный антагонизм (Попов, Каратаев, 1983).

Известно, что интенсивность репродуктивного процесса напрямую зависит от трофического фактора среды. Исследования свидетельствуют, что основными кормами соболя в кедровых лесах являются семена кедра и мышевидные грызуны, численность которых зависит от урожая кедра. В условиях минимума корма и слабой упитанности особей воспроизводственной группы снижается потенциальная плодовитость самок, тогда как при обилии корма число жёлтых тел достигает максимума (Соколов, Границкий, 1992). Авторы отметили связь между увеличением потенциальной плодовитости соболя и повышением урожайности кедра, приходящихся на периоды солнечной активности.

Характер использования соболями кормовых объектов зависит от количества корма, колеблется по годам и сезонам. В летний период при обилии ягод, молодняка мелких зверей и птиц, насекомых собель не испытывает недостатка в пище. Осенью также бывает достаточное количество корма за исключением отдельных лет. Зимой же с увеличением глубины снежного покрова количество доступного корма резко уменьшается. В таких ситуациях действуют приспособительные механизмы, снижающие уровень обмена веществ и уменьшающие потребление корма (Граков, 1968). Другим приспособлением вида к зимним условиям является изменение характера поиска пищи – использование зверьками различного рода подснежных пустот (Хлебников, 1977).

Соболь, питаясь животными и растительными кормами, проявляет предпочтение из последних орехам кедра и кедрового стланика. При урожае кедровых орехов собель в тайге кормится ими даже при очень высокой численности полёвок, пищух и других животных. Обеспеченность соболей легкодоступной пищей – кедровыми орехами приводит к систематическому многолетнему питанию ими, в результате чего происходит обеднение организма витамином А, а это, в известной мере, способствует большей подверженности зверьков заболеваниям, что в свою очередь снижает плодовитость популяции. Относительно спокойный образ жизни при изобилии орехов и других кормов способствует лучшему сохранению популяции соболя и росту численности, несмотря на меньшую плодовитость. В регионах, где у соболя преобладает животная пища во все сезоны года, для популяций типична повышенная плодовитость, но одновременно с повышением активности зверьков увеличивается смертность. Как результат популяция имеет пониженный уровень численности и не наблюдается резких колебаний её (Бакеев, Курис, 1975).

А.В. Дворянkin и В.П. Тронин (1981), проследив полный цикл движения численности соболя (от снижения до снижения) в период 1976-1980 гг. на территории Баргузинского заповедника, также пришли к заключению, что определяющим фактором изменения плотности населения зверьков является трофический фактор. Изменение численности соболя в Хамар-Дабане в пределах цикла достигает почти трёх раз (Сутула, 2001). Лучшими местообитаниями соболей являются уголья с широким разнообразием и сочетанием биотопов. В Байкальском заповеднике лучше всего этому соответствуют уголья предгорий и нижней части горнолесного пояса. В годы урожая кедрового ореха соболя привлекают сосново-кедровые леса на старых гарях и кедрово-пихтовые леса у верхней границы леса с большим участием кедрового стланика.

При определении ёмкости угодий М.Н. Смирнов (1990) рекомендует учитывать экологические основы трофической адаптации животного. Трофическая адаптация связана с использованием территории: стремлением занять кормные участки и, определяемые этим обстоятельством, миграциями. Трофическая адаптация направлена на оптимизацию кормодобывания: интенсивная утилизация кормов и резервирование их (запасание впрок, накопление жира), а также на снижение обмен-

на веществ, замедление жизненных процессов в целях экономического расходования энергии.

Анализируя встречаемость разных кормов в питании зверьков, средний балл упитанности и потенциальной плодовитости соболей в разные сезоны на Камчатке, А.А. Вершинин (1963) показал, что в годы значительного уменьшения численности полёвок размножение соболей резко снижается, даже при среднем урожае растительных кормов (табл.). Оказалось, что и растительная пища (ягоды и орехи кедрового стланика) играет важную роль в благосостоянии соболиной популяции. При неурожае всех ягод упитанность соболей и их размножение снижается даже в условиях обилия животных кормов. Лучшим сезоном размножения в данном случае был 1957/58 г., который характеризовался средним по обеспеченности мелкими грызунами и обильным по урожайности растительных кормов. Опираясь на эту комплексную зависимость обеспеченности зверьков кормами и потенциальную продуктивность популяции, мы попытались сделать оценку ёмкости угодий (табл.).

Г.В. Пономарёвым и А.Р. Батуевым (2008) на основе анализа качественного фона растительности территории (карты растительного покрова), дополненного количественными показателями населения соболя, была создана карта ресурсного потенциала (ёмкости) соболиных угодий Северного Приобья. Ресурсы вида оценены ими с использованием создания мелкомасштабной карты распределения участков обитания вида, построенной методом изолинейного отображения плотности населения зверей и наложенного на карту растительности региона. На карте в зависимости от условий существования соболя, особенностей среды обитания и плотностей заселения зверей выделен ряд районов и подрайонов, каждый из которых характеризуется средним уровнем плотности. Основной качественной оценки средних уровней плотности заселения соболей каждой из этих территории были 2108 контрольных точек учётов, полученных в результате многолетних исследований авторов, а также обобщения информации из литературных источников и опросных данных местных охотников. Имея среднюю плотность населения соболей для каждого подрайона и площади их, авторами была определена их численность – число особей, соответствующее ёмкости этих местобитаний.

Оценка ёмкости соболиных угодий
(по материалам Вершинина, 1963)

Сезоны	Встречаемость кормов в питании соболей, %		Средний балл упитанности	Кол-во жёлтых тел на взрослую самку	Оценка ёмкости угодий в баллах
	мелких грызунов	ягод и орехов			
1952/53	55,0	55,0	3,2	1,36	2
1953/54	49,0	92,8	2,7	0,84	1
1954/55	72,0	56,0	3,4	2,46	4
1955/56	78,4	35,9	2,7	1,8	3
1956/57	35,0	78,1	1,7	0,79	1
1957/58	64,3	63,5	3,1	3,08	5
1958/59	80,0	26,3	2,7	2,0	3
1959/60	34,6	40,6	2,8	0,51	1
1960/61	58,5	74,0	-	2,34	4
В среднем	57,8	58,3	-	1,7	-

В. Кузякин (2008), рассматривая крупные ландшафтные комплексы населённые охотничьими животными, считает, что каждый из них индивидуален по условиям среды обитания, по фазе изменения численности и ёмкости угодий для каждого вида животных в своеобразном ценозе. Исходя из этого следует, что универсальных норм «хозяйственно целесообразной», «оптимальной», «оптимально допустимой» и прочей придуманной человеком численности не может быть в принципе. Подход к определению «оптимальной численности» и ёмкости угодий через определение кормовых запасов и доступности их для определённого вида животных из-за многофакторности этой взаимозависимости, пока ещё не совсем изученной наукой, может привести к большим субъективным ошибкам определения ёмкости угодий. Согласно его ландшафтной теории, определение экологической нормы численности животного возможно только через динамичный ряд его численности на данной территории и по результатам эксплуатации ресурсов вида. С этим нельзя не согласиться, поскольку и сам промысел охотничьих животных является фактором, определяющим ёмкость угодий по каждому виду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамов К. Г. Соболи в охотничьем хозяйстве Дальнего Востока. М., 1967. 116 с.
- Бакеев Н. Н., Курис Н. М. Растительность соболя и её возможное влияние на воспроизводительность и численность популяций // Труды ВНИИОЗ. Киров, 1975. Выпуск 25. С. 46-58.
- Вершинин А. А. Динамика воспроизводства и регулирование эксплуатации запасов камчатских соболей // Труды Всесоюзного научно-исследовательского института животного сырья и пушнины. М., 1963. Вып. XX. С. 8-33.
- Граков Н. Н. Сезонные особенности поедания кормов и изменение веса соболей и куниц, содержащихся в вольерах // Сборник научно-технической информации (Охота, пушнина и дичь). Киров, 1968. Вып. 22. С. 44-52.
- Дворядин А. В. Тронин В. П. Основные черты цикличности динамики соболей северо-восточного Прибайкалья // Охрана и рациональное использование ресурсов соболя в РСФСР : тез. докл. науч.-произв. совещ. (20-24 июля 1981 г.). Красноярск, 1981. С. 52-53.
- Кузякин В. Научные задачи охотоведения // ЛГ Охотника и рыболова. 2008. № 46. С. 4.
- Пономарёв Г. В., Батуев А. Р. Ресурсный потенциал соболя в Сосьвинском Приобье // География. Природные ресурсы. 2008. № 4. С. 79-84.
- Попов В. Н., Каратаев Г. П. Некоторые особенности зимней экологии соболя в центральной части Хамар-Дабана // Охрана и рациональное использование ресурсов соболя : сб. науч. трудов по материалам

- науч.-произв. совещ. (Красноярск, 20-24 июля 1981 г.). М., 1983. С. 131-139.
- Смирнов М. Н. Экологическая система трофических адаптаций млекопитающих // Экологические и экономические аспекты охраны и рационального использования охотничьих животных и растительных пищевых ресурсов Сибири : тез. науч. конф. Шушенское, 1990. С. 141-145.
- Соколов Г. А. Внутрипопуляционные различия трофических связей у соболя // Экология питания лесных животных. Новосибирск, 1978. С. 50-58.
- Соколов Г. А., Границкий Л. В. Анализ факторов регуляции репродуктивного потенциала соболя // Рациональное использование ресурсов соболя : материалы III Всерос. науч.-произв. совещ., 11-14 авг. 1992 г., Дивногорск. Красноярск, 1992. С. 75-78.
- Сутула В. И. Разработка научных основ охраны, воспроизводства и рационального использования популяции соболя Южного Прибайкалья. Красноярск, 2001. 112 с.
- Хлебников А. И. Экология соболя Западного Саяна. Новосибирск, 1977. 126 с.

СТЕПЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КОПЫТНЫХ-ДЕНДРОФАГОВ ЗИМНЕЙ КОРМОВОЙ ЕМКОСТИ УГОДИЙ НА ЮГЕ СИХОТЭ-АЛИНЯ (НА ПРИМЕРЕ ФГУ «ГООХ «ОРЛИНОЕ» ШКОТОВСКОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ)

Н.А. Чаус¹, С.А. Воблый², В.П. Кабаров³, Н.Г. Белокопытов⁴, Е.А. Зотов⁵

^{1, 5} Приморская ГСХА, Уссурийск, chaus2008@mail.ru

^{2, 3, 4} ФГУ «ГООХ «Орлиное», Штыково, goloh_buh@mail.ru

Большая часть Приморского края покрыта лесами, в биоценологических процессах которых значительную роль играют копытные-дендрофаги. Они являются связующим звеном в трофической цепи «растительность-копытные-хищники». В период устойчиво высокой численности копытные-дендрофаги могут наносить значительный ущерб лесному хозяйству, нарушая процессы естественного лесовозобновления и состав растительных сообществ. В конечном итоге, это неблагоприятно отражается на состоянии населения самих копытных животных и их хищников; нарушается целостность экосистемы. В целях выработки путей достижения оптимальной структуры лесных экосистем целесообразно определение зимней кормовой емкости местообитаний копытных-дендрофагов и установление степени соответствия плотности их населения кормовой емкости угодий.

На крайнем юге Сихотэ-Алиня, в частности, в охотничьем хозяйстве «Орлиное» обитают три основных вида копытных-дендрофагов: пятнистый олень (*Cervus nippon hortulorum* Swinhoe, 1864), изюбрь (*Cervus elaphus xanthopygus* Milne-Edwards, 1867) и косуля (*Capreolus pygargus bedfordi* Thomas, 1908). Основными типами местообитаний копытных являются темнохвойные, кедрово-широколиственные, дубовые и долинные леса.

В каждом типе местообитаний копытных-дендрофагов были определены плотность их населения и зимняя кормовая емкость с помощью методики Ельского Г.М. (1975). Натурные исследования проводились с 1 апреля по 30 мая 2011 г.

На территории охотничьего хозяйства средняя плотность населения пятнистого оленя на единицу площади заселенных угодий составила 9,2 ос./1000 га, изюбря - 6,2 ос./1000 га, косули - 11,0 ос./1000 га. Для копытных характерно неравномерное биотопическое распределение. Было установлено, что в дубовых, кедрово-широколиственных и елово-пихтовых лесах доминирует пятнистый олень. Наиболее засе-

ленными этим видом типами угодий являются дубняки и кедрово-широколиственные леса, здесь плотность его населения составила 15,0 ос./1000 га и 13,0 ос./1000 га соответственно. В пойменных и темнохвойных лесах плотность населения оленя оказалась значительно ниже - от 3,0 до 6,0 ос./1000 га. В пойменном комплексе на фоне низкой плотности населения пятнистого оленя преобладал изюбрь, здесь плотность его населения достигла 10,0 ос./1000 га. Значительно меньшая численность благородного оленя, не более 5,0 ос./1000 га, была отмечена в угодьях, где доминировал пятнистый олень. Косуля преобладала в долинных и дубовых лесах, здесь на 1000 га приходилось от 12 до 14 ее особей. В кедрово-широколиственных и елово-пихтовых лесах плотность населения косули составила 9,0 ос./1000 га.

Известно, что размещение копытных в зимний период определяется совокупностью нескольких факторов, в первую очередь, кормовыми и защитными свойствами угодий.

Высокий урожай дуба монгольского и регулярные подкормки объясняют концентрацию пятнистого оленя и косули в дубняках и кедрово-широколиственных лесах. Обилие желудей, наличие доступных концентрированных кормов, сена и основного зимнего древесно-веточного корма удерживали этих копытных в указанных типах угодий на протяжении всей зимы, несмотря на высокий снежный покров, который установился в декабре 2010 г., и его высота в горах достигла более 60 см.

Было отмечено, что с установлением постоянного снежного покрова основное поголовье изюбря спустилось с гор в поймы рек и ключей, где высота снега составила 30-40 см. По данным В.В. Гапонова (1991 а, б), зимой в перемещении изюбря первостепенным является кормность угодий и лишь второстепенным – глубина снежного покрова. На наш взгляд, главной причиной, побудившей большую часть популяционной группировки изюбря занять пойменный комплекс, является вытеснение его пятнистым оленем из занимаемых им мест обитания. Низкая численность изюбря в местах совместного проживания с пятнистым оленем позволяет утверждать о наличии между ними в зимнее время конкурентных отношений.

Конкурентные отношения пятнистого оленя с косулей также имеют место быть, однако они менее выражены, чем с изюбром в силу способности косули заселять различные природные комплексы, а также мигрировать при высоком снежном покрове и отсутствии корма на значительные расстояния в поисках благоприятных биотопов. О трофических конкурентных отношениях между копытными-дендрофагами свидетельствуют ранее проведенные исследования в Лазовском заповеднике (Маковкин, 1999; Коньков, 2002), заказнике «Борисовское плато» (Чаус, Игнатова, 2008), охотничьем хозяйстве «Нежинское» (Игнатова, Чаус, Коньков, Гапонов, 2005; Чаус, Игнатова, 2008).

С целью исследований отношений между копытными-дендрофагами и определения оптимальной плотности их населения в охотничьем хозяйстве была определена зимняя кормовая емкость угодий.

Наибольшей продуктивностью по запасам доступных древесно-веточных кормов обладают дубняки — 65 кг/га. Кедрово-широколиственные и пойменные леса по запасам веточных кормов занимают промежуточное положение — 50-55 кг/га. В елово-пихтовых лесах запас древесно-веточных кормов составил всего 9 кг/га.

Оценка кормовой емкости зимних пастбищ копытных-дендрофагов в ГООХ «Орлиное» показала, что лесные ценозы, за исключением елово-пихтовых лесов, по запасу доступных древесно-веточных кормов соответствуют 3 классу бонитета (50-120 кг/га). На основе рекомендуемых для Приморского края усредненных нормативов плотности населения копытных-дендрофагов по запасу доступных зимних древесно-веточных кормов для 3-ого класса бонитета экологически оптимальная плотность

населения пятнистого оленя должна составлять от 5 до 15 ос./1000 га, изюбря – от 5 до 10 ос./1000 га и косули от 5 до 20 ос./1000 га. Плотность же населения копытных-дендрофагов лишь на части территории охотничьего хозяйства соответствовала оптимальной.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что в охотничьем хозяйстве «Орлиное» лесные ценозы на преобладающей части территории по запасу зимних кормов древесно-кустарникового подроста соответствуют 3-му классу бонитета. Плотность населения пятнистого оленя в типичных для него горно-лесных угодьях (дубовые, кедрово-широколиственные и темнохвойные леса) является экологически оптимальной. Плотность населения изюбря является оптимальной лишь в пойменном комплексе. Он избегает совместного проживания с пятнистым оленем в результате конкурентных отношений. Плотность населения косули оптимальная во всех типах местообитаний, она одинаково уживается как с пятнистым оленем, так и с изюбрем. Популяционные группировки пятнистого оленя и косули находятся в устойчивом положении, от чего во многом зави-

сит успешное существование амурского тигра.

Для поддержания устойчивости существования пятнистого оленя и косули, оптимизации численности изюбря, повышения зимней кормовой емкости угодий с низким запасом древесно-веточных кормов считаем целесообразным проведение выборочных рубок для возобновления роста подлеска и подроста как основных источников естественных кормов в зимний период, а также подрубку излюбленных кормовых пород деревьев в малокормных местах обитания животных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гапонов В. В. Экология, охрана и использование изюбря в Приморском крае : автореф. дис. ...канд. биол. наук. М., 1991а. 22 с.
- Гапонов В. В. Оптимальная численность изюбря в уссурийских лесах // Лесное хозяйство. 1991б. № 5. С. 44-45.
- Ельский Г. М. Качественная оценка лесных местообитаний копытных животных // Лесное хозяйство. 1975. № 1. С. 66-69.
- Коньков А. Ю. Характер изменения растительности в Лазовском заповеднике в связи с интенсивным выпасом пятнистого оленя // Мониторинг растительного покрова заповедных территорий Дальнего Востока. Владивосток, 2002. С. 14-17.
- Маковкин Л. И. Дикий пятнистый олень Лазовского заповедника и сопредельных территорий. Владивосток, 1999. 136 с.
- Устойчивость экосистем в заказниках и охотничьих хозяйствах юго-запада Приморского края / Н. К. Игнатова [и др.] // Исследовано в России : электронный журнал. 2005. № 5283.
- Чаус Н. А., Игнатова Н. К. Численность копытных-дендрофагов и запас их зимних кормов в юго-западных районах Приморского края : монография. Уссурийск : ФГОУ ВПО ПГСХА. 2008. 183 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕМКОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДЛЯ ЗАЙЦЕВ

М.С. Шевнина, И.М. Сышеев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, Россия, sms-mari@mail.ru

Среда обитания (местообитание) вида – это пространственно ограниченная совокупность факторов абиотической и биотической среды, обеспечивающая весь цикл развития особей, популяции или вида в целом (Реймерс, 1990) и являющаяся экологической характеристикой вида. Периодические спады и подъемы численности животных обусловлены изменчивостью условий среды обитания по сезонам и в разные годы.

В отличие от существующих подходов оценки качества среды обитания (местообитания) вида мы предлагаем балльные оценки влияния различных факторов среды на популяцию животных и на их основе разработку интегрированного показателя (показателя), которые в практической работе позволят оперативно осуществить оценку качества среды и соответствующие ей размеры ресурсов охотничьих животных (емкость).

Значимость влияния различных биотических, абиотических и антропогенных факторов для жизнедеятельности разных видов может существенно различаться. В этой связи шкала ценности этих факторов у каждого вида может быть своя (Машкин, 2011).

Рассмотрим предлагаемый нами подход оценки качества и емкости среды обитания на примере зайца-беляка и зайца-русака.

Заяц-беляк и заяц-русак – широко распространенные и популярные охотничьи животные. Характерные для этих видов регулярные резкие изменения численности, зачастую неподдающиеся объяснению, привлекают внимание большого числа исследователей. Оба вида относятся к одному роду, и соответственно имеют немало общего, как в морфологии, так и в биологии и образе жизни. Однако биотопические предпочтения (заяц-беляк является лесным обитателем, а заяц-русак – обитатель открытых пространств) обусловили их видоспецифические и особенности.

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L., 1758). Решающим фактором колебаний численности зайца-беляка на большей части ареала служат бо-

лезни, принимающие временами характер эпизоотии. Другие факторы оказываются малодейственными или проявляются нерегулярно и притом на ограниченной площади. Этому есть и экологическая подоплека, связанная с сугубо стационарным образом жизни зверька, небольшими размерами площади обитания каждой особи, отсутствием сезонных миграций, отсутствием в силу эврибионтности и выраженной внутривидовой конкуренции из-за пищи, мест лежек и т.п., что в свою очередь способствует увеличению плотности популяции и быстрому накоплению «заразного начала» в местах его обитания.

Одновременно заболевания усиливают значение других факторов среды. Развитие болезней облегчает добычу зайцев хищниками, тем самым ускоряя процесс отмирания группировок. Общее ослабление организма зайцев, неминуемо возникающее при большинстве известных заболеваний, снижает сопротивляемость организма зверьков к климатическим факторам.

В связи с этим, первоначальная оценка качества среды обитания зайца-беляка должна проводиться без учета эпизоотического фактора. Он является самым сильным, самым непостоянным по времени и по сути определяющим. Этот фактор следует накладывать на изначальные расчеты для окончательной корректировки полученных данных.

В таблице 1 сделана попытка оценки факторов среды обитания и произведена итоговая оценка местообитаний зайца-беляка.

Заяц-русак (*Lepus europaeus* Pall., 1778). Колебания численности зайца-русака связаны с периодическими изменениями, происходящими в конкретной местности. Наиболее резкие изменения, часто в короткие промежутки времени, претерпевают процессы атмосферной циркуляции. Накладываясь на мозаику ландшафтов, колебания погодных условий влекут за собой те или иные изменения у обитающих в них популяций зайца-русака. Русаки приступают к размножению только после перезимовки. От погодных условий перезимовки, таким образом, зависит выживание и состояние исходного поголовья производителей. В свою очередь от погодных условий весной и летом зависит выживаемость молодняка. Поэтому определяющими факторами, влияющими на колебания численности, считаются обеспеченность кормами, защитные и метеорологические условия. Действие остальных факторов либо усиливает отрицательное значение перечисленных факторов, либо наоборот ослабляет их.

Следует также отметить, что по сравнению с зайцем-беляком русак не так сильно подвержен вспышкам эпизоотий, но нуждается в большей заботе со стороны человека. То поголовье русаков, которое сохраняется в настоящее время, в значительной степени существует за счет действия различных биотехнических мероприятий. В связи с этим, оценку качества среды обитания зайца-русака следует производить без учета биотехнических мероприятий. В таблице 2 сделана попытка оценки факторов среды обитания и произведена итоговая оценка местообитаний зайца-русака.

Приведенные таблицы оценки факторов среды обитания, оказывающих влияние на численность зайцев, в дальнейшем могут использоваться для оценки качества и емкости охотничьих угодий для этих видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Машкин В. И. О проблемах оценки качества и емкости местообитаний отдельных видов охотничьих животных // Охотничье собаководство. 2011. № 2. С. 3-6.
- Реймерс Н. Ф. Природопользование. М.: Мысль., 1990. 640 с.

Таблица 1

Оценки факторов среды обитания и местообитаний зайца-беляка, в баллах

Условия обитания	Местообитания				
	Отличные	Хорошие	Посредственные	Плохие	Очень плохие
Биотопы:	5	4	3	2	1
	изреженные и среднесомкнутые леса всех возрастных групп с примесью в древостое ели, с подростом из осины, ясеня, березы и ели, подлеском из ивы, бересклета, можжевельника и покровом из осок и злаков		насаждения без ели, с редким подростом и подлеском из лив. пород и покровом из черники или вереска	представлены насаждениями, лишенными подростом и подлеском из-за высокой сомкнутости древесного полога или произрастания на бедных и заболоченных почвах	
Кормовые:	15	12	9	6	3
количества корма	очень много	много	средне	мало	очень мало
доступность зимой	очень много	много	средне	мало	очень мало
доля с/х угодий	до 50%	до 40%	до 30%	до 20%	отсутствуют или более 70 %
Защитные:	10	8	6	4	2
мозаичность угодий	ярко выражена	значительна	средняя	незначительна	отсутствует
наличие подлеска, укрытий	очень много	много	средне	мало	очень мало
Погодные:	10	8	6	4	2
весна	резких колебаний температуры нет, средние температуры апреля и мая несколько выше многол. средней, осадков не более нормы		ср. температуры апреля и мая в норме, осадков не более 110% нормы, изредка заморозки	средние температуры апреля и мая на 5-6° ниже нормы, число дней с заморозками на 20-30% более нормы, осадков 115-120% нормы	
лето	осадков за май-август несколько ниже нормы (5-10%), температура в норме		осадки за май-август 80%-110% нормы, температуры на уровне многол. средней	осадков за май-август на 15% и более выше нормы, температуры этих месяцев на 5-6° ниже нормы	
Антропогенное влияние:	15	12	9	6	3
охота и браконьерство	изъятия в пределах нормы, браконьерство отсутствует	браконьерство незначительно	средний уровень браконьерства	интенсивное браконьерство	бесконтрольный отстрел, вплоть до полного истребления
транспорт, отравления	нет или очень мало	мало	средне	много	очень много
косвенное влияние	отсутствует или влияние положительное	слабое	среднее	сильное	очень сильное
Хищники	5	4	3	2	1
	нет	мало	средне	много	очень много
Стихийные бедствия (паводки, половодья, пожары)	5	4	3	2	1
	нет	мало	средне	много	очень много
Болезни (исключая массовые эпизоотии)	5	4	3	2	1
	нет	слабо	средне	сильно	очень сильно
Всего баллов: (качество среды)	50 (50-41)	40 (40-31)	30 (30-21)	20 (20-11)	10 (10 и менее)
Плотность, ос./1000 га (емкость среды)	120 и более	120-70	70-40	40-10	10 и менее

Таблица 2

Оценки факторов среды обитания и местообитаний зайца-русака, в баллах

Условия обитания	Местообитания				
	Отличные	Хорошие	Посредственные	Плохие	Очень плохие
Биотопы:	10	8	6	4	2
	пересечённая местность, с наличием возвышенностей и оврагов, кустарниковых зарослей и мелколесья прилегающих к полям, лугам, речным долинам и огородам		средне пересечённая местность, слабо закустаренная, а также лесные угодья с высокой площадью лесных полян	слабопересечённая местность, с отсутствием возвышенностей, кустарниковых зарослей, лесные угодья с небольшим количеством лесных полян	
Кормовые:	10	8	6	4	2
количества корма	очень много	много	средне	мало	очень мало
доступность зимой	очень много	много	средне	мало	очень мало
Доля с/х угодий:	10	8	6	4	2
	50% и более	40-50	до 30-40%	до 10-20%	отсутствуют
Защитные:	10	8	6	4	2
пересечённость местности	ярко выражена	значительна	средняя	незначительна	отсутствует
закустаренность и наличие укрытий	очень много	много	средне	мало	очень мало
Погодные:	30	24	18	12	6
зима	малоснежная зима, редкие снегопады, наличие ледяной корки, высота снежного покрова не превышает 10 см		высота снежного покрова от 10 до 30 см, чередование снегопадов и оттепелей с образ. ледяной корки	многоснежная зима, с обильными снегопадами, морозами и выюгами, высота снежного покрова 30 до 45 см	
весна	ср. температура апреля и мая несколько выше многолетней средней, резких колебаний температуры нет, количество осадков не более нормы		средняя температура апреля и мая на норме или ниже на 2-4°, осадки выше нормы на 5-10%, редко небольшие заморозки	средняя температура апреля и мая на 5-6° ниже нормы, количество осадков выше нормы на 15-20%, довольно часты заморозки	
лето	осадков за май-август несколько ниже нормы (5-10%), температура в норме		осадков за май-август ниже среднего на 20 % или выше на 10 %, температура этих месяцев на ур-не многол. ср.	осадков за май-август на 20% выше нормы. Температура этих месяцев на 5-6° ниже нормы	
Антропогенное влияние	8	6	4	2	1
охота и браконьерство	изъятия в пределах нормы	браконьерство незначительно	средний уровень браконьерства	интенсивное браконьерство	бесконтр. отстрел (истребление)
дорожная сеть	слабо развита			густая	
насыщенность с/х техники	низкая			высокая	
применение ядохимикатов	незначительное			значительное	
Хищники	8	6	4	2	2
	нет	мало	средне	много	очень много
Стихийные бедствия (паводки, половодье, засухи)	6	4	4	2	1
	нет	мало	средне	много	очень много
Эпизоотии	8	8	6	6	2
	нет	слабо	средне	сильно	очень сильно
Всего баллов: (качество среды)	100 (81-100)	80 (61-80)	60 (41-60)	40 (21-40)	20 (0-20)
Плотность, ос./1000 га (ёмкость среды)	100 и более	100-70	70-40	40-10	10 и менее

СЕКЦИЯ 2 | БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ

КОПЫТНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «ЗУБОВО-ПОЛЯНСКОЕ» В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

А.В. Андрейчев¹, В.Г. Левин², В.А. Кузнецов¹, А.С. Лапшин¹

¹Мордовский государственный университет, Саранск, teriomordovia@bk.ru

²Зубово-Полянское ГООХ, Умет

Опытное охотничье хозяйство «Зубово-Полянское» находится в западной части Республики Мордовия. Хозяйство образовано в 2003 году в Зубово-Полянском районе. Площадь охотхозяйства составляет 56 тыс. га, из них 65% приходится на лесные угодья, чем собственно и обусловлено создание ГООХ именно в этом самом лесистом районе Мордовии. Охотхозяйство разделено на 3 производственных участка, а они, в свою очередь, разделены на 14 егерских обходов. Основная цель существования охотхозяйства – это проведение биотехнических воспроизводственных мероприятий по копытным животным. В ГООХ «Зубово-Полянское» обитают следующие виды копытных животных: кабан (*Sus scrofa*), косуля европейская (*Capreolus capreolus*), косуля сибирская (*Capreolus pigargus*), лось (*Alces alces*), олень пятнистый (*Cervus nippon*), марал (*Cervus elaphus*). Следует отметить, что два вида – пятнистый олень и марал – существуют в Зубово-Полянском районе Мордовии в настоящее время исключительно благодаря мероприятиям, проводимым опытным хозяйством «Зубово-Полянское». Ранее в Мордовии уже были попытки введения данных видов в фауну региона, в частности в Мордовском заповеднике, однако все они закончились неудачно (Андрейчев и др., 2011). Исключением является обитание пятнистого оленя в Краснослободском районе.

С 2005 г. в ГООХ «Зубово-Полянское» осуществлялся комплекс мероприятий, направленных на создание 3 экспериментальных вольерных комплексов: Каргашинского, Пружанского и Теплостанского, общей площадью 1300 га. За это время было построено: 3 стрелково-наблюдательные вышки, 14 подкормочных площадок, 1 живоловушка.

В 2005-2006 гг. опытным хозяйством было закуплено и завезено 106 голов кабана (из них: 61 самка и 45 самцов) из Калужской (ОХ «Озерное») и Пензенской (ФГУ «Пензенское ГООХ») областей. В 2006-2007 гг. в ГООХ «Зубово-Полянское» проводился завоз 30 голов марала из «АгроХолдинг» Солонешенского района Алтайского края, а в 2007-2008 гг. – завоз 60 голов пятнистого оленя из Тульской области (ОХ «Суходольское»). Численность копытных в ГООХ «Зубово-Полянское» увеличивается благодаря высокому уровню проводимых биотехнических мероприятий, слаженной организации охраны охотугодий и уничтожению хищников (табл. 1). Опытное хозяйство активно сотрудничает со многими с/х предприятиями и пищевыми производствами в целях обеспечения эффективной подкормки копытных, в частности в последние годы кабанов подкармливали кондитерскими изделиями, в том числе шоколадом, с истекшим сроком годности.

Таблица 1
Количество отстрелянных хищников (особей) в охотугодьях
ГООХ «Зубово-Полянское»

Вид	Годы					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Волк	8	–	2	2	7	2
Лисица	6	9	10	12	15	7
Бродячие собаки	3	4	2	1	3	1

В хозяйстве ведется работа по программам, рекомендованным кафедрой зоологии Мордовского университета, и практическим рекомендациям, полученным в результате опыта других подобных охотхозяйств страны (Данилкин, 2007). Основной вид охраны угодий в хозяйстве – это охрана егерями закрепленных обходов. Кроме этого, наиболее действенным методом сохранения и воспроизводства копытных в ГООХ «Зубово-Полянское» является организация охраны оперативными мобильными группами с обязательным привлечением сотрудников органов внутренних дел. В результате проведенного комплекса биотехнических мероприятий хозяйству удалось постепенно повысить численность содержащихся в вольерах копытных, что дало возможность провести выпуски копытных в естественные угодья. Первые выпуски кабана проведены в 2006 г., по маралу – в 2007 г., по пятнистому оленю – в 2009 г. (табл. 2).

В результате проведенных учетов определена численность копытных животных в естественных угодьях и в условиях полувольного содержания (табл. 3). Следует подчеркнуть, что большинство выпущенных из вольеров животных держится на ближайших территориях к вольерам. Зафиксированы единичные случаи возврата выпущенных пятнистых оленей обратно в вольер. По ушным меткам определены проникнувшие в вольер животные и обнаружены места проникновения по пригнутой верхней части вольерной сетки. В 2011 г. отмечены миграции выпущенных маралов (рис. 1) на расстояние более 35 км южнее вольера – в лесной массив у р. Удев (пойменные леса р. Вад) близ с. Киселевка.

К сожалению, в Зубово-Полянском районе, как и в большинстве западных районах Мордовии (Теньгушевском, Торбеевском, Атюрьевском

и др.) высок пресс браконьерства (Андрейчев, 2009), что, безусловно, сказывается на результатах мероприятий, проводимых ГООХ «Зубово-Полянское» по закреплению и расселению копытных животных. Однако, для расселения копытных, в первую очередь оленей, в последующие годы складываются благоприятные условия по пищевым ресурсам. После крупных пожаров 2010 г. в Мордовском заповеднике и Зубово-Полянском районе много территорий находится под гарями и вырубками, что послужит в будущем прекрасными кормовыми угодьями для копытных. К тому же при условии правильно организованной природоохранной работы в Федеральном ООПТ – Мордовском заповеднике, его территория послужит резерватом для вселения пятнистых оленей и маралов, благо все условия для этого есть: заповедник и ГООХ «Зубово-Полянское» соединены единым лесным экологическим коридором, миграционная активность животных позволяет им расселиться до заповедника (ранее в истории териофауны региона олени расселялись на 100 и более км от мест выпуска (Штарев, 1966)). В настоящее время ГООХ «Зубово-

Полянское» стало самым крупным охотничьим хозяйством в Мордовии, отсюда в 2011 г. была закуплена партия кабанов (45 особей) и пятнистых оленей (6 особей) в другое развивающееся охотничье хозяйство вольерного типа в пойме р. Суры (Кочкуровский район), расположенное южнее оз. Инерка.

Таблица 2
Объемы выпуска копытных животных (особей) из вольеров ГООХ «Зубово-Полянское» в охотугодья района

Вид	Годы					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>S. scrofa</i>	35	22	20	20	20	50
<i>C. nippon</i>	–	–	–	13	–	14
<i>C. elaphus</i>	–	15	–	–	–	42

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андрейчев А. В. Результаты проведения зимнего маршрутного учета млекопитающих в районах Мордовии // Технические и естественные науки: проблемы, теория, практика. Саранск : Ковылк. тип., 2009. С. 110-111.
- Андрейчев А. В., Кузнецов В. А. Современное состояние и история формирования фауны интродуцированных и реинтродуцированных видов млекопитающих Мордовии // Изучение и сохранение естественных ландшафтов. М. : Планета, 2011. С. 32-35.
- Данилкин А. А. Как сохранить диких копытных в зимний период // Охота и охотничье хозяйство. 2007. № 9. С. 12-15.
- Штарев Ю. Ф. Результаты акклиматизации пятнистого оленя в Мордовской АССР // Мордовский государственный заповедник им. П. Г. Смирнова : труды. Саранск, 1966. Вып. 3. С. 55-125.

Таблица 3
Результаты учета копытных животных (особей) в естественных охотугодьях (ЕО) и в вольерах (В) ГООХ «Зубово-Полянское»

Вид	Годы											
	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	ЕО	В	ЕО	В	ЕО	В	ЕО	В	ЕО	В	ЕО	В
<i>S. scrofa</i>	48	111	79	157	113	188	192	250	235	286	314	303
<i>C. nippon</i>	–	–	–	15	–	64	13	61	19	85	41	105
<i>C. elaphus</i>	–	24	15	23	19	38	26	64	37	97	86	102
<i>A. alces</i>	12	1	17	1	24	1	22	1	28	2	37	3

ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ КОПЫТНЫХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ.

В.В. Арамилев

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, aramilev@yandex.ru

Для оценки состояния популяций охотничьих животных необходимо знать их половозрастной состав. В российской системе мониторинга охотничьих животных половозрастной состав определяется по корешкам возвращенных лицензий. Охотпользователи обобщают полученные сведения и предоставляют их в контролирующий орган. Эти данные попадают в Центрохотконтроль, но в регулярно выходящих сводках по состоянию ресурсов охотничьих животных эти данные не публикуются. По исследованиям, проведенным на модельных хозяйствах Приморского края, лицензии в графах «пол» и «возраст» заполняются не точно, а обнаружить эмбрионы и определить их количество и пол могут только некоторые охотники. Поэтому из-за отсутствия данных по полу и возрасту и, особенно, по ежегодному приросту копытных управлять их популяциями на уровне региона и охотхозяйства не представляется возможным.

В прошлом ДВ отделением ВНИИОЗ было разработано Методическое руководство по нормам добычи промысловых животных (Васенева, Дунишенко, 1989). Настоящие рекомендации включают в себя подборку материалов по нормированию добычи животных из литературных источников и разработок сотрудников Дальневосточного отделения ВНИИОЗ по изюбру, кабарге, медведю, норке, выдре и соболю (табл. 1).

В настоящее время процент добычи исчисляется в соответствии с Нормативами допустимого изъятия (Приказ МПР №138 от 30.04.2010), независимо от реального прироста копытных в конкретный год. Также не учитывается естественная смертность копытных. В Приморском крае существенная часть от ежегодного прироста популяций крупных копытных используются тигром, леопардом, медведями и волком (Юдаков, Николаев, 1987; Пикунов, Коркишко, 1992; Арамилев и др., 1993; Юдин, 1992). Кроме этой популяции косули и кабарги подвержены влиянию со стороны рыси, харзы и соболя.

При использовании данных лицензий мы всецело зависим от квалификации и добросовестности охотника. В настоящее время эти показатели современного охотника

на юге Дальнего Востока России находятся на низком уровне. При таком подходе мы не знаем общего количества самок, соотношения самок и самцов в популяции, удельный вес сеголетков к началу промысла.

Таблица 1

Нормы добычи промысловых животных

Виды копытных	Удельный вес самок, %	Величина помета, голов	Удельный вес сеголетков к началу промысла, %	Нормы добычи от осенней численности, %
Изюбр	41,2	1,26	10,9 – 20,5	12
Косуля	43,4	1,0-1,2	22,1	10-30
Кабан	50,0	6,5	30-70	40
Кабарга	31,3-43,8	1,79	18,7-25,9	20-32

В условиях юга Дальнего Востока России при развивающейся системе «спортивного» освоения ресурсов копытных животных новыми охотпользователями, нами была предложена и опробована методика оценки половозрастного состава копытных при визуальных наблюдениях. При площади хозяйства в 100-200,0 тыс. га в зоне широколиственных и хвойно-широколиственных лесов за осенне-зимний период штатными сотрудниками хозяйства можно визуальное зафиксировать достаточную для оценки часть популяции каждого вида копытных. Визуальные контакты происходят во время патрулирования территории хозяйства, проведения биотехнических мероприятий, обхода охотугодий, наблюдения с вышек на полях и на солонцах. Задача штатного сотрудника хозяйства с помощью бинокля зафиксировать вид, пол и возраст обнаруженного копытного. Возраст копытных определяется по двум категориям: сеголетки и взрослые. Эти данные заносятся в записную книжку или специальную форму с указанием места и времени фиксации копытного. Работа проводится силами штатных сотрудников в течение октября – января и данные предоставляются охотоведу хозяйства, который их обобщает и использует при подготовке заявки на добычу охотничьих ресурсов. Такая же работа может проводиться и в зоне темнохвойной тайги, но выборки получаются меньшие по объему. В осенний и зимний периоды видовая принадлежность копытных определяется достаточно легко у всех видов копытных. Определение половой принадлежности вызывает затруднения, когда самцы копытных сбрасывают рога. Для определения пола у кабарги требуются специальные наблюдения. При определении возраста у косули и пятнистого оленя возникают затруднения. В октябре–ноябре сеголетки косули и пятнистого оленя практически достигают размера мелких самок, поэтому визуальная идентификация вызывает определенные трудности при наблюдении за стадами этих видов. Но в период отсутствия миграций сеголетки косули держатся преимущественно с самками (самка и 2 сеголетка, самка и 1 сеголеток), поэтому на фоне матери выглядят всегда меньше и изящнее. Сеголетки пятнистого оленя держатся с самками в стадах, поэтому на фоне самок прошлого года определить сеголетков достаточно трудная задача. Как видно из таблиц 2 и 3, при получении данных на стационаре и на территории охотничьих хозяйств учетчики не смогли определить количество сеголетков пятнистого оленя.

Для получения данных о половозрастном составе популяций копытных нами были обработаны визуальные наблюдения копытных, полученные на стационаре за 25 лет. В этот период на стационаре сохранялась равновесная ситуация с использованием прироста копытных хищниками (тигр, медведи), охотниками и естественной смертностью.

Ниже приводятся данные о половозрастном составе популяций охотничьих животных, полученные для стационара «Мысовка» за осеннее зимний период 1983-1998 года (табл. 2)

Для получения данных о половозрастном составе популяций копытных в осенне-зимний период 1997 – 1998 года были проведены работы по визуальной фиксации копытных в Южном и Центральном Сихотэ-Алине на территории охотничьих хозяйств различных форм собственности.

Данные о половозрастном составе, полученные для Южного и Центрального Сихотэ-Алиня в сезон 1997-98 года, представлены в таблицах 3 и 4.

Как видно из таблиц 3 и 4, соотношение самцов, самок и сеголетков для Южного и Центрального Сихотэ-Алиня имеет различные значения. Это объясняется разницей в природных условиях и различной антропогенной нагрузкой.

Таким образом, если допустить, что процент сеголетков, которых мы встречаем в осенне-зимний сезон, и есть ежегодный прирост, то у нас отпадает необходимость совершать арифметические действия с недостаточно точными цифрами. Это дает возможность оперативно рассчитать квоту добычи для следующего сезона. В то же время соотношение самцов и самок в популяции позволяет оценить влияние способов охоты и выбрать стратегию ведения хозяйства для получения желаемого результата.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Арамилев В. В., Солкин В. А., Фоменко П. В. О хищничестве бурого и гималайского медведей в Сихотэ-Алине : материалы 6 Межрегион. совещ. по медведям. М., 1993. С. 11-15.

Васенева А. Я., Дунищенко Ю. М. Методическое руководство по

нормам добычи промысловых животных / под ред. А. С. Баталова. Хабаровск, 1989. 21 с.

Пикунов Д. Г., Коркишко В. Г. Леопард Дальнего Востока. М. : Наука, 1992. 190 с.

Юдаков А. Г., Николаев И. Г. Экология амурского тигра. М. : Наука, 1987. 152 с.

Юдин В. Г. Волк Дальнего Востока России. Благовещенск, 1992. 312 с.

Таблица 2

Половозрастной состав популяций копытных животных на стационаре "Мысовка" (бассейн р. Аввакумовка)

Вид	самцы	самки	сеголетки	% самцов	% самок	% сеголетков	N
Изюбр	65	88	29	36	48	16	182
Косуля	27	23	17	40	35	25	67
Кабан	14	15	40	20	22	58	69
П.олень	5	17	--	23	77	--	22

Таблица 3

Половозрастной состав популяций копытных животных в Южном Сихотэ-Алине в 1997 - 98 году.

Вид	самцы	самки	сеголетки	% сам-самцов	% самок	% сеголетков	N
Косуля	15	33	7	27	60	13	55
П.олень	29	87	--	25	75	--	116
Изюбрь	11	11	6	39	39	21	28
Кабан	8	7	8	36	32	36	22

Таблица 4

Половозрастной состав популяций копытных животных в центральном Сихотэ-Алине в 1997 - 1998 году.

Вид	самцы	самки	сеголетки	% сам-самцов	% самок	% сеголетков	N
Косуля	6	4	2	50	33	17	12
Кабарга	18	15	13	39	33	28	46
Изюбрь	17	11	4	53	34	13	32
Кабан	2	11	6	11	58	31	19

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И СТАТУС ВИДА *CAPREOLUS CAPREOLUS* (L.) НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ

Т.В. Бабак, И.Л. Туманов, А.А. Кожеев

Западный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Санкт-Петербург, west_vniioz@mail.ru

На северо-западе европейской России европейская косуля имеет прерывистое распространение и низкую численность, которая несколько увеличивается в юго-западной части, т.е. в Псковской области. В 1969-1975 гг. в Ленинградской области, примыкающей к Псковской на юго-западе, основное поголовье вида было сосредоточено в пограничных с ней районах: в Кингисеппском, Сланцевском и Лужском, где среднегодовая плотность населения популяции составляла 0,1-1,0 ос. на 1000 га. На остальной части области этот показатель не превышал 0,1 ос. на 1000 га или косуля вовсе не встречалась там (Карельский перешеек, Северо-Восточные районы за р. Волхов). В Новгородской области, граничащей с Ленинградской на юго-востоке, плотность населения животных достигала 0,1-0,5 ос. на 1000 га в западных районах, а на северо-востоке их практически не было. Наиболее лучшими данные показатели (более 1,0 ос. на 1000га) были отмечены в Псковской области, преимущественно по границе с Эстонией и Латвией, где всегда наблюдается высокая численность косули. В 1973 г., например, общие ее запасы в Эстонии составляли 54,3 тыс. ос., в Латвии - 62,2 тыс. ос., и в Литве - 1,0 тыс. ос. (Максимов, 1974). В эти годы в Псковской области они не превышали 4-5 тыс., а в Ленинградской и Новгородской областях составляли не более, чем по 0,5 тыс.ос. Такое положение было характерно для ряда лет со средней численностью косули. В более благоприятные годы плотность населения популяции увеличивалась примерно в два раза. Следует также отметить, что со стороны прибалтийских государств, отличающихся более благоприятными условиями для обитания косули, почти постоянно идут ее перемещения в Псковскую и Ленинградскую обл., создавая сравнительно высокую плотность населения вида в приграничных районах.

Запасы косули в Ленинградской области невелики, но относительно стабильны. На первый квартал 2001-2003 гг. по результатам зимнего маршрутного учета (ЗМУ) они варьировали в пределах 0,6-0,8 тыс.

ос. Судя по учетным работам из 17 административных районов области, в 8 она не была обнаружена, а в двух (Бокситогорском и Выборгском) отмечена лишь в 2003 г. По абсолютным показателям наиболее высокая численность вида была зарегистрирована в Сланцевском районе (211-377 ос.) затем в Лужском (110 – 262), Гатчинском (29-122), Ломоносовском (8-105) и Кингисеппском (58-88 ос.), расположенным в западной части Ленинградской области, прилегающей к Псковской области и Эстонии. В центральных районах косуля отмечалась лишь изредка. Особенно интересным следует считать ее появление в северном - Выборгском районе, куда, скорее всего, она проникла из соседней Финляндии, а также в юго-восточном - Бокситогорском районе на границе с Новгородской обл. Позднее в 2008 г. след косули был обнаружен и на юге Тихвинского района.

Таким образом, за последние 10 лет основное поголовье вида было сосредоточено в юго-западной части Ленинградской области, хотя некоторые очаги его обитания удавалось обнаружить и на ее северной и восточной окраинах. Средняя плотность населения популяции в 2001-2003 гг. в Ленинградской области составляла 0,07-0,1 ос. на 1000 га общей площади и 0,14-0,2 ос. на 1000 га лесной площади. Анализ многолетних материалов по состоянию ресурсов вида в Ленинградской области и на соседних территориях свидетельствует о малой изменчивости ее запасов.

В целом по Северо-Западному региону страны (без учета запасов животных в Калининградской обл.) численность косули за период 2003-2007 гг. колебалась в пределах 12,3-14,5 тыс. ос. При этом фактическая ее добыча в сезон охоты в Псковской обл., где популяция этих животных легально опромышлялась ежегодно, колебалась в пределах 322-395 ос., при квоте, утвержденной Минсельхозом России в 400-700 особ. Позднее, по материалам ЗМУ, в Ленинградской области запасы косули составляли в 2008 г.- 605 ос., 2009 – 974 и в 2010 - 857 ос. Таким образом, за последние 8 лет численность вида здесь относительно стабильна. Следует также отметить, что к 2009 и 2010 гг. наблюдалось проникновение косули в новые районы, где она ранее не отмечалась. Так, в малоснежную зиму 2009 г. ее обнаруживали в Волховском, Всеволожском, Кировском и Приозерском р-нах, а в 2010 г., несмотря на обильные снегопады, она сохранялась в Приозерском и Всеволожском р-нах.

Лесные и полевые угодья наиболее привлекательны для косули. В болотистой местности в годы проведения учетов она не была встречена, что, видимо, объясняется недостаточным количеством пригодных для нее здесь кормов. Кингисеппский р-н граничит с Эстонией, откуда постоянно происходит приток копытных. Этим, скорее всего, и можно объяснить то обстоятельство, что в разные по погодным условиям зимы ресурсы вида здесь увеличились с 33 ос. в 2006 г. до 129 ос. в 2010 г. Как и в прежние годы, основная и постоянная концентрация копытных в последние сезоны наблюдалась в юго-западной и некоторых центральных частях области – Волосовском, Гатчинском, Кингисеппском, Ломоносовском, Лужском, Сланцевском и Тосненском р-нах. Небольшое количество животных постоянно обитает теперь в угодьях Всеволожского и Приозерского районов. Следует также отметить, что в летнее время во многих местах численность вида была значительно выше, чем зимой. Например, в зимний период 2009 г. во Всеволожском и Приозерском районах учетчики зарегистрировали по 1 ос., в Волосовском – 40 и Тосненском - 25 ос., а в летнее время, соответственно, по 7, более 50 и 28 животных. В данном случае численность косули летом могла возрасти за счет подросшего молодняка и подкочевки других особей с соседних территорий.

На территории Ленинградской области прослеживается неустойчивая численность косули и большая подвижность ее популяций. Все эти явления характерны для периферии ареала животных. В подобных условиях у них может заметно изменяться численность группировки в

связи с разным уровнем воздействия климатического и антропогенного факторов. Находясь в малоблагоприятных условиях, эти копытные иногда почти полностью пропадают в основных местах обитания Ленинградской области и вновь появляются здесь с соседних территорий, восстанавливая численность, главным образом, за счет иммигрантов из Псковской области и Эстонии. Анализ многолетних материалов по состоянию ресурсов вида в Ленинградской области и на соседних территориях свидетельствует о малой изменчивости ее запасов.

Как и в прежние годы, основная и постоянная концентрация копытных в эти зимы наблюдалась в юго-западной и некоторых центральных частях области – Волосовском, Гатчинском, Кингисеппском, Ломоносовском, Лужском, Сланцевском и Тосненском районах. При этом, в летнее время численность вида обычно бывает заметно выше, чем зимой.

В Ленинградской области его представители находятся на северном пределе ареала, испытывая определенные трудности в зимнее время, особенно в период глубокого снежного покрова. Условия их существования здесь очень тяжелые. Много животных гибнет от простудных заболеваний, хищников и браконьеров. Популяция вида практически существует за счет постоянной миграции косули из Прибалтики, с ее мягким климатом, широколиственными и смешанными лесами богатых кормами. Все это обеспечивает высокий уровень численности вида, откуда происходят перемещения животных на другие территории, в том числе в Псковскую и Ленинградскую области.

Натурные наблюдения показывают, что повышенная плотность населения косули наблюдается в тех угодьях, которые чередуются с лесными и полевыми участками, а также с возделываемыми полями сельскохозяйственных культур. Хозяйства с преобладанием участков темной тайги и слабой сельскохозяйственной деятельностью,

особенно в северной и восточной частях региона, отличались низкими относительными показателями численности вида и здесь он, как правило, не встречался.

Следует отметить, что в Латвии ресурсы косули за последние 5 лет увеличились со 130 до 240 тыс., а в другом, более северном регионе – Эстонии, за тот же период, возросла с 55 до 65 тыс. особ. Богаты запасами этого копытного и другие европейские государства. Так, в Белоруссии, Венгрии, Литве, Молдове, Польше, Румынии, Словении и Украине, близко расположенных к России, общий ресурс вида к 2005-2006 гг. достигал 1.5 млн. особей (Burbaitė, Csanyi, 2009).

Все эти обстоятельства предполагают возможность исключения косули из списка животных Красной книги природы Ленинградской обл. Надежная охрана ее поголовья и организация лицензионных охот послужит стимулом для охотничьих хозяйств проводить комплекс мероприятий, направленных на рост численности вида.

В условиях Ленинградской обл. при ликвидации браконьерских охот и снижении численности хищников официальный отстрел косули по лицензиям может достигать 10-15% от ее предпроектных запасов. Это составит примерно 100-130 особей за сезон при нынешнем уровне поголовья вида.

Таким образом, в Ленинградской области европейская косуля находится на северном пределе ареала, т.е. в малоблагоприятных условиях. В некоторые годы ее численность здесь заметно сокращается, но затем вновь восстанавливается, прежде всего, за счет мигрантов из Псковской области и Эстонии. Поэтому поголовье вида сосредоточено в основном в юго-западных районах, хотя некоторые очаги его обитания обнаруживают и на северо-востоке области. Анализ многолетних материалов по состоянию ресурсов косули здесь и на соседних территориях свидетельствует о малой изменчивости ее запасов. Велики они и в близлежащих странах Западной Европы, откуда также происходит пополнение ресурсов вида на территории России.

По данным ЗМУ, за последние 8 лет, в Ленинградской обл. численность косули относительно стабильна. За эти годы наблюдалось проникновение животных и в новые районы, где их ранее не отмечали. Все эти обстоятельства являются основанием для рассмотрения возможности выведения косули из списка животных, внесенных в Красную книгу Ленинградской области. Упорядочение мероприятий по ее охране и организация строго регламентированных охот послужат стимулом для заинтересованных охотпользователей проводить комплекс мероприятий, направленных на рост численности вида.

В целях рационального освоения ресурсов косули необходимо, прежде всего, осуществлять тщательный учет ее поголовья и на этой основе строго регулировать охоту по срокам и нормам добычи. Кроме того, следует усилить охотнадзор и требования к охотпользователям как по ликвидации браконьерства, так и по усилению борьбы с волком. Наибольшее значение по оказанию непосредственной помощи косуле в условиях Ленинградской области имеют биотехнические мероприятия: создание солонцов и подкормочных площадок в суровые, малокормные зимы для снижения гибели животных от истощения.

Для дальнейшего постоянного роста численности косули в Ленинградской области считаем перспективным предложение об организации экологического коридора для миграции животных из Эстонии, где их численность постоянно высокая. Он должен включать территорию между Финским заливом и северным побережьем Псковско-Чудского озера, где охотхозяйственным и природоохранным учреждениям на пути следования копытных необходимо организовать прикормочные площадки и охранные зоны, чтобы повысить привлекательность угодий.

К МЕТОДИКЕ ОЦЕНКИ ПРЕДЕЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ ЛОСЯ ПО СОСТОЯНИЮ КОРМОВОЙ БАЗЫ

В.М. Глушков

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, v.m.glushkov@yandex.ru

В исследованиях популяций диких животных с логистическим типом роста численности, для прогнозных расчётов используется модель Ферхюльста–Пёрла (Одум, 1986), в частности, её модификации (1) дискретного типа (Hastings, 1997; Quinn, Deriso, 1999), в которых заложено предположение, что увеличение плотности популяции снижает выживаемость и (или) плодовитость всех членов популяции.

$$N_{t+1} = N_t + R_{\max} N_t \cdot \left(1 - \frac{N_t}{K}\right) \quad (1)$$

В этих и подобных им моделях (Courchamp, Clutton-Brock, Grenfil, 1999), использовано 3 основных популяционных параметра: *наблюдаемое значение численности (N_t), скорость роста (R или λ) и верхний асимптотический уровень плотности популяции (K)*. Методы определения численности и скорости роста многочисленны, неоднократно описаны в литературе и широко известны (Макфедьен, 1965; Коли, 1979; Thompson et al., 1998; Skalski et al., 2005; и мн. др.), чего нельзя сказать о параметре «*предельный или максимальный уровень плотности популяции*» (K), используемом в логистических уравнениях в качестве регулятора изменения величины годового прироста по мере изменения плотности популяции. Ценный для охотоведческой практики параметр остаётся недоступным для применения из-за отсутствия методов его расчёта. Имеющиеся в литературе определения, такие как: «*K – это максимальная численность популяции, возможная в данных условиях*» (Макфедьен, 1965), или «*K – численность популяции, пребывающей в естественном состоянии до начала промысла*» (Коли, 1979), противоречивы по признакам «в данных условиях» и «в естественном состоянии до начала промысла». Самое главное, они не дают представления о методах расчёта этого параметра. Сведения о существовании популяций лося с высокой плотностью: 8,0 – 52,0 на острове Нью-Фаундленд (Mercer, Manuel, 1974); 30,0 на острове Айл-Ройял (Peterson, Page, 1983); 97,7 на территории Окского заповедника

(Зыкова, 1964); от 30 до 650 особей на 1000 га зимних стойбищ Печорской тайги (Язан, 1972), лишь подтверждают возможность применения обоих приведенных выше определений указанного параметра к ситуациям с высокой плотностью населения животных, но не дают подсказок по методике его расчёта для конкретной эксплуатируемой популяции, в частности, лося. Различие статуса группировок лося в приведенных примерах очевидно. В одних случаях речь идёт об изолированных популяциях, к которым правомерно применять оценку «максимальная наблюдаемая плотность». В других случаях речь идёт о временных скоплениях животных на ограниченных участках ООПТ, сформировавшихся для спасения от охотников. Подобные скопления лосей с повышенной плотностью могут возникать при средних и даже низких плотностях популяции (Козловский, 1971; Глушков, 1988), не связаны с плотностью популяции и не отражают её свойств настолько полно, чтобы плотность такой группировки можно было считать максимальной плотностью всей популяции.

В данной работе на примере лося Кировской области рассмотрен методический подход определения максимально возможной плотности популяции K по зимней кормовой ёмкости угодий, скорректированной на величину недоиспользования зимних кормов в антропогенных зонах вокруг населённых пунктов. Показана целесообразность применения дополнительной корректировки кормовой ёмкости на величину недоиспользования лосями кормов открытых пастбищах – лиственных молодняков и кустарниках. В целом выбор «кормовой» концепции для определения верхнего уровня плотности основан на всеобщем мнении о кормах, как главном факторе существования живых организмов (Мак-Дональд и др., 1970), и охоте, как основном факторе ограничения доступности кормов (Глушков, 2004).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С помощью метода пробных площадок, описанного в работах А.А. Козловского (1971), В.В. Червонного (1975), И.В. Дунина и П.Г. Козло (1992), использованного указанными авторами для определения запаса кормов лося в отдельных регионах России и Белоруссии, нами проведён учёт обилия и поедаемости кормов на территории Кировской области. На первом этапе (1978-1979 гг.), на 593 пробных площадках были изучены кормовые характеристики отдельных участков зимних пастбищ, определены места размещения пробных площадок¹, характеризующие средние, для данной категории угодий, значения обилия и поедаемости кормов, а также видовой состав подлежащих учёту растений, диаметр скуса, массу одной поеди (Глушков, 1980). Для определения кормовой ёмкости угодий количественно уменьшенной, во первых, недоступностью для лося угодий вокруг населённых пунктов, а во вторых – не полной утилизацией кормов открытых пастбищ, использованы результаты проведенного в 1998 г. учёта обилия и поедаемости зимних кормов на 353 пробных площадках, расположенных во всех природных зонах Кировской области. Для определения площади угодий вокруг населённых пунктов, не используемых животными в зимний период (площади антропогенных зон), в 1998-1999 гг. проведены работы по учёту расстояния от населённого пункта до встречи первого следа лося любой свежести на маршрутах в каждой из зон Кировской области. Суточное потребление кормов в разные периоды зимы определено методом подсчёта поедов на отрезках суточного хода лося (Семёнов-Тян-Шанский, 1948; Насимович, 1955; Тимофеева, 1967, 1974). Методы закладки пробных площадок, троплений суточных следов, определения

¹ места размещения пробных площадок, характеризующих средние значения обилия и поедаемости растений: в молодняках естественного возобновления и культурах – на расстоянии 50 м от западной или восточной кромки леса, не ближе 200 м от северной и южной кромок; в группе старых лесов – не ближе 200 м от любой кромки леса.

обилия и поедаемости кормов в повидовом аспекте, а также расчёты общего запаса кормов и кормовой ёмкости угодий Кировской области были опубликованы (Глушков, 2001, 2004). На всей лесной площади области, расчётная кормовая ёмкость колебалась по группам типов угодий от 43 до 136,5 особей на 1000 га лесной площади. Корректировка расчётной кормовой ёмкости на величину неиспользуемых кормов в антропогенных зонах произведена по данным расчёта площади антропогенной зоны, не используемой лосями в зимний период (Глушков, 1997). По северной части области среднее расстояние от населённого пункта до встречи первого следа лося любой свежести $R = 8,27$ км, $2R = 16,54$ км. В центральной зоне области $R = 6,873$ км, $2R = 13,746$ км, в южной $R = 2,96$ км, $2R = 5,92$ км. Для расчёта площади экстраполяции использованы ведомственные данные по составу угодий и количеству населённых пунктов (Н.П.) с числом жителей более 30 (имеющих круглогодичные подъездные пути) по состоянию на 1998 г.: в северной зоне 337 Н.П., в центральной – 769, в южной – 664. Результаты выполненных по формулам расчётов продублированы методами ГИС-обработки данных в программе MapInfo, оказавшимися более технологичными, особенно при определении площадей перекрытий антропогенных зон (Кетова, 2012). Расчитаны площадь антропогенных зон, площадь экстраполяции по категориям угодий и природным зонам, обилие кормов по группам типов угодий, запас кормов на 1000 га угодий каждой из 3-х природных зон, значения верхней асимптотической плотности популяции лося в Кировской области по состоянию исходных данных на начало 1999 г.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В угодьях с не ограниченной доступностью кормов для лося, величина предельной плотности популяции лося в трансформированных рубками лесах подзоны средней тайги составила 43, южной – 136,5, а в зоне хвойно-широколиственных лесов – 68,9 особей на 1000 га угодий, что в 12-42 раза выше наблюдаемой в регионе плотности и представляется завышенным. Зимний маршрутный учёт (ЗМУ) охватывает все угодья, в том числе около 30% не занимаемых лосем в зимний период угодий «антропогенных зон» вокруг населённых пунктов, в результате чего получаются значения «средней плотности». Учёт кормов для определения предельного уровня плотности проводился только в

зоне обитания животных и дал значение «экологической» ёмкости угодий. Для сопоставимости данных учёта обоими методами сделан перерасчёт экологической кормовой ёмкости угодий в среднюю. Оценка кормовой ёмкости снизилась, но стала ближе к оценкам численности методом ЗМУ (табл.). Большой диссонанс в сравниваемые оценки вносит не контролируемая охота, увеличивающаяся в направлении к северной периферии области.

Ещё один вид ограничения доступности кормов охотой – снизившаяся к концу XX в. до 2-х раз утилизация кормов на открытых пастбищах: – в молодняках естественного возобновления, пойменных и заболоченных кустарниках. Сравнение результатов подсчёта поедаемости веточных кормов за зимний период на открытых пастбищах в 1977-78 гг. с аналогичными данными, полученными в 1998 г. показало смещение кормовой нагрузки с открытых пастбищ на закрытые. За 20-тилетний период поедаемость веточного корма в лиственных молодняках уменьшилась примерно на 30% и на столько же увеличилась в старых лесах. Эта форма ограничения кормовых ресурсов лося в таблице не отражена. Количественная оценка ограничения доступности кормов открытых пастбищ пока не уточнена, поскольку какая-то часть кормов открытых пастбищ утилизируется животными позднее – в апреле и даже начале мая, т.е. после проведенных нами учётов запасов кормов в марте.

Полученные оценки возможной максимальной плотности популяции лося в Кировской области сопоставимы с наблюдаемыми предельными плотностями этих животных в других частях ареала вида. Меньшие, чем у североамериканских популяций лося, значения плотности можно отнести на счёт менее обильной, из-за бедности почв и более сурового климата, растительности. Возможно, роль охоты в ограничении доступности кормов там также была менее выражена. Значения плотностей, рассчитанных по кормовой ёмкости угодий в отдельных участках области, и их сравнение с оценками ЗМУ подчёркивают негативную роль охоты (в том числе браконьерской) в формировании того или иного уровня плотности популяции. Кормовая ёмкость угодий в северных лесах – 20,6 особей / 1000 га угодий оказалась в 20 раз выше фактической численности, тогда как в южных районах – 46,8 особи/1000 га по кормам и 3,24 особи / 1000 га по данным ЗМУ, разница лишь в 14,4 раза. По кормовой ёмкости угодий южная зона в 2,3 раза богаче северной зоны, а по учётному поголовью – в 3,24 раза. Неадекватность соотношений между запасами кормов и численностью животных подчёркивает негативное влияние неконтролируемой охоты, в большей мере проявляющегося в угодьях северной зоны. Подтверждением этому служит и отмеченная выше максимальная величина радиуса антропогенной зоны вокруг населённых пунктов в северных районах области.

В целом можно сделать вывод, что данный метод определения максимальной плотности популяции, при всей его трудоёмкости, представляется корректным, а полученные результаты важными как для научных исследований, так и для практического планирования добычи. Исследования в данном направлении целесообразно продолжить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Глушков В. М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров, 2001а. 317 с.
- Глушков В. М. Охота как фактор дефицита энергии в организме лося // Вестник охотоведения : науч.-практ. и теорет. журнал / Центрохотконтроль. 2004. Т. 1, № 1. С. 18-35.
- Калецкий А. А. Корма лосей в зимний период и годового объёма потребления кормов // Биология и промысел лося. М. 1967. Вып. 3. С. 221-247.
- Козловский А. А. Лесные охотничьи угодья. М. : Лесная пром-сть, 1971. 158 с.
- Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М. : Мир, 1979. 362 с.
- Одум Ю. Экология. М. : Мир., 1986. Т. 2. 376 с.
- Червонный В. В. Распределение, плотность населения и динамика численности лося в европейской части РСФСР// Окский государственный заповедник : труды. Рязань, 1975. Вып. 11. С. 255-279.

Язан Ю. П. Охотничьи звери Печорской тайги: биология популяций, механизмы регуляции численности. Киров. 1972. 382 с.

Byers, T., Dickson D. L. Spring migration and subsistence hunting of king and common eiders at Holman, Northwest Territories, 1996–1998. Arctic 54: 2001. P. 122–134.

Caughley, G., Sinclair A. R. E. Wildlife ecology and management. Blackwell Science Publications, Inc., Cambridge, Massachusetts, USA, 1994.

Courchamp, F.T., Clutton-Brock, Grenfil B. Inverse density dependence and the Allee effect. Trends in Ecology and Evolution 14: 1999. P. 405–410.

Fowler, C. W., Baker J. D. A review of animal population dynamics at ex-

tremely reduced population levels. International Whaling Commission Report 41: 1991. P. 545–554.

Hastings, A. Population biology: concepts and models. Springer-Verlag, Inc., New York, New York, USA. 1997.

Mercer W.E., Manuel F. Some aspects of moose management in Newfoundland // Natur. Can. 101. N 3–4. 1974. P. 657 – 671.

Mosby, H. S. The influence of hunting on the population dynamics of a woodlot gray squirrel population. Journal of Wildlife Management: 33. 1969. P. 59–73.

Peterson R.O., Page R.E. Wolf-moose fluctuations at Isle Royale National Park, Michigan, USA // Acta Zool. Fenn. 1983. № 173. P. 251–253.

Skalski John R., Ryding Kristen E., Millspaugh Ioshua J. Wildlife Demography. Analysis of Sex, Age, and Count Data. N.Y. Academic Press. 2005. 639 p.

Trent, T. T., and O. J. Rongstad. Home range and survival of cottontail rabbits in southwestern Wisconsin. Journal of Wildlife Management: 38. 1974. P. 459–472.

Таблица

Показатели кормовой емкости угодий на пробных площадках в Кировской области

Природные зоны области	Площадь охотничьих угодий, тыс.га			Запас кормов, кормовая ёмкость (К), наблюдаемая плотность (ЗМУ, особи/ 1000 га угодий)			
	Вся	Используемая лесом	не доступная в зимний период	Обилие кормов, т/тыс. га угодий	Запас кормов в использ. угодьях, т	Максимальная плотность, особи/1 тыс. га (К)	ЗМУ, особей на 1000 га угодий
Северная	5074	2424	2650	129,53	313980,7	20,6	1,0
Центральная	1665	458	1207	222,4	101859,2	20,4	3,79
Южная	1312	893	419	206,6	184493,8	46,8	3,24
Итого	8051	3775	4276	186,2	600333,7	24,8	1,94

ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ЗИМНЕЙ СМЕРТНОСТИ ЛОСЯ

В.М. Глушков

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, v.m.glushkov@yandex.ru

В отечественной охотоведческой литературе на протяжении нескольких десятилетий регулярно затрагиваются вопросы гибели животных. Тема касается всех видов, но особое внимание уделяется крупным животным, дающим большое количество ценной продукции. К числу таких животных относится и лось (*Alces alces* L.). У данного вида широко изучены географические особенности и относительное значение отдельных факторов смертности (Филонов, 1983; Перовский, 1988; Глушков и др., 1989), роль инфекционных болезней и инвазий (Кожухов, 1965; Назарова, 1967), величина годового отхода поголовья (Кнорре, 1959; Заблоская, 1967; Червонный, 1975). Последняя тема особенно важна для организации устойчивого использования ресурсов, стратегии, дающей шансы на выживание всему животному миру. Препятствуют осуществлению управления ресурсами и улучшению состояния популяций неуклонно растущие масштабы браконьерства (Глушков, 1982, 1997, 2007; Данилкин, 1996, 1999, 2006, и мн. др.). По данным, собранным нами из всех регионов России, от браконьеров погибало от 2,8 до 11, 3% учённого поголовья. В Кировской области смертность от браконьерства в период с 1976 по 1989 гг. увеличилась с 7,8 до 12,3%, и по величине равнялась, а в некоторых районах даже превышала квоту легальной добычи (Глушков, 2001). Опрос охотников Приволжского федерального округа в сезоне 2003-2004 гг. показал (на тот период) стабилизацию интенсивности браконьерства. В Кировской области на 29 законно добытых лосей, было убито без разрешения 61,7 особи, т.е. 2,13 лось на каждого добытого по лицензии зверя ($n=29$). При величине квоты на сезон 2003/2004 гг., равной 3,6% от поголовья, норма браконьерской добычи составила: $3,6\% \cdot 2,13 = 7,7\%$. В Республике Удмуртия норма браконьерской добычи была несколько выше: $3,6\% \cdot 2,4 = 8,6\%$. а в Пермском крае ($n=78$) ещё выше – $3,6\% \cdot 2,5 = 9,0\%$ от учтенного поголовья. Необходимость вновь обратиться к данной теме, вызвана отрывочными данными об очередном периоде активизации браконьерства, характеризуемом не только увеличением числа животных, добываемых на одно разрешение, но и применением

давно ушедших в прошлое самоловных способов добывания лосей.

Дальнейшее рассмотрение вопроса о величине браконьерской добычи лося продолжим с использованием методов популяционного анализа. За основу использованы данные Центрохотконтроля о численности и добыче лося в РСФСР в 2007-2008 гг. (Рождков и др., 2009).

В каждом из приведенных в таблице регионов в сезоне 2007/2008 гг. проводилась охота по установленным правилам, и при этом численность, хотя и незначительно и не везде, увеличилась, что говорит о превышении величины рождаемости в 2007 г. над смертностью. Рассмотрим, как изменялась численность в период между учётами. После учётов в феврале 2007 г. в мае прошел отёл, затем летний нагул. К октябрю выживший молодняк представлял собой прирост к учётному весной поголовью. Величина прироста служит критерием величины предельно допустимой зимней смертности, обеспечивающей устойчивое использования ресурса, т.е. нулевую скорость роста популяции. Прирост рассчитан по доле телат в популяции в начале зимы. По данным за период 1971-1986 гг. ($n=4233$) средняя величина доли телат в начале зимы составила 22,6%. Скорость роста в начале зимы, рассчитанная по возрастному распределению, $R = \ln(\Sigma Sx / (\Sigma Sx - S1)) = \ln(4233/4233-956) = 0,256$. Её изолированное значение $R_p = 0,226$. Чтобы избежать завышения смертности в дальнейших расчётах, использовано более низкое, из известных по литературе (Данилкин, 1999), заведомо заниженное значение доли молодняка в осеннем стаде – 18,9%. Отсюда показатель прироста $\lambda = 1,233$, скорость роста в начале зимы $R = \ln \lambda = 0,209$, а её изолированное значение, пригодное для расчёта прироста в головах для любого периода года, $R_p = 1 - e^{-R} = 0,189$.

Таблица 1.

Изменение численности лося в 2-х смежных сезонах

Федеральные округа	Весенняя численность (ЗМУ), особей		Годовая скорость роста популяций	
	2007 г.	2008 г.	r	особей
Россия	610670	615580	0,008	4910
Центральный	66660	68670	0,029	2010
Северо-Западный	121070	115070	-0,050	-6000
Приволжский	90110	93670	0,038	3560
Уральский	59070	60060	0,016	990
Сибирский	158500	161400	0,018	2900
Дальневосточный	114100	115590	0,013	1490

Данные таблицы 2 показывают, что неудовлетворительное состояние ресурсов лося в России, выражающееся в чрезвычайно низких показателях плотности, скорости роста и добычи обусловлено не популяционными особенностями, а высокой зимней смертностью, основная часть которой (59,86% всей зимней смертности) приходится на продолжающую увеличиваться браконьерскую добычу. Для отечественного охотоведения факт, когда браконьерская добыча в 4 с лишним раза выше официально разрешенной, выглядит позорно, особенно на фоне феноменальных (по нашим меркам), достижений скандинавских охотников (Глушков, 2004 а). Квоты добычи у нас вынужденно нормируются по остаточному принципу – по остатку прироста после браконьерской охоты. Применяемые нормы приблизительны, т.к. браконьерство не нормировано и ведётся круглогодично. Поэтому в повседневной практической работе не всегда удавалось определить, когда и какая доля прироста будет изъята браконьерами.

Учитывая государственную значимость огромных потерь продукции (только по лосю более 10 тыс. тонн мяса, и 600 тонн субпродуктов, ежегодно) и неэффективность существующих порядков в деле охраны ресурсов (я не останавливаюсь здесь на социальных проблемах), считаю целесообразным направить обращение от президиума конференции в Государственную Думу и Правительство РФ. Тема обращения: «о необходимости разработки нового закона об охране охотничьих животных и создания силовых структур для его реализации».

Таблица 2.

Годовой оборот стада. Абсолютные и относительные оценки гибели лоса от разных причин

Показатели движения численности популяции в течение года	Федеральные округа						
	Россия	Центральный	Сев.-Западный	При-волжский	Уральский	Сибирский	Дальне-Восточный
N весной 2007 г. ЗМУ, особи	610670	66660	121070	90110	59070	158500	114100
Прирост к зиме P : $N_{2007} - 0,189$; ос.	115417	12599	22882	17031	11164	29957	21565
$N_{2007} + P = N_0$, численность охотой, ос.	726087	79259	143952	107141	70234	188457	135665
Добыто по разрешен., h особи	16032	2814	3463	3418	1620	1954	2745
то же, % от осенней численности	2,208	3,550	2,405	3,190	2,306	1,036	2,023
Увеличение численности за год, r , особи	4910	2010	-6000	3560	990	2900	1490
$\Sigma (h + Qp + r)$, особи	49259	7915	3077	11157	5349	12204	9526
Браконьерская добыча, особей $P - (\Sigma h + Qp + r)$	66157	4684	19805	5874	5815	17753	12039
то же, % от осенней числен.	9,11	5,909	13,758	5,482	8,279	9,420	8,874
Q : Вся зимняя смертность, особ	110506	10589	28882	13471	10174	27057	20075
то же, % от осенней числен.	15,21	13,35	20,06	12,57	14,48	14,35	14,79
то же, % от прироста P	95,74	84,05	126,22	79,09	91,13	90,32	93,09
Относительная величина зимней смертности от разных причин, % от общей смертности Q							
Охота	14,50	26,57	11,99	25,37	15,92	7,22	13,67
Хищники, прочие неуставленные	25,62	29,19	19,43	31,02	26,92	27,16	13,67
Браконьерская добыча	59,86	44,23	68,57	43,60	57,15	65,61	59,97
$\Sigma (h + Qp + r)$, особи	49259	7915	3077	11157	5349	12204	9526
Браконьерская добыча, особей $P - (\Sigma h + Qp + r)$	66157	4684	19805	5874	5815	17753	12039
то же, % от осенней числен.	9,11	5,909	13,758	5,482	8,279	9,420	8,874
Q : Вся зимняя смертность, особ	110506	10589	28882	13471	10174	27057	20075
то же, % от осенней числен.	15,21	13,35	20,06	12,57	14,48	14,35	14,79
то же, % от прироста P	95,74	84,05	126,22	79,09	91,13	90,32	93,09
Относительная величина зимней смертности от разных причин, % от общей смертности Q							
Охота	14,50	26,57	11,99	25,37	15,92	7,22	13,67
Хищники, прочие неуставленные	25,62	29,19	19,43	31,02	26,92	27,16	13,67
Браконьерская добыча	59,86	44,23	68,57	43,60	57,15	65,61	59,97

*0,039 – величина изолированной интенсивности гибели от хищников, прочих и не установленных причин – расчётные данные на период после 2001 г. (Глушков, 2004).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Глушков В. М. Сукцессии или антропоген // Охотничье дело : вестник научно-производственной информации. Киров : ПТК «Фактория», 1997. № 5-6. С. 8.
- Глушков В. М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров : Изд-во «Вятка», 2001. 320 с.
- Глушков В. М. Устойчивость, уязвимость и управляемость ресурсов лоса // Использование и охрана природных ресурсов в России : информ.-аналит. бюл. 2004. № 6. С. 71-79.
- Глушков В. М. Зарубежный опыт управления ресурсами лоса // Охотоведение : науч.-теорет. журнал / ВНИИОЗ. Киров, 2004 а. № 2 (52). С. 145-153.
- Глушков В. М. Практическое управление популяциями и продолжительность сезона охоты / Сафари. 2007. № 4. С. 64-67.
- Глушков В. М., Пиминов В. П., Пономарёв В. П. Зимняя смертность и резервы промысла диких копытных // Управление популяциями диких копытных животных : сб. науч. тр. / ВНИИОЗ. Киров, 1989. С. 81-92.
- Данилкин А. А. Что имеем – не храним... // Охотник. 1996. № 3. С. 6-7.
- Данилкин А. А. Лось в России: использование ресурсов // Охота и охотничье хозяйство. 1998. № 4. С. 4-6.
- Данилкин А. А. Олени. М. : ГЕОС, 1999. 552 с. (Серия «Млекопитающие России и сопредельных регионов»).
- Заблоцкая Л. В. Причины гибели лосей в различных географических районах // Биология и промысел лоса. М. : 1967. Вып. 3. С. 105-129.
- Кожухов М. В. Гигиена лосеводства // Биология и промысел лоса. М. : 1965. Вып. 2. С. 162-218.
- Рожков Ю.И., Проняев А. В., Давыдов А.В., Холодова М.В., Сипко Т.П. Лось: популяционная биология и микроэволюция. М., 2009. 520 с.
- Филонов К. П. Изменчивость факторов смертности в популяциях диких копытных животных // Экология. 1983. № 2. С. 57-64.
- Червонный В. В. Региональные особенности размножения, гибели и возрастной структуры населения лоса в европейской части // Копытные фауны СССР. М., 1975. С. 31.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОХОТЫ НА ЛОСЯ ПРИ РАЗНЫХ МОДЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ

В.М. Глушков; В.В. Колесников

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, v.m.glushkov@yandex.ru

Для охотничьих видов животных приоритетными целями управления считаются: уменьшение вреда другим ресурсам, обеспечение пищевыми продуктами и рекреационными возможностями охоты, устойчивость состояния популяций, а также ряд сопутствующих целей (Byers, Dickson, 2001; Caughley, Sinklair, 1994). В России значимость охоты, как сферы деятельности, производящей, среди прочей, мясную продукцию, возрастает по мере снижения производства мяса сельскохозяйственных животных, влекшего почти двукратное уменьшение его потребления населением. Рост цен и спроса на мясо дичи, связан также и с убежденностью людей в его экологической чистоте (Сафонов и др., 2004). Перечисленные аспекты повышают актуальность темы организации высокопродуктивной охоты на крупную дичь. Важную роль в повышении продуктивности охоты играет стратегия промысла. Используются 2 модели управления ресурсами диких животных: 1) модель годового *излишка урожая дикой природы* и 2) модель *устойчивого урожая* (Skalski et al., 2005).

1. *Модель годового излишка* предполагает, что охотники удаляют часть животных, которые стали бы жертвой иной формы смертности, если бы они не были добыты. Данная модель относится к преимущественно мелким животным, видам *г-стратегам*, с типом роста, называемым *экспоненциальным или триггерным* (Макфедьен, 1965; Одум, 1986), имеющим высокий потенциал для роста численности населения и высокий уровень смертности, определяемый факторами, не зависящими от плотности (Mosby, 1969; Trent, Rongstad, 1974). Значимыми для рассмотрения данной темы свойствами животных *г-стратегов* являются: а) *многократное изменение численности за 1 год, как в фазе роста, так и падения численности*; б) *природные факторы смертности, лежащие в основе сокращения численности*; в) *краткосрочность периодов роста и спада*; г) *быстрое естественное восстановление численности после спада, не требующее специальных охранных и биотехнических мер*. Указанные свойства препятствуют органи-

зации устойчивого, управляемого использования ресурсов животных данных видов. В нашей стране при управлении ресурсами всех видов охотничьих животных, независимо от типов роста численности, используется концепция «ежегодных излишек урожая». В российском варианте применения данной модели, для всех видов животных обязательны ежегодные учёты и адекватная полученным результатам учёта, корректировка нормы и квоты добычи. Высокий уровень зимней смертности от браконьеров, хищников и прочих причин предполагает необходимость занижения нормы добычи настолько, чтобы обеспечить положительный рост численности, с не фиксированной (т.к. нет точной оценки величины смертности от указанных причин) скоростью роста и конечной плотностью популяции. Основным недостатком такого исполнения является ошибочное отнесение к этой модели видов животных с логистическим типом роста, а также пассивная роль менеджмента, ограниченная следованием за происходящими изменениями ресурсов, а не управление ими.

2. Управление ресурсами животных с логистическим типом роста численности, так называемых *к-стратегов*, относящихся, по нашему мнению (Глушков, 2007, 2009) к группе «управляемых» видов, на Западе осуществляется по *модели устойчивого урожая*. Практическая задача этой модели управления – поддержание постоянного уровня добычи (*ПУД*) и стабильной численности. Оптимизированным вариантом промысла считается получение максимального постоянного уровня добычи (*МПУД*), удовлетворяющего интересы и охотников и общества (Коли, 1979). Два варианта реализации модели устойчивого урожая – *ПУД* и *МПУД*, считаются приоритетными в биологическом плане, но для их применения в угнетённых популяциях с низким уровнем плотности требуется на какой-то период значительно уменьшить смертность (в нашем варианте – полностью закрыть охоту), чтобы популяция увеличилась до заданного уровня плотности. Кроме того, закрытие охоты означает потерю продукции. Может ли она быть компенсирована в последующем периоде, и будет ли данная стратегия охоты более продуктивной, чем стратегия годовых излишек урожая?

Расчёты для определения экономической эффективности произведены на примере лося (*Alces alces L.*) с использованием популяционных параметров опубликованных ранее (Глушков, 2001, 2012). В эксперименте, на модели популяции лося Кировской области, при одинаковых исходных показателях плотности, скорости роста, рождаемости, природной и охотничьей смертности, имитировали 4 варианта организации охоты; 1) по существующему режиму, соответствующему модели ежегодных излишек; 2) по режиму *ПУД*, с предварительным запретом охоты до момента достижения плотности, равной 5 особей./ 1000 га угодий. Кроме того, испытывались 3-й и 4-й варианты – по режиму *ПУД* начиная с плотности 10 особей./1000 га угодий, и режиму *МПУД*, с начальной плотностью = $K / 2 = 16$ особей на 1000 га. Режимы 3 и 4 не удалось проанализировать из-за высокого уровня зимней смертности от браконьерства, не позволившей вывести популяцию на заданные значения плотности – 10 и 16 особей / 1000 га угодий.

Исходные данные: популяция лося Кировской области в 1999 г.:

- весенняя численность в 1999 г. = 1,55 особи /1000 га угодий;
- скорость роста популяции в начале зимы – $r_m = 0,255$, $e^{r_m} = \lambda = 1,291$;
- средняя интенсивность лицензионной охоты в 2000-2010 гг. $h = 0,042N$;
- браконьерская добыча (на начало 2000 г.) = $2h = 0,084N$;
- зимняя смертность от прочих и не установленных причин – 0,016N;
- наблюдаемая годовая скорость роста популяции в 2003-2010 гг. $r = 0,064$;
- максимальная плотность, рассчитанная по кормовой ёмкости угодий и ограничениям доступности кормов охотой – $K = 36,0$.

В имитационных расчётах движения численности популяции использована логистическая модель дискретного типа (Hastings, 1997). Скорость роста в начале зимы определяли по значению возрастного распределения: $r_m = \ln(\sum Sx / \sum Sx - S_1)$, (Глушков, 2001). Величину общей зимней смертности Q рассчитывали по уравнению замещения Г. Коли (1979). Все расчеты выполнены в программе Microsoft office excel по алгоритму, приведенному в таблице.

В режиме 1 (модель ежегодных излишек урожая) использованы реальные значения всех исходных данных. Результат эксплуатации популяции лося рассмотрены до 2050 г. – периода полной стабилизации плотности и скорости роста (рис. 1).

За имитационный период эксплуатации ресурсов лося по модели ежегодных излишек урожая плотность популяции по состоянию на март выросла с 1,91 до 4,41 особи/1000 га угодий. Прекращение роста популяции ($r = 0$) из-за сокращения ресурсов среды, произошло на 50 сезоне моделирования при квоте = 0,19 особи/1000 га угодий, величине зимней смертности = 0,586 особи/1000 га угодий, осенней плотности = 4,41 особи /1000 га. Суммарная квота за 50 сезонов составила 8,22 особи или в среднем за сезон охоты 0,164 особи с 1000 га угодий, что выше исходной величины (0,08) в 2,05 раза. На протяжении всего периода нормативы смертности и рождаемости не изменялись. Динамика процесса обусловлена сдерживающим рост механизмом, заложенным в основу модели логистического роста и нарастающей величиной общей смертности.

В режиме 2 (модель устойчивого урожая, рис. 2), согласно условиям задачи, начальная плотность = 1,91 повышалась запретом охоты до уровня = 5,1 особи / 1000 га угодий, достигнутого в 2015 г., после чего была открыта охота по квоте = 0,210 особи с 1000 га угодий. С этого момента плотность, квота и скорость роста постепенно снижались на протяжении 35 лет, вплоть до 2050 г., когда плотность установилась на значении 4,43 особи /1000 га угодий, квота – 0,190 особи /1000 га угодий, а годовая скорость роста популяции – на 0.

Суммарная квота за 50 сезонов эксперимента (включая 15 сезонов, в которых охота была закрыта) составила 6,92 особи или в среднем за период эксперимента 0,138, а за сезон охоты (35 лет) 0,198 особи с 1000 га угодий. Суммарная добыча

за период эксперимента (50 лет) по модели 1 (8,22 особи с 1000 га угодий) больше, чем по модели 2 (6,92 особи с 1000 га) на 18,8%. Средняя сезонная добыча за период эксплуатации (50 охотничьих сезонов по модели 1) = 0,164 особи / 1000 га, ниже таковой по модели 2 за 35 охотничьих сезонов = 0,198 особи / 1000 га, на 20,7%.

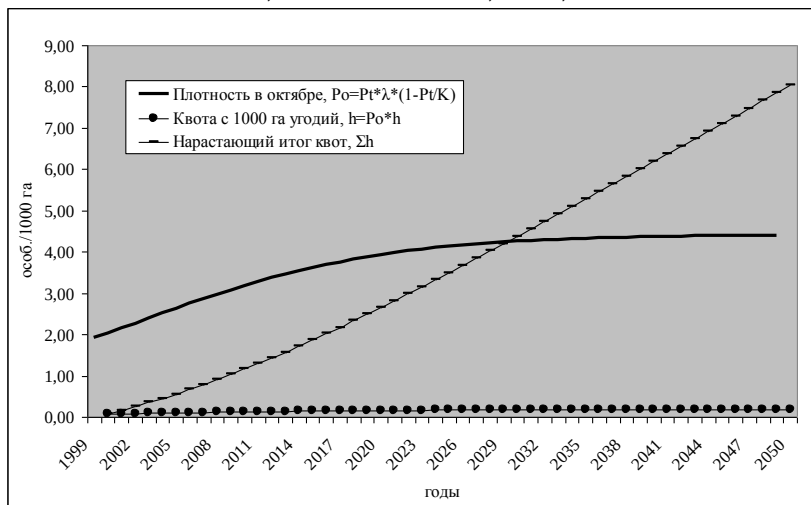


Рис. 1. Плотность популяции и добыча лося по модели годовых излишек урожая

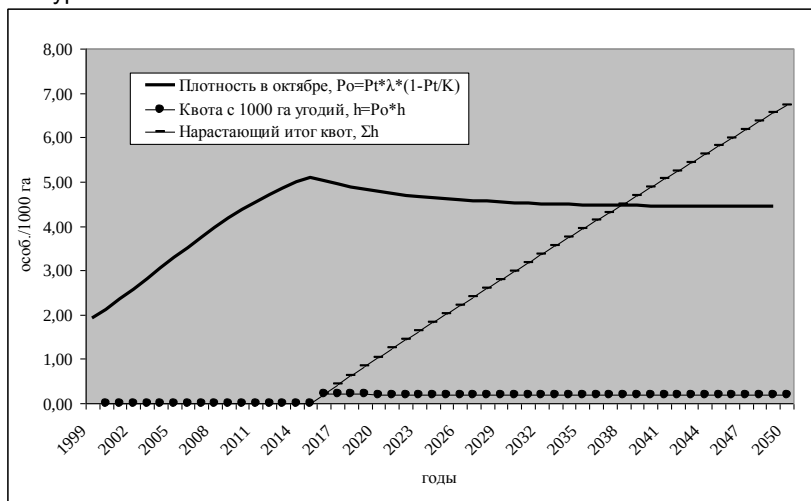


Рис. 2. Плотность популяции и добыча лося по модели устойчивого урожая

Оценивая результаты моделирования в целом, следует отметить низкую продуктивность и не полное соответствие целям устойчивого использования ресурсов охотничьих животных, организации охоты по 1-й модели (ежегодных излишек урожая) и перспективность, но практически непригодность 2-й модели (устойчивого урожая), ввиду большой величины гибели животных в зимний период от других, кроме законной охоты, причин. Чрезвычайно высокая смертность лося от браконьерства не оставляет ни малейшей возможности для организации эффективного и устойчивого использования ресурсов данного вида. Исследование затронутой темы для условий сниженной зимней смертности от незаконной охоты актуальны и будут продолжены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Глушков В. М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров, 2001. 317 с.
- Глушков В. М. Типы роста популяций и стратегия мониторинга ресурсов охотничьих животных // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ., 85-летию ВНИИОЗ. Киров, 2007. С. 87-88.

- Глушков В. М. Теория управления популяциями охотничьих животных и принципы планирования добычи // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах : материалы Междунар. конф., посвящ. 100-летию академика А. А. Слудского. Алматы, 2012. С. 303-305.
- Glushkov V. M. Improving population management and harvest quotas of moose in Russia.// Alces, 2009. Vol. 45. P. 43-48.
- Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М. : МИР, 1979. 362 с.
- Одум Ю. Экология. М. : Мир, 1986. Т. 2. 376 с.
- Сафонов В. Г., Андреев М. Н., Глушков В. М. Пищевая продукция охоты и её значение в связи с проблемой экологической безопасности // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения : материалы Междунар. конф. / ИПЭЭ им. А.Н. Северцова, ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2004. С. 21-22.
- Byers T., Dickson D. L. Spring migration and subsistence hunting of king and common eiders at Holman, Northwest Territories, 1996–1998. Arctic 54: 2001. P. 122–134.
- Caughley G., Sinclair A. R. E. Wildlife ecology and management. Blackwell Science Publications, Inc., Cambridge, Massachusetts, USA, 1994.
- Hastings A. Population biology: concepts and models. Springer-Verlag, Inc., New York, New York, USA. 1997.
- Mosby H. S. The influence of hunting on the population dynamics of a woodlot gray squirrel population // Journal of Wildlife Management: 1969. Vol. 33. P. 59–73.
- Skalski John R., Ryding Kristen E., Millsbaugh Ioshua J. Wildlife Demography. Analysis of Sex, Age, and Count Data. N.Y. Academic Press, 2005. 639 p.
- Trent T. T., O. J. Rongstad. mHome range and survival of cottontail rabbits in southwestern Wisconsin // Journal of Wildlife Management. 1974. Vol. 38. P. 459–472.

Таблица

Алгоритм расчёта движения численности в течение года

Год	Плотность в октябре, особь/1000га $P_o = P_t * \lambda * (1 - P_t / K)$	Квота, особей с 1000га угодий, $h = P_o * h$	Нарастающий итог квот, ос./1000 га Σh	Смертность от браконьеров ос./1000 га $q_b = P_o * 2h$	Прочая зимняя смертность, ос./1000 га $q_p = P_o * 0,016$	Сумма смертностей, особь/1000 га $Q = h + q_b + q_p - (h + q_b) * q_p$	Плотность в марте, особь/1000 га $P_t = P_o - Q$	Годовая скорость роста, $r = \ln(P_{t+1} / P_t)$
1999							1,55	0,062
2000	1,91	0,08	0,08	0,16	0,03	0,265	1,65	0,059
2001	2,03	0,09	0,17	0,17	0,03	0,280	1,75	0,057
2002	2,15	0,09	0,26	0,18	0,03	0,296	1,86	0,055
...	...	...	...	...	...	...	...	...
2050	4,41	0,18	8,03	0,37	0,07	0,586	3,82	0,000

ИЗМЕНЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ ЗВЕРЕЙ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

П.И. Данилов, Д.В. Панченко

Институт биологии КарНЦ РАН, Петрозаводск, pjotr.danilov@mail.ru

В минувшем столетии под воздействием естественных и антропогенных факторов происходили существенные изменения в составе фауны копытных, их распространении, распределении и численности. Область распространения «южных» представителей отряда расширилась, но «северных» – сократилась. Результаты изучения этих явлений излагаются ниже по каждому виду отдельно.

Северный олень. Таксономическое положение оленей, населяющих разные регионы края, требует серьезной ревизии. Пока с уверенностью можно отнести к лесной форме только животных обитающих в Карелии и примыкающей к ней части Архангельской обл. (Danilov, Markovsky, 1983; Nakala et al., 1996; Väinola et al., 2001).

В начале XX столетия дикий северный олень на Кольском п-ове был на грани истребления, а его ареал оказался разорванным на западную и восточную части (Крепс, 1928; Чарнолуцкий, 1930; Семенов-Тянь-Шанский, 1989; Ермолаев и др., 2003). В 1930 г. был организован Лапландский заповедник, где поголовье оленей к тому времени составляло около ста особей (Крепс, 1936). К 1941 г. оно достигло уже 1000 голов (Семенов-Тянь-Шанский, 1989)².

Заметный рост численности дикого оленя на Кольском п-ове начался в конце 1950-х годов. В 1957 г. в западной популяции насчитывалось около 1900 зверей, а в восточной в 1958 г. – 1400 зверей (Русаков, 1979). В 1961 году общее поголовье диких оленей превысило 4000 особей, а в 1967 г. – 12640 (Семенов-Тянь-Шанский, 1977). Промысел дикого оленя был начат в 1970 г. К этому времени пастбища северного оленя были истощены, что в совокупности с многоснежными зимами привело к увеличению смертности животных, и прирост стада приостановился (Семенов-

Тянь-Шанский, 1989). В 1976 г. изъятие превысило 39% от общего поголовья, что стало причиной драматического сокращения численности диких оленей Кольского п-ова (Ермолаев и др., 2003).

В начале 1980-х гг. охота была запрещена и общее поголовье «дикарей» начало постепенно восстанавливаться, а к концу десятилетия их насчитывалось около 2,5-3 тыс. особей (Макарова, 1989; Ермолаев и др., 2003). В 1992 г. отстрел животных восточной популяции возобновился, однако лимит добычи не превышал 10% от общего числа животных.

Сведения о распространении лесного северного оленя в Карелии в начале 20 века крайне скудны. В 1907 г. олень полностью исчез в Петрозаводском уезде. Сокращение численности и ареала продолжалось до 1930-х гг., когда его популяция оценивалась примерно в 2 000 особей (Благовещенский, 1912; Марвин, 1959; Сегаль, 1962).

Тогда же редкие и небольшие группы оленей встречались на севере Вологодской обл., формируя с Пудожским районом Карелии и юго-восточными районами Архангельской обл. единую территорию обитания вида.

В послевоенные годы численность дикого оленя в Карелии увеличилась. Расширилась и область распространения подвида, однако даже тогда считалось, что для Карелии характерен замкнутый ареал дикого лесного северного оленя, приуроченный к средней части республики и ограниченный с севера шоссейной дорогой Кемь – Калевала и областью домашнего оленеводства, с востока – линией Мурманской железной дороги, а на западе государственной границей с Финляндией (Сегаль, 1962). Это мнение нам кажется недостаточно обоснованным. Так, в 1940 - 1950-е годы дикие олени встречались также к востоку от Мурманской железной дороги – в Сегежском (Выгозерское стадо), Медвежьегорском и Пудожском (Водлозерское стадо) районах и составляли сплошной ареал вида, смыкаясь с его распространением в Архангельской обл. (Данилов, 1975; Danilov, Markovsky, 1983).

До середины 1970-х годов в Карелии происходил постоянный рост численности лесного северного оленя, затем она стабилизировалась и оставалась до начала 1990-х на довольно высоком уровне (6-6,5 тысяч) (Данилов и др., 1986). В середине-конце 1990-х годов она сократилась более чем вдвое, а область распространения вида на юге приобрела фрагментированный характер (Данилов, 2008; Danilov, 2003).

В те же годы в приграничной с Карелией зоне Архангельской области численность оленя и район его обитания также значительно сократились. Олени сохранились в виде примыкающего к Карелии, но изолированного с востока очага, на прочей территории области распространения стало носить выраженный очаговый характер, угрожающий существованию вида на этой территории. (Корепанов и др., 2003; Данилов, 2009). В настоящее время в лесной зоне области осталось около 1000-1500 северных оленей (личное сообщение В.Н.Мамонтова).

Лось. В начале 20 века произошло сокращение численности лося на всем пространстве его европейского ареала (Кулагин, 1932; Бутурлин, 1934; Юргенсон, 1935). Вместе с тем К. Рогачев (1911, цит. по Кулагин, 1932) сообщает о добыче большого числа лосей (30-40 зверей) в сезон 1909-1910 гг. в районе Сумского Посада (Прибеломорье), а О.И. Семенов-Тянь-Шанский (1982) отмечает, что в начале столетия лоси регулярно встречались в районе оз. Имандра. То есть на всем огромном пространстве Европейского Севера сохранялись территории со сравнительно высокой численностью лося, выполнявшие функции так называемых «территорий выживания». Они сыграли очень важную роль в восстановлении населения лося после депрессии. В соседней Финляндии эти участки располагались на юго-западе и северо-востоке страны (Pulliainen, 1974). На российской стороне они локализовались: на Кольском п-ове – к западу от оз. Имандра; в Карелии – вокруг озер Куйто, между населенными пунктами Сумский Посад – Маленга, Ключина Гора – Гимолы и на северо-западном побережье Ладожского озера. В Ле-

² По мнению О.И. Семенова-Тянь-Шанского (1989) и О.А. Макаровой (1989) в западной части популяции Кольского п-ова преобладают животные, которых по экстерьерным и краниологическим показателям также можно отнести к лесной форме.

нинградской обл. такими местами можно назвать Карельский перешеек, северное побережье Ладоги и южное – Финского залива, а также районы Лахты, Мги, Кингисеппа (Данилов, 2005; Nygren et al., 2008).

Восстановление ареала и численности вида на Кольском полуострове начавшееся в 1920-е годы, продолжалось и в следующие десятилетия. В 1960-х годах лось достиг северного предела распространения и занял свой прежний ареал. По описанию О.И. Семенова-Тян-Шанского (1982) особенностью распространения лоса в 1960-е годы было обитание его по долинам рек, по которым звери, проникали в тундру и оставались зимовать на побережье Баренцева моря и даже на п-ове Рыбачий (Русаков, 1979).

В те же 1920-е годы лоси появились и во многих районах Карелии. В 1930-1940-е годы увеличение численности лоса продолжалось. Об этом косвенно свидетельствуют весьма успешные действия специальных бригад охотников, снабжавших воинские части мясом диких животных в годы войны. Так, в тылу Карельского фронта, простиравшегося от Баренцева моря до Ладоги, «... до ноября 1943 г. было добыто 3200 лосей» (Куприянов, 1972). Это больше ежегодной добычи в Карелии и на Кольском п-ове в 1970-е годы. В 1946 г. специальные учеты в центральных районах Карелии показали численность равную 3,9 следа лоса на 10 км маршрута (Марвин, 1959), что значительно превышает средние показатели относительной численности вида в Карелии в настоящее время.

Рост населения лоса в послевоенные годы происходил в разных частях Европейского Севера России в разное время: в Ленинградской области – в конце 1940-х гг., а в Карелии несколько позднее – в конце 1950-х годов (Русаков, 1979; Данилов, 1983; 1986). К 1970-м годам этот процесс охватил весь Европейский Север России.

В Карелии рост численности вида наблюдался до 1980-х, затем началось падение продолжавшееся до 2000-х годов (Данилов, 1986; 2005; Марковский, 1995), когда оно сменилось медленным, но постоянным увеличением населения вида (Данилов и др., 2010; Панченко, 2010).

Кабан. В 20-м столетии первые встречи кабанов за пределами ареала зарегистрированы в 1947-1948 гг. в Ленинградской обл. (Иванов, 1962). Немногим позже и почти в одно и то же время (1956 г.) стало известно о кабанах в Архангельской

обл. (Холостов, 1956) и в Финляндии (Erkinaro et al., 1982).

Продвижение кабана на север наиболее интенсивно происходило в 1970-е годы. В начале этого десятилетия кабанов встречали в Карелии у самого Полярного круга, в Архангельской обл. они достигли Онежской губы Белого моря, поймы р. Мезени (Фадеев, 1975, 1987; Данилов, 1979; 2005; Плешак, Миняев, 1986). Современную северную границу ареала кабана в Северной Европе можно провести по условной линии, соединяющей: гг. Оулу – Каяни – Кухмо (Финляндия) – пос. Поросозеро – г. Медвежьегорск – пос. Повенец – д. Челмухи – пос. Куганаволок (Карелия) – оз. Кенозеро – ст. Шалакуша – с. Ровдино – г. Красноборск (Архангельская обл.) (Данилов, Панченко, 2012).

Сверхдальние заходы зверей, единичные случаи зимовки и даже размножения кабана, отмечаются в самых северных районах Карелии и Архангельской обл. и в наши дни (Плешак, Миняев, 1986; Данилов и др., 2010; Данилов, Панченко, 2012). Однако стремительное расселение вида не привело к его закреплению на этих рубежах и не рассматривается нами как расширение ареала, прежде всего потому, что здесь нет регулярных зимовок и размножения животных. Только такое существование вида, т. е. постоянное пребывание на данной территории и может быть принято за область его распространения, все остальное следует отнести к заходам и временному пребыванию животных за пределами ареала (Данилов, 2009).

В период самого интенсивного роста численности кабана и экспансии его на север в Новгородской обл. выпустили 22 кабана, в Псковской – 7, а в Вологодской обл. 50 зверей (Павлов, 1999). Эти выпуски были напрасными и не могли повлиять на расселение и увеличение численности зверей в этих областях. В 2000-е годы кабанов выпускали и в Карелии на юге Лахденпохского (?) и на северо-востоке Сортавальского (45 экз.) районов. Эти выпуски, в отличие от вышеуказанных, в сочетании с регулярной подкормкой животных способствовали поддержанию их населения на довольно высоком уровне на юге республики (рис. 1).

Косуля. Палеонтологические находки в виде немногочисленных остатков костей косуль на стоянках древнего человека позволяют считать, что самыми северными пунктами, где в далеком прошлом добывали этих зверей, были южный берег Ладожского озера в районе г. Новая Ладога (60° 07 с. ш.) и берег оз. Вожа (Вологодская обл.) – 60° 40' с. ш. (Иностранцев, 1882; Лавров, 1929; Гептнер, 1961; Верещагин, 1979). Каких либо сведений, позволяющих согласиться с А.А. Данилкиным (1999), включившим в ареал вида всю Карелию, – нет.

В 16 столетии косуля была обычна, хотя и немногочисленна в прибрежных губерниях Финляндии. Наступившее в 17-м столетии похолодание, т. н. «малый ледниковый период» привело к полному исчезновению этих животных. Их возвращение, началось в 1900-е годы. Первую косулю встретили в 1912 г. на северном побережье Ладоги, возле д. Рауталахти (ныне России, Карелия). Наибольшей численности население косули на Северо-Западе России достигло в 1950-е годы (Тимофеева, 1970; Русаков, 1979). Тогда же очевидно довольно много косуль проникло в Финляндию. Немногим позже, но более интенсивно животные в Финляндию начали расселяться из Швеции, вдоль побережья Ботнического залива. С 1985 по 1993 годы в южных провинциях Финляндии было выпущено 168 зверей. Они успешно адаптировались к местным условиям и довольно быстро расселяются на север и восток до самых границ России. Начался и «обратный» процесс расселения этих животных в Россию – на Карельский перешеек и в Карелию.

В исторических документах 18-19 веков о косуле в российских губерниях, лежащих восточнее Финляндии, в том числе в Лодейнополюском и Вытегорском уездах Олонецкой губернии, находящихся частично в пределах исторического ареала вида, никаких сведений нет.

В 1960-е рост населения вида в изучаемом регионе начался вновь, и к началу 1970-х оно достигло уровня начала 1950-х годов (Соколов, 1959; Тимофеева, 1970; 1985; Русаков, 1979). В эти годы отмечалось появление косули далеко за пределами северной границы исторического ареала. Впервые она была зарегистрирована в Карелии недалеко от Петрозаводска осенью 1964 г. (Данилов, 1974). В последующем и до наших дней регистрируются многие случаи появления одиночных и небольших групп (3-6) этих животных во все сезоны года и во всех районах Карелии (рис. 1).

Известны случаи появления косуль и в Мурманской области. Первые из них относятся к 1968 году, затем зверей видели в марте 1971 г., январе 1974 г., в 1976 г.; в 1977 г. были найдены следы одной или двух

косуль в Лапландском заповеднике. И, наконец, в октябре 1979 г. в долине реки Канды, западнее Канда-лакши была найдена нога косули, очевидно убитой браконьерами (Семенов-Тянь-Шанский, 1977). Последние две встречи косуль в 1998 и 2003 годах произошли близ Канда-лакши.

Причины появления косуль так далеко за пределами мест их постоянного обитания насколько мало-приятны настолько и труднообъяснимы. Это не дисперсия молодых, поскольку все зарегистрированные животные были взрослыми, не выселение зверей из районов высокой численности – на северной периферии ареала вида плотность населения косули очень невелика, не свойственны виду и большие перемещения в процессе жизнедеятельности. Общее объяснение наблюдаемого мы видим в естественных многолетних, очевидно периодических, колебаниях численности или «волнах жизни вида».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Благовещенский С. И. Охотничий промысел в Олонецкой губернии // Памятная книжка Олонецкой губернии на 1912 год. Петрозаводск, 1912. С. 51-84.
- Бутурлин С. А. Лоси. М.-Л., 1934. 68 с.
- Верещагин Н. К. Копытные звери Северо-Запада России в четвертичном периоде // Копытные Северо-Запада СССР. Л. : «Наука», 1979. 309 с.
- Гептнер В. Г., Насимович А. А., Банников А. Г. Млекопитающие Советского Союза. М. : Высшая школа, 1961. Т. 1. 776 с.
- Данилкин А. А. Олени. М. : ГЕОС, 1999. 552 с.
- Данилов П. И. Динамика ареала северного оленя в Карелии за последнее столетие // Актуальные вопросы зоогеографии. Кишинев, 1975. С. 69.
- Данилов П. И. Новоселы карельских лесов. Петрозаводск : Карелия, 1979. 88 с.
- Данилов П. И. Популяционная динамика // Биология и использование лося. М. : Наука, 1986. Гл. VI. С. 87-104.
- Данилов П. И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана. М. : Наука, 2005. 340 с.
- Данилов П. И. Европейский лесной северный олень – его прошлое, настоящее и будущее // Вестник охотоведения. 2008. Т. 5, № 3. С. 205-219.
- Данилов П. И. Новые виды млекопитающих на Европейском Севере России. Петрозаводск, 2009. 308 с.
- Лесной северный олень Восточной Фенноскандии / П. И. Данилов [и др.] // Экология наземных позвоночных Северо-Запада СССР. Петрозаводск, 1986. С. 124-138.
- Ресурсные виды / П. И. Данилов [и др.] // Мониторинг и сохранение биоразнообразия таежных экосистем Европейского Севера России. Петрозаводск, 2010. С. 195-260.
- Данилов П. И., Панченко Д. В. Расселение и некоторые особенности экологии кабана за северным пределом его исторического ареала в европейской части России // Экология. 2012. № 1. С. 48-54.
- Северный олень Кольского полуострова в конце XX – начале XXI вв. / В. Т. Ермолаев [и др.] // Северный олень в России. 1982–2002. М., 2003. С. 81–91.
- Иванов П. Д. Кабаны под Ленинградом // Наша охота. Л., 1962. Вып. 2. С. 445-447.
- Иностранцев А. А. Доисторический человек каменного века побережья Ладожского озера. СПб., 1882. 241 с.
- Корепанов В. И., Плешак Т. В., Коленкина З. А. Дикий северный олень Архангельской области // Северный олень в России. 1982-2002. М., 2003. С. 98-112.
- Крепс Г. М. Дикий северный олень на Кольском полуострове // Карело-Мурманский край. 1928. № 10-11. С. 37-40.
- Кулагин Н. М. Лоси СССР. Л., 1932. 120 с.
- Куприянов Г. Н. От Баренцева моря до Ладоги. Л. : Лениздат, 1972. 376 с.
- Лавров Н. П. Географическое распределение, биология и хозяйственное значение косули в СССР // Труды по лесному опытному делу / Центр. лесн. опытн. станции. М., 1929. Вып. 6. С. 49-82.
- Макарова О. А. К систематическому положению дикого северного оленя Кольского полуострова // Лесной северный олень Фенноскандии. Петрозаводск, 1989. С. 19-26.
- Марвин М. Я. Млекопитающие Карелии. Петрозаводск, 1959. 238 с.
- Марковский В. А. Копытные Карелии (современное состояние популяции) : дис... канд. биол. наук (в виде научного доклада). Петрозаводск, 1995. 32 с.
- Панченко Д. В. Оценка состояния популяций копытных Карелии // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7, № 2. С. 307-310.
- Плешак Т., Миняев А. Кабан в Архангельской области. // Охота и охотничье хозяйство. 1986. № 7. С. 14-15.
- Русаков О. С. История, современное состояние и перспективы искусственного расселения копытных на Северо-Западе СССР // Акклиматизация охотничьих животных в СССР : тез. докл. III Всесоюз. семинара-совещ. по акклиматизации и реакклиматизации охотничьих животных. Минск : Ураджай, 1978. С. 38–40.
- Русаков О. С. Современное состояние природных ресурсов, экология и вопросы хозяйственного использования копытных Северо-Запада СССР // Копытные Северо-Запада СССР. Л., 1979. С. 63-293.
- Сегаль А. Н. История северного оленя и оленеводства в Карелии // Северный олень в Карельской АССР. М.-Л., 1962. Гл. III. С. 41-57.
- Семенов-Тянь-Шанский О. И. Северный олень. М. : Наука, 1977. 93 с.
- Семенов-Тянь-Шанский О. И. Звери Мурманской области. Мурманск, 1982. 175 с.

- Семенов-Тянь-Шанский О. И. История дикого северного оленя на Кольском полуострове // Лесной северный олень Фенноскандии : материалы I совет.-финл. симпоз. Петрозаводск, 1989. С. 15-19.
- Соколов И. И. Копытные звери // Фауна СССР. Млекопитающие. М.-Л., 1959. Т. 1, вып. 3. С. 144-172.
- Тимофеева Е. К. Очерки экологии млекопитающих. Отряд парнокопытные // Звери Ленинградской области. Л., 1970. С. 270-322.
- Фадеев Е. В. Кабан в европейской части СССР // Охота и охотничье хозяйство. 1975. № 2. С. 16-17.
- Фадеев Е. В. Кабан // Охота и охотничье хозяйство. 1987. № 2. С. 10-12.
- Холостов В. Г. Кабан в Архангельской области // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1956. Т. LXI, вып. 4. С. 82.
- Чарнолуцкий В. В. Заметки о пастбище и организации стада у лопарей // Материалы комиссии экспедиционных исследований. М., 1930. 74 с.
- Юргенсон П. Б. Лось в центральных районах европейской части СССР // Лось и его промысел. М., 1935. С. 5-102.
- Danilov P. I. Wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in the Russian European North // *Rangifer*. 11th Arctic Ungulate Conference, Saariselkä, Finland, 24-28 August 2003. Programme and abstracts. 2003. No 7. P. 37.
- Danilov P., Markovsky V. Forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) in Karelia // *Acta Zool. Fennica*. 1983. No 175. P. 33-34.
- Erkinaro E., Heikura K., Lindgren E., Pulliainen E., Sulkava S. Occurrence and spread of the wild boar (*Sus scrofa*) in eastern Fennoscandia // *Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica*. 1982. Vol. 58. P. 39-47.
- Hakala A.V.K., Heikura K., Markovsky V., Blijudnik L., Pulliainen E., Danilov P. On the taxonomy and geographical variation of the European reindeer with special reference to the wild forest reindeer, *Rangifer tarandus fennicus* Lönnb. 1909 // *Aquilo Ser. Zool*. 1996. No 29. P. 3-23.
- Nygrén K., Danilov P., Nugren T. The dynamics and management of North European moose. Pr. of VI Intern. moose symp. Yakutsk. 2008. P. 93-99.
- Pulliainen E. Seasonal movements of moose in Europe // *Naturaliste Canadien*. Vol. 101. 1974. P. 379-392.
- Väinölä R., Mäkinen H. & Katajisto P. Fennoskandian metsäpeuran populaatiogenetiikka: DNA-tuntomerkit rotupuhtauden tutkimuksessa. Metsäpeuran perimäselvitys-projektin loppuraportti. Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Eläinmuseo, Helsinki. – 2001.

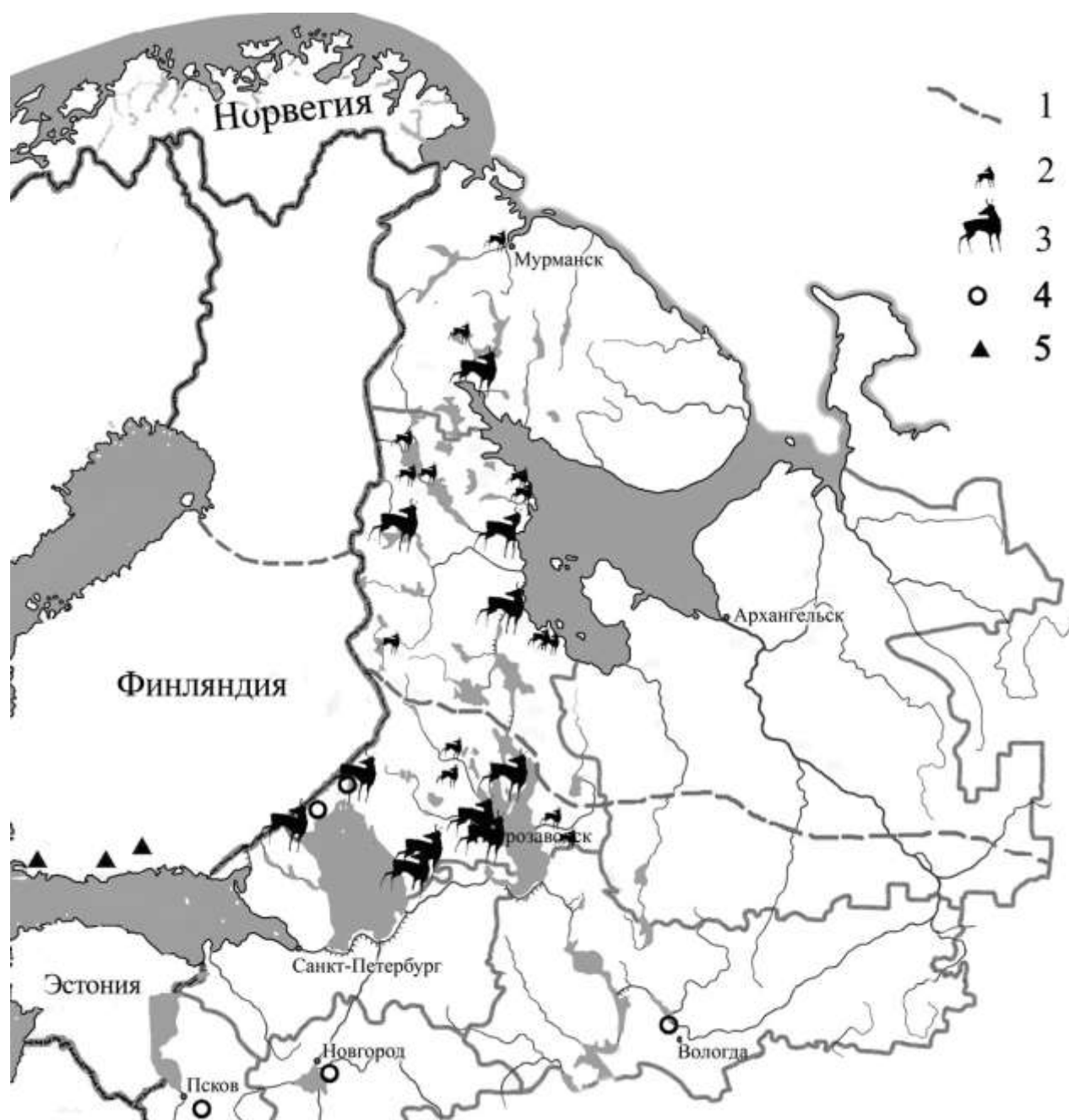


Рис. 1. Современное распространение и выпуски кабана и косули (в 20-м столетии) на Европейском Севере: 1 – северная граница постоянной зимовки и размножения кабана (по: Данилов, Панченко, 2012); 2 – единичные и 3 – неоднократные встречи косуль в Карелии и на Кольском полуострове; 4 – выпуски кабана; 5 – выпуски косули.

СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНО-ВЕТОЧНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ КОПЫТНЫХ НА ОГРАНИЧЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ЮГА УКРАИНЫ

А.В. Домнич, Н.И. Лозицкая

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина, volandrejj@rambler.ru

В последнее десятилетие в Украине планируется несколько сотен частных охотничьих хозяйств. В результате активной борьбы с браконьерством численность диких копытных животных в островных и на ограниченных территориях юга Украины начинает возрастать.

В 60-70гг на территории Азово-Сивашского национального природного парка (АСНПП) площадью 7200га (Херсонская область) высажен на песках о. Бирючий искусственный лохово-акациевый лес площадью 450-500га, который в настоящее время несёт значительную нагрузку из-за влияния диких копытных. В период наших исследований за 2009-2011гг численность: благородного оленя колебалась в пределах 1100-1300; лани – 2100-2500; муфлона 45 – 90; кулана 80 – 100 особей при общей плотности 400-500ос/1000га. Исследования проводилось в лоховом лесу, где в 2009г были заложены пробные площадки (по 100м² каждая): 2 площадки ограждённые сеткой рабица и рядом для сравнения две не ограждённые – находятся под влиянием копытных. На площадках (в среднем по 15 деревьев) на каждой, с которых выбрано по 10 модельных деревьев по методике Л.Г. Динисмана (1959;1961) и Г.В. Кузнецова (1980;1983), проведён детальный анализ состояния древостоя. Для полной оценки влияния на древесно-кустарниковую растительность возрастом 10-35 лет исследовано 20 типичных арок, возникших под влиянием копытных.

Установлено, что на площадках, заложенных в искусственной 8-25 летней посадке на территории АСНПП, за вегетационный период (лето 2010 – 2011гг) диаметры деревьев изменились не более чем на 1мм как на ограждённых, так и на не ограждённых площадках. Размах кроны активно увеличился на площадках без влияния копытных. Высота деревьев увеличилась: на 30см на не ограждённых площадках и практически на 100см на ограждённых площадках (Табл.1).

Активное увеличение всех жизненных показателей наблюдается в весенне-осенний период. Диаметр ствола увеличился с весны до осени на 0,5мм, как на ограждённых, так и на не ограждённых площадках. Размах кроны увеличился в среднем на 20-50 см, высота деревьев за лето увеличива-

ется на 10-20, а в некоторых случаях даже на 50 см.

Деревья имеют значительные отличия, которые проявляются в их высоте. На ограждённых площадках она активно увеличивается в течение года. На не ограждённых высота на осень уменьшается с 189 см до 182 см. Размер кроны под влиянием копытных увеличился на весну 2011 г. до 155 см, но на осень уменьшился на 47 см и составил 135 см. Деревья на не ограждённых площадках не достигают более 2,5 м, имеют слаборазвитую крону, часто встречаются поломанные ветки, сусы, обеденная листва. На осенний период 2011 г. все деревья на не ограждённых площадках потеряли в высоте за счёт того, что во время гона копытные активно посещали этот биотоп и обламывали верхушки. Также уменьшилась в объёме крона за счёт обломанных и скусенных веток. Осенью количество сусов варьирует от 40 до 100 штук на дерево, со средним диаметром 1,5-3 мм. Не смотря на обилие колючек на ветках лоха серебристого за зимний период практически все ветки диаметром 1,5-3 мм и даже до 5мм объедаются.

Вторым показателем чрезмерного влияния копытных является образование парковых арок. Количество деревьев варьирует от 13 до 46 шт, высота арки в среднем достигает 23 см, расстояние между деревьями 0,5-5 м, диаметр осевого ствола 22-140 мм в среднем (Табл. 2). Длина арки колеблется от 8,5 до 40 м, ширина около 3 м, причём наблюдаются арки двух типов: тупиковые и сквозные. Отмечаем, что ежегодно встречается большое количество прошлогодних сусов диаметром 1,5-5 мм на высоте 1-1,5 м, и множество свежих. Арки, сформированные переплетением верхушек крон, образуют тень для копытных в течение всего дня, а также укрытие в зимний период от сильных ветров, что очень важно для копытных в степных условиях. Наличие троп, обилия лёжек и экскреций в этих местах свидетельствует о том, что копытные проводят много времени в этих укрытиях. Заметим, что 90% лоха серебристого возрастом 15-25 лет, отдельно стоящего по 3-5-7 шт вдали от основной группы насаждений, приобрели шаровидную форму высотой 1-1,5 м и обхватом 2,5-3м в связи с постоянным обкусыванием и обламыванием нижних ярусов колючих ветвей лоха серебристого. Более 10 лет в рекреационном парке ЗАЗ "Таврия" (Запорожская обл.) на площади 286 га содержится большая численность диких копытных. На момент исследования их плотность составила: муфлон европейский - 120 – 140; олень благородный и пятнистый - 65-70; лань - 90 – 100; лошадь Пржевальского - 30-37 особей, при общей плотности от 1,04 до 1,2 ос/1000 га. Для выяснения влияния копытных на древесно-веточный корм и общее состояние древесно-кустарниковых насаждений при такой плотности, нами заложено и исследовано в лесу 30 площадок (по 0,05-1 га каждая), в том числе в вязыновом насаждении-10, в акациевом-10, в гледичиевой посадке-5, других-5.

Исследуя влияние высоких концентраций копытных на состояние древесно-кустарниковых насаждений рекреационного парка ЗАЗ «Таврия», отмечаем полное отсутствие подроста и подлеска, поскольку он съеден и вытоптан копытными животными за период их нахождения в хозяйстве. Деревья лесопосадок на территории парка характеризуются высотой 0,5 – 6 м с разного рода повреждениями от 50-100% (Табл. 3). Повреждено практически каждое дерево, чаще всего встречаются счёсы коры больших размеров (5-10х20-180 см), а также сломы и сусы веток на высоте 0,1 – 200 м от земли. Больше всего повреждены деревья вяза 54,2%, в том числе из 84 повреждённых деревьев 25 деревьев повреждены на 100%. Вяз повреждают по кругу осевого ствола, обдирая кору, и 95% этих повреждённых деревьев погибло. Меньше повреждений приходится на гледичию – 14,8%, на них часто встречаются сусы (5-7 на дерево) и надломы веток, а также погрызы коры площадью 2х5 см по 3-10 на дерево. Высокий процент повреждений несёт акация, с 7 повреждённых на площадках

деревьев 6 повреждены до 80%. В основном это содранная кора или небольшие по размерам погрызы размером 5х3см, на каждом дереве присутствует по 6-15 таких погрызов. Сильно повреждён клён, на нем по кругу ствола содрана кора. Жимолость и бирючина повреждены не значительно, отмечаются в основном скусы веток, 15-20 на куст, диаметром 2-3 мм. Считаем, что именно высокая плотность копытных является причи-

ной упадка древесной растительности и отсутствия подроста и подлеска.

Таким образом, на территории АСНПП копытные оказывают сильное влияние на искусственный лохово-акациевый лес и, по нашему мнению, 50-60% леса подлежит восстановлению.

В ЗАЗ «Таврия» копытными уничтожена большая часть лиственного (в первую очередь вязового) насаждения искусственного леса. В настоящее время подвержены сильному влиянию не свойственные для копытных акация 10-20-летнего возраста; клён 10-15-летнего возраста и гледичия 15-30-летнего возраста. В этом хозяйстве необходимо присоединить дополнительную территорию, на ней высаживать лес, в противном случае через 3-7 лет на территории ЗАЗ «Таврия» будет пустошь.

Таблица 1.
Состояние лоха серебристого возрастом 8-25 лет на площадках лесного биотопа под влиянием и без влияния копытных на территории АСНПП

Пока-и	Диаметр ствола (мм.)		Крона дерева (см.)		Высота дерева (см.)	
Лето 2010г.						
	Огражд.	Не огражд	Огражд	Не огражд	Огражд	Не огражд
Min - Max	59-117	5-91	87-200	48-136	110-250	120-220
X _{Сред.}	86,1±4	64,4±6	140 ±10	251,0 ±24	182,7 ±18,4	161,6 ±13
Осень 2010г.						
Min - Max	60-118	5,5-92	100-220	60-190	130-300	130-235
X _{Сред.}	86,7 ±7,2	66,9 ±10,9	148,6 ±13,9	128,4 ±18,2	209,2 ±19,5	189,1 ±23,2
Весна 2011г.						
Min - Max	60-118	6-92,5	100-220	60-190	140-320	130-240
X _{Сред.}	87,1 ±4,5	65,7 ±11,5	155,4 ±10	126 ±18,4	222,7 ±5	185 ±17,7
Лето 2011г.						
Min - Max	55-118	33,5-93	135-230	86-212	145-320	43-250
X _{Сред.}	82,91±11,3	72,68±5,8	188,20±5	182,70±35	232,73±8,8	189,09±55,8
Осень 2011г.						
Min - Max	55-118	33-93	135-260	70-215	164-347	85-280
X _{Сред.}	85,15±11,3	71,76±5,8	197,50±2,5	162,70±33	256,60±4,3	182,00±47,8

Таблица 2.
Характеристика парковых арок среди лоха серебристого 20-35-летнего возраста на территории АСНПП за 2010 г., мин – макс/ сред

Количество Деревьев на 100 м ²	Расстояние между деревьями (м)	*Высота дерева (м)	*d дерева (мм)	Начальная высота арки (см)	*Ширина арки в начале и в конце (см)	Длина арки, (м)
<u>*13-46</u> 29,1	<u>0,5-5</u> 3	<u>2-8</u> 4,5	<u>22-140</u> 71,3	<u>120-308</u> 233,4	<u>270-300</u> 289,9	<u>8,5-40</u> 19,2

Таблица 3.
Характеристика повреждений деревьев-на территории зоологического парка-«Таврия» в-зимний период 2011г.

Порода деревьев	S пробной площадки(га)	Количество деревьев	Высота деревьев (м)	Неповреждённые деревья		Повреждённые деревья		Количество повреждённых деревьев на:					
				n	%	n	%	100%		80%		50%	
								n	%	n	%	n	%
Гледичия	0,5	55	4-7	32	23,9	23	14,8	11	47,8	1	4,4	12	52,1
Вяз	1,0	101	2,5-7	17	12,7	84	54,2	25	29,8	45	53,6	12	14,3
Бирючина	0,5	16	0,5	9	6,7	7	4,5	-	-	3	42,9	6	85,7
Акация	0,5	18	2,5-6	11	8,2	7	4,5	1	14,3	6	85,7	-	-
Жимолость	0,5	38	1,5-3	19	14,2	17	11	-	-	8	47,1	9	52,9
Клён	1,0	63	2,5-6	46	34,3	17	11	3	17,7	9	52,9	5	29,4
Всего	4	291	-	134	46,1	155	53,3	40	25,8	72	46,6	44	28,4

ЛИПИДНЫЙ СОСТАВ ПАНТОВ МАРАЛОВ, АККЛИМАТИЗИРОВАННЫХ С ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В ЗАИЛИЙСКИЙ АЛАТАУ

Д.Н. Есмуханбетов, А.Д. Серикбаева

Казахский Национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан, esmuxanbetov@mail.ru

Казахстан является крупной аграрно-промышленной республикой, располагает большими площадями естественных кормовых угодий (180 млн.га) и имеет реальные возможности для успешного развития всех отраслей животноводства, в том числе и пантового оленеводства.

За последние двадцать пять лет пантовое мараловодство развивалось и дошло до такого уровня, что преобразовалось в самостоятельную отрасль животноводства. Разведение маралов обусловлено физиологическим приспособлением их к питанию определенными видами ассоциации растительной фауны в разводимых регионах. Использование этих пастбищ сельскохозяйственными животными затруднено некоторыми специфическими и экологическими условиями региона (резкоконтинентальный климат, лесистость и гористость местности и т.д.).

В 2001 году впервые с Восточного Казахстана был осуществлен завоз около 90 (девятидесяти) голов маралов в Алматинскую область для разведения этих животных в условиях высокогорья Заилийского Алатау.

Исходя из вышеизложенного, большой научный и практический интерес представляют исследования, направленные по изучению продуктивно-биологических особенностей маралов в новых экологических условиях.

Ценность пантов зависит от их качества, одним из показателей которого является их химический состав. Особое внимание уделяется аминокислотному и липидному компонентам. Более 90% сухого вещества пантокрина составляют липиды. Установлено, что в липидной фракции находится ряд физиологически активных веществ, которые определяют терапевтический и саногенетический эффект пантокрина [1, 2, 3, 4]. Так, в составе фосфатидов в значительном количестве содержится лецитин и кефалин, являющиеся носителями биогенных оснований холина и этаноламина, которые участвуют в важнейших процессах нервной регуляции, метаболизме жиров и аминокислот.

Не менее важная роль отводится стероидам, объединяющим многие

биологически активные вещества – гормоны коры надпочечников, половых желез, витамины. Высказывается предположение о ведущей роли веществ стероидной природы в лечении пантокрином некоторых функциональных расстройств организма [5].

Широкий спектр действия пантокрина определяется не только наличием в препарате веществ непосредственно воздействующих на те или иные функции организма. Как экстракт из интенсивно растущих тканей панта, предварительно прошедших длительный процесс консервирования, пантокрин содержит метаболиты, являющиеся промежуточными продуктами липидного обмена. В результате длительного «переживания» вне организма (что достигается особым способом консервирования), в тканях панта происходит накопление продуктов гидролиза и недоокисленных веществ: свободных жирных кислот, моноглицеридов и др. Эти введенные в организм вещества в обмен вовлекаются в качестве субстратов, активаторов биохимических процессов или их ингибиторов.

В связи с этим, изучение липидного состава пантов и пантокрина выдвигается в ряд важных задач, решение которых будет способствовать раскрытию свойств и пониманию механизма действия ценного лекарственного препарата, а также целенаправленному улучшению качественных показателей основной продукции пантового оленеводства.

Работа по изучению липидного состава пантов проводилась на маралах, разводимых в мараловодческом хозяйстве «ТОО Алатау Маралы». В совершенно новый регион – Карасайский район, Алматинской области маралы впервые были завезены с исконной их родины, Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области в 2001 году. Лабораторная часть работы проводилась под руководством Серикбаевой Асии Демеухановны, доктора биологических наук в научно производственном предприятии Антиген.

Нами проведен анализ липидного состава пантов, срезанных на различных стадиях роста. Для этого из группы маралов, подобранных по массе, возрасту и пантовой продуктивности отбирались животные, с которых срезались панты на различных стадиях роста. Для анализа были взяты по четыре двух- и трехконцевых панта, три — четырехконцевых и 15 пятиконцевых. Липиды экстрагировались хлороформ-метанольной смесью (2:1). Разделение липидов проводили методом тонкослойной хроматографии, а количественное определение путем денситометрии [6,7].

Результаты исследований свидетельствуют о том, что в течение роста пантов количество отдельных классов липидов не постоянно (рис. 1). Характерным для всех образцов было наличие фосфолипидов, моноглицеридов-1, триглицеридов, стероидов, свободных жирных кислот. Моноглицериды-2 обнаружены в большинстве образцов за исключением некоторых пятиконцевых пантов, а диглицериды и эфиры стерина присутствуют лишь в отдельных образцах независимо от стадии развития панта.

Среди исследованных пантов наименьшей суммой липидов, а также количеством отдельных фракций обладают пятиконцевые панты. По сравнению с двухконцевыми в них содержится меньше: фосфолипидов — на 28% ($P < 0,05$), триглицеридов — на 54% ($P = 0,05$), стерина — в 2,1 раза ($P < 0,001$), моноглицеридов — в 2,6 ($P < 0,01$). Особенно резко (в 4,6 раза) снижается содержание свободных жирных кислот.

Уменьшение содержания липидов в процессе роста вызвано усилением минерализации частей панта, закончивших свое формирование. Рост пантов обусловлен развитием верхушечной части, где сосредоточены молодые, быстро делящиеся клетки (Р. Г. Шик, 1969). В верхней части панта, в точке наиболее интенсивного роста, в определенное время происходит дифференциация клеток и возникает зачаток очередного отростка, который впоследствии развивается параллельно с основным стволом. Именно в верхней растущей части сосредоточена основная масса органического вещества, в том числе липидов.

Одновременно с ростом панта в нижней его части происходит образование сначала хрящевой ткани, а затем отложение на ней минеральных солей. Эти процессы идут особенно интенсивно на поздних стадиях развития. Таким образом, вещества органической природы, определяющие биологическую активность, замещаются на балластные. Двухконцевые и трехконцевые панты состоят в основном из молодой, не затронутой процессами окостенения ткани, поэтому вполне закономерно, что в них содержится большое количество липидов. Обращает на себя внимание значительное содержание свободных жирных кислот, что указывает на интенсивный обмен в пантах на ранних стадиях их роста.

Указанные изменения сказываются на биологической активности пантокрина. Поэтому важно при выращивании пантов не допускать окостенения внутренней структуры, более полно использовать биологически активные вещества пантов, среди которых представители класса липидов занимают особое место.

Панты на ранних стадиях развития характеризуются более высоким

содержанием липидов. Рост пантов сопровождается снижением содержания липидов, особенно отдельных фракций: моноглицеридов, стеридов, свободных жирных кислот.

Уменьшение количества липидов обусловлено замедлением роста пантов на поздних стадиях развития и более интенсивным процессом окостенения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- О химической природе пантов и пантокрина / А. Б. Силаев [и др.] // Вестник МГУ. Химия. М., 1968. Вып. 1. С. 145-147.
- О биологически активных веществах жмыха, остающихся после производства пантокрина / А. Б. Силаев [и др.] // Труды ин-та ЦНИЛПО. Горно-Алтайск, 1971. Вып. 3. С. 117-120.
- Сравнительная характеристика состава липидов пантов марала, пантокрина и жмыха, остающегося после получения пантокрина / О. М. Шампанова [и др.] // Труды ин-та ЦНИЛПО. Горно-Алтайск, 1971. Вып. 3. С. 111-116.
- Павленко С. М. О саногенетических свойствах пантокрина и принципах его дальнейшего изучения // Труды ин-та ЦНИЛПО. Барнаул, 1979. С. 89-92.
- Брехман И. И., Добряков Ю. И., Танеева А. М. Новые данные по фармакологии пантов пятнистых оленей // Лекарственные средства Дальнего Востока. Владивосток, 1968. Вып. 9. 75 с.
- Сеитов З. С. Биохимия : учебник. Алматы : Агроуниверситет, 2000. 897 с.
- Землянухин А. А. Практикум по биохимии : учеб. пособ. Воронеж, 1993. 145 с.

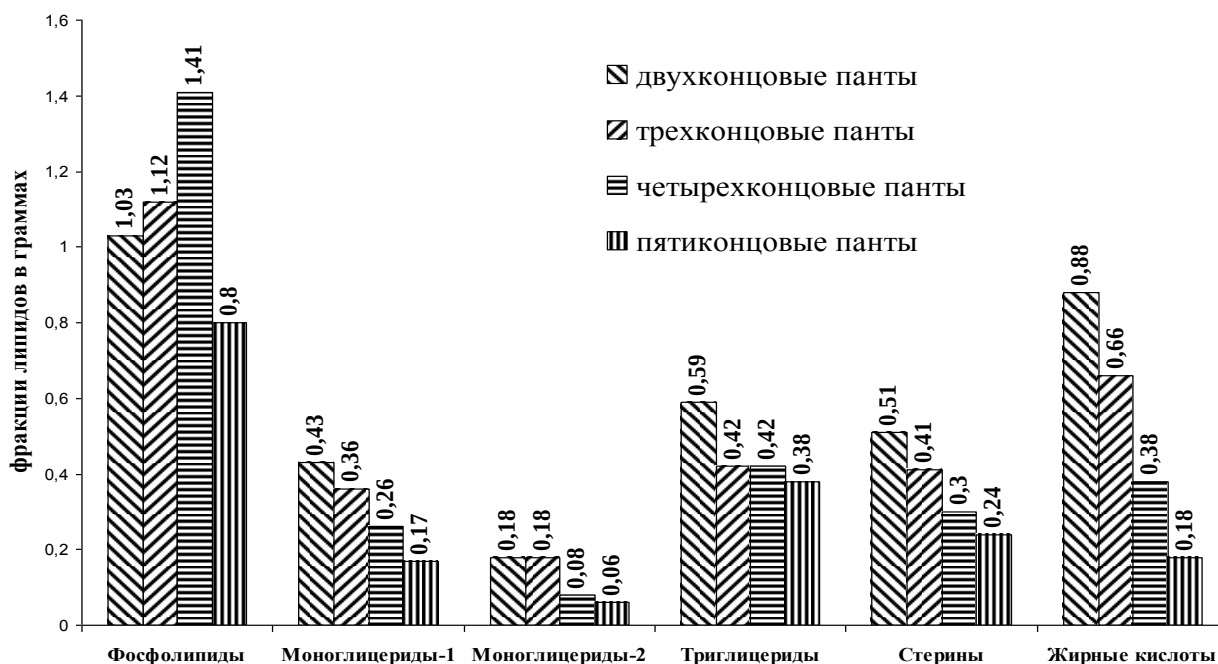


Рисунок 1. Содержание отдельных фракций липидов в пантах марала на различных стадиях роста, в г на 100 г массы пантов

КАБАН УССУРИЙСКИЙ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ: ПОГОЛОВЬЕ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

А.Ю. Жуков, Ю.М. Дунишенко.

Дальневосточный филиал ВНИИОЗ, Хабаровск, dv-vniioz@mail.ru

Кабан постоянно обитает в 11 районах Хабаровского края, но численность его определяют Бикинский, Вяземский, им. Лазо и Нанайский районы. На остальной территории населенных видом угодий не много, плотности низкие, поэтому существенного влияния на состояние популяции в целом эти угодья оказать не могут. Заселенных видом угодий в крае – менее 5 млн. га, что составляет 6,2% его территории.

В ретроспективе кабан был фоновым видом зоны кедрово-широколиственных и широколиственных лесов, и еще в конце 60-х годов прошлого века трудно было предположить, что уже через 30 лет ареал будет фрагментирован, а плотности населения на порядок станут ниже.

В настоящее время в натуре распространение зверя представляет собой сложную мозаику отдельных очагов, порой вовсе не сообщающихся между собой в зимнее время. Происходящие внутри ареала изменения, отражаются и на границах распространения вида. Кабан почти исчез в зоне кедрово-еловой тайги, но приоритетны стали предгорные массивы дубняков с подлеском из лещины, которые отличаются более стабильным плодородием. Кроме того, с начала 80-х годов прошлого века отмечается явное расширение границ распространения на север.

В целом, популяция представлена тремя крупными частями. Хор-Ануйская группировка кабана зажата между осевым хребтом Сихотэ-Алиня и открытыми пространствами долин Амура и Уссури. С юга она неразрывно связана с популяцией Приморья, с запада имеет возможности контакта с животными, обитающими на Вандашане (КНР). Расширение границ этой группировки практически исключено, резервы увеличения численности – в заполнении множества "белых пятен", изобилующих внутри ареала.

Вторая группировка располагается в Советско-Гаванском районе. Она представляет собой выклинивающуюся через пониженную часть Тахтинского хребта часть популяции Приморского края. Здесь кабан постоянно обитает в бассейнах Тахтинки, Нельмы, Ботчи, проникая

по поймам до Кукши, Иולי, Джаусы. Хребтами и открытыми пространствами ареал сужается в бассейнах Чипали и Гатки.

Следует отметить, что поголовье зверя на восточных склонах Сихотэ-Алиня незначительно и всецело зависит от глубины снежного покрова, часто превышающего критическую величину. Кормов, по сравнению с центральной частью Сихотэ-Алиня здесь не много, территория изобилует обширными гарями, лиственничниками, открытыми пространствами, что обуславливает большую раздробленность кабаньего стада.

Граница ареала здесь чрезвычайно динамична. Взаимосвязь с животными, обитающими в бассейнах Гура и Анюя возможна только в теплое время года чрез Гур-Акурский перевал, а с Хорской – через верховья Суклая. В целом группировка незначительна, и без массивной целенаправленной биотехники перспектив роста поголовья здесь нет.

И третья часть, на практике представляющая собой маргинальную популяцию – кабан, обитающий на левобережье Амура. Группировка локализуется преимущественно в отрогах Малого Хингана, в бассейнах Кура, Урми и в лесах более мелких рек Хабаровского и Амурского районов. Наиболее частые контакты – с животными, обитающими в ЕАО. Следует отметить, что именно эта часть популяции обеспечила расширение ареала в северном направлении, вплоть до Зейского района Амурской области, где в половине прошлого века зверь отмечался крайне редкими заходами.

В целом, несмотря на то, что кабан обитает в разнотипных угодьях, поголовье его определяют леса, имеющие в составе кедр и дуб. Как и прежде, особую ценность для животного представляют кедрово-широколиственные леса, которых, примерно, половина от общей площади лесов с кедром. К северу они выклиниваются, и в этой же последовательности убывает плотность населения кабана.

Еще в 60-е годы прошлого века кабан был фоновым видом животных юга Хабаровского края. Стада по 30-60 голов были обычны, охотник без труда мог добыть 20-30 диких свиней за сезон. К началу 70-х годов начался спад величины поголовья, обусловленный целым рядом причин. Основная из них - фактическое выпадение из трофической цепи семян кедра, массивы которого уничтожены рубками, а оставшиеся куртины разрежены, плодоносят слабо и не компенсируют даже сотой доли бывшей биомассы кормов, ситуация с которыми продолжает ухудшаться вырубанием спелых дубняков.

На втором месте – усиление пресса тигра и бурого медведя, быстрый рост поголовья которых начался в этот же период. И на третьем – негативные последствия неумеренного промысла.

Из других причин антропогенного происхождения, от которых зависит поголовье кабана – рубки леса в местах расположения массивов хвоща зимующего и прокладка дорог в поймах рек, богатых этим растением, обеспечивающим зверей пищей в самый критический период. И в дополнении ко всему – периодические опустошительные эпизоотии чумы свиней. В целом же поголовье кабана в крае полностью зависит от трансформации лесов, которая продолжается ускоряющимися темпами.

Есть и другие факторы, в разной степени влияющие на поголовье кабана. Наибольший урон, сопоставимый с размерами изъятия хищниками и охотниками вместе взятыми, наносят периодические глубоководные, совпадающие с полной бескормицей, при которых гибнет весь молодняк и часть взрослых животных. Ранее за 10-15 лет, как правило, случались одна-две таких зимы, однако в последние годы повторяемость резко возросла.

Перечисленные причины и обусловили нарушение баланса между комплексом абиотических явлений и устойчивостью популяции к их воздействию. Высокая плотность населения, сильные, большие стада свиней, высокая рождаемость - ответная реакция на элиминирующие

факторы внешней среды. Все эти качества сведены к минимуму, потому прирост едва покрывает естественный отход животных. Уссурийский кабан, привыкший к изобилию корма, с трудом приспосабливается к условиям периодической бескормицы и больших снегов. Неблагоприятные условия теперь приходится переживать мелкими стадами, либо в одиночку, при возросшем прессе хищников и давлении промысла. Адаптация идет с большим трудом и чаще выражается в росте миграционной подвижности в поисках корма в период наживки, концентрации в удаленных от людей, незначительных по площади урочищах.

Средняя за 10 лет величина весеннего поголовья в крае составляет 6,9 тыс. особей. По сезонам же ее колебания значительны, что объясняется резкими изменениями условий обитания и высокой плодовитостью вида. При отсутствии наживочных кормов поголовье быстро снижается, при этом при совпадении неурожая с аномально высокими снегами – катастрофически. При благоприятных условиях –

стремительно увеличивается. Если же судить по оценкам арендаторов угодий, численность кабана стабильно растет, что противоречит изменению показателя учета на модельных маршрутах. Судя по этой оценке, поголовье в 2011 году охотпользователями завышено и в реальности не превышает уровень 2002 года (рисунок 1).

В то же время, при наличии желудя или семян кедра, а также высокой плотности населения, снег не является большой помехой для диких свиней. Тропы, которые они натаптывают к местам кормежки, помогают выжить не только кабану, но и косуле, которая охотно ими пользуется.

Среднегодовая добыча кабана по официальным данным незначительна и в среднем в год составляет 263 особи (рисунок 2).

Почти половина добычи кабанов приходится на район им. Лазо, а практически весь лимит исчерпывается в четырех южных районах края. Многолетний средний коэффициент успешности охоты на кабана составляет всего 61,6%, что кажется маловероятным, т.к. из всех видов копытных, кабан самая легкая добыча. Естественно, что фактически добывают животных значительно больше.

Таким образом, кабана в угодьях Хабаровского края мало и от размеров официальной добычи это практически не зависит. В то же время даже современная емкость лесов в несколько раз выше. Практика показывает, что проблема увеличения поголовья кабана может быть решена комплексом мероприятий, в которых существенную роль должна играть биотехния. Зверь плодовит, скороспел и при определенных условиях численность его будет расти в геометрической прогрессии. Даже при условии создания крупных, жизнеспособных очагов на ООПТ и в части экономически состоятельных охотничьих хозяйств. Однако это возможно лишь при условии компенсации арендаторам угодий расходов на биотехнию, т.к. своим трудом они кормят и тигров. Большой эффект может быть достигнут и при полувольном разведении животных, которое широко практикуется во многих странах, но совершенно отсутствует в Хабаровском крае.

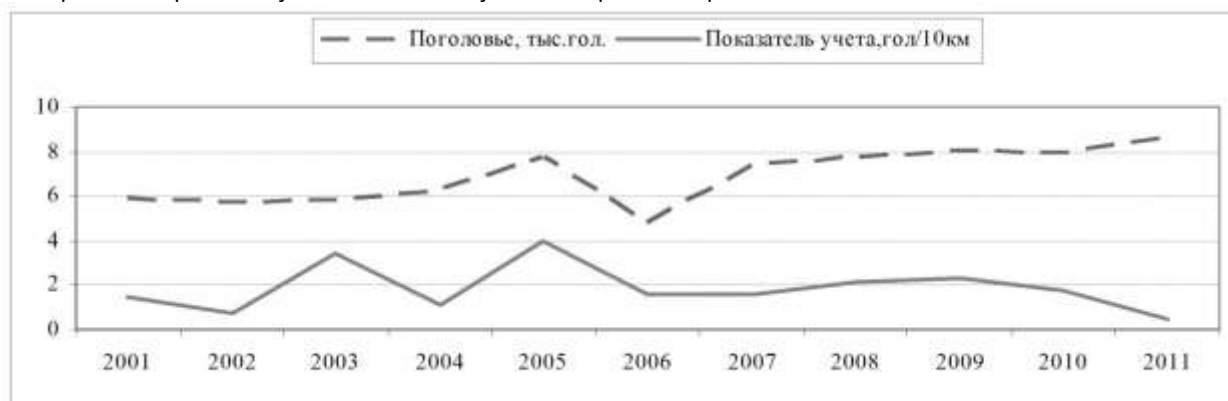


Рисунок 1. Изменения численности кабана (тыс. голов) и показателя учета (голов на 10 км) на модельных маршрутах мониторинга.

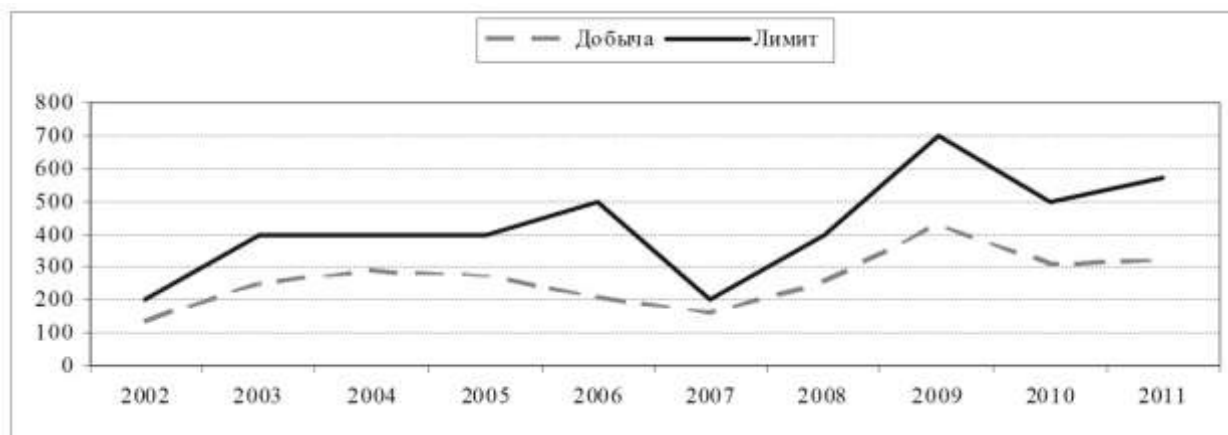


Рисунок 2. Лимит и размеры добычи кабана по Хабаровскому краю, голов.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ.

Ю.Н. Калинин

Алтайский заповедник, Горно-Алтайск, kalinkin72@mail.ru

Республика Алтай - горный регион с богатой флорой и фауной. На её территории постоянно обитает 8 видов диких копытных: 2 редких (архар и лесной лодвид северного оленя) и 6 массовых (кабарга, кабан, косуля, лось, марал, сибирский горный козел). Из группы массовых видов до 2014 г. запрещена охота на лося и кабаргу, по причине продолжающегося сокращения их численности. В данном сообщении рассмотрено состояние численности копытных животных, отнесённых к группе массовых видов.

Сложная история ведомственных преобразований, кадровые перестановки в охотничьей и природоохранной сфере, изменение статуса от автономной области до республики не способствовали сохранности информации. Поэтому некоторая часть ведомственных материалов представлена отрывочными, не всегда согласующимися между собой данными.

Динамику численности копытных республики удалось проследить только с 1981 года благодаря статистическим данным Центрохотконтроля и ВНИИОЗа (Борисов, Глушков и др., 2004; Глушков, Граков и др., 2007). К сожалению, до 1991 года, когда произошло отделение территории нынешней республики Алтай от Алтайского края, информация идет обобщенная с краем (Рисунок 1) и не по всем видам (нет данных по сибирскому горному козлу и кабарге). Достаточно полная информация получена только с 2001 г. из Комитета по охране и использованию животного мира республики Алтай. При оценке численности копытных выбранного нами региона учтены данные заповедников, особенно Алтайского. В Катунском заповеднике в силу физико-географических особенностей численность копытных низка. Информационная база Алтайского заповедника в недалеком прошлом также потерпела огромный урон в результате пожаров. Низкая организация учетных работ по интересующим нас видам в последние 15 лет, неполноценно проводимые ЗМУ объясняют преобладание экспертных оценок численности копытных в Алтайском заповеднике.

Для динамики численности популяций копытных Алтая отмечены как общие для России и Сибирского

федерального округа изменения (Данилкин, 1999), так и специфические для республики. На графике динамики численности копытных Алтая (Рис. 1) отчетливо виден спад численности копытных животных всех видов, совпадающий по времени с глубокой общей для России депрессии 90-х гг., объясняемой не природными, а социальными причинами (развал производства, безработица), ухудшившимися экономическое положение населения и увеличившимися браконьерство. Небольшие колебания численности чаще всего вызывались суровыми многоснежными зимами, например, в сезоны 1986/87, 2005/06, 2008/09, 2009/10 гг. Показательно, в данном случае, кривая марала, наиболее чутко реагирующего на упомянутые факторы. Причины сокращений поголовья – повышенная смертность животных из-за истощения и хищничества волка и увелеченный отход молодняка в первые месяцы жизни.

Обзор численности по видам.

Кабарга сибирская – *Moschus moschiferus*. В настоящее время численность кабарги в республике оценивается в 4250 особей в охотничьих угодьях и около 3000 в Алтайском заповеднике, при этом сотрудник закупочной фирмы, скупающий мускус, оценивает ежегодную добычу в пределах республики в 6000 кабарог (Смелянский, Николенко, 2010). Если это так, то реальная численность этого вида в регионе значительно выше. Исходя из объема нелегальной добычи и учитывая, что средний прирост популяции кабарги около 50 % (Приходько, 2003) при неуклонном росте численности в благоприятные по погодным условиям годы 2007-2009 (рис. 1) в республике должно обитать не менее 12000 особей. Недоучет объясняется трудностью учета этого вида методом ЗМУ, маршрутами не затрагиваются их основные местообитания в виду их труднопроходимости. Более удобен здесь метод Вершинина А.А. с доработками Линейцева С.Н., который применялся при реализации проекта ПРООН/ГЭФ в 2008 году для определения численности этого вида в Алтае-Саянском регионе. Многоснежные зимы 2008/09, 2009/10 гг. наряду с прессом браконьерства привели к снижению численности кабарги не только на общедоступных угодьях, но и в Алтайском заповеднике. Здесь к вышеуказанным причинам добавилось хищничество лисы, появившейся и ставшей обычной в последние годы в среднегорной тайге.



Рисунок 1. Динамика численности копытных и волка в Республике Алтай

Кабан – *Sus scrofa*. Этот вид появился в регионе в конце 60-х, начале 70-х из Тувы (Собанский, 2005), в материалах по учетам он стал фиксироваться в Алтайском заповеднике с 1985 г., на охотничьих территориях с 1991 года. Сейчас в целом по республике насчитывается около 4700 особей. Этот вид плохо поддается учету методом ЗМУ из-за осо-

бенностей зимнего образа жизни (может долго держаться на ограниченном участке, не пересекая маршруты). Поэтому реальная численность может быть выше, чем по официальным данным. Кабан обитает в Онгудайском, Чойском, Турачакском, Кош-Агачском, Чемальском районах.

Косуля сибирская - *Capreolus capreolus pygargus*. В настоящее время в республике обитает около 21400 особей и 22300 особей в соседнем Алтайском крае, большая часть (около 25000) этих животных относится к мигрирующей части популяции. Массовые дальние переходы происходят каждый год осенью из Алтайского края в малоснежные районы республики и весной обратно. Есть группировки косуль не совершающие трансграничные миграции, предпочитающие локальные кочевки по типу маральных как на территории республики, так и в Алтайском крае. График динамики численности косули республики Алтай лучше рассматривать с наложением на аналогичный график Алтайского края. В многоснежные зимы миграции проходят интенсивнее, в результате пику численности в республике соответствует спад в крае. В малоснежные зимы соотношение численности косули в республике Алтай и Алтайском крае имеет противоположный характер (рис. 2).

Внутри республики также происходят миграции косули из многоснежных районов, таких как Турачакского, Чойского в малоснежные Онгудайский, Усть-Канский районы, что также хорошо заметно на соответствующих графиках численности за многоснежные зимы 2008\09, 2009\10 г.г. Районными охотоведами отмечается рост местных группировок косули, совершающих только местные кочевки.

Лось – *Alces alces alces*. Численность этого вида с 90-х годов стабильно низкая около 1000 особей в охотничьих угодьях и около 150 в Алтайском заповеднике. Основной сдерживающий фактор – браконьерство. С появлением современных снегоходов и квадроциклов их, загоняя, отстреливают на местах зимовок в поймах рек. Основные районы обитания в республике: Турачакский, Чойский и заповедная часть Улаганского района.



Рисунок 2. Динамика численности сибирской косули в республике Алтай и Алтайском крае.

Марал – *Cervus elaphus sibiricus*. Отмечается некоторый рост поголовья марала в республике после депрессии в конце 20 века. В настоящее время здесь обитает около 10000 особей диких благородных оленей в угодьях общего пользования и около 1000 в ООПТ. Обычны они в Онгудайском, Турачакском, Чойском, Усть-Коксинском, Кош-Агачском районах. Основные сдерживающие численность факторы: браконьерство (отстрел с целью получения пантов, рогов, хвостов, мясной продукции), хищничество волка, возрастающее в многоснежные зимы.

Сибирский горный козел – *Capra sibirica sibirica*. Популяция этого вида также не поддается учету методом ЗМУ, из-за труднодоступности мест обитания. Обычно используются экспертные оценки, основанные на визуальных наблюдениях. В республике обитает около 9600 особей (с учетом ООПТ). Основным фактором, сдерживающим численность – браконьерство. В местах более доступных для охотников (Онгудайском районе, по долине Чулышмана) ареал обитания значительно сократился. В то же время козорог остается достаточно многочисленным в труднодоступных местах Кош-Агачского, Усть-Коксинского районов, по реке Башкаус Улаганского района.

Констатируя данные обзора можно сделать заключение, что популяции диких копытных животных республики Алтай в первом десятилетии XX в начале восстанавливаться от депрессии 90-х г.г. После повторного кратковременного сокращения численности в многоснежные зимы 2008/09, 2009/10 гг. продолжают расти группировки марала, косули, кабана. Нелегальная охота не дает стабилизироваться популяции кабарги из-за высокой цены на мускус самцов этого вида. По причине браконьерства медленно восстанавливаются группировки лося. Для усиления охраны популяций копытных республики необходимо оптимизировать законодательство, активнее использовать биотехнические мероприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Охотничьи ресурсы России : аналитический доклад. / С. С. Борисов [и др.] ; под ред. В. Г. Сафонова и Н. Г. Рыбальского. М. : НИА-Природа, 2004. 106 с.
- Учеты и ресурсы охотничьих животных России / В. М. Глушков [и др.] ; ВНИИОЗ РАСХН, ВГСХА ; под ред. В. И. Машкина. Киров, 2007. 302 с.
- Приходько В. И. Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М. : ГЕОС, 2003. 443 с.
- Смелянский И. Э., Николенко Э. Г. Анализ рынка диких животных и их дериватов в Алтае-Саянском экорегионе. 2005-2008 гг. Красноярск, 2010. 150 с.
- Собанский Г. Г. Звери Алтая. Крупные хищники и копытные : научное издание. Барнаул : ГИПП «Алтай», 2005 . 373 с.

ФАКТОРЫ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ ЧИСЛЕННОСТЬ КОПЫТНЫХ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ.

Ю.Н. Калинин

Алтайский заповедник, Горно-Алтайск, kalinkin72@mail.ru

Горный рельеф Республики Алтай и её расположение между зонами влияния арктического и азиатского климата способствовали формированию большого разнообразия различных типов местообитаний, видового разнообразия животного мира.

Мозаичная структура местообитаний определила сложную систему взаимосвязей в экосистеме, включая и отношения между человеком, средой обитания и животным миром. В данной статье рассмотрен наиболее значимый аспект взаимоотношений – влияние окружающей среды, в том числе человека, ограничивающее развитие популяций диких копытных животных.

В разных районах республики по годам действие лимитирующих факторов различно. В первую очередь это связано с различием погодных условий, определяемым разнообразием горного рельефа. Например, территории Алтайского заповедника (ЛП АГПБЗ, 2000-2010), площадь которого составляет всего 9,4 % территории республики, располагается в трех из пяти физико-географических провинций (Самойлова Г.С., 1971).

Погодные условия определяют состояние кормовой базы животных, условия питания, конкурентные отношения и интенсивность хищничества. Общее представление о смертности диких копытных животных в заповеднике дают материалы регистрации погибших животных за последние 10 лет. В заповеднике часть элиминирующих факторов, например охота, исключаются, влияние других (браконьерство) ослаблено режимом ООПТ. В целом по республике роль отдельных факторов в жизни диких копытных животных выглядит иначе.

Антропогенное влияние на популяции диких копытных.

Охота. Традиционный, регулируемый государством фактор. На территории республики Алтай ежегодно осуществляется охота по разрешениям на марала, косулю, кабана, горного козла. Запрещена охота на редкие виды копытных – архара и северного оленя. С 2009 года на 5 лет закрыта охота на лося и кабаргу, как виды с сокращающейся численностью.

Таблица 1

Численность и добыча копытных в республике Алтай в среднем за последние 8 лет

вид	численность	лимит	факт. добы- то	% от лимита	% от числ.
марал	8812	277	91	32,9	1,03
косуля	23514	853	431	50,5	1,83
кабан	4054	320	84	26,3	2,07
козерог	9197	186	65	35,0	0,71

Таблица 2

Смертность копытных на территории АГПБЗ за последние 10 лет

вид	кабан		кабарга		марал		лось		козерог		копытные	
		%		%		%		%		%		%
браконьерство	-		34	65,4	7	6,0	3	75,0	7	77,8	51	27,4
волк	1	25,0	5	9,6	75	64,1	-		-		81	43,5
медведь	2	50,0	-		7	6,0	1	25,0	-		10	5,4
соболь	-		2	3,8	-		-		-		2	1,1
росомаха	-		1	1,9	-		-		-		1	0,5
беркут	-		1	1,9	-		-		-		1	0,5
лисица	-		1	1,9	-		-		-		1	0,5
утонули	-		1	1,9	-		-		-		1	0,5
лавины	-		-		4	3,6	-		1	11,1	5	2,7
падение со скалы	-		-		1	0,9	-		-		1	0,5
собаки	-		1	1,9	1	0,9	-		-		2	1,1
не определено	1	25,0	6	12,1	22	18,5	-		1	11,1	30	16,8
итого	4	100	52	100	117	100	4	100	9	100	186	100

Официальная охота (при низкой доле изъятия) не может серьезно сдерживать рост численности (Табл.1)

Браконьерство. Один из основных лимитирующих факторов оказывающих влияние на популяции копытных в республике Алтай. Это связано как с традициями свободной охоты, так и с несовершенством природоохранного законодательства. Степень влияния этого фактора трудно поддается учету, статистика рейдовых мероприятий не отражает истинной величины браконьерской добычи. В Алтайском заповеднике за последние 10 лет отмечено 520 случаев нарушения заповедного режима, из них 83 - незаконная охота, в 51 случае на копытных, в добыче доминирует кабарга (Табл. 2). В Алтайском заповеднике на 1 госинспектора приходится 41565 га территории, в охотничьих угодьях республики на 1 госинспектора - 828700 га. Из этого соотношения можно предположить, что на открытых для охоты угодьях доля браконьерской добычи в элиминации копытных значительно выше. Современные снегоходы и квадроциклы упростили доступ «охотников» в ранее труднодоступные угодья, нередко используются и вертолеты, не только для доставки стрелков, но и для загона. Помешать браконьерам с таким оснащением просто некому. Такие факты и безработица подстегивают браконьерство и сельских жителей. С учетом современного природоохранного законодательства и низкого финансирования государственных учреждений на фоне роста спроса то на одну, то на другую продукцию охоты условия для процветания браконьерства самые благоприятные.

Развитие сельского хозяйства. Влияние этого фактора неодинаково по территории республики и зависит от природных условий, традиций местного населения. Наиболее развитая отрасль сельского хозяйства – пастбищное скотоводство. Общеизвестно, что домашний скот при отгонном методе пастбы является прямым пищевым конкурентом диких копытных. Обычен для республики, в малоснежных районах, и зимний выпас скота - лошадей, яков, местами коров и овец. Скотоводство вытесняет Ungulate из наиболее ценных угодий. В период экономического кризиса в стране поголовье скота республики сократилось более чем вдвое с 2,68 млн. голов .в 1989 году до 1,15 млн. голов. в 2010 году. В результате нагрузка на пастбища сократилась, часть покосов заросли лесом, негативное влияние выпаса скота в угодьях снизилось.

Следует отметить, что за годы экономической нестабильности, по данным Министерства сельского хозяйства, выросла численность домашних маралов с 20 до 54 тыс.голов, выросло и число самих марало-

водческих хозяйств, под которые изымаются лучшие естественные зимние местообитания диких животных. Появились новые препятствия для мигрирующих видов в виде высоких заборов маральников.

Развитие туризма. Рост потока туристов от 40 тысяч человек в 1991 году до 1,4 млн. человек в 2011 году при численности местного населения 207 тыс. чел. не мог не повлиять на природные комплексы Алтая и популяции копытных в частности. Туризм в республике запускает новые для нее процессы, развитие которых по своему влиянию на диких копытных Алтая неоднозначно: переориентация активной части сельского населения с промысла животного мира на обслуживание туристов; рост спроса на сувенирную продукцию промысла (клыки кабарги, рога, копытца кабарги), в виде талисманов, оберегов; развитие охотничьего туризма как легального, так и «дикого». Последствия этого масштабного процесса требуют специального изучения.

Транспорт. При относительно слабой развитости сети автомобильных дорог (2920 км с твердым покрытием) быстро растет количество транспортных средств у местного населения (42371 единиц или 1 транспортное средство на 5 человек населения) (Макошев А.П., 2008). Увеличивается число туристов, приезжающих на личном автотранспорте. Ежегодно отмечается проезд в республику около 500 тыс. автомобилей. Происходит увеличение плотности потока по транспортным магистралям. Статистикой по гибели диких животных на дорогах республики мы не располагаем, но такие случаи не редки. Особенно страдают мигрирующие и кочующие животные – косуля, марал, лось.

Хищничество собак. Беспровязно содержащиеся и бродячие собаки приносят существенный вред, уничтожая молодняк копытных, загоняя на лед взрослых животных. Вблизи от поселков и пастушьих стоянок дикие копытные появляются крайне редко. Даже в заповеднике гибель копытных от собак составляет 1,1 %, в отдельные годы до 5%.

Природные факторы.

Неблагоприятные зимние условия. Один из лидирующих факторов. В многоснежные зимы 1966 г. погибло чуть ли не половина поголовья марала северо-востока республики (Собанский, 2005). За две, следовавшие одна за другой, глубокие зимы (2009, 2010 г.г.) численность копытных республики сократилась, в среднем на 20 %. Многоснежье усугубляет действие дру-

гих факторов, таких как хищничество (в заповеднике в такие зимы регистрируется в 3-4 раза больше жертв волка), больше животных гибнет в лавинах, при активном таянии снега молодняк и ослабевшие взрослые особи гибнут в потоках бурных рек. Глубокий уплотненный снег усугубляет ситуацию для всех видов копытных, кроме кабарги. Выдерживая её вес, он позволяет ей осваивать ранее недоступные корма (Приходько, 2003). В неблагоприятные зимы в республике увеличивается численность косули, за счет притока мигрантов из Алтайского края.

Хищничество. Из таблицы 1 видно, что для группировок копытных заповедника это ведущий фактор сдерживания, а местами и сокращения численности. По республике, как и в заповеднике, наибольший урон копытным приносят волки. В ведомственных документах и литературе (Глушков, Граков и др., 2007) численность этого хищника в республике оценивается неодинаково (1150 и 300 особей соответственно). По данным А. Бондарева (2002), в 1998 г. на территории республики Алтай было добыто 494 волка (131 из них – волчонок), а численность хищника в 1999 г. составляла 500 особей. Считаю, что эта оценка ближе к реальной. В заповеднике обитает около 70 волков, в местах с развитым скотоводством обилие его выше. Кроме волка ощутимое воздействие на копытных оказывает медведь, специализирующийся на добыче молодняка (недельного возраста) марала, кабарги, косули, лося, а также добыче ослабевших во время гона взрослых животных, подранков. Серьезный урон кабарге наносит рысь и россомаха, но их численность в республике низка, больше настораживает приспособление расширяющей свой ареал лисы к охоте на этот вид копытных.

Засухи. Для Алтая не характерны, но, тем не менее, они происходят, гибнет кормовая база, вызывая кочевки, миграции копытных, усиливая фактор хищничества, браконьерства.

Пожары. Вызванные засухой или человеком пожары губят молодняк копытных, уничтожают кормовую базу. При этом для кабарги местообитания надолго становятся непригодными, для марала, косули, лося – условия становятся благоприятнее, благодаря молодой поросли, буйному травостоя. По данным Министерства лесного хозяйства, в среднем за год в республике происходит 141 лесной пожар, выгорает при этом в среднем 5280 га леса.

Паводки. В условиях гор паводки, вызванные ливнями или таянием снега, проходят бурно, в считанные часы уровень рек может вырасти на 1-2 м. Животные гибнут при переправах во время кочевок, миграций, убегая от хищников.

Болезни и паразиты. Чаше ослабляют популяцию, усиливая действие таких факторов как хищничество, гибель от паводков, лавин. Однако известны для Алтая случаи массовой гибели копытных. Так, по сообщению Дмитриева В.В., в 1917-1920 г.г. зудневая чесотка уничтожила группировку горного козла по побережью Телецкого озера, в 50-е годы погибло очень много сибирской косули от ящура в Шебалинском, Усть-Канском, Онгудайском, Майминском районах (Собанский, 2005).

Лавины и сели. В лавинах чаще копытные гибнут весной, когда выходят пастись на вытаявшую ветошь или первую траву, которая обычно рано появляется на лавинных лотках. Гибнут и при зимних выходах на крутые степные склоны, где меньше снега, страгивая не улежавшийся снег. Гибель копытных от лавин и селей незначительна в обычные годы (Табл. 1), но Г.Г. Собанский отмечает многоснежные годы (1966, 1969) когда смертность от лавин доходила до 22 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Учеты и ресурсы охотничьих животных России / В. М. Глушков [и др.] ; ВНИИОЗ РАСХН, ВГСХА ; под ред. В. И. Машкина. Киров, 2007. 302 с.
- Летопись природы АГПБЗ 2001 – 2010 г.г. Раздел 8.3.1.
- Макошев А. П. Турачакский район республики Алтай. Социально-экономическое развитие. Горно-Алтайск, 2008. 105 с.
- Приходько В. И. Кабарга. Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М. : ГЕОС, 2003. 443 с.
- Самойлова Г. С. Типы местности и физико-географическое районирование // Горный Алтай, 1971. С. 199-204.
- Собанский Г. Г. Звери Алтая. Крупные хищники и копытные : научное издание. Барнаул : ГИПП «Алтай», 2005 . 373 с.

БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЗАКАЗНИКА «НАЛИБОКСКИЙ»: ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

А.И. Козорез

УП «Белгосохота», Минск, Беларусь

Республиканский ландшафтный заказник «Налибокский» является одной из ключевых ООПТ территории Беларуси. Он расположен в западной части республики на площади 77,5 тыс.га. Данная территория является одной из немногих в Республике Беларусь, где попытка реакклиматизации благородного оленя была предпринята еще в 30 – е годы XX века. Однако первая попытка из-за Великой Отечественной войны закончилась неудачно. Все животные погибли от хищников и браконьеров. Вторая попытка была предпринята уже в 70 – е годы, когда в период с 1972 г. по 1978 г. было выпущено 187 оленей из Беловежской пуши (Шостак, 1974). Но из-за плохих условий передержки довольно много животных погибло. С 1980 года на территории заказника наблюдался невысокий, но стабильный рост численности оленя. Олень заселил практически всю северо – восточную часть заказника (ГОЛХУ «Воложинский опытный лесхоз») и стал стабильно встречаться в центральной и южной части. Но уже с начала 1990-х годов наблюдается тенденция к снижению численности. Основные причины этого – нестабильная охрана территории заказника, браконьерство и высокая численность волка. В это время олень исчезает в центральной части заказника и происходит своеобразный разрыв популяции на северо – восточную (ГОЛХУ «Воложинский опытный лесхоз») и южную (ГЛХУ «Новогрудский лесхоз»). К 2000 году численность стабилизировалась и опять наметился ее рост. Следует отметить, что в период с 2000 по 2005 гг. заказник был упразднен, а на территории ГОЛХУ «Воложинский опытный лесхоз» было создано крепкое охотничье хозяйство, которое значительно повлияло на рост численности оленя. Поэтому при возобновлении заказника в 2005 г. популяция оленя была в очень хорошем состоянии и имела широкие перспективы развития. Создание в 2005 году республиканского ландшафтного заказника значительно изменило режим использования животного мира. На данной территории был введен запрет на охоту и ведение охотничьего хозяйства с

соответствующим прекращением отстрелов и проведения биотехнических мероприятий. Создание новых условий, как показывает динамика численности, положительным образом повлияло на развитие популяции оленя. Несмотря на отсутствие биотехнических мероприятий в виде подкормки и рост численности хищников (волк и рысь) численность оленя продолжала расти (рис. 1), достигнув в 2011 г. 670 особей

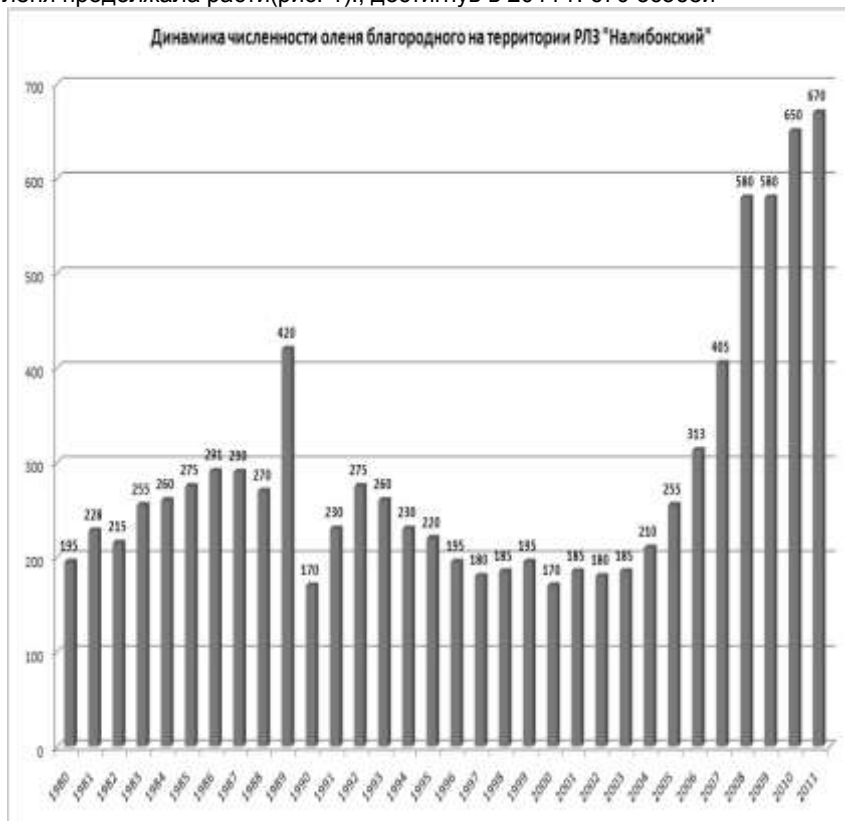


Рисунок 1. Динамика численности благородного оленя на территории РЛЗ «Налибокский»

В настоящее время благородный олень вновь распространился по большей части территории заказника, но распределен он не равномерно. В зимний период остаются участки, не заселяемые оленем (рис 2). Основная часть поголовья сосредоточена в центральной и северо-восточной части заказника. В среднем для данного участка плотность населения оленя составляет около 19,0 ос./тыс. га (от 9,4 до 93,7 ос./тыс. га). Наиболее высокая плотность населения отмечается в урочище «Козлики» (центральная часть заказника, 93,7 ос./тыс. га), а также в северной части заказника близ деревень Борки и Яцково (27,1 – 29,5 ос./тыс. га) и южнее урочища «Тяково» (19,4 ос./тыс. га). На западной части территории заказника (около 10 тыс.га) благородный олень в осенне-зимний период практически не встречается. На остальной части заказника плотность населения оленя остается не высокой и составляет 2,6 ос./тыс. га. Некоторое повышение плотности населения оленя отмечается в районе оз. Кромань (место обитания южной части популяции). Для этой территории плотность населения достигает 3,5 – 3,9 ос./тыс. га.

На территории Налибокского заказника в популяционной группировке оленя преобладают взрослые особи, составляющие от 82,1% до 86,8% от численности вида. Половая структура характеризуется доминированием самок (табл. 1).

Количество телят составляет от 0,20 до 0,29 на одну самку старше 1 года, что ниже средних показателей по республике (в среднем 0,64) (Тышкевич, 2007). Низкая доля телят в первую очередь объясняется смертностью молодняка по причине высокой хищнической деятельности рыси и волка в период зимы.

Во время гона плотность населения вокализирующих самцов в отдельных урочищах заказника достигает 15 – 20 ос./1000 га и более. В период гона в 2011 году только на территории 16,5 тыс. га (21,3 % территории), учтено 46 ревущих самца. Наиболее высокая концентрация вокализирующих самцов зарегистрирована в северо-восточной и центральной частях заказника, на территории ГОЛХУ «Воложинский опытный лесхоз». Более 85% учтенных ревущих самцов зарегистрированы на четырех постоянных участках (табл. 2).

С 2010 года начались отмечаться ревушие самцы за пределами заказника, что ранее наблюдалось крайне редко.

Рога самцов из наливбокской популяции характеризуются крепким толстым основным стволом рогов, хорошей мозаичностью и темным цветом. Все эти показатели характерны для популяций, созданных из беловежских оленей. Необходимо отметить, что в настоящее время из-за отсутствия прессы трофейной охоты значительно повысился средний возраст самцов, что позволило им достигнуть значительных размеров трофеев. Средняя оценка рогов оленя, добытых в наливбокском регионе, составила 205,18 баллов СИС, варьируя в пределах 187,70-225,29.

Из неблагоприятных факторов, воздействующих на сегодняшний день на наливбокскую популяцию оленя являются крупные хищники, регулирование численности, которых практически не производится. Численность волка и рыси оценивается в 50 и 20 особей соответствен-

но. Хищники служат и основным фактором смертности оленя – 67 % зафиксированных случаев гибели животных. Остальные 33% гибели оленей приходится на браконьерскую добычу и болезни.

Таблица 1

Соотношение полов оленя благородного по данным учета по зимним дефекациям

Показатель	2009	2010	2011
Соотношение полов (самцы : самки)	1:3,6	1:2,3	1:3,0
Количество телят на 1 взрослую самку	0,28	0,29	0,20

В период с 2005 по 2011 год на территории заказника было добыто только 35 особей оленя в порядке регулирования численности. Основное использование поголовья происходит в угодьях, граничащих с заказником. В настоящее время наливбокская популяция оленя используется 6 пользователями охотничьих угодий которые изымают не более 20 – 30 особей ежегодно.

Таким образом, можно отметить, что популяция оленя на территории заказника находится в хорошем состоянии и находится на стадии роста численности. Данная популяция является естественным резерватом, пополняющим численность вида, а также играет важную роль в сохранении высоких трофейных качеств животных региона. В настоящее время для создания более оптимальных условий для расселения оленя из заказника подготовлен проект постановления о преобразовании заказника, предусматривающий дифференцированный режим охраны заказника и создание его охранной зоны. Для выполнения Государственной программы развития охотничьего хозяйства в дальнейшем на территории заказника планируется создание Центра по расселению благородного оленя данной популяции в целом по территории республики.

Таблица 2

Распределение ревущих самцов благородного оленя по мониторинговым площадкам

Мониторинговая площадка		«Тяково»	«Козлики»	«Цыганы»	«Клетиче»	Всего
Площадь, га		610	1 840	8 585	5 475	16 510
Количество ревущих самцов, ос.	2010 г.	10	13	14	10	47
	2011 г.	13	14	14	5	46
Плотность населения ревущих самцов, ос./тыс.га	2010 г.	16,4	7,1	1,6	1,8	2,8
	2011 г.	21,3	7,6	1,6	0,9	2,8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Шостак С. В., Вакула В. А., Василюк И. Ф. Отлов и расселение оленей Беловежской пуши // Беловежская пуша. Исследования. Минск : Ураджай, 1974. Вып. 8. С. 12–15.
- Тышкевич В. Е. Факторы, определяющие состояние популяционных группировок благородного оленя в регионах реакклиматизации // Лесное и охотничье хозяйство. 2007. № 7. С. 17–25.

АНАЛИЗ ТРОФЕЙНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОГОВ ЛОСЯ (ALCES ALCES L., 1758) НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ (1960-2009 ГГ.)

В. В. Колесников, И. С. Козловский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

Показатели оценки охотничьих трофеев могут служить дополнительным материалом для определения состояния популяций охотничьих животных и для их анализа в географическом и во временном аспектах (Суханова, Колесников, Козловский, 2011). Источником данных для анализа являются каталоги выставок охотничьих трофеев. Анализ проводился по группам регионов (территориям) России (табл.). Использовались доступные трофейные листы и каталоги, в которых приведены все показатели трофейной оценки. Из-за различий в методиках трофейной оценки подвидов лося анализировались общие для них показатели.

Самые низкие показатели трофеев характерны для южных лесов европейской части России и для юга Дальнего Востока. По таежной зоне снижение показателей наблюдается от западных границ страны до Урала, а потом, от Западной Сибири до севера Дальнего Востока – увеличение. Причем отличия показателей у рогов лосей Востока таежной зоны европейской части и Западной Сибири очень значительные, а рога лосей Западной Сибири практически не уступают рогам лосей Восточной Сибири и, даже, по некоторым показателям превосходят их. Резкий «скачок» в показателях происходит между рогами якутского лося и лося севера Дальнего Востока (Магаданская область, Чукотский а.о. и Камчатский край).

Анализ парных показателей (по левому и правому рогу) показал, что различия между ними имеются, но они не достоверны (значение показателя Стьюдента t – от 0,56 до 0,58).

По дате добычи построены ряды данных и линейные тренды, демонстрирующие общий характер изменений показателей (Рис.). Первый коэффициент линейной регрессии (a) характеризует угол (крутизну) наклона тренда, а его знак (минус или плюс) – уменьшение или увеличение значения измерения. Напри-

мер, тренд изменения размаха рогов (рис.) оказался незначительным (-0,02), а тренд окончательной оценки имеет отрицательный наклон (-0,36), то есть за рассматриваемый период времени достоинство трофеев уменьшилось. В таблице приведены значения коэффициента (a) для всех территорий и рассмотренных показателей трофейной оценки лося.

Количество отростков на рогах лося в обозреваемом периоде увеличилось на Дальнем Востоке, практически не изменилось в южных лесах европейской части России и в Западной Сибири, но оно уменьшилось во всей таежной зоне европейской части страны, что, вероятно, связано с уровнем антропогенного воздействия, в том числе и с прессом охоты.

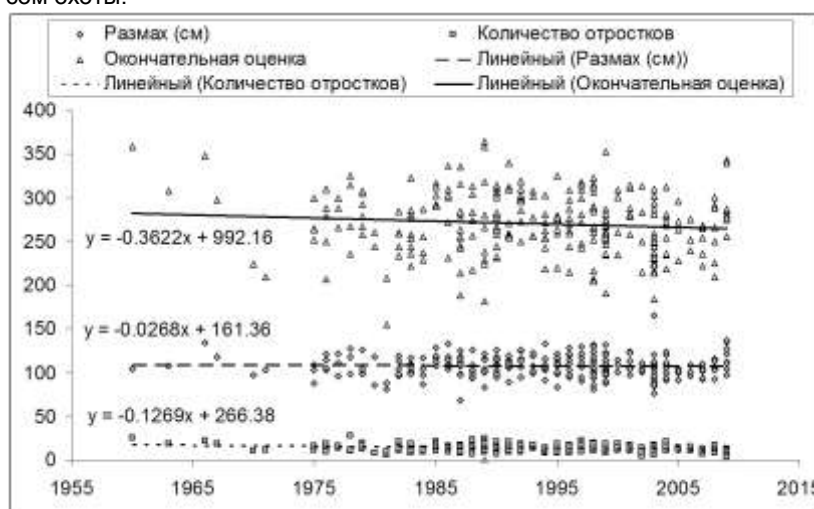


Рисунок. Линейные тренды изменения некоторых трофейных характеристик рогов лося на Востоке таежной зоны европейской части России

В свете проведенного анализа можно сделать вывод о том, что трофейные характеристики лося европейской части России достаточно схожи. Также однотипны рога лосей Западной, Восточной Сибири и Якутии. Заметно отличаются рога лося севера дальнего Востока. Представляется необоснованным в трофейном деле, при оценке рогов лося (по системе СИС) установление границы, разделяющей европейского и восточносибирского лося по р.Енисею. Проведенный анализ подтверждает правильность выделения уссурийского лося в отдельную шкалу градаций медальных оценок. Было бы целесообразно рога лосей, обитающих в Западной, Восточной Сибири и Якутии оценивать по методу экспертизы европейского и уссурийского лося, разработав для сибирских лосей отдельную шкалу медальных градаций. По методике экспертизы рогов восточносибирского лося с используемой шкалой медальных градаций логично оценивать только рога лосей севера Дальнего Востока, которые, очевидно, близки к американским лосям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Суханова М. С., Колесников В. В., Козловский И. С. Трофейная характеристика волка, медведя бурого, рыси, россомахи, кабана и сурка // Вестник охотоведения. 2011. Т. 8, № 2. С. 204-218.

Показатели трофейной оценки рогов лося на разных территориях России

Территории	Статистические показатели	Обхват правого ствола, см	Обхват левого ствола, см	Ширина правой лопасти, см	Ширина левой лопасти, см	Размах рогов, см	Количество всех отростков	Оценка трофеев, баллов
Южные леса европейской части России, n=95 1973-2003 гг.	M	17,07	17,05	19,02	18,95	106,53	13,79	267,92
	±m	0,17	0,16	0,55	0,53	1,21	0,32	5,37
	min	13,8	13,9	8,5	8,1	82,2	4	176,2
	max	23	21	31,7	29,2	136,2	21	343,14
	a*	-0,0022	0,0088	-0,1304	-0,0473	-0,2613	0,0005	-0,279
Запад таежной зоны европейской части России, n=69 1968-2003 гг.	M	17,83	17,67	23,85	23,55	107,75	16,81	303,27
	±m	0,20	0,18	0,57	0,56	2,04	0,42	3,40
	min	14,10	14,00	14,00	15,20	29,20	10	227,65
	max	22,10	20,90	36,80	35,50	142,60	25	389,40
	a*	-0,0038	0,00004	-0,1172	-0,1404	-0,4474	-0,1236	-0,5559
Центр таежной зоны европейской части России, n=34 1973-2002 гг.	M	17,97	17,83	22,91	23,06	111,39	16,41	299,53
	±m	0,37	0,32	0,87	1,07	2,26	0,66	6,59
	min	13,7	13,4	15,4	12,7	88	9	234,55
	max	23,5	22,5	34,3	39,8	144	24	411,95
	a*	0,0043	0,0155	-0,1438	-0,1871	-0,2754	-0,1185	-1,2074
Восток таежной зоны европейской части России, n=305 1960-2009 гг.	M	17,01	16,96	18,94	18,83	107,94	13,42	271,37
	±m	0,11	0,11	0,35	0,34	0,73	0,24	1,97
	min	10,7	11	7,6	7,3	68,7	3	155,35
	max	25,4	25,9	33	38,5	165	28	364,25
	a*	0,0006	-0,0009	-0,0905	-0,1133	-0,0268	-0,1269	-0,3622
Западная Сибирь, n=112 1962-2009 гг.	M	18,02	18,04	25,9	25,4	118,82	19,39	321,1
	±m	0,13	0,13	0,53	0,51	1,15	0,41	3,31
	min	14,8	14,9	12,2	12,2	87,5	11	244,7
	max	21,7	22,4	41,4	44,3	154,2	36	411,53
	a*	-0,0094	-0,0133	-0,0492	-0,1029	-0,075	-0,0632	-0,5838
Восточная Сибирь, n=19 1963-2002 гг.	M	17,85	18,01	27,06	27,01	116,56	19,58	337
	±m	0,38	0,32	1,38	1,46	2,91	0,8	9,34
	min	14,9	15,7	15,6	15,3	88,8	11	264,2
	max	21,9	21,5	38	40,7	135	26	424,6
	a*	-0,0236	-0,0337	-0,2099	-0,3125	-0,2463	-0,0265	-0,9721
Якутия, n=7 1972-2000 гг.	M	18,04	17,97	32,51	30,81	131,13	19,43	433,9
	±m	0,62	0,63	3,55	2,97	14,39	3,29	29,5
	min	14,8	15	13,5	15	53,7	20	271,7
	max	19,7	20,1	40,7	40,7	161,2	25	508,8
	a*	-0,1359	-0,1230	-0,7633	-0,614	-2,9195	0,0231	-6,0601
Север Дальнего Востока, n=33 1980-2009 гг.	M	19,89	19,87	40,96	41,19	158,48	25,12	513,25
	±m	0,41	0,41	1,2	1,24	2,94	0,99	8,52
	min	16,3	17,1	29,5	30,8	121,3	14	424,4
	max	28,7	28,6	57,9	59	188,9	40	607,6
	a*	-0,0607	-0,0443	-0,0225	-0,0715	0,0421	0,2495	0,5796
Юг Дальнего Востока, n=26 1978-2002 гг.	M	16,05	16,06	14,45	16,8	87,08	9,35	244,52
	±m	0,32	0,3	0,25	0,7	1,61	0,46	10,81
	min	13,7	14,1	14,2	16,1	69,9	4	208,28
	max	19,6	19,4	14,7	17,5	100	13	296,28
	a*	-0,0151	-0,0019	0,0025	0,0700	-0,3040	0,0938	0,0981

a* - первый коэффициент (a) временного линейного тренда

К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ДИНАМИКИ ТАЙМЫРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

Л.А. Колпащиков¹, В.В. Михайлов²

¹НИИСХ Крайнего Севера Россельхозакадемии, Норильск, kolpak46@norcom.ru

²Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН, Санкт-Петербург, mwwcari@gmail.com

Таймырская популяция диких северных оленей является географическим и экологическим феноменом, не имеющим аналогов по численности (около 700 тыс. голов в 2010 г.), длительности миграций (до 1500 км), широте освоения зональных типов растительности от северной тайги до полярных пустынь. В пределах обширного ареала на территории севера Средней Сибири (площадью 1.5 млн. кв. км) животные распределены неравномерно и размещение их крайне изменчиво, что связано с сезонностью использования пастбищ и постоянными широкими перемещениями. По мере роста численности диких северных оленей Таймыра расширялся их ареал, усложнялась пространственная структура: изменялись районы зимовок и отела, пути, сроки и интенсивность миграций. Таймырская популяция уникальна как объект изучения популяционной динамики и пространственно-временной структуры, трофических и биоценологических связей, влияния оленей на фитоценозы тундры и северной тайги. Это позволяет рассматривать популяцию в качестве «универсальной модели» при изучении других популяций северных оленей и карибу. Такое решение было принято в Международной программе «Мониторинг северных оленей и карибу (CARMA-2006)». За более чем 50-летний период (1959-2010 гг.) достаточно детально изучены такие эколого-популяционные характеристики диких северных оленей Таймыра как динамика численности, половая и возрастная структура, репродуктивные особенности. Описаны сезонные миграции и размещение животных в различных частях ареала (Колпащиков и др., 2011). Установлено, что в начале 60-х годов XX века основное поголовье популяции мигрировало с летних пастбищ через верховья бассейна р. Пясины и уходило на зимовки в северо-западную часть Средне-Сибирского плоскогорья, на востоке ареала численность мигрирующих животных была незначительной. Часть оленей (в некоторые годы до 100 и более тыс.) осваивала пастбища левобережья Енисея. Однако по-

строенный в 1970-х годах газопровод и продленная навигация на Енисее ограничили возможность популяции в освоении этой части ареала. Данная группировка осенью стала уходить на зимовки в горы Путорана. С начала 90-х годов возросла численность оленей на Центральном и в последующие годы, на Восточном Таймыре. Во второй половине июля 1990 г. здесь учтено 450 тыс. особей (72 % популяции), в 2000 г. 750 тыс. особей (75% популяции). На летних пастбищах отчетливо проявляется изолированность и дифференциация группировок, численность особей в которых изменяется. В результате обособились миграционные потоки. При этом четко прослеживается возрастающая изолированность западных и центрально-восточных группировок на зимних пастбищах. Характерной особенностью последних лет является факт роста количества зимующих оленей в тундровой зоне Таймыра. Общая тенденция смещения популяции в восточную часть ареала привела к изменению районов отела, которые сместились к югу и востоку. Заметно снизилось количество телящихся самок в западной части Таймыра. Практически исчезли традиционные районы отела в междуречье Пясины и Пуры. Отличительной особенностью последних лет является тот факт, что часть стельных самок стали рождать телят в горах Путорана и на Анабарском плато - намного южнее традиционных районов отела. Причиной этого являются более поздние сроки возвращения оленей на Таймыр из-за удаленности зимних пастбищ и задержка животных перед реками во время ледохода. В ходе миграции, самки с новорожденными телятами вынуждены переправляться через реки Пясины, Хета и Хатанга. При форсировании крупных рек значительная часть телят гибнет. Можно предположить, что смены мест обитания животными связаны с взаимодействием двух динамических объектов - популяции и кормовой базы. Однако в отличие от классической модели «хищник-жертва» во взаимоотношении диких северных оленей с кормовой базой важную роль играет поведенческий аспект. В случае перенаселения и недостатка корма популяция меняет пути миграций и стремится занять новые пастбища. Несомненно, что на ускорение процесса смещения оленей на восток и юго-восток ареала оказали влияние интенсивный браконьерский промысел и техногенные факторы. Это продленная навигация на Енисее, газопровод Норильск-Мессояха, выбросы токсичных газов промышленными предприятиями компании «Норильский никель».

Однако имеющиеся в настоящее время обширные материалы о пространственной структуре популяции носят описательный, констатирующий характер. Они нуждаются в систематизации и теоретическом обобщении. Необходимо выявить закономерности динамики популяции в единстве пространственного и временного аспектов. Отметим, что данная проблема в теоретической биологии далеко не решена. Отсутствие теоретических основ в понимании пространственно-временной динамики популяций диких северных оленей препятствует решению практически важных задач организации мониторинга, охраны и использования ресурсов животных.

Выделим основные факторы, определяющие пространственное размещение и миграции диких северных оленей. Во-первых – численность животных и кормовые ресурсы ареала. Чем больше численность популяции, тем больше требуется кормов и, соответственно, территории размещения для животных. Расширение ареала приводит к уменьшению контактов между стадами, выделению группировок и их обособлению. Биомасса растительности пастбищ и их оленеемкость зависят от погодно-климатических условий ареала, а те, в свою очередь, определяются колебаниями солнечной активности. В системах «олени-лишайниковые корма» и «олени-волки» возможны автоколебания, которые также являются причиной изменения массы кормов, численности и пространственного размещения животных. Кроме этого опосредованные через кормовую базу, погодно-климатические условия, оказывают

прямое воздействие на животных, влияя на их энергобаланс. Зимой – это энергопотери с поверхности тела, зависящие от температуры воздуха и скорости ветра и энергозатраты на передвижение и добывание корма, зависящие от глубины и плотности снежного покрова. Летом – перегрев животных при высоких температурах и интенсивной солнечной радиации, который приводит к нарушению режимов питания и снижению упитанности животных. Пространственное распределение энергозатрат образует биоклиматическое поле ареала, на котором могут быть выделены благоприятные и неблагоприятные для оленей зоны (Мордовин и др., 2005). С погодными условиями связано время вылета и обилие кровососущих насекомых, влияющих на миграции оленей в северную часть ареала и формирование летних скоплений животных.

Непременными постоянно действующими факторами на пространственное размещение оленей и их миграции являются естественные препятствия (водные преграды, рельеф местности, глубокий снежный покров и др.). В процессе эволюции животные как бы «научились» реагировать на них. Однако наиболее опасными и новыми факторами для животных является сооружение искусственных препятствий на путях миграции животных: линии газопроводов, продленная навигация на

Енисее, населенные пункты, изгороди, техногенные выбросы. В результате оказались перекрытыми исторически сложившиеся миграционные пути диких оленей с юга на север и обратно. Как показали наблюдения за поведением оленей у трасс газопроводов почти ежегодно скапливаются десятки тысяч оленей, т.е. животные за более, чем 50-летний период не адаптировались к данному антропогенному воздействию. В результате происходят хаотические перемещения стад и, при попытке обойти препятствия, часть животных попадает в зону промышленных сооружений и частично гибнет от истощения и в результате браконьерской охоты. Можно предположить, что реализация миграционного поведения животных, их стадной организации при воздействии факторов естественного и антропогенного воздействия осуществляется на уровне некой внутренней модели поведения, сформированной на фенотипическом уровне путем длительного обучения.

Необходим комплексный многоуровневый подход к изучению пространственно-временной структуры популяции. Наиболее актуальным является познание пространственно-временной структуры через познание цикличности в отдельных системах: копытные-пастбища, копытные хищники, солнечная активность-климат - растительность. Требуется изучение влияния таких малоизученных факторов в жизнедеятельности оленей как солнечная активность, цикличность погодно-климатических условий, внутривидовых связей отдельных группировок и их молекулярно-генетический анализ. В современных условиях необходимо применение новых информационных технологий (ГИС, спутниковое зондирование, современные методы системного анализа и моделирования и т.д.). Считаем, что решение вышеназванной проблемы внесет достойный вклад в теорию исследований тундровых популяций диких северных оленей и карибу Арктики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Колпашиков Л. А., Михайлов В. В., Мухачев А. Д. Экосистема: северные олени-пастбища-человек. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2011. 336 с.
- Мордовин В. Ю., Колпашиков Л. А., Михайлов В. В. Биоклиматическая модель ареала диких северных оленей : методические указания по построению и практическому использованию. Норильск : ГОУ ВПО «ГУАП», 2005. 33 с.

СЕЗОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБЕЛИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА АВТОДОРОГАХ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Комаров

Госинспекция по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Администрации Владимирской области, Владимир, komarov82@list.ru

Влияние человека на экосистемы, особенно в густонаселенных местностях чрезвычайно сильно. В Европейской части нет, пожалуй, ни одного вида животных, на который бы в той или иной степени не оказывал влияние человек.

Видов антропогенного воздействия на охотфауну множество. Одни виды влияют положительно, другие отрицательно, третьи нейтральны для животных.

Отрицательными видами воздействия являются лесные пожары, произошедшие по вине человека, техногенные катастрофы, застройка ландшафтов, а также прямая гибель животных в результате легальной охоты, браконьерства и гибели животных при производстве технологических процессов, при эксплуатации трубо-, путепроводов и транспортных систем.

По нашему мнению, основными причинами гибели диких копытных животных во Владимирской области, как вероятно в целом и по России, являются браконьерство и гибель на автомобильных трассах, реже на железнодорожных путях и от иных причин (болезни, хищники и др.). Дороги являются широко распространенной и нарастающим антропогенным фактором региона исследований.

Крупные автомагистрали, вторгаясь в природные ландшафты, приносят значительное негативное воздействие на все объекты животного мира и на окружающую среду. Помимо очевидного изъятия мест обитания животных и их вытеснения на соседние территории автомобильные дороги оказывают негативное влияние за счет химического загрязнения среды, шума, изменения микроклиматических условий и условий освещенности. Строительство автомобильных дорог приводит к нарушению устоявшихся суточных путей перемещений животных, что провоцирует опасные инциденты на дорогах при попытках пересечения

ими проезжей части, которые нередко заканчиваются тяжелыми последствиями как для самих животных, так и для участников дорожного движения.

Особую озабоченность у нас вызывают факты частой гибели диких животных в результате дорожно-транспортных происшествий, которые в условиях Владимирской области с развитой сетью транспортных магистралей, увеличением скоростного режима движения и высокой плотностью населения (49,7 чел./км²), к сожалению не всегда удается избежать. Поэтому минимизация гибели животных на автодорогах является одной из важных задач в процессе оптимизации использования их популяций.

За период исследований (с февраля 2008 по ноябрь 2011 года) во Владимирской области документирована гибель 113 особей диких копытных животных на автодорогах: 2008 год – 38 особей, 2009 – 29; 2010 – 26; 2011 – 20 (рис., табл.).

За вышеуказанный временной период звери (в основном лоси и кабаны) погибали во все месяцы года, за исключением марта. Основное число столкновений, как правило, происходит в темное или сумеречное время суток в конце весны – начале лета и осенний период, когда животные проявляют наибольшую активность.

Объясняется такая закономерность, по всей видимости, биологическими причинами. В конце весны – начале лета происходит отел, лосиха отгоняет от себя прошлогодний молодняк, вот он то, в основном, и гибнет в это время. Вероятно, на активность лосей в это время оказывает влияние носоглоточный овод. А на август-октябрь приходится гибель, преимущественно, самцов, которые во время гона теряют в определенной мере осторожность и активно перемещаются по угодьям.

Основное число случаев гибели кабана приходится на сентябрь-ноябрь в связи с перемещением его к зимним станциям вблизи подкормочных площадок охотничьих хозяйств и активизацией загонных охот с установлением снежного покрова, вынуждающих животных активно перемещаться по угодьям. Вместе с тем, на лося фактор беспокойства, вызванный загонными охотами, влияет не так сильно.

Гибель косули, оленя пятнистого и оленя благородного носит единичный характер и не превышает 3-5 особей в год.

Из таблицы видно, что за исследуемый период на автодорогах погибают в основном самцы лося и кабана, которые составляют 69,23% и 85,71% общей гибели соответственно.

На основании опросных данных работников охотничьих хозяйств, сотрудников ГИБДД мы предполагаем, что фиксируется лишь около 50% случаев гибели диких копытных животных на автодорогах. Имеются случаи сокрытия таких фактов, особенно гибель не крупных животных при ДТП без причинения значительного ущерба автотранспортному средству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Пшенин В. Н., Бутянов М. С. Инженерное обеспечение путей миграций животных через автомагистрали // Дороги. Инновации в строительстве. 2010. Май. С. 65-69.
- Trombulak S. C., Frissell C. Review of ecological effect of roads on terrestrial and aquatic communities // Conservation Biology. 2000. № 1. С. 18-30.

Таблица

Половая структура гибели копытных животных

Вид животного	2008г.		2009г.		2010г.		2011г.		Итого	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
Лось	17	6	18	3	11	8	8	7	54	24
Кабан	9	3	7	-	6	-	2	1	24	4
Олень благородный	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Олень пятнистый	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Косуля	-	1	-	-	-	1	1	-	1	2
Итого	26	12	25	4	17	9	12	8	80	33

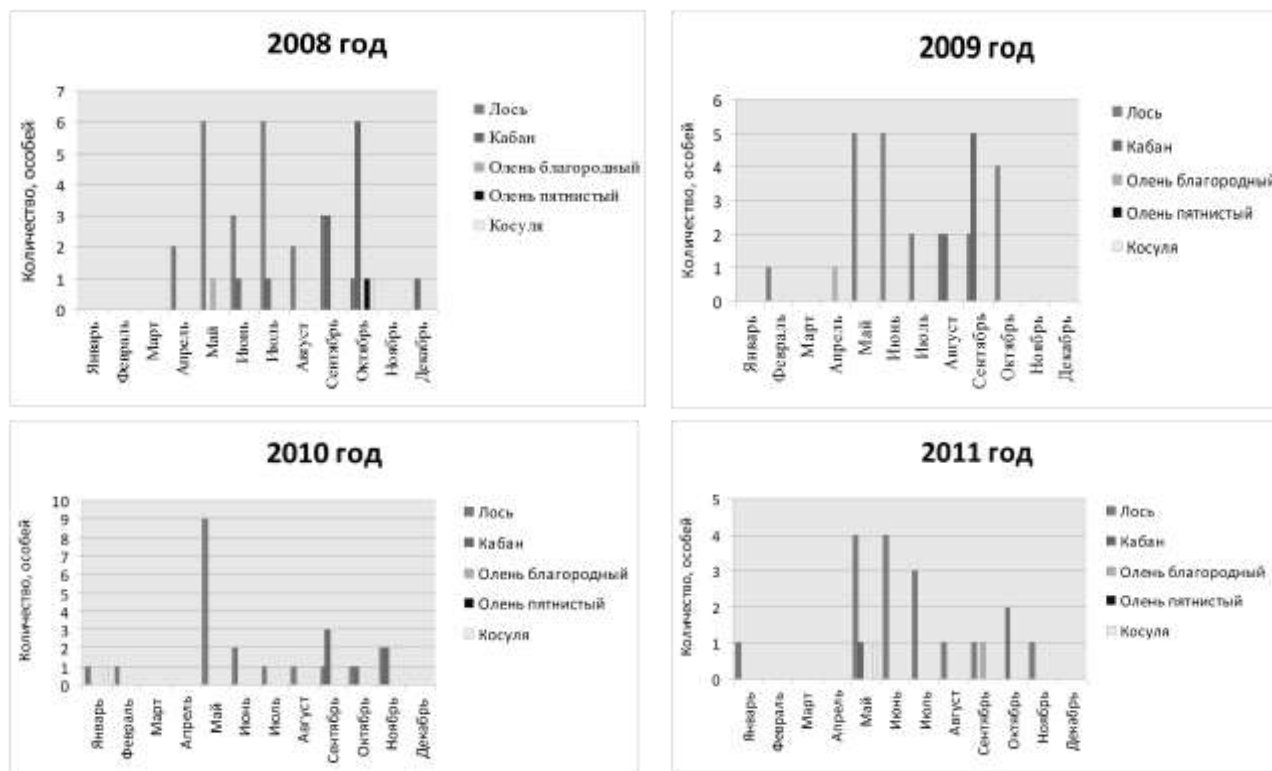


Рисунок. Гибель копытных на дорогах Владимирской области с февраля 2008 по ноябрь 2011 года

АВИАУЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ КОЛЫМСКОГО ЛОСЯ (*ALCES ALCES BUTURLINI*) НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ В 2011 ГОДУ

А.А. Кривошапки

Северо-Восточный федеральный университет, Якутск, sandro1@yandex.ru

Бассейны рек Колыма и Индигирка являются одним из основных очагов распространения лося на территории Республики Саха (Якутия). На этой территории обитает один из крупнейших подвидов лося – колымский лось *Alces alces buturlini*. Считается (Егоров, 1965; Тавровский и др., 1971; Данилкин, 1999), границей ареалов якутского и колымского подвидов лося является хребет Черского. Районами, где возможно частичное перекрытие ареалов указанных подвидов являются восточная часть Верхоянского, юго-восточная часть Усть-Янского и северная часть Оймяконского улусов, однако основная часть популяции колымского подвида сосредоточена на территориях Колымо-Индигирской группы улусов: Нижнеколымском, Среднеколымском, Верхнеколымском, Аллаиховском, Абыйском и Момском. На этой территории и были проведены авиаучетные работы в апреле 2011 г. Последний авиаучет численности диких копытных здесь проводился в апреле 2002 г.

По данным авиаучетных работ, наибольшая численность лосей в этом регионе была отмечена в 1988 г., тогда здесь обитало около 18900 особей, по данным авиаучета 2002 г. поголовье подвида сократилось почти вдвое и оценивалось в 9500-9600 особей.

В 1988 году выделяли два участка обитания лося: Колымо-Индигирский и Юкагирский. В пределах первого из них обитало 13,5 тысяч лосей, при этом, здесь, в районе Алазейского плоскогорья была отмечена наивысшая плотность населения вида в Якутии – 3,4 ос./10 км². Юкагирский участок населяло 3,5 тысячи лосей, плотность составляла 0,62 ос./10 км². По данным авиаучета 2002 г. было установлено, что за 12 лет практически на всей территории региона, произошло значительное сокращение численности вида. Основной причиной снижения поголовья является умеренный промысел, а также ослабление борьбы с основным естественным врагом лося – волком.

Поскольку последний авиаучет был проведен в регионе 9 лет назад, то возникла необходимость

проведения повторного учета для мониторинга динамики численности. Авиаучет позволяет получить данные для определения уточненных квот изъятия вида в соответствии с современным состоянием численности лося в регионе. В 2011 году авиаучет был организован ГУ «Госохотохра́на» МОП РС (Я).

Авиаучет численности лося был проведен согласно методике проведения учета диких копытных, разработанной для условий Якутии (Егоров, Попов, 1964; Егоров, Попов, 1970) на территории Момского, Абыйского, Верхнеколымского, Среднеколымского, южной части Нижнеколымского и восточной части Усть-Янского улусов Республики Саха (Якутия).

Учетные работы проводились в период с 19 по 26 апреля 2011 года, аэропортом базирования являлся а/п Мома. Авиаучет проводился на самолете Ан-3Т АК «Полярные авиалинии». Высота полета составляла 150-200 м, скорость полета около 160 км/час. Во время учета на борту находилось 5-7 учетчиков: штурман и по два-три учетчика с каждого борта. Ширина учетной полосы - 1000 м. Общая длина маршрутов составила 4850 км, в том числе с учетом было пройдено 4580 км (94,4%), на маршрутах встречено 288 лосей. Продолжительность полетов составила 31 час. Общая площадь охваченной учетными работами территории составила 453,1 тыс. км².

По данным авиаучетных работ был отмечен некоторый рост численности лося колымо-индигирской популяции. Если по данным авиаучетов 2002 г. общая численность лося в регионе составляла около 10,0-10,5 тыс. особей, то в 2011 г. эта цифра увеличилась до 12,0-13,5 тыс. особей (табл.).

Наибольшая численность лося была отмечена на территории Алазейского плоскогорья и северных отрогах Момского хребта, в верховьях рек Седедема, Кыллах, Алазея, к востоку от р. Бадяриха, в верховьях рек Сулаккан и Делькю. Здесь плотность населения вида в период учета составила $2,51 \pm 0,29$ ос./10 км², а общая численность оценивалась в 5,0-5,5 тыс. особей. Другим участком повышенной плотности вида является северная часть Юкагирского плоскогорья, охватывающая бассейны рек Летняя, Березовка, Сивер, Уродочан и низовья р. Омолон. Здесь плотность населения лося составила $1,11-1,18$ ос./10 км², а общая численность порядка 3,3-3,5 тыс. особей. Относительно высокая для условий Якутии плотность вида была отмечена на водораздельном участке рек Мома и Индигирка, в бассейнах рек Буордах, Эрикит и Кур. Здесь плотность лося составила $0,68 \pm 0,08$ ос./10 км², а общая численность – около 0,5-0,6 тыс. особей.

При сравнении данных по численности колымо-индигирской популяции в различных улусах этого региона в сравнении с данными предыдущего учета, проведенного здесь в 2002 г., было отмечено следующее. Наибольший рост численности произошел в Среднеколымском с 3150 до 5600 особей и Момском улусах с почти 500 до 2600 особей. Однако в остальных улусах, наоборот, произошло заметное падение численности. Особенно сильным было снижение запасов вида в Абыйском улусе с 1900 до 1100, в Верхнеколымском улусе с 3600 до 2800 особей. Однако здесь следует учитывать, что в Верхнеколымском улусе изменения численности вероятно связаны с миграционной активностью вида, когда животные в зависимости от природно-климатических и иных условий могут перемещаться на территорию соседней, Магаданской области. В Абыйском улусе ситуация иная. Здесь основной фактор по нашему мнению – сильный промысловый пресс на популяции лося. Практически повсеместно на территории улуса видны следы снегоходной, вездеходной и автомобильной техники, следы охоты на лосей. Очевидно, что на территории этого улуса необходимо усиление природоохранных мер вплоть до введения моратория на отстрел лося.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Данилкин А. А. Олени (Cervidae). М. :ГЕОС, 1999. 552 с.
- Егоров О. В. Дикие копытные Якутии. М. : Наука, 1965. 260 с.
- Егоров О. В., Попов М. В. Аэровизуальный учет диких копытных на территории Лено-Вилуйского междуречья // Позвоночные животные Якутии. Якутск, 1964. С. 15-26.
- Егоров О. В., Попов М. В. Возможности и перспективы учета численности лосей в Якутии с самолета // Методы учета численности промысловых животных Якутии. Якутск : Кн. изд-во, 1970. С. 11-24.
- Учет численности лосей в Якутской АССР : отчет. Якутск, 1989.
- Учет численности лосей в Центральном, Северо-Западном и Южном регионах РС (Я) : отчет. Якутск, 1993.
- Авиавизуальный учет численности диких копытных на Северо-Востоке Якутии : отчет. Якутск, 2002.
- Млекопитающие Якутии / В. А. Тавровский, А. А. Кривошеев [и др.]. М. : Наука, 1971. 660 с.

Таблица

Плотность населения колымо-индигирской популяции лосей по данным авиаучетных работ, апрель 2011 г.

Выделы	Площадь выдела, тыс. км ²	Длина учетных маршрутов, км	Встречено лосей, особей	Плотность населения, ос./10 км ²	m	Численность, тыс. особей
Алазейское плоскогорье	20,0	705	180	2,51	0,29	5,0-5,5
Колымо-Индигирская низменность	144,6	760	6	0,08	0,03	1,0-1,2
Северная часть Юкагирского плоскогорья	28,7	330	39	1,18	0,22	3,3-3,5
Южная часть Юкагирского плоскогорья и Междуречье рек Поповка – Омулевка - Рассоха	34,5	405	15	0,37	0,09	1,2-1,5
Южные предгорья Момского хребта	17,0	475	5	0,10	0,04	0,15-0,20
Северные предгорья хребтов Эриkitский, Улахан-Чистай, Порожный	8,0	380	26	0,68	0,08	0,50-0,55
Зона низкой плотности в западной части Колымо-Индигирского и на Яно-Индигирском междуречье	200,0	1440	7	0,05	0,02	1,0-1,2
Пойма р.Омолон	0,3	85	10	1,11	0,12	0,03
В ЦЕЛОМ:	453,1	4580	288	-	-	12,0-13,5

МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИИ КОСУЛИ ПОСРЕДСТВОМ ГИС В ФГБУ «ВОЛЖСКОЕ ГООХ» МИНПРИРОДЫ РОССИИ

А.А. Лихачев

ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, a.a.lihachev@gmail.com

ФГБУ «Волжское государственное охотничье хозяйство» обладает высоким потенциалом для сохранения и использования ресурса косули сибирской (*Capreolus pygargus*). Популяция косули в охотхозяйстве насчитывала на 2010 год 158 особей, при этом емкость угодий значительно выше, и в последнее десятилетие наблюдается устойчивый рост численности косули, который достигается благодаря использованию современных технологий ведения охотничьего хозяйства. Немаловажная роль в этом отводится геоинформационным системам (ГИС), внедрение которых в практику управления охотничьими ресурсами в хозяйстве осуществляется под методическим руководством ФГБУ «Центрохотконтроль».

Европейская и сибирская косули - самые перспективные промысловые виды, виды будущего в сельскохозяйственных ландшафтах (Данилкин, 1999). Во многом благодаря грамотному использованию биологических ресурсов на территории европейских стран, численность европейской косули, несмотря на значительные изменения среды обитания, произошедшие во второй половине XX столетия, не только не претерпела серьезных изменений, но и во многих странах многократно увеличилась (Мальцев, 2004). Особую значимость приобретает увеличение численности косули в связи с распространением африканской чумы свиней (АЧС) среди домашних и диких свиней, охватившей практически весь юг (республики Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкессия, Северная Осетия, Чеченская республика, Краснодарский край, Ставропольский край, Ростовская область) и ряд регионов северо-запада (Ленинградская область) и центра России (Тверская область). Ареал АЧС в Европейской части России постоянно расширяется, возникают новые очаги заболевания, и, как следствие, возникает

необходимость вынужденного сокращения численности дикого кабана как одного из вероятных переносчиков вируса АЧС. В целях возмещения экономических потерь, вызванных утратой одного из самых популярных объектов охоты, возникает вопрос о замене кабана альтернативными (замещающими) видами, одним из которых, по мнению специалистов, в ряде регионов должна стать косуля.

Обследование угодий, проведенное специалистами ФГБУ «Центрохотконтроль» летом 2011 года включало все местообитания косули на площади 50 тыс. га. Оно показало перспективность дальнейших мероприятий по повышению численности косули сибирской. Наиболее высокая концентрация косули отмечена в дубовых лесах с подлеском из бересклета бородавчатого (*Euonymus verrucosus*). На основе наблюдений за популяцией косули в охотхозяйстве были графически выделены местообитания с наибольшей плотностью этих копытных.

Обработка полевой информации велась с помощью геоинформационной системы MapInfo Professional 8.5. ГИС охотхозяйства на базе программного пакета Map Info включает картографический блок и блок вывода информации. Картографический блок предназначен для создания электронной карты и включает подоснову, содержащую контуры угодий, основные элементы гидрографии, элементы инфраструктуры и дорожную сеть. База данных, лежащая в основе ГИС, содержит информацию о пространственно распределенных объектах в виде электронных таблиц. Это биотехнические и охотхозяйственные объекты по каждому из охотучастков, группировки косули (по данным егерских обходов) с атрибутами (временными и тематическими характеристиками). ГИС, основывающаяся на такой базе данных, позволяет получить достоверную и своевременную информацию о динамике пространственного распределения косули, произвести оценку эффективности комплекса биотехнических мероприятий для косули в охотхозяйстве и, при необходимости, внести в него своевременные необходимые коррективы.

Блок вывода информации позволяет получить карты, отображающие актуальное пространственное распределение объектов. Анализ таких карт позволяет выявить характер пространственных связей между объектами для принятия управленческих решений.

Использование ГИС в мониторинге популяции косуль позволило картографически отобразить основные места концентрации популяционных группировок в разные сезоны года и выделить на картах пути миграционных перемещений. Эта информация легла в основу начатой в 2011 году опытной работы по внедрению переносных портативных кормушек для косули с целью определения наиболее подходящих мест для подкормки.

Использование ГИС позволило разработать комплекс мероприятий, направленных на повышение численности сибирской косули в ФГБУ «Волжское ГООХ», который позволяет реализовать потенциальные возможности существующей емкости охотничьих угодий хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Данилкин А. А. Олени (Cervidae). М. : ГЕОС, 1999. 165 с.
Мальцев Н. И. Экологические основы рационального использования ресурсов сибирской косули Средней Сибири. Красноярск, 2004. 10 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ КОСУЛИ ВО ВРЕМЯ ГОНА

В.А. Останин

Союз охотпользователей, Москва

Выбор места для проведения работ

Экспериментальные участки для опробования методики были выбраны мной в 2008 году на территории «Охотничьего комплекса «Белоречье» расположенного в Корочанском районе, Белгородской области. Хозяйство входит в состав Союза охотпользователей и участвует в проводимой Союзом программе «Европейская косуля».

Общая площадь хозяйства 35,6 тыс. га, из них 19,5 тыс. га заняты дубравой. Хозяйство расположено между двумя реками Короча и Корень, вытянуто с Севера на Юг и имеет водораздел, проходящий по центральной части дубравы, по всей длине хозяйства. С границы водораздела берут свое начало многочисленные лога, которые соединяются в более мощные русла и упираются своими устьями в реки. По всем логам в весенний период протекают талые воды. Летом лога без воды, но влажность на дне их сохраняется, создавая благоприятную среду для произрастания высокоствельных трав.

В верхних ярусах логов и по их склонам произрастает древесная растительность: дуб, клен, яблоня, акация, карагач, шиповник, образуя в некоторых местах непроходимые заросли. Учитывая, что воды в дубраве практически нет, косуля занимает все лога и использует их травостой для питания, удовлетворения потребностей в воде и как защитные условия.

Для выполнения поставленной задачи и для удобства работы мной было выбрано четыре лога, два справа и два слева от охотничьей базы.

Техническое оснащение

При выполнении работ использовался фотоаппарат «Canon» EOS-5D Mark II с объективом 28–300 мм с двухступенчатой стабилизацией, бинокль «Karl Zeiss» с 8-ми кратным увеличением, манок и легкая камуфляжная сетка.

Порядок проведения работ

Сроки проведения работ - с 20 июля по 10 августа. Наблюдение за косулей и съемка проводилась в ве-

черные и утренние часы. В утренние часы с 6.30 до 9.30, вечером – с 17.00 до 22.30. Использовались подход и засидка.

На каждом участке определялось количество взрослых самцов и самок, количество самцов дублеров и полутороговых самок. За каждой взрослой самкой устанавливалось наблюдение. Поскольку взрослые самки в летний период телят за собой не водят, держатся всегда рядом с ними, т.е. «привязаны» к ним, достаточно легко в утренние и вечерние часы кормления телят определить место их расположения и количество у каждой самки.

Если самка после кормления телят «укладывала» их на место, она считалась не покрытой. Если после неоднократного спаривания она забирала телят и начинала кормиться в других местах, покидая участок, она считалась покрытой.

Наблюдение на гонном участке заканчивалось, если все самки были покрыты, покинули участок летнего обитания и самец доминант оставался один в течение 1–2 дней. В этот период он охотно шел на «манок» и иногда подходил на расстояние до 5–10 метров.

Если на участке находилась хотя бы одна непокрытая, но приспевающая самка взрослый самец доминант изгонял всех других самцов, в том числе полутороговых.

Таким образом, работая поочередно на каждом из четырех выбранных участков по утрам и вечерам, иногда дублируя наблюдения, я без затруднения в течение недели определял структуру популяционной группы на каждом участке.

Суммируя количество взрослых косуль, полторников и телят всех четырех участков, я набирал порядка 80 голов, что давало мне возможность вывести структуру популяции косули и прирост стада в процентном отношении в целом по хозяйству.

Одновременно я давал рекомендации охотоведам и егерям хозяйства по выбраковке некоторых молодых самцов и некоторых самок с телятами позднего рождения, а также определял, какого из взрослых самцов пора добывать.

Результаты учетных работ

2008 г.

Учено 79 особей, в том числе:

- взрослых самцов – 20,
- взрослых самок – 14
- самцов полутороговых–10;
- самок полутороговых – 12;
- телята – 23.

Выход телят на самку – 1,6

Прирост стада – 41%

Выводы

1. Предлагаемая методика использует биологические особенности вида концентрироваться в определенное время года в определенных местах. Именно в период гона, на гонных участках собираются все половозрастные группы косули, имея наибольшую активность и наименьшую осторожность.

2. В отличие от других методик, вы определяете прирост стада и структуру стада непосредственно перед промыслом, что очень важно. Это дает возможность профессионально спланировать отстрел косули в предстоящем сезоне, как по количеству, так и по качеству.

3. Предлагаемая методика определения структуры популяции косули и прироста стада достаточно точна, эффективна, малозатратна по времени и финансам.

Предложения

Рекомендую использовать предлагаемую методику всем охотничьим хозяйствам, работающим по разведению косули.

2011 г.

Учено 83 особи, в том числе:

- взрослых самцов – 23;
- взрослых самок – 21;
- самцов полутороговых – 8;
- самок полутороговых – 6;
- телят – 25.

Выход телят на самку – 1,2

Прирост стада – 43%

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕННОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ КАЗАХСТАНА

К.Н. Плахов, С.В. Соколов, А.Ж. Акылбекова

Союз обществ охотников и рыболовов Республики Казахстан (Казохотрыболовсоюз),
Алматы, Казахстан, elchor@mail.ru, kazkors@mail.ru

Ведение цивилизованного охотничьего хозяйства невозможно без точного учета ресурсов охотничье-промысловых видов животных, контроля их состояния и четкого планирования объемов необходимых работ по охране, воспроизводству, биотехнии, как основных составляющих их устойчивого использования. Одной из главных проблем охотоведения является точная оценка обилия охотничьих животных. Ни одна из существующих методик не дает 100% результата. Из этого следует, насколько важно для каждого охотпользователя правильно выстроить систему учетов с тем, чтобы получать реальные данные о численности животных в закрепленных охотничьих хозяйствах. И здесь же кроется одна из серьезных опасностей охотничьего хозяйства современного Казахстана: возможность для охотпользователя заниматься банальным завышением учетных сведений, подаваемых в областные территориальные инспекции лесного и охотничьего хозяйства. Или же вообще без проведения учетных работ подавать те сведения, которые позволяют рассчитывать на получение желаемой квоты.

В рамках выполнения госзаказа по «Биологическому обоснованию лимита изъятия видов животных, являющихся объектами охоты на 2011 г.» нами осуществлен сбор картографических материалов и анкет учета, подготовленных территориальными подразделениями Комитета лесного и охотничьего хозяйства и охотпользователями, иллюстрирующих характер распределения копытных животных в осенне-зимний период 2009 - 2010 г. в различных областях Казахстана. Полученные сведения были перенесены в электронном виде на картосхемы отдельно по каждому виду для каждой административно-территориальной единицы (области). Все картографические работы проводились в программе MapInfo. Использование этой программы дало возможность точного определения площадей местообитаний копытных в сезон охоты. Были использованы также данные государственного учета видов животных,

служащих объектами охоты с 1998 по 2010 г. и сведения из научной литературы (Млекопитающие Казахстана, 1983; 1984). Для оценки достоверности результатов учетов применялись анализ статистической достоверности получаемых данных и географический метод анализа массовых учетных материалов (Граков, Приклонский, 1974; Назаров, 1989).

Из списка копытных к объектам охоты, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан № 625 от 5 мая 2009 г., отнесены семь видов. В таблице 1 и на рисунках 1 - 5 показаны сведения о площадях их местообитаний и характере территориального распределения в осенне-зимний период 2009 - 2010 гг.

1. Кабан (*Sus scrofa* L., 1758). Для многолетней динамики его численности в республике характерна цикличность, причем в 2000 г. она достигла своего минимума (6872 особи), после чего началось ее постепенное увеличение до 21254 голов в 2010 г. Наибольшая численность отмечена в Алматинской, Карагандинской и Костанайской областях. Наименьшая – в Атырауской, Мангистауской и Северо-Казахстанской. Реальный годовой прирост популяций по средним многолетним данным и после ежегодного изъятия в целях охоты составляет 9,5% (от -18 до +30%).

2. Кабарга (*Moschus moschiferus* L., 1758). В Казахстане встречается только в Восточно-Казахстанской области, в пределах Западного и Южного Алтая. Численность изменялась от 270 (в 1999 г.) до 700 особей в 2008 году. В 2009 г. она составляла 551 голов, а в 2010 г. учеты этого вида не проводились.

3. Благородный олень - марал (*Cervus elaphus* L., 1758) и асканийский олень (*C. e. askanicus*). Для многолетней динамики их численности в республике характерна цикличность. В 2000 г. она достигла минимума (5492 особи), после чего началось ее постепенное увеличение с небольшими колебаниями вплоть до 2008 г., когда она составила в целом по Казахстану 10130 головы. После этого произошло ее сокращение до 7854 голов, а в 2010 г. она поднялась до 8765 голов. Наибольшая численность марала - в Алматинской области, а асканийского оленя – в Акмолинской. Годовой прирост популяций по средним многолетним данным и после ежегодного изъятия в целях охоты составляет 11%.

4. Сибирская косуля (*Capreolus pygargus* P., 1773). Для многолетней динамики численности косули в республике характерна цикличность в сочетании с «маятниковыми» колебаниями. В 1999 г. ее численность достигла минимума (25590 гол.), после чего началось ее постепенное увеличение и в 2008 г. она достигла максимума (70784 гол.). В 2010 г. поголовье косули в Казахстане составило 62684 особей. Наибольшая численность отмечена в Алматинской, Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях. Годовой прирост популяций по средним многолетним данным и после ежегодного изъятия в целях охоты составляет 18%.

5. Лось (*Alces alces* L., 1758). Для многолетней динамики численности лося в республике характерна цикличность, причем в 2005 г. она достигла минимума (1482 особи), после чего началось ее постепенное увеличение до 2847 особей в 2010 г. Годовой прирост популяций по средним многолетним данным и после ежегодного изъятия в целях охоты составляет 9,2%.

6. Сибирский горный козел или тек (*Capra sibirica* P., 1776). Для многолетней динамики численности тека в республике характерна цикличность в сочетании с «маятниковыми» колебаниями. При этом в 1999 г. его численность достигла минимума (10582 гол.), после чего началось ее постепенное увеличение и в 2008 г. она достигла своего максимума (25207 гол.). В 2010 г. поголовье тека в Казахстане составило 19354 особей. Наибольшая численность - в Алматинской области, наименьшая – в Восточно-Казахстанской. Годовой прирост популяций тека в Ка-

захстане по средним многолетним данным и после ежегодного изъятия в целях охоты составляет 10,0%.

7. Сайгак (*Saiga tatarica* L., 1766). Численность сайгаков за последние 20 лет катастрофически сократилась как по всему ареалу, так и в Казахстане. Так, в начале 90-х гг. прошлого века в республике насчитывалось 976-810 тыс. сайгаков, а в 2001 - 2003 годы - 102,0,0 - 21,2 тыс. особей (Бекенов и др., 2002). В это же время южноустуртские группировки исчезли почти полностью (Плахов, 2008). Данные государственного учета численности 2009 года показали, что снижение численности сайгаков остановилось и наблюдается некоторое возрастание поголовья до 81 тыс. особей в 2009 году. В том числе численность устуртской популяции составила - 9,2 тыс. особей, уральской - 26,2 тыс. особей и бетпақдалинской - 45,2 тыс. особей.

Для цивилизованного развития охотничьего хозяйства республики необходимо строже подходить как к ведению мониторинга фауны охотничье-промысловых животных (включая учеты), так и к реализации полного комплекса охотхозяйственных мероприятий (охрана, биотехния, воспроизводство и устойчивое использование). Для проведения учетов численности диких животных желательно привлекать специали-

стов научно-исследовательских организаций, а сами учетные работы проводить по соответствующим методикам, и в научно обоснованные сроки. Необходима дальнейшая унификация методов учета численности, проведения статистической обработки получаемых данных, расчетов нормативов изъятия, и сведений, подаваемых в государственный орган, уполномоченный в области охраны, воспроизводства и использования животного мира материалов охотничье-промысловых видов животных. Это, прежде всего, касается перехода от повидового учета животных к ландшафтно-территориальному, а также выработке единой формы акта о результатах проведения учетных работ. Желательно, чтобы областные территориальные инспекции не ограничивались только сбором у охотпользователей сведений о численности видов животных – объектов охоты, но и контролировали бы непосредственно процессы учетов и давали бы свою оценку по численности и заявкам на лимиты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Сайга в Казахстане: состояние популяций и проблемы охраны / А. Б. Бекенов [и др.] // Зоологические исследования в Казахстане: современное состояние и перспективы : материалы Междунар. науч. конф., 19-21 марта 2002 г. Алматы, 2002. С. 81-83.
- Граков Н. Н., Приклонский С. Г. Научные основы учета ресурсов охотничьих животных // Современное состояние и пути развития охотведческой науки в СССР : тез. докл. 1 Всесоюз. конф., окт. 1974. Киров, 1974. С. 22-25
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1983. Т. 3, ч. 3. 248 с.
- Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1984. Т. 3, ч. 4. 232 с.
- Назаров А. А. О принципиальной основе методов научного контроля результатов массового учета охотничьих животных // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира : тез. докл. Уфа, 1989. Ч. 1. С. 330-331.
- Плахов К. Н. Сайгак на территории Арало-Каспийского водораздела // *Selevinia*. 2008. С. 193-198.

Таблица 1

Площади местообитаний диких копытных в охотничьих угодьях Казахстана в осенне-зимний период 2009 - 2010 гг. (тыс. га)

Область	Виды					
	Лось	Благородный олень	Кабан	Сибирская ко-суля	Сибирский горный козел	Кабарга
Акмолинская	189,8	131,6	167,9	1 643,0	-	-
Актюбинская	82,6	-	560,9	614,8	-	-
Алматинская	-	726,2	1 328,0	1 117,0	475,3	-
Атырауская	-	-	934,7	71,9	-	-
Восточно-Казахстанская	1 745,0	987,2	528,4	2 695,0	162,5	Сведения отсутствуют
Жамбылская	-	-	184,1	305,7	117,2	-
Западно-Казахстанская	29,1	-	255,1	84,3	-	-
Карагандинская	455,0	296,1	1 401,0	1 039,0	-	-
Кзылординская	-	-	136,5	-	-	-
Костанайская	241,2	-	984,9	1 204,0	-	-
Мангистауская	-	-	19,9	-	-	-
Павлодарская	17,5	-	-	514,1	-	-
Северо-Казахстанская	66,9	12,7	73,7	1 120,0	-	-
Южно-Казахстанская	-	-	146,4	335,8	244,8	-
ИТОГО	2 827,1	4 818,7	6 721,5	10 744,6	999,8	-

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ САЙГАКА (*SAIGA TATARICA* L., 1758) ПЕРИФЕРИЙНОЙ ЧАСТИ ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ ГРУППИРОВКИ В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Г. Пысин

Управление охотничьего и рыбного хозяйства администрации Волгоградской области

Численность волгоградской части Волго-Уральской группировки сайгака колеблется по годам и зависит в основном от миграционной подпитки от Казахстанского стада антилоп. Сайгаки небольшими табунками ежегодно мигрируют с территории Казахстана в Палласовский и Старополтавский районы Волгоградской области и обратно. На территории этих районов вдоль государственной границы между Российской Федерацией и Республикой Казахстан располагаются три охотничьих хозяйства: "Гмелинское" на территории Старополтавского муниципального района, "Палласовское" (охотпользователь обоих хозяйств – Волгоградское областное общество охотников и рыболовов) и "Эльтонское" на территории Палласовского района (охотпользователь ГУ "Природный парк "Эльтонский"). За границами охотничьих хозяйств "Палласовское" и "Эльтонское" в направлении от государственной границы России с Республикой Казахстан в сторону г. Волгограда располагается военный полигон Министерства обороны РФ, где зимой в районе оз. Булукта отмечаются встречи с табунками сайгаков.

Местными жителями Ленинского и Палласовского района летом наблюдаются регулярные переходы через границу с территории Казахстана и обратно небольших стад сайгаков с различной численностью на водопой к речке Тургун, у поселка одноименного названия в Старополтавском районе.

В середине февраля 2011 года, в направлении от границы с Казахстаном, через территорию охотничьего хозяйства "Эльтонское" в сторону оз. Булукта замечено перемещение 3-х стад разнополых сайгаков общей численностью до 60 особей. Затем, примерно в это же время, у урочища Кондрашов сад (территория полигона МО) местные жители наблюдали два стада сайгака – од-

но в 80 – 90 особей и второе около 30. Из-за большого расстояния определить пол животных не было возможности, подъехать ближе мешала большая толщина снега. Они уверены, что эти сайгаки перезимовали там благополучно. По нашему мнению, эти животные, перешедшие границу на территории Палласовского района Волгоградской области, направлялись к местам гона и отела у оз. Булукта. В начале мая месяца у оз. Булукта местные трактористы увидели стадо сайгаков в количестве до 20 молодых самцов и затем отдельно, в то же время, еще 2 взрослых "рогаля". По данным пограничной службы 18 – 20 мая 2011 года были замечены несколько табунков разновозрастной сайги, в том числе: 20 особей – на территории Казахстана, напротив пос. Тургун Старополтавского района и 7 особей в районе пос. Гмелинка. Затем, 25 – 26 мая 2011 г. наблюдались 15 особей между оз. Эльтон и пос. Сайхин (Казахстан), а 27 – 28 мая наблюдали это же стадо восточнее, прямо на границе. В эти же дни замечено еще одно стадо численностью до 30 особей у оз. Буткуль.

Фактор беспокойства в зоне появления сайгаков весной 2011 г. был высоким. Анализ фактов появления сайгаков на территории Волгоградской области, по расспросам работников охотничьих хозяйств, ГУ Природного парка "Эльтонский", чабанов и местных жителей, а также сведений, полученных от пограничников и инспекторов Управления, показывают, что при отсутствии беспокойства сайгаки могут зимовать возле оз. Булукта, где в низинах (по местному – лиманах) растет основной зимний корм сайгака. Особенно много лиманов в окрестностях оз. Эльтон и Булукта. В составе лиманного флористического комплекса, помимо обычных видов засоленных лугов, произрастает интересная и оригинальная группа галофильно-лугово-степных, водных и околородных видов растений, свойственных почти исключительно флоре лиманов. Заметную роль в этих растительных сообществах играют однолетние соцветостельные представители семейства Маревых: *Salicornia europaea*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Suaeda acuminata*, *S. Salsa*, *Ofaiston monandrum*, *Salsola soda*.

Многочисленные лиманы, падины и мелкие понижения заняты чаще всего злаковыми (*Elytrigia repens*, *Beckmania eruciformis*, *Euphorbia* sp., *Phlomis punaens*, *Salvia tesquicola* и др.), лугами и зарослями кустарников. В этих понижениях скапливаются сайгаки, привлекаемые незамерзающими в холодное время года солянками.

Таким образом, учитывая особенности биологии этой антилопы, можно сделать предварительный вывод, что небольшие группы периферийной части Волго-Уральской группировки сайгака в начале зимы приходят в Волгоградскую область для возможного участия в гоне и отеле. В настоящее время численность стад сайгака, посещающих территорию Волгоградской области в течение года, может достигать 300 – 500 взрослых особей, а с учетом прироста молодняка и при отсутствии беспокойства по предварительным оценкам может достигать численности в 800 – 1000 особей и более. Но, учитывая мощный антропогенный пресс в течение всего года, когда летом сайгаков преследуют на автомобилях повышенной проходимости, а зимой – на снегоходах и квадроциклах, о росте численности стада этих уникальных животных, говорить не приходится.

ВЫРАЩИВАНИЕ СУПЕР-«ТРОФЕЕВ»: ОТ ОПЫТОВ ФРАНЦА ФОГТА ДО СОВРЕМЕННОСТИ

А.П. Савельев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, saveljev.vniioz@mail.ru

В последние десятилетия гонка за трофеями усилилась еще больше за счет «биотехнических» способов, с помощью которых «трофейных» зверей буквально «откармливают» (в т.ч. с гормональными добавками). В результате быки становятся носителями чудовищных мега-трофеев, их (за большие деньги) выставляют в вольеры под выстрелы «охотников».

Пионером в области интенсивной биотехники, несомненно, был немецкий химик Франц Фогт (Franz Vogt). Его уникальные эксперименты над благородными оленями и европейскими косулями были выполнены в хозяйстве под городком Шнееберг в Саксонии вблизи современной границы с Чехией. Результаты работы были описаны в интереснейшей монографии, название которой можно перевести как «Новый путь биотехники», изданной в Вене на немецком языке 75 лет назад (Vogt, 1936). После переезда в конце войны выдающегося экспериментатора в Вену и его скорой смерти в 1946 г. были опубликованы еще две его книги с новыми результатами (Vogt, 1948; Vogt, Schmidt, 1951).

В чем суть работ Ф. Фогта? Издавна известно, что масса тела взрослых благородных оленей, обитающих в биотопах разного качества, может отличаться пятикратно: от 70 кг в плохих промышленных зонах до 350 кг в Карпатах. Эти различия хорошо исследованы зоотехниками, в этом уже нет ничего нового. Работы в Шнееберге были начаты с двумя группами оленей, из Силезии и Венгрии, представлявших, соответственно, западно- и восточноевропейское поголовье. Олени достигали половой зрелости при общей массе приблизительно 180 кг, имея рога весом 6 кг. Косули были местного, чехословацкого происхождения. Начиная свои эксперименты, Ф. Фогт обратился к технологиям с семенами масличных культур, из которых лучшими оказались семена кунжута. Используя за основу брикеты семян, он составил рацион с добавками из сельхозфуража и естественных кормов. Благородные олени охотно приняли новую диету, а косули - нет. Заставить косуль поедать больше удалось толь-

ко через разнообразие высококачественных кормов.

Усиленное «откармливание» оленей вызвало значительное увеличение числа отростков и массы рогов. Годовики часто вместо «шильев» имели разветвленные рога (сегодня при вольерном выращивании копытных это уже совершенно обычное явление). При «откармливании» олени Фогта уже в течение молодых лет имели такое большое число концов, какое вообще не встречается в Европе. Отростки у таких чудовищных рогов были так многочисленны и разветвлены во всех направлениях, что походили на крону дерева.

Одним из достижений Ф.Фогта было то, что ему удалось продемонстрировать прогрессивное увеличение массы тела и размеров рогов, по крайней мере, в течение трех поколений у оленей и четырех поколений - у косуль. Кроме того, эксперименты показали возможность достижения более чем удвоенного «нормального» размера тела оленей в пределах пяти поколений.

В третьем поколении, когда эксперименты были прерваны войной, благородные олени достигли полной массы тела 300-350 кг, а их рога весили 11-14 кг. Средняя убойная масса косуль поднялась с 15 до 26 кг при массе рогов 600-700 г. Франц Фогт добился, что верхний предел убойной массы косули достиг 30 кг, а масса рогов - 800 г.

Известны оценки рогов экспериментальных оленей Фогта по системе Г. Надлера, широко использовавшейся в Европе с 1927 по 1937 гг. (Hesk, 1956; цит.по: Geist, 1986). Из 36 оленей, выращенных в Шнееберге, только один получил менее 200 баллов. Рога достигали 200-балльной оценки, когда оленям было от 4 до 6 лет, а максимума - у 8-летних быков. Из 19-ти восьмилетних оленей, шесть превысили мировой рекорд, а с ними - и один 6-летний бык. Наибольшие рога вольерных оленей весили 14 кг и имели оценку 242 балла (Рис. 1) и даже 247 баллов. (Это, конечно, меньше самых тяжелых из известных в мире оленьих рогов, добытых под Варшавой в 1654 г. и теперь находящихся в знаменитой коллекции замка Моритцбург под Дрезденом; они весят 19,865 кг и имеют 26 концов (подробнее см.: Kaliew et al., 2010).



Рис.1. Наилучшие рога благородного оленя, выращенные Ф.Фогтом на кунжуте, массой 14 кг (из: Hell et al., 2008).

Интенсивные технологии применяют и современные ранчеводы. На рис.2 показаны некоторые удивительные результаты работы современных биотехников.

Словацкие охотоведы во главе с П. Хеллом (Hell u.a., 2008) провели исследование лучших (золотых) трофеев, экспонировавшихся в течение последних 40 лет в Словакии и Чешской республике. Оказалось, что качество словацких трофеев (по балльной оценке и количеству от-

ростков) остается довольно стабильным. А вот у рогов чешского происхождения балльные оценки в последние годы не снижаются, а, наоборот, растут. Что это – последствия «секретной» биотехнии?

Этим же исследованием были выявлены признаки, по которым можно идентифицировать рога ланей, выращенных по «интенсивным» технологиям: на внутренней стороне лопат таких рогов образуются выросты.

П.Хелл с соавторами посвятили целый раздел последствиям селекционной охоты. Их беспокоит, что в Карпатах увеличивается доля оленей с рогами, не имеющими короны. В то же время, у оленей словацких Карпат не выявлено негативных последствий длительной селективной охоты.

Несмотря на призывы некоторых европейских экспертов отменить вообще балльную оценку трофеев или ликвидировать селекционный отстрел по рогам, на чем, например, настаивает Президент Германского териологического общества австриец д-р Клаус Хаклендер (Hacklander, 2008, цит. по: Hell u.a., 2008), словацкие коллеги считают, что оценку трофеев все же нужно сохранить, хотя бы к радости многих охотников,

однако, за исключением выдающихся трофеев от откормленных монстров и с учетом качества угодий области происхождения трофея. На вопрос: соответствует ли духу времени награждение медалями владельцев трофеев? – авторы ответили отрицательно, так как именно медали и призы, по их мнению, способствуют развитию страсти к трофейным рекордам.

В России стремительно увеличивается число хозяйств, нацеленных на максимальную мясную и трофейную продуктивность. Надеюсь, изложенные материалы будут полезны для практики охотничьего хозяйства. С биологической точки зрения биотехнические инновации, применяемые для улучшения характеристик охотничьих трофеев, интересны для познания адаптивных возможностей видов. Но, вне всяких сомнений, такая практика не должна противоречить этическим принципам правильной охоты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Hell P., Rajskey M., Slamecka J. Grenzen des Trophäenwachstums und ihre Bedeutung für das Image der Jägerschaft // Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. 2008. Band 33. S. 75-85.
- Geist V. Super antlers and pre-World War II European research // Wildlife Society Bulletin. 1986. Vol. 14, № 1. P. 91-94.
- Kaliew R., Polzer G., Biljon H., Andreyev M., Makaryushchenko V. Die Welt der Anomalien. – Grevesmühlen : Nordwest Media Verlag, 2010. n.p.
- Vogt F. Neue Wege der Hege. Vienna (Austria) : Verlag Neumann-Neudamm, 1936. 167 s.
- Vogt F. Das Rotwild. Vienna : Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, 1948. 207 s.
- Vogt F., Schmidt F. Das Rehwild. Vienna : Österreichischer Jagd- und Fischereiverlag, 1951. 111 s.



Рога четырёхлетних быков, откормленных в вольерах



Годовалый бык



Восьмилетний бык



Мировой «рекорд»???

Рисунок 2. Супер-«трофеи» откормленных в вольерах оленей (модифицировано из: Hell et al., 2008).

ПОСЛЕДСТВИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ОХОТЫ: НЕСКОЛЬКО ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ПРИМЕРОВ ИЗ АФРИКИ, АЗИИ, АМЕРИКИ И ЕВРОПЫ

А.П. Савельев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, saveljev.vniioz@mail.ru

Введение

В отличие от агро- и аквакультуры, где самые желательные для человека формы животных специально разводят для увеличения частоты и размеров полезных признаков, охотники и рыболовы, наоборот, снимают урожай дикой природы посредством изъятия фенотипически привлекательных животных и производят отбор, который может уменьшить частоту встречаемости нужных фенотипов. Рога, клыки, черепа и шкуры - как трофеи - уже более 100 лет являются предметом соревнования, прежде всего, между охотниками, одержимыми страстью к рекордам. По мнению некоторых охотоведов (Hell et al., 2008 и др.), со второй половины XX века началась настоящая трофейная лихорадка, которая вовлекает в эту сферу значительные финансы и даже маргинальные технологии. Известно, что один охотник в 1998 и 1999 гг. платил по более чем 1 млн. канадских долларов за специальное разрешение на добычу барана с рогами мирового уровня в Альберте (Coltman, 2003). Дискуссии о последствиях многолетнего интенсивного селективного изъятия через охоту (и рыболовство тоже) на демографическую структуру популяций, их генетические и фенотипические характеристики, а также темпы воспроизводства становятся всё ожесточеннее. Под эти материалы охотно отдают страницы и специальные выпуски ведущие мировые научные журналы (см., например, некоторые из последних наиболее значимых публикации: Coltman et al., 2003-2008; Harris et al., 2002; Brashares et al., 2004; Keane et al., 2005; Mysterud et al., 2006; Fenberg, Roy, 2008; Allendorf, Hard, 2009; Milner et al., 2010; Székely, Sutherland, 2010).

Отечественные специалисты также полемизируют на эту тему, причем одни не усматривают серьезных негативных последствий от охотничьей селекции (Мельников, Мельников, 2008), другие эмоционально негативно реагируют на современные тенденции в развитии трофейной охоты (Данилкин, 2010, а, б). В одной из публикаций я уже касался последствий селективной охоты (Савельев, 2002), однако

регулярное появление новых результатов зарубежных исследований по данному вопросу послужило стимулом вернуться к проблеме. Рассмотрим несколько примеров «рукотворных» феноменов, появившихся в результате целенаправленного воздействия на популяции диких животных.

Пример 1. Слонов с бивнями становится меньше

Длительное время слоновая кость была предметом легальной и браконьерской охоты и оживленной торговли. Известно, что у африканского слона *Loxodonta africana* обладателями бивней являются как самцы, так и самки, причем лесной слон, обитающий в лесах Экваториальной Африки и описанный как самостоятельный вид *Loxodonta cyclotis*, имеет бивни большей ценности. У азиатского слона *Elephas maximus* бивни имеют только самцы (Wittmeyer, 2011). Популяции как африканских, так и азиатских слонов уже в течение многих столетий испытывают сильный пресс селекции на носителей бивней. Причем в Африке это происходило и происходит посредством отстрела, а в Индии и Шри-Ланке – через изъятие из природы живых особей для их приручения и использования в качестве боевых «машин», участников религиозных церемоний или в лесопромышленной деятельности.

Неумеренная охота за бивнями африканских слонов привела к тому, что в популяциях стали встречаться особи без бивней. Например, на востоке Замбии доля взрослых слонов без бивней увеличилась только за 20 лет (1969-1989) с 10,5 до 38,2 %, очевидно, - как прямое следствие охоты за слоновой костью (Jachmann et al., 1995).

Еще более серьезное положение складывается в популяциях азиатского слона в Индии и, особенно, на острове Шри-Ланка. Исторически отсутствие бивней у самцов азиатского слона – явление редкое. Сейчас на полуострове Индостан среди полувзрослых и взрослых быков доля безбивневых особей, так называемых макнасов (makna), составляет не более 10%, хотя в середине 1950-х гг. она достигала 50%. А вот среди цейлонских слонов макнасов 93%! (Kurt et al., 1995). Немецкие специалисты по популяционной генетике пришли к заключению, что: а) люди всегда предпочитали иметь слонов с бивнями, б) селективная охота и отлов влекли за собой снижение особей с бивнями в дикой природе, в) влияние такой селекции было наиболее жестким в изолированных популяциях (например, на Шри-Ланке), г) утрата бивней не всегда связана с уменьшением размера популяции, д) неизбирательный отлов большого количества слонов не изменял доли макнасов в популяции. Были даны научно обоснованные рекомендации по сохранению признака «бивненосительства» в популяциях слонов (Kurt et al., 1995).

Пример 2. У баранов и козлов укорачиваются рога

Чрезвычайно важными представляются результаты 30-летних исследований (с 1972 по 2002 гг.) Дэвида Колтмана по влиянию трофейной охоты на снежных баранов (*Ovis canadensis*) в Альберте (Coltman, 2003). Оказалось, что в течение этого периода в популяции толсторогов значительно уменьшились масса тела и размер рогов. Используя количественные генетические анализы, основанные на родословной дикой популяции, в которой трофейная охота проводилась в основном по баранам с быстро растущими рогами, Д. Колтман исследовал эволюционные ответы данной группировки на охотничью селекцию по массе тела и размеру рогов. Оба признака имеют высокую степень наследственности, а добытые во время трофейной охоты самцы имели значительно более высокую репродуктивную ценность, чем самцы, которые не были объектом преследования. Бараны, обладающие потенциально высокой репродуктивной ценностью, также добывались и в раннем возрасте и, таким образом, не достигали высокого репродуктивного успеха. Вследствие неограниченной трофейной охоты произошло снижение средних показателей по массе тела и размеру рогов, а это повлекло за собой включение в репродуктивный процесс баранов с меньшими рогами и массой тела и, как следствие – падение качества трофеев (Рис.1).

Бразильские исследователи (Brigatti et al., 2005), мотивированные исследованиями Д. Колтмана, использовали модифицированную версию модели динамики популяции, известную как модель Ренна. Их модель показала сильные изменения в структуре генофонда при достижении определенного порога численности опромышляемой популяции.

Совсем недавно были получены интересные результаты в юго-восточной Испании по двум интенсивно опромышляемым видам копытных. Большой коллектив исследователей (Pérez et al., 2011) проанализировал тенденции изменения размера рогов у пиренейского козла *Capra pyrenaica* и африканского вселенца – гривистого барана *Ammotragus lervia*. Трофейная охота является главным способом эксплуатации этих видов, хотя также имеет место выборочный отстрел «низкокачественных» гривистых баранов. В последние годы обе популяции пережили существенный спад численности из-за эпидемии чесотки, что послужило причиной закрытия охоты на несколько лет. За 18-летний период исследования длина рогов добытых самцов козлов и баранов уменьшилась. Кроме того, средний возраст отстрелянных трофейных козлов увеличился на четыре года, в то время как возраст трофейных баранов за 9-летний период уменьшился в среднем на полгода. Возраст и условия окружающей среды в течение первых нескольких лет жизни объясняют 20% различий размеров рогов у пиренейского козла и 53 % - у гривистого барана. Плотность популяции в начале жизни объясняет большую часть сокращения размера рогов козлов в течение долгого времени. Однако, падение плотности популяции, произошедшее после вспышек чесотки, не привело к восстановлению размеров рогов у обоих видов. Авторы предполагают, что селективное изъятие большерогих самцов может способствовать уменьшению размеров трофеев. Другие факторы, которые по их мнению также могут объяснить наблюдаемый в Испании феномен, включают межвидовую конкуренцию, длительный материнский эффект и истощение пастбищ во время высокой плотности животных.

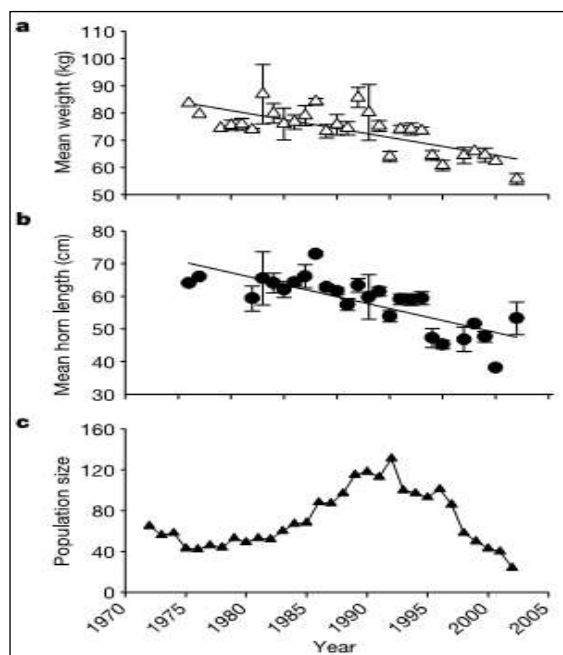


Рис. 1. Изменения (а) массы тела, М+т, (б) длины рогов и (с) численности одной из популяций снежного барана в Канаде за 30-летний период. На схемах а и б – данные по 4-летним самцам, график с включает данные по баранам в возрасте от 1+ и выше (из Coltmann, 2003).

Пример 3. Треска и ёрш мельчают

Дебаты о влиянии перепромысла ведутся не только среди охотников. В области промышленного и любительского рыболовства они, пожалуй, еще более остры. Особенно показательным представляется пример с атлантической треской *Gadus morhua*. Дело в том, что у трески в интенсивно эксплуатируемых популяциях у берегов Ньюфаундленда и Лабрадора (Канада) произошли существенные снижения в размерах тела. Как можно видеть на рис. 2, 110 лет назад рыбакам удавалось вылавливать экземпляры длиной более 165 см и массой тела более 27 кг. Теперь же в промысловых уловах треска самого старого возрастного класса (17 лет) имеет среднюю длину лишь 97 см и весит немногим более 8 кг! То есть в течение века произошло 41-процентное сокращение длины и 69-процентное сокращение массы тела (Palkovacs, 2011). Естественно, это повлекло существенные изменения, достигшие у данного вида уже эволюционного уровня.

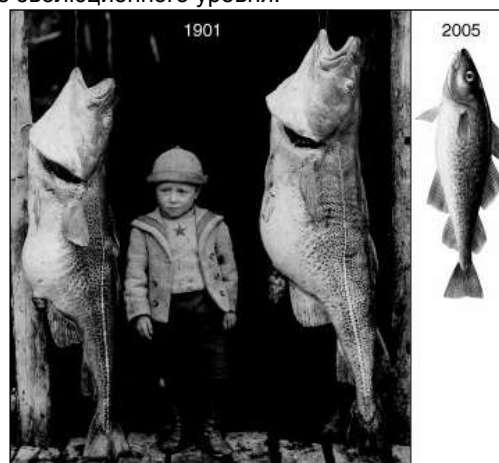


Рис.2. Изменение размеров трески как результат интенсивного промысла (из: Palkovacs, 2011).

В средней полосе России любителями производится устойчивый локальный вылов самых обычных видов речных рыб (пескарь, ёрш и др.). Происходит это практически каждый уик-энд на ближайших к крупным городам водоемах. Как показали исследования на небольшой речке вблизи Перми (Зиновьев и др., 2006), под воздействием интенсивного любительского рыболовства в популяции ерша *Gymnocephalus cernuus*

снизились размерные показатели, и произошло существенное омоложение стада, в результате чего в уловах стали преобладать неполовозрелые особи. Появились признаки формирования короткоцикловых форм, для которых характерен относительно быстрый рост в первые годы жизни с его существенным замедлением после созревания. Наступление половой зрелости в таких случаях происходит в более раннем возрасте и при меньших, чем обычно, размерах. Биологические последствия такого рыбацкого пресса для вида очевидны: быстрое старение организма из-за высоких энергетических затрат на размножение и, соответственно, более ранняя естественная смертность особей.

Выводы

Приведенные выше примеры демонстрируют, что селективное изъятие особей - носителей ценного для охотников фенотипа, не всегда, но зачастую имеет отрицательный эффект на демографическую структуру, историю жизни и экологию вида. Новые эмпирические исследования все более и более четко документируют такие воздействия. В отличие от охотничьего хозяйства, эта проблема пока не учитывается в большинстве менеджмент-планов по водным биоресурсам, все еще ориентированных на ограничения по минимальному размеру добываемых объектов. Но, учитывая колоссальную разницу по биомассе охотничьих и рыбохозяйственных ресурсов, методы управления охотников должны иметь более мягкое воздействие как по уровню промысловой нагрузки, так и по методам опромысливания, имея целью минимизацию их отрицательного биологического воздействия. Эффективная практика управления дикой природой должна принимать во внимание не только прямое воздействие охоты на размеры добываемых животных и динамику популяций. Как мы указывали ранее (Савельев, 2002), современный охотник должен «надеть генетические очки» и оценивать жизнеспособность популяций, находящихся под прессом охоты, молекулярно-генетическими инструментами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Данилкин А. А. Трофейное «дело» в России // Биологические ресурсы. Киров : ВГСА, 2010а. Ч. 1 : Охотоведение. С. 19-21.
- Данилкин А. А. Биологические основы охотничьего трофейного дела. М. : КМК, 2010б. 150 с.
- Зиновьев Е. А., Бакланов М. А., Костицына Н. В. Влияние интенсивности рыболовства на популяцию ерша // Ихтиологический кадастр и мониторинг водоемов Краснокамского района. Пермь : Перм. гос. ун-т, 2006. С. 92-96.
- Мельников В. К., Мельников В. В. Влияние охотничьего туризма на состояние популяций охотничьих животных // Современные проблемы организации охотничьего хозяйства России, охотничьего туризма и анализ правового обеспечения его в зарубежных странах и в России / отв. за вып. П. М. Павлов. М. : МСХ РФ, 2008. С. 147-195.
- Савельев А. П. Современное охотоведение и генетика: необходимость «симбиоза» // Вопросы современного охотоведения. Москва : Центрохотконтроль, 2002. С. 53-64.
- Allendorf F. W., Hard J. J. Human-induced evolution caused by unnatural selection through harvest of wild animals // Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), 2009. Vol. 106, Suppl. 1. P. 9987-9994.
- Brashares J. S., Arcese P., Sam M. K., Coppolillo P. B., Sinclair A. R. E., Balmford A. Bushmeat hunting, wildlife declines, and fish supply in West Africa // Science. 2004. Vol. 306, № 5699. P. 1180-1183.
- Brigatti E., Martins J. S. S., Roditi I. Sharp gene pool transition in a population affected by phenotype-based selective hunting // European Physical Journal B. 2005. Vol. 45, № 4. P. 529-532.
- Coltman D. W., O'Donoghue P., Jorgenson J. T., Hogg J. T., Strobeck C., Festa-Bianchet M. Undesirable evolutionary consequences of trophy hunting // Nature. 2003. Vol. 426. (11 December). P. 655-658.
- Coltman D. W., O'Donoghue P., Hogg J. T., Festa-Bianchet M. Selection and genetic (co)variance in bighorn sheep // Evolution. 2005. Vol. 59, № 6. P. 1372-1382.
- Coltman D. W. Molecular ecological approaches to studying the evolutionary impact of selective harvesting in wildlife // Molecular Ecology. 2008. Vol. 17, № 1. P. 221-235.
- Fenberg P. B., Roy K. Ecological and evolutionary consequences of size-selective harvesting: how much do we know? // Molecular Ecology. 2008. Vol. 17, № 1. P. 209-220.
- Harris R. B., Wall W. A., Allendorf F. W. Genetic consequences of hunting: what do we know and what should we do? // Wildlife Society Bulletin. 2002. Vol. 30. P. 634-643.
- Jachmann H., Berry P. S. M., Imae H. Tucklessness in African elephants - a future trend // African J. Ecology. 1995. Vol. 33, № 3. P. 230-235.
- Kurt F., Hartl G. B., Tiedemann R. Tuskless bulls in Asian elephant *Elephas maximus*. History and population genetics of a man-made phenomenon // Acta Theriologica. 1995. Supplement 3. P. 125-143.
- Laurian C., Quillet J., Courtois R., Breton J., St-Onge S. Effects of intensive harvesting on moose reproduction // J. of Applied Ecology. 2000. Vol. 37, № 3. P. 515-531.
- Milner J. M., Bonenfant C., Mysterud A. Hunting Bambi – evaluating the basis for selective harvesting of juveniles // European J. of Wildlife Research. 2010. Vol. 57, № 3. P. 565-574.
- Milner J. M., Nilsen E. B., Andreassen H. P. Demographic side effects of selective hunting in ungulates and carnivores // Conservation Biology. 2007. Vol. 21, № 1. P. 36-47.
- Mysterud A., Tryjanowski P., Panek M. Selectivity of harvesting differs between local and foreign roe deer hunters: trophy stalkers have the first shot at the right place // Biology Letters. 2006. Vol. 2, № 4. P. 632-635.
- Palkovacs E. P. The overfishing debate: an eco-evolutionary perspective // Trends in Ecology & Evolution. 2011. Vol. 26, № 12. P. 616-617.
- Pérez J. M., Festa-Bianchet M., Serrano E., González-Candela M., León-Vizcaino L., Barberá G. G., de Simón M. A., Fandos P., Granados J. E., Soriguer R. Reduced horn size in two wild trophy-hunted species of Caprinae // Wildlife Biology. 2011. Vol. 17, № 1. P. 102-112.
- Székelly T., Sutherland W. J. Hunting the cause of a population crash // Nature. 2010. Vol. 466 (22 July). P. 448.
- Thelen T. H. Effects of harvest on antlers of simulated populations of elk // J. of Wildlife Management. 1991. Vol. 55. P. 243-249.
- Wittmeyer G. Family Elephantidae (Elephants) // Handbook of the Mammals of the World – Barcelona: Lynx Edicions, 2011. Vol. 2. – P. 50-79.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БРЯНСКИЙ ЛЕС»

Е.Ф. Ситникова

ГПБЗ «Брянский лес», Нерусса, sitnikovaE@yandex.ru

Кабан (*Sus scrofa*) на территории Брянской области был довольно обычен до 1930-х годов. В годы Великой Отечественной войны, как и в большинстве оккупированных регионов, он был практически истреблен. Лишь с конца 1950-х годов численность вида стала стабильно возрастать. 1970-е годы – время расцвета брянской популяции кабана. Численность вида достигала 6,5 тыс. голов. В эти годы кабан населял всю область, кроме того, он стал расселяться в соседние регионы. После такого пика, в 1980-е – начало 1990-х гг. численность кабана держалась на среднем уровне, с небольшими колебаниями. В 1990-е годы ресурсы кабана вновь упали почти до уровня послевоенных, минимальная численность отмечена в 1996 г. (1200 особей). С 2005 года идет очередной подъем численности, с пиком в 2009 г. (4,7 тыс. особей) (Граве, 1933; Меландер и др., 1935; Федосов, Никитин, 1951; Ватолин, 1971, 1973; Приклонский и др., 1967; Лавров, 1983; Павлов, 1999; Данилкин, 2002; Ситникова, 2006, 2008).

В настоящее время кабан обычный вид, как на территории Брянской области, так и в заповеднике. В пределах заповедника кабан использует практически все биотопы, отдавая предпочтение широколиственным лесам, ельникам различных типов, лиственным лесам с подлеском из лещины и черноольшаникам в поймах малых рек.

Численность кабана на территории заповедника определяется с помощью зимнего маршрутного учета (ЗМУ), который проводится с 1988 года по стандартной методике. За период 1988-2011 гг. пройдено более 2600 км маршрутов. В основном учет проходит в начале-середине февраля, обычно в это время имеется устойчивый снеговой покров. Средняя глубина снега в этот период составляет 25-30 см, за исключением крайних случаев очень глубоко снега (до 90 см), как например в 2010 году, или полного его отсутствия, когда учет не проводили (1989, 1998 годы). С 2000 года введены постоянные маршруты учета, и все расчеты производит один исполнитель. Поэтому данные учетов последних 11 лет являются более

достоверными и сопоставимыми. Начиная с 1988 г., для обработки данных ЗМУ в заповеднике использовались пересчетные коэффициенты, разработанные Группой биологической съемки Окского заповедника. Ежегодные суточные тропления учитываемых животных в заповеднике не проводятся. В последние годы численность зверей рассчитывается как по «своим» коэффициентам, так и по коэффициентам, ежегодно представляемым Центрохотконтролем для территории Брянской области. По расчетам Центрохотконтроля, среднее значение пересчетного коэффициента по кабану для области ($n=14$) составляет 0,49 (минимальное значение – 0,40; максимальное – 0,56). Для территории заповедника в расчете используется коэффициент 0,65.

В таблице приведены относительные данные учета (число встреч следов на 10 км маршрута и плотность особей на 1000 га), а также данные по численности с 1988 по 2011 годы. На диаграмме представлена динамика численности кабана на территории заповедника и Брянской области.

В первые годы после образования заповедника численность кабана держалась на высоком уровне. Скорее всего, это объясняется резким снижением фактора беспокойства, образованием «спасительного острова» для кабана. На сопредельных территориях в то время процветало браконьерство и проводились масштабные сплошные рубки леса. Затем, постепенно снижаясь, следуя общей динамике по области, численность кабана упала до 140 особей в 1992 году. Вероятной причиной такого резкого снижения численности могла быть эпизоотия. Далее последовали еще 2 пика высокой численности в 1993 и 1996 годах. При этом в 1996 году высокая численность кабана в заповеднике противопоставлялась одному из самых низких показателей численности по области.

На протяжении последующих семи лет (1997-2003 гг.) в области численность кабана держалась на стабильном уровне в пределах 1600-1800 особей. В заповеднике же после первоначального подъема численность также стабилизировалась на уровне 200 особей, со средней плотностью около 16 особей на 1000 га. Лишь в 2002 году был отмечен один пик численности. Зима этого года отличалась устойчивыми морозами и довольно высоким снежным покровом (до 40 см). Кабан мало перемещался, живя стационарно, что, возможно, повлияло на результаты учета в сторону завышения численности. После пика численность кабана стала снижаться. Зима 2003 года отмечена глубоким промерзанием грунта. Довольно сильные морозы установились еще в ноябре, при полном отсутствии снежного покрова. В результате чего этой зимой отмечен падеж подсвинков, которые были не в состоянии добывать себе питание.

К 2004 году плотность вида была одной из самых низких. Отмечено, что в популяции преобладали взрослые особи и почти отсутствовали сеголетки и подсвинки. В 2005-06 гг. численность оставалась на низком уровне, с прежним преобладанием взрослых особей в популяции. Кроме того, в зимний период 2005 года вновь была отмечена высокая смертность молодняка. Трупы поросят, от одного до нескольких особей, находили прямо в гнездах.

В 2007 году зарегистрирована самая низкая численность кабана за весь период наблюдений. Интересно, что в сезон 2006-2007 гг. были зарегистрированы аномально теплые декабрь и январь. Устойчивый переход максимальных температур ниже нуля градусов произошел лишь в конце января. Снеговой покров образовался только в феврале. Зима 2007-2008 гг. также была довольно теплой, неглубокий снеговой покров образовывался два раза. Первый раз, в ноябре-декабре, его разрушила продолжительная оттепель. Второй раз – в конце января, уже к концу февраля почти весь снег сошел. В 2006-2007 годах отмечен хороший урожай желудей, кроме того, два года подряд (2007-2008 гг.) был обильный урожай орехов лещины (до этого семь лет орешник не плодоносил). Видимо, мягкие зимы и обильные урожаи излюбленного

корма кабана (желудя и лещины) выступили стимуляторами роста популяции. Численность кабана стала быстро нарастать за счет интенсивного размножения и хорошей выживаемости молодняка, и поднялась до среднемноголетнего уровня. Так, в сезон 2009 года в размножении участвовала, видимо, большая часть самок. Зарегистрировано более 100 встреч семей и семейных групп кабана с числом сеголеток от 5 до 30 особей (в среднем 13 особей). Как следствие, в 2010 году отмечена самая высокая численность кабана за последние семнадцать лет. 2010 год отличался обилием аномалий: относительно мягкая, но очень многоснежная зима (глубина снега в лесу местами достигала 90 см), жаркое и засушливое лето, массовый урожай желудей. Все это способствует дальнейшему процветанию популяции кабана в заповеднике. В сезон 2010 года также зарегистрировано более 140 встреч семей кабанов, численностью более 10 особей. В настоящее время наметилась небольшая тенденция к снижению численности кабана, а скорее, к стабилизации ее на уровне среднемноголетних данных.

Таким образом, по данным ЗМУ за 21 год численность кабана в заповеднике колеблется от 97 до 713 особей, плотность – от 7,97 до 60,59 особей на 1000 га. Численность кабана в заповеднике в среднем держится на уровне 300 особей, плотность – 25 особей на 1000 га. С 1988 г. отмечено несколько пиков численности кабана: 1988, 1990, 1993, 2002, 2010 гг. В эти годы численность кабана в среднем составляла 540 особей, плотность – 45,5 особей на 1000 га. Опираясь на результаты 20-летних наблюдений, можно сделать вывод, что для территории заповедника предельно допустимая плотность вида составляет не более 20 особей на 1000 га. При увеличении плотности до 30-40 особей на 1000 га возрастает риск возникновения эпизоотий. Плотность кабана на особо охраняемых природных территориях по различным литературным источникам в условиях близких к заповеднику «Брянский лес» колеблется от 7 до 150 особей на 1000 га (Данилкин, 2002).

Проблема высокой плотности копытных на заповедных территориях неоднократно поднималась многими авторами в разное время (Гусев, 1986; Воробьев, 2004).

Зачастую копытные используют окружающие уголья как кормовые, а заповедник – в качестве убежища. Например, численность кабана в заповеднике в осенне-зимний период

иногда возрастает вдвое за счет миграции с соседних территорий во время сезона охоты.

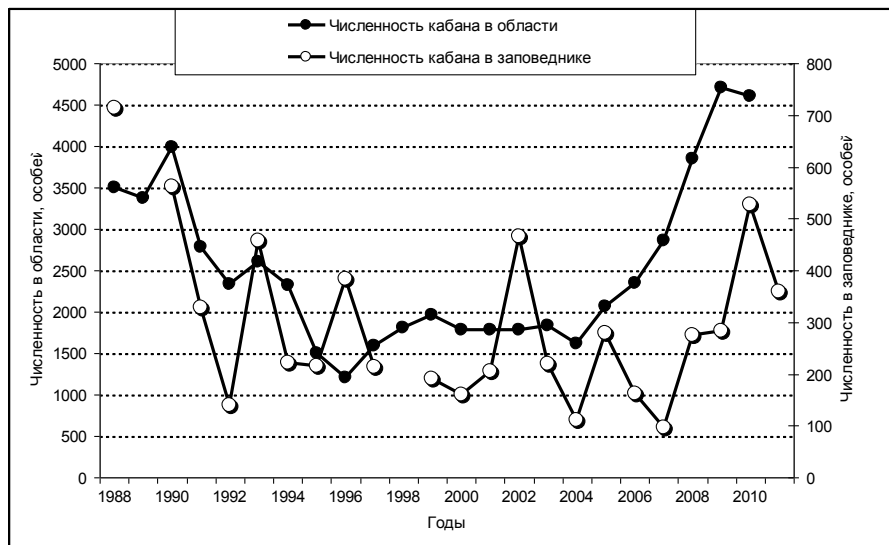


Рисунок. Динамика численности кабана в заповеднике «Брянский лес» и в Брянской области (по Данилкин, 2002; Ломанов, 2004; Царев, 2007; Володина, 2011).

Таблица

Плотность и численность кабана на территории заповедника по данным зимнего маршрутного учета

Годы	Показатель		
	Число следов на 10 км маршрута	Плотность, особей/1000 га*	Численность, особей
1988	93,21	60,59	713
1990	73,58	47,83	563
1991	42,8	27,82	328
1992	нд	нд	140
1993	57,75	37,54	457
1994	28,03	18,22	222
1995	27,17	17,66	215
1996	48,50	31,53	384
1997	26,83	17,44	213
1999	23,97	15,58	190
2000	20,18	13,12	160
2001	26,00	16,90	206
2002	58,82	38,23	466
2003	27,77	18,05	220
2004	13,83	8,99	110
2005	35,38	23,00	280
2006	20,51	13,33	162
2007	12,26	7,97	97
2008	34,56	22,46	274
2009	35,71	23,21	283
2010	66,54	43,25	527
2011	45,38	29,50	359
Среднее	38,99	25,34	298

* - пересчетный коэффициент везде 0,65

Это создает определенные проблемы, в том числе существенно влияет на результаты научных исследований заповедника. К тому же копытные в заповеднике при такой плотности, оказывают значительное влияние на растительность и в целом на биоценоз. Ни о каком естественном ходе процессов, как заявлено в программе «Летопись природы», особенно для заповедников Европейской части с небольшой площадью, не может идти и речи. Звери не соблюдают границ, изолировать заповедную территорию невозможно, так же как и невозможно устранить влияние заповедника на сопредельные территории. С другой стороны, заповедник служит своеобразным ядром популяции, где копытные успешно размножаются и выращивают потомство, а потом рас-

селяются в соседние угодья. Именно этим можно объяснить тот факт, что расположенные по периметру заповедника охотхозяйства являются наиболее успешными в области. В зимний период охотхозяйства выкладывают подкормку для копытных, и зверь из заповедника «оттягивается» на их территории.

В результате, такие заповедники как «Брянский лес» являются ядром расселения копытных в соседние угодья, но не могут служить эталонами природных комплексов. Научные исследования в таких условиях, касающиеся крупных видов животных, должны быть направлены на выработку управленческих решений и практических мер по регулированию численности копытных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ватолин Б. А. Изменение состава охотничьих животных Брянской области в зависимости от хозяйственного освоения природных ландшафтов // Лесное хозяйство Брянской области. Брянск, 1971. С. 196-200.
- Ватолин Б. А. Современное состояние охотничьего хозяйства Брянской области // Всесоюзное научно-производственное совещание по экономике и организации охотничьего хозяйства СССР : тез. докл. Киров, 1973. С. 43-46.
- Володина О. А. Кабан // Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. 2011 год : электронное издание. С. 25-29.
- Воробьев И. И. Дикие копытные в заповедниках Центрального Черноземья – Ахиллесова пята заповедного дела // Актуальные проблемы управления заповедниками в Европейской части России : материалы юбилейной науч.-практ. конф. Воронеж : ВГУ, 2004. С. 27-32.
- Граве Г. Л. Охотничьи промыслы в Западной области. Смоленск : Запгиз, 1933. 103 с.
- Гусев А. А. Функциональная роль диких копытных животных в заповедных биогеоценозах // Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников : сб. науч. трудов / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1986. С. 94-105.
- Данилкин А. А. Свиньи (Suidae). М. : ГЕОС, 2002. 309 с. (Серия «Млекопитающие России и сопредельных регионов»).
- Лавров М. Т. Животный мир Брянской области. Тула, 1983. С. 80-115.
- Ломанов И. К. Кабан // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2000-2003 гг. М. : Изд-во ГУ Центрохотконтроль, 2004. Вып. 6. С. 23-32.
- Меландер В. А., Зубарев К. Р., Граве Г. Л. Животный мир Западной области. Смоленск : Запгиз, 1935. С. 146-201.
- Павлов М. П. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. Киров, 1999. 666 с.
- Результаты учета охотничьих зверей в лесных и лесостепных областях Европейской части РСФСР в первом квартале 1965 г. / С. Г. Приклонский [и др.] // Труды Окского государственного заповедника. М., 1967. Вып. 7. С. 3-32.
- Ситникова Е. Ф., Мишта А. В. Фауна млекопитающих Брянской области: видовой состав, распространение и численность // Изучение и охрана биологического разнообразия Брянской области : материалы по ведению Красной книги Брянской области. Трубчевск, 2006. Вып. 2. С. 107-153.
- Ситникова Е. Ф., Мишта А. В. Млекопитающие заповедника «Брянский лес» // Фауна позвоночных животных заповедника «Брянский лес» (птицы, млекопитающие). Брянск, 2008. С. 50-84.
- Федосов А. В., Никитин К. Н. Животный мир Брянской области. Брянск, 1951. 86 с.
- Царев С. А. Кабан // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. М. : Изд-во ФГУ Центрохотконтроль, 2007. Вып. 8. С. 22-28.

СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

К.В. Скрипова¹, А.Л. Суровый²

¹Заповедник «Уссурийский» ДВО РАН, Уссурийск, medvedi_2003@rambler.ru

²Управление по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Приморского края, Владивосток, asurovyi@inbox.ru

Ресурсами охотничьего хозяйства Приморского края являются популяции диких охотничьих зверей и птиц, используемых для промысловой и любительской охоты. К охотничьим ресурсам на территории Приморского края отнесено 85 видов животных. К основным видам охотничьих ресурсов Приморского края относятся: олень благородный (изюбрь), кабан, пятнистый олень, кабарга, лось, косуля, бурый и гималайский медведи. Пушные виды – соболев. Птицы – боровая дичь (рябчик), полевая дичь (фазан), а также разрешённые к добыче виды водоплавающей и болотно-луговой дичи.

В настоящее время в Приморском крае деятельность по ведению охотничьего хозяйства осуществляют 101 юридическое лицо (охотпользователь), которые имеют 49 действующих долгосрочных лицензий и 51 заключенное охотхозяйственное соглашение (Таблица 2).

Ресурсы охотничьих животных в Приморском крае определяются ЗМУ и учетом на учетных площадках

Численность лоса в 2003-2010 г. стабильна. В Приморском крае ресурс лоса экспертно оценивается на уровне 2,5 тыс. особей. Изюбрь (рис. 1). При использовании математического выравнивания динамики численности выявлено, что поголовье изюбрия на территории Приморского края за период с 1998 по 2012 годы изменялось в соответствии с уравнением $y=20350,7937 + 140,8418x^2 - 20,0688x^3 + 0,7262x^4$ при достоверности, которая составляет 0,62. Численность относительно стабильна с тенденцией к плавному увеличению и снижению в пределах 5% особей от общего количества. Кабан (рис. 2). Численность поголовья кабана изменялась в соответствии с уравнением: $y=15153,6626 + 1215,4111x^2 - 464,3385x^3 + 68,1683x^4 - 4,4423x^5 + 0,1074x^6$. В 2000 численность стабилизировалась и с 2010 наблюдается резкое увеличение. Поголовье косули (рис.3) увеличивалось в соответствии с уравнением $y=26860,9524 + 253,2143x$. Минимальная численность наблюдалась в 2005 г. - 28,9 тысяч особей, а максимальная оценка приходится

на 2010 г. Наблюдается интенсивный рост численности пятнистого оленя (рис. 4), который описывается уравнением $y=1285,0483 + 4995,6763x - 1126,3994x^2 + 99,3330x^3 - 2,8670x^4$. В 2005 г. – численность оценивается в 6,7 тысяч, в 2011 г. 13 тысяч особей (данные о численности приведены за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения и «аборигенной популяции» уссурийского пятнистого оленя). Общая численность пятнистого оленя на территории Приморского края вместе с «аборигенной популяцией» оценивается в 30,0 – 35,0 тысяч особей. Численность соболя подвергается колебаниям с тенденцией к росту. По данным ЗМУ и учетам на учетных площадках, численность соболя в 2006 оценивается в 30 тысяч, в 2011 – 35,2 тысяч особей. Значительно, по мнению специалистов, занижается численность рыси в Приморском крае. Численность по ЗМУ в этом регионе с 2003 г. по 2010 г. в среднем составляла 0,4 тыс. особей, что, скорее всего, действительно ниже ее реальной численности; средняя численность в 2008-2011 гг. оценена в 1,6 тыс. особей. Выдра: численность в 2008-2011 гг. оценивается в 1800 особей. Белка: в 2008-2010 гг. снижение численности с 190 тыс. особей до 143 тысяч. Численность горностая незначительна - 0,1-0,2 тыс. особей. Заяц-беляк: наблюдаются незначительные колебания численности в 2008-2010 гг. в пределах 34,6-37,8 тысяч особей. Заяц-русак – увеличение численности от 0,7 тысяч особей (2004г.) до 1,5-1,8 тыс. особей. Популяция колонка подвержена значительным колебаниям в сторону увеличения численности, начиная с 2009 г. - 19,0 тысяч. Лисица – численность стабильна с тенденцией к увеличению: 6,5 – 7,0 тысяч особей. Количество волка не превышает 500 особей. В Приморском крае обитание росомахи носит спорадический характер, и численность определяется на уровне единиц, иногда до двух десятков. Численность бурого медведя стабильна 2000-2300 особей. В популяции гималайского - наблюдается увеличение до 2700-2800 особей. По данным за 2006-2010 гг. экспертная оценка численности барсука составляет 20,0 – 24, 0 тысячи, а енотовидной собаки - 7,5 – 8,0 тысяч особей.

Таблица 1
Распределение охотничьих угодий в Приморском крае

Наименование	Количество, тыс., га	Доля, %
Площадь охотничьих угодий в Приморском крае	16467,3	100
Площадь охотничьих угодий предоставленных в пользование юридическим лицам	13547,2	82,3
Площадь охотничьих угодий предоставленных в пользование индивидуальным предпринимателям	26,6	0,2
Площадь угодий общего пользования	36,0	0,2
Площадь территорий, акваторий, закрытых для производства охоты (ООПТ федерального и краевого значения)	1257,4	7,6
Прочие земли	1600,1	9,7

В Приморском крае в период с 2003 по 2010 гг. численность кабарги оценивается в 17000 особей. По результатам учетных работ, численность кабарги стабильна и имеет тенденцию к росту. В связи с тем, что существующие методы учета не в полном объеме охватывают места обитания кабарги, то официальные данные как правило, занижены. По оценкам специалистов численность кабарги в Приморском крае на 2011

год составляет не менее 23000 особей. Это вполне жизнеспособная популяция, которая может и должна эксплуатироваться. Ресурсы кабарги в течение последних двух десятилетий позволяют выживать в трудных условиях коренным малочисленным народам и жителям таежных сел и деревень. Промысел кабарги в интенсивном режиме ведется около 25 лет, при этом устойчивой тенденции к снижению численности не наблюдается. Охотники научились рационально использовать ресурсы кабарги, поскольку она является важным источником доходов.

После принятия приказа МПР РФ от 30.04.2010 № 138 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях» в Российской Федерации охотпользователи начнут искусственно завышать численность охотничьих животных. Это будет связано в первую очередь с желанием охотпользователей получить требуемую квоту добычи, а также отсутствием правил учета охотничьих ресурсов вместе с утвержденными государственными методиками их учета. Согласно приказу МПР РФ от 29.06.2010 № 228 «Об утверждении порядка принятия документа об утверждении лимита добычи охотничьих ресурсов, внесения в него изменений и требований к его содержанию», изменился порядок определения квот и утверждения лимита добычи охотничьих ресур-

сов. Теперь определение квот и утверждение лимитов носит заявочный характер. Изменение квоты возможно на стадии подготовки материалов для проведения экологической экспертизы только в том случае, если планируемая квота добычи охотничьих ресурсов в закрепленном охотничьем хозяйстве, указанная в заявке, выше, чем допускается нормативами допустимого изъятия охотничьих ресурсов.

Таблица 2

Пользователи охотничьими ресурсами Приморского края

Наименование	Количество охотпользователей	Площадь закрепленных охотугодий, тыс. га	Доля от общей площади угодий, %
Краевое общество охотников	45	4102,0	30,2
Всеармейское охотничье общество ТОФ	1	0,133	0,001
Отделение ВОО Уссурийского гарнизона	1	0,079	0,001
Самостоятельные охотпользователи	54	9475,152	69,8
Угодья общего пользования	-	0,036	0,001
Итого	101	13577,4	100

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Отчеты о состоянии ресурсов охотничьих животных на территории Приморского края по состоянию на 1 квартал 2008 года, 2009 года, 2010 года, 2011 года - Управление охотничьего надзора Приморского края, - 2008, 2009, 2010, 2011

Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. М. : Центрохотконтроль, 2007. Вып. 8. С. 163.

Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2008-2010 гг. М. : Физическая культура, 2011. Вып. 9. 219 с.

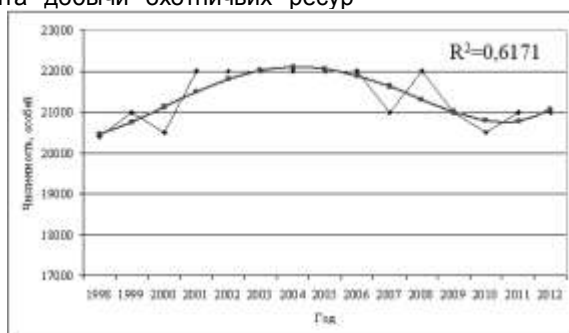


Рис. 1 Численность изюбря в Приморском крае в 1998-2012 гг.

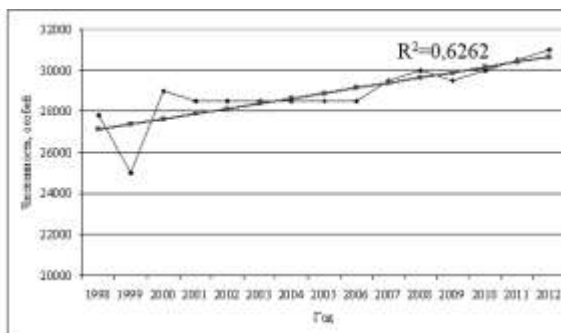


Рис. 3 Численность косули в Приморском крае в 1998-2012 гг.

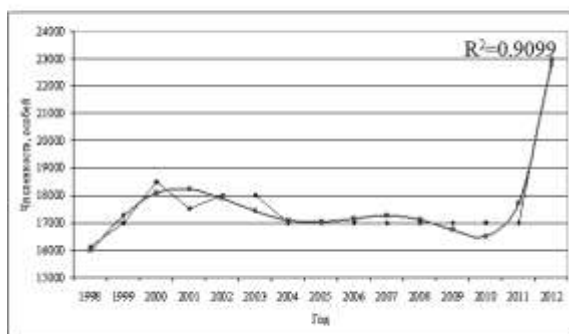


Рис. 2 Численность кабана в Приморском крае в 1998-2012 гг.

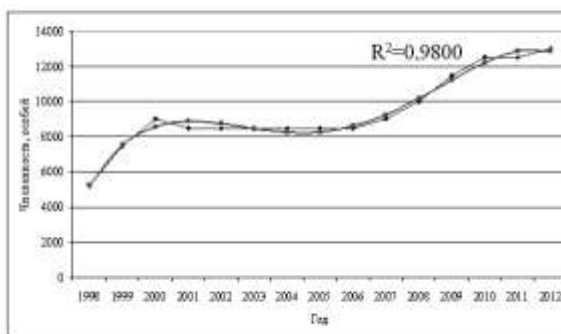


Рис. 4 Численность пятнистого оленя в Приморском крае в 1998-2012 гг.

ОСОБЕННОСТИ ЗИМНЕГО БИОТОПИЧЕСКОГО РАЗМЕЩЕНИЯ КОСУЛИ И МАРАЛА НА СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЕ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Г.А. Соколов, Т.А. Александрова

Сибирский федеральный университет, Красноярск, aleksta27@mail.ru

Охранная зона заповедника «Столбы», по его северной границе в водоразделе р. Базаихи, являются постоянным местом зимней концентрации диких копытных: косули сибирской (*Capreolus capreolus*) и марала (*Cervus elaphus*) (Зырянов, 1983; Суворов, 1989). Однако в последнее десятилетие наблюдается заметное уменьшение численности диких копытных, причиной чему явилось сокращение площадей зимних стаций в связи с расширением границ города в сторону заповедника и увеличением антропогенной нагрузки.

По данным единовременного учёта в феврале 2011 г., численность диких копытных в заповеднике «Столбы» составляла: косули - 20, марала - 60 особей (личное сообщение зоолога В.В. Кожечкина). При этом не были исследованы сопредельные территории заповедника – основные места зимней концентрации косули и марала. Так, в феврале 2010 г., при численности косули в 30 особей только установленная весенняя смертность этого оленя превысила 50 особей (по данным Летописи природы).

Ограниченность данных по численности и размещению копытных на сопредельных заповеднику территориях послужила основанием для нашей работы. На заповедной территории между пос. Мраморный карьер и кордоном Намурт (устье кл. Кочевный) и на сопредельной ей территории охранной зоны нами было заложено 3 контрольных учётных маршрута (протяжённостью 13; 10 и 8 км), ограничивающие контуры трёх различных по размерам и биотопам площадок. Первая площадка включает территорию заповедника по его границе вдоль р. Базаихи, она представлена террасными сосново-елово-пихтовыми лесами. Ширина площадки 1,5 км вглубь заповедника определена низкогорным поясом с высотой снежного покрова до 50 см. Вторая площадка находится в пойме р. Базаихи в смешанном разнотравном из берёзы, осины, ели, сосны лесу с густым подлеском из ивы, черёмухи, ольхи. Третья площадка - территория охранной зоны по правобережью р. Базаиха, включающая смешанные разнотравные сосново-берёзово-

осиновые разреженные леса, крутые южные степные склоны с выходами скальных пород; низкогорные разнотравные сосново-берёзово-осиновые леса Торгашинского плато (рис.1). В пределах общей пробной площади (10 км²) нами проводились исследования в период устойчивого снежного покрова (с ноября по март) методом учётов на пробных площадках и постоянных маршрутах (Насимович, 1963), а так же наблюдения в летнее время. На трёх постоянных маршрутах отслеживалось перемещение копытных, по следам, пересекающим маршрут, устанавливалась давность прохождения, видовая принадлежность зверей, направление их перехода, количество особей в группе. Определялось, сколько оленей за сутки пересекло площадку, либо осталось внутри нее и количество особей вернувшихся в заповедник на дневной отдых.

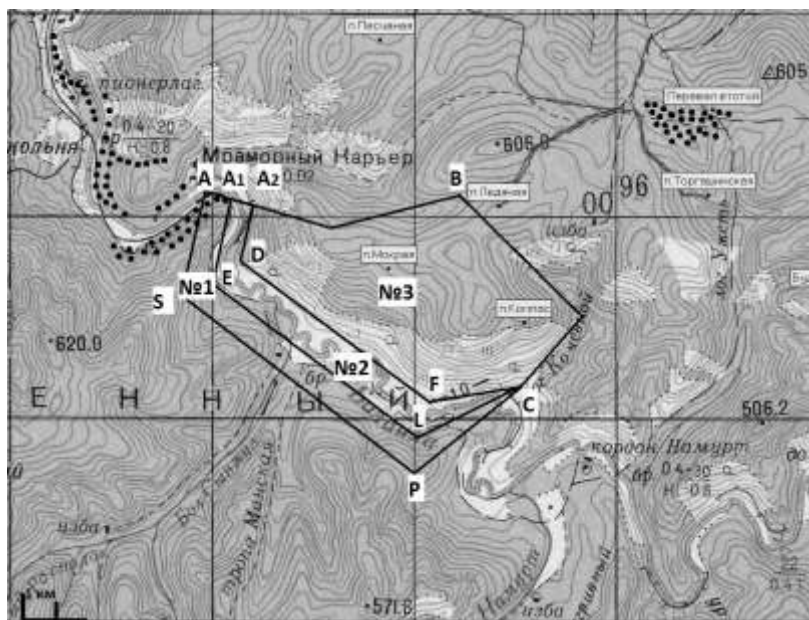


Рисунок 1. Схема района исследования: №1 (ASPCLEA₁), №2 (A₁ELCFDA₂), №3 (A₂DFCB) – пробные площадки; A₁ELC - первый контрольный учётный маршрут, A₂DFC - второй контрольный учётный маршрут, A₂BC - третий контрольный учётный маршрут

Так, в ноябре 2010 г. при высоте снежного покрова 20-30 см косуль чаще (15 раз) встречали работники заповедника. При этом чаще наблюдались переходы зверей из заповедника в малоснежную охранную зону, где наблюдали на выпасе 8-10 косуль. Некоторые олени (5-7 особей) оставались на днёвку в пойме р. Базаихи. С середины до конца ноября преобладающими являлись переходы косули из заповедника в пригородную охранную зону, так как именно в этих местах высота снежного покрова составляет 20-30 см и оптимальна для выпаса и добывания корма. Общая численность косули здесь составила около 8 особей. Основная часть животных регистрируется в это время работниками заповедника. - 15 особей.

В декабре косуля в основном концентрируется в пойме р. Базаихи, здесь ее численность достигает приблизительно 18 особей. Замечены особи, отдыхающие на «днёвках» в логах, неподалеку от реки. В выходные дни олени уходят за 500-700 м на северные заповедные склоны. В заповеднике в это время обитает 5-6 особей, в охранной зоне на южных степных склонах регистрировалось порядка 4-5 животных. В ноябре-декабре наблюдается подход косули в пригородную зону с Кан-

ской группы районов и её распределение вдоль северо-западных склонов заповедника.

В январе-феврале наблюдаются вечерние перемещения косули из заповедника в пойму р. Базаиха и на степные склоны Торгашинского хребта на ночной выпас. Зарегистрирована гибель от хищничества собак двух косуль. В первом случае косуля, преследуемая собаками, разбилась при ударе об сетку ограждения садового общества Полянка-2, во втором - дикие собаки растерзали косулю, обнаружив её на днёвке в пойме р. Базаихи.

В марте, с появлением первых проталин на южных склонах, косули стали постоянно выходить на них для выпаса, почти не задерживаясь в пойме. Они оставались на днёвках в зарослях кустарников по логам крутых склонов. Здесь их численность достигала порядка 20 особей, в долине реки фиксировались единичные встречи (2-3 оленя), в заповеднике на открытых склонах регистрировалось порядка 5 особей. В охранной зоне участились случаи преследования косуль одичавшими собаками. Поскольку зима 2011 г. оказалась малоснежной, а весна ранней, то косули оставались в нормальной физической форме. При обширных освободившихся от снега территориях пастбищ они легко убегали от преследующих их собак.

Марал на сопредельных территориях обитает постоянно, но численность его не высока. Так, в ноябре наблюдаются переходы марала из заповедника на малоснежное Торгашинское плато, там он обитает несколько дней, а затем возвращается обратно из-за беспокойства собаками и браконьерами. В заповеднике в это время обитало 7-9 особей. В декабре подобная ситуация сохранялась. В вершине лога Болгаш обнаружены шкура и внутренности самки марала, отстрелянной браконьерами. В январе-

феврале также регистрировался временный подход марала из заповедника в охранную зону и его возврат из-за беспокойства собаками и браконьерами обратно. Отмечались следы многодневного пребывания одиночек и пар марала на плато (всего в этот период здесь учтено 3-4 особи). В марте отмечались проходы одиночных особей марала через реку в охранную зону без возврата назад в заповедник (выпас на проталинах). В это время здесь наблюдалось порядка 5-6 особей.

Стоит отметить, что в период с ноября по март наблюдается рост рекреационной нагрузки на территорию: еженедельно в выходные дни регистрируются порядка 5-7 перемещений снегоходов по границе заповедника в долине р. Базаиха. Вследствие этого животные, находящиеся на удалении не менее одного километра (в зависимости от рельефа местности и типов угодий), испытывают шумовую нагрузку, проявляется фактор беспокойства. Нередки случаи ночного отстрела диких копытных (Суворов и др., 2010).

Накатанные снегоходами дороги и лыжни способствуют проникновению в заповедник и в его охранную зону одичавших собак. На исследуемой территории нами замечены стаи собак, которых условно можно разделить на две группы: дикие (постоянно живут в охотничьих угодьях и выводят потомство в норах, расщелинах скал и дуплах деревьев) и бродячие (собаки, обитающие в пригородной зоне, вблизи дачных поселков и лагерей) (Суворов 1989; Зырянов, 1983). Присутствие первой группы собак наблюдается на Торгашинском плато и его южных склонах гор в долине р. Базаиха. Вторая группа собак заняла все участки рядом с дачными поселками, периодически совершая короткие, протяженностью до 2-3 километров в сторону кордона Сыңжул, маршруты. Встречи диких собак фиксировались в период активности копытных, в основном рано утром и в вечернее время, реже ночью. Встречи с бродячими собаками происходили утром и днем. Основу рациона диких собак составляют различные виды животных, включая косулю и марала, у бродячих собак преобладает синантропное питание.

В связи с выделением исследуемых территорий под земли поселений г. Красноярска, уничтожением при этом основных зимних стаций косули и марала, необходимо поднять вопрос об особой охране территории Торгашинского плато и усилении её охранного статуса. Мы предлагаем организовать на сопредельной заповеднику «Столбы» территории по правобережью р. Базаихи природный парк, совмещающий полярные интересы сохранения и благополучия диких копытных и развития рекреации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Зырянов А. Н. Дикие копытные животные заповедника «Столбы» и прилегающих районов // Вопросы экологии : тр. заповед. «Столбы». Красноярск, 1975. Вып. 10. С. 224-333.
- Зырянов А. Н. Бродячие и одичавшие собаки в окрестностях Красноярска // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1983. Т. 88, вып. 1. С. 39-44.
- Суворов А. П., Суворова Т. А., Каримов Д. Е. Проблемы рекреации и дачного освоения в охранной зоне заповедника «Столбы». Красноярск, 2010.

ВЛИЯНИЕ ОХОТХОЗЯЙСТВЕННЫХ И БИОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ПОПУЛЯЦИЮ ДИКИХ КОПЫТНЫХ, ПРОВОДИМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ТЮЛЬГАНСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

А.В. Шамраев¹, А.П. Золин²

¹Оренбургский Государственный университет, Оренбург, user_55@mail.ru

²Управление объектами животного мира и водными биологическими ресурсами Оренбургской области, Оренбург, zolin81@mail.ru

Под биотехническими мероприятиями обычно понимают различные хозяйственные работы в охотничьих хозяйствах, направленные на увеличение запасов охотничьих животных и улучшение их продуктивных свойств путем создания более благоприятных условий их существования и племенной работы в популяциях.

Улучшение кормовых условий охотничьих угодий не только способствует увеличению численности диких копытных, укрепляет сопротивляемость к различным заболеваниям, а также позволяет сосредоточить их в наиболее удобных местах.

Обогащение охотничьих угодий кормовыми ресурсами путем проведения следующих биотехнических мероприятий: посадки кормовых растений для улучшения питания, улучшение условий произрастания различных кормовых растений; подкормка диких копытных в период недостатка естественных кормов; увеличение доступности кормов для копытных; улучшение усвоения этими животными пищи; обеспечение минеральными и витаминными кормами.

Так, 2011 г план биотехнических мероприятий в общедоступных охотничьих угодьях Тюльганского района был выполнен с учетом имеющегося поголовья (Табл.1, 2).

Таблица 1

Численность копытных животных обитающих на территории Тюльганского района по учетным данным

Вид животного	Количество голов	
	2010 г.	2011 г.
Лось	118	164
Кабан	243	296
Косуля	291	371

Нормативы биотехнических мероприятий для лося

Нормативы количества солонцов на 1000 га лосиных угодий даются укрупненные, из расчета плотности населения лосей в среднем по району. В каждом конкретном охотничьем хозяйстве они могут быть изменены в зависимости от численности

и плотности населения этих копытных.

Таблица 2

Объем биотехнических мероприятий в общедоступных охотничьих угодьях Тюльганского района в 2011 г.

Солонцы для лосей	2 шт
Солонцы для косуль	2 шт
Солонцы для зайцев	10 шт
Кормушки для косуль	2 шт
Сено, центр	10
Соль, кг	130

Наиболее активно минеральная подкормка лосей должна проводиться с декабря по июнь включительно, т. е. в течение) 200-210 дней. Подкормка проводится из расчета 30 г соли на одного лося в сутки.

Расчет количества солонцов ведется в среднем по показателям плотности населения лосей в соответствующем районе и требует корректив на местные условия.

Подрубку осины и ивы следует устраивать вблизи солонца. Следовательно, количество кормовых точек целесообразно устраивать соответственно числу солонцов.

Наиболее целесообразные сроки подрубки осины и ивы — с конца октября — начала ноября по март включительно. Для лосей наиболее целесообразно подваливать осину в возрасте 35-45 лет. Одно дерево в этом случае может дать до 20-40 кг корма, пригодного для этих животных.

Таблица 3

Нормативы биотехнических мероприятий для лося

Наименование нормативов	Центрально-Чернозёмный	Поволжский	Северно-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский
Устройство солонцов:					
количество на ед/1000 га	1,5	1,5	1	1,3	0,9
количество солонцов на 10 лосей, шт	2,5	3	4	3	3,5
расход соли кг/солонец	25	20	15	20	20
Подрубка ивы и осины					
на 10 лосей в сезон	5	2	-	2	-
Посадка ивы «на пень»					
на м ² /10 лосей за сезон	10	2	-	-	-
Нормы подрубки осины м ² /1000 га леса*	5-10	2-5	-	5	5

* В зависимости от кормности угодий.

Нормативы биотехнических мероприятий для кабана

Общая продолжительность сезона подкормки кабана в зависимости от района — 100-220 дней.

Первый период — подкормочный (от 30 до 45 дней). В этот период обновляются (обеспечиваются) кормушки (кормовые точки) и выкладывается относительно небольшое (25-30% полного суточного рациона)

количество корма. Регулярность подкормки устанавливается с того момента, как выходящие к кормушкам (подкормочным точкам) кабаны в течение суток будут полностью съедать выкладываемый корм.

Второй период — переходный (от 30 до 60 дней). В этот период выкладывается 50-60% суточной нормы, а при ухудшении природных условий в отдельные дни возможна и полная выкладка кормов, особенно концентратов.

Третий период — основной (от 40 до 115 дней).

В это время выкладывается полная суточная норма. Сроки окончания подкормки во многом зависят от погодных условий. При ранней и теплой весне сроки следует сократить, при поздней и холодной весне — удлинить на 15-20 дней, для чего в хозяйстве нужно иметь резерв кормов.

Из изложенных выше данных можно сделать вывод, что биотехнические мероприятия не покрывают все потребности диких копытных, обитающих на территории Тюльган-

ского района Оренбургской области. Исходя из прироста популяции этих животных, важно отметить, что оптимальная и слаженная работа егерей и охотоведов дает положительный результат на общем приросте поголовья косули на 22%, поголовья кабана - на 18%, лося - на 28%

Следовательно: на популяцию данных копытных, помимо кормового фактора оказывает сильное влияние хозяйственная деятельность человека, и ее оптимизация ведет к улучшениям среды обитания и увеличению численности данных видов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Гусев В., Коноваленко Н. Охотнику о дичи. М. : Лесная промышленность», 1982. 304 с.
- Колосов А. М., Лавров Н. П., Наумов С. П. Биология промыслово-охотничьих зверей СССР : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений специальности «Зоотехния». – 3-е изд., испр. М. : Высшая Школа, 1979. 416 с. ; ил.
- Львов И. А., Ильинский В. О. Нормативы основных биотехнических мероприятий. М., 1986.
- Машкин В. И. Биология промысловых зверей России. Киров, 2007. 424 с.
- Недзельский Е. М. Влияние зимнего прикорма на половозрастную структуру популяций копытных животных // Зоотехния. 2007. № 5. С. 26-27.
- Справочник охотника / М. С. Долбик [и др.] ; под ред. М. С. Долбика. Мн. : «Современная школа», 2005. 367 с.

Таблица

Нормативы биотехнических мероприятий для кабана

Наименование нормативов	Центрально-Чернозёмный	Поволжский	Северно-Кавказский	Уральский	Западно-Сибирский
Продолжительность подкормки, дн.	150	180	105	180	220
Подкормочных точек, ед/10 кабанов	1	1	1	1	1
Подкормка (в сутки на 1 кабана)					
I период: сроки	1.11-10.12	15.10-30.11	15.11-15.12	15.10-30.11	1.10-15.11
комбикорма, кг	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4
зерно, кг	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3
животные корма, кг	-	-	-	-	0,15
корнеплоды и картофель, кг	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
всего, корм ед.	0,3	0,4	0,3	0,5	0,6
II период: сроки	11.12– 15.01	1.12– 15.01	16.12– 15.01	1.12– 15.01	16.11– 15.01
комбикорма, кг	0,45	0,8	0,6	0,8	0,8
зерно, кг	0,35	0,6	0,4	0,6	0,6
животные корма, кг	-	-	-	-	0,15
корнеплоды и картофель, кг	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4
всего, корм ед.	0,55	0,8	0,6	0,8	1,1
III период: сроки	16.01-1.04	16.01-15.04	16.01-5.03	16.01-15.04	16.01-10.05
комбикорма, кг	0,7	1,3	0,7	1,5	1,6
зерно, кг	0,5	1	0,5	1,2	1,2
животные корма, кг	-	-	-	-	0,15
корнеплоды и картофель, кг	2,4	2,4	1,8	1,8	3
всего	0,9	1,4	0,8	1,5	1,8
Создание кормовых полей					
га/10 кабанов	1	0,5	0,5	1	1

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОХОТЫ НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ СТРУКТУРУ ПОПУЛЯЦИЙ КАБАНА (*SUS SCROFA* L., 1758) ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

А.В. Экономов

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, asonom86@mail.ru

Практикуемые способы охоты на кабана оказывают различное влияние на пространственную структуру группировок диких свиней. Этот вопрос заслуживает более детальных исследований на территории Евро-Северо-Востока России в связи с масштабным расширением ареала кабана на север в конце XX века и проведением охот в исторически несвойственных для обитания вида таежных лесах, отличающихся суровыми климатическими условиями (Кульпин, 2008).

В ходе исследований было проанализировано расстояние, на которое уходят кабаны при организации наиболее популярных способов охоты Евро-Северо-Востока России.

Исследования проведены на территории Архангельской, Кировской, Вологодской областей, Республики Коми с установлением устойчивого снегового покрова до завершения сезона охоты (28 февраля) в 2010 - 2012 гг. Материалы исследований основаны на троплениях животных с применением GPS-навигатора, осуществленных автором при непосредственном участии в охотах. Использованы данные, полученные при доверительном опросе работников охотничьего хозяйства и охотников.

Были проанализированы результаты и последствия облавных охот ($n=24$) с участием 5-24 охотников без использования собак, охоты с 1-2 вязкими лайками с участием 1-3 охотников ($n=27$) и охоты с вышек у подкормки ($n=21$). Во всех случаях при регистрации пространственных перемещений животных под воздействием отдельных способов охоты рассматривалось только первое преследование.

Зимние места обитания кабанов европейского севера и северо-востока связаны с массивами ельников (Данилкин, 2002; Кульпин, 2008). Отмеченные авторами станции представляют собой густые, часто ветровальные, труднопроходимые участки спелых и припевающих еловых насаждений, хвойных молодняков, примыкающие к поймам рек и ручьев, нередко характеризующиеся наличием мелиоративной сети. Особенностью организации облавной охоты в таких местах является сложность в выставлении

зверей на стрелковые номера. Кабаны, используя густые, труднопроходимые участки, отстаиваются между загонщиками, проходят мимо них, выдерживая «на слуху», кружат внутри оклада, покидая опасное место после завершения охоты.

При организации облавы потревоженные кабаны уходят на расстояние 1,8-5,7 километров от урочища, в котором проводилась охота.

В первой половине зимы, при снеговом покрове менее 40 сантиметров в лесных массивах, при организации одной облавной охоты с периодичностью в 5 дней в урочище с регулярной подкормкой кабанов основная часть семей возвращается в урочище с подкормочной площадкой в течение 8-21 суток.

Во второй половине зимы, в условиях снегового покрова 45-78 сантиметров в лесных массивах, при проведении облав вблизи подкормочных площадок с аналогичной периодичностью наблюдается возвращение кабанов в урочище, где осуществляется регулярная подкормка, в течение 5-12 суток.

Полученные в ходе облавных охот материалы о половозрастной структуре добытых животных свидетельствуют о преобладании в добыче средневозрастных самок, как правило, первыми покидающих оклад и попадающих под выстрел. Добыча средневозрастных самок, составляющих репродуктивное ядро популяции, в дальнейшем крайне негативно отражается на эксплуатируемой группировке (Данилкин, 2002, 2006, 2010).

Охоты с лайками проводились как на одиночных особей, так и на отдельные семьи в урочищах, где отсутствовала всякая подкормка, в первой и второй половине зимы. После преследования с лайкой кабаны уходят на расстояние 2,4-7,8 километра от места обнаружения.

В первой половине зимы, при снеговом покрове в лесных массивах менее 45 сантиметров, после охоты с работой собаки в течение 3,5-4 часов кабаны не возвращались в урочище.

Во второй половине зимы в условиях снегового покрова 45-78 сантиметров отмечена большая стациональная привязанность кабанов к местам, изначально выбранным для зимовки. Возвращение животных в урочище отмечалось в течение 14-23 суток.

Полевые наблюдения показывают, что охота с лайкой эффективнее на семью кабанов. Взрослые одиночные самцы значительно лучше выдерживают облаивание собакой, однако, в виду меньшей, по сравнению с самками, имеющими выводок этого года, привязанности к конкретному урочищу перемещаются на значительные расстояния, что осложняет добычу. Самки перемещаются на небольшие расстояния, стремясь укрыться в труднопроходимых участках массивов. Направленный селекционный отстрел при охоте с лайкой в большинстве случаев сильно осложнен, а также приводит к значительным перемещениям зверей, что отражается на плотности эксплуатируемой группировки вида в хозяйстве.

При охотах с вышки на подкормке с периодичностью в 5-7 дней кабаны не покидали урочища, в котором проходила зимовка. Расстояние, на которое уходят звери после проведения охоты, составляет 1,1-3,1 километра. Важнейшей особенностью данного способа охоты является возможность направленного селекционного отстрела (Данилкин, 2002, 2006, 2010).

Направленный селекционный отстрел при охоте с лайкой в большинстве случаев сильно осложнен, а также приводит к значительным перемещениям зверей, что отражается на плотности эксплуатируемой группировки вида в хозяйстве. Организация направленного отстрела при облавных охотах возможна, однако, данный способ охоты приводит к перемещениям диких свиней на 1,8-5,7 километров. Оставление урочищ, выбранных для зимовки, участков с регулярной подкормкой при проведении данного способа охоты не оказывает положительного влияния на группировку диких свиней в зимний, наиболее тяжелый для жизни период времени.

Проведение направленного отстрела с минимальным негативным воздействием на группировки диких свиней возможно при организации охоты из засидок, с вышек. Данный способ охоты не оказывает значительного влияния на перемещение кабанов, а именно: животные не покидают урочищ, в которых осуществляется регулярная подкормка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Данилкин А. А. Свиньи. М. : ГЕОС, 2002. 309 с. (Серия «Млекопита-

ющие России и сопредельных регионов»).

Данилкин А. А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами). М. : ГЕОС, 2006. 366 с.

Данилкин А. А. Биологические основы трофейного дела. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2010. 150 с.

Кульпин, А. А. Особенности биотопического распределения и питания кабана (*Sus scrofa* L.) на севере европейской части России // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского гос. ун-та, 2008. № 2. Разд. : Биология. С. 82-86.

ASSOCIATION BETWEEN ROE DEER AND LYNX ABUNDANCE IN LATVIA

Jānis Baumanis¹, Aivars Ornicāns², Alda Stepanova² & Jānis Ozoliņš²

¹Latvia University of Agriculture, Jelgava, Latvia, jbaumanis@inbox.lv

²Latvian State Forest Research Institute "Silava", Salaspils, Latvia, inst@silava.lv

Roe deer *Capreolus capreolus* is an abundant and popular game species in Latvia. Population met a fast increase during the first decade of 21st century after a deep depression around middle 1990-s. The main predator of the roe deer is Eurasian lynx *Lynx lynx* whose population dynamics appeared following this increase (Žunna *et al.* 2011). Furthermore, management of lynx population has changed crucially in 2004 when the carnivore got under protection by European Council's Species and Habitat directive 92/43/EEC. Lynx harvest was restricted significantly so its population increased due to both prey abundance and diminished mortality. Meanwhile, the habitat and climatic conditions that depend on distance from the Baltic Sea coast as well as on north – south gradient, affect the roe deer within territory of Latvia to a different extent. Our study includes a period from 2002 to 2010 and our aim was to contribute to the knowledge of prey – predator relationship in these two species in terms of population reproduction and dynamics.

Statistics on numbers of estimated and harvested game species were used. Hunters had filled in special forms attached to each shooting permit so that data on roe deer were well structured in sex and age classes enabling researchers to follow the trends in fawn and male-to-female ratio. Lynx bags were examined by researchers on random basis since the hunters made mistakes about kitten gender too often. Carcasses of adult female lynx were investigated for placental scars. Age was determined by checking one of the canines and, in adult individuals, by counting incremental lines of the tooth cement microscopically as described by Klevezal (Клевезаль 1988). All data were pooled into four groups according habitat conditions and actual status of lynx and roe deer populations in various districts:

Group 1 merges districts with most favourable climate for roe deer but a scarce lynx population (rough guided – in south-west of Latvia).

Group 2 is selected for districts with comparatively severe climate for roe deer but a dense lynx population, even documented as local core areas for lynx over the centuries (north-west and north-east of Latvia).

Group 3 is central part of Latvia from very south to north with average climate conditions whilst roe deer and lynx populations always were comparatively abundant. **Group 4** is related to districts with most continental climate, lowest density of roe deer and a scarce lynx population too (east and south-east of Latvia).

On average, from 2002 to 2009 abundance of roe deer in Latvia increased from 12 to 34 individuals per 1000ha according estimates, and from 2 to 5 shot individuals per 1000ha according the hunting bags (Fig.1) that means nearly threefold increase. Decline noticed in 2010 was because of very snowy winter 2009/2010. The lynx increased respectively as well, however just twofold. Lynx harvest has stabilised at 2 animals per 1000km². Such hunting pressure enables population recruitment satisfying conservation aims and population might even grow. Another index confirming that growing lynx population not necessarily impacts roe deer dynamics while winters were favourable is juvenile ratio in hunting bags (Table 1.).

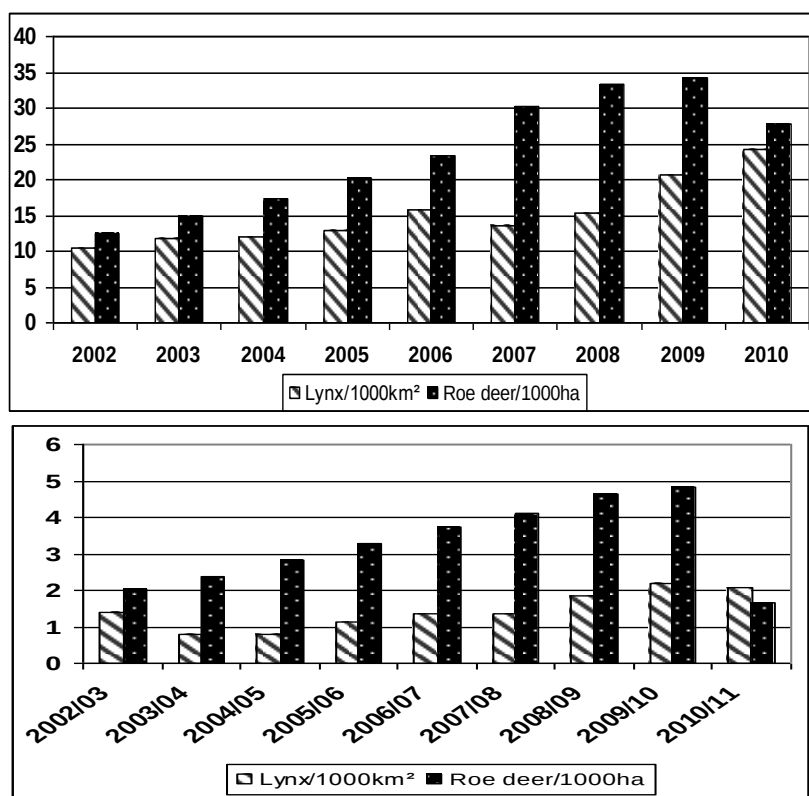


Fig.1. Changes in lynx and roe deer abundance according estimate (left) and harvest data (right) from 2002 to 2010 in Latvia. Hunting lasts from 1st June to 30th Nov. for roe deer and from 1st Oct. (2002), 1st Nov. (2003) or 1st Dec. (2004) to 31st March for the lynx. Estimates are reported annually by April 1 (source – the State Forest Service of Latvia: www.vmd.gov.lv).

Percentage of fawns in the hunting bags of roe deer increased twofold that is undoubtedly in line with total increase of roe deer population. Fawn ratio is slightly higher in the districts with more favourable conditions and less lynx density but generally the increase was observed throughout the country until winter 2009/2010. Meanwhile, the males even surprisingly dominated over females. It could be also related to compensatory reproduction probably caused by selective over-harvest of particularly males in matured age classes. After severe winter of 2009/2010, buck shooting for trophies was deliberately reduced and predominance of male fawns likely stopped. Kitten ratio in lynx sample (n=375) fluctuated within limits from 25,0% to

51,2%. So did the ratio between males and females of lynx kittens (Tab.1), while in total sample it did not deviate significantly from 1:1 (71♂♂, 75♀♀). Particularly little number of lynx kittens had been taken in districts with low lynx density (Group 4), however adult females from this territory had the highest index of fecundity – $3,38 \pm 0,52$ placental scars. A gap between number of placental scars and that of kittens or yearlings could mean an elevated postnatal mortality. Lynx fecundity was $3,00 \pm 0,80$ in Group 1, $3,03 \pm 0,39$ in Group 2 and $2,86 \pm 0,45$ in Group 3. Generally, however, we did not find any significant difference among number of placental scars in lynx females from the four territorial groups (Mann-Whitney *U* test).

Most interesting results were found comparing population densities in lynx and roe deer from the four territorial groups by regression analysis (Fig.2). In Group 1, 3 and 4, despite of different initial lynx densities and habitat conditions, the predator was similarly associated with abundance of its prey.

In Group 2, a higher density of lynx population was more noticeably related with a higher abundance of roe deer. These are districts where lynx never became extinct even in 20th century when population dropped down to a minimum (Andersone *et al.* 2003). Results suggest at least two conclusions.

First, whilst other conditions are favourable, roe deer in Latvia does not suffer much from lynx increase. In general, more roe deer is associated with more lynx, however we could not observe in this study whether abundant roe deer caused better reproduction in lynx.

Second, in increase stage of both prey and predator populations, lynx reaction to prey abundance was more pronounced just in core areas of local range where the predator had better survival during periods of depression.

REFERENCES

- Andersone, Z., Ozolins, J., Pupila, A. and Bagrade, G. 2003. The East European and Caucasian parts of lynx range (the western group of regions): Latvia. In: Matyushkin, Y.N. and Vaisfeld, M.A. (eds.), *The Lynx: Regional Features of Ecology, Use and Protection*. Moscow: Nauka, P. 92 – 105. (in Russian)
- Žunna, A., Ozoliņš, J., Stepanova, A., Ornicāns, A., Bagrade, G. (2011). Food habits of the lynx (*Lynx lynx*) in Latvia based on hunting data. – In: M. Stubbe (ed.), *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, Band 36, Halle/Saale: Gesellschaft für Wildtier- und Jagdforschung e.V., S. 309-317.
- Клевезаль Г. А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988.

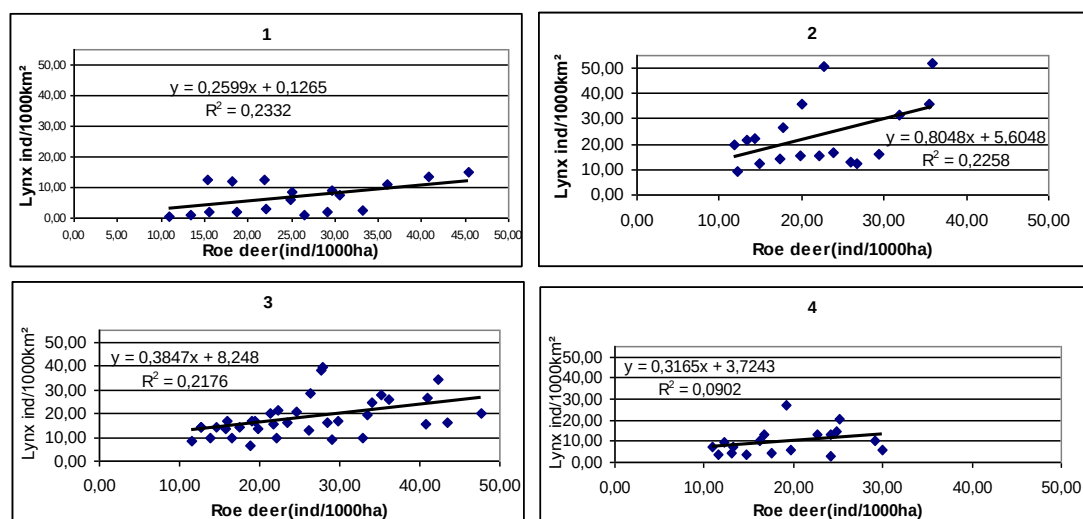


Fig.2. Regression between estimated lynx and roe deer numbers over period from 2002 to 2010 in four study areas with various climate and habitat conditions. Graph 1 - districts with good conditions for roe deer and a poor lynx population; graph 2 – districts bad for roe deer and a good lynx population; graph 3 – districts comparatively good for both species; graph 4 – districts bad for both species.

Table 1

Indices of lynx and roe deer reproduction in samples from hunting bags

Reproduction indices	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ratio of roe deer fawns(%)	12,2	18,7	19,7	20,6	20,6	23,0	23,6	24,2	21,6
Males/females in fawns*	1,43	1,83	1,84	1,27	1,17	1,17	1,19	1,10	0,95
Ratio of lynx kittens(%)	39,1	25,0	34,4	44,7	40,5	51,2	40,0	36,5	33,3
Males/females in kittens**	2,00	-	0,57	0,89	1,43	0,83	1,17	0,73	1,22
Number of placental scars in fertile lynx females	2,75 ±1,23	2,50 ±0,98	3,67 ±0,65	3,00 ±0,46	2,75 ±0,81	2,67 ±1,10	3,05 ±0,44	3,50 ±1,10	3,00 ±0,74
Ratio of lynx yearlings(%)	17,4	20,0	9,4	0	0	0	3,1	9,6	5,0

* significant ($P=0,01$) male dominance from 2002 to 2009 according χ^2 test;

** insignificant difference due to small sample size

GAME MANAGEMENT OF THE WILD UNGULATE POPULATIONS IN NORTHEASTERN POLAND

Witold Frackowiak, Marta Wojciuch-Ploskonka

Department of Ecology, Wildlife Research and Ecotourism, Pedagogical University of Cracow, Poland

Introduction

The national area of Poland is 312,000 km² and 82% of this area is covered by hunting districts (n = 4939). Of these, 4727 hunting districts are leased by hunting clubs whereas the remaining 212 are managed by government administrations, chiefly the State Forest Administration. Each year, at the end of the hunting season (15 March), a nationwide inventory of game animals is taken which should provide a basis for harvest plans for the next hunting season. In March 2011, according to game statistics, 180,000 red deer (*Cervus elaphus*), 23,000 fallow deer (*Dama dama*), 822,000 roe deer (*Capreolus capreolus*), and 250,000 wild boars (*Sus scrofa*), were living in Poland, and their respective harvests amounted to 51,000, 5000, 176,000, and 218,000 respectively. The objective of this study is to present the population dynamics and harvest figures of these species in the Masuria region in north-eastern Poland.

Study area, material and methods

The study area is situated in north-eastern Poland and covers 22,300 km², of which 29.1% are forests. The annual sum of precipitation ranges from 500 mm - 634 mm, the average annual temperature ranges from 7.0 – 7.7 °C and the vegetation season lasts from 190 to 200 days. A characteristic feature of the study area, and particularly of its northern portion, is the presence of many lakes.

Fresh coniferous and fresh mixed coniferous forest types occupy ca. 65% of forested land, whereas fresh deciduous and fresh mixed deciduous forest types cover 28.0 and 27% of the forested area, respectively. The main species in stands is Scots pine (*Pinus silvestris*) which grows on ca. 65% of the forest area, followed by birch (*Betula* sp.), spruce (*Picea excelsa*), alder (*Alnus* sp.), and beech (*Fagus sylvatica*). The large predators that roam there are wolf (*Canis lupus*) and lynx (*Lynx lynx*). The data was collected from 365 hunting districts, where game management is supervised by 33 forest inspectorates of the Regional Directorate of State Forests in Olsztyn. The data on the population numbers and harvests of red deer, fallow deer, roe deer and wild boars, as well as information about habitat improvements

in hunting grounds were obtained from all the hunting districts. The population numbers represent the levels at the end of the hunting season.

Results. Population numbers and harvest

During the six years of study there was a dramatic increase in the numbers of red deer from 141,000 individuals to 171,000 individuals (Fig. 1). Finite population growth rate (λ) amounted to an average of 1.0392 which means that the average annual rate of increase in population numbers was 3.92%. Red deer were present in all forest inspectorates and the average population density in 2009 was 26.5 ± 2.4 ($\bar{X} \pm SE$) individuals/ 1000 hectares of forest. In particular forest directorates this value ranged from 3.8–73.6 individuals/1000 hectares. The harvest of red deer in the first four hunting seasons remained at similar levels (2700–3000 individuals) and only in the last season did it increase to 3500 individuals. The average harvest of red deer in the last season was 6.2 ± 0.52 individuals / 1000 hectares and ranged from 0.6–13.6 individuals/ 1000 hectares of forest. The average annual rate of increase in the harvest was 14.6%.

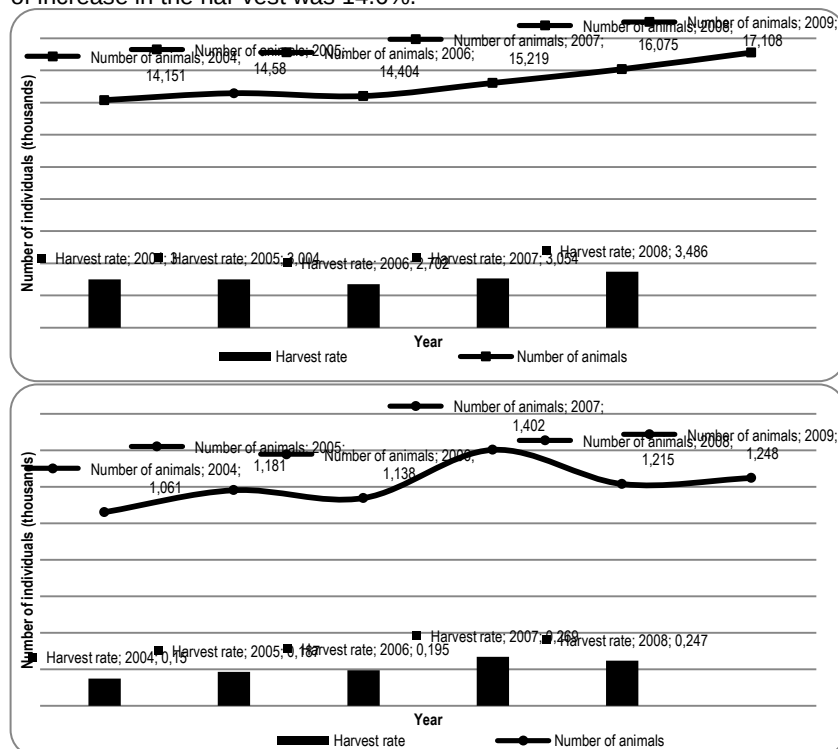


Fig. 1. Dynamic of population number and harvest rate of red deer (left) and fallow deer (right) in north-eastern part of Poland, data for period 2004-2009.

The dynamics of population numbers of fallow deer displayed an increasing tendency (4.0%), similarly as the harvest of this species which has increased annually by an average 14.6% (Fig. 1). Fallow deer occurred in 12 forest directorates, and the average population density in 2009 reached 5.6 ± 1.5 individuals/ 1000 hectares and ranged from 0.5 – 17.2 individuals / 1000 hectares. The average harvest in the last hunting season was 1.2 ± 0.49 fallow deer/ 1000 hectares (max=4.9; min=0.1).

The population numbers of roe deer dropped in the period 2004 – 2006 from 51,500 to 47,200 individuals (Fig. 2), but in the next three years the population climbed to 59,200 individuals. In 2009, the average roe deer population density was 92.3 ± 8.0 individuals/ 1000 hectares and ranged from 28.3 – 182.6 individuals/ 1000 hectares. Over a period of six years, the average rate of increase in the numbers of roe deer amounted to 2.8%. In the first two hunting seasons, the harvest level of roe deer was 3000 animals but

in the next hunting season the number of harvested animals dropped to 2700 individuals. In three subsequent hunting seasons the harvest of roe deer increased to 3500 individuals. In the 2008/09 hunting season, the average harvest of this species was 20.7 ± 2.2 individuals/ 1000 hectares (ranging from 1.8 – 46.9 roe deer/ 1000 hectares). The rate of roe deer harvest was negative and its annual average amounted to -2.0%.

In the period of study, the population numbers of wild boars increased dramatically from 15,200 to 24,100 individuals (Fig. 2). In 2009, the average density of the population reached the level of 38.2 ± 3.4 individuals/ 1000 hectares and ranged from 9.3 to 74.1 individuals/ 1000 hectares. The harvest of wild boars also rose from 10,700 individuals to 20,200 individuals. In 2009, the average harvest of this species was 33.5 ± 3.9 individuals/ 1000 hectares and ranged from 3.2 – 85.9 individuals/ 1000 hectares. The average annual increase in population numbers was 9.8% whereas that of the harvest was 17.5%.

Habitat improvements in hunting grounds

In 2009, the study area had 2752 high seats of various types, with some of them adapted to winter hunting conditions. Some 931 baiting and feeding places were set up. The fodder was mostly supplied in pasture, and was mainly bulk fodder (hay, dried shoots and leaves), as well as nutritive fodder, such as maize. Close to the feeding racks, a total of 2624 salt licks were placed. In the 2008/09 hunting season, throughout the whole area of 33 forest inspectorates, 3238 tonnes of nutritive fodder and 42 tonnes of salt were offered. In order to reduce damage inflicted by wild boars in cultivated fields, a total of 117 km of so-called feeding site strips were set up, where mainly maize was offered.

Discussion

The presented data on the population numbers of four species of wild ungulates represent guess-estimates made by hunters, whose error cannot be calculated. The studies conducted in other regions of Poland, indicate that hunters' statistics with respect to deer and wild boars are mostly underestimates (Bobek et al. 2009, Kopec 2012). As a result, the harvest was lower than the annual finite population growth rate and for this reason the increases were recorded in population numbers of the species studied. High population densities of deer and wild boars resulted in an increase in the damage caused by these animals in farmlands (Frackowiak et al. 2011), as well as major outlays for the protection of forest against feeding by deer.

In Poland, the compensation which farmers received in 2010, for damage caused by wild boars, amounted to 11 million euro. In 2011, the financial resources allocated to the protection of forests against browsing and bark stripping of forest plantations and young growths was 31 million euro. The majority of forest plantations and young growths are now fenced which increases the pressure of the animals on cultivated fields, and in forests – on the ground flora and understorey. The considerable quantities of nutritious fodder offered has resulted in increased reproduction rates for wild boar and the early maturation of one-year old sows (Merta et al. 2011; Orłowska et al. 2011). In the years to come, the number of deer and wild boars should be reduced by at least 50%, although implementing this necessitates the assessment of population numbers with the use of credible methods.

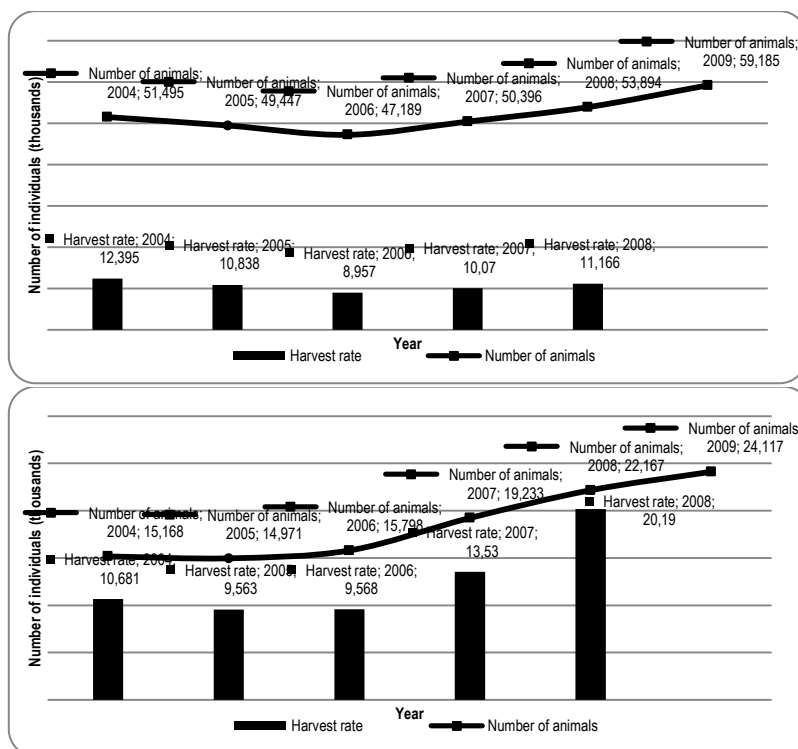


Fig. 1. Dynamic of population number and harvest rate of red deer (left) and fallow deer (right) in north-eastern part of Poland, data for period 2004-2009.

REFERENCES

- Bobek B., Kosecki W., Majewski M., Szneider B. and R. Wasilewski. 2009. Population Dynamics and harvest structure of red deer in Regional Directorate of State Forest in Gdansk. 2009. Pages 52-61, In: B. Bobek, J. Mikos I R. Wasilewski (eds.). Management and conservation of wildlife in eastern Pomerania – northern Poland. Gdansk 2009. (In Polish with English abstracts).
- Frackowiak, W., Gorczyca, S., Merta, D., and M. Wojciuch-Ploskonka. 2011. Factors affecting the level of damage by wild boar in farmlands in north-eastern Poland. *8th European Vertebrate Pest Management Conference Berlin, Germany*, 26-30 September 2011; Book of Abstracts: 221-223.
- Kopec K. 2011. Plan regulacji liczebności jeleni w Nadleśnictwie Rudziniec. *Brac Lowiecka* 1: 60-61. (In Polish).
- Merta, D., Albrycht M., Frackowiak W., Furtek J. and T. Mamok,. 2011. Reproductive parameters, birth date-effect and body condition of wild boars (*Sus scrofa*) inhabiting forest and forest-farmland environments in Poland *8th European Vertebrate Pest Management Conference Berlin, Germany*, 26-30 September 2011; Book of Abstracts: 233-234.
- Orłowska, L., Rembacz, W. and C. Florek. 2011. Carcass weight, condition and reproduction of wild boars harvested in north-western Poland. *8th European Vertebrate Pest Management Conference Berlin, Germany*, 26-30 September 2011; Book of Abstracts: 230-232.

THE IMPACT OF INTENSIVE BIG GAME KEEPING ON FOREST VEGETATION

Judit Győri¹, Szilvia Kovács², Károly Rédei¹, Lajos Juhász¹, László Szendrei¹

¹University of Debrecen, AMTC, Faculty of Agriculture, Department of Nature Conservation Zoology and Game Management

²Plantscience Institution, Debrecen, Hungary, gyorijudit@agr.unideb.hu

Introduction

Hungary is internationally well known for its high level game management. The Carpathian Basin provides a favourable habitat for big game species. An important part of game management is indoor game keeping. In Hungary more and more game preserves have been founded all over the country. According to the National Game Management Database there were 118 game preserve in Hungary in the year 2010.

Game preserves are the results of conscious human activity, where the goal is to develop a concentrated and more profitable game management. They can have a special role in reducing game damage and increasing the planning possibilities and efficiency of game management (Nagy, 2007). Another important role of game preserves is to retain forest stands outside of the closed area.

Because of the benefits of game preserves – a larger game harvest in a shorter time – those who have adequate finances prefer indoor hunting (Helya, 2001).

However according to the law, in the game preserves the game bearing capacity is not the most important parameter, because in these areas the feeding is continuous. In practice it means that in game-preserves we find a much higher density of game species than in nature. This causes a relative big loading of the area (of the herbaceous and arboreal), where the games preserve is located.

In that case a problem is that usually the nutritional need of consumer is higher than the food supply of the forest. This can disrupt the relative natural balance, and could influence natural process in a negative way (Kóhalmy, 1996; Papp 1951). Tari et al. (2011) examined the nutrition of wild boar populations in game preserves and outside of preserves. They stated that in the game preserves, where the game density is higher, a smaller amount of natural nutrition is available for the specimen. That can be counterbalanced with feeding. The higher corn consume of the specimen in game preserve prove this statement.

Examinations of the effects of game-preserves were started in Hungary only a few years ago (Jánoska

2002; Koltay, 2004; Koltay and Hegedűs, 2005), and they were related to areas in West Hungary.

During the establishment and the whole operation of game preserve one of the major aspects is the protection and maintenance the habitat of game stock.

The aim of our research is to get an adequate picture of the present state of herbaceous located in a game preserve. Based on these data we make regular examinations in spring and autumn, to follow the effect of game density on forest herbaceous. Our work is mainly the ecological and conditional examination of forest- and game-resources.

Material and Methods

The scene of this work is Bagamér game preserve, related to the Nyírerőd Plc. (Nyíregyháza). The main soil type of the area is humous sand soil, the main target stands are Pedunculate oak (*Quercus robur*) and Black locust (*Robinia pseudoacacia*).

The fencing of the area started in 2008 November and ended in March of 2009. In the game preserve wild boar can be found in the whole area and red deer only in the hunting unit.

The game preserve is divided into three different units based on the density of the wild boars (Table 1.).

Table 1.

Parts of the Bagamér game preserve

Parts of the game preserve		Frequency (wild boar/ha)	Area (ha)	Number of measuring points (pc.)
Area of huskers		1,2	31,15	1
Breeding area		0,9	120,45	2
Hunting area	Only huskers	0,7	202,31	3
	Mixed	0,2	257,41	
Control		0,004	2723,5	1

Using the actual local forest management plans, we analyzed the structure of forest stands in the area of the game preserve to determine the number of the required sample areas. Our aim was to establish measuring points which are similar in case of soil type, tree species and age class of trees. As more than 60% of the tree species in the game preserve is black locust (*Robinia pseudoacacia*), the measuring points were designated in black locust stands. Based on the preliminary survey and considering the size of the different parts we determined the numbers of sampling points (Table 1.). The control area is situated next to the game preserve, and has similar ecological conditions as the forest stands in the enclosed area.

The sample areas are 25X25 meter in size, and within each sample parcel ten piece of 1m size micro quadrat were designated. We have done a botanical survey (plant coverage, life-form spectrum) in the units of the game preserve and in the control as well.

Results and Discussion

The results of the botanical survey can be seen on Figure 1. After the botanical survey it can be stated that the plant coverage in the control area is corresponding with the coverage in planted black locust stands. Which means that a lower number of herbaceous species give high plant coverage. In the area with 0,9 and 0,7 wild boar/ha frequency this coverage percent is lower. In case of the area with 1,2 wild boar/ha frequency the presence of herbaceous species is not detectable.

Of course these distinct data is influenced by several factors. We have to mention the extreme precipitation values in 2010 and 2011. According to the National Meteorology Service in 2010 the precipitation was 70% higher, and in the year 2011 this value was 30% lower, than usual.

However we believe that in case of the trend of coverage values the most important influence factor is the wild boar number/ ha. This data de-

termines the extent of degradation at the moment. All game managers should be aware of this fact.

This study shows a way to develop a long-term, sustainable game management in the area of a game preserve. This means not to totally degrade an area, but consider the characters of the habitat, and the need of the game stock.

Acknowledgement

The work/publication is supported by the TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 project. The project is co-financed by the European Union and the European Social Fund.

REFERENCES

Heltay (2001): Zárttéri vadtartás és a vadászatok etikája. A zárttér

vadtartás időszzerű kérdései, távlatai. Kaposvár 63-70

Jánoska F. (2002): Vadaskertek szerepe a vadgazdálkodás jövőképében. Nimród Vadászújság, 90/6: 23-25

Kőhalmy T. (1996): A nagyemlősök, és az erdő növényzete in: Mátyás Csaba szerk. Erdészeti Ökológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 218

Koltay A. (2004): Környezetromboló-e a vaddisznóskert? Nimród Vadászújság, 92/5: 29-30

Koltay A. (2005): Erdő vagy vaddisznóskert? Erdészeti Lapok CXL/ 25-26

Nagy E. (2007): A hazai vadkárak okai és hatása a vadgazdálkodásunkra. Bevezető előadás. A vadgazdálkodás időszzerű kérdései 7., Vajdahunyad Vár, 6-11

Országos Vadgazdálkodási Adattár <http://www.vvt.gau.hu/adattar/index.html> (2010.11.24.)

Papp L. (1951) Az erdő élete. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Tari T.,- Sándor Gy.,- Dremmel L.,- Náhlik A. (2011): Comparative study of wild boar feeding habit in captivity versus in the wild. XXXth IUGB Congress and Perdix XIII, 2011.09.5-9., 33

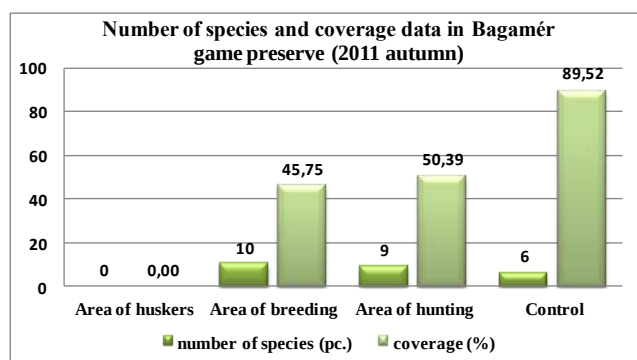
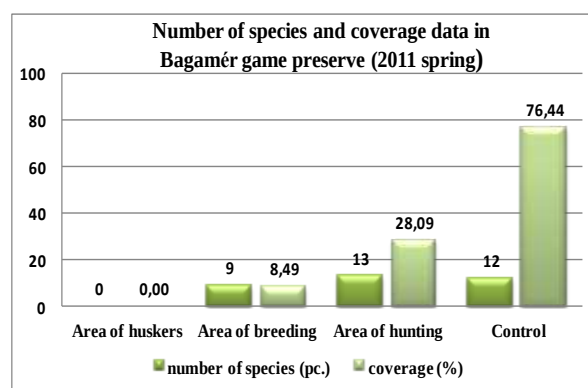
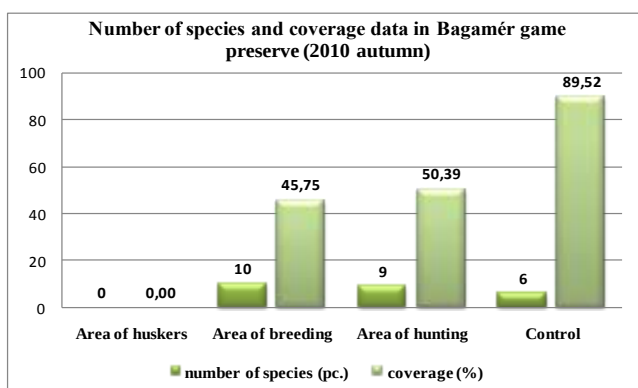


Figure 1.: Number of species and coverage data in Bagamér game preserve 2010-2011

DECREASING BODY MASS AND REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF NORWEGIAN MOOSE POPULATIONS

Olav Hjeltjord & Hilde Karine Wam

Norwegian University of Life Sciences, Ås, Norway, olav.hjeltjord@umb.no

The concept of carrying capacity has remained one of the most ambiguous terms in ecology. As stated by Wam et al. (2010): while we may rather easily agree on a theoretical and mathematical definition, management decisions to set optimal animal density may still be a daunting task. A good example is provided by the efforts invested in managing the Norwegian moose (*Alces alces*) population. In the latter half of the 20th century moose in Scandinavia increased rapidly and reached record high densities by the end of the century. As a result, populations within parts of Southern Norway apparently grew beyond the carrying capacity of their ranges; over a time period of 20-25 years, body mass and reproductive performance decreased dramatically. This is particularly evident on the west side of the Oslo fjord (Fig 1). Here dressed body mass of calves has decreased from 65-70 kg to 50-55 kg, and calves per cow aged 1 ½ years and older decreased from 0.7 to 0.5. Twins are rare. The initial decreases occurred simultaneously with a period of particularly rapid increase in the moose population, which reached a peak density of 3-4 animals/km² in the late 1980s and early 1990s. Due to the decrease in calf production, and in spite of a reduction in yearly hunting quotas from approximately 4400 animals in 1993 to 860 in 2011, the moose population in this region has decreased to 40-50 % of peak population size, but without any improvement in reproductive performance (Fig. 1). Management, therefore, has an obvious problem: should an increasingly reluctant and skeptical community of landowners and hunters be advised to reduce the moose population even further to attain a better balance between animals and forage, or should the density be stabilized at the current level, on the assumption that there is a strong delay in the response of animal fitness to the per capita improvement of forage availability.

The decrease in fitness when populations grow beyond carrying capacity is basic knowledge in ungulate management. There is less knowledge regarding the time needed for animals of low performance on depleted ranges to respond to improved conditions. Cohort effects may have long lasting

consequences for individual fitness in ungulates and the effect may also be transmitted between generations if smaller mothers produce smaller calves. For moose, though, there are indications that compensatory processes reduce the transmission between generations (Solberg et al 2004). Furthermore, it has been generally accepted that moose are selected to respond to improvement in habitat conditions by a rapid increase in reproduction (twinning rate), and one would expect that moose would react quickly also to reduced forage competition following reduced density of co specifics.

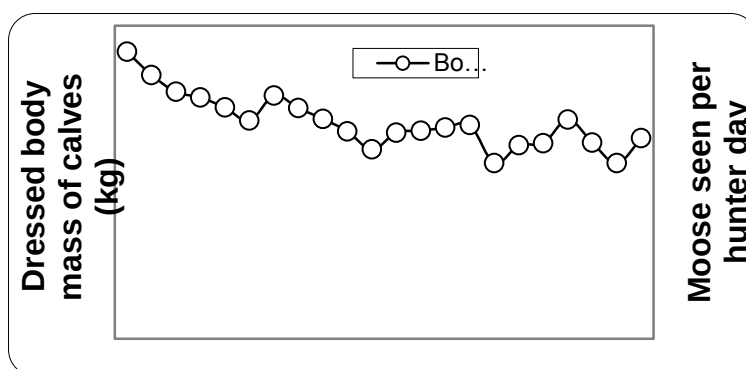


Fig. 1. Decrease in calf body mass (open circles) and moose density (filled squares). Moose density is given as moose seen per hunter-day.

Another reason for low animal fitness on the west side of the Oslo fjord may be a lasting depletion of high quality forage. The "range quality hypothesis" states that, provided forage selectivity is positively related to nutritional quality, animals with higher availability of preferred plant species are expected to have higher fitness (Hjeltjord & Histøl 1999). The browse species most preferred by moose are rowan (*Sorbus aucuparia*), aspen (*Populus tremula*) and *Salix* spp, while birch (*Betula* spp.) and pine (*Pinus sylvestris*) are of low to medium preference (Bergström & Hjeltjord 1987). East of the Oslo fjord, towards the Swedish border, moose have continued to perform well, in spite of an increase in density comparable to that on the west side of the fjord. These eastern and western ranges therefore offer a unique opportunity to look into the "range quality hypothesis" and a thorough investigation of forage quality and availability has been performed (Wam et al. 2010) (Fig.2). These studies show the high fitness region to the east to have 41 % more total browse, but 15 % less high quality browse, available per moose compared to the low-fitness region to the west. While the lightly browsed birch was by far the most abundant browse available in both regions, it dominated the diet only in the east. Browsing pressure on rowan and aspen was higher on the eastern ranges. This might be due to the low availability of preferred species on these ranges, causing these to be subjected to high browsing pressure. Compared to the east, browsing pressure on birch was generally lower on western ranges during summer but higher during winter. Summer browsing was recorded as number of branches stripped of leaves, winter browsing as number of twigs browsed, both on selected sample trees. Area of young, browse-producing classes of forest was equal in east and west, while soil quality was better in the west.

Conclusion

Our study illustrates the complexity involved in the concept of carrying capacity. Moose ranges dominated by browse of low preference (e.g. birch) have generally been regarded as being of lower quality (Oldemeyer et al. 1977, Lundberg et al. 1990). Our study, however, shows that availability of preferred browse is not a pre-requisite for Scandinavian moose to attain and maintain high fitness. The apparent delay in animal responses highlights our lack of knowledge on carrying capacity and range-animal interactions in a forest dwelling ungulate like the moose. The main question remaining is why

the moose population on the western ranges has not shown any improvement in fitness, despite a strong reduction in density over the last 20-30 years. Is some unknown quality item of the forage still lacking?

REFERENCES

- Bergström, R. & Hjeljord, O. 1987. Moose and vegetation interactions in northwestern Europe and Poland. *Swed. Wildl. Res. Suppl.* 1: 213-228.
- Hjeljord, O. & Histøl, T. 1999. Range-body mass interactions of a northern ungulate – a test of hypothesis. *Oecologia*, 119: 326-339.
- Lundeborg, P., Åström, M. & Danell, K. 1990. An experimental test of frequency-dependent food selection: winter browsing by moose. *Hol. Ecol.* 13: 177-182.
- Oldemeyer, J. L., Franzmann, A. L., Brundage, P. D. & Flynn, A. 1977. Browse quality and the Kenai moose population. *J. Manage.* 41: 533-542.
- Solberg, E. J., Loison, A., Gaillard, J.-M. & Heim, M. 2004. Lasting effects of conditions at birth on moose body mass. *Ecography*, 27: 677-687.
- Wam, H. K., Hjeljord, O. & Solberg, E. J. 2010. Differential forage use makes carrying capacity equivocal on ranges of Scandinavian moose (*Alces alces*). *Can. J. Zoo.* 88: 1179-1191

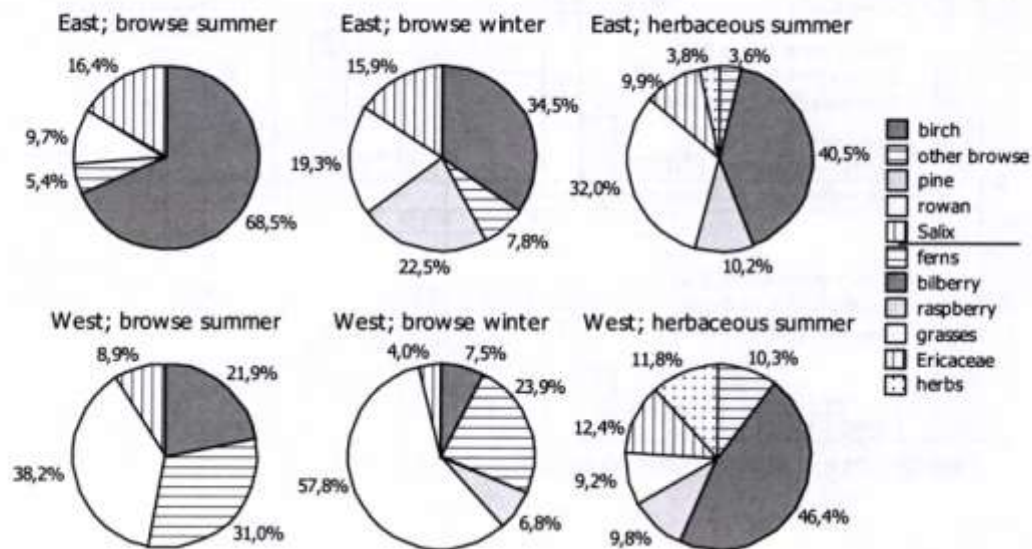


Fig. 2. Moose summer- and winter diet in two ecologically contrasting moose regions in southern Norway. Body mass and reproductive performance are high in the east and low in the west (Wam et al. 2010).

СЕКЦИЯ 3

БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

СТОЛБЫ ЛЭП КАК ОБЪЕКТЫ МЕЧЕНИЯ БУРЫМ МЕДВЕДЕМ (*URSUS ARCTOS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»

К.Е. Афанасьев

ГПБЗ «Большая Кокшага», г. Йошкар-Ола, afanasjev-k@rambler.ru

Небезызвестен тот факт, что бурые медведи, как и многие другие хищные звери, предпочитают валиться на субстратах либо тереться о предметы с сильным запахом (падала, нефтепродукты и т.д.). Такая реакция получила название торговое поведение (Корытин, 1979). Пучковский (2005) в данном поведении выделяет две основные функции: сигнальную, которая направлена на усиление и распространение запаха отдельной особи, и комфортную (гигиеническую), целью которой является избавление от определённых запахов, грязи, влияющей шерсти и эктопаразитов.

Основная цель исследований – изучить характер мечения деревянных столбов линий электропередач (ЛЭП) бурым медведем на территории заповедника «Большая Кокшага». Бетонные столбы не рассматривались, поскольку следов мечения на них обнаружено не было.

Материалы собирались в заповеднике в ноябре 2011 года. Предварительное обследование было проведено в июле 2011 года. Работы проводились по уже существующей методике описания медвежьих деревьев (Пучковский, 1991; 2011), немного изменённой. Для исследований были выбраны два участка ЛЭП: в южной части заповедника – от д. Шаптунга до кордона Конопляник (длина маршрута 2 км) и в северной – от северной границы заповедника до д. Аргамач (3,5 км), в том числе и в самой деревне. Маршруты проходили вдоль дорог и по просеке. Южный участок ЛЭП был обесточен в связи с образованием заповедника в 1993 г., некоторые столбы уже давно упали и не принимались во внимание, на большинстве остались еле заметные следы обработки нефтепродуктами. На севере

заповедника ЛЭП действовали до 2004 г. Здесь подавляющее большинство исследуемых объектов, в отличие от таковых на южном участке, обильно обработаны креозотом.

Обитающие в заповеднике медведи каждый год метят столбы линий электропередач, часто оставляя после себя хорошо заметные повреждения. Причём наиболее предпочитаемы в этом отношении столбы, обильно обработанные креозотом. Их мечение на территории заповедника, в отличие от медвежьих деревьев, продолжается с апреля по октябрь, то есть практически весь период бодрствования зверя.

Таблица.

Столбы, меченные бурым медведем, состав и количество меток.

Признаки	Количество объектов	%
Метки года регистрации		
Повреждающее мечение	8	16
-прорезающие царапины	7	14
-точечные царапины	0	0
-поверхностные царапины	0	0
-сдир	4	8
-закус	5	10
Шерсть года регистрации	37	74
-единичные шерстинки	20	40
-массовые шерстинки	16	32
-клубья шерсти	1	2
Наземные метки		
-обтопанность	32	64
-каталище	7	14
Метки прошлых лет		
Повреждающее мечение прошлых лет	41	82
Шерсть прошлых лет	44	88
Всего меченых столбов	50	100

Из 66 деревянных столбов, в большинстве своём стоящих на бетонных пятачках, 4 упали, 12 не имеют никаких меток. Оставшиеся 50 объектов различаются по режиму мечения: 37 метилось в год исследований и прошлые годы (74%), в 12 случаях – многократно в прошлые годы, но не в год регистрации (24%), на 1 столбе был оставлен закус в один из прошлых лет (2%). Диаметр исследуемых объектов колеблется от 19 до 35 см (средний – 25,1 см). Учитывались такие показатели как повреждающее мечение (царапины, сдиры, закусы), наличие шерсти, а также наземные метки (обтопанность, каталище) (табл.). Определить обтёртость на столбах, обработанных креозотом, не всегда представляется возможным, поэтому данный признак не учитывался. Среди повреждающих меток особо выделяются многочисленные закусы, оставленные зубами зверя, которые регистрировались в 62 % случаев. При исследовании медвежьих деревьев на территории заповедника подобный признак наблюдался гораздо реже. Высота царапин колеблется от 83 до 250 см, в отдельных случаях выше 3-х метров, закусов – от 122 до 220 см. Многократные задиры способствовали возникновению обширных по площади

сдиров до 10 дм² и более. Медведи могут взбираться на столбы, что подтверждается наличием глубоких царапин на последних до 310 см и выше. В 3 случаях (на столбах без бетонных пасынков) наряду с медвежьими метками регистрировались кабаньи чесалки, подобные чесалки также имеются среди медвежьих деревьев (Завацкий, 1991; Пучковский, 1998). Иногда непосредственно под объектами мечения медведи устраивают каталища, валяясь в нефтепродуктах, которыми покрыты столбы. Всего насчитано 7 подобных наземных меток. Каталища могут использоваться повторно кабанями.

Зона мечения (в данном случае учитывалось присутствие шерсти) не превышает 200 см, а её нижняя граница совпадает с началом деревянных столбов (от 80 до 140 см), установленных на бетонных пасынках. Возможность мечения таких объектов кабанями отпадает. Поверхность большинства столбов за счёт креозота весьма вязкая и липкая, благодаря чему на ней многие годы сохраняется шерсть медведей, которая в подавляющем большинстве случаев представлена остевыми волосками. По присутствию шерсти разного окраса на одном из столбов удалось устано-

вить, что он метился двумя разными медведями в течение года регистрации. Особого внимания заслуживают 5 столбов, располагающихся в деревне Аргамач на суходольном лугу между домами и лесом. Из всего населения деревни остался один житель, здесь же находится кордон заповедника, имеется действующая грунтовая дорога. Столбы располагаются в 30–50 м от ближайших строений, а один столб – на расстоянии всего 5 м от заброшенного дома, и, тем не менее, все они подвергались мечению медведем как в год регистрации, так и в течение прошлых лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Завацкий Б. П. Территориальность медведя Сибири и роль меченых деревьев в его жизни // Медведи СССР – состояние популяций. Ржев : Гос. ком. СССР по охране природы, 1991. С. 103–109.
- Корытин С. А. Поведение и обоняние хищных зверей. М. : Изд-во МГУ, 1979. 224 с.
- Пучковский С. В. К развитию методики изучения коммуникативной деятельности бурого медведя *Ursus arctos* (Carnivora, Ursidae) // Зоологический журнал. 1991. Т. 70, № 1. С. 155–157.
- Пучковский С. В. Роль человека в формировании коммуникативной системы бурого медведя (*Ursus arctos*) и проблема мониторинга // Экология. 1998. № 5. С. 390–395.
- Пучковский С. В. Экологические и этологические аспекты дендроактивности бурого медведя (*Ursus arctos*) // Успехи современной биологии. 2005. Т. 125, № 3. С. 328–342.
- Пучковский С. В. Типология меток, используемых при описании медвежьих деревьев // Медведи. Современное состояние видов. Перспектива сосуществования с человеком : материалы Всерос. конф., 17–21 сент. 2011 г., Торопецкая биол. станция «Чистый лес». Великие Луки, 2011. С. 249–264.

МОРФОЛОГИЯ СПЕРМАТОЗОИДОВ БУРОГО МЕДВЕДЯ И ЛОСЯ ИЗ НАУЧНО-ОПЫТНОГО ОХОТХОЗЯЙСТВА ВНИИОЗ

З. Гижеевски¹, В.А. Соловьёв², А.П. Савельев², Я. Глогговски¹, Ч.М. Лейдж³, В.Г. Брид³

¹Институт репродукции животных и исследования кормов ПАН, Ольштын, Польша; ²ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, Россия; ³ Университет Аделаиды, Австралия

Основная цель проводимой работы – определить основные показатели и особенности сперматогенеза лоса (*Alces alces*) и бурого медведя (*Ursus arctos*). Было исследовано сорок шесть самцов лоса в возрасте от 1,5 до 7,5 лет и шесть взрослых самцов медведя (2,5-8,5 лет). Сбор репродуктивных органов проводился в течение осенне-зимних охотничьих сезонов 2008-2010 гг. на территории Кировской области. Исследование материала проводилось в течение 20 ч (макс. 47 ч.) после отстрела. Семенники измерялись и взвешивались с эпидидимусами, без общевлагалищной оболочки. Содержимое концевой части эпидидимуса анализировалось на наличие сперматозоидов, а их подвижность и морфология определялась методом световой и электронной микроскопии.

В результате морфологического исследования двух образцов спермы каждого вида (медведь, лось) получены следующие сравнительные данные (таблица).

Процент аномальных сперматозоидов у медведя М1 составил 34,62% (n=26), у М2 – 7,41% (n=27). Среди четырех исследованных сперматозоидов лоса Л1 отсутствовали дефектные, однако при большей выборке (n=46) у особи Л2 было обнаружено 67,39% сперматозоидов с морфологическими отклонениями. В среднем было зафиксировано 20,75% аномальных сперматозоидов у медведя и 62,00% – у лосей (рисунок).

Строение нормального, зрелого сперматозоида у обоих видов сходно: двусторонне плоская головка лопатовидной формы, состоящая из акросомы и ядра, и хвостовая часть, прикрепленная к середине основания головки. Частота изменчивости строения сперматозоидов зависит от сезона года и возраста животного.

Как и многие другие копытные, лось относится к полигамным жи-

вотным (Кнорре, 1959). Как и у медведя, полигамность должна привести к повышенной конкуренции среди сперматозоидов, что в свою очередь служит условием для поддержания высокого качества спермы. Подобное явление наблюдается у серау (*Capricornis sumatraensis*), благородного оленя (*Cervus elaphus* L) и таменга (*C. eldi thamin*) (Suwanpugdee et al. 2009; Gizejewski et al., 2010; Monfort et al., 1993).

Таблица

Морфологические характеристики сперматозоидов медведя и лоса.
Показатели сняты под световым микроскопом

Виды	Номер особи	Число исслед. сперматозоидов, шт.	Длина головки, мкм	Диаметр головки, мкм	Длина хвоста, мкм
<i>Ursus arctos</i>	М 1	26	6.8 ± 1.5	3.8 ± 1.5	69.0 ± 1.5
	М 2	27	6.7 ± 0.7	4.5 ± 0.5	64.2 ± 5.5
<i>Alces alces</i>	Л 1	4	7.9 ± 1.4	4.8 ± 0.8	53.0 ± 6.5
	Л 2	46	8.6 ± 0.5	5.3 ± 0.6	58.1 ± 7.4

Однако у исследованных нами особей лоса зарегистрировано 62% аномальных спермиев, что не согласуется с исследованиями, указанными выше. Возможно, это является отражением сезонных изменений, так как исследованные образцы спермы были отобраны в сентябре – в конце сезона размножения. Необычный дефект, названный как «синдром гребенчатой головки» был обнаружен в сперме обоих лосей. Этот дефект рассматривается как мутация, связанная с загрязнениями окружающей среды или близкородственным скрещиванием (Barth, Око, 1989). Частота появления этого дефекта должна быть уточнена в результате исследования большей выборки самцов и сперматозоидов.

Процент аномальных сперматозоидов, характеристики спермы, полученные с помощью электронной микроскопии, могут использоваться для определения фертильности самцов, возрастных и сезонных изменений.

Исследование особенностей сперматогенеза охотничьих животных, производилось в рамках договора о научном сотрудничестве между РАСХН и ПАН (от 13.10.2008)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кнорре Е. П. Экология лоса // Труды Печоро-Илычского государственного заповедника. Сыктывкар, 1959. Вып. 7. С. 5-123.
- Barth A. D., Oco R. J. Abnormal morphology of bovine spermatozoa. Ames : Iowa State Univ. Press 1989. 285 p.
- Gizejewski Z., Soderquist L., Rodriguez-Martinez H. Genital and sperm characteristics of wild, free ranging red deer stags (*Cervus elaphus* L) hunted in different regions of Poland // Wildlife Biology in Practice. 2010. Vol.6, № 2. P. 81-94.
- Monfort S. L., Brown J. L., Bush M., et al. Circannual inter-relationships among reproductive hormones, gross morphometry, behaviour, ejaculate characteristics and testicular histology in Eld's deer stags (*Cervus eldi thamin*) // J. of Reproduction and Fertility. 1993. Vol. 98, № 2. P. 471-480.
- Suwanpugdee A., Kornkeawrat K., Saikhun K., et al. Semen characteristics and sperm morphology of serow (*Capricornis sumatranensis*) // Theriogenology. 2009. Vol. 71, № 4. P. 576-585.

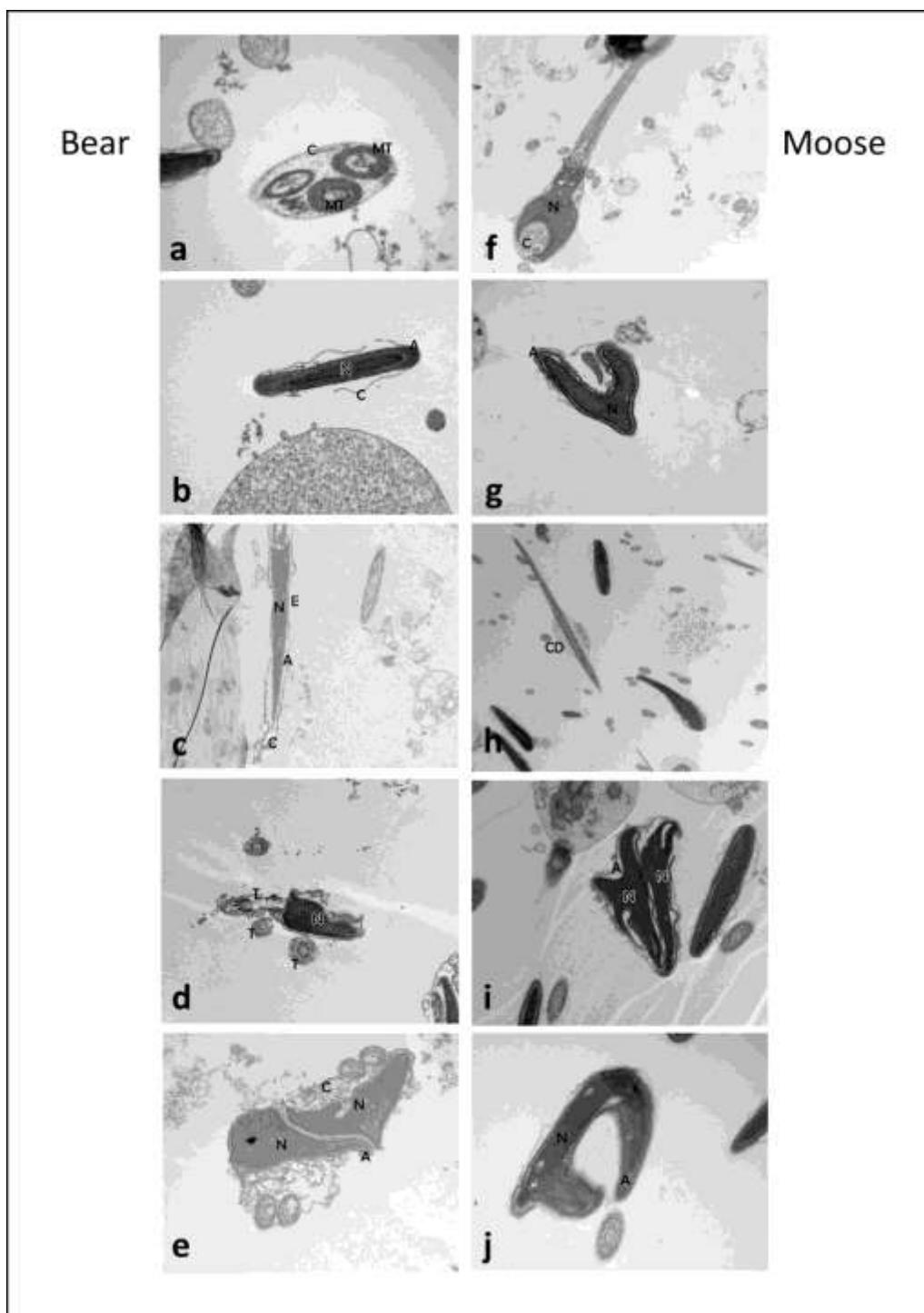


Рисунок. Аномальные сперматозоиды медведя и лося, выявленные посредством электронной микроскопии. Условные обозначения: А – акросома, N – ядро, Е – экваториальный сегмент, С – цитоплазма, CD – цитоплазматическая капля, MT = микроканальцы, Т – хвост сперматозоида. Пояснения к отдельным изображениям: а – сперматозоид с тремя хвостами, б – поврежденная мембрана, с – сильно удлинённая головка, d – головка аномальной формы, е - две головки с двумя хвостами внутри каждой плазменной мембраны, f - широкая головка с дефектом выпуклости, g, i, j – синдром гребенчатой головки, h – цитоплазматическая капля.

ПИТАНИЕ АЗИАТСКОГО БАРСУКА (*MELES LEUCURUS* HODGSON, 1847) В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ПРИПЫШМИНСКИЕ БОРЫ»

О.С. Загайнова, Н.И. Марков

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, zagainova_o@mail.ru, nmarkov@mail.ru

Количественные данные о структуре рациона барсука (*Meles leucurus* Hodgson, 1847) в Западной Сибири практически отсутствуют. В данной работе мы приводим сведения о питании вида в национальном парке «Припышминские боры», расположенном в восточной части Свердловской области, юго-западная часть Западно-Сибирской равнины (примерные координаты района работ 56°58' с.ш. и 63°41' в.д.). Данный район характеризуется нетипичным для южной тайги Западной Сибири преобладанием спелых сосновых лесов. Мы рассматриваем, какую специфику приобретает рацион барсука в данных условиях. В частности, мы определяем ключевые виды кормов и специфические (по сравнению с другими районами Урала) виды жертв барсука.

Сбор материала проводили в конце июня и в начале июля в 2004 г. (18 проб), в 2009 г. (24 пробы), в 2010 г. (34 пробы). Для каждого кормового ресурса оценивали встречаемость (процент проб с данным кормом от общего числа проб) и средний показатель встречаемости за весь период исследований (среднее арифметическое показателей). При оценке обилия кормов в пробе определяли массу семян ягод, подсчитывали минимальное число особей для насекомых – по хитиновым остаткам, для амфибий, рептилий и млекопитающих – по костным остаткам, зубам (только для млекопитающих).

В районе исследований спектр кормов барсука состоял из 8 групп (Рисунок). Максимальная встречаемость в питании отмечена для насекомых (100 %) и амфибий (96.3±3.7 %). Более низкий процент встреч показан для растительных кормов (65.3±20.5 %), рептилий (56.5±10.9 %), моллюсков (52.1±9.4 %), млекопитающих (51.0±21.7 %) и дождевых червей (45.5±20.5 %). Реже других барсук использовал в рационе птиц (15.0±6.4 %).

Растительные корма в питании барсука представлены ягодами. Массовое потребление отмечено для земляники (*Fragaria* sp.), тогда

как единичные семена черники (*Vaccinium myrtillus*) и малины (*Rubus idaeus*) обнаружены только в нескольких пробах.

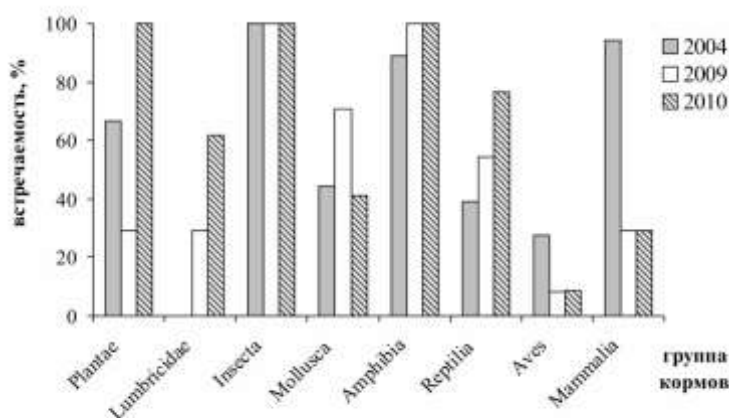


Рисунок. Встречаемость кормов в питании барсука в «Припышминских борах» (проверку на наличие остатков дождевых червей проводили для выборок 2009 г. и 2010 г.). Frequency of occurrence of various types of prey in the diet of badger in the National Park "Pripishminskiy Bory". Presence of earthworms was estimated in 2009 and 2010.

Среди беспозвоночных животных основу питания барсука составляли насекомые. Ежегодно их остатки встречались во всех исследованных образцах (среднее число особей в пробе – 180.5 ± 19). Большинство жертв относятся к отряду жесткокрылые (Coleoptera): *Geotrupes stercorosus*, *Staphylinus erythropterus*, *Melolontha hippocastani*, *Silpha carinata*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Carabus granulatus*, *C. schoenherri*, *C. glabratus* и др.) их доля составляла 89.8 %, в меньшей степени он использовал в рационе представителей других отрядов. Кроме имаго насекомых зверь потреблял личинок щелкунов, жулициц, бабочек.

Микроскопический анализ проб (Kruuk, Parish, 1981) на наличие в них остатков дождевых червей (Lumbricidae) проводили для выборок 2009 г. и 2010 г., Барсук потреблял этих беспозвоночных в небольшом количестве: показано их относительно низкое обилие (число щетинок от 1 до 7 на 1 см² жидкости) и встречаемость (45.5±16.3%). Низкий процент встреч червей в рационе барсука также отмечен в лесостепной зоне Урала (26.3%), тогда в горных лесах Южного Урала данный показатель достигал 100% (Загайнова, Марков, Чашин, 2011). Из моллюсков он использовал в питании кустарниковую улитку (*Fruticicola fruticum*).

Среди позвоночных животных в рационе барсука выявлено преобладание амфибий (среднее число особей в пробе – 11.2 ± 1.1): лягушек (*Rana* sp.) (встречаемость 91,1±3,9%) и серой жабы (*Bufo bufo*) (встречаемость 64,4±7,5%). Высокая степень потребления бесхвостых амфибий отмечена также в лесостепной зоне Урала (Марков, Загайнова, Зиновьев, 2005), но здесь барсук питался только лягушками, остатков жаб обнаружено не было. Серая жаба в качестве местообитаний предпочитает сосновые боры (Вершинин, Большаков, 2007), возможно, с этим связано увеличение доступности данного вида жертв в «Припышминских борах», и, как следствие их высокая встречаемость в рационе барсука. Рептилии (среднее число особей в пробе – 1.8 ± 0.2) представлены в питании настоящими ящерицами (Lacertidae).

Барсук потреблял птиц отряда Passeriformes. В 2004 г. и 2010 г. обнаружена скорлупа, перья и элементы скелета молодых особей, а в 2009 г. только скорлупа яиц. В исследуемый период происходит массовое раз-

множение птиц, сроки которого не одинаковы у разных видов. Мы предполагаем, что барсук разоряет наземные кладки птиц, когда они встречаются ему попутно при поиске пищи. Разное соотношение типов остатков связано с обнаружением им гнезда с яйцами или с выплывшими птенцами.

Из млекопитающих (среднее число особей в пробе – 4.9 ± 0.7) барсук использовал в рационе грызунов и насекомоядных. Основное значение имели серые полевки (доля особей от общего числа особей в пробах за весь период исследований составила 76.2 %): обыкновенная (*Microtus arvalis*), пашенная (*M. agrestis*), узкочерепная (*M. gregalis*) и полевка-экономка (*M. oeconomus*). В меньшей степени потреблялись другие представители млекопитающих: бурозубки (*Sorex* sp., 14.6 %), красная полевка (*Clethrionomys rutilus*, 4.6 %), лесные мыши (*Apodemus* sp., 2.0 %), водяная полевка (*Arvicola terrestris*, 0.7 %), ёж (*Erinaceus* sp., 0.7 %). Высокая встречаемость млекопитающих отмечена только в 2004 г. (94.4 %), в остальные годы она не превышала 30 %. Мы связываем это с популяционной цикликой грызунов и «пиком» численности данного вида жертв в 2004 г.

Проведена оценка ширины разнообразия рациона барсука в течение одной кормовой сессии. Поскольку проверку на наличие дождевых червей в питании барсука осуществляли только в 2009 г. и 2010 г. и показано их относительно низкое обилие, мы исключили эту группу из анализа. В 2004 г. за одну кормовую сессию барсук потреблял от 2 до 7 групп кормов (среднее – 4.6 ± 0.3), в 2009 г. от 2 до 6 (3.9 ± 0.2), в 2010 г. от 3 до 7 (4.6 ± 0.2). Мы попытались выяснить взаимосвязи между разнообразием рациона барсука (числом групп кормов) и обилием кормов в пробе (числом особей насекомых, амфибий, рептилий и млекопитающих, массой семян ягод). В результате факторного анализа выделено три

главных компоненты (ГК) вариации исследуемых переменных, объясняющих 77.5 % наблюдаемой дисперсии (Таблица).

Полученные результаты показывают, что существует взаимосвязь в использовании в питании различных типов ресурсов. Мы предполагаем, что в районе исследований барсук оптимизирует затраты на кормодобычу разными способами. Он может потреблять корма случайным образом когда ресурсы дисперсно и непредсказуемо распределены в пределах его охотничьего участка, в частности, насекомых, амфибий и рептилий (вариация вдоль оси 1 ГК), при этом число кормов и время, затраченное на добычу следующего объекта, зависят от энергетической ценности предыдущего. Барсук может посещать «кормовые пятна» (Бигон и др., 1989) в том случае, если ресурс имеет предсказуемое пространственное распределение. Тогда в его рационе преобладает один кормовой объект, на фоне снижения степени потребления остальных. Показано, что при увеличении числа особей млекопитающих в пробах снижается обилие амфибий и насекомых (обратная связь вдоль оси 2 ГК). Как уже отмечалось выше, в питании барсука среди млекопитающих доминируют серые полевки (род *Microtus*), которые предпочитают селиться в открытых местообитаниях и ведут колониальный образ жизни. Хищник тратит время на системный поиск (Bartumeus et al., 2005), но при этом снижает затраты на обработку пищи, так как при раскапывании колонии зверьков он одновременно добывает сразу несколько особей. Установлено, что когда увеличивается обилие ягод, происходит снижение обилия кормов животного происхождения (вариация вдоль оси 3 ГК). Возможно, к кластеризованному кормовому объекту относится земляника, которая преимущественно растет на открытых травянистых склонах, лугах и опушках леса, барсук посещает такие участки и массово потребляет плоды.

Авторы выражают свою благодарность сотрудникам ИЭРиЖ УрО РАН Е.В. Зиновьеву, Е.А. Марковой и М.Е. Гребенникову за определение таксономической принадлежности кормовых объектов.

Работа выполнена при поддержке программы Президиума РАН «Живая природа» (проект 12-П-4-1048 УрО РАН).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. М.: Мир, 1989. Т. 1. 667 с.
- Вершинин В. Л., Большаков В. Н. Амфибии и рептилии Среднего Урала: справ.-определитель. Екатеринбург: Сократ, 2007. 127 с.
- Загайнова О. С., Марков Н. И., Чашин П. В. Питание азиатского барсука в градиенте природных условий Урала и Западной Сибири // Териофауна России и сопредельных территорий (IX съезд Териол. о-ва): материалы Междунар. совещ. М., 2011. С. 171.
- Марков Н. И., Загайнова О. С., Зиновьев Е. В. Биоценотические связи барсука в лесостепной зоне Среднего Урала // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: материалы науч.-практ. конф. М., 2005. С. 214-217.
- Bartumeus F., Da Luz M. G. E., Viswanathan G. M., Catalan J. Animal search strategies: a quantitative random-walk analysis // Ecology. 2005. Vol. 86, № 11. P. 3078-3087.
- Kruuk H., Parish T. Feeding specialization of the European badgers *Meles meles* in Scotland // J. of Animal Ecology. 1981. Vol. 69. P. 567-580.

Таблица
Результаты факторного анализа данных (метод главных компонент, ротация Varimax normalized)

Компонента	Переменная						Доля объясненной дисперсии, %
	Число групп кормов	Число особей				Масса семян Ягод/	
		Насекомые	Амфибии	Рептилии	Млекопитающие		
1ГК	0.68	0.51	0.86	0.83	0.07	-0.02	35.7
2ГК	0.40	-0.59	-0.21	0.07	0.89	-0.07	22.4
3ГК	0.41	0.35	-0.12	0.04	0.01	0.96	20.4

КОЛЕБАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ КОМАНДОРСКИХ ГРУППИРОВОК КАЛАНОВ *ENHYDRA LUTRIS* КАК ПОКАЗАТЕЛЬ МИГРАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ МЕЖДУ ОСТРОВАМИ АРХИПЕЛАГА

С.В. Загребельный

ГПБЗ «Командорский», с. Никольское, Алеутский район

До недавнего времени калан был одним из видов с наиболее обширным ареалом распространения в северной Пацифике. Однако с XVIII в. ареал вида начал резко сокращаться и уже к началу XX века вид находился на грани вымирания. По некоторым данным, было истреблено около 90% мировой популяции (Kenyon, 1969; Riedman, Estes, 1988). Многие популяции из некогда обширного ареала исчезли (в Японии, на Камчатке, Калифорнии, Прибыловых островах, большинстве островов Алеутской гряды; Kenyon, 1969), в других местах численность достигла критически низкой величины. В России экстренные меры по полному запрету промысла вида были введены в 1924 году, но к этому времени на Командорских островах каланы полностью исчезли на о. Беринга, на о. Медном группировка в несколько десятков голов существовала лишь в северо-западной части острова (Суворов, 1912; Барабаш-Никифоров, 1947).

По данным Е.К. Суворова (1912), последние данные о промысле каланов на о. Беринга поступили в 1757 г., однако этот же автор приводит сведения, что в 1827 г. в районе нынешнего с. Никольское было добыто около 200 животных. На о. Медном каланы были выбиты уже к 1762 г., т.е. через 20 лет после открытия острова. С 1870 г. каланы стали вновь отмечаться в акватории о. Медный. По мнению некоторых исследователей (Суворов, 1912; Арсеньев, 1923; Барабаш-Никифоров, 1947), появление животных на острове совпадает с их истреблением на Курильских и Алеутских островах. Морфометрическими методами признается существование статистически значимых различий в строении черепов командорских и курильских каланов, а между Командорскими и Алеутскими животными подобных различий не обнаружено (Барабаш-Никифоров и др., 1968; Бурдин, 1987). Современный генетический анализ также подтвердил близкое родство алеутских и командорских каланов (Scribner, Bodkin et al., 1997). Однако мы представляем маловероят-

ной гипотезу миграции в конце 1860-х гг. группы животных в количестве, достаточном для восстановления командорской группировки, с ближайшего к Командорам острова Алеутской гряды – о. Атту (370 км.), т.к. миграционная активность даже между островами Командорского архипелага (расстояние между островами около 45 км) стала проявляться только в конце 1960-х годов после полного заселения животными о. Медного.

Процесс реколонизации каланами о. Беринга с соседнего острова архипелага – о. Медного достаточно подробно рассмотрен в ряде работ (Севостьянов, Бурдин, 1987; Загребельный, Фомин, 2001; Рязанов, Вертянкин и др., 2002; Загребельный, 2004), и продолжался около 20 лет (с 1970-х годов). Ежегодный прирост численности в этот период составлял от 20 до 50% ($R=0,863$; $F=49,94$; $df=1,17$; $p=0,000001$). Начиная с 1992 г. темпы роста популяции сокращаются, а численность популяции остается более-менее стабильной ($R=0,356$; $F=0,727$; $df=1,5$; $p=0,43$). По нашим исследованиям, фаза стабилизации возрастного и полового состава для беринговской группировки калана наступила к 1999 г., а ее общая среднегодовая численность на этот период колебалась от 3000 до 3500 особей. В ходе проведения морских учетов 2002 г. общая численность островной группировки составляла около 3660 особей, и это значение приближается к показателям 1991 г. (4154 калана), за которым последовала резкая вспышка смертности в зимний период 1991/92 гг. (погибло около 900 животных). С 2002 по 2004 г. такой вспышки не отмечалось, однако при учетах 2004 г. отмечается сокращение на 800 особей в беринговской субпопуляции (около 22% численности) и увеличение на 500 особей в медновской группировке. В это время на о. Медном изменилась не только численность, но и структура популяции: численность молодых особей в популяции сократилась с 20% в 2002 г. до 14% в 2004 г., т.е. увеличилась доля взрослых животных в островной группировке. Мы не можем объяснить причину того, почему увеличение численности медновской группировки произошло почти в основном за счет независимых животных, т.к. на о-ве Беринга численность независимых животных и самок со щенками сократилась примерно в одинаковой пропорции. В 2005 г. численность беринговской группировки достигла прежних размеров.

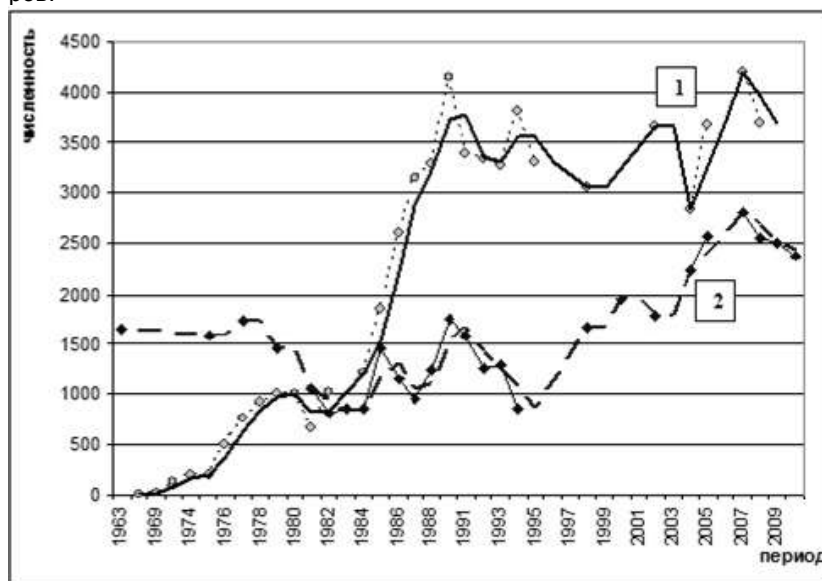


Рисунок. Тренды общей численности беринговской (1) и медновской (2) группировок каланов с 1963 по 2011 гг.

Чтобы подтвердить или опровергнуть факт современной миграции больших групп животных между островами архипелага, мы провели сравнительный анализ некоторых метеорологических и популяционных характеристик за летний период 2002 и 2004 гг., т.е. за сезоны значительных колебаний численности животных. За основу была взята гипотеза, что распределение каланов тесно связано с существованием капустных полей, на развитие которых в весенне-летний период могли сказаться сильные ветра в летний период. Для этого рассчитывались: общий индекс I общ. для ветров всех направлений; индекс ветра I¹ для ветров со скоростью выше 10 м/с (Рязанов, Вертянкин и др., 2002); индекс ветра I² для ветров, которые непосредственно воздействуют в летний период на каждое из трех побережий (северное, восточное, западное), и, следовательно, на поля морской капусты, растущей вдоль этих побережий. Для северного побережья I² рассчитывался для ветров, дующих с мая по июль включительно с северного, северо-западного, северо-восточного направлений; для западного – с северо-западного, западного, юго-западного, южного направлений; для восточного – с северо-восточного, восточного, юго-восточного направлений. Данные предоставлены ГМС с.Никольское. Ввиду того, что в 2002 и 2004 гг. частота взятия метеохарактеристик в сутки была различной, в каждом из трех случаев рассчитывались относительные показатели (в %). Результаты сравнивались по χ^2 -критерию (Загребельный, Фомин, 2005).

Оценивалась также плотность распределения каланов вдоль северного, восточного и западного побережий о.Беринга, восточного и западного побережья о.Медного (методика взятия из Bodkin, Burdin et al., 2000).

Результаты анализа говорят об отсутствии статистически значимых различий по ветровым условиям летних сезонов 2002 и 2004 гг. (для I общ.: $\chi^2 = 1,016$; $p > 0,05$; $df=2$; для I¹: $\chi^2 = 3,208$; $p > 0,05$; $df=2$). Однако, принимая во внимание суммарное воздействие ветров на каждое из 3-х побережий о. Беринга, отметим, что различия в индексе ветра I² проявляются в достаточно значительной степени для восточного ($\chi^2 = 40,565$; $p < 0,01$; $df=2$), западного побережий ($\chi^2 = 15,928$; $p < 0,01$; $df=2$), и не проявляются для северного побережья

($\chi^2 = 0,861$; $p > 0,05$; $df=2$). Можно констатировать, что совокупное воздействие ветров, направленных на побережье (в нашем случае на западное) может косвенным образом через распределение полей морской капусты, на которых летом группируются каланы, влиять на распределение зверей. Данное воздействие слабо сказывается на группировке каланов восточного побережья, т.к. плотность животных на данном участке обычно достаточно низка и стабильна, а отсутствие полей капусты – характерная черта для данного участка.

Говоря о плотности распределения каланов по акватории о. Беринга, отметим, что если численность взрослых животных у северного и восточного побережья осталась с 2002 по 2004 г. практически на одном уровне, плотность животных различных социальных групп значительно изменилась. Наибольшая плотность животных на квадратный километр (независимых и самок с детенышами) вплоть до 2002 г. была у северного побережья. С 1998 по 2002 гг. отмечается значительное перераспределение каланов вдоль острова: сокращается доля самок у северного побережья острова, увеличивается плотность распределения независимых животных и самок с детенышами у его западного побережья. В 2004 г. распределение самок с детенышами вдоль восточного побережья неизменно, у западного и северного – плотность сократилась. Можно говорить о миграции части группировки с этих участков, но пока ничего нельзя сказать о новом месте дислокации этих животных. Вполне возможно, что численность калана на о. Беринга сократилась за счет миграции некоторого количества обитавших вдоль северного и западного побережий животных на о. Медный.

Учетные работы 2004 года на о. Медном вполне могут подтвердить нашу гипотезу о такой миграции. По сравнению с 2002 г. численность медновской субпопуляции каланов возросла на 25%, изменилась также структура популяции (численность молодых особей сократилась с 20% в 2000 г. до 14% в 2004 г. от общей численности популяции). Распределение животных вдоль побережья на о. Медном по сравнению с предыдущим периодом мало изменилось и составляет у берегов западного побережья острова - около 35% островной популяции, восточного - 65% для взрослой части группировки, примерно 30% и 70 % - для щенков. Отмечается значительное увеличение плотности распределения независимых животных и практически неизменная плотность распределения для самок с щенками. Мы не можем объяснить причину того, что увеличение численности медновской группировки произошло в основном за счет независимых животных, хотя в беринговской группировке каланов сократилась численность животных из обеих социальных групп.

Мы предполагаем, что причинами миграции каланов с острова на остров в период с 2002 по 2004 гг. могли быть: сокращение кормовых ресурсов на о. Беринга; отсутствие капустных полей, а, следовательно, мест для отдыха самок с потомством на основных репродуктивных участках острова (северном и западном побережьях); комплексное воздействие этих двух причин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арсеньев В. К. Командорские острова в 1923 году // Рыбные и пушные богатства Дальнего Востока. Научпромбюро Дальрыбохоты, 1923. С. 421-465.
- Барабаш-Никифоров И. И. Калан. М. : Совет Министров РСФСР, 1947. 267 с.
- Барабаш-Никифоров И. И., Мараков С. В., Николаев А. М. Калан (морская выдра). Л. : Наука, 1968. 184 с.
- Бурдин А. М. Положение рода *Enhydra* в системе мустелид и дифференциация его популяций в северо-западной части Тихого океана : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. : АН СССР, ИЭМЭЖ им. Северцева, 1987. 25 с.
- Загребельный С. В., Фомин В. В. Некоторые показатели смертности каланов на острове Беринга в 1995-1999 гг. и основные тенденции развития их популяции в 1980-99 гг. // Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991-2000 гг. М. : ВНИРО, 2001. С. 186-190.

- Загребельный С. В. Возрастно-половой состав павших и пространственное распределение каланов *Enhydra lutris* L. Острова Беринга (Командорский архипелаг) // Экология. 2004. № 6. С. 1-8.
- Загребельный С. В., Фомин В. В. Проявление миграционной активности каланов Командорских островов между островами архипелага в 2004 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : материалы 6 науч. конф., 29-30 нояб. 2005. Петропавловск-Камчатский, 2005. С.189-192.
- Изучение смертности каланов (*Enhydra lutris*) на Командорских островах при проведении популяционного мониторинга / Д. А. Рязанов [и др.] // Зоологический журнал. 2002. Т. 81, вып. 8. С. 999-1007.
- Севостьянов В. Ф., Бурдин А. М. Перспективы роста беринговской группы командорской популяции калана // Каланы и котики Командорских островов / ВНИРО. Петропавловск-Камчатский, 1987. С. 15-18.
- Суворов Е. К. Командорские острова и пушной промысел на них. СПб., 1912. 324 с.
- Bodkin J. L., Burdin A. M., Ryazanov D. A. Age- and sex-specific mortality and population structure in sea otters // Marine Mammal Science. 2000. Vol. 16, № 1. P. 201-219.
- Kenyon K. W. The sea otter in the eastern Pacific Ocean // North American Fauna. 1969. № 68. 352 p.
- Riedman M. L., Estes J. A. A review of history, distribution and foraging ecology of sea otters // The community ecology of sea otters. Berlin : Springer-Verlag, 1988. P. 4-21.
- Scriber K. T., Bodkin J. L., Ballachey B. Population genetic studies of the sea otter (*Enhydra lutris*): a review and interpretation of available data // Molecular genetics of Marine Mammals. Spec. Publ. 1997. № 3. P. 197-208.

РЕПРОДУКТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ САМЦОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРКИ

Г.А. Зудова

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, nochorik@ngs.ru

Сохранение европейской норки (*Mustela Lutreola*, L. 1761) – проблема, волнующая ученых многих стран. Вид, ранее заселявший всю территорию Европы: от западных границ Франции до Урала - на востоке, и с севера от Скандинавии на юг до Средиземного моря, теперь исчез во многих странах (Терновский, Терновская 1994; Туманов, 2002). Резкое сужение ареала и сокращение численности вида связано с неблагоприятным влиянием антропогенных, климатических, биотических и других факторов (Второе..., 2002; International..., 2006). В литературе, посвященной европейской норке, разбираются многие вопросы, касающиеся биологии вида. Если изучению воспроизводительных характеристик самок в той или иной мере уделялось внимание, то о воспроизводительных возможностях самцов европейской норки данных очень мало. Существует замечание о гиперагрессивности самцов по отношению к самкам, высказанное Е. Петерс с коллегами из Оснабрюка (Германия), где в вольерных условиях содержится европейская норка. От чего же зависят репродуктивные характеристики самцов, и как они влияют на результат размножения? Целью данной работы является выяснение зависимости репродуктивных характеристик самцов от календарных сроков размножения и возраста.

Европейская норка относится к видам с сезонным характером размножения. Гон на Экспериментальной базе ИСиЭЖ СО РАН в 1998 – 2009 годах продолжался с 10 марта по 13 июня. Как показано в литературе, сроки размножения относительно стабильны и видоспецифичны, с небольшими смещениями в зависимости от климатических условий мест обитания (Мошонкин, 1983; Amstislavsky et al., 2009). Нами изучены репродуктивные показатели 31 самца, принимавших участие в размножении, возраст которых составлял от 1 года до 7 лет. Установлено, что репродуктивная активность самцов соответствует эстральной активности самок. Синхронизация процесса размножения достигается наличием изменчивости зверей по активности в гон. Количество пар,

участвующих в размножении, в течение сезона распределяется неравномерно. В начале и в конце сезона в размножении участвуют единицы, а максимальное количество спариваний приходится на период с 11 по 20 апреля. В начале сезона первыми приступают к размножению взрослые самцы (2-5-летние). Старые (6 и 7 летние) самцы начинают принимать участие в это же время, но сперму в вагинальных мазках после коитуса мы не обнаружили. Молодые (однолетние) впервые приступают к размножению с третьей декады марта. В ходе гона количество покрытий со сперматозоидами постепенно увеличивается, и в период с 11 апреля по 20 мая составляют от $76 \pm 5 \%$ до $85 \pm 5 \%$, снижаясь к концу сезона, начиная с 21 мая – $55 \pm 8 \%$ ($F(9,504) = 4,3366$, $p = 0,00002$). Плодотворность покрытия, выраженная долей забеременевших самок от числа покрытых, имеет сходный характер распределения по срокам гона. Наименьшее число покрытий со сперматозоидами – в начале и конце сезона размножения. Достоверное влияние возраста зарегистрировано именно в эти периоды ($F(2, 527) = 13,356$, $p < 0,001$). При сравнении способностей самцов покрывать самок со сперматозоидами, в течение сезона размножения выявлены достоверные отличия старых самцов ($50,12 \pm 10,45 \%$) от взрослых ($84,87 \pm 3,44 \%$) и молодых ($73,09 \pm 6,96 \%$). Полученные результаты по осеменяющей способности самцов европейской норки в течение сезона размножения могут свидетельствовать об отличии в динамике развития сперматозогенеза в зависимости от возраста. Подобные результаты известны не только у европейской норки (Мошонкин, 1984), но и у американской норки (Кузнецов др., 1973), серебристо-черных лисиц (Осадчук, 2006) и светлых хорьков (Mead et al., 1990).

Наличие сперматозоидов в вагинальных мазках не всегда гарантирует наступление беременности. Низкие показатели фертильности замечены в самом начале сезона размножения. Постепенно с увеличением количества размножающихся пар плодотворность покрытий растет. Наилучшие показатели, в сравнении с началом и концом сезона, в период с 21 апреля по 20 мая ($F(9,363) = 2,5796$, $p = 0,007$). Достоверного влияния возраста самцов в разные календарные сроки гона на плодотворность покрытия не выявлено. В целом за сезон размножения плодотворность покрытия у старых самцов $35,85 \pm 7,20 \%$, что ниже, чем у взрослых $67,29 \pm 3,68 \%$ и молодых $55,5 \pm 7,02 \%$ ($F(2, 370) = 1,0258$, $p = 0,36$).

От продолжительности гона зависит нагрузка на одного самца - количество спариваний за сезон ($F(13,515) = 20,669$, $p < 0,001$), что в свою очередь, имеет значение при оценке воспроизводительных качеств самца. При подборе пар каждому самцу в течение декады предъявляется несколько самок. Если в начале гона у одного самца возможно 1–2 спаривания за декаду, то в разгар сезона их количество увеличивается до семи. Отдельные самцы могут спариваться с самками 14 раз. Успешность покрытий со сперматозоидами зависит от количества осуществленных коитусов в сезоне размножения ($F(13, 514) = 3,1247$, $p < 0,001$). В начале сезона первые спаривания в $52 \pm 5 \%$ случаях происходят со сперматозоидами. Постепенно с каждым спариванием результаты улучшаются. К четвертому долю спариваний со сперматозоидами составляет $84 \pm 4 \%$ и до девятого дола остается на том же уровне. На десятом снижается до $50 \pm 17 \%$. Нагрузка на одного самца за сезон размножения зависит от возраста. Количество спариваний, закончившихся коитусом, у молодых от 1 до 7, в среднем $3,24 \pm 0,51$. У старых самцов – от 1 до 5, в среднем $2,00 \pm 0,52$. У взрослых этот показатель достоверно выше – от 1 до 10, в среднем $4,2 \pm 0,31$ ($p = 0,007$). Особенно большая разница отмечена по результатам первого спаривания. Наличие спермы в мазках после коитуса в группе молодых ($29 \pm 9 \%$) и старых ($33 \pm 14 \%$) достоверно меньше, чем у взрослых ($67 \pm 6 \%$). Н.Н. Мошонкин указывает, что «хорошие самцы способны за сезон совершать до 15–20 плодотворных коитусов». На нашем поголовье этот показатель несколько ниже. Возможно, это связано с разницей общего соотношения полов на имеющемся в наличии поголовье. Подобные работы на американской норке показывают похожие результаты, у них нагрузка на одного самца составляет от 1 до 10 (Абрамов и др., 1973).

Было обнаружено влияние порядкового номера коитусов в сезон размножения ($p = 0,038$) на плодовитость. Численность приплодов от 1, 3, 4 коитусов больше на одну голову, чем от 7, 8, 12 ($F(11,192) = 0,87$, $p = 0,05$). Зависимости плодовитости от возраста самца не обнаружено. Среднее количество детенышей в помете на одного самца составило $4,1 \pm 0,14$ голов. Возможно, такие результаты связаны с воспроизводительными характеристиками самок. В конце сезона размножения, когда у основной массы самок эстральная активность прекращается, участвуют в спариваниях лишь те особи, которые в начале сезона по тем или иным причинам не были готовы к размножению.

Таким образом, из всего сказанного можно сделать выводы: Молодые и старые самцы позже начинают и раньше заканчивают сезон размножения. Наилучшая оплодотворяющая способность у европейской норки наблюдается в разгар сезона (с 11 апреля до 20 мая). Возраст самца не влияет на их плодовитость, которая зависит от количества осуществленных спариваний. Существует некоторый оптимум полигамии, при превышении которого снижается оплодотворяющая способность самцов. Наилучшими качествами обладают взрослые 2 – 5 летние самцы, как наиболее опытные и находящиеся в лучшем физиологическом состоянии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамов М. Д., Бернацкий В. Г., Носова Н. Г. Воспроизводительная способность самцов норок и методы ее оценки. // Научные труды НИИПЗК. М., 1973. Т. 12. С. 139-145.
- Второе рабочее совещание по европейской норке *Mustela lutreola* L., 1761. Нелидово, 2002. 135 с.
- Кузнецов Г. А., Цепков Н. М., Аккуратов Р. Л. Живой вес особо крупных пастелевых норок и их воспроизводительные способности // Научные труды НИИПЗК. М., 1973. Т. 12. С. 9-18.
- Мошонкин Н. Н. Биологические основы клеточного разведения европейской норки (*Lutreola lutreola* L.) как метода ее сохранения : автореф. дис. ... канд. биол. наук / ВНИИприроды МСХ СССР. М., 1984. 23 с.
- Мошонкин Н. Н. Репродуктивный цикл самок европейской норки (*Lutreola lutreola* L.) // Зоологический журнал. 1983. Т. 62, вып. 12. С.1879-1883.
- Осадчук Л. В. Репродуктивный потенциал самцов серебристо-черных лисиц *Vulpes vulpes* после длительной селекции на домостикационный тип поведения // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. 2006. Т. 42, № 2. С. 146-152.
- Терновский Д. В., Терновская Ю. Г. Экология куницеобразных. Новосибирск : Наука, СО, 1994. 223 с.
- Туманов И. Л. Состояние ресурсов и стратегия охраны европейской норки в России. // Второе рабочее совещание по европейской норке *Mustela lutreola* L., 1761. Нелидово, 2002. С. 109-112.
- Amstislavsky S., Lindeberg H., Ternovskaya Y., Zavjalov E., Zudova G., Klochkov D., Gerlinskaya L. Reproduction in the European mink, *Mustela lutreola*: Oestrous cyclicity and early pregnancy // *Reprod. Dom. Anim.* 2009. Vol. 44. P. 489-498.
- International Conference on Conservation of European Mink, 5–8, 2003, Proceedings Book. Gobierno de la Rioja, Logroño. 2006. 384 p.
- Mead R. A., Neirinckx S. and N. M. Czekala Reproductive cycle of the steppe polecat (*Mustela eversmanni*) // *J.Reprod. Fert.* 1990. Vol. 88. P. 353-360.

МАССА МЕХА КАК КРИТЕРИЙ РАЗМЕРА ШКУРКИ СОБОЛЯ (*Martes zibellina*)

Б.К. Кельбешеков

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, kelbor@gip.ru

Соболь (*Martes zibellina*) - представитель семейства куньих. В природе встречаются животные с длиной тела от 365 мм до 490 мм и с весом от 440 до 1300 г (Тимофеев, Надеев, 1955). Размер соболя зависит от пола и возраста животного, от района обитания и принадлежности к тому или иному подвиду. Вполне естественно, что размер шкурки находится в прямой зависимости от размера животного. От площади шкурки зависит ее товарная ценность. Крупные шкурки должны цениться гораздо выше мелких размеров.

В действующем стандарте на невыделанную шкурку соболя, добытого охотой, (ГОСТ 27571-87) сортировка шкурок по размеру не предусмотрена. Анализ закупленных шкурок показал, что в государственную заготовку поступали в основном мелкие соболя, а крупные оставались у охотников (Линейцева, 1990). Поэтому, Линейцева Э.Г. (1990) предлагала учитывать размерные характеристики при оценке товарного качества шкурки соболя хотя бы разделением на самцов и самок. Органолептическим методом шкурки соболя сортируются на размеры при подготовке пушнины для торгов на Санкт-Петербургском пушном аукционе. Размеры шкурок указываются для каждого лота. По старому стандарту (ОСТ НКЗг 414) шкурки, отнесенные к тому или иному кряжу, должны обладать соответствующим размером. Например, к камчатскому кряжу относили крупные шкурки, к баргузинскому - средние, а к якутскому - только мелкого размера.

Из-за традиций править шкурки в разных районах Сибири по-особому и отсутствия единого стандарта на правилку на соболя, каждая шкурка после консервирования пресно-сухим способом приобретает размер и пропорции, присущие только ей. В силу этих условий размер пресно-сухой шкурки соболя не отражает его истинные товарные свойства. Кроме того, такие органолептические критерии как «мелкий» или «большой» могут сильно отличаться в разных частях ареала вида, где обитают разные подвиды, отличающиеся по размеру. Например, шкурки камчатского соболя мелкого размера

будет значительно больше по размеру крупных шкурок уссурийского соболя. В силу этих условий возникает необходимость в поиске объективного критерия размера шкурки соболя для коррекции органолептических критериев и обучения товароведов, работающих со шкурками соболя. В силу того, что шкурка соболя снимается с туши полностью, вполне обоснованно использовать массу шкурки в качестве критерия размера.

Всего изучено более 3 тыс. шкурок соболей из 32 пунктов, расположенных в разных частях ареала вида. Во всех пробах отмечен ярко выраженный половой диморфизм – самцы и самки сильно отличались по массе шкурки (Петренко, 2009). Отмечена ярко выраженная географическая изменчивость (Кельбешеков, 2003).

На основе анализа весовых характеристик шкурок соболей получены данные по внутривидовой систематике соболя. Эти материалы почти полностью «копируют» внутривидовую систематику вида, описанную Г.И. Монаховым (1976) на основании изучения черепов соболя. Полученные данные указывают на то, что масса шкурки соболя может быть использована более широко в научных исследованиях и в практических целях (Кельбешеков, 2003).

Самыми маленькими шкурками обладают самки соболей из Приморского края. Масса шкурки у большинства оказалась между 46 и 60 граммов, а у самцов - выше 60 г, но ниже 80 г. На основании изучения распределения шкурок по массе можно условно принять 60 г за разделительную линию между самцами и самками соболей из Приморского края. Тогда все шкурки с весом ниже 60 г можно отнести к мелкому размеру, а выше – к среднему. У якутских соболей (проба из Каларского района Читинской области) такая разделительная линия между самцами и самками проходит в пределах 65 г, у тувинских (Тоджинский р-н республика Тыва) – 70 г, у среднесибирских (Байkitский р-н Эвенкийского АО) и минусинских (Ермаковский р-н Красноярского края) соболей эта величина составляет 75 г. Шкурки самок западносибирских соболей по массе распределились между 46 и 90 граммов, а самцов – между 60 и 125 г. На графиках распределения шкурок по массе можно увидеть, что величина 80 г как бы является разделительной линией между самцами и самками. Можно условно принять, что шкурки с массой ниже 80 г надо отнести к среднему размеру, а выше – к крупному размеру. У камчатских соболей шкурки самок имели массу ниже 100 г, самцов - выше 100 г. В данном случае величина в 100 г является объективной разделительной линией между особо крупными шкурками и крупными.

Для определения площади было изучено 41 экземпляр шкурок соболей енисейского кряжа, заготовленных на территории Туруханского района Красноярского края. Шкурки взвешивались в пресно-сухом состоянии, а площадь определялась после отволаживания. Установлено, что с повышением массы пресно-сухих шкурок увеличивается ее площадь. Зависимость носит прямолинейный характер и грубо может быть выражена уравнением:

$$Y = 150 + 6,5X, \text{ где } X - \text{масса пресно-сухой шкурки в граммах.}$$

Шкурки с одинаковой площадью у самцов были тяжелее, чем у самок. Средняя масса меха самок составила 1016 г/м², а у самцов - 1226 г/м². Необходимо учесть, что площадь шкурки определялась по стандартной методике, а шкурки взвешивались с лапами и хвостом, площадь которых не учитывалась.

Полуфабрикаты из выделанных шкурок соболей по стандарту (ГОСТ 12438-66) делятся на 3 размера: мелкие - с площадью 300-425 см²; средние - 425-575 см², и крупные - с площадью свыше 575 см². При сравнении площади сырой шкурки с выделанной необходимо учесть, что после выделки (дубления) шкурка усаживается на 12-16%. Площадь пресно-сухой шкурки с массой 60 граммов, вычисленной по представленной выше формуле составит 510 см², а после дубления площадь ее может уменьшиться почти до 425 см². Т.е. после выделки пресно-сухих шкурок с массой 40-60 г мы получим полуфабрикат мелкого размера с площадью 300-425 кв. см². Следовательно, к мелкому размеру соответствуют пресно-сухие шкурки с массой 40-60 г.

Отволоженная пресно-сухая шкурка с массой 80 г по представленной выше формуле имеет площадь 630 см^2 , а после дубления - $550-575 \text{ см}^2$. Эта величина согласуется с верхним пределом размера полуфабриката среднего размера. После выделки пресно-сухих шкурок с массой от 61 до 80 г мы получим полуфабрикат среднего размера с площадью 425 - 575 кв.см. Следовательно, пресно-сухие шкурки с массой 60-80 г можно отнести к среднему размеру.

Повторяя выше приведенные вычисления по отношению пресно-сухих шкурок с массой 100 гр следует ожидать превращение ее в полуфабрикат с площадью около 710 см^2 . Т.е. после выделки пресно-сухих шкурок с массой 81-100 г мы получим полуфабрикат крупного размера с площадью 575-710 кв. см. Поэтому, пресно-сухие шкурки с массой 80-100 г можно отнести к крупному размеру.

В отдельную категорию надо отнести шкурки самцов камчатских соболей с массой выше 100 г. Подобные шкурки необходимо рассматривать как особо крупные.

На основании выполненных исследований предлагается пресно-сухие шкурки соболей делить по массе на 4 размера:

1. Мелкие шкурки с массой до 60 г;
2. Средние шкурки с массой от 61 до 80 г;
3. Крупные шкурки с массой от 81 до 100г;
4. Особо крупные шкурки с массой свыше 101г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ГОСТ 12438-66 Шкурки соболя выделанные. Технические условия

ГОСТ 27571-87 Шкурки соболя невыделанные, добытые охотой. Технические условия

ОСТ НКЗаг 414 Соболя сырой

Кельбешев Б. К. Вес шкурки соболя *Martes zibellina* как морфологический признак // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд териологического общества) : материалы Междунар. совещ., 6-7 февр. 2003 г. М., 2003. С.156.

Линейцева Э. Г. Различия в качестве заготовленных и оседающих у охотников шкурок соболя // Экология диких животных и растений и их использование. Красноярск, 1990. С. 55-60.

Монахов Г. И. Географическая изменчивость и таксономическая структура соболя фауны СССР // Труды ВНИИОЗ. Киров : Волго-Вятское кн. изд-во, 1976. Вып. 26. С. 54-86.

Петренко В. Д. Продуктивность таежных охотничьих угодий на севере Красноярского края. Красноярск : Красноярский аграр. ун-т, 2009. 180 с.

Тимофеев В. В., Надеев В. Н. Соболя. М. : Изд-во технической литературы по вопросам заготовок, 1955. 403 с.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСЧЕЗАЮЩЕЙ ПОПУЛЯЦИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРКИ

П.Н. Кораблев¹, М.П. Кораблев^{1,2}, Н.П. Кораблев³

¹Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник, cranlab@mail.ru

²Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва

³Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, г. Великие Луки

Резкое сокращение границ ареала и численности европейской норки на территории России в начале 50-х годов прошлого века вызвало тревогу ученых и необходимость изучения этого процесса. На фоне катастрофического исчезновения аборигенного вида во многих регионах и замещения его американской норкой, Тверская область выглядела наиболее благополучной, а в районе Центрально-Лесного заповедника (ЦЛЗ) обитала исключительно европейская норка. Первый череп американской норки, добытой вблизи границ охранной зоны Центрально-Лесного заповедника, поступил в коллекцию в 1986 году. До 1995 года поступление черепов интродуцированного вида не превышало одного экземпляра в год, однако в последующие годы соотношение видов норок в добыче охотников резко изменилось, и уже начиная с 2002 года в угодьях, окружающих ЦЛЗ, не было отстреляно ни одной европейской норки. Таким образом, от момента появления американской норки в районе заповедника до ее полного доминирования прошло 15 лет.

Череп европейской норки собраны с 1983 по 2006 годы, то есть в период угасания очага обитания, что позволяет оценить реакцию гено- и фенотипа популяции в стадии сильнейшей демографической депрессии, заканчивающейся практически полным её исчезновением. Коллекционный материал из фондов ЦЛЗ был изучен фенетическими, морфометрическими и молекулярно-генетическими методами.

При фенетическом анализе общий объем материала (103 черепа) был разбит на выборки по районам и периодам сбора. В первом случае выборки представляли районы, окружающие ЦЛЗ (81 череп) и Торопецкий район (22 черепа), во втором – два периода сбора черепов в районе заповедника. Период с 1983 по 1992 годы представлен 35 черепами, а период с 1994 по 2007 – 31 черепом. На основе частот проявления 42 метрических вариаций (фенов) 14 при-

знаков были получены показатели, характеризующие сходство выборок, степень и структуру внутривидового разнообразия, а также стабильность онтогенеза.

Для краниометрического анализа были взяты черепа животных старше одного года. Всего измерено 63 черепа, в том числе 25 самцов и 8 самок из района заповедника и 24 самца и 6 самок из Торопецкого района. Морфометрическое описание черепов выполнено на основе 21 измерения. С целью выявления различий между выборками применялся одномерный дисперсионный и дискриминантный анализы. Масштаб морфологических различий оценивался по величине и статистической значимости квадрата дистанций Махаланобиса между выборками, а качественная оценка различий по процентному отношению корректно классифицированных особей в априори заданные выборки.

Молекулярно-генетический анализ выполнен на основании изучения 11 образцов костного материала. В качестве анализируемого фрагмента использовали гипервариабельный участок D-петли митохондриальной ДНК.

Дендрограмма филогенетических отношений гаплотипов европейской норки Тверской области, построенная по методу ближайшего связывания с использованием двухпараметрической модели Кимуры, показала значительную степень гомогенизации генетической структуры вида, включая западно- и восточноевропейскую части ареала, что может свидетельствовать о расселении животных в течение постледниковой реколонизации из единственного рефугиума. Уровень генетического разнообразия тверских норок превосходит таковой в популяциях Западной и Центральной Европы и не уступает генетической изменчивости черного хоря и лесной куницы на данной территории (табл.).

Таблица.

Генетическое разнообразие трех видов куньих Тверской области

Вид	Нуклеотидное разнообразие (π)	Гаплотипическое разнообразие (H)
<i>Martes martes</i>	0,0064	0,90
<i>Mustela putorius</i>	0,0026	0,74
<i>Mustela lutreola</i>	0,0086	0,95

Нет оснований считать, что исчезновение европейской норки связано с генетическим угасанием вида, то есть снижением генетического разнообразия ниже критической точки. В масштабах филогенеза период угасания очага обитания может считаться катастрофически быстрым, в результате которого группа особей не успевает утратить основную часть своего генетического разнообразия.

В то же время результаты изучения краниологического материала фенетическими и морфометрическими методами позволили отметить некоторые последствия этого процесса. На фенетическом уровне это проявилось в снижении внутривидового разнообразия по сравнению с экологически близкими видами, увеличении флуктуации частот проявления фенов и нарушении гомеостаза развития. Фенетические различия между двумя очагами обитания вызваны не фрагментацией ареала в новейшей истории, а формированием случайных наборов частот фенов в результате высокой ненаправленной элиминации. Неупорядоченная динамика фенотипа свидетельствует о пред- или критическом уровне суммарной смертности. Если проследить динамику показателя стабильности развития по периодам сбора черепов европейской норки в районе заповедника, можно отметить, что произошло статистически достоверное увеличение уровня флуктуирующей асимметрии одонтологических признаков (рис.).

Нарушение стабильности онтогенеза, наиболее вероятно, связано с повышением стрессового состояния, вызванного экспансией американ-

ской норки, и увеличением уровня инбридности. Последнее подтверждается статистически достоверным увеличением частоты возникновения одонтологических аномалий – олигодонтии. Частота проявления олигодонтии у американской норки составила 2.4%, у чёрного хоря – 2.1%, а у европейской норки для всей совокупности черепов с полным набором челюстей ($n=96$) – 12.5%. Причем в районе заповедника в первый период сбора черепов случаи олигодонтии составили 5.7%, а во второй – 21.1%. Частота нарушений зубной формулы у европейской норки, черепа которых собирались в заключительной фазе исчезновения группировки, достоверно превышает таковую у американской норки ($F=11.95$; $P=99.9\%$) и черного хоря ($F=10.34$; $P=99\%$).

На морфометрическом уровне последствия демографического спада проявились в сужении диапазона изменчивости краниологи-

ческих признаков, что является свидетельством снижения уровня внутривидового полиморфизма. Средние значения коэффициента вариации у тверских норок составили $3,35 \pm 0,62$ у самцов и $2,95 \pm 0,63$ у самок, что ниже аналогичного показателя в других частях ареала. Жесткая канализованность пластических признаков также может указывать на повышение инбридности популяции и, как следствие этого, увеличение гомозиготности. Вместе с тем, частота проявления олигодонтии не является критичной, а сравнительный анализ размеров черепов в разных географических точках позволяет охарактеризовать европейскую норку юго-запада Тверской области как крупную. Все это дает основания считать, что популяция не находилась в стадии сильной инбридной депрессии, но может свидетельствовать о повышенной частоте близкородственных контактов. Отсутствие признаков инбридного вырождения также объясняется коротким периодом демографической депрессии, предшествующим исчезновению популяции. Низкий уровень вариабельности признаков и полового диморфизма ($l_{sd} = 12.78$) могут свидетельствовать об узости реализованной экологической ниши. Необходимость и невозможность увеличения емкости ниши (в том числе за счет дивергенции ниш самцов и самок) в условиях жестких межвидовых отношений являются экологическим механизмом реализации принципа конкурентного исключения, составляющего суть демографической трагедии европейской норки.

Если морфо-фенетические подходы позволяют оценивать изменения популяционных параметров в новейшей истории популяции или онтогенезе, то используемый нами метод молекулярно-генетического анализа отражает события филогенетического масштаба и является свидетельством процветания метапопуляции в историческом прошлом.

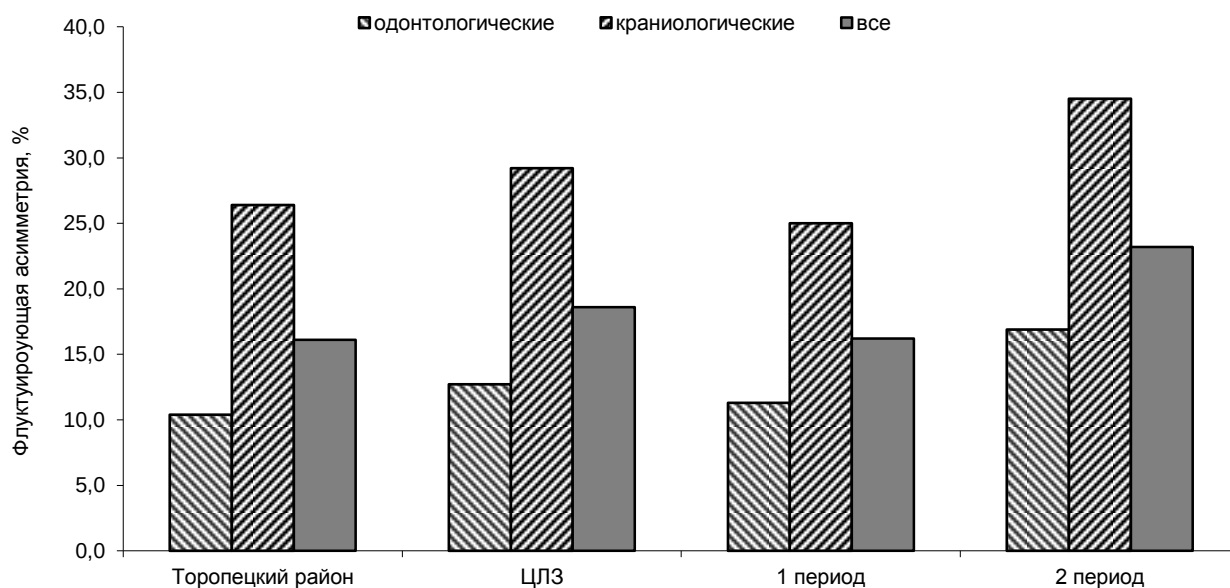


Рис. Характеристика гомеостаза развития европейской норки.

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА В ГИЛЬДИИ КУНЬИХ MUSTELIDAE.

П.Н. Кораблев¹, М.П. Кораблев^{1,2}, Н.П. Кораблев³

¹Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник, cranlab@mail.ru

²Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва

³Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, г. Великие Луки

На основе краниологического материала из фондов Центрально-Лесного заповедника изучен половой диморфизм краниометрических признаков в семействе куньих родов *Mustela*, *Neovison*, *Martes*, занимающих близкие и сходные экологические ниши в пределах единого географического пространства и временного периода. Это позволило в сравнительном аспекте корректно рассмотреть популяционные особенности диморфизма с учетом основных гипотез формирования феномена и обсудить его связь с другими популяционными параметрами. Всего измерено 695 черепов, в том числе: европейская норка *Mustela lutreola* (далее *M.l.*) 94 черепа (из них 68 самцов), американская норка *Neovison vison* (*N.v.*) 200 (115), черный хорь *Mustela putorius* (*M.p.*) 244 (220), лесная куница *Martes martes* (*M.m.*) 157 (91) черепов.

Предъявляя в той или иной степени сходные требования к среде обитания, эти виды взаимодействуют друг с другом, что позволило объединить их в гильдию. Об их экологической близости можно судить по коэффициенту вариации, являющемуся показателем отношений в системе «среда-популяция» (рис. 1). На графике проявляется вполне очевидная тенденция одинакового эволюционного давления на гомологичные морфоструктуры у разных видов.

Индекс полового диморфизма рассчитывался по формуле $I_{SD} = 100(X_{\delta} - X_{\text{♀}})/X_{\text{♀}}$ (Россолимо, Павлинов, 1974). Уровень различий между полами показан на рисунке 2.

Существует две основные группы гипотез, объясняющие возникновение полового диморфизма. Это, во-первых, половой отбор и социальная организация видов. Другие близкие гипотезы базируются на концепциях экологической ниши. Показано, что экологические и морфологические отличия между самцами и самками больше проявляются в худших условиях существования, и служат для ослабления негативных последствий меж- и внутривидовых отношений.

Эти рассуждения и биологические особенности экологически наиболее близких видов (*M.p.*, *M.l.*, *N.v.*) позволяют сделать вывод, что высокий уровень полового диморфизма у хоря является следствием напряженных межвидовых отношений. Из трех видов, связанных жесткими конкурентными отношениями, хорь является наиболее эвритопным, что и позволяет ему расширить свою экологическую нишу. Причем это происходит не за счет расширения территориального и биотопического пространства самцов, а благодаря дивергенции ниш самцов и самок. Об этом убедительно свидетельствуют данные о соотношении полов в популяции (табл. 1)

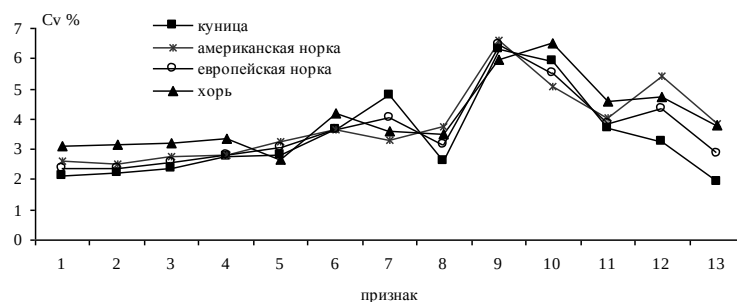


Рисунок 1. Характеристика изменчивости признаков четырех видов куньих (самцы)

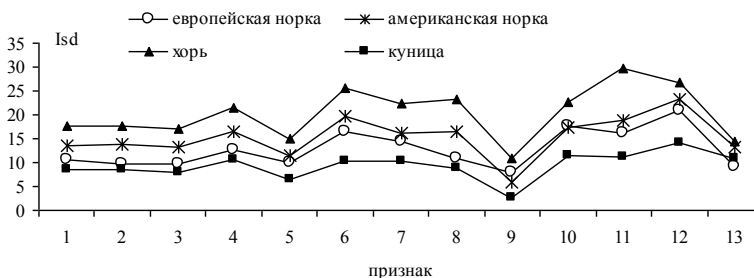


Рисунок 2. Характеристика полового диморфизма четырех видов куньих.

Таблица 1

Соотношение полов в выборках из популяций куньих

Вид	n	♂ (абс.)	♀ (абс.)	♂ (%)	♀/♂
Европейская норка	94	68	26	72	1 : 2.6
Американская норка	200	115	85	58	1 : 1.4
Черный хорь	244	220	24	90	1 : 9.2
Лесная куница	157	91	66	58	1 : 1.4

Подобное отношение числа самок к самцам у хоря может быть вызвано только сильной дивергенцией их трофических и этологических ниш.

Наибольшие потери в конкурентной борьбе несет *M.l.* как наиболее стенобионтный вид, ёмкость экологической ниши которой ограничивает возможности её расширения при явной и острой необходимости этого, что и является экологическим механизмом исчезновения аборигенного вида на данной территории.

N.v., благодаря своей биотопической пластичности, освоила экологическую ёмкость, принадлежащую европейской норке и черному хорю, обеспечив себе известную конкурентноспособность. В 2011 году отмечены три первых на данной территории случая появления *N.v.* в деревнях и нападения на домашнюю птицу, что свидетельствует о продолжающейся

адаптации вида и освоении трофической ниши, ранее принадлежавшей хорю. Синантропность является той уникальной особенностью хоря, которая позволяла ему использовать пищевые ресурсы не доступные ближайшему конкуренту – *M.l.* Нарушение монополии хоря на эту нишу, безусловно, является неблагоприятным фактором для последнего. Но в гораздо большей степени трофическая конкуренция обострилась в связи с тем, что число деревьев в местах сбора материала сократилось на целые порядки, исчезли животноводческие фермы – места массового обитания грызунов, произошла сильная трансформация угодий, к которым у млекопитающих возникла определенная адаптация. Антропогенные изменения и появление сильного конкурента явились достаточными предпосылками для ухудшения условий обитания хоря. В этой ситуации высокая степень полового диморфизма *M.p.*, как одно из проявлений популяционного полиморфизма, является адекватной реакцией вида на сложившуюся экологическую обстановку в данной географической точке и объясняет причину столь высоких различий по полу, свидетельствующих о значительной дивергенции ниш самцов и самок.

Куница, как типичный обитатель лесных экосистем, вступает в слабые конкурентные отношения с более мелкими видами куньих. Незначительные, но четкие различия между полами и невысокий уровень изменчивости краниометрических и феноетических признаков указывают на то, что она занимает специфическую и относительно узкую экологическую нишу, емкость которой удовлетворяет потребности самцов и самок.

Сравнение наших данных с материалами других авторов свидетельствует, что половой диморфизм имеет внутривидовую пластичность и может рассматриваться как популяционная характеристика. Выявлена его связь с другими популяционными параметрами, в частности, показано, что большему уровню полового диморфизма соответствуют большая изменчивость морфометрических признаков и более высокая степень феноетического разнообразия.

Таблица 2.

Характеристика взаимосвязи полового диморфизма и внутривидового разнообразия

Вид	Isd	Показатели внутривидового разнообразия		
		C.v. ♂	C.v. ♀	$\mu \pm S\mu$
Норка американская	15,37	4.02 ± 0.34	4.64 ± 0.42	2,09 ± 0,073
Норка европейская	12,78	3,56 ± 0,54	3.12 ± 0.41	1,91 ± 0,063
Чёрный хорь	20,35	4.04 ± 0.24	4.65 ± 0.76	2,12 ± 0,069
Лесная куница	9,40	4.02 ± 0.43	3.37 ± 0.41	1,48 ± 0,056

Величина полового диморфизма, являясь важным показателем внутривидового полиморфизма, одновременно характеризует экологическую пластичность вида и является популяционной характеристикой, дающей обобщенную оценку качества среды обитания и напряженности меж- и внутривидовых отношений в конкретной ситуации. Эти факторы и являются определяющими в колебаниях уровня различий между полами в популяциях. Адаптационные изменения полового диморфизма, увеличивая общее феноетическое разнообразие популяций, способствуют их большей устойчивости при отклонениях параметров среды от оптимальных.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИСИЦ, ДОБЫВАЕМЫХ РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

Н.С. Корытин

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, nsk@ipae.uran.ru

Для многих видов промысловых животных известно явление избирательной добычи. На промысле обыкновенной лисицы использовались капканные и ружейные способы добычи. Капканные способы приводят к преимущественному изъятию молодых животных. При добыче капканом на следах коэффициент избирательности В.С. Смирнова (КИ) равен приблизительно 2, т.е. вероятность добычи молодого животного вдвое выше, чем можно было бы предполагать исходя из фактической доли молодых в популяции. При добыче ружьем КИ молодых животных существенно ниже. Среди молодых животных, добытых капканом, преимущественному изъятию подвергаются самцы. КИ молодых самцов равен приблизительно 3. Взрослые самцы добываются капканом также избирательно, однако установить величину КИ не представляется возможным из-за существенного дефицита самцов, вызванного преимущественным изъятием в молодом возрасте. Добыча ружьем также приводит к преимущественному изъятию самцов среди молодых животных, но с меньшим коэффициентом – 2. Среди взрослых избирательная добыча самцов ружьем не зарегистрирована.

Таким образом, разные способы добычи приводят к разной степени непропорционального изъятия структурных групп популяции, что порождает две проблемы: а) отсутствие возможности прямой оценки состава популяции по выборке без специального преобразования, учитывающего избирательность; б) искаженный избирательной добычей состав популяции после промысла.

Разные способы добычи приводят не только к непропорциональному изъятию разных структурных групп, но также – к измене-

нию размеров добываемых животных. Масса тела лисиц, добытых капканом, во всех структурных группах существенно меньше, чем у добытых ружьем (табл. 1).

Можно предположить, что мы зафиксировали не реальные различия в массе тела животных, добытых разными способами, а факт потери массы от момента попадания в капкан до гибели, которая происходит, как правило, спустя несколько дней. Действительно, у животных, пойманных капканом, также значительно меньше оказались масса жира вокруг почки, желудка с содержимым и без, кишечника с содержимым и без, что со всей очевидностью свидетельствует о том, что в период нахождения в капкане у животного идет мощное расходование внутренних ресурсов на поддержание жизни.

Таблица 1

Масса тела лисиц разных структурных групп, добытых капканом и ружьем (кг).

Структурная группа	Капкан		Ружье	
	M±m	n	M±m	n
Молодые самки	3,89±0,04*	169	4,22±0,03	175
Молодые самцы	4,72±0,04	257	5,05±0,04	278
Взрослые самки	4,10±0,05	112	4,44±0,05	129
Взрослые самцы	5,09±0,07	108	5,40±0,06	132

*- все различия в попарных сравнениях «капкан-ружье» значимы по t-критерию на уровне $p < 0,001$ и выше.

Однако изменения во внутренних органах происходят не только в результате тривиальной потери массы. Масса ряда внутренних органов, а именно, легких, печени, желчного пузыря и надпочечника, значительно превосходит таковую у животных, добытых ружьем. Соответственно, учитывая снижение общей массы тела при добыче капканом, относительные размеры этих органов у животных, добытых разными способами, будут различаться еще сильнее.

Попадание животного в капкан является мощнейшим стрессующим фактором. Ситуацией сильного стресса можно объяснить увеличение размера надпочечника, масса которого возрастает на 10-18% от первоначальной. В этом же диапазоне увеличивается масса печени и легких. Масса желчного пузыря с содержимым возрастает на 100 (!) и более процентов. Увеличение массы легких, печени и желчного пузыря, вероятно, связано с интенсификацией общего обмена веществ в организме животного, стремящегося освободиться от капкана и укрыться от опасности. Учитывая, что между попаданием в капкан и гибелью животного проходит всего несколько дней, скорость увеличения массы органов следует признать фантастической. Полученные данные в какой-то мере позволяют оценить мобилизационные резервы организма.

В качестве следствия из полученных материалов, демонстрирующих величину испытываемого стресса пойманным в капкан животным, следует признать абсолютно справедливым запрет использования ногозахватывающих капканов.

Работа выполнена при поддержке Президиума УрО РАН (проект 11-44-11-СГ) и программы Президиума РАН «Живая природа» (проект 12-П-4-1048).

Таблица 2

Масса некоторых внутренних органов у лисиц, добытых капканом и ружьем.

Способ добычи	Орган	Самки, М±m		Самцы, М±m	
		Молодые	Взрослые	Молодые	Взрослые
Капкан	Легкие, г	66,06±1,24*	66,51±1,33	74,33±1,12	89,72±6,37
	Печень, г	127,64±2,34	126,71±2,92	155,56±2,11	156,32±4,21
	Желчный пузырь, г	4,28±0,17	4,17±0,18	5,10±0,08	5,28±0,41
	Надпочечник, мг	24,47±0,56	29,01±0,85	26,35±0,43	29,42±0,88
Ружье	Легкие, г	57,40±1,28	57,90±1,39	61,43±1,0	68,65±2,07
	Печень, г	113,79±1,91	108,98±2,31	130,16±1,6	134,91±2,87
	Желчный пузырь, г	2,28±0,12	2,45±0,16	2,90±0,13	3,26±0,17
	Надпочечник, мг	21,92±0,63	24,53±0,58	23,46±0,37	26,63±0,61

*- все различия в попарных сравнениях «капкан-ружье» значимы по t-критерию на уровне $p < 0,01$ и выше.

ФЕНОМЕН, ПРЕПОДНЕСЕННЫЙ КОРСАКОМ (VULPES CORSAC)

С.А. Корытин

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров

Самец корсака содержался в сетчатой вольере площадью 80 кв. м с открытым верхом. Зверек имел возможность не только ходить, но и бегать. По соседству располагались такие же вольеры, в которых жили другие представители семейства Canidae. Звери кормились вволю полноценным кормом раз в сутки. Вольеры были построены в лесу на территории биостанции в Слободском районе Кировской области. Находились они под открытым небом, выпадавший снег не удалялся. Обитатели вольер подвергались воздействию всех климатических факторов Нечерноземья. Антропогенное беспокойство было сведено к минимуму.

В каждой вольере имелось убежище для зверя в виде деревянной конуры с подстилкой из сена. Корсак не стал пользоваться конурой, вырыл себе нору и проводил в ней досуг. При этом он исправно поедал выкладываемый ему корм. С приближением зимы двигательная активность корсака снизилась. В общей сложности в течение пяти месяцев он был малоактивен. Последний раз появился 18 декабря 1974 г. в два часа пятнадцать минут ночи и пребывал вне норы 15 минут, а потом снова забрался в нее. После этого момента полагавшийся ему корм оставался не съеденным, и следы на снегу отсутствовали. По прошествии 10 суток зверька посчитали погибшим и сняли с довольствия. Каково же было всеобщее удивление, когда 26 марта 1975 года «мертвец» ожил и появился перед очами служителя. В этот же день ему выложили пропитание. Зверек не казался безмерно истощенным, поведение его выглядело нормальным.

Таким образом, корсак пробыл в норе 96 суток и обходился без корма и воды более трех месяцев. В научной литературе имеются упоминания о способности этого зверька стойко переносить отсутствие воды и пищи. С.И.Огнев (1931) писал: «Вследствие привычки к жизни в открытых, безводных полупустынях подолгу может обходиться без воды». В.И.Машкин (2007) упоминает, что «Во время сильных морозов и ветров он дольше, чем лисица, отлеживается в норе по 2-3 суток». В.Г.Гептнер и др. (1967) сообщают «Корсаки могут обходиться без пищи по 7 – 15

суток и при этом оставаться активными». И.Л.Туманов (2009) считает: что они «Могут подолгу (более 2 недель) голодать, сохраняя при этом высокую степень активности».

Таким образом, максимальный срок возможного голодания корсака, по литературным сведениям, не превышает 15 дней. Наш корсак добровольно обходился без пищи и воды почти в шесть с половиной раз дольше. Эта феноменальная продолжительность естественного добровольного голодания могла быть достигнута лишь путем сильнейшего снижения жизнедеятельности организма, его энерготрат, что возможно только при впадении в спячку или зимний сон.

По данным Н.И.Калабухова (1985), в перечне млекопитающих, способных впасть в спячку, корсака нет. Возникает вопрос, почему это интересное явление не было обнаружено раньше. Можно полагать, что данная способность имеет потенциальный характер и проявляется лишь при определенных экстремальных обстоятельствах. В результате поставленного нами эксперимента ими могли послужить условия жизни в вятском лесу: длительная холодная зима и глубокоснежье. В местах естественного обитания корсака бывают холодные зимы, но они не столь продолжительны, как в Кировской области, а снега менее глубоки и плотны. Каждому виду свойственна определенная критическая глубина снега, при которой ему трудно передвигаться. По наблюдениям В.Г.Гептнера с соавторами (1967), «корсак отсутствует в угодьях с рыхлым снежным покровом высотой выше 15 см». По данным метеорологической службы, в 1974 г. глубина снега в Кировской области достигала 42 см, а в 1975 г. – 43 см.

Легкость передвижения животных по снегу зависит от весовой нагрузки, то есть от соотношения между массой тела и опорной площадью конечностей зверей. Среди видов зверей семейства псовых наиболее «узколапы»: корсак, живущий в полупустынях и пустынях, и обитатель тундры песец. Обе зоны сходны тем, что снеговой покров относительно неглубок и очень плотен. Последнее особенно важно, так как позволяет ходить не проваливаясь (Наумов, 1963).

Н.И.Калабухов (1985) считает, что сроки впадения животных в спячку и пробуждение «тесно связаны с сезонными изменениями обилия доступности кормов для этих животных». В нашем случае кормовая ситуация не могла стать сигналом, поскольку при уходе корсака в нору корм для него был обилён, а вышел он из нее, когда пропитания ему не выкладывали вообще. Значит, не в корме дело. И.П.Павлов (1926) писал, что «в норме реакция организма вызывается не только существенными для организма агентами внешнего мира, то есть непосредственно благоприятствующими организму или его разрушающими, но прямо бесчисленным количеством других агентов, только сигнализирующих первые...» (приведено по Калабухову, 1985).

Ранее неизвестная и выявленная на основе проведенного исследования способность корсака к сверхдлительному добровольному голоданию и впадению в спячку при неблагоприятных условиях существования может быть отнесена к числу *преадаптаций*. Мы столкнулись с необычным поведением, связанным с неизвестными ранее физиологическими и биохимическими возможностями организма корсака, потенциально существующими в его организме и дающими возможность преодолеть неожиданно возникшую неблагоприятную полосу жизни.

«Большинство психологов и биологов – писал Дьюсбери (1981, с.284) – признает, что поведение, подобно морфологии, эволюционирует». Обнаруженный феномен подтверждает эту точку зрения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Калабухов Н. И. Спячка млекопитающих. Л., 1985. 259 с.
 Машкин В. И. Биология промысловых зверей России. Киров, 2007. 423 с.
 Млекопитающие Советского Союза / В. Г. Гептнер [и др.]. М., 1967. Т. 1., ч. 1 : Морские коровы и хищные. 1004 с.
 Огнев С. И. Звери Восточной Европы и Северной Азии. М.-Л., 1931. Т. 2 : Хищные млекопитающие. 776 с.
 Туманов И. Л. Редкие хищные млекопитающие России (мелкие и средние виды). СПб, 2009. 446 с.

СИСТЕМА ДЛЯ ПРОГНОЗА ЧИСЛЕННОСТИ ЛАСКИ (*MUSTELA NIVALIS*)

И.А. Кшнясев, Ю.А. Давыдова

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, kia@ipae.uran.ru

Популяции рыжей полевки (*Myodes glareolus*) и специализированного хищника-миофага ласки (*Mustela nivalis*) южно-таежных лесов Среднего Урала в 1993(5) – 2004 гг. характеризовались регулярной динамикой (рис. 1) – трехлетними «популяционными циклами» (Кшнясев, Давыдова, 2005; Kshnyasev, Davydova, 2010). На основе оригинальных данных многолетнего (1994-2010 гг.) мониторинга популяций мелких млекопитающих построена формальная модель для прогноза численности ласки. Для построения системы прогноза использована парадигма мультимодельного вывода (MMI – MultiModel Inference), предполагающая, кроме других нюансов, также вычисление предсказываемых значений отклика на основе «голосования» ряда моделей с соответствующими весами (Burnham, Anderson, 2002; Кшнясев, 2009). Предлагаемая нами система прогноза (рис. 2) подобна простейшей искусственной нейронной сети, в качестве «входных нейронов» использованы две модели логит регрессии (рис. 3), предикторами в

которых были индексы плотности *M. glareolus*: 1) осенью предшествующего года ($G^2(1)=13.46$) и 2) весной текущего ($G^2(1)=11.92$). Коэффициенты логит-регрессии оценены только по обучающей части ряда – первым десяти годам наблюдений – 1994(5)-2004 гг., прогноз и его верификация выполнены для 2005-2010 гг. Прогнозируемые «выходным нейроном» значения получены как взвешенные частные предсказания двух моделей (использованы равные веса частных прогнозов двух конкурирующих моделей, $w_1=w_2=0.5$). Показано 100% согласие финального прогноза (если $Pr \leq 0.5$, то $y=0$; если $Pr > 0.5$, то $y=1$) на 2005-2010 гг. и наблюдаемых поимок ласки (рис. 4), несмотря на изменение режима динамики.

Работа выполнена при поддержке РФФИ: 10-04-01657.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кшнясев И. А., Давыдова Ю. А. Динамика плотности и структуры популяций лесных полевок в южной тайге // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Сер. биол. 2005. Вып. 1(9). С. 113-123.
- Кшнясев И. А. Информационные критерии и их приложения в анализе экологических данных // Нижнетагильская государственная социально-педагогическая академия : ученые записки. Естественные науки 2008-2009. Нижний Тагил, 2009. С. 157-166.
- Kshnyasev I. A., Davydova Yu. A. Bewertung der Verzögerung der Anzahl von Mauswieseln *Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766) nach der Zunahme der Dichte von Kleinsäugetieren // Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. 2010. Bd. 35. P. 231-235.
- Burnham K. P., Anderson D. R. Model selection and multimodel inference: a practical information-theoretic approach. 2 Ed. - Springer, NY, USA. 2002. 488 p.

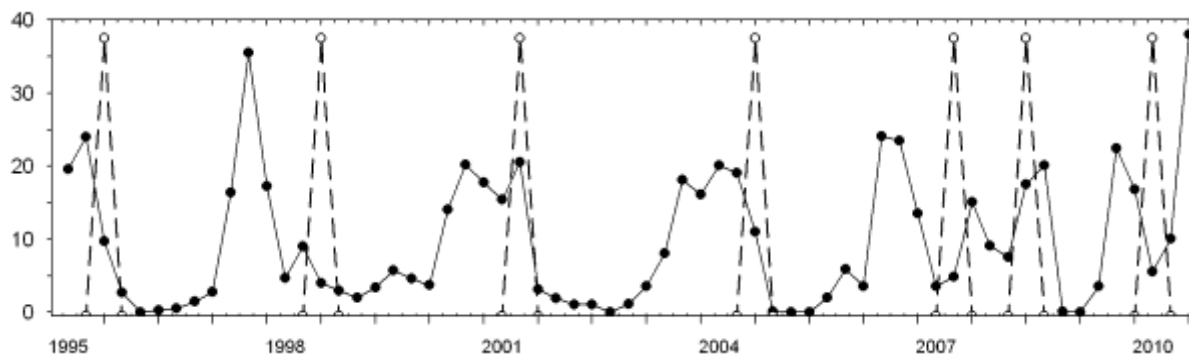


Рис. 1. Поимки ласки (кружки) и плотность рыжей полевки (точки и линия, ось ординат слева, особей на 100 л.с., ≈ 0.5 га.). Средний Урал, темновихная южная тайга, Висимский заповедник, весна 1995 – осень 2010 гг., (16 лет).

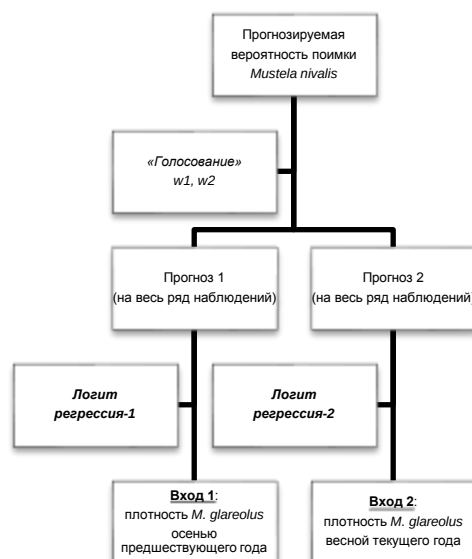


Рис. 2. Система прогнозирования – аналог двухслойной искусственной нейронной сети: два одно-входных входных «нейрона» и один выходной/ассоциативный «нейрон»).

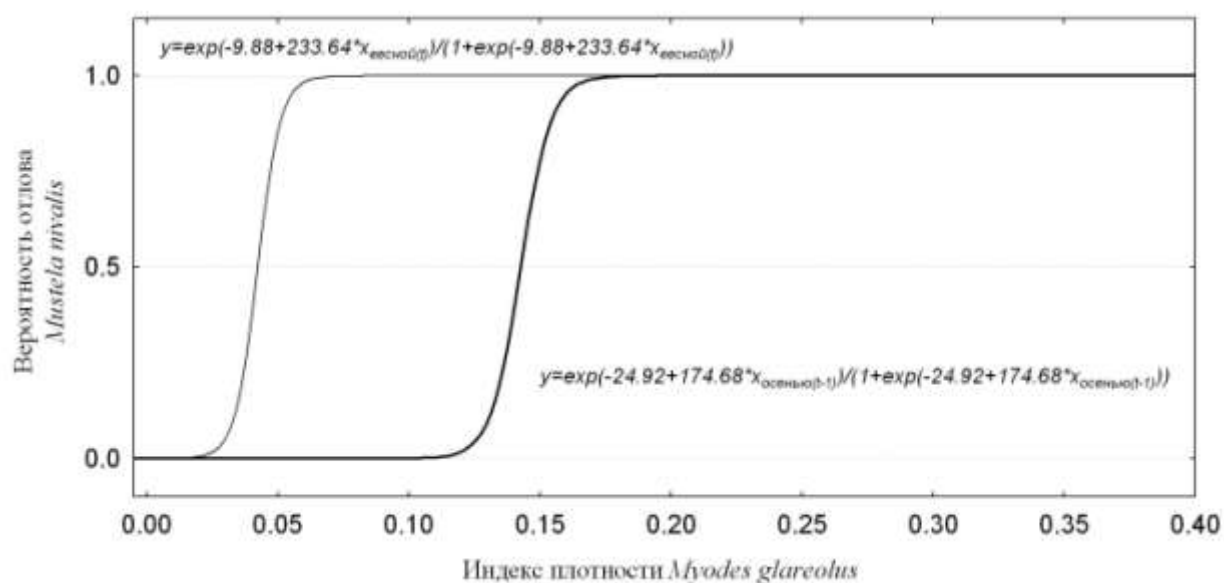


Рис. 3. Зависимость вероятности поимок ласки в t -году от плотности основной жертвы – рыжей полевки осенью предыдущего года (жирная линия) или весной текущего года (тонкая линия). Логит-регрессия по обучающей части ряда наблюдений – 1994(5)-2004 гг. Средний Урал, темнохвойная южная тайга, Висимский заповедник.

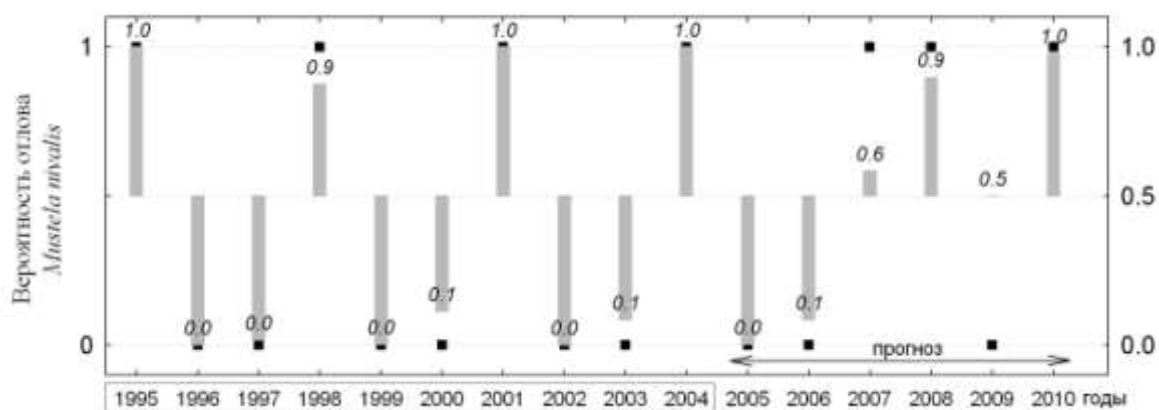


Рис. 4. Наблюдаемые поимки ласки (квадраты, $y=1$) и прогнозируемая вероятность ее поимки – серые столбики (отклонения от 0.5). Рамка – обучающая часть ряда наблюдений – 1995-2004 гг.; прогноз на 2005-2010 гг. Средний Урал, темнохвойная южная тайга, Висимский заповедник.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ БУРОГО МЕДВЕДЯ (URSUS ARCTOS)

О.В. Масленникова¹, А.В. Масленников²

¹Вятская ГСХА, Киров, olgamaslen@yandex.ru

²ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва

На сегодняшний день учет охотничьих ресурсов на территории Российской Федерации вопрос неоднозначный. До сих пор официально не утвержден ни один метод учета. Существующие и применяемые сегодня методики далеко не всегда отражают реальное состояние охотничьих ресурсов в уголках страны. Особенно остро обстоит ситуация с крупными хищниками (или зимоспящими видами).

Численность бурого медведя на сегодняшний день – абстрактная цифра, субъективная экспертная оценка. Территория, охватываемая учетом, – это территория, где производится охота на медведя. Другими словами, учитываем медведя там, где это получается. Отсюда мы имеем заниженную численность ресурсов. На основании полученной численности выделяем квоты. Как сильно мы недооцениваем численность бурого медведя?

Проанализировав ситуацию, сложившуюся с бурым медведем в России, приходишь к выводу о том, что мы совершенно не научились управлять популяциями крупных хищников. На сегодняшний день мы не можем дать объективную оценку численности бурого медведя на территории страны. Это можно было бы списать на необъятные просторы Сибири, но подобная ситуация складывается и на севере Европейской части России.

Численность бурого медведя, растущая с 1990 года, практически по всему ареалу, достигла пика и начала сокращаться. Пиком численности бурого медведя на севере Европейской части России мы считаем 2010 год (сезон охоты 2010-2011 гг.).

Причина снижения численности, по нашему мнению, – естественный механизм известный в экологии как саморегуляция численности, вызванная превышением оптимальной (естественной) плотности медведя. Виной тому является недоучет медведя и, как следствие – недоиспользование ресурсов этого вида.

По данным ФГБУ «Центрохотконтроль», ресурсы медведя в

большинстве субъектов РФ в относительно благополучном состоянии (Губарь, 2011). Однако, при детальном изучении проблемы, в отдельно взятом регионе с высоким показателем плотности медведя, открываются обстоятельства, которые заставляют насторожиться!

Материалы и методы. Исследования проводились с 1995 по 2011 гг. За период исследований принималось активное участие в учетах бурого медведя различными методиками, в том числе и методом картирования. Производилось несколько троплений хищника в весенний и осенний периоды, кроме того, определялись индивидуальные участки отдельных особей и их обследование. Собирались опросные данные. Всего было исследовано 49 туш бурых медведей, добытых на территории Кировской области. Кроме общего биологического анализа, методом полного гельминтологического вскрытия бурых медведей и их отдельных органов изучалась зараженность медведей гельминтами. Использовались ведомственные материалы.

Результаты исследования и обсуждение. В 2007 году, на примере Кировской области, мы попытались проанализировать причины роста численности бурого медведя, перемещения его в агроценозы и большую подвижность в течение вегетационного периода, пытались определить причины не полного освоения выделенных квот (Масленников, Масленникова, 2007; Масленникова, Масленников, 2007). Численность бурого медведя в Кировской области увеличивалась до 2009-2010 гг. и достигла 6300 особей. Ю. П. Губарь (2011) считает эту цифру завышенной. Однако есть основания говорить об обратном.

Для примера возьмем охотхозяйство РООиР, расположенное в Омутнинском районе Кировской области. Лесопокрытая площадь этого хозяйства составляет 269,6 тыс.га. Согласно результатам учета, там обитает всего около 90 медведей (0,3 медведя на 1000 га), а в 2010 – 72! Но так ли это? Объективно оценить численность медведя в этом хозяйстве довольно сложно. Площадь засеваемых полей в хозяйстве очень мала, всего лишь около 30 га – 0,01% от площади хозяйства. При такой малой площади засеваемых территорий большая часть медведей на овсы просто не выходит из – за высокой конкуренции и очень большой удаленности полей. Значительная (а возможно даже и большая) часть медведей при данном методе учета не регистрируется. К тому же, в течение последних 6 лет, на полях не наблюдали как крупных медведей, так и самок с медвежатами. А в 2010 году учетные данные «по следам» были забракованы вследствие их неправильного оформления. Численность была определена только по данным визуальных наблюдений. Учет «по следам» затруднен, т.к. территория охотхозяйства достаточно обширна и труднодоступна. Таким образом, применяемые методики учета не отражают реальную численность медведя в уголках Омутнинского охотхозяйства. И таких примеров великое множество.

Рост численности медведя в Кировской области продолжался до 2010 года. Но уже в 2009 году регистрировались медведи, не нагулявшие жира. 20 ноября 2009 года на край деревни Зуевцы Нагорского района вышел медведь. На следующий день он был отстрелян. Это был взрослый, еще не старый зверь, ширина плантарной мозоли – 13 см. Он был совершенно тощий. У него выявлена слабая зараженность трихинеллезом и очень сильная – дирофиляриозом. Дирофилярии (*Dirofilaria ursi*) – 159 экз. были обнаружены на всех внутренних органах. В крови – тысячи личинок этих нематод.

В 2009- 2010 гг. у всех исследованных медведей (100%) обнаружена сильная инвазия *Dirofilaria ursi*. Заражаются медведи после укуса комаров, которые передают им личинок дирофилярий. При исследовании бурых медведей с 1995 по 2001 гг. количество зараженных дирофиляриозом медведей было лишь 37,5 %, интенсивность инвазии 12 (4 – 25) экз. (Масленникова, 2002). В настоящее время у всех исследованных медведей (100%) в печени обнаружены трематоды – *Dicrocoelium lanceatum* с

высокой интенсивностью инвазии. В легких у всех медведей также обнаружены гельминты.

По сравнению с первым периодом исследований выявлена 100% зараженность медведей паразитами, локализирующихся во всех внутренних органах зверя. Увеличилась зараженность медведей трихинеллезом. В Даровском районе через год (последний в 2011 году) зарегистрированы 2 случая заражения медведей трихинеллезом. Причем самка медведя (ширина плантарной мозоли 10 см), добытая осенью 2011 года, была совершенно не упитана. Это еще один факт, подтверждающий высокую численность медведей. Паразиты в жизни хозяина играют большую роль и приводят к регуляции численности вида.

Жаркое лето 2010 года, лесные пожары и высокая плотность зверя не позволили многим медведям нагулять достаточно жира. Медведи стали выходить к населенным пунктам на севере Кировской и Архангельской областей, Республике Коми, Ханты-Мансийском АО. При исследовании медведей в 2010 году, добытых в конце сентября и октября, у трех из 10 практически не было запасов жира. Один из трех медведей – крупный самец. Трихинеллез у тощих медведей также не был выявлен. При опросе охотников, участвовавших в отстреле медведей в 2010 году, этот факт был подтвержден.

В Омутнинском районе, по сообщению охотоведа Пуртова А.В., осенью 2010 года на приваде кормился медведь. Остатки закопал, а весной к приваде не вышел. Не исключено, что он мог погибнуть в период зимовки. У медведей сильно развит каннибализм, и звери, не нагулявшие жира, разыскивают своих собратьев в берлогах и поедают их. Такой случай также был зарегистрирован в Орловском районе Кировской области Тороповым В.А.

По данным Управления охраны и использования животного мира Кировской области, численность медведей возрастала, освоение соответственно уменьшалось с 6,2% – в 2005-2006 гг. до 3,9% в 2010-2011 гг. (таблица 1). Аналогичная ситуация и в других регионах с высокой численностью хищника. В целом по России процент изъятия еще ниже и составляет 2,3-2,5% (Губарь, 2011). Добыча бурого медведя не достигнет нормы, даже если учесть незаконно добытых медведей в глухих труднодоступных угодьях.

Таблица 1. Численность и добыча бурого медведя в Кировской обл.

Охотничьи сезоны гг.	Численность, голов	Лимит	Добыча	% освоения лимита	% освоения численности
2001-2002	5208	464	248	53,4	4,8
2002-2003	5161	400	249	62,3	4,8
2003-2004	5776	470	290	61,7	5,0
2004-2005	4588	500	255	51,0	5,6
2005-2006	5131	458	318	69,4	6,2
2006-2007	5697	513	256	49,9	4,5
2007-2008	5908	570	265	46,5	4,5
2008-2009	5820	590	239	40,5	4,1
2009-2010	6300	595	293	46,5	4,7
2010-2011	6147	592	239	40,4	3,9
2011-2012	5485	648			

Согласно рекомендациям В.Пажетнова и С.Пажетнова (2002), уровень добычи медведя в Европейской части России может быть поднят до 15% без опасения изменений в численности и параметра эксплуатируемой популяции. При этом необходимо исключить возможность браконьерства. Приказом от 30 апреля 2010 года Министерства природных ресурсов и экологии РФ нормативы допустимого изъятия для бурого медведя были увеличены до 15% при высокой плотности – 2 медведя на 1000 га. Мы считаем, что данная плотность должна быть снижена.

Причин низкого освоения ресурсов бурого медведя несколько. Одной из первоочередных проблем можно считать довольно короткий сезон охоты, ограниченный множеством факторов (урожай любого из альтернативных кормов является причиной резкого ухудшения посещаемости овсяных полей). Кроме того:

- охота на овсах - единственный общедоступный метод охоты в европейской части территории РФ;
- довольно сложный и дорогой процесс подготовки охоты;
- высокая коммерческая цена на трофей;
- данный вид охоты практически недоступен простым охотникам;
- высокая зараженность медведя и гастрономические свойства мяса делает его не привлекательным для большинства охотников.

Существующая система распределения квот не позволяет своевременно отреагировать на колебания численности медведя, т.к. заявки, согласно Инструкции подаются до 1 мая текущего года, а результаты учетов поступают в Управления лишь к середине августа - сентября. Таким образом, заявка составляется с ориентиром на прошлый год. Изменение промысловой нагрузки не происходит по причине централизованного определения лимитов, которые в конечном итоге определяет ФГБУ «Центрохотконтроль» Минприроды России.

К тому же сроки охоты на медведя ограничены, поскольку зависят от посевов овса. Овсяные поля, засеваемые для медведей, как правило, небольшие – 1-2 га и быстро стравливаются медведями, особенно если случился неурожай кормов, которые использует бурый медведь для накопления жира. Большие поля зерновых, которые раньше часто не убирались и охотно посещались медведем, практически исчезли в Кировской области.

Поэтому, считаем необходимым не запрещать охоту на берлогах, а также весеннюю охоту сразу после выхода медведей из берлог в регионах с высокой их численностью. Легализовать добычу самок без медвежат (очень часто в лицензиях неправильно пишут пол добытого зверя).

Заторможенная реакция на рост крупного хищника несет в себе множество проблем: рост хищничества, попрошайничества, заболеваемости у медведя и, как следствие, - огромный ущерб. Мы предлагаем регулировать численность медведя в зависимости от процента освоения квот в прошлом году. В случае необходимости увеличивать квоты. При этом важно устранить «социально экономические» причины низкого освоения квоты. Сделать охоту более доступной и таким образом регулировать численность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Губарь Ю. П. Бурый медведь (*Ursus arctos* L., 1758) // Государственное управление ресурсами. Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. 2011 год : спецвыпуск. М., 2011. С. 101-105.
- Масленникова О. В. Паразитофауна бурого медведя (*Ursus arctos* L.) Кировской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ, 28-31 мая 2002, г. Киров / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2002. С. 568-569.
- Масленникова О. В., Масленников А. В. Динамика численности бурого медведя и факторы, ее определяющие // Вопросы физиологии, содержания, кормопроизводства и кормления, селекции с.-х. животных, биологии пушных зверей и птиц, охотоведения : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Киров, 2007. С. 192-196.
- Масленников А. В., Масленникова О. В. Численность и миграции бурого медведя в Кировской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007 г.) / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2007. С. 269-270.
- Пажетнов В., Пажетнов С. Учет бурого медведя // Охота и охотничье хозяйство. 2002. № 3. С. 6-8.

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ БАРСУКА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

И.А. Минаков

Красноярская охотустроительная экспедиция, Красноярск, ivminakov@mail.ru

В настоящее время на территории Красноярского края полномочия по контролю за ведением учета ресурсов барсука осуществляет Служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Красноярского края (далее – Служба). Ежегодно, в мае и первой декаде июня проводится учет барсука. На территории общедоступных охотничьих угодий учет проводят государственные инспекторы Службы, в закрепленных охотгодьях эти функции осуществляют охотпользователи. Одним из недостатков системы является фактическое отсутствие государственного контроля за ведением учетов.

В целях повышения качества проводимых учетов и уровня достоверности полученных данных, мы предлагаем ввести специальную учетную карточку (Таблица), при заполнении которой обязать учетчиков указывать географические координаты обнаруженных поселений (фиксируются с помощью GPS-навигатора) и примерное количество особей, обитающих в каждом из них. Устанавливать число зверьков в конкретном поселении предпочтительнее с использованием фото- и видео регистраторов, применение которых, на наш взгляд, должно получить самое широкое распространение в охотхозяйствах при учете ресурсов.

Рекомендуемая форма учетной карточки позволит Службе наладить эффективный контроль за проведением учета и достоверностью представленных сведений.

Учет численности барсука и его поселений на закрепленной за охотпользователем территории рекомендуем проводить следующим образом. Выбирается несколько площадок площадью около 500 га, обычно их размер составляет 2×2,5 км. На каждой площадке путем детального обследования территории необходимо выявить все имеющиеся поселения барсука. В течение нескольких лет, проводя

мониторинг, можно получить объективные данные о численности и плотности населения барсуков на конкретной территории. Обследования необходимо проводить не только на выделенных площадках, но и отмечать все случайно найденные на территории охотгодий поселения барсуков.

Таблица

Предлагаемая форма учетной карточки барсучьих поселений

Муниципальный район	Наименование охотпользователя	№ поселения	Кол-во особей	Географические координаты поселения
Абанский	ООО «Охотник»	1	5	56°00'00"с.ш92°56'00"в.д.
		2	4	56°20'00"с.ш92°56'00"в.д.

Зная большинство мест поселений, можно изучить не только динамику численности, но и выявить наиболее благоприятные и оптимальные места норения. В дальнейшем, формируя базу данных по поселениям барсуков, можно получить полную картину об их наличии на территории определенного охотхозяйства, а в дальнейшем и в целом по региону.

В настоящее время при расчете ресурсов барсука действует следующая схема: данные учетов направляются в Службу, где происходит их обработка, обобщение и анализ состояния ресурсов барсука на территории края, готовится проект нормативно-правового документа по лимиту допустимого изъятия барсуков на территории региона и квотам изъятия по каждому охотпользователю. Более чем через год указанные материалы, в соответствии с требованиями приказа Минприроды России от 29 июня 2010 г. № 228, направляются для прохождения государственной экологической экспертизы в Министерство природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (далее – МПР и ЛК). Существенным недостатком сложившейся системы являются длительный период, предшествующий принятию решения о выделении лимита добычи. Процедура растягивается на 14 месяцев с момента проведения учетов барсука в мае текущего года, до начала использования его ресурсов в сентябре следующего. За указанный период может существенно измениться и численность популяции, как в меньшую сторону, например вследствие хищничества волков, так при благоприятных природных условиях численность может возрасти. Считаем необходимым совершенствовать законодательство таким образом, чтобы при рассмотрении лимита и квот экологическую экспертизу проходили учетные данные текущего года.

На следующем этапе данные попадают к губернатору края для утверждения лимита и квот добычи, по которым в осеннем сезоне охоты выдаются охотникам разрешения на добычу.

В результате анализа сложившейся системы учета и использования ресурсов барсука выявлен ряд недостатков. Во-первых, государственный контроль за осуществлением учетов численности барсука на местности не проводится. Во-вторых, законодательно установлен порядок, при котором лимит добычи барсука на текущий сезон охоты устанавливается по данным учетов численности с опозданием более чем на год.

В целях совершенствования системы учета и использования ресурсов барсука в регионе предлагаем Службе ввести форму учетной карточки с обязательным указанием географических координат каждого поселения. Сместить срок отчетности по учету численности барсука на конец мая, и лимит изъятия барсука рассчитывать по данным текущего года.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫВОДКОВЫХ НОР ЛИСИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VULPES VULPES*) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ И СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ СЕВЕРО-ВОСТОКА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

И.Д. Обухов, В.И. Машкин

Вятская ГСХА, Киров, coal_on_ice@mail.ru, mashkin_V_I@mail.ru

Изучение биологии зверей в гнездовой период является одним из важнейших аспектов исследований по жизнедеятельности животных в целом. При этом без знания распространения выводковых нор по биотопам этот процесс трудоемок и малоэффективен.

Большинство исследователей, описывая гнездовой период биологии лисицы, указывают лишь ее предпочтение к тем или иным биотопам. При этом они не дают никаких данных по частоте встреч нор. В изученной литературе нами была встречена подобная информация только для заповедника «Беловежская пуца» (Лучков и др., 1996). Согласно исследованиям этих авторов в 1993-1994 гг., из 44 нор 84,2% мест размножения лисицы в заповеднике располагались в сосняках, 11,4% - в ельниках и 4,4% - в дубравах. Кроме жилых нор, было установлено биотопическое размещение еще 40 не использовавшихся нор. В целом, (жилые и нежилые) по биотопам они распределились следующим образом: в сосняках средне- и старовозрастных - 50%, сосновых молодняках до 30 лет - 33,3%, смешанных сосново-еловых лесах с примесью лиственных пород - 10,7, в лиственных лесах - 2,5, на необлесенных участках - 2,5%.

В связи с малой изученностью данного вопроса была сделана попытка выяснить распределение выводковых нор лисицы обыкновенной в условиях средней и северной тайги Северо-Востока Европейской части России. Помимо сбора личного материала был проведен анкетный опрос с участием 234 респондентов из разных райо-

нов Кировской, Вологодской, Костромской, Архангельской областей, Республик Коми и Удмуртия, а также Пермского края, являющихся работниками охотничьего хозяйства и сотрудниками ООПТ различного уровня. Сводные данные обработанных анкет по характеру встреч гнездовых нор лисицы по биотопам представлены в таблице.

Таблица
Количество встреченных выводковых нор лисицы в различных биотопах, число ответов

Биотоп	Количество нор				
	5 и более	2-4*	1	Всего нор	% от общего количества
Открытые пространства	49	48	30	419	21,50
Пойменные участки	31	53	34	348	17,86
Лиственные леса	10	33	36	185	9,49
Хвойные леса	17	34	46	233	11,95
Смешанные леса	27	47	42	318	16,31
Опушки леса	38	49	36	379	19,45
Пустующие барсучьи норы	67			3,44	

* - для первого столбца было взято минимальное значение количества нор (5), для второго столбца было взято среднее значение количества нор (3).

Выведение потомства лисицей в пустующих барсучьих норах зафиксировано в 67 случаях без привязки к биотопу.

Анализируя данные таблицы, можно сказать, что наиболее пригодными для выведения потомства биотопами для лисицы являются открытые пространства и опушки лесов, так как на этих территориях наблюдается наибольшая численность мышевидных грызунов - основной пищи лисицы. Наименее предпочитаемыми являются лиственные и хвойные леса. Вероятность обнаружения нор лисицы на открытых пространствах в 2,26 раза выше, чем в лиственных лесах.

Полученная информация может быть использована работниками лесного хозяйства для проведения учетов, а также научными сотрудниками для изучения гнездовой биологии лисицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Сохранение биологического разнообразия лесов Беловежской пуцы / А. И. Лучков [и др.]. Каменюки - Минск, 1996. С. 247-262.

МИКРОБИОТА СОБАК (*CANIS LUPUS FAMILIARIS*) И УСПЕШНОСТЬ ИХ ПОИСКОВОГО ПОВЕДЕНИЯ

А.В. Сухопутова, М.С. Пидченко

МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва, ElleBi@mail.ru

Термин микробиота принят для обозначения сообществ комменсальных, симбиотических и патогенных микроорганизмов, существующих в разных полостях и на разных поверхностях тела макроорганизма. Число клеток микробиоты на порядок превышает число клеток макроорганизма (Wilson, 2005). Численность и состав микробиоты связаны с состоянием организма хозяина, регулируются гормонами стресса и эндогенными антимикробными пептидами (Соколов с соавт., 1991; Henderson, 2008; Bruhn et al., 2011). Запах микрофлоры является важным компонентом обонятельной сигнализации (Мошкин с соавт., 2006). Анализируется гипотеза о существовании медиаторной функции микробиоты при взаимодействии консументов двух трофических уровней (Шубкина с соавт., 2009, 2010, 2012). Общепринятым методом оценки объема микробиоты является оценка КОЕ – подсчет количества колониеобразующих единиц на специально приготовленной питательной среде.

Целью нашей работы является описание изменчивости уровня КОЕ у домашних собак и установление взаимосвязи объема кожной микробиоты с особенностями поискового поведения охотничьих собак.

Задачами данной работы являются:

Изучение кожной микробиоты у собак разных пород, содержащихся в разных условиях, находящихся в разном состоянии: условно здоровых и имеющих клинические признаки неблагополучия.

Сравнение уровня КОЕ у животных с различной успешностью поискового поведения

Использовали методику, предложенную В.Е. Соколовым и Н.А. Ушаковой (Соколов с соавт., 1990, а, б).

Брали отпечатки с мочки носа собак на стерильный мясопептонный агар, разлитый по чашкам Петри (диаметр 3,5 см). При каждом сборе проб у собак делали контрольные пробы, характеризующие микрофлору воздуха: открытую чашку Петри помещали рядом с местом получения проб. Чашки

Петри с отпечатками и контроль инкубировали в течение 2х суток в термостате при температуре 38°C, затем проводили оценку уровня КОЕ.

Уровень КОЕ определяли как сумму двух измерений: количество отдельных колоний и площадь не поддающихся подсчету, сросшихся колоний. Для сопоставления этих величин с разной размерностью их нормировали относительно максимального значения этого показателя, полученного за весь период взятия проб. Размерность полученных чисел представляет собой условные единицы, далее у.е.

В работе использованы собаки: 25 борзых (2х пород: псовые и хортые) от 1,5 до 9 лет, предоставленных Экспериментальным питомником собак отечественных пород ИПЭЭ им. А.Н.Северцова РАН - Биологического ф-та МГУ им. М.В. Ломоносова и частными лицами: 69 легавых (7 пород: дратхаар, курцхаар, спаниель, эпаньоль бретон, пойнтер, гордон, венгерская выжла), от 1,5 до 7 лет).

Контрольные пробы (всего 17 проб) показали, что открытая чашка, без отпечатка, в среднем зарастает на 13 отдельных колоний и 1 см² сросшихся колоний, что в условных единицах равно 0,13 у.е.; при этом показатель варьирует от 0,04 у.е. до 0,17 у.е.

Проведено сравнение индивидуальной изменчивости уровней КОЕ (пробы от 94 собак в 1-5 повторностях; всего 137 проб) у собак двух групп пород. У борзых собак уровень КОЕ варьировал от 6 до 379 отдельных и от 0 до 9,8 см² сросшихся колоний на 1 пробу (n = 71 проба). У легавых - 6-382 отдельных и от 0 до 9,8 см² сросшихся колоний на 1 пробу (n = 66 проб). Полученные данные позволяют утверждать, что у борзых и легавых уровни КОЕ не различаются по пределам изменчивости (0,07 - 1,07 у.е.), средним значениям (0,36 - 0,31 у.е.) и доверительным интервалам (0,13-0,53 у.е.).

Для сравнения уровней КОЕ у собак в разном физиологическом и клиническом состоянии, собак питомника (n = 20 собак в 2-5 повторностях) разделили на две группы: здоровые на момент сбора проб и больные. Больными считались собаки, которые имели признаки клинического неблагополучия, например: с травмами, диспепсией разной этиологии и т.п.

Показано, что собаки с признаками неблагополучия, как правило, выходят по уровню КОЕ за доверительные интервалы, типичные для здоровых собак (0,13-0,53 у.е.), в сторону увеличения или уменьшения числа колоний. Значимо (p<0,05) различается величина дисперсии уровня КОЕ животных двух представленных групп: среди особей с признаками клинического неблагополучия дисперсия выше.

Проведено сравнение успешности поискового поведения у собак с разным уровнем КОЕ. На испытаниях и состязаниях легавых собак 2011 года по болотно-луговой дичи сравнивали уровень КОЕ собак с разной успешностью поискового поведения. Испытания проводили независимые экспертные комиссии по системе оценки, принятой в РФ (Сборник нормативных документов по Охотничьему собаководству, 2010).

По результатам испытаний собак разделили на 3 группы: с успешным комплексом поисковых реакций (получивших дипломы второй и третьей степени), не получивших дипломов (расцененных без диплома) и снятых с испытаний. Собаки, попавшие в группу снятых с испытаний, не были оценены по балльной системе вследствие нарушения установленных правил испытаний. Учитывая, что возможны нарушения как связанные с особенностями работы собаки, так и не связанные с ними, этих собак в рамках нашей работы рассматривали как животных, успешность поискового поведения которых мы не можем оценить.

Собаки, получившие дипломы (n=9), значимо (p<0.05) отличаются по уровню КОЕ от собак (n=22), не получивших диплома. У собак, расцененных без диплома, КОЕ несколько выше, приближаясь к верхним пределам доверительного интервала, хотя и не достигает предельных значений. На основании полученных данных, можно утверждать, что поисковое поведение наиболее успешно у собак, уровень КОЕ которых не приближается к верхней границе доверительного интервала.

Выводы:

- Уровень КОЕ варьирует у собак от 6 до 379 отдельных колоний и от 0 до 9,8 см² слитых колоний, что соответствует минимуму 0,07 у.е. и максимуму 1,07 у.е. Доверительные интервалы, определенные для здоровых собак, составляют 0,13-0,53 у.е.;
- Собаки разных породных групп (легавые-борзые), разных пород, содержащиеся в разных условиях, не различаются значимо по средним значениям, доверительному интервалу и пределам изменчивости КОЕ;
- Величина дисперсии уровня КОЕ значимо ($p < 0.05$) выше у животных с клиническими признаками неблагополучия по сравнению с условно здоровыми животными;
- Собаки, проявляющие успешное поисковое поведение, включая лучшие оценки «чутья», обладают относительно невысоким уровнем КОЕ в пределах определенного ранее доверительного интервала.

Искренне благодарим сотрудников Отдела собаководства Ассоциации Росохотрыболовсоюз за помощь при сборе материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мошкин М. П., Герлинская Л. А., Нагатоми Р. Запах, который не лжет. Химическая коммуникация полов и физическое здоровье // Российская наука. М. : Октопус, 2006. С. 228–239.
- Сборник нормативных документов по охотничьему собаководству, 2010.
- Реакция микробных ассоциаций на поверхности кожи млекопитающих на изменение физиологического состояния организма / В. Е. Соколов [и др.] // Известия АН СССР. Сер. биол. 1990. № 5. С. 694–700.
- Особенности микробных ассоциаций в секретах некоторых кожных желез млекопитающих / В. Е. Соколов [и др.] // Микробиология. 1990. Т. 59, № 3. С. 472–481.
- Стресс – как фактор, нарушающий стабильность кожных микробных ассоциаций / В. Е. Соколов [и др.] ; ДАН СССР. 1991. Т. 317, № 3. С. 764–768.
- Шубкина А. В., Северцов А. С., Чепелева К. В. Хищник и жертва: проблема избирательного изъятия на уровне особей // Вестник охотоведения. 2010. № 7, вып.1. С. 1-22.
- Шубкина А. В., Северцов А. С., Чепелева К. В. Изучение охотничьего поведения борзых с помощью gprs-регистрации: количественная характеристика поиска и преследования жертвы // Зоологический журнал. 2010. Т. 89, № 2. С. 1–16.
- Шубкина А. В., Северцов А. С., Чепелева К. В. Факторы, влияющие на изъятие жертвы хищником: моделирование с использованием борзых собак // Успехи современной биологии. 2012. № 1. С. 1-12
- O.Bruhn, J. Grötzinger, I. Cascorbi, S. Jung, 2011. Antimicrobial peptides and proteins of the horse - insights into a well-armed organism // Vet Res. 2011; 42(1): 98
- M. Wilson, 2005. Microbial inhabitants of the humans. Cambridge University press. P.447.
- Henderson B., 2008. Cell Stress Proteins as Modulators of Bacteria–Host Interactions // The Biology of Extracellular Molecular Chaperones: Novartis Foundation Symposium 291 (eds D. J. Chadwick and J. Goode), UK.

РЕСУРСЫ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS* LIN., 1758) КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПЕРИОД С 2006 ПО 2011 ГГ.

Е.А. Тюляндин

Кострома, kostromabear@mail.ru

Территория Костромской области относится к подзоне южной тайги, которая имеет площадь 5678 тыс.га. Из общей площади лесные угодья занимают 4573 тыс. га (81%), следовательно, полевые 1031 тыс. га (18%), водно-болотные 74 тыс. га (1%).

По данным Ю.П. Губарь (1996, 2007, 2011) Костромская область занимает 1 место по численности и использованию ресурсов бурого медведя в Центральном федеральном округе. В сравнении с соседними областями (Вологодская, Кировская, Нижегородская, Ивановская, Ярославская) Костромская область стоит на 3 месте после Вологодской и Кировской областей, как по численности, так и по объему добычи.

Результаты учётов численности медведей можно оценивать с разных точек зрения, можно подвергать критике их полноту и точность, но все они в той или иной степени выявляют направленность и характер изменений численности.

Последние полномасштабные учётные работы по бурому медведю в Костромской области были проведены в 1997 году, где численность была оценена в 1700 голов (Тюляндин, 2010). С 1997 года по настоящее время целенаправленных учётов по этому хищнику на территории всей Костромской области, к сожалению, не проводилось и причина этому, как в прошлом, так и в настоящее время только одна – отсутствие финансирования.

Численность бурого медведя по данным Управления по охране и использованию объектов животного мира и водных биологических ресурсов в ДПР Костромской области (далее «Костромаохотуправление») представлена на рисунке 1. С 2004 года на территории Вохомского района нами совместно с охотниками проводятся учёты хищника методом картирования. Результаты учётных работ мы экстраполируем на пригодную и схожую для обитания бурого медведя площадь и тем самым получаем приблизительные показатели численности этого крупного хищника (рис. 1).

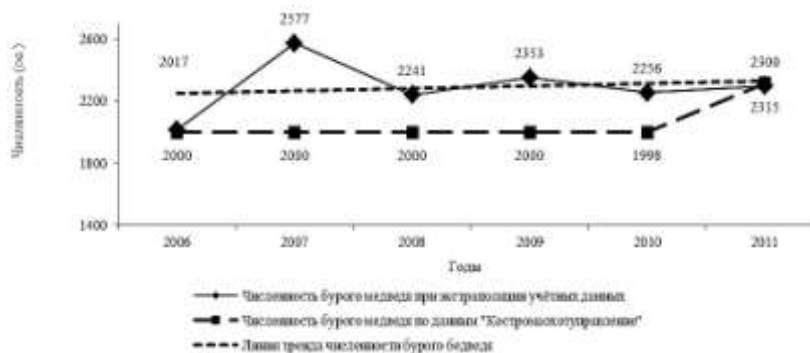


Рисунок 1. Динамика численности бурого медведя за 2006 - 2011 гг.

Более достоверную информацию о состоянии группировки и её динамике можно получить только при полномасштабном моновидовом учёте.

Из рисунка 1 видно, что данные численности по экспертной оценке специалистов «Костромаохотуправление» остаются неизменными в период с 2006 по 2009 гг. Это противоречит доказательству, что численность многих видов животных испытывает колебания (Ломанов, 2007) и бурый медведь не исключение. В 2010 г., по официальным данным «Костромаохотуправление», численность хищника составила 1998 ос., в 2011 г. – 2315 ос. Изменению численности в последние два года послужили данные учётных работ, представленные охотпользователями. Численность медведя в общедоступных угодьях приведена по экспертной оценке.

Проведённые нами исследования и данные специалистов «Костромаохотуправление» показывают рост численности бурого медведя на территории Костромской области (рис. 1).

Для характеристики обилия бурого медведя наиболее информативен показатель плотности населения – количество особей / 1000 га собственных угодий. Также этот показатель, как и общая численность вида, по нашему мнению, должен учитываться при распределении лимитов и установления квот на добычу в районах и охотничьих хозяйствах области. Средняя плотность населения бурого медведя равна 0,5 особи / 1000 га собственных угодий, и её можно расценивать как среднюю. В отдельные годы плотность населения бурого медведя на территории Костромской области бывает немного выше средней (до 0,6 особи / 1000 га).

В таблице 1 приведены лимиты и данные по использованию ресурсов бурого медведя.

Таблица 1

Лимиты, выдача разрешений и добыча бурого медведя на территории Костромской области.

Сезон охоты	Лимит (ос.)	Выдано разрешений (шт.)	Добыто (ос.)	Коэффициент успешности
2006-2007	185	185	94	1,97
2007-2008	200	199	115	1,73
2008-2009	200	176	105	1,68
2009-2010	200	242	103	2,35
2010-2011	199	193	108	1,79
2011-2012	277	198	-	-
Итого	1261	1193	525	1,90

За шесть сезонов охоты количество выданных разрешений было либо меньше, либо больше утверждённых лимитов. В сезоне охоты 2009 – 2010 гг. и 2010-2011 гг. разрешений было выдано больше, так как в данных сезонах для увеличения уже утверждённого лимита бурого медведя была применена утверждённая формула с использованием среднего за три года коэффициента успешности.

В целом за шесть сезонов охоты общий лимит Костромской области составил 1261 медведь, выдано разрешений – 1193 шт., добыто за пять сезонов охоты всего 525 зверей, а среднегодовая добыча составляет 105 особи, средний коэффициент успешности охоты составляет 1,90. В среднем ресурсы бурого медведя в Костромской области используются всего на 41,6%, что скорее всего определяет в свою очередь рост численности этого крупного хищника. Это отмечали другие авторы и мы (Мельников и др., 2008; Мельников и др., 2009; Тюляндин, 2007, 2009).

Из 417 обработанных нами разрешений за четыре сезона охоты (в сезонах охоты 2010-2011 и 2011-2012 гг. данных нет) мы установили, что всех больше зверей было добыто в октябре месяце – 165 или 39,6% от общего числа добытых хищников и в сентябре – 163 или 39,0% (рис. 2).

В августе добыто 50 медведей или 12%, в ноябре добыто 26 зверей или 6,2%. В целом за четыре сезона охоты в летне-осенний период или период интенсивной жировки на кормовых станциях (овсяные поля) добыто 404 зверя или 96,9%, в зимний период, период зимней спячки добыто 13 зверей или 3,1% от общей добычи. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что основной способ добычи этого крупного хищника в области является - *охота на овсах*. Из рисунка 2 видно, что два зверя добыто в закрытые для охоты сроки, но как оказалось, это был вынужденный отстрел.

Анализ разрешений показал так же, что в августе месяце из 50 добытых зверей 42 (84%) оказались самцы, 8 или 16% самки, в сентябре самцов было добыто 139 (85%), самок – 24 (15%), в октябре самцов – 148 (89,7%), самок – 17 (10,3%), в ноябре было добыто 21 самец или 81% и 5 самок или 19%. В период зимнего сна самцов добыто 7 ос., а самок – 6 ос.

В общем из 417 добытых зверей за четыре сезона самцов добыто 357 или 85,6%, самок – 60 или 14,4%. Соотношение добытых самцов к самкам в летне-осенний период составляет 1 : 0,2 в пользу самцов, в зимний период оно составляет 1 : 0,9. В зимний период практически одинаково по количе-

ству добывают и самцов, и самок. В отдельные годы доля добытых зимой самок намного превышает долю самцов (Тюляндин, 2009). Самцов добывать можно зимой, а вот самок (и, как часто бывает, стрелять самок с медвежатами) – дело не гуманное, но, как правило, это неизбежно при охоте на берлоге. Редко кто может определить, кто лёг в берлогу или уже в ней лежит. Мы отмечали (Тюляндин, 2009), что самки выбирают менее укромные места для берлог и сравнительно недалеко от населённых пунктов, что и приводит к быстрому их обнаружению и в этой связи предлагаем пересмотреть сроки охоты на бурого медведя, сократив их до 30 ноября.

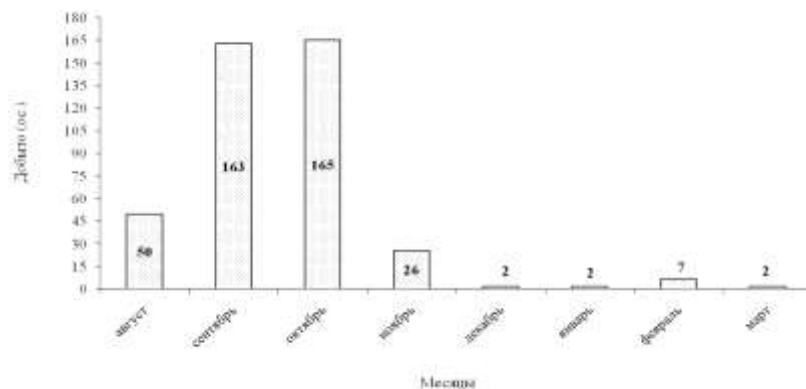


Рисунок 2. Динамика добычи бурого медведя по месяцам с 2006 по 2010 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Губарь Ю. П. Бурый медведь // Ресурсы основных видов охотничьих животных и охотничьи угодья России (1991-1995гг.). М., 1996. С. 124-136.
- Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. : информационно-аналитические материалы. М. : Изд-во ФГУ Центрохотконтроль, 2007. Вып. 8. С. 73-81.
- Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2008-2010 гг. : информационно-аналитические материалы. М. : Физическая культура, 2011. Вып. 9. С. 153-161.
- Ломанов И. К. Научные основы охотничьего ресурсосведения (избранные работы). М. : Центрохотконтроль, 2007. 291 с.
- Мельников В. К., Мельников В. В. Управление ресурсами охотничьих животных // Вестник охотоведения. 2008. Т. 5, № 1 (янв.-апр.). С. 32-45.
- Моделирование управления уровня возможного изъятия охотничьих животных / В. В. Мельников [и др.] // XXIX Международный конгресс биологов охотоведов : сб. материалов, Москва, 17-22 августа 2009 г. М., 2009. Ч. 1. С. 333.
- Тюляндин Е. А. Особенности экологии бурого медведя (*Ursus arctos*) и оптимизация использования его ресурсов // Естественные и технические науки / Москва, «Компания Спутник +». 2007. № 6 (32). С. 110-112.
- Тюляндин Е. А. Бурый медведь (*Ursus arctos*) Верхневолжья и оптимизация использования его ресурсов : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2009. 23 с.
- Тюляндин Е. А. Динамика численности, добычи копытных животных и бурого медведя и выдачи разрешений на их использование в Костромской области / Биологические ресурсы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВГСХА и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, 3-5 июня 2010 г. : сб. науч. трудов. Киров, 2010. Ч. 1 : Охотоведение. С. 283-285.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОГО УРОВНЯ ИЗЪЯТИЯ РЕСУРСОВ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS* L., 1758)

Е.А. Тюляндин

Кострома, kostromabear@mail.ru

Среди российских охотоведов и зоологов не нашло широкого применения моделирование процессов динамики численности охотничьих животных, необходимое для принятия обоснованных управленческих решений при определении уровней возможного изъятия охотничьих животных. Одни недооценивают его значения, а другие отрицают целесообразность использования современных технологий в научных исследованиях, ссылаясь на сложность биологических процессов или подменяя их задачи.

Известно, что там, где не применяется математика, нет науки, а в основе принципов моделирования заложены математические решения на основании результатов биологических исследований. Решение задач управления популяциями с использованием методов моделирования – один из частных случаев применения этого метода. Наша задача на основе полученных прежде знаний, биологических исследований разработать правильные алгоритмы изучаемых процессов. Это требует в любом случае предварительного применения логического анализа.

Цель имитационного моделирования может быть различной, а от постановки цели меняются задачи. К ним относятся:

- 1) анализ возможных вариантов динамики численности при изменении параметров популяции, определяющих темпы воспроизводства и различных вариантов уровней изъятия, в т. ч. по полу и возрасту;

- 2) определение теоретических границ допустимого изъятия различных видов, в т. ч. в условиях конкретного региона или хозяйства, т.е. стратегии разумного их использования;

- 3) определение размера (относительных границ) компенсации охотой естественной смертности;

- 4) краткосрочный прогноз численности (на предстоящий сезон охоты) и обоснование размеров добычи вида в хозяйстве, в регионе и т.д.

Применение такого инструментария позволяет отказаться от необоснованных, волевых решений органов управления, утверждаю-

щих лимиты добывания, делает возможным объективную проверку их и облегчает расчетную работу специалистов. Это не значит, что все проблемы рационализации изъятия охотничьих животных решаются автоматически, их много.

В России по Приказу МПР РФ №138 предел изъятия бурого медведя обозначен от 3% до 15% от численности на 1 апреля текущего года.

Для примера проведем модельный расчет динамики численности бурого медведя при утвержденных в Приказе МПР РФ № 138 уровнях изъятия от 3% до 15% (рис. 1).

Из рисунка 1 видно, что при нормах изъятия 3%, 4%, 5%, 6% и 7% за пять лет наблюдается теоретический рост численности и её стабилизация. При норме изъятия 3% численность повышается на 23,8%, при 4% - соответственно на 18%, при 5% - на 12,1%, при 6% - на 7%, при 7% - на 2%. Превысив 7% уровень изъятия наблюдается снижение численности, изымая 8% от численности мы получаем снижение ресурсов бурого медведя на 3,3%, при 9% - на 8,2%, 10% - на 13,1%, 11% - на 17,2%, 12% - на 21,7%, 13% - на 25,7%, 14% - на 29,8% и при использовании 15% происходит снижение численности на 33,1%.

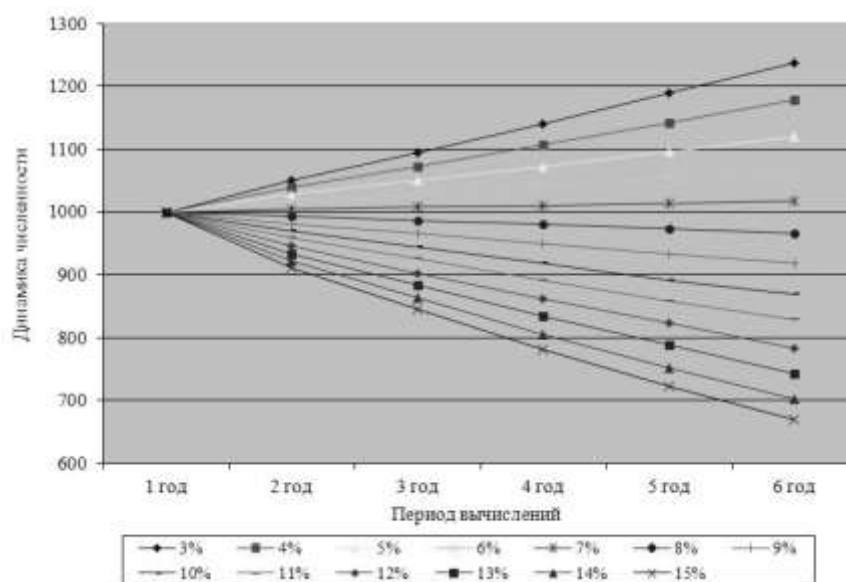


Рисунок 1. Изменение численности бурого медведя при уровне изъятия от 3% до 15% включительно с применением теоретической модели динамики численности бурого медведя.

Теоретическая модель динамики численности бурого медведя показала, что при превышении семипроцентного барьера должно происходить ее снижение. Однако этого не отмечено в реальности, так как фактический уровень изъятия по РФ не превышает пяти, шести процентов (Губарь, 2007, 2011), что и обеспечивает стабильный рост его численности.

В среднем коэффициент использования выданных разрешений в России составляет 45%, что и приводит к недоиспользованию ресурсов бурого медведя.

Для того, чтобы повысить численность, допустимо использовать 5 - 6% ресурсов медведя, для стабилизации и небольшого роста следует рекомендовать норму изъятия 7% от численности (Тюляндин, 2007, 2009; Мельников и др., 2008, 2009).

По нашему мнению, необходимо применять коэффициент использования выданных разрешений (успешность охоты), но расчет квоты по субъектам РФ не должен превышать 7% от численности, а утверждение

рассчитанной квоты вернуть на федеральный уровень, как это делается по лосю и т.д.

Ещё одним рычагом в регулировании численности медведя должны быть сроки охоты. В настоящее время период отстрела хищника растянут по 28 (29) февраля. Как известно, медведица приносит медвежат в январе – феврале. Стрелять на берлогах медведей в январе – феврале, вместе с родившимися полукилограммовыми медвежатами – занятие не гуманное. Редкий охотник может определить, кто лежит в берлоге. В большинстве случаев медвежата погибают, будучи брошенными или незамеченными охотниками. Самки выбирают менее укромные места для берлог и сравнительно недалеко от населённых пунктов, нежели самцы (Тюляндин, 2009). В связи с этим целесообразно пересмотреть сроки осенней охоты на бурого медведя, сократив их до 30 ноября.

Из вышеизложенного можно предложить следующее:

1. Для увеличения численности использовать ресурсы бурого медведя в пределах 5 – 6%, а для стабилизации и небольшо-

го роста использовать 7% от численности;

2. Вернуть на федеральный уровень утверждение рассчитанных квот из субъектов РФ;
3. Сократить сроки охоты на бурого медведя до 30 ноября.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. : информационно-аналитические материалы. М. : Изд-во ФГУ Центрохотконтроль, 2007. Вып. 8. С. 73-81. (Серия «Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование»).
- Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2008-2010 гг. : информационно-аналитические материалы. М. : Физическая культура, 2011. Вып. 9. С. 153-161. (Серия «Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование»).
- Мельников В. К., Мельников В. В. Управление ресурсами охотничьих животных // Вестник охотоведения. 2008. Т. 5, № 1 (январь-апрель). С. 32-45.
- Моделирование управления уровня возможного изъятия охотничьих животных / В. В. Мельников [и др.] // XXIX Международный конгресс биологов охотоведов : сборник материалов. Москва, 17-22 авг. 2009 г. М., 2009. Ч. 1. С. 333.
- Тюляндин Е. А. Особенности экологии бурого медведя (*Ursus arctos*) и оптимизация использования его ресурсов // Естественные и технические науки / Москва, «Компания Спутник +». 2007. № 6 (32). С. 110-112.
- Тюляндин Е. А. Бурый медведь (*Ursus arctos*) Верхневолжья и оптимизация использования его ресурсов : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2009. 23 с.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ РЕЧНОЙ ВЫДРЫ (*LUTRA LUTRA*) В РАЗЛИЧНЫХ РАЙОНАХ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.Н. Цветкова¹, Н.Я. Поддубная¹, Ю.А. Шемякина², Е.А. Сметкина, И.Н. Тупицына³

¹Череповецкий государственный университет, Череповец, biologiacher@yandex.ru

²Музей природы, г. Череповец, julia_chemaikina@mail.ru; ³СОШ №1 г. Вытегра

Представители семейства куньих (*Mustelidae*) являются важным звеном в экологических цепях. При этом они относятся к различным группам по характеру питания и способам добывания пищи. Речная выдра (*Lutra lutra*) - специализированный представитель семейства – ихтиофаг (например, Erlinge, 1983, Данилов, 2009). Разумеется, выдра поедает кроме рыбы и другие виды корма. Особенности питания в разных частях ареала представляют практический и научный интерес. В наши задачи входило выяснить особенности рациона в разных районах Вологодской области.

Изучение питания выдры было выполнено в Вытегорском и Бабаевском (восток области), Череповецком (юг области) и Никольском (запад области) районах в 2004-2011 гг. Собрано и проанализировано содержимое 624 экскрементов. Для оценки участия различных видов жертв в питании хищника использовали показатель встречаемости, выраженный в процентах от общего количества образцов (Новиков, 1949).

Изучение питания выдры (n=70) на юге Череповецкого района (58°55'с 38°43'в) показало, что здесь ее основными видами корма являются гидробионты: речные раки (*Astacus astacus*) (100 % встречаемости), рыба (54 %) и моллюски (24 %). Другие виды животных поедаются реже: остатки млекопитающих встречались в 17 % образцов, амфибий – в 13 % и птиц – в 8,6 %. Из рыб жертвами выдры являлись плотва (*Rutilus rutilus*), щука (*Esox lucius*), карась (*Carasius carasius*) и окунь (*Perca fluviatilis*). При этом на р. Большой Юг основу рыбного рациона составляет щука (28% от всех образцов), а на территории р. Сарка – плотва и окунь (по 10%). При этом на р. Большой Юг доля млекопитающих в рационе выдры больше, чем на р. Сарка: соответственно 23 и 3,5 %.

Рацион выдры (n=32) на р. Шексна (59°20'с 38°22'в) был несколько другим: рыба – 78 %, моллюски – 38 %, амфибии – 22 %, птицы – 16 % и млекопитающие – 9 %.

Севернее в бассейне р. Ковжа (59°32'с 37°54'в) основу питания выдры (n=200) составляла рыба – 29% встреч, млекопитающие – 20%, птицы – 13%, насекомые – 8%, амфибии и моллюски – по 3%.

В Вытегорском районе (60°44'с 37°07'в) выдра питалась (n = 180) всеми доступными видами корма: амфибиями (встречаемость остатков в экскрементах составила 57 %), млекопитающими (42 %), рыбой (39 %), беспозвоночными (55 %) и др. Доля предпочитаемого корма – рыбы в рационе этих хищников оказалось более чем в 2 раза ниже нормы (Гептнер и др., 1963). Отмечавшееся в этом районе снижение численности выдры (Поддубная, Козлова, 2007) было вызвано, скорее всего, регистрировавшимся сокращением рыбных запасов.

На р. Колпь (59°21'с 36°16'в) в экскрементах выдры (n = 43) остатки рыбы составляли 100 % встречаемости и 98 % объема содержимого, остатки амфибий и птиц – по 11,6 %. Только в одном образце удалось найти фрагмент раковины двусторчатого моллюска – перловицы (*Unio pictorum*), в то время как в результате обследования охотничьих участков выдр были найдены места их кормежки, где находилось от 18 до 36 раковин этих моллюсков, съеденных хищниками.

В Никольском районе (59°20'с 45°25'в) также присутствуют различные виды кормов: встречаемость остатков рыбы, в экскрементах выдры (n=99), составила 47%, амфибий – 24%, мелких млекопитающих – 15% и птиц – 12%.

Таким образом, на территории Вологодской области рацион выдры изменяется значительно по районам: Череповецкий, Никольский и Вытегорский районы и его состав зависит от обилия и доступности потенциальных жертв в местах обитания выдры. Специалист, ихтиофаг речная выдра имеет достаточную для жизни обеспеченность рыбными ресурсами только в трех и шести обследованных мест. Снижение рыбных ресурсов в водоемах Вологодской области (Доклад..., 2010) может привести к уменьшению местной популяции выдры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Млекопитающие Советского Союза / В. Г. Гептнер [и др.]. М. : Высшая школа, 1967. Т. 2 : Морские коровы и хищные.
- Данилов П. И. Новые виды млекопитающих на Европейском Севере России. Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2009. 308 с.
- Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2010 году / Правительство Вологодской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области. Вологда, 2011. 236 с.
- Новиков Г. А. Методика полевых исследований. М. : Советская наука, 1949. 602 с.
- Поддубная Н. Я., Козлова И. В. Состояние популяций куньих (*Mustelidae*) на северо-западе Вологодской области в 1995-2006 годах // Териофауна России и сопредельных территорий : материалы Междунар. совещ., 31янв. – 2 февр. 2007, Москва. М., 2007. С. 384.
- Erlinge S. Specialists and generalists among the mustelids // *Lutra*. 1986. Vol. 29, № 1. P. 5-11.

СЕКЦИЯ 4

БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЫЗУНОВ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ

БОБР В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ПЯТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

С.А. Анчугов

Управление Росприроднадзора по Курганской области, Курган, sa_anchugov@mail.ru

С момента выпуска животных в 1961 г. численность вида в Курганской области возросла в 170 раз (рис. 1). Однако, если в период 1961-1982 гг. количество животных увеличилось всего примерно в 7 раз, то в конце 80-х – начале 90-х годов начался интенсивный рост численности вида в регионе. К середине 2000-х гг. рост численности стабилизировался, т.е. второй период развития бобровых популяций (период бурного роста) в Курганской области закончился (Анчугов, 2008; 2011).

В 2008-2009 гг. была проведена передача в долгосрочное пользование значительной части охотничьих угодий Курганской области. В связи с этим во время осенних учетов 2009 г. была обследована большая территория угодий. Увеличение численности в 2009 г. (табл. 1) обусловлено также и особенностями учета: различный уровень квалификации учетчиков, субъективность оценки и погрешности учетных работ, применение различных методик (Анчугов, 2009). Так, например, в некоторых административных районах численность бобра возросла в 1,5-2,5 раза.

В 2010 году отмечено снижение численности бобра на 18%, произошедшее не только за счёт понижения уровня воды в водоёмах в 2009-2010 годах, но и за счёт сокращения естественной кормовой базы (Природные ресурсы ..., 2011).

Для Южного Зауралья нами было показано (Анчугов, 2008), что в случае дальнейшего невмешательства человека численность вида в регионе начнет сокращаться.

В целом за последние 10 лет численность бобра на территории России увеличилась в 2-2,5 раза и составила на осень 2010 г. 600-650 тыс. особей. В основном интенсивный рост численности в этот пери-

од происходил из-за резкого сокращения промыслового использования бобра. В Уральском федеральном округе численность бобров в 2010 г. на предпромысловый период определена в 45-48 тыс. особей. Увеличение численности за 2 года составило более 40% (Состояние охотничьих ресурсов ..., 2010; Сельское хозяйство ..., 2011).

Таблица 1

Динамика численности бобра в Курганской области
в 2006-2010 гг.

Год	2006*	2007*	2008**	2009**	2010**
Поголовье, ос.	4110	4080	3990	5290	4350

* - данные Управления Россельхознадзора по Курганской области

** - данные Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области

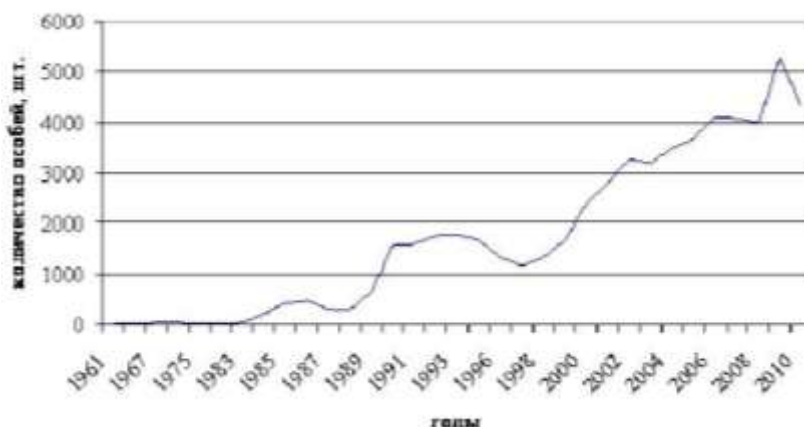


Рисунок 1. Динамика численности бобра в Курганской области в 1961-2010 гг.

На фоне выше перечисленных изменений численности бобра в Курганской области уровень добычи вида в регионе очень низок. В 2000-х годах в области добывалось не более 2,3-5,9% от общего количества животных. Если в начале 90-х гг. XX века процент освоения лимита достигал 69,0% (1993 г.), то в 2002-2007 гг. он составлял всего лишь 15,9-34,9% (Анчугов, 2007). Уровень браконьерства был также невысок. Ежегодно в регионе добывалось (законно и незаконно) не более 200 особей бобра (при благоприятных условиях до 300), что составляло в отдельные годы не более 5,4-8,9% от общего поголовья. В большинстве случаев во время охотничьего сезона животные добываются локально без превышения допустимого объема изъятия. Такой тип хозяйственного использования приводил к увеличению плотности заселения угодий и ухудшению кормовой базы (Анчугов, 2008).

В течение последних лет ситуация значительно не изменилась (рис. 2). Процент добытых животных не превышает и 3% от численности вида в регионе. Естественно, что рекомендованный уровень изъятия в 800-950 особей (Анчугов, 2008), так и остался недостижимым.

В целом по России уровень использования бобра, по официальным данным, в сезоны 2007-2008 гг. и 2008-2009 гг. составлял 8–9 тыс. особей, что соответствует уровню добычи в сезоны 2003-2004 гг. – 2006-2007

гг. В сезоне 2009-2010 гг. по поступившим неполным официальным данным в России добыли 7696 бобров, около 1% от имеющегося ресурса. В связи с очень малой материальной заинтересованностью охотников в добычании бобров, из-за чрезмерно низких цен на его шкурки и проблем с их реализацией, официальный промысел бобра на большей части территории России практически отсутствует (Состояние охотничьих ресурсов ..., 2010; Сельское хозяйство..., 2011). Низкий уровень добычи обусловлен трудоемкостью промысла этого вида, уменьшением спроса на пушнину и, вследствие этого, проблемами у охотников, связанными с реализацией пушнины на большей части территории России.

Для разрешения ситуации необходимо принятие мер по стимулированию промысла бобра: расширению рынка сбыта мехового сырья (в том числе и сбыт шкурок без первичной обработки в сыром виде на предприятия для промышленной выделки сырья) с увеличением закупочной стоимости сырья, повышению квалификации охотников (проведение областных семинаров по совершенствованию навыков первичной обработки шкурок), бесперебойному снабжению надежными и доступными капканами, решение вопроса по сбыту бобровой струи (Анчугов, 2008).

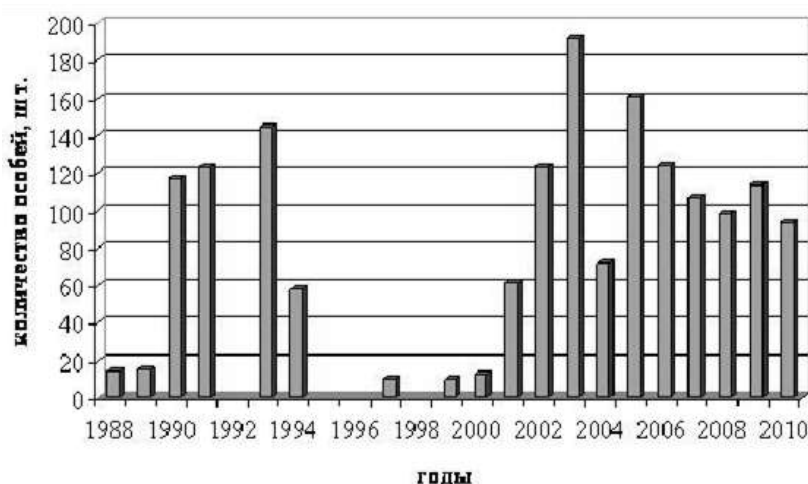


Рисунок 2. Динамика добывания бобра в Курганской области в 1988-2010 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анчугов С. А. Биология и хозяйственное использование бобра Южного Зауралья (на примере Курганской области) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2008. 23 с.
- Анчугов С. А. Современное состояние популяции бобра *Castor fiber* в Курганской области // Исследования бобров в Евразии : сб. науч. тр. / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров : ООО «Альфа-Ком», 2011. Вып. 1. С. 67-77.
- Анчугов С. А. Современное состояние и рациональное использование ресурсов бобра в Курганской области // Современное состояние охотничьего хозяйства Курганской области. Проблемы и пути их решения : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. (30 июля 2009 г.). Курган, 2009. С. 11-12.
- Природные ресурсы и охрана окружающей среды Курганской области в 2010 году. Курган : Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, 2011. 200 с.
- Состояние охотничьих ресурсов в Российской Федерации в 2008-2010 гг. : информационно-аналитические материалы. М. : Физическая культура, 2011. Вып. 9. 219 с. (Серия «Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсосведение, рациональное использование»).
- Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесоводство в России : стат. сб. М. : Росстат, 2011. 446 с.
- Анчугов С. А. Современное состояние ресурсов и рациональное использование бобра Курганской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007 г.) / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2007. С. 17-18.
- О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2009 году : государственный доклад / Мин-во природных ресурсов и экологии Российской Федерации. М., 2010. 523 с.

ОЗЕРА ЭВТРОФНОГО ТИПА КАК ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ ОНДАТРЫ НА СЕВЕРЕ АРЕАЛА

В.В. Белкин, К.Ф. Тирронен, Д.В. Панченко, Ф.В. Федоров

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, danja@inbox.ru

К основным условиям, определяющим благополучное существование ондатры (*Ondatra zibethica* L.), относят состояние кормовой базы, гидрологический режим водоемов и характер их береговой линии. В условиях Карелии, изобилующей водоемами самых различных характеристик, выделяются эвтрофные, которые по своим показателям наиболее привлекательны для обитания ондатры.

Специальные работы, характеризующие кормовую базу ондатры на водоемах Карелии, не проводились, но имеются публикации по геоботанической характеристике озер и анализу макрофитов как крупнейших озер республики (Онежского), так и целого ряда водоемов значительно меньшего размера. Особое место среди этих работ занимают исследования Е.А. Клюкиной (1970 а,б, 1974 а,б), которые посвящены высшей водной растительности озер южной Карелии и губ Повенецкого залива Онежского озера.

Большая часть озер среднего течения р. Шуя относится к эвтрофному типу и значительно отличается от дистрофных озер верхнего течения и олиготрофных озер нижнего течения р. Шуи (Клюкина, 1974 а). В частности, они имеют большую в 2-3 раза площадь, покрытую водными растениями (7,7-2,4-4,0%, соответственно) и в 1,5-2 раза большую полосу зарослей, окаймляющих берега (70-30-49%, соответственно). Всего в водоемах бассейна р. Шуя обнаружено 63 вида прибрежно-водных растений, разнообразие которых в отдельных озерах зависит от цвета, прозрачности, и химического состава воды и изменяется от 12 до 51 вида (Клюкина, 1974 а).

Биомасса тростника, основного кормового растения ондатры в регионе (Альтшуль, 1970), на отдельных озерах Пудожского района (Шальское, Шалозеро), где выпускали ондатру в 1945 г. (Лавров, 1957), составила 2,6 т/га в воздушно-сухом виде (Клюкина, 1970 б). Эти показатели значительно ниже, чем на Карельском перешейке (0,9-22,9 т/га) и в Средне-Волжском бассейне (8,7 т/га) с более благо-

приятными условиями его произрастания (Катанская, 1954; Зарипов и др., 1979).

Среди макрофитов губ Повенецкого залива Онежского озера выделяются заросли тростника, на которые приходится 66% общей биомассы, тогда как на хвощ – 6, камыш и горец – по 2, кубышку – 5, рдест – 9, элодею, уруть – 10% (Клюкина 1974 б).

Приведенные материалы дают общее представление о некоторых водоемах, благоприятных для обитания ондатры. Среди них выделяется озеро Миккельское в Пряжинском районе РК (61°43'с.ш., 33°01'в.д.). Озеро расположено в чашеобразной котловине, заполненной озерно-ледниковыми отложениями; грунты представлены илами, песком с включением гальки и мелкого валуна; берега низкие, заболоченные; в него впадает 3 ручья и р. Матчелица, вытекает – р. Миккельская. Водоем характеризуется следующими показателями: площадь – 6,6 км², средняя глубина – 1,7 м, максимальная – 2,4 м, длина береговой линии – 9,8 км, площадь, покрытая водными растениями – около 30-40% (Правдин, 1956). Весеннее половодье наступает в середине апреля, подъем воды – до 76 см, его спад – плавный, растянут до конца июля – начала августа (Фрейдлинг, 1956).

Обследование оз. Миккельское показало, что на берегах озера преобладает березняк разнотравный, в подлеске – ель, можжевельник, ива. Травяно-кустарничковая растительность представлена брусничкой (3 балла по шкале Хульта), хвощом лесным (3), кочедыжником женским (2), голокучником трехраздельным (1). По краю озера низкие топкие берега покрыты околотовной и болотной растительностью. Она характеризуется высокими баллами обилия хвоща топяного и осоки острой – 5 и 4 балла по шкале Хульта, соответственно. Другие виды встречаются реже: сибельник болотный – 3 балла, наумбургия – 2-3, вех ядовитый – 2 балла. На литорали (до 100 м от берега) густо произрастает водная растительность. Здесь камыш озерный и тростник достигают 5 баллов по шкале Хульта, кубышка желтая – 3, подорожник водяной – 3 баллов.

Учет ондатры по хаткам на оз. Миккельское в середине октября 2011 г. показал, что в зависимости от распределения макрофитов в прибрежной полосе и других особенностей озера, распределение зверьков по водоему не равномерное. С наибольшей плотностью (34 семьи на 1 км береговой линии или 6,9 семьи на 1 га) ондатра заселяет западную часть водоема, где ширина зарослей водной растительности доходит до 100 м (в среднем – 50 м). Численность ондатры в северной части водоема значительно ниже (6,0 семей на 1 км или 1,9 семьи на 1 га), как и ширина зарослей макрофитов (до 70 м, в среднем – 30 м). В отличие от западного берега озера, где хатки распределялись равномерно вдоль берега, в северной части наблюдался очаговый характер их распределения – группы хаток (по 2-5) на расстоянии 300-400 м друг от друга. Восточный берег оз. Миккельское лишен зарослей макрофитов и поселения ондатры на нем отсутствуют. Учеты зверьков на южном берегу озера не проводились, но, судя по оценкам биолога С. Блинова (устное сообщение), их численность там выше, чем на северном участке озера. В целом численность ондатры в пригодных для нее местообитаниях составила 21,3 семьи на 1 км береговой линии или 5,2 семьи на 1 га, что для условий южной Карелии оценивается как высокая численность в лучших угодьях (Данилов, 2005).

Такие продуктивные угодья всегда привлекали охотников. С начала 1990-х гг. оз. Миккельское – трапперский участок отца и сына И. и С. Блиновых из пос. Савиново. Кроме них ондатру на озере ловили еще 1-2 охотника. За все эти годы ими не отмечено резких изменений численности вида, а общий ежегодный объем изъятия зверьков составлял 450-500 экз. Большую часть ондатры (около 300-350 экз. ежегодно) Блиновы добывали на своем участке в западной части водоема.

Других примеров высокой численности вида на отдельно взятом водоеме в течение столь длительного времени и активного опромышления нам не известно. На некоторых сопоставимых озерах южной Карелии до-

бывали ондатры в таких же объемах, но лишь в отдельные годы или короткий ряд лет. Так, по устному сообщению охотоведа А.Р. Романова на оз. Машезеро в 1980-е годы он отлавливал до 200 экз. в год, а на оз. Райкнаволоксое в 2004 г. им было добыто около 400 ондатр, или, судя по количеству хаток, не более 20% поголовья. Учет добычи ондатры и заготовок ее шкурок в республике давно отсутствует, но, судя по приведенным примерам, они находятся не ниже уровня середины 1960-х годов, когда заготавливали от 4 до 8 тыс. шкурок в год (Данилов, 2005).

Отлов животных в течение двух дней в середине октября 2011 г. на оз. Миккельское показал, что в промысловой выборке во всех возрастных группах достоверно ($p < 0,05$) преобладали самцы, а сеголетки составили чуть больше половины выборки (табл. 1).

Таблица 1
Возрастной и половой состав промысловой выборки ондатры из оз. Миккельское

Возраст	Пол		Всего, % (n=108)
	самцы, % (n=73)	самки, % (n=35)	
Первая генерация	62,0 (31)	38,0 (19)	46,3 (50)
Вторая генерация	80,0 (8)	20,0 (2)	9,3 (10)
Взрослые	70,8 (34)	29,2 (14)	44,4 (48)

Размеры зверьков (табл. 2) укладываются в параметры, приводимые для Карелии (Марвин, 1959) и статистически от них не отличаются. Обработка показателей взрослых животных по критерию Уилкоксона-Манна-Уитни показала отсутствие достоверных отличий в размерах между самцами и самками в исследуемой выборке.

Можно заключить, что эвтрофные озера южной Карелии все еще остаются высокопродуктивными местообитаниями ондатры на севере ареала, на них возможно активное опромышление запасов вида, не вызывающее их истощения.

Работа поддержана грантами РФФИ № 10-0400913, ФЦП № 02.740.11.07700, ОБН РАН «Биологические ресурсы России».

Таблица 2

Масса и размеры тела взрослых ондатр из оз. Миккельское

Показатель	Самцы (n=34)			Самки (n=14)		
	min	max	M	min	max	M
Масса, г	720,0	1340,0	998,9	760,0	1340,0	995,0
Длина тела, мм	256,0	342,0	293,8	262,0	318,0	292,8
Длина хвоста, мм	219,0	256,0	233,2	219,0	265,0	237,7
Высота уха, мм	18,0	25,0	21,6	19,0	24,0	21,3
Длина задней ступни, мм	66,0	75,0	70,1	66,0	76,0	70,3

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Альтшуль М. П. Ондатра // Охотничьи звери и их промысел. М. : Лесная пром-ть, 1970. С. 113-125.
- Данилов П. И. Охотничьи звери Карелии. Экология, ресурсы, управление, охрана. М. : Наука, 2005. 338 с.
- Продуктивность и питательная ценность основных растительных кормов ондатры Средне-Волжского бассейна / Р. З. Зарипов [и др.] // Проблемы ондатроводства : материалы к науч.-произв. конф. Киров, 1979. С. 246-248.
- Лавров Н. П. Акклиматизация ондатры в СССР. М., 1957. 530 с.
- Марвин М. Я. Млекопитающие Карелии. Петрозаводск, 1959. 238 с.
- Катанская В. М. Методика исследования высшей водной растительности // Жизнь пресных вод СССР. М.-Л., 1956. Т. 4.
- Клюкина Е. А. Геоботаническая характеристика озер восточного побережья Онежского озера // Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Петрозаводск, 1970а. С. 173-184.
- Клюкина Е. А. О биомассе и химическом составе гидрофитов озер Пудожского района КАСР // Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Петрозаводск, 1970б. С. 185-194.
- Клюкина Е. А. Высшая водная растительность некоторых озер бассейна р. Шуи // Охрана и использование водных ресурсов Карелии. Петрозаводск, 1974а. С. 248-267.
- Клюкина Е. А. Видовой состав, биомасса и химический состав высшей водной растительности губ Повенецкого залива Онежского озера // Охрана и использование водных ресурсов Карелии. Петрозаводск, 1974б. С. 151-167.
- Правдин И. Ф. Увеличение запасов ценных промысловых рыб – главная задача рыбного хозяйства на внутренних водоемах Карелии // Материалы по повышению рыбной продуктивности малых озер Карелии : труды Карельского филиала АН СССР. Петрозаводск, 1956. Вып. 2. С. 3-11.
- Фрейдлинг В. А. Гидрологическая характеристика озер Миккельского и Крошнозера // Материалы по повышению рыбной продуктивности малых озер Карелии : труды Карельского филиала АН СССР. Петрозаводск, 1956. Вып. 2. С. 32-55.

РЕСУРСЫ СТЕПНОГО СУРКА (*MARMOTA BOBAK MÜLL, 1776*) В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

М.Н. Загуменов¹, В.И. Капитонов¹, С.П. Украинцева²

¹Удмуртский государственный университет, Ижевск, micheyzag@mail.ru

²Управление охраны фауны Удмуртской Республики, Ижевск, ohotauprpetra@bk.ru

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobak* Müll., 1776) впервые был завезён в Удмуртию в 1986 г. с целью обогащения охотничье-промысловой фауны республики (Капитонов, Украинцева, 1997). В результате искусственного расселения жизнеспособные поселения этого вида сформировались на территории Каракулинского и Сарапульского районов. Неудачным оказался выпуск сурков в Увинском районе (Матвеев, 2006). В настоящее время охота на байбака в республике запрещена.

Для оценки современных ресурсов степного сурка в Удмуртии в 2011 г. были проведены учетные работы силами сотрудников республиканского Управления охраны фауны и Удмуртского государственного университета. В Сарапульском районе численность сурков определялась в ходе стационарных исследований в течение всего бесснежного периода. Количество семей и распределение сурков по семьям устанавливалось путём многократных наблюдений за характером социальных контактов между особями. Дополнительно проводился учёт и картирование зимовочных нор с помощью GPS-навигатора фирмы «Garmin». В Каракулинском районе количественные учёты проводились детально-маршрутным способом с использованием штатного автотранспорта Управления охраны фауны Удмуртской Республики. После залегания сурков в спячку также фиксировалось распределение зимовочных нор в исследованных поселениях.

В Сарапульском районе основные ресурсы степного сурка сосредоточены в Соколовском поселении, занимающем овражно-балочную систему в долине р. Камы в окрестностях д. Соколовка. В ходе стационарных работ в данном поселении было выявлено 22 семьи, насчитывающих в своем составе 122 сурка (90 взрослых и 32 сеголетка). По сравнению с прошлыми годами количество семей в поселении увеличилось на 2, а численность общего поголовья сократилась на 17 особей. В последние годы в районе наметилась

тенденция к снижению интенсивности выпаса скота, что может отрицательно сказаться на состоянии местной популяции байбака. В 2011 г. в поселении наблюдались неудачные попытки охоты бродячих собак на сурков. Случаев браконьерской охоты на сурков в Соколовском поселении нами не отмечено.

Новое поселение сурков, состоящее из 4 семей, выявлено вблизи с. Мазунино, где они заселили пологие надпойменные террасы в долине р. Мулевка. Зверьки самостоятельно переселились сюда из Соколовского поселения, преодолев расстояние протяженностью более 4 км по прямой линии. В перспективе вряд ли стоит рассчитывать на существенное увеличение численности поголовья сурков в новом месте в связи с отсутствием выпаса скота и некоторым дефицитом пригодных для обитания участков.

В Каракулинском районе в 2011 г. было обнаружено 7 локальных поселений байбака (14 отдельных колоний) (табл.1). Путем визуальных наблюдений было зафиксировано 259 зверьков, но с учетом среднего размера одной семьи (4,5 особи) общее поголовье сурков в районе оценивается примерно в 500 голов.

Таблица

Результаты количественного учета степного сурка в Каракулинском районе Удмуртии в 2011 г.

Поселение	Кол-во семей	Кол-во визуально учтенных сурков
Чегандинское	26*	71
Колесниковское	27	42
Кулюшевское	30	78
Новопоселенское	22	54
Шигнандинское	3	3
Юньгинское	3	5
Ныргындинское (на месте бывшей д. Ильнеш)	8	6
Итого	119	259

* - по данным осенних учётов зимовочных нор.

В ходе учетных работ отмечено дальнейшее сокращение количества семей в Чегандинском поселении, где в 2009 г. было выявлено 29 семей (Капитонов, 2010). Основной причиной снижения запасов степного сурка в данном поселении мы считаем прекращение выпаса в связи с переходом фермерских хозяйств на круглогодичное стойловое содержание крупного рогатого скота. Необходимость выпаса для сурков, особенно в поселениях на севере ареала, отмечена в работах многих исследователей (Колесников, 2002, 2006; Токарский и др., 2008).

Число семей в крупных Колесниковском и Кулюшевском поселениях пока продолжает оставаться на относительно высоком уровне, несмотря на недавнее прекращение выпаса скота на территории этих поселений. Но в перспективе нельзя исключить снижение их численности в результате ухудшения защитных условий.

Несколько лучшая ситуация наблюдается в Новопоселенском поселении, где высокая пастбищная нагрузка создает оптимальные условия для обитания сурков. В то же время из-за непосредственной близости населенных пунктов (д. Быргында и с. Новопоселенное) здесь высокий уровень фактора беспокойства со стороны местных жителей и бродячих собак. В Ныргындинском, Юньгинском и Шигнандинском поселениях число семей в течение последних нескольких лет остаётся на стабильно низком уровне.

В Каракулинском районе отмечены случаи незаконной охоты на степного сурка: фиксировались случаи отстрела зверьков и попытки раскапывания нор, а также около лазов находили проволочные петли и капканы.

Поэтому поселения байбака в Удмуртии нуждаются в постоянной охране от браконьеров.

Таким образом, результаты проведенных в 2011 г. учетных работ позволяют оценить запасы степного сурка в республике примерно на уровне 640 особей (порядка 140 особей в Сарапульском районе и примерно 500 особей – в Каракулинском районе).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Капитонов В. И. Современное состояние поселений байбака (*Marmota bobak*) в Удмуртской Республике // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии и экологические аспекты расселения сурков в Байкальском регионе : тез. докл. X Междунар. совещ. по суркам стран СНГ. Улан-

Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. С. 21.

Капитонов В. И., Украинцева С. П. История акклиматизации и современное состояние поселений байбака в Удмуртии // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия : тез. докл. III Междунар. конф. по суркам. М. : Изд-во ABF, 1997. С. 54.

Колесников В. В. Колонии байбака на севере европейской части его ареала // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. Конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г) / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2002. С. 260-262.

Колесников В. В. К вопросу о взаимосвязи байбака и скота // Сурки в антропогенных ландшафтах Евразии : тез. докл. IX Междунар. совещ. по суркам стран СНГ. Кемерово, 2006. С. 31.

Матвеев В. А. Результаты акклиматизации степного сурка (*Marmota bobak* Müll) в лесной зоне Удмуртской Республики // Сурки в антропогенных ландшафтах Евразии : тез. докл. IX Междунар. совещ. по суркам стран СНГ. Кемерово, 2006. С. 36.

Токарский В. А., Ронкин В. И., Савченко Г. А. Сельскохозяйственная деятельность человека как ключевой фактор колебания численности европейского подвида степного сурка // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 1. С. 48-52.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ДЛЯ УЧЕТА СУРКОВ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

В.В. Колесников¹, Н.С. Кетова¹, М.С. Шевнина¹, О.В. Брандлер²

¹ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

²Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, г. Москва

Исследования по использованию космических снимков для учета сурков (*Marmota*), проведенные на основе данных, полученных во время экспедиций в Монголии, показали, что данный метод имеет хорошие перспективы.

Во второй половине прошлого столетия были сделаны попытки разработки методов учета по аэрофотоснимкам (Лавренко, 1952; Бибииков, Чекалин, 1959; Виноградов, Леонтьева, 1985; Румянцев, 1993). Однако эти перспективные работы не были продолжены. В настоящее время космические снимки становятся доступнее аэрофотоснимков.

Анализ возможности использования материалов дистанционного зондирования был проведен по десяти космическим снимкам поверхности Земли на территории Монголии, разрешением 60 см в одном пикселе для территории 5х5 км каждый. Все снимки сделаны в весеннем и раннелетнем аспекте. На таких снимках сурчины хорошо заметны и отличимы от других образований рельефа, поскольку состоят из нескольких сотен пикселей (их размер от 4 до 15 м в диаметре, а иногда и более) (рис. 1). Существуют подходы для идентификации жилых и брошенных сурчин (Виноградов, Леонтьева, 1985). На космоснимках можно очертить границы колоний, достаточно точно посчитать занимаемую площадь и количество сурчин разного порядка.

Обработка космических снимков может быть произведена как вручную, так и с помощью специализированных программных комплексов, таких как ERDAS IMAGINE (разработчик ERDAS Inc.), ENVI (разработчик ITT Visual Information Solution), PHOTOMOD (разработчик «Ракурс») и другие. Все эти программы обладают большими функциональными возможностями, и включают в себя набор инструментов для проведения полного цикла обработки данных от ортотрансформирования и пространственной привязки изображения до получения необходимой информации и её интеграции с данными ГИС. Однако для наших

целей нет нужды в полноценной комплексной обработке космических снимков. Поэтому мы выбрали свободно-распространяемую программу Easy Trace v. 7.99 PRO FREE. Ее возможностей вполне достаточно для первичной обработки растрового изображения, выделения и анализа требуемых объектов.

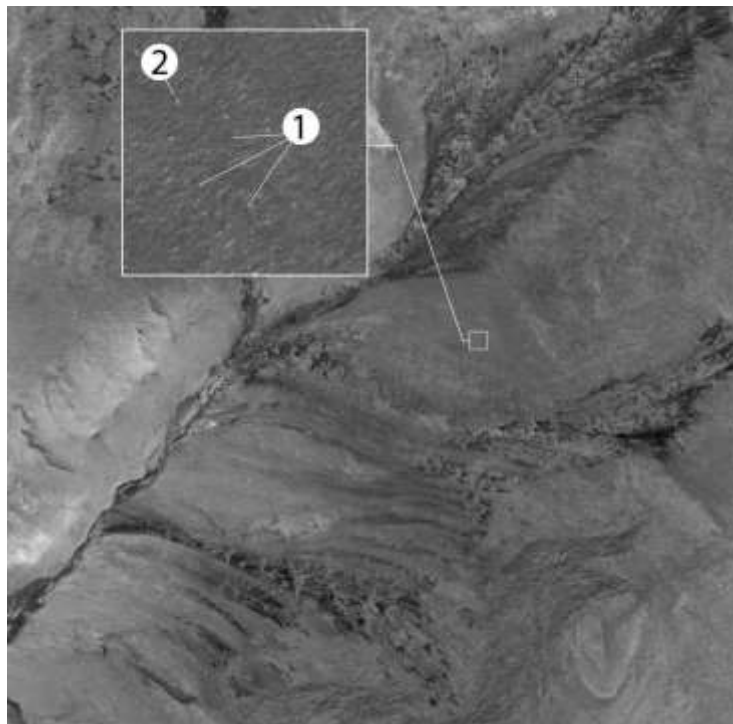


Рисунок 1 – Космический снимок района верховья р. Улагчин-Гол (Монгольский Алтай) (1 – сурчины временных нор, 2 – сурчина постоянной норы)

Методика работы с растровыми изображениями достаточно проста. После обработки растрового изображения (рис. 2) для получения большего контраста создавали тематический черно-белый растр, на котором выделены нужные нам объекты (сурчины), затем проводили автоматическую векторизацию (рис. 3). При автоматической векторизации на снимках выделялись полигоны с однотипными ландшафтами и однотипной освещенностью (рис. 4). В выбранных полигонах, путем фильтрации векторных объектов по площади, выделяли объекты, удовлетворяющие свойствам сурчин нужного размера, и производили отбраковку сомнительных объектов (рис. 5). После отбраковки мы получали искомое нами количество сурчин.

В нашем исследовании мы сравнили результаты ручного и машинного подсчетов. Расхождения в подсчете не превышают 2%. Таким образом можно утверждать, что применение программ для векторизации растровых изображений (Easy Trace v. 7.99 PRO FREE) вполне допустимо для подсчета сурчин.

Уже на первых этапах исследований нами были отмечены интересные закономерности распределения сурчин на семейных участках сурков в различных ландшафтах (Колесников, Кетова, Брандлер, 2011).

На основе проведенных исследований можно утверждать, что у дистанционного метода учета колоний сурков на основе космических снимков интересные перспективы. Работы в совершенствовании этого метода будут продолжены.

В заключение отметим, что этот метод имеет ряд преимуществ перед ныне используемыми методами учета. К таковым можно отнести:

экономия временных затрат и трудовых ресурсов при проведении обследования территории и учетов сурков на местности, исследование и учет проводится с минимальным объемом полевых экспедиционных работ;

учеты таким образом можно проводить регулярно, при условии наличия новых космоснимков, это позволит более подробно изучать внутрипопуляционные изменения численности сурков в динамике и быстрее реагировать на резкие изменения;

экономия финансовых затрат;

улучшенная точность и относительная простота выполнения дистанционных учетов;

К временным недостаткам можно отнести отсутствие качественных космических снимков для всей территории обитания сурков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бибиков Д. И., Чекалин В. Б. Опыт применения метода картирования при изучении некоторых особенностей серых сурков // География населения наземных животных и методы ее изучения. М. : Изд-во АН СССР, 1959. С. 95-107.

Виноградов Б. В., Леонтьева Е. В. Изучение сурчин по аэрофотоснимкам // Млекопитающие в наземных экосистемах. М. : Наука, 1985. С. 268-285. (Серия «Вопросы териологии»)

Виноградов Б. В., Леонтьева Е. В. Использование аэрометодов при изучении растительности Северного Казахстана // Материалы к использованию аэрометодов при изучении почв и растительности Северного Казахстана. М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1957. С. 47-75.

Колесников В. В., Кетова Н. С., Брандлер О. В. Возможности использования космических снимков для учета сурков // Теоретическая и прикладная экология. 2011. № 3. С. 17-20.

Лавренко Е. М. Микрокомплексность и мозаичность растительного покрова степей как результат жизнедеятельности животных и растений // Труды Ботанического института. М., 1952. Серия 3 : Геоботаника. Вып. 8. С. 30-60.

Румянцев В. Ю. Применение аэрофотоснимков при картографировании размещения степного сурка (MARMOTA BOBAC) // Зоологический журнал. 1993. Т. 72, вып. 9. С. 137-148.

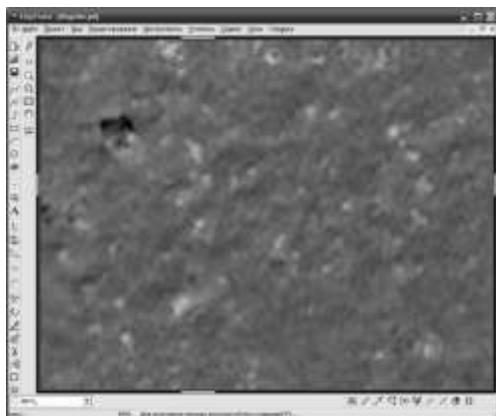


Рисунок 2 – Исходный необработанный растр

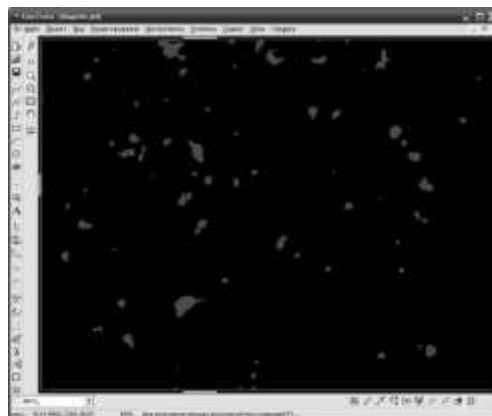


Рисунок 3 – Черно-белый растр с сурчинами (тематический слой)

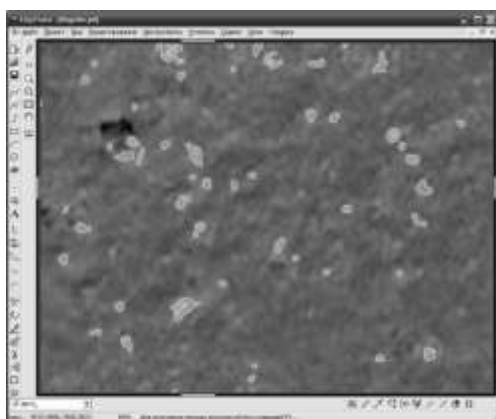


Рисунок 4 – Исходный растр после автоматической векторизации

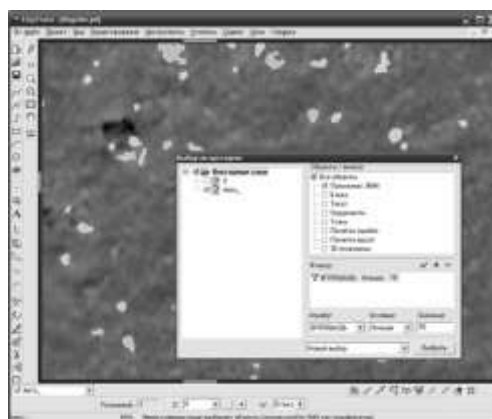


Рисунок 5 – Выделение сурчин и отбраковка векторного «мусора»

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ БОБРА (*CASTOR FIBER* L. 1758) В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «МАРИЙ ЧОДРА»

В.А. Корнеев

Марийский Государственный университет, г. Йошкар-Ола

Изучение состояния популяций бобра выполнено в 2008 году на территории Керебеляжского лесничества Национального парка «Марий Чодра», расположенного в Республике Марий Эл. В работе мы пользовались «Методическим руководством по учету численности охотничьих животных» (2001), где пересчетный коэффициент (количество бобров в одном поселении) принят за 3,8. Итоговая численность бобров исчисляется умножением количества учтенных поселений на пересчетный коэффициент.

Степень пригодности биотопов для жизни бобров определяли по В.В. Дежкину с соавторами (1986), которые разделяют их на 5 категорий:

1. Типичные лесные речки с оптимальными условиями. Плотность населения бобров от 2,0 до 2,4 поселений и 8,3–9,6 особей на 1 километр протяженности поймы.

2. Лесные реки с узкой, неразработанной поймой. Водные и кормовые условия удовлетворительные и хорошие. Участки пойм относительно крупных рек с дисперсными кормовыми и защитными условиями. Плотность поселений 0,71–1,6, количество особей от 2,9 до 6,4 на 1 километр поймы.

3. Различные водоемы со значительно выраженными неблагоприятными условиями обитания. Здесь насчитывается 0,2–0,6 поселений и 0,7–2,4 особи зверьков на 1 километр поймы.

4. Участки крупных рек в окрестностях крупных населенных пунктов. Безлесные поймы всех рек. Бобры в таких местах не обитают или встречаются поселения в количестве 0,04 с плотностью зверьков 0,16 на 1 километр протяженности поймы.

5. Ольшаниковые болота и старые облесенные карьеры на заброшенных торфяных разработках. Условия обитания бобров благоприятные. Плотность поселений до 6,7 с 28 особями на 100 га угодий.

На территории Марийского края бобры в прошлом были истреблены. В целях реакклиматизации в 1947 году 45 бобров были завезены из Воронежского заповедника и выпущены на реке Большой Кун-

дыш в Килемарском районе. Для последующего расселения по Республике Марий Эл бобров, уже прижившихся и увеличивших свою численность, отлавливали здесь в 1954 и 1957 годах и выпускали на реке Илети и притоках Малого Кундыша (Попов, 1960). После этих выпусков бобры быстро распространились и заселили почти все пригодные для жизни водоемы. Уже в шестидесятых годах они обитали повсеместно, а в семидесятых на них был открыт лицензионный промысел.

На территории Керебеляжского лесничества было обследовано 15 водоемов.

Речка Уба. Длина в пределах Керебеляжского лесничества составляет 25 километров. Река лесная, луговых и полевых участков нет. Ландшафт на протяжении долины равнинный, берега низкие, заболоченные. Ширина речки 5–7 метров, в нижнем течении несколько шире. Глубина 0,4–0,8 метров. Дно песчаное. Течение быстрое. Ширина поймы 100–200 метров. По берегам почти нет осины и ивняков. Самое многочисленное дерево на речных берегах – ель – бобрами в пищу не употребляется. Береза, как второстепенный корм, довольно редка. В русле почти нет водной растительности. Травянистая растительность по заболоченным берегам довольно бедна.

Речка Арбайка. Впадает в болото Кугу Куп. Протяженность 8 километров. По коренным берегам и на плакоре располагаются моховые сосняки. Пойма узкая, занята низинными березняками и ельниками.

У подножия Керебеляжской возвышенности находится глубокий каньон, по которому тянется цепь озер. Это Тотьеры Большой и Малый, Шутьер, Кужьер, Пушлекмеер, Ергежьер. Все озера каньона проточные и соединены четырьмя узкими протоками, ширина их варьирует от нескольких десятков сантиметров до 2–4 метров. Из нижнего озера, Ергежьера, вытекает ручей Нужи. Озера имеют в основном вытянутую форму, некоторые – округлую.

Большой Тотьер имеет овальную форму с размерами 400 × 200 метров. Максимальная глубина – 10 метров.

Малый Тотьер округлой формы, размер в поперечнике около 100 метров. Озеро окружено березовым лесом, из него вытекает речка Арбайка.

Шутьер. Площадь 29 га и глубина до 18 м. Протяженность озера 1,3 км, ширина от 50 до 150 м. Берега сухие, крутые, местами пологие

Кужьер. Площадь 13,9 га, длина 1300 м, ширина – 180–200 м.

Ергежьер замыкает цепь озер, расположенных в каньоне, имеет округлую конфигурацию. Диаметр 500 метров, площадь 7 га. Максимальная глубина 13,0 м. Ручей Нужи, вытекающий из этого озера, в трехстах метрах от истока пересекает одну из основных для лесничества лесных дорог. Ручей протекает под дорогой по бетонной трубе. Бобры из поселения на этом озере пытаются устроить на ручье пруд. Плотину для устройства пруда сооружают, перекрывая трубу. Воду удерживает дорожная насыпь. Бобры упорно пытаются блокировать трубу. Но подъем воды затопляет дорогу, и работники Парка регулярно разбирают плотину. В связи с этим возможен отлов животных и переселение их в другое место.

Берега озер, примыкающие к возвышенности, круто поднимаются от уреза воды на высоту 50–70 метров. Противоположные берега более пологие, но постепенно достигают примерно такого же уровня. Крутые склоны каньона покрыты сосново-еловым лесом, доходящим до берегов озер. Противоположные пологие берега в полосе шириной 20–40 метров довольно низкие, но в основном не заболоченные. Древесная растительность представлена в основном елью, реже – березой. Единично липа, клен, вяз, сосна. Осина редка. На заболоченных участках – черная ольха. Кусты ивняка встречаются только на отдельных участках. Водно-болотная растительность, как и травянистая наземная, развиты слабо. Кормовая база бобров на озерах скудна

Ручей Нужи вытекает из озера Ергежер, течет по лесной местности. Протяженность его в пределах Парка 3–3,5 километра. Местность равнинная, пойма ручья на всем протяжении заболочена, это кочкарные черноольховые болота с березой, елью. Ширина поймы 50–100 метров.

Ширина русла ручья 2–4 метра. В момент обследования оно не было заполнено водой, по дну сочился ручеек шириной 10–15 сантиметров и глубиной 5–10 сантиметров. Дно русла песчаное. Травянистая растительность поймы представлена довольно густыми зарослями таволги вязолистной, кочедыжником, страусником обыкновенным, небогатым разнотравьем.

Озерцо Пушлекмеер – небольшой водоем, 50–70 метров в диаметре. Располагается между более крупными озерами Ережьером и Кужьером. Через озеро проходит протока из Кужьера в Ережьер.

Болото Кугу Куп (Большое) располагается на границе двух лесничеств, имеет площадь 7,5 км². В пределах Керебелякского лесничества находится около 300 гектаров. Для добычи торфа болото было осушено сетью каналов. Болото проточное, в него впадает речка Арбайка, а вода отводится в речку Юшут. В настоящее время данная территория в хозяйственных целях не используется, и стала зарастать березняком и осинником. Сейчас это густые заросли высотой 5–8 метров, перемежающиеся полянами. Бобры заселили все пригодные для жизни места на болоте. В основном это дренажные каналы. Для повышения уровня воды в каналах, животные во многих местах построили плотины, иногда сериями по несколько сооружений недалеко друг от друга. В результате глубина воды в каналах сейчас составляет 1,5–2 метра. Общая про-

тяженность каналов на Керебелякской части Кугу Куп составляет около 24 километров, они заполнены водой.

Обследованы также заброшенные торфоразработки у северной границы лесничества, на территории буферной зоны Парка.

На 9 из перечисленных водоемов имеются поселения бобров. Отсутствуют они на озерце Пушлекмеер, четырех протоках между озерами и ручье Нужи.

Биотопы бобров на речках и также озерах относятся к категории неблагоприятных по причине бедной кормовой базы, в первую очередь малом количестве предпочитаемых осины и ивняков. На каждом из заселенных бобрами озер и речке Арбайке имеется только по одному поселению. На более протяженной речке Убе – всего 4 поселения.

Плотность заселения речных долин по Убе и Арбайке примерно одинаково низка и лежит в пределах 0,12–0,16 поселений и 0,45–0,60 особей на 1 километр реки.

Биотопом с оптимальными условиями существования бобров является болото Большое (Кугу Куп), где на площади около 300 гектаров обитает 17 семей с общей численностью в 65 особей. Плотность заселения биотопа высока и составляет 5,7 семей с 22 особями на 100 га. Все пригодные для жизни места здесь заняты полностью.

Хорошие условия существования имеются и на заброшенном торфянике в буферной зоне Парка. Но по причине малой площади угодья здесь может существовать только одна семья бобров. Ориентировочно в ней имеется 4 особи.

Жизненные ресурсы на вышеназванных торфяниках позволяют бобрам длительно обитать здесь, не увеличивая свою современную численность, находящуюся на верхнем пределе.

Всего на обследованных водоемах Керебелякского лесничества зарегистрировано 28 поселений. Численность бобров составляет 106 голов. Дальнейший рост численности в связи со значительно выраженными неблагоприятными условиями существования на большинстве водоемов лесничества и заполненность биотопов с хорошими жизненными ресурсами мало вероятен. Возможно снижение численности и миграция бобров из водоемов с низким уровнем жизнеобеспечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дежкин В. В., Дьяков Ю. В., Сафонов В. Г. Бобр. М. : Агропромиздат, 1986. 256 с.
- Попов В. А. Млекопитающие Волжско-Камского края. Казань : Изд-во Казанского филиала АН СССР, 1960. 468 с.

СУРКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Машкин

Вятская ГСХА, г. Киров, mashkin_v_i@mail.ru

В конце XIX века периферийные колонии обширного ареала степного сурка отмечались на территории, занимаемой современными районами Челябинской области: Брединский, Кизильский, Карталинский, Варненский, Чеменский, Троицкий и Октябрьский (Кириков, 1959). Исчезновение сурков было обусловлено исключительно деятельностью человека: распашка земель, а главное – прямое преследование. Здесь на возделываемых полях до сих пор видны светлые пятна выброшенной на сурчины земли нижних горизонтов. Оценка ресурсов сурков на этой территории в то время не проводилась.

Современная оценка численности сурков в Челябинской области различными авторами в последние 40 лет производилась в основном экспертно – 22,7 тыс. особей (Бибииков, Руди, 1987), либо методом грубой экстраполяции – 40890 особей на территории Брединского заказника и 450000 сурков в Брединском районе (Ле-Бер и др., 1992).

Впервые попытка определить запасы байбаков на территории Челябинской области была принята в 1984 году при проведении Всероссийского учета сурков (учет проводили по инициативе и методике В.И.Машкина). По единой методике силами работников госохотинспекции области в трех районах были выявлены сурчинные поселения. В Брединском районе на площади 30614 га учтено 25773 сурка, в Кизильском районе на площади 1566 га – 1253 сурка и в Карталинском на 575 га 165 особей.

По исследованиям в 1994 года А.П. Таранухина (Дворникова, Таранухин, 2000), заселенная сурками площадь и численность зверей в Брединском районе за 10 лет практически не изменились, в Кизильском районе заселенная байбаками площадь сократилась до 249 га, а численность – до 130 особей. Исчез сурков в Карталинском районе.

Обследование нами поселений и учет численности сурков в мае-июне 2002 года показало, что во всех отмеченных выше семи районах имеются пригодные для обитания этого грызуна станции. В основном это непригодные для распахивания необлесенные увалистые и скло-

новые участки со злаково-разнотравной растительностью, где регулярно выпасается скот. Отдельные семьи сурков отмечены в юго-восточной части Карталинского района. В основном их встречали на возделываемых полях, где звери наименее доступны для браконьеров и бродячих собак. Вероятно, в Карталинском районе сейчас насчитывается несколько десятков зверьков, которые могут служить основой формирования жизнеспособных поселений. Скорее всего, пополнение идет за счет мигрирующих зверьков из Кустанайской области Казахстана и Брединского района.

В Кизильском районе имеющиеся семьи сурков локализованы в наиболее выровненных увалистых восточной и южной частях, граничащих с Брединским районом и Оренбургской областью. Здесь также зверьки живут обособленными семьями, что не свойственно этому виду. Снижение численности сурков в этом районе обусловлено исключительно браконьерством, поскольку экологические предпочтения зверьков здесь соответствуют потребностям вида. Некоторое ухудшение обзорности обусловлено снижением интенсивности выпаса скота, который, выедавая высокотравье, благоприятствует жизнедеятельности сурков.

Наиболее выровненный, пересекаемый долинами и неглубокими лощинами, Брединский район. Плотность распределения семей по территории повышается с северо-запада на юго-восток от 2-3 до 22 семей на 1 км². Относительно равномерно семьи сурков рассредоточены на целинных участках, площадь которых составляет около 1200 км². На возделываемых сельскохозяйственных полях, занимающих около 2000 км², зверьки живут в основном в полосе 100-300 м от кромки поля. На полях с многолетними травами (площадь около 1100 км²) плотность семей сурков уменьшается от кромки поля к его центру.

Учет численности в 2002 году мы проводили по общепринятой методике (Машкин, Челинцев, 1989). Следует отметить, что во время учетных работ погода была чрезвычайно неблагоприятной (продолжительные проливные дожди). Полученные данные краткого обследования (216 км маршрутов) без наличия экспликации угодий (леса, пашни, пастбища и др.) позволили нам дать предварительные оценки состояния популяции степных сурков на юге Челябинской области (49,9 тыс. особей). Территория достаточно интенсивно используется сельскохозяйственным производством: растениеводство и животноводство, но они существенно не влияют на изменение плотности и воспроизводство сурков. В Брединском районе не выявлено пустующих колоний и изменения границ распространения вида. Состав семей и доля участия самок в размножении и особенности поведения сурков свидетельствуют о интенсивной эксплуатации поголовья, в результате чего вскоре могут исчезнуть сурки в Кизильском и Карталинском районах.

Уже весной на норах были зарегистрированы многочисленные петли в норах сурков, особенно вблизи стоянок чабанов. В угодьях встречаются своры собак, специализирующиеся в добыче сурков. На многих участках проселочных дорог сурки прячутся в норе за 200-400 м от подъезжающей автомашины, что свидетельствует об отстреле зверей с транспорта. В норме зверьки подпускают автомашину на расстояние 10-20 м.

В пределах территории Брединского заказника рельеф местности относительно выровненный и представляет собой один из важнейших факторов благополучия существования сурков. С другой стороны, хозяйственная освоенность территории земледельцами очень велика. В границах заказника было учтено 16,8 тыс. сурков.

В начале июня 2011 г. мы вновь провели учеты на территории Брединского заказника. Полученная методом дешифрирования космического снимка 2008 года экспликация угодий заказника (лесные – 1208 га; открытые – 40880 га – пашни, залежи, сенокосы, пастбища, солончаки; водно-болотные 296 га) не вполне соответствует реальной, так как залежные земли периодически распахиваются и переходят в категорию пашен, что показали наши рекогносцировочные обследования. Эта ситуация существенно усложняет расчет ресурсов сурков, так как на молодой залежи (через год после распахивания), сурков существенно меньше, чем на 2-4-х летней залежи. А на вновь распаханных после залежи пашнях сурков больше, чем на распахиваемых 2-4 года подряд полях. Оценить возраст залежей и распахиваемых полей не всегда удается.

Постоянная динамика активных перемещений сурков на возделываемых территориях обусловлена тем, что на качественно распаханном поле суркам нечем кормиться, и они вынуждены уходить на целину или зарастающую залежную землю. На молодом, в данном сезоне распаханном поле, сурки остаются только вдоль кромки поля в полосе до 300 метров от его края, откуда они выходят покормиться на межевые целинные участки или на целинные участки вдоль дорог.

Учетные работы проведены с 30 мая по 2 июня 2011 года маршрутно-площадочным методом учета семей сурков (Машкин, 1976; Инструкция....сурков..., 1989). В настоящее время в России эта методика является общепризнанной. В 2010 г она утверждена в МПР РФ и обязательная для исполнения при учете сурков.

Метод основан на особенностях семейно-колониального оседлого образа жизни сурков. Основная функционально-территориальная единица их поселений – семья, поэтому наиболее надежным показателем при учетах численности является «число семей», а не «число особей». Число семей по годам довольно стабильно (в растущих колониях обычно увеличивается), численность особей в семьях существенно меняется в результате влияния климатических факторов, хищников и разнообразной хозяйственной деятельности, в том числе и охоты.

На территории Брединского заказника мы закладывали учетные маршруты в различных типах угодий – это пастбища (целина), пашни, залежные и сенокосные поля. Результаты подсчета семей на маршрутах показали существенный разброс плотности населения сурков, как на пастбищах, так и на различных полях.

Пастбища. Наиболее мощные монолитные колонии сурков имеются на пастбищах северо-востока и в восточной части заказника (плотность 16,2-29,3, в среднем 22,7 семей/1 км²). Также со средней плотностью семей имеются колонии на юго-востоке и востоке (11,7-29,7, в среднем – 20,7). В центральной и северной части заказника небольшие колонии сурков имеют среднюю плотность населения (21-9-26,7, в среднем 24,3 семей/1 км²). Средняя плотность семей по всем пастбищам заказника составляет 22,6 семей на 100 га (1 км²). Колоний с высокой плотностью семей сурков в заказнике не

отмечено. Экстраполируя полученные результаты маршрутного учета на площадь всех *пастбищ* в заказнике 2678,97 га суммарное число семей на них составляет 605 семей.

Пашни, залежи, сенокосы имеют низкую плотность семей сурков: от 2,3 до 11,3 семей/1 км². Средняя плотность на всех этих территориях составляет 5,0 семей/1 км². При этом незаселенные и с единичными семьями участки возделываемых земель по нашим подсчетам составляют около 8100 гектаров.

Таким образом, залежные земли, пашни и сенокосы (за минусом незаселенных территорий) освоены сурками на площади 30040 га. Экстраполируя материалы учета на возделываемые земли, на которых обитают сурки, получаем на этой территории 1502 семьи сурков.

Учет на площадках проводят через 5-15 дней после массового и устойчивого выхода молодняка из нор на поверхность в погожую погоду в часы наивысшей активности зверьков (с 7 до 11 и с 17 до 20 часов). В сезоне 2011 года для начала лета малыши были довольно крупными, что свидетельствует о раннем выходе сурков после зимовки в этом году. Видимо, сеголетки на поверхность впервые появились в конце второй – и начале третьей декады мая.

Из-за сухой весны травостой в период учетных работ был низкий, что существенно облегчало визуальные наблюдения.

Доля размножавшихся в данном сезоне самок достаточно высокая. Из 57 учтенных на площадках семей в 59,7% семей были выводки. Число малышей в выводках варьировало от 2 до 11. Показатели динамики воспроизводства в семьях свидетельствуют о благополучном состоянии популяции сурков в заказнике. Число особей в семьях в различных местобитаниях (целина, залежи, поле) достоверно не различается. На *целинных пастбищах* число особей в семьях варьировало от 2 до 14, в среднем 6,57 особей; на *пашнях, залежи и сенокосах* – от 3 до 13, в среднем 6,1 особей. Средняя зарегистрированная численность в семьях по всему заказнику более шести зверьков (6,35 особей). Этот показатель несколько занижен, так как в последний день из-за ненастной погоды активность зверьков была слабой и не все члены семей одновременно выходили из нор на поверхность.

Таким образом, на пастбищах мы зафиксировали обитание 605 семей сурков со средним числом 6,57 особей и суммарным поголовьем 3974 сурков. На пашнях, залежных землях и сенокосах учтено 1502 семьи со средней численностью в семьях 6,1 особей. Общее поголовье на возделываемых землях составляет 9162 особей.

Подводя итог анализа материалов учета степных степных сурков в Брединском заказнике можно заключить, что на его территории обитает около 2100 семей с суммарным поголовьем в пределах 13100-13200 сурков

Расхождение данных по численности степных сурков на территории Брединского заказника 2002 года с настоящими данными 2011 года обусловлены более тщательной и методически выверенной работой в 2011 году. В 2002 году из-за длительных проливных дождей мы могли на автомашине ездить только по накатанным дорогам на целинных участках. Обследование массивов обширных полей не проводилось, отчего экстраполяция данных учета на маршрутах была не вполне корректна. С другой стороны, из-за непогоды наземная активность зверей была низкой, о чем свидетельствуют и более низкие показатели числа особей в семьях (4,9-5,1 особи).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибиков Д., Руди В. Сурки Южного Урала // Охота и охотничье хоз-во. 1987. № 9. С. 14-19.
- Дворникова Н. П., Таранухин А. П. Численность, размещение и охрана байбака в Челябинской области // Аграрная наука Северо-Востока европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы. Киров, 2000. Т. 3, ч 2. С. 28-29.
- Кириков С. В. Изменения животного мира в природных зонах СССР. Степная зона и лесостепь. М., 1959. 312 с.
- Некоторые вопросы экологии степного сурка на Южном Урале (анализ действия факторов внешней среды) / М. Ле-Бер [и др.] // Экология. 1994. № 1. С. 42-49.
- Машкин В. И., Челинцев Н. Г. Инструкция по организации и проведению учета сурков в СССР. М., 1989. 26 с.

ОБ ЭКОЛОГИИ ОНДАТРЫ В ГОРОДАХ НА ЮГО-ВОСТОКЕ БЕЛАРУСИ

А. А. Саварин

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь, a_savarin@mail.ru

На территории г. Гомеля (площадь более 120 км²) и его окраинах (без учета пригородной зоны) постоянно или временно обитает не менее 30 видов наземных млекопитающих. Довольно значительное видовое разнообразие млекопитающих обусловлено близостью лесных массивов и городского полигона ТБО (менее 1 км от окраинных домов), большим количеством частных застроек и садов, городских кладбищ, протеканием р. Сож и развитием обильной прибрежной кустарниковой растительности. Кроме того, на территории всех четырех районов г. Гомеля имеются естественные (протоки) или искусственные водоемы (пруды, площадь зеркала у многих более 0,1 км²). Одним из обычных видов городской териофауны в последние годы является ондатра, численность которой в водоемах города (без учета р. Сож и заливов) в летнее время составляет около 50-70 особей. Возраст «городской» популяции – не более 20-30 лет.

Большинство водоемов города являются эвтрофными (Любенское, Сельмашевское и др.) или гиперэвтрофными (Дедно), с умеренной или сильной загрязненностью нефтепродуктами и СПАВ. Воды имеют высокую цветность. Глубины, в основном, до 2 м. Ондатра охотно заселяет как временно возникающие при строительстве водоемы на окраине города (рис. 1), так и постоянно существующие мелкие пруды в городских кварталах (рис. 2). При необходимости ондатры мигрируют из одного водоема в другой, не боясь человека и иногда набрасываясь на него.

Факторами, способствующими к поселению ондатры в условиях г. Гомеля, являются:

- наличие ряда глубоких и протяженных заливов р. Сож, через которые происходит миграция;
- сохранение крупных водоемов с островками, с берегами, заросшими макрофитами (причем

выкашивание или пал травы на некоторых из них вообще запрещены, например, Сельмашевское, рис. 3, 4);

- примыкание к городским прудам мелиоративных каналов (пруд у остановки «9 Мая», Новобелицкий район);
- обилие водных брюхоногих моллюсков;
- преобладание безразличного отношения людей к чужеродному виду.

Время пищевой активности ондатры на городских прудах в летний период начинается, как правило, с глубокими сумерками и заканчивается к 7-8 часам утра. Однако регистрировались немногочисленные случаи и дневной пищевой активности.

Представляет интерес выявление роли ондатры в сохранении и циркуляции природно-очаговых инфекций в условиях города. По состоянию на 01.01.2010 г. на территории Гомеля возбудители лептоспироза выявлены в 14 местах (по данным Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья). Однако пробы на лептоспироз, ГЛПС, иерсиниоз традиционно берутся у серой крысы, рыжей полевки, желтогорлой, лесной, полевой и домовый мышей, обыкновенной полевки, полевки-экономки и обыкновенной бурозубки. До сих пор группировка обитающей в Гомеле ондатры не исследовалась на роль в носительстве указанных инфекций. По нашему мнению, это свидетельствует о недооценке санитарно-эпидемиологическими службами города реальной роли ондатры. Тем более, что в некоторых городских водоемах обитает и водяная полевка. Следует заметить, что на территории Ветковского района области, непосредственно примыкающего к Гомельскому району, в 2008 г. был выявлен один случай бешенства ондатры.

О благоприятности экологических условий для физического развития особей ондатры свидетельствуют данные по некоторым краниометрическим характеристикам (таблица, рис. 5). Нами изучена сравнительно небольшая (n = 14) коллекция черепов «городской» популяции ондатры. По ряду важнейших характеристик «гомельская» популяция заметно отличается от «припятской» (таблица): черепа более крупные. Теоретически одной из причин выявленного обстоятельства может быть и возраст популяции. Так, «гомельская» – сравнительно молодая, «припятской» – более 50 лет (теория «акклиматизационного взрыва»).

Таблица

Краниометрические характеристики ондатры двух территориальных группировок Гомельской области (limit, мм)

Промер	«Гомельская» популяция, n = 14	Национальный парк «Припятский» (буферная зона, n = 40) (Пуца, 2007)
Кондилобазальная длина	56,7-62,0	49,0-57,0
Скуловая ширина	32,2-38,1	31,0-37,0
Межглазничная ширина	5,4-6,2	5,2-6,8

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ондатра: морфология, систематика, экология. М. : Наука, 1993. С. 47-57.
- Пуца Т. А. Морфометрическая характеристика ондатры (*Ondatra zibethica* L.), обитающей в центральном Полесье // Вест. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. биол. наук. 2007. № 1. С. 82–85.



Рисунок 1. Временный водоем на окраине



Рисунок 2. Пруд в городских кварталах



Рисунок 3. Охранная зона на Сельмашевском



Рисунок 4. Невыкашиваемые берега



Рисунок 5. Один из черепов ондатры «гомельской» популяции

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ И ЭКОЛОГИИ БОБРОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ

А.А. Савельев¹, Н.И. Путинцев², А.С. Новиков³, А.П. Савельев⁴

¹Управление по охране и использованию животного мира Кировской области, Киров, rabota14@nm.ru;

²Тувинский государственный университет, Кызыл;

³Государственный комитет Республики Тыва по охоте и рыболовству, Кызыл,

⁴ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров

Основная (материнская) популяция тувинских бобров подвиды *Castor fiber tuvinicus* на р. Азас уже в течение длительного периода имеет стабильную численность (в пределах 80 особей). Незначительные изменения количества поселений и их локализация по руслу реки определяются природными (погодными) особенностями того или иного года и миграционной активностью зверей. Для полного восстановления численности после изъятия в 2003-2004 гг. 19 особей для интродукции на р. Белин потребовалось 7 лет. Сейчас после отсутствия на Белине бобров более 90 лет, здесь успешно формируется дочерний очаг. По данным 2011 г. численность этой дочерней популяции может быть оценена в 30 особей. Несмотря на более суровые условия обитания (разница в абс. отметках высот составляет около 400 м), звери довольно успешно адаптируются, заготовку зимних кормов они завершают на две недели раньше, чем это происходит на Азасе. Созданная на Баш-Хеме в 1989 г. в результате искусственного расселения еще одна дочерняя группировка после затяжного периода низкой численности (не более 2-3 семей) в последние годы демонстрирует устойчивый рост поголовья.

Принципиально важно, что надежными генетическими исследованиями митохондриальной и микросателлитной ДНК (Ducroz et al., 2005, Munclinger et al. in press; Савельев и др., 2011) показано отсутствие каких-либо следов гибридизации тувинских бобров с бобрами белорусскими после выпуска последних в Тодже поздней осенью 1953 г. Кроме того, о четкой обособленности иммунной системы бобров этого подвиды от всех других бобров Евразии свидетельствуют и параметры главного комплекса гистосовместимости (Babik et al., 2005). Факт генетической «чистоты» коренных тувинских бобров является исключительно важным в выборе стратегии их сохранения.

На юге Тувы (бассейн Тес-Хема) обитают бобры центральноазиатского подвиды *Castor fiber birulai*. Они имеют монгольское происхождение. Экспедиционные работы 2005-2007 гг. показали, что на участке Тес-Хема активно формируется популяция бобров нового для России и Тувы подвиды. Темпы ее развития выше, чем в материнской популяции на р.Булган в Западной Монголии. Судя по возрасту пней от поваленных бобрами деревьев, монгольские мигранты появились в Эрзинском кожууне не менее 15 лет назад, в середине 1990-х гг. В настоящее время на участке Тес-Хема длиной примерно 50 км (от госграницы и ниже) насчитывается 10 поселений с численностью не менее 25 зверей. В трёх из них в 2005 г. были признаки наличия молодняка текущего года рождения, но в 2006 г. (после сильного наводнения) молодых зверей обнаружено не было. Звери расселяются естественным образом: в 2011 г. устойчивое поселение обнаружено на правом притоке Тес-Хема – р.Нарын в 60 км от устья.

Вообще, бобры в Убсунурской котловине живут двумя группировками. Одна из них находится в южной части Эрзинского кожууна Тувы и Дзабханского аймака Монголии, другая - в нижней, придельтовой части реки целиком на территории Увс аймака Монголии. Общая численность популяции центральноазиатских бобров на трансграничном участке реки в пределах двух кожуунов РТ и двух аймаков Монголии достигает 80 особей. Это вполне сопоставимо с численностью материнского очага на р.Булган и размерами другой дочерней популяции на р.Ховд.

В экологическом отношении крайне интересным является факт сооружения новоселами каскада плотин на впадающем в Тес-Хем ключе вблизи останца Хадын-Гождур. Дело в том, что в материнской популяции бобры фактически не строят плотин. То есть в местах интродукции у грызунов возродился строительный инстинкт, который они не применяли в течение нескольких тысяч лет. Надо все же заметить, что 3 из 8 плотин, сооруженных в этом месте, построены так, что не эффективно выполняют свою функцию. Пищей грызунам служат побеги ивы корзиночной *Salix viminalis* и других видов ив, ветви и кора тополя лавролистного *Populus laurifolia*. Также используются береза бородавчатая *Betula pendula* и береза мелколистная *B. microphylla*.

На северном макросклоне Саянских гор (юг Красноярского края и Хакасии) численность «охотничьих» популяций бобров составляет не менее 10000 особей. Это в 100 раз больше, чем численность аборигенных тувинских бобров. Интенсивное формирование бобровых ресурсов в этом регионе Сибири является следствием выпусков в одни и те же водоемы зверей воронежского (*C.f.osteuropaeus*) и белорусского (*C.f.belorusicus*) подвидов и последующей их гибридизации. В течение уже нескольких лет поступают сведения о возможном появлении гибридных бобров (так называемых *Castor fiber "europaeus"*) на южном макросклоне Саян, в частности, с нескольких правых притоков Бий-Хема (Сыстыг-Хем, Сейба, Хут и др.). В августе 2006 г. было проведено обследование почти всех указанных водоемов, в последующие годы опрашивали местных охотников, рыбаков и старателей.

Сведения о характерных погрызах или даже о визуальных встречах бобров в районе Чёрного озера (Кара-Холь) относятся к 1991, 1995, 1996, 2002 и более поздним годам. На р.Амыл (Красноярский край) в 1986 г. некоторое время встречались бобры. В верховьях реки Аргы осенью 2003 г. наблюдали свежие погрызы бобров. На р.Сейба (Тува) бобры появились в 2004 г., в устье правого притока Хон вблизи лога Пелеагра. Окрас зверей - черный. Другая семья бобров закрепилась на левом притоке Сейбы – речке Чодра. Здесь звери соорудили небольшую плотину, живут в норе.

На р.Шет-Хем в 10 км ниже устья впадающей в нее речки Черной на протяжении 3-4 км встречаются бобровые погрызы, которые регистрируются здесь с 1991 г. На р.Черная в 2003 г. охотниками была отстреляна семья из четырех бобров, в которой все звери были черного окраса. Река Большой Билялиг – место транзитных заходов бобров; в 2006 г. бобр-одиночка держался в 2 км ниже поселка старателей прииска «Билялиг».

На р.Малый Билялиг бобры появились примерно в 2002 г. Созданные еще в XIX в. старателями в пойме реки карьеры сейчас заполнены водой и густо поросли ивняком и березой. Они обеспечивают прекрасную кормовую базу не только для бобра, но и для ондатры. Здесь в августе 2006 г. нами было обнаружено два поселения. Нижнее поселение имело две плотины с перепадом воды 40 см. В основном пруду бобры соорудили хатку. Для установления таксономической принадлежности и выявления морфологических особенностей обитающих в этом районе бобров нам было получено разрешение УПР по РТ по согласованию с МПР РФ на отстрел двух особей. В результате 13 и 14 августа 2006 г. удалось добыть двух бобров. Внешний вид и размеры их заметно отличаются от аборигенных для Тувы зверей: у них не было типичных для азасских бобров белых пятен на животе и плавательных перепонках. Усы (вибриссы) у них также отличались от тоджинских: темные, почти черные, но не белые. Масса бобров была на 20% выше аналогичного показателя одновозрастных сеголетков с р.Азас. Было установлено, что самка, живущая в этом поселении, была темно-бурого окраса, и весной 2006 г. она родила пять бобров, из которых четыре были темно-бурыми и один – черным. Еще до начала наших работ местные охотники отстреляли двух темно-бурых детенышей.

Таким образом, появившиеся в бассейне Сыстыг-Хема бобры демонстрируют высокую плодовитость с рекордными для Тувы показателями. Более того, молодняк в гибридных популяциях в первые месяцы жизни имеет более высокие (на 20-25%) темпы развития.

Анализ динамики и хронологии появления бобров на речках северной части РТ показывает, что основным путем проникновения мигрантов из Красноярского края в республику Тыва является река Шет-Хем. Отсюда бобры рассе-

ляются вверх по Сыстыг-Хему и его притокам, а также уходят вниз до Бий-Хема. Не исключено, что отдельные особи могут подниматься вверх по Енисею и проникать в Тоджинскую котловину. В последние 2-3 года на некоторых притоках Бий-Хема, что выше поселка Ырбан (Чаваш, Казас, Хамсара и др.), заметно увеличивается численность бобров, которые, можно предположить, не являются автохтонными для Тоджинской котловины. Обследование р.Хамсара летом 2011 г. показало присутствие бобров практически по всему отрезку реки от Бедья до устья. Впервые получены сведения о встрече бобров на озере Нойон.

Западная Тува недавно также стала районом обитания бобров. Сюда звери мигрировали из бассейна Малого Абакана (и/или Оны) в Бай-Тайгинский кожуун РТ. При этом они сумели преодолеть Западный Саян по заболоченному перевалу с высотами более 2200 м н.у.м. Группировка на р.Манагы в выше озера Кара-Холь достигла численности не менее 20 особей. Регистрируются бобры и на озере Мешки-Холь. Прибрежные древостои, представленные в основном *Populus nigra*, в некоторых местах сведены на 60%.

В 2000 г. у с. Бора-Тайга, стоящем на реке Ак-Суг (левом притоке Хемчика), а также в окрестностях с.Ишкин, стоящем в устье р. Алды-Ишкин зарегистрировано присутствие бобров. Араты даже добывали необычных для этих мест животных для пошива шапок. То, что эти сведения относятся именно к бобру (сарыг-кундуз), а не к выдре (кара-кундуз), подтверждают данные сотрудников Саяно-Шушенского заповедника о появлении на тувинской территории в 2001 г. бобров. Авторы считают, что появиться на территории Саяно-Шушенского заповедника в верховьях реки Б. Уры бобры могли даже и из бассейна Хемчика, указывая при этом, что на тувинской территории «... поселение этого грызуна располагается по р. Устю-Каргал – одному из притоков р. Алды-Ишкин (левый приток р. Хемчик). Достоверно поселение бобров и визуальные встречи с ним были отмечены на одной из протоков р. Хемчик, в окрестностях п. Кызыл-Тайга Сут-Хольского кожууна» (Бондарь, Золотых, 2006. С.130).

Пути миграции бобров из Красноярского края могли лежать через Хемчикский хребет или по Саяно-Шушенскому водохранилищу.

Таким образом, в Туву проникли бобры гибридного происхождения, которые обитают в трех северных кожуунах республики на южных склонах Саян. Теперь, по всей видимости, проникают лишь бобры-одиночки, которым из-за малочисленности трудно создавать семейные пары и устойчивые поселения. Это сдерживает экспансию «чуждых» для Верхнего Енисея бобров.

Работы по сохранению тувинского подвида бобра должны быть сосредоточены на создании новых очагов в бассейне Верхнего Енисея. Скорейшее расширение ареала существенно усилит надежность сохранения этого уникального животного. Перечень пригодных водоемов и график этой работы на ближайшие годы изложен в Плате мероприятий по охране и расселению аборигенных бобров в верховьях Енисея, утвержденном и согласованном практически всеми заинтересованными в РТ ведомствами и учреждениями. Причем работы в бассейне Каа-Хема, по притокам Бусийн-гол и Шишид-гол, требуют международной кооперации (в первую очередь – с монгольскими специалистами) и финансовой поддержки.

Известные предложения (Badmaev, 2005) о расселении тувинских бобров в северное Забайкалье, в заболоченные бассейны Верхней Ангары и Нижней Ципы, нельзя признать оптимальными, так как эти места – трудно контролируемые прилежащие к БАМУ территории. Кроме того, в бассейне Лены, к которому принадлежит река Н. Ципа, несколько лет назад уже были вселены гибридные бобры из Тюменской области.

Проблему присутствия монгольских бобров нужно решать с проведения в ближайшее время полномасштабных учетных работ по всему бассейну Тес-Хема. Необходимо точно определить область распространения и численность бобров данного подвида. Эту работу нужно скоординировать с монгольскими ведомствами и специалистами. Обитающие в Убсунурской котловине бобры принадлежат к новому подвиду не только для фауны Республики Тыва, но и для России в целом. Необходимо юридически определить статус этих животных. В прилежащих странах (Монголия, Китай) центральноазиатские бобры находятся под охраной национальных Красных книг, они также включены в последнее издание Красного списка МСОП. Обитая в бессточной Убсунурской котловине, автохтонные центральноазиатские бобры (пока) не представляют опасности для аборигенного бобра вследствие надежной географической изолированности территории.

Появление в трех козунах Республики Тыва высоко плодотворных гибридных бобров – проблема охотоведческая. На основе уже имеющихся в настоящее время материалов необходимо незамедлительно выработать соответствующее решение и принять меры по охотничьему управлению бобровыми ресурсами. Нужно пересмотреть список объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты на территории РТ, и разработать порядок использования ресурсов бобров во всем бассейне Хемчика, а также на всех правых и левых притоках Бий-Хема от устья Хамсары и ниже. Охоту на бобра необходимо официально открыть на 40% территории Тувы (западные и северные козуны). Охотничьи организации и предприятия должны активнее, как в европейской части России, использовать экономические стимулы в управлении бобровыми охотничьими ресурсами.

Такой комплексный подход позволит обеспечить сохранность аборигенных краснокнижных бобров и максимально рационально использовать увеличивающиеся пушные охотничьи ресурсы Республики Тыва.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бондарь М. Г., Золотых А. С. Речной бобр – новый вид в Саяно-Шушенском заповеднике // Региональные проблемы заповедного дела. Абакан, 2006. С. 129-131.
- Современное состояние ресурсов бобров в республике Тыва и неотложные задачи управления ими / А. П. Савельев [и др.] // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Кызыл, 2007. Вып. 9. С. 268-274.
- Разнообразие и количество бобров в Республике Тыва увеличивается. Что делать? / А. П. Савельев [и др.] // Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона : материалы 2-ой Междунар. конф. Кызыл, 2007. С. 101-106.
- Перемещения бобров в естественной обстановке и в местах интродукции / А. П. Савельев [и др.] // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7, № 2. С. 340-344.
- Савельев А. П., Мунцлингер П., Албрехтова А. Ревизия происхождения и «чистоты» аборигенных бобров России и Беларуси с использованием новых генетических данных // Териофауна России и сопредельных территорий. М., 2011. С.418.
- Схема управления ресурсами бобров в Республике Тыва / Служба по контролю в сфере охоты и рыболовства РТ ; Упр. Росприроднадзора по РТ. Кызыл, 2007. 10 с.
- Babik W., Durka W., Radwan J. Sequence diversity of the MHC DRB gene in the Eurasian beaver (*Castor fiber*) // Molecular Ecology. 2005. No. 14. P. 4249-42-57.
- Badmaev B. B. The beaver (*Castor fiber*) in the vicinity of Lake Baikal region // Beitr. zur Jagd- und Wildforschung. 2005. No. 30. P. 409-415.
- Ducroz J.-F., Stubbe M., Saveljev A. P., et al. Genetic variation and population structure of the Eurasian beaver *Castor fiber* in Eastern Europe and Asia // J. Mammalogy. 2005. No. 86(6). P. 1059-1067.

РАССЕЛЕНИЕ РЕЧНОГО БОБРА НА АЛТАЕ

Г.Г. Собанский

Алтайский ГПБЗ, Горно-Алтайск, Agpzmmain@rambler.ru

Речной бобр в Горном Алтае был истреблен к середине XIX в. На территории нынешнего Алтайского края этих зверей к тому времени также, по-видимому, не было, хотя некоторые исследователи считают, что очень немного их могло сохраниться (Огнев, 1947, схема, с. 352; Савинов, 1967, с. 62). С целью восстановления запасов ценных зверей с начала 50-х гг. прошлого века началась работа по их интродукции. За 15 лет, по 1966 г., из Березинского заповедника (теперь в Белоруссии) и Смоленской области было завезено 128 бобров (Савинов, 1967). Выпуски производились и позже, за счет отлова зверей на месте. В.И. Гревцев (2003) сообщает о 188 выпущенных в крае бобрах. Почти всюду в местах выпуска они хорошо прижились, успешно размножались и расселялись, осваивая новые угодья. Охотой изымалась незначительная часть их популяций.

Первая партия из 17 бобров в 1952 г. была выпущена по р. Нене близ границ Горно-Алтайской автономной области (ныне республика Алтай). И уже в конце 60-х гг. бобры впервые были отмечены на северо-востоке этого региона, в угодьях по р. Антроп (приток р. Кондомы, бассейн р. Томь). Верховья Антропа через невысокие водоразделы почти смыкаются с верховьями притоков р. Лебедь (приток р. Бии). Освоившись на этих речках, бобры к середине 90-х гг. заселили весь обширный бассейн р. Лебедь, занимающий северо-восточный угол Горного Алтая. В верховьях Лебеда, где издавна ведется добыча золота драгами, они основали несколько поселений на старых, заполненных водой котлованах (сообщение охотника В.И.Токарева).

Одновременно шло расселение бобров в западном направлении. В 80-е гг. они освоили верховья р. Бии с притоками, откуда в начале 90-х гг. проникли в угодья по р. Ише (приток р. Катунь). Иша – небольшая речка, со спокойным течением, обильными зарослями ивы по берегам. В таких местообитаниях почти на всём протяжении речки возникли многие десятки бобровых поселений. Из Иши зверьки попали и на Катунь. На этой мощной горной, с быстрым течением реке они

селятся пока только на островах (сообщение к.б.н. Н.П.Малкова).

На Телецком озере бобры, поднявшись по Бие, появились в конце 80-е, начале 90-х гг. С тех пор люди изредка видят их на озере, в том числе около моста через р. Бию, то есть между двумя большими поселками – Артыбаш и Иогач. К тому же по озеру постоянно носится – иначе не скажешь, множество быстроходных мотолодок и катеров, опасных для бобров. Сам этот водоём, со скальными либо каменистыми берегами, нередкими штормами, многолюдьем в летнюю пору, мало пригоден для обитания бобров. Но по озеру они пробираются в его притоки, в некоторых находят подходящие местообитания. Первоначально они осели по берегам р. Камги. Причем норы обычно расположены не у основного русла, а на протоках и в притоках, небольших старицах.

Выше в озеро с востока впадает еще несколько быстрых горных речек. В половодье они ворочают камни, несут лесной мусор и. лишь на одной из них - р. Кыге, а она немного спокойнее, в 2010 г. бобры смогли основать одно или два поселения (сообщение научного сотрудника Е.А.Горбуновой). Примерно в то же время они проникли в р. Чулышман, где основали 2 – 3 поселения на островах в нижнем течении. Дальнейшее освоение угодий выше по Чулышману и его притокам существенно затруднено - реки там слишком бурные.

Несколько позже бобры начали осваивать западную часть горной страны – левобережье Катунь, куда они проникают из юго-западной части Алтайского края. Ныне они обитают по верхним притокам р. Чарыш (приток Оби) - рекам Кырлык и Тургунсу (сообщение охотоведа Э.Кокулева). Чтобы попасть туда, им пришлось подняться по бурному Чарышу на 100 км. Также из Оби они поднялись по одному из её притоков - р. Ануй. Так возник и расширяется еще один очаг расселения бобров. Здесь освоение местообитаний идет значительно медленнее, чем на северо-востоке, так как в этих местах больше народонаселения, повсюду выпасается скот, кормовая база хуже. Берега рек издавна застроены животноводческими фермами, дойками, мойками (для овец). Навозные стоки, с включением химикатов, стекают в реки и ручьи. Вода во многих из них мутная, с запахом навоза (Собанский, 2008).

В настоящее время наиболее плотно бобрами заселен северо-восток региона. Численность их в республике Алтай, по данным регионального Комитета по охране... (и т.д.), на 2011 г. составляет 1129 особей; из них на северо-востоке 840 особей. По итогам собственных, хотя и отрывочных наблюдений, их в здесь в 1,5 – 2,0 раза больше. В западной части региона зверьков на порядок меньше - по данным Комитета всего около 80 особей. По сведениям того же источника в южных районах – Кош-Агачском, Усть-Коксинском и Улаганском бобров нет. По нашим данным, на севере последнего, а это южная оконечность Телецкого озера с реками Кыга и Чулышман, начиная с 2009 – 2010 гг. обитают несколько семей бобров общей численностью не менее 20 – 25 особей.

Таким образом, за 40 лет речные бобры, по существу самостоятельно, заселили около одной трети угодий Горного Алтая. «По существу» необходимо сказать в связи с тем, что один небольшой успешный выпуск на территории региона, по нашей инициативе, все-таки состоялся. В сентябре 1987 г. 2 пары взрослых и 2 сеголетка были завезены из края и выпущены в среднем течении р. Пыжи (левый приток Бии).

Несомненно, одной из основных причин успеха интродукции бобров в горах Алтая было полное отсутствие спроса на их шкурки, из-за чего и охотники ими не интересовались.

При освоении горных угодий бобры сталкиваются с трудностями и препятствиями. На переходах из бассейнов одних рек в бассейны других им приходится преодолевать высокие горные перевалы. Некоторые из них, те, что пониже, покрыты таежными лесами; более высокие расположены в поясе безлесных горных тундр. Там обычны обширные каменные осыпи, скалы, снежники. В ходе миграций зверьки могли подвергаться нападению хищников – волков, медведей, росомх, рысей, даже некоторых пернатых – орлов, филинов. Тем не менее, они упорно продвигались дальше вглубь горной страны.

В первоначально заселённом бассейне р. Лебедь условия обитания для них оказались благоприятными. Населённых пунктов мало, скота люди держат немного. Рельеф сравнительно мягкий, большинство рек имеют довольно спокойное течение. По берегам обильные заросли разновозрастной ивы, места удобны для устройства нор. Однако, возможно в связи с высокой плотностью населения бобров, они в этих угодьях нередко устраивают поселения в верховьях рек, у совсем небольших ручьёв. Бобровые «плотинки» подчас имеют длину всего в 1,5 – 2,0 м, выше располагается лужа размером метра 3 на 4 или около того, глубиной 20 – 30 см. Много веток там не поместится. В итоге бобрам среди зимы надо выбираться на поверхность глубокого снега, а высота снежного покрова в тех местах 1,5 - 2,0 м, срезать небольшие деревца осинки, ивы или березы и пробираться с ними под снежными ходами ближе к норе. Нетрудно представить себе, какие трудности приходится преодолевать поселившимся в таких местах бобрам в зимнюю пору, и каким опасностям они подвергаются, в процессе «работы» (деревья промерзшие) или кормёжки на поверхности снега. Надо добавить еще, что речушки,

ручьи, протоки, где селятся бобры, имеют небольшие глубины – обычно не более полуметра. В таких водоёмах трудно спастись от волков или других опасных хищников.

Осложняют существование бобров на горных водотоках резкие перепады уровня воды, связанные с сезонными паводками или сильными летними ливнями. Несмотря на обилие в горах рек, ручьёв и озер, многие из них вообще непри-

годны для обитания бобров в связи с быстрым течением, обрывистыми, скалистыми или каменистыми берегами. На крупных реках, таких как Катунь или Чулышман, поселения бобров пока отмечены только на островах. Возможно, потому, что зверьков там меньше беспокоят люди и домашние животные. Хотя там, где их не беспокоят, они охотно селятся вблизи населённых пунктов. Так, на Бие есть поселение всего в 2,0-х – 3,0-х сотнях метров от больших, по местным меркам, посёлков Артыбаш и Иогач; к тому всё лето на противоположном берегу реки, ширина которой в этих местах 40 – 50 м, шумно отдыхают в туристы.

Помимо неустойчивого гидрорежима горных водотоков существенное отрицательное влияние на численность новосёлов оказывают местные хищники. Наиболее опасны волки. В угодьях по р. Лебедь эти хищники, по-видимому, хорошо освоили способы и приёмы их добычи. Охотник А.Фролов, который много лет охотится в тех местах, пишет:

«Следы волков постоянно встречаются у бобровых плотин, на кормовых площадках. Доступные на берегу норы нередко разрыты волками. Два раза видел, как волки несли в зубах молодых бобров с островов через мелкие протоки на берег». На Камге мы находили норы бобров, разрытые медведями – и они пытаются полакомиться бобрятиной. Ловят и давят, преимущественно молодых, рысь, россомаха; правда, эти два вида на Алтае ныне редки. С 2008 г. таёжные угодья на северо-востоке Алтая заселила красная лисица (Собанский, 2009), которая также охотится на молодых бобров.

Местные жители подчас недовольны как «мелиоративной» работой, так и масштабными иногда «лесозаготовками», которые устраивают бобры. Зверьки не стесняются валить много деревьев, преимущественно старых ив, нередко вблизи – в 10 – 20 м от дорог, также поблизости строить плотины (Собанский, 2009). Для питания они используют далеко не всю сваленную и пригодную в пищу древесину (кору, ветви). Иногда валят большие березы, к которым в дальнейшем не притрагиваются. Разлившаяся выше бобровых плотин вода иногда подтапливает дороги, покосы или выпаса. Автору не раз пришлось видеть, как бригады дорожных рабочих разрушали бобровые плотины.

Несмотря на все эти препятствия и трудности, речные бобры, теперь медленнее, продолжают осваивать угодья Горного Алтая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гревцев В. Н. К вопросу восстановления ареала и состояния ресурсов бобра в Сибири // Проблемы охотничьего хозяйства России. М.-Киров, 2003. С. 98-105.
- Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1947. Т. 5 : Грызуны. 809 с.
- Савинов В. Н. Звери и птицы Алтая. Барнаул, 1967. 135 с.
- Собанский Г. Г. Звери Алтая. Крупные хищники и копытные // М.-Новосибирск : Т-во науч. изд. КМК, 2008. 414 с.
- Собанский Г. Г. Звери Алтая. Грызуны, мелкие хищники и др. Горно-Алтайск, 2009. 162 с.

О ВРЕМЕНИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ БОБРА (*CASTOR FIBER*) С ТЕРРИТОРИИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.П. Тренков

Кузбасская государственная педагогическая академия, Новокузнецк, trenkoff@rambler.ru

В настоящее время бобр довольно широко распространен в Кузнецкой котловине и в прилежащих горных районах Кемеровской области. Ресурсы и область распространения этого вида неуклонно увеличиваются, что является основной целью наших исследований. Однако, время исчезновения (истребления) бобра именно на этой территории до сего времени не было предметом внимания специалистов. Отсутствуют подобные данные в капитальном обзоре Ф.П.Кеплена (1902) и в знаменитой монографии В.Н.Скалона (1951). Мы проанализировали все доступные исторические источники по данному вопросу.

О том, что бобр был в Кузнецкой котловине достаточно многочисленным, свидетельствует факт наличия в топонимике региона географических объектов, в названии которых есть корень «бобр»: гора Бобровая, реки Большая бобровая, Малая бобровая, Бобровая и Бобровка, оз. Бобровое. Важнейший приток р. Томи – р. Кондома, возможно, также берет свое название от тюркского «кондус» – бобр.

Во многих литературных источниках достаточно точно описаны границы распространения и время истребления бобра в Западной Сибири. Этому вопросу посвящены исследования Ф.П. Кеплена (1902), Г.Л. Граве (1931), соответствующие разделы в трудах А.В. Федюшина (1935), В.Н. Скалона (1951), Л.С. Лаврова (1981), Ю.В. Дьякова (1975). Однако в этих источниках распространение бобра в Кемеровской области либо не рассматривается совсем, либо описано отрывочно, а временной период, в течение которого вид был истреблен, помечен знаком «?».

В течение многих веков мех сибирского бобра зачастую превосходил по стоимости мех соболя. Это, например, следует из отписки кузнецкого воеводы Д. Кафтырева за 1643 год об обложении ясаком некоторых волостей: «...прислали государева ясаку с кондомскими-ясашными людьми Когодеева улуса с Батаем да с Мазанком 6 соболей, 4 лисицы красные за 8 соболей, бобр красной за 5 соболей, пол бобра краснова за 2 соболя..»

(Бачинин, Добжанский, 2002.С. 82). Во второй половине XVII века бобровая шкурка продавалась по цене от 1,5 до 4 рублей, а фунт сибирской бобровой струи продавался в Москве за 4,5 рубля (Шипилов, 2006). По В.Н. Скалону (1951), в Томске в 1652 году один бобр стоил 1 рубль, бобр с черевезью – 1,5 рубля, кошлоки – до 1 рубля. Из данных таможенных росписей с торговых изб в Кузнецком уезде на 1687-89 гг. следует, что закупочная цена одного фунта бобровой струи составляла в среднем 0,7 рублей, фунт бобровой черевези оценивался в полрубля, шкурка «плохого кошлока» - 0,4 рубля (Добжанский, 2011). Высокие закупочные цены определили спрос на бобровый мех и струю и явились причиной интенсивного опромышления вида.

Неконтролируемый отлов привел к почти полному исчезновению бобра с некогда обширной территории. Не стала исключением и территория нынешней Кемеровской области, к тому моменту – Кузнецкого уезда, входившего в состав Томской губернии.

Ранние упоминания о бобре на территории Кемеровской области мы встречаем у Г.Ф. Миллера, который приводит в первом томе «История Сибири» отписку томских воевод в Москву об их сношениях с людьми Кузнецкой волости: «И кузнецкие, государь, люди не со многих волостей дали твой государев ясак, и то не сполна, не со всех людей, 67 соболей рослых, и те, государь, не добры, да голых недособолей 3 сорока 25 недособолей, бобра да 3 черевеси бобровые, да 8 кошлоков...» (Миллер, 1937. С. 433).

В.Н. Скалон (1951), ссылаясь на Г.Н. Потанина, приводит торговые документы середины XVII столетия, указывающие на то, что в 1652 году телеуты (коренное население Кузнецкого уезда) привезли в Томск «47 бобров, в том числе одного с черевезью, 2 черевеси и кроме того 15 ф. черевеси, струи бобровой 73/4 фунта и каиру бобрового 1 фунт» (Скалон, 1951.С. 18).

Часто бобр упоминается и в проезжих грамотах, выданных в Кузнецке торговым людям. Например, в проезжей грамоте за 15 июня 1688 года, выданной торговому человеку В.И. Саватееву, в числе «мяжкой рухляди кузнецкой покупки», отпущенной с ним из Кузнецка в Россию, значится 26 фунтов черевеси бобровой и 22 фунта бобровой струи.

Из ведомости о ясачных десятинных, денежных, хлебных и соляных доходах и расходах в сибирских городках за 1698 и 1699 годы есть данные о поступлении в ясак из Кузнецка в 1698 г. бобров, ярцов и кошлоков – 154, черевесей – 194; в 1699 г. – 92 шкурки и 47 черевесей.

О том, что бобр обитал на описываемой территории в XVII веке, также свидетельствуют данные П.Н. Павлова (1972): поступление шкурок бобра в государственную казну по Кузнецкому уезду в ясачный сбор за 1627 год составило 73, за 1647 г. – 3, за 1664 г. – 27, 1685 г. – 44, 1717 г. – 34 бобра.

Историк Д.Н. Беликов (1898) в книге о первых поселенцах Томского края упоминает о специальной комиссии, расследовавшей в 1764-1766 годах притеснения, чинимые русскими местному населению в Томске и Кузнецке. В одном из актов значится, что чиновники «...переселяли приписных к заводам крестьян на такие места, где у ясашных были звериные промыслы – лисьи, бобровые и соболиныя гнезда». Местные жители оберегали эти земли и «старались ловить зверя столько, чтобы в тех лесах завод оставался», в то время как русские поселенцы «вылавливают и выбивают зверя без остатку».

Многие авторы (Федюшин, 1935; Лаптев, 1958; Лавров, 1981) обозначают время исчезновения бобра с территории Западной Сибири серединой XVIII– началом XIX вв. Такой же вывод мы можем сделать и по Кемеровской области. О том, что бобр на территории региона уже не встречался к середине XIX века, свидетельствуют записи в ведомости Кузнецкого окружного казначейства о сборе ясака и оброчной подати с кочевых и оседлых инородцев за 1869 год. Так, в списке пушных зверей как статьи дохода бобр уже не значился, были указаны только лиса, соболь, колонок и белка.

Подытоживая все вышесказанное, можно констатировать, что в историческое время бобр широко населял пределы Кузнецкого уезда вплоть до конца XVII века. В начале XVIII века он все еще был многочисленным, но приезжие русские люди интенсивно истребляли бобров, не считаясь с истощением его запасов. Таким образом, отправной точкой резкого сокращения поголовья бобров на юго-востоке Западной Сибири можно считать середину XVIII в. Период, за который бобр полностью исчез с территории региона, можно обозначить в рамках столетия: конец XVIII в. – первая половина XIX в. Причины исчезновения очевидны: прямое преследование человеком и нарушение естественной среды обитания приезжим населением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бачинин А. Н., Добжанский В. Н. Кузнецкие акты XVII – первой половины XVIII вв. : сб. документов. Кемерово : Кузбассвуиздат, 2002. Вып. 2. 188 с.
- Беликов Д. Н. Первые русские крестьяне-населенники Томского края. Томск : Типо-литография М. Н. Кононова и И. Ф. Скуликовского. 1898. 138 с.
- Граве Г. Л. Речной бобр в пределах СССР и его хозяйственное значение // Труды по лесному опытному делу ЦЛОС. Отд. биол. и промысловой охоты. М.-Л. : Сельколхозгиз. 1931. Вып.14. С. 75-140.
- Дёжкин В. В., Дьяков Ю. В., Сафонов В. Г. Бобр. М. : Агропромиздат, 1986. 256 с.
- Добжанский В. Н. Кузнецкие акты XVII – первой половины XVIII вв. : сб. документов. Кемерово : Кемеровский гос. ун-т, 2011. Вып. 4. 204 с.
- Дьяков В. Ю. Бобры европейской части Советского Союза (морфология, экология, пути и методы хозяйственного использования). Смоленск : Московский рабочий, 1975. 480 с.
- Кеппен Ф. П. О прежнем и нынешнем распространении бобра в пределах России // Журнал Министерства народного просвещения. 1902. Ч. 343. С. 241-286.
- Лавров Л. С. Бобры Палеарктики. Воронеж : Изд-во ВГУ, 1981. 272 с.
- Лаптев И. П. Млекопитающие таёжной зоны Западной Сибири. Томск : ТГУ, 1958. 284 с.
- Миллер Г. Ф. История Сибири. Л. : Изд-во АН СССР. 1937. Т. 1. 606 с.
- Павлов П. Н. Пушной промысел в Сибири XVIII в. Красноярск : КрасГПИ, 1972. 411 с.
- Скалон В. Н. Речные бобры Северной Азии. – М. : МОИП. 1951. 208 с.
- Федюшин А. В. Речной бобр, его история, жизнь и опыты по размножению. М. : РИО Главпушныны НКВТ. 1935. 359 с.
- Шипилов А. В. Традиционная производственная культура России: сельское хозяйство и присваивающие промыслы. Воронеж : ВГПУ, 2006. 311 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУРКОВ (*MARMOTA FRISCH, 1775*) ЕВРАЗИИ

М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, sms-mari@mail.ru

Данная работа направлена на выявление различий или сходств между сурками по морфометрическим параметрам, а также на изучение половой, видовой (подвидовой) и географической изменчивости исследуемых выборок сурков. Подобные исследования проводились и ранее, существует большое количество публикаций и книг, но они носят скорее справочный и описательный характер для отдельных видов (подвидов) сурков, нежели сравнительный или содержат небольшие по количеству исследуемых объектов выборки (Машкин, 2007; Огнев, 1947; Фоканов, 1966; Бадмаев, 1996; Колесников и др., 1996; Чашин, Киселева, 1997 и др.). В работе были обобщены и использованы данные от 5980 сурков старше двух лет, добытых в период с 1943 по 2009 гг. Данные взяты из коллекций ГНУ ВНИИОЗ (Колесников, 2010) и Зоологического музея МГУ.

Основными анализируемыми показателями были: масса зверя, длина тела, длина хвоста, длина стопы и уха.

Регионы исследования: Казахстан, Киргизия, Украина, Россия и Монголия.

Проанализированы следующие виды и подвиды сурков:

- степной сурок (или байбак) (*Marmota bobak* Mull., 1776);
- подвид европейский (*M. b. bobak*);
- подвид казахстанский (*M. b. schaganensis*);
- серый сурок (*Marmota baibacina* Kastsch., 1899);
- подвид алтайский (*M. d. baibacina*);
- подвид центральный (тяньшанский или двуцветный) (*M. b. centralis*);
- монгольский сурок (или тарбаган) (*Marmota sibirica* Radde, 1862).

На первом этапе были проанализированы морфологические различия между самцами и самками сурков в каждой выборке (табл. 1 и табл. 2).

Данные таблицы 1 свидетельствуют о достоверности различий между самцами и самками всех видов (подвидов) сурков по массе и длине тела. По длине хвоста

значимых различий не выявлено между самцами и самками серого сурка центрального подвида, обитающего в Киргизии, серого сурка алтайского подвида, обитающего в Монголии, а также степного сурка казахстанского подвида, обитающего на территории России.

Анализируя таблицу 2, можно отметить, что по длине стопы различия между самцами и самками не значимы для серого сурка алтайского подвида, обитающего в Монголии, а по длине уха достоверных различий не выявлено по всем видам (подвидам).

На основе приведенных данных можно сказать, что по основным морфологическим показателям (масса и длина тела) половой диморфизм слабо выражен у всех видов (подвидов) сурков.

Следующий этап направлен на выявление различий между особями разных видов (подвидов). Поскольку мы выявили наличие полового диморфизма (табл. 1-2), межвидовое сравнение мы производили отдельно между самками и самцами разных выборок. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Сравнивая средние показатели отдельных промеров по выборкам (табл. 1 и табл. 2), можно отметить, что самыми крупными по массе тела являются степные сурки европейского подвида, обитающие на территории Украины и России, самыми мелкими – тарбаганы, обитающие на территории Монголии. По длине тела максимальные показатели отмечены у степных сурков европейского подвида, обитающих на территории России и Украины, минимальные – у степного сурка казахстанского подвида, обитающего на территории Казахстана. Самым длиннохвостым является серый сурок алтайского подвида (Монголия), короткохвостый – степной сурок казахстанского подвида (Казахстан). По длине стопы максимальные показатели у степного сурка европейского подвида (Украина), минимальные – у тарбагана (Монголия). По длине уха максимальные показатели у степного сурка европейского подвида (Россия), минимальные – у тарбагана и серого алтайского сурка (Монголия).

В целом можно сказать, что самыми крупными сурками являются степные сурки европейского подвида, обитающие на Украине и в России (степной сурок казахстанского подвида, обитающий в Казахстане, мельче этого же подвида, обитающего в России и намного мельче европейского подвида). Средними размерами характеризуются серые сурки центрального подвида, обитающие в Киргизии (по литературным данным: Ендукин, 1988), примерно такими же размерами характеризуются серые сурки, обитающие в Казахстане (масса тела ♂ – 6280 ± 6 г, ♀ – 5630 ± 7 г, длина тела ♂ – $550 \pm 1,97$ мм, ♀ – $529 \pm 2,13$ мм), и степные сурки казахстанского подвида, обитающие в России. Самым мелким сурком является тарбаган, обитающий в Монголии, хотя по длине тела он занимает среднее положение между разными видами (подвидами) сурков, однако по массе тарбаган значительно мельче своих сородичей.

Анализируя географическую изменчивость, в целом можно отметить, что морфологические показатели размеров тела сурков степей Евразии уменьшаются с запада на восток, кроме этого заметен такой же тренд с севера на юг.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- половой диморфизм по основным морфологическим показателям слабо выражен у всех видов (подвидов) сурков;
- самыми крупными являются степные сурки европейского подвида (Россия, Украина);
- самым мелким сурком является тарбаган (Монголия);
- среди подвидов в рамках одного вида (степного и серого сурков) по некоторым показателям наблюдаются значимые различия, что указывает на присутствие внутривидовой изменчивости.

Работа поддержана Грантом Президента РФ МК-1681.2012.4 «Функциональные аспекты морфологической эволюции изолированных популяций млекопитающих на примере песца (*Vulpes lagopus semenovi* Ognev, 1931) острова Медный (Командорские острова)».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бадмаев Б. Б. Тарбаган в Западном Забайкалье: морфометрическая характеристика // Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия : тез. докл. II Междунар. (IV) совещ. по суркам стран СНГ (г. Чебоксары, Чувашская респ., Россия, 9-13 сент. 1996 г.). М. : Изд-во АВФ, 1996. С. 6-7.
- Ендукин А. Ю. Зависимость массы и длины тела серого сурка от пола, возраста и времени отлова // Анализ размерной и возрастной структуры популяций позвоночных : сб. науч. тр. Свердловск, 1988. С. 32-37.
- Колесников В. В. База данных «Морфометрия сурков» : свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620520 Рос. Федерация / патентообладатель ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии. 2010.
- Колесников В. В., Машкин В. И., Зарубин Б. Е. Различия промеров тела байбаков из восточных и западных частей ареала // Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия : тез. докл. II Междунар. (IV) совещ. по суркам стран СНГ (г. Чебоксары, Чувашская респ., Россия, 9-13 сент. 1996 г.). М. : Изд-во АВФ, 1996. С. 54-56.
- Машкин В. И. Биология промысловых зверей России. Киров, 2007. 424 с.
- Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. М.-Л. : Изд-во АН СССР. 1947. Т. 5 : Грызуны. 812 с.
- Фоканов В. А. Новый вид сурка-байбака и замечания по географической изменчивости *Marmota bobac* Mull. // Зоологический журнал. 1966. Т. 45. Вып. 12. С. 1862-1866.
- Чашин П. В., Киселева Н. В. Степной сурок в Челябинской области // Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия : тез. докл. III Междунар. конф. по суркам (Россия, Чебоксары, 25-30 августа 1997 г.). М. : Изд-во АВФ, 1997. С. 107.

Таблица 1
Различия между самцами и самками сурков в разных выборках по массе, длине тела и хвоста

Вид / подвид (регион)	Пол	Масса тела, г				Длина тела, мм				p	t-крит.	Длина хвоста, мм				p			
		N	M±m	min	max	t-крит.	p	N	M±m			min	max	t-крит.	p				
Степной сурок (байбак) подвид казахстанский (Казахстан)	самка	1778	4394,7 ± 13,9	3025,0	6750,0	30,0	0,00	909	477,4 ± 0,8	400,0	550,0	22,7	0,00	891	110,0 ± 0,6	65,0	263,0	6,1	0,00
	самец	2257	5010,6 ± 14,6	3070,0	7660,0			1160	501,2 ± 0,7	410,0	600,0			1144	115,2 ± 0,5	70,0	240,0		
Серый сурок подвид центральный (Киргизия)	самка	93	5509,4 ± 61,7	3850,0	7100,0	8,2	0,00	91	531,6 ± 3,6	410,0	786,0	5,7	0,00	90	139,8 ± 1,2	110,0	180,0	-	-
	самец	128	6200,6 ± 56,1	4210,0	8050,0			117	553,0 ± 1,7	500,0	610,0			117	142,9 ± 1,3	95,0	170,0		
Степной сурок (байбак) подвид европейский (Украина)	самка	332	6371,2 ± 48,0	3160,0	8930,0	13,0	0,00	321	538,7 ± 1,1	440,0	590,0	18,0	0,00	318	127,6 ± 0,7	90,0	170,0	6,4	0,00
	самец	500	7264,1 ± 46,2	2960,0	9820,0			472	570,2 ± 1,2	330,0	630,0			468	133,6 ± 0,6	63,0	200,0		
Степной сурок (байбак) подвид европейский (Россия)	самка	182	6096,5 ± 71,2	3500,0	8810,0	8,4	0,00	132	545,0 ± 2,8	420,0	750,0	8,5	0,00	131	139,9 ± 1,4	90,0	195,0	2,1	0,03
	самец	222	6982,4 ± 76,0	3020,0	10320,0			153	579,9 ± 2,9	460,0	650,0			153	144,0 ± 1,3	70,0	180,0		
Степной сурок (байбак) подвид казахстанский (Россия)	самка	37	5319,9 ± 106,3	4115,0	6700,0	5,6	0,00	37	520,7 ± 4,3	470,0	565,0	4,4	0,00	37	127,9 ± 2,0	85,0	150,0	-	-
	самец	65	6101,2 ± 86,2	3220,0	7130,0			65	544,7 ± 3,3	420,0	590,0			65	131,7 ± 2,0	78,0	170,0		
Монгольский сурок или тарбаган (Монголия)	самка	112	3893,5 ± 67,2	3000,0	6250,0	3,5	0,00	115	530,0 ± 2,5	445,0	600,0	5,0	0,00	113	123,6 ± 1,6	78,0	170,0	3,3	0,00
	самец	167	4197,0 ± 56,0	3000,0	6800,0			172	547,3 ± 2,3	460,0	620,0			165	130,0 ± 1,2	100,0	185,0		
Серый сурок подвид алтайский (Монголия)	самка	29	4575,9 ± 99,0	3600,0	6000,0	4,4	0,00	36	542,9 ± 5,0	480,0	600,0	2,9	0,00	36	157,1 ± 2,8	120,0	210,0	-	-
	самец	40	5305,0 ± 121,4	3900,0	7000,0			46	564,5 ± 5,3	494,0	640,0			46	158,6 ± 2,2	125,0	200,0		

Таблица 2

Различия между самцами и самками сурков в разных выборках по длине стопы и уха

Вид / подвид (регион)	Пол	Длина стопы, мм				Длина уха, мм				p	t-крит.	p
		N	M±m	min	max	t-крит.	p	N	M±m	min	max	t-крит.
Степной сурок (байбак) подвид казахстанский (Казахстан)	самка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	самец	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Серый сурок подвид центральный (Киргизия)	самка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	самец	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Степной сурок (байбак) подвид европейский (Украина)	самка	217	93,1 ± 0,3	82,0	104,0	10,4	0,00	-	-	-	-	-
	самец	306	97,2 ± 0,3	76,1	115,0			-	-	-	-	-
Степной сурок (байбак) подвид европейский (Россия)	самка	129	86,6 ± 0,5	53,0	96,0	11,4	0,00	108	30,0 ± 0,4	15,0	36,0	-
	самец	153	93,2 ± 0,3	81,0	101,0			118	31,2 ± 0,4	15,0	39,0	-
Степной сурок (байбак) подвид казахстанский (Россия)	самка	37	81,6 ± 0,5	74,0	87,0	5,6	0,00	37	26,4 ± 0,3	23,0	31,0	-
	самец	65	85,9 ± 0,5	77,0	97,0			65	26,7 ± 0,3	20,0	32,0	-
Монгольский сурок или тарбаган (Монголия)	самка	106	77,5 ± 0,4	68,0	100,0	5,9	0,00	29	25,0 ± 0,8	19,0	31,0	-
	самец	161	80,4 ± 0,3	70,0	90,0			46	24,4 ± 0,6	18,0	34,0	-
Серый сурок подвид алтайский (Монголия)	самка	36	84,3 ± 0,6	76,0	90,0	-	-	28	24,8 ± 0,7	17,5	32,0	-
	самец	46	86,4 ± 0,8	73,0	100,0			35	25,8 ± 0,7	18,0	32,0	-

Таблица 3

Значение критерия достоверности между видами (подвидами) сурков
(верхняя диагональ – различия между самцами, нижняя диагональ – различия между самками; «-» - различия
недостоверны $t < 2$)

Вид / подвид (регион)	Степной сурок подвид казах- станский (Казахстан)	Серый сурок подвид цен- тральный (Киргизия)	Степной сурок подвид евро- пейский (Украина)	Степной сурок подвид евро- пейский (Россия)	Степной сурок подвид казах- станский (Россия)	Монгольский сурок или тар- баган (Монголия)	Серый сурок подвид алтай- ский (Монголия)	Степной сурок подвид казах- станский (Казахстан)	Серый сурок подвид цен- тральный (Киргизия)	Степной сурок подвид евро- пейский (Украина)	Степной сурок подвид евро- пейский (Россия)	Степной сурок подвид казах- станский (Россия)	Монгольский сурок или тар- баган (Монголия)	Серый сурок подвид алтай- ский (Монголия)
	масса тела (самцы)							длина тела (самцы)						
Степной сурок подвид казахстанский (Казахстан)		19,0	59,6	37,8	12,5	14,6	2,7		22,3	50,4	35,1	13,9	22,4	16,9
Серый сурок подвид центральный (Киргизия)	17,8		11,1	7,2	-	24,9	7,4	20,5		6,6	7,3	2,5	-	2,7
Степной сурок подвид европейский (Украина)	51,5	8,9		3,3	8,8	35,6	11,7	42,7	2,5		3,5	7,2	9,3	-
Степной сурок подвид европейский (Россия)	34,6	5,4	3,3		5,9	27,8	9,0	30,0	2,9	2,5		7,0	8,8	2,5
Степной сурок подвид казахстанский (Россия)	9,5	-	7,1	4,7		18,2	5,5	11,3	-	5,0	4,2		-	3,3
Монгольский сурок или тарбаган (Монголия)	8,6	17,4	27,1	21,0	10,8		8,6	22,9	-	3,6	4,0	-		3,3
Серый сурок подвид алтайский (Монголия)	-	7,6	10,9	8,3	5,0	4,8		16,7	-	-	-	3,4	2,5	
	длина хвоста (самцы)							длина стопы (самцы)						
Степной сурок подвид казахстанский (Казахстан)		15,7	19,6	18,3	7,0	9,8	15,6							
Серый сурок подвид центральный (Киргизия)	14,4		6,9	-	4,8	7,3	6,2							
Степной сурок подвид европейский (Украина)	15,1	8,1		8,3	-	3,0	12,6				9,3	18,3	40,2	14,5
Степной сурок подвид европейский (Россия)	16,9	-	8,4		5,2	8,1	5,4			12,1		12,6	30,5	9,6
Степной сурок подвид казахстанский (Россия)	5,6	5,3	-	4,1		-	8,8			15,9	5,0		10,1	-
Монгольский сурок или тарбаган (Монголия)	7,1	7,7	2,6	7,5	-		11,5			30,8	13,1	5,2		8,9
Серый сурок подвид алтайский (Монголия)	14,4	6,8	12,5	5,5	8,4	10,2				11,8	2,2	3,3	8,2	
	длина уха (самцы)													
Степной сурок подвид казахстанский (Казахстан)														
Серый сурок подвид центральный (Киргизия)														
Степной сурок подвид европейский (Украина)														
Степной сурок подвид европейский (Россия)					7,2	8,8	6,2							
Степной сурок подвид казахстанский (Россия)				4,8		3,8	-							
Монгольский сурок или тарбаган (Монголия)				5,4	-		-							
Серый сурок подвид алтайский (Монголия)				5,6	2,2	-								

ИЗМЕНЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КАК СЛЕДСТВИЕ ВТОРИЧНОЙ СУКЦЕССИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВЫРУБОК И ДРЕНИРОВАННЫХ ЛЕСОВ

А.Е. Якимова

Институт биологии Карельского научного центра РАН, Петрозаводск, angelina73@mail.ru

Изучение трансформации биотопов и ее влияние на население мелких млекопитающих и их функционирование в биоценозах – одно из ведущих направлений популяционной экологии. Именно мелкие млекопитающие одними из первых реагируют на изменения, происходящие в ходе антропогенных преобразований мест их обитания.

1. Рубки леса. Сплошные концентрированные рубки леса являются самым мощным из механизмов трансформации природных экосистем, особенно на Европейском Севере России, где в ряде регионов лесистость территорий достигает 70%. Вслед за изменением растительного покрова происходит значительное изменение животного населения. Мелкие млекопитающие реагируют одними из первых среди позвоночных животных. В процессе сукцессии растительности вырубок изменялись: состав населения, численность и макро-распределение мелких млекопитающих на вырубленном пространстве.

Реакция видов на трансформацию биотопов специфична, одни из них положительно реагируют на смену лесов возобновляющимися рубками (обыкновенная и малая бурозубки, темная полевка, полевка-экономка, лесная мышовка), другие – негативно (средняя и равнозубая бурозубки, рыжая и красная полевки), реакцию некоторых видов можно назвать нейтральной (крошечная бурозубка, лесной лемминг).

Изучали биотопические различия структуры мелких млекопитающих и их численности, при этом сравнивали вырубки и спелые насаждения (таблица 1).

Лиственный лес разнотравно-злаковый. Биотоп характеризуется низкой влажностью, средней степенью захламленности и затененности. Древесный ярус представлен разновозрастными березой и ольхой. В данном биотопе встречались 5 видов мелких млекопитающих, общая численность которых составляет 7,5 экз. на 100 л/с. Доминанты – обыкновенная бурозубка и рыжая полевка,

остальные виды встречались единично.

Смешанный лес черничный. Характеризуется хорошей увлажненностью, захламленностью и затененностью. В составе преобладает ель, несколько уступает ей по обилию береза, во втором ярусе – рябина и ольха. Кустарничковый ярус сформирован черникой и брусникой, хорошо развит моховой покров. Этот биотоп один из самых благоприятных для мелких млекопитающих. Их население представлено 5 видами. Обыкновенная бурозубка и рыжая полевка – доминанты; средняя и малая бурозубки – содоминанты, красная и темная полевки – редкие виды. Общая численность мелких млекопитающих в биотопе 7,0 экз. на 100 л/с.

Ельник спелый чернично-кисличный. Характеризуется высокой степенью сомкнутости крон, сильной захламленностью и средней увлажненностью. Древесный ярус сформирован старовозрастными елями с незначительной примесью березы. Травяной ярус развит слабо, преобладают черника и кислица. Сообщество мелких млекопитающих сформировано 3 видами. Доминируют обыкновенная бурозубка и рыжая полевка; малая бурозубка – малочисленна. Общая численность мелких млекопитающих ниже, чем в других биотопах и составляет 6,2 экз. на 100 л/с.

Вырубки 0-5 лет. Характеризуются высокой инсоляцией, пониженной влажностью, сильной захламленностью. Из растительности преобладают злаки, кипрей, земляника, малина. Заселяются такие вырубки мелкими млекопитающими неравномерно, в основном их затененные и захламленные участки с высоким травостоем. В первый год после рубки мелкие млекопитающие были представлены на вырубке единственным видом – рыжей полевкой, численность которой составила 0,6 экз. на 100 л/с, что в 5 раз ниже среднего многолетнего показателя численности вида по региону. В последующие 5 лет в уловах появились землеройки – обыкновенная и малая бурозубки (4,8 и 0,08 экз. на 100 л/с, соответственно) и темная полевка (0,24 экз. на 100 л/с). Численность рыжей полевки возросла до 3,0 экз. на 100 л/с. Общая численность мелких млекопитающих составила 8,0 экз. на 100 л/с.

Вырубки 15-20 лет. Этот биотоп характеризуется высокой густой древесно-кустарниковой растительностью, средней степенью захламленности и увлажненности. Преобладают мелколиственные породы с примесью хвойных. Кроме полевки и землероек на свежих рубках появляется лесная мышовка, чья численность составляет 0,14 экз. на 100 л/с. Происходит значительное увеличение численности обыкновенной бурозубки (с 4,8 до 10,5 экз. на 100 л/с). Численность рыжей полевки оставалась на прежнем уровне (3,0 и 2,7 экз. на 100 л/с), а темной – снизилась с 0,24 до 0,14 экз. на 100 л/с, т.к. полевки рода *Microtus* тяготеют к открытым стадиям. Общая численность мелких млекопитающих составляла 13,5 экз. на 100 л/с.

Разнообразие видов мелких млекопитающих, встречающихся на рубках, зависит от близлежащих биотопов. Так, на вырубке, граничащей с увлажненным лугом и берегом озера, в уловах отмечались 11 видов мелких млекопитающих. Среди них лесные виды: обыкновенная, средняя и малая бурозубки, рыжая полевка, лесная мышовка; обитатели увлажненных лугов: водяная и темная полевки, полевка-экономка; обитатели открытых стадий: обыкновенная полевка и крот; обитатели берегов лесных водоемов: водяная кутора и водяная полевка. При этом их общая численность в среднем за годы исследований почти в 3 раза выше средней многолетней по региону и составляет 30,9 экз. на 10 л/с. Абсолютным доминантом данного сообщества является обыкновенная бурозубка.

Другая картина наблюдается при соседстве рубки со спелым ельником. В уловах встречались 5 видов мелких млекопитающих. Из них обыкновенная и малая бурозубки, рыжая полевка и лесная мышовка относятся к лесным видам, темная полевка – луговой обитатель. Общая численность составила 8,0 экз. на 100 л/с, что незначительно выше среднего многолетнего показателя численности по региону. Доминируют в равной степени обыкновенная бурозубка и рыжая полевка.

2. Мелиорация.

Второй по силе влияния на фауну мелких млекопитающих таежных лесов антропогенный фактор – это мелиорация. Ее масштабы в лесах Европейского Севера превышают 1000 тыс. га.

На заболоченных территориях и в переувлажненных лесах численность мелких млекопитающих и их видовое разнообразие невелики.

Болота. Защитные и кормовые свойства большинства типов болот благоприятны только для гидрофильных видов мелких млекопитающих (водяная полевка, полевка-экономка и водяная кутора). Заболоченность почвы вместе с однообразием и ограниченными запасами корма лимитируют численность насекомоядных и грызунов и обуславливают бедный видовой состав этой группы млекопитающих. Общая численность их на болотах в среднем составляет 0,7 экз. на 100 л/с (Ивантер, 1975; Федоров, Якимов, 2008).

Сосняки заболоченные. Характеризуются избыточным увлажнением, слабыми сомкнутостью крон и развитием подлеска. Население мелких млекопитающих представлено всего тремя видами: обыкновенной и средней бурозубками и рыжей полевкой. Средняя многолетняя численность здесь составляет 4,3 экз. на 100 л/с.

Мелиорированные территории. Численность и видовое разнообразие мелких млекопитающих на мелиорированных территориях зависит от того, какой тип биотопа будет сформирован после осушения.

Осушенные верховые болота и бедные переходные болота при наличии близко расположенных источников обсеменения успешно возобновляются сосной в течение 10 лет (Саковец, Гаврилов, 1994).. Ожидать здесь высокой численно-

сти мелких млекопитающих не приходится вследствие бедной кормовой базы.

Таблица 1

Численность и доля в уловах фоновых видов мелких млекопитающих в различных типах биотопов

Биотопы	Обыкновенная бурозубка		Рыжая полевка		Темная полевка	
	1	2	1	2	1	2
Вырубка 0-5 лет	4,8	58,8	3,0	37,3	0,24	2,9
Вырубка 15-20 лет	10,5	77,2	2,7	19,7	0,14	1,03
Лиственный лес разнотравный	4,6	61,7	2,7	35,6	0,07	0,9
Смешанный лес черничный	3,2	45,2	2,3	33,3	0,3	4,8
Ельник спелый чернично-кисличный	2,6	41,7	3,6	57,1	0	0

* 1 – численность вида, экз. на 100 л/с; 2 – доля вида в уловах, %

При дренаже переходных и низинных болот, имеющих источники обсеменения, они возобновляются преимущественно березой пушистой (Саковец, Гаврилов, 1994). В таких типах местообитаний формируется население мелких млекопитающих сходное по типу с таковым лиственного мелколесья, а позднее – смешанных лесов.

В сформировавшемся на месте болота лиственном мелколесье с примесью сосны отмечен один вид – обыкновенная бурозубка. Ее численность в среднем за 4 года исследований составляла 4,4 экз. на 100 л/с (Федоров, Якимов, 2008).

Однако при дренаже верховых болот часто происходит чрезмерное обезвоживание почвенного слоя, что также значительно обедняет кормовую базу и создает неблагоприятные микроклиматические условия для существования мелких млекопитающих.

Таким образом, формирование лиственных и смешанных лесов после рубки коренных древостоев, осушения и зарастания болот приводит к увеличению численности и видового разнообразия мелких млекопитающих. Однако также просматривается тенденция к снижению численности и сокращению ареала типичных северо-таежных видов (лесного лемминга, красной и красно-серой полевки, средней бурозубки).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ивантер Э. В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. Л. : Наука, 1975. 246 с.
- Саковец В. И., Гаврилов В. Н. Лесообразовательные процессы на осушенных болотах Карелии. Петрозаводск, 1994. 100 с.
- Федоров Ф. В., Якимов А. Е. Влияние жизнедеятельности бобров на фауну беспозвоночных и мелких млекопитающих средней тайги // Организмы, популяции, экосистемы: проблемы и пути сохранения биоразнообразия : материалы Всерос. конф. Вологда, 2008. С. 256-260.

WHAT INFLUENCES THE EXTENT OF DAMAGES TO CROP DUE TO THE EUROPEAN BROWN HARE (*LEPUS EUROPAEUS*)?

C. Fischer

Romain Tagand and Laure Rusterholz, University of Applied Sciences of Western Switzerland

In Switzerland, Brown hare densities have sharply declined since the 1960s and are now usually very low with a nation's mean density of 2.7 individuals per 100 ha. Canton Geneva, at the far Western tip of the country always showed the highest densities, with populations ranging between 10 and 15 individuals per 100 ha. Between 2001 and 2003 one of these populations within the canton Geneva showed a dramatic increase with a density growing 6 folds to reach over 60 individuals per 100 ha. This trend was accompanied by a sharp increase of damages to crop, especially sunflowers, soya-beans and peas. The first reaction toward this evolution was to try to reduce the local Brown hare population to reduce its pressure on the agricultural

activities. Considering the vulnerability of the species at a nation's level and also in neighboring France, and considering the image of the Brown hare in the general opinion it was however decided not to shoot any individual but rather to proceed to translocations in areas with sharply decreasing populations. A second objective was to improve damage prevention. But it was soon obvious that the costs of an efficient prevention would be higher than the potential reduction of damages. A final step was then to determine if damages were only linked to the Brown hares' densities, or if another factor was playing a role. If so, it would perhaps be possible to influence this additional factor to reduce damages.

A study was launched to assess the spatial use of the local hare population and its diet preferences. Hares were captured and fitted with VHF-collars. They were then radio-tracked and the type of habitats used was determined at a small scale as well as the proportion of time spent in each habitat. Pellets were collected to assess their diet using the macroscopic remains of vegetal items. To do so, it was first necessary to build up a reference collection of the available vegetal species, i.e. the cultivated ones. In addition, direct observations were performed, using a thermal-imaging sensor, to assess the behavior of the individuals present in different crop fields. This method gives the opportunity to assess if hares are resting, hiding, or really feeding (and to what extent they are feeding) when they are in a given crop type.

FOREST ANNUAL GROWTH UNDER INFLUENCE OF BEAVER-MADE INUNDATION IN LOW LAND TERRITORIES

M. Gackis

Latvia University of Agriculture, Forest Faculty, Jelgava, Latvia, maris.gackis@gmail.com

Introduction

Eurasian beaver *Castor fiber* L. population has increased since its re-introduction start in year 1927 (Halley, Rosell, 2002; Ozoliņš, Baumanis, 2001; Nolet, Rosell, 1998; Балодис, 1990) and now stands as one of biggest (~82 000) wild – huntable animal populations in Latvia (Bebru skaita dinamika, 2012). In some researches (Балодис, 1990) maximal ecological and economical capacity of nature of Latvian for beaver population was estimated 50 000 animals. It was predicted that reaching this number could cause high negative influence to silvicultural and agricultural industries mainly through damaged drainage systems and road infrastructure. Nowadays beaver population size and forest damage statistics (Bojā gājušās audzes, 2011; Izsniegtie sanitārie atzinumi, 2011) show situation that in period from year 1991 to 2010 every year in average 250 ha of forest stands were damaged to critical level by beaver actions – dam building and inundation creation. The influence of beaver actions on nearby forests mainly appear through inundation formation that decreases tree root aeration and results in tree vitality (Rosell et al., 2005; Liepa, 1996; Dams et al., 1995; Балодис, 1990). Not always large open-surface ground above-water is needed to create influence on tree vitality. High level of groundwater even in not the most active increment formation period (july, august) is enough to leave influence (Zālītis, 2006).

Visible forest damages are easy to find and calculate, but invisible ones' mainly stay hidden from forest owner or manager and come to light some years later. Negative changes in tree increment formation in longer period can result in reduced stand productivity and financial income from forest management. Authors previous researches show mainly negative inundation effect on coniferous tree growth (Gackis, 2010; Gackis, 2009) at exact inundation side, but doesn't reveal stand parameters that influence the average amount and direction of increment changes.

Material and methods

Research field data was collected in central part of Latvia on october 2010 in drained pine *Pinus sylvestris*,

spruce *Picea abies* and birch *Betula pendula* stands. Some of these stands should be under impact of beaver-made inundation in nearby drainage system for at least last 5 years.

Data collected in total 15 research (with influence of inundation) stands - 5 in each tree species and 9 control (without influence of inundation) stands - 3 in each tree species. All stands selected with similar age, density, growing conditions and percentage of main tree species in stand. At each research stand taxation parameters and radial growth samples were collected on 3 straight, 50 m long and 1 m wide transects, which went perpendicular to flooded drainage system. First transect started at beaver-made dam, second transect 25 m up-stream from dam, third transect 50 m up-stream from dam. Radial increment samples taken with M. Presler increment borer from last 16 annual rings from trees which were straight on transect lines. Taxation measurements done on transect line trees and closest 4 trees to calculate tree average diameter and stand density. Data in control stands were collected by the same transect layout in most typical part of stand.

Annual radial increment measured with LinTAB 5 measurement station microscope in resolution of $\pm 0,001$ mm. Measured last 16 annual rings of each sample tree - last 6 rings (counting from bark) represent tree growth in inundation influence period, oldest 10 - tree growth before inundation period. Calculations of additional increments made by method of prof. I. Liepa (Liepa, 1996) where the main result indicators are: 1) additional increment per unit of stand basal area and 2) cumulative additional increment per unit of stand basal area (both in $m^3 ha^{-1}$). Additional increment is calculated from real and predicted radial increments, average tree diameter, particular stand density and constant coefficients of particular tree specie trunk form (Liepa, 1996).

Results and discussion

All beaver-made inundations with it water surface at sampling stands didn't stand over the edges of drainage system and this situation shows that inundation affect nearby forest stands mainly by rising groundwater level over tree root system.

In total annual increment measurements were collected: in pine stands from 129 influenced and 75 control trees, in spruce stands from 144 influenced and 71 control trees, in birch stands from 168 influenced and 67 control trees. Pine stands were 81 – 85 years old, spruce and birch stands accordingly 65 – 67 and 66 – 71 year old. For an illustration of tree annual radial increment average values of sampled pine stands are shown in Fig. 1.

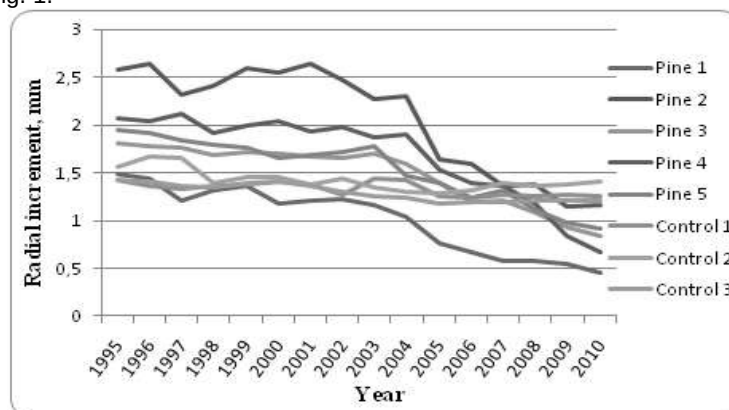


Figure 1. Radial increment average values of sample pine stands

In nearly all cases visually comparing influenced and control stand radial increment trend lines it is visible that inundations are with negative influence on coniferous tree annual growth. The increment drop is quite slight to both coniferous tree species and confirms fast reaction of trees beside inundation in previous studies (Gackis, 2009; Harkonen, 1999; Балодис, 1990; Дьяков, 1975).

For further calculations an adequate control from all control trees was done - with correlation analysis relating average radial increment values to all control tree radial increments. The goal was to choose trees with most similar increment formation frequency. The forecasted increment (how trees would normally grow) of influenced stands was calculated basing on regression equation from retrospection period average values of adequate control and influenced stand tree radial increments. Forecasted increment is used to estimate the drop of radial increment and calculate additional increments.

From average increment values it is clear that pine and spruce stands show fast and similar drop in radial increments under effect of inundation. In the end of 5 year period of inundation influence the radial increment in both coniferous tree species stands has decreased by about 40%. In birch stands this process stays variable.

In calculations with influenced tree division in distance zones 1 - 15, 16 - 30 and 31 - 50 meters from inundation edge shows more clear view on tree response reaction. Estimations of cumulative additional increment in influenced stands done depending on measured tree distance from inundation edge and represents inundation influence of 5 year period. In this case cumulative additional increment indicates negative additional increment which "works" against natural increment by slowing down total volume formation on certain area. For example, data shows about $5.4 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$ volume increment loss at the end of 5 year period of pine trees growing in distance of 1 - 15 m distance from inundation (Table).

In spruce stands this result is about 2 times bigger (about $13 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$). Cumulative additional increment changes are influenced by tree annual natural increment in the same direction (-/+) and proportion. Birch stands react unlike coniferous ones and show the higher cumulative additional increment ($-17.5 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$) more further from inundation edge (15.1-30 m). Cumulative additional incre-

ment can change also under changes of proper stand density.

Conclusion

Beaver-made inundations create negative effect on pine and spruce annual growth, which in 5 year period can result in not-formed $5.5 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$ of wood in pine and $13 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$ in spruce stands till 15 m distance from inundation side. After 15 m distance from inundation side the negative effect decreases and more sharply in pine than spruce stands (cumulative additional increment accordingly -2.5 and $-9.5 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$). Negative cumulative additional increment has tendency to decrease with sampling tree withdraw from inundation side but holds higher in spruce stands. Birch stands are more affected in distance of 15.1-30 m from inundation side and represent growth decrease as $17.5 \text{ m}^3 \text{ha}^{-1}$ in last 5 year period.

REFERENCES

- Bebru skaita dinamika Latvijā. <http://www.vmd.gov.lv/index.php?sadala=377&id=1281&ord=50> (viewed 18.01.2012).
- Bojā gājušās audzes laikā no 1991. g. līdz 2010. gadam. http://www.vmd.gov.lv/doc_upl/20110529-1.jpg (viewed 18.01.2012).
- Dams, R., Barnes, A., Ward, G., van Leak, D., Guynn, D. Jr.; Dolloff, A., Hijdy, M. (1995) Beaver impact on timber on the Chauga river drainage in South Carolina. Seventh Eastern Wildlife Damage Management Conference, Paper 7. http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=ewdc_c7. (viewed 01.02.2011)
- Gackis, M. (2009) Bebru uzpludinājuma ietekmes novērtējums uz Mālpils mežniecības nosusinātajām skujkoku audzēm. Mežzinātne, Vol. 20, Nr. 53, 68.-82.
- Gackis, M. (2010) Possibilities to evaluate the influence of beaver-made inundation on growth of forest stand. „Forestry: Bridge to the Future” conference abstracts, p. 58.
- Halley, D. J., Rosell, F. (2002) The beaver's reconquest of Eurasia: status, population development and management of a conservation success. Mammal Review, Vol. 32, No. 3, 153-178.
- Harkonen, S. (1999) Forest damage caused by the Canadian beaver (*Castor canadensis*) in South Savo, Finland. Silva Fennica, Vol. 33, Nr. 4, 247-259.
- Izsniegtie sanitārie atzinumi sadalījumā pa īpašuma veidiem 2010. gadā. http://www.vmd.gov.lv/doc_upl/20110529-2.jpg (viewed 01.02.2012).
- Nolet, A., Rosell, F. (1998) Comeback of the beaver *Castor fiber*: an overview of old and new conservation problems. Biological conservation. Vol. 83, No. 2, 165-173.
- Zālītis, P. Mežsaimniecības priekšnosacījumi. Rīga: Et Cetera, 2006.-219 lpp.
- Ozolins, J., Baumanis, J. (2001) The current beaver status in Latvia. In: The European Beaver in a New Millenium. Porceedings of the second European beaver symposium, Białowieza, Poland. Carpathian Heritage Society, 25-28.
- Liepa, I. Pieauguma mācība. Jelgava: LLU, 1996.-123 lpp.
- Rosell F., Bozse O., Collen P., Parker H., Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. Mammal Review. 2005, Vol. 35, Nr. 3&4, 248-276.
- State Forest Service statistics CD, 2011. <http://www.vmd.gov.lv/?sadala=762> (viewed 21.01.2011).
- Балодис М. Бобр : биология и место в природно-хозяйственном комплексе республики. Рига : Зинатне, 1990. 271 с.
- Дьяков Ю. В. Бобры Европейской части Советского Союза. М. : Московский рабочий, 1975. 480 с

Table
Cumulative additional increment in influenced coniferous stands in last year depending on tree distance from inundation edge

Year	Pine sample stands			Spruce sample stands			Birch sample satnds		
	Sample tree distance from inundation edge, m								
	1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 50	1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 50	1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 50
	Cumulative additional increment, m ³ ha ⁻¹								
2010	-5.41	-2.36	-2.53	-12.78	-10.73	-9.55	-11.6	-17.5	-4.8

ОПЫТ ОЦЕНКИ ОСЕННЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В.Н. Алексеев

Южно-Уральский государственный природный заповедник, г. Белорецк

Работы по определению численности тетеревиных птиц в районе исследований проводились на базе Южно-Уральского государственного природного заповедника.

Анализируя данные по изменению численности тетеревиных птиц с учетом сезонного изменения суточной активности и условий обитания в районе исследований, можно с некоторой долей вероятности предположить, что наиболее реалистичную картину дает осенний маршрутный учет. При проведении ЗМУ данные по плотности и численности тетеревиных птиц получается в 3-4 раза ниже данных осенних учетов. Результаты исследований нашли отражение в наших ранних работах. (Алексеев, 2009, 2010).

Осенний маршрутный учет (ОМУ) проводился, а результаты рассчитывались по различным методикам: 1. учет с фиксированной шириной учетной ленты для рябчика 50 м, для глухаря и тетерева – 100 м (Стаховский, Морин, 1932). 2. учет с определением дальности обнаружения птиц по «Методическим указаниям по осеннему маршрутному учету численности боровой и полевой дичи ЦНИИЛ Главохоты РСФСР» (1980) (с 2000 г.). Начало учета приходилось на первую декаду сентября. Маршруты расположены равномерно по всей площади заповедника. Средняя длина одного маршрута составила 12 км. Во время прохождения маршрута отмечали вид птицы, для глухаря и тетерева – пол и возраст, количество встреченных птиц, расстояние обнаружения фиксировались по радиусу от учетчика к месту обнаружения птиц (r) и по перпендикуляру от линии маршрута к месту обнаружения птиц (p), отмечали также биотоп и время. Среднее арифметическое (M) вычисляли по общепринятой методике. Среднее гармоническое (B) значе-

ние дальности обнаружения птиц вычисляли по формуле:

$$G$$

$$K_u = [N / (\sum_{i=1}^n 1/L_i)] / 500$$

Где: K_u – пересчетный коэффициент, отражающий дальность обнаружения птиц; N – общее число учтенных птиц; p_i – число встреченных особей в i -ой полосе; L – расстояние для i -ой встречи птиц; G – число встреч птиц и их групп во всей полосе обнаружения; 500 – отражает результат деления на 1000 (преобразования метров в километры) и умножения на 2. (Кузякин и др. 1990).

Определяя среднее значение расстояния обнаружения двумя способами (среднеарифметическое и среднегармоническое значения) получаем расхождения в конечном результате. Используя для расчетов среднегармоническую дальность обнаружения, мы включаем в ширину учетной ленты 59% ($B.r. = 15,9$ м), а среднеарифметическую ($M.r. = 17,9$ м) – 71% от всех обнаружений рябчиков. Используя «среднеарифметическую» ширину учетной ленты, 29% встреч рябчиков будут находиться за границей нашей полосы учета, шириной в 35,8 метров. В то же время, в этой полосе при проведении учета возможны пропуски птиц. Количество пропущенных птиц остается неизвестным, но по различным данным пропуски, в зависимости от защитных условий, составляют от 25 до 50% (Борщевский, 1993). Таким образом, особи, зарегистрированные вне учетной полосы, компенсируют пропущенных птиц в полосе учета. До 90% всех птиц отмечается прямо по маршруту и в сторонах под углом до 45°. «Ореол» обнаружений имеет форму эллипса с малым диаметром перпендикулярным к маршруту. В связи с этим существует мнение, что определение расстояния вспугивания по перпендикуляру к линии учета, является наиболее достоверным способом при вычислении ширины ленты. (Мирутенко, 1986). Однако когда вычисляются средние значения дальности обнаружения по перпендикуляру, и без того заниженные расстояния вспугивания (в нашем случае для рябчика перпендикулярное расстояние составляет 52% от ширины радиального) уменьшаются. В полосах обнаружений птиц до 15 м отмечено 96% от всех встреч, а в полосах до 20 м – 100%. Используя для вычисления ширины ленты среднюю дальность вспугивания 9,4 м ($M.r.$), а тем более 7,7 м ($B.p.$) и при этом, вычисляя плотность, мы получаем завышенные показатели плотности и численности. В полосе до 10 м от линии маршрута встречено 80% от всех встреч рябчиков, в более узких полосах, найденных по средним значениям дальности вспугивания, это количество еще уменьшится. В то же время в узкой полосе учета вероятность пропуска птиц резко уменьшается. В результате происходит завышение плотности птиц на учетной полосе. Используя для расчета среднеарифметическое радиальное значение дальности вспугивания (17,9 м), как отмечали выше, мы захватываем 71% от всех встреч (рисунок). Если экстраполировать расстояния обнаружения рябчика определенные по перпендикуляру на полосу в 17,9 метров, то окажется, что на ней распределяются около 94% от всех встреч. То есть среднеарифметическое значение дальности обнаружения определенное по радиусу от учетчика до птицы по абсолютному значению приближается ко всей ширине полосы обнаружений, определенных по перпендикуляру от птицы к линии маршрута. Используя же средние значения перпендикулярного расстояния мы получили плотности от 48 до 59 особей/км², являющиеся оптимальными для биотопов южной тайги. В наших условиях рябчик имеет такую высокую плотность

на большой площади, по-видимому, не может. Аналогичные результаты получены при проведении расчетов данных относящихся к глухарю и тетереву.

Для того чтобы выяснить, какое расстояние обнаружения тетеревиных птиц использовать для вычисления учетной полосы, а следовательно, плотности и численности, рассчитаем для примера численность тетеревиных птиц по данным осеннего маршрутного учета 2009 года. Возьмем значения дальности обнаружения тетеревиных птиц и, увеличив в два раза, получим ширину учетной полосы, одновременно переводя в километры. Вначале проведем вычисления для численности рябчика. Среднеарифметическая радиальная ширина учетной ленты – $M.r. = 0,035$ км; среднегармоническая радиальная ширина – $B.r. = 0,0318$ км; среднеарифметическая перпендикулярная ширина – $M.p. = 0,0188$ км; среднегармоническая перпендикулярная ширина – $B.p. = 0,0154$ км. Всего в 2009 г. пройдено 30 учетных маршрутов, общей длиной 336 км. Для вычисления площади учетной ленты умножим ширину учетной ленты на общую длину маршрутов и получим следующие значения: $M.r. = 11,76$ км²; $B.r. = 10,68$ км²; $M.p. = 6,32$ км²; $B.p. = 5,17$ км². Во время проведения учета встречено 306 особей рябчиков. Частное от деления всей суммы количества рябчиков на площадь учетной ленты представляет собой плотность населения. Мы получили следующие результаты: $M.r. = 26,02$ особей/ км²; $B.r. = 28,65$ особей/ км²; $M.p. = 48,42$ особей/ км²; $B.p. = 59,19$ особей/ км². Свойственные местообитания в заповеднике для тетеревиных, в том числе и для рябчика, составляют 2260 км². Произведение плотности рябчиков на площадь свойственных местообитаний составит общую численность: $M.r. = 58805$ особей; $B.r. = 64749$ особей; $M.p. = 109429$ особей; $B.p. = 133769$ особей. Используя постоянную учетную полосу шириной 50 м получим плотность 18,21 особей/ км² и численность 41164 особи. Итак, используя одни и те же данные по учету, мы получили пять различных результатов по численности рябчика. Максимальное значение численности рябчика превышает минимальное в 3,25 раз.

Такие же результаты нами получены и по численности других видов. Данные по глухарю: плот-

ность – $M.r. = 4,61$ особей/ км²; $B.r. = 4,76$ особей/ км²; $M.p. = 9,27$ особей/ км²; $B.p. = 9,89$ особей/ км², общая численность: $M.r. = 10419$ особей; $B.r. = 10757$ особей; $M.p. = 20950$ особей; $B.p. = 22374$ особи. Используя постоянную учетную полосу шириной 100 м получим плотность 3,2 особей/ км² и численность – 7331 особей. Максимальное значение численности глухаря превышает минимальное в 3,05 раз. Данные по тетереву: плотность – $M.r. = 0,49$ особей/ км²; $B.r. = 0,53$ особи/ км²; $M.p. = 1,29$ особей/ км²; $B.p. = 1,58$ особей/ км², общая численность: $M.r. = 1107$ особей; $B.r. = 1197$ особей; $M.p. = 2915$ особей; $B.p. = 3571$ особь. Используя постоянную учетную полосу шириной 100 м получим плотность 0,39 особей/ км² и численность – 874 особи. Максимальное значение численности тетерева превышает минимальное в 4,08 раз.

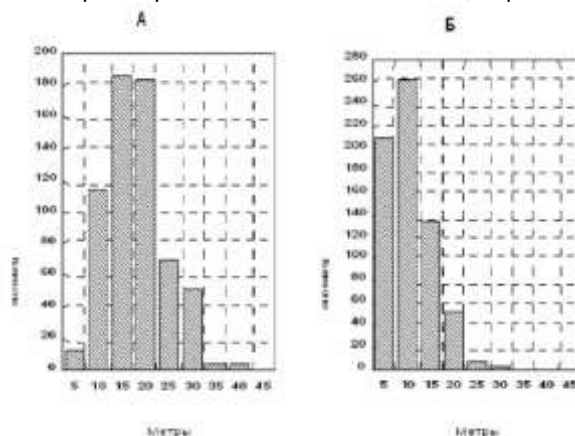


Рисунок. Распределение количества обнаружений рябчика в полосах, по радиальному (А) и перпендикулярному (Б) методу определения расстояния во время проведения ОМУ. По оси абсцисс - полосы обнаружений (м), по оси ординат – количество обнаружений.

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что наиболее реальным вариантом определения ширины учетной ленты для определения плотности и численности тетеревиных птиц является среднеарифметическое значение дальности обнаружения птицы определенное по радиусу от учетчика.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев В. Н. Результаты учетов рябчика в различные сезоны на территории Южно-Уральского заповедника // Вестник ОГУ Оренбург. 2009. № 6 (100) : Проблемы экологии Южного Урала. С. 28-31.
- Алексеев В. Н. Сравнительный метод контроля учетных данных по численности глухаря в горно-лесной зоне Южного Урала // Биологические ресурсы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов, 3-5 июня 2010 г. : сб. науч. трудов. Киров : Вятская ГСХА, 2010. Ч. 1 : Охотоведение. С. 86-89.
- Борщевский В. Г. Популяционная биология глухаря, принципы структурной организации. М. : Изд. ЦНИЛ охот. хоз. и запов., 1993. 268 с.
- Кузякин В. А., Челинцев Н. Г., Ломанов И. К. Методические указания по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в РСФСР (с алгоритмом расчета численности. М, 1990. 51 с.
- Методические указания по осеннему маршрутному учету численности боровой и полевой дичи. М. : Главохота РСФСР, 1980. 20 с.
- Мирутенко В. С. Вероятностный подход к объектам наблюдения в маршрутных учетах охотничьих животных // Вопросы учета охотничьих животных: сб. науч. трудов / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1986. С. 21-28.
- Стахровский В. Г., Морин Н. А. Учет тетерева и рябчика // Труды Сев. метод. охотустроит. экспед. 1932. Вып. 1. С. 196-202.

РЕСУРСЫ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ОСТРОВОВ КОЛГУЕВ И ВАЙГАЧ

В.В. Ануфриев

Институт экологических проблем Севера УрО РАН, Архангельск, vvanufriev@yandex.ru

Учеты охотничьих птиц и наземных млекопитающих выполнены по общепринятым методикам на о. Колгуев в июне-августе 2001, 2004, 2006 и 2007 гг., о. Вайгач – июле-августе 2010 г. Общая протяженность пеших, вездеходных и лодочных маршрутов на о-вах Колгуев и Вайгач составила, соответственно, 300 и 120 км.

Остров Колгуев располагается в юго-восточной части Баренцева моря и имеет площадь 5200 км². Колгуев – одна из крайних восточных территорий, ощущающая «дыхание Гольфстрима». Здесь влажный морской климат, более мягкий, чем на других островах Арктики. Остров Вайгач, расположенный к югу от Новой Земли, с запада омывается Баренцевым морем, с востока – Карским. Площадь острова составляет 3700 км². На о. Колгуев распространены северные (типичные) и южные (кустарниковые) тундры, о. Вайгач – северные (типичные) и арктические. Уникальной особенностью о. Колгуев является отсутствие на нем леммингов и других видов мелких млекопитающих.

Птицы. Остров Колгуев. Обилие гусеобразных птиц на о. Колгуев в период конца XIX в. и по настоящее время претерпевало значительные колебания. К примеру, если в конце XIX – начале XX вв., черная казарка (*Branta bernicla*) была самым многочисленным видом гусей Колгуева (Trevor-Battye, 1895; Толмачев, 1927), то в настоящее время этот вид встречается у берегов острова только на пролетах (Морозов, Сыроечковский-мл., 2004; Ануфриев, 2006). В конце XIX века из всех гусей, обитающих на Колгуеве, белощекая казарка (*Branta leucopsis*) была самой малочисленной (Trevor-Battye, 1895). В начале 80-х гг. XX в. происходит «взрыв» численности белощекой казарки на острове и она становится здесь многочисленным гнездящимся видом (Пономарёва, 1992; Морозов, Сыроечковский-мл., 2004). Белолобый гусь (*Anser albifrons*) в прошлом по обилию был на третьем месте среди гусей, второе уступая в численности гуменнику (*Anser fobalis*). На гнездовании был найден только на северо-востоке острова (Trevor-Battye, 1895). В настоящее время белоло-

бый гусь – самый многочисленный вид не только среди гусей, но и среди всех водоплавающих птиц острова (Морозов, Сыроечковский-мл., 2004; Ануфриев, 2006). Гуменник в конце XIX века был многочисленным гнездящимся видом острова (Trevor-Battye, 1895). В 20-х годах XX столетия становится редким (Федосов, 1926; Толмачёв, 1927), сейчас – обычный гнездящийся (Морозов, Сыроечковский-мл., 2004; Ануфриев, 2006). Современная плотность взрослого населения белолобого гуся в разных частях острова составляет от 22 до 144 особей/км², гуменника – 8-32. Белощекая казарка заселяет приморские ландшафты острова, где ее плотность населения составляет от 6 до 1500 особей/км². Среди уток наиболее многочисленны гага-гребенушка и морянка, соответственно, 5,6 и 3,1 особей/км². Колгуев имеет огромное значение для размножения гусеобразных птиц. Доля птиц, участвующих в размножении (по среднемноголетним данным), на острове составляет: белощекой казарки – 68%, белолобого гуся – 59, гуменника – 30.

Остров Вайгач. С.М. Успенский (1958) характеризует гуменника на Вайгаче, как часто встречающийся вид, гнездование которого здесь ещё не доказано. В.Н. Карпович и В.Д. Коханов (1967) приводят гуменника, как обычного гнездящегося вида на всей территории Вайгача, а его численность (взрослых и птенцов) на острове оценивают в 10 тыс. особей (Карпович, Коханов, 1963). По данным учётов, проведённых в июле-августе 2010 г., плотность населения гуменника (взрослых и птенцов) в районе губы Лямчина составила, в среднем по всем типам местообитаний, 56,2 особи на км², что значительно выше показателей обилия этого вида зафиксированных исследователями в 1957 и 1960 гг. [116, 122]. Повидимому, остров Вайгач является одним из основных мест линьки гуменника на европейской части России. По данным наших учётов в 2010 г. на обследованной территории (50 км²) линяло около 3000 птиц. Доля размножающихся птиц этого вида в районе исследований составила 5,6%.

Белолобый гусь по наблюдениям С.М. Успенского и Ю.И. Чернова (Успенский, 1958; Успенский, Чернов, 1960) на Вайгаче является обычным размножающимся видом. В.Н. Карповичем и В.Д. Кохановым в 1960 г. на 595 км сухопутных маршрутов по Вайгачу был встречен всего один гусь этого вида (Карпович, Коханов, 1967). По данным учётов, проведённых в июле-августе 2010 г. в районе губы Лямчина средняя плотность населения белолобого гуся составила 2,6 особи на км². Повидимому, белолобый гусь является на Вайгаче немногочисленным гнездящимся видом. Нами было встречено совсем немного птиц с выводками. Основная масса птиц это не размножающиеся птицы, которые прилетают сюда на линьку с материковой части и острова Колгуев, что было доказано с помощью спутникового мечения (<http://www.blessgans.de>).

В.Н. Карпович и В.Д. Коханов (1963) оценивали общую численность белощекой казарки на Вайгаче в 1960 г. в 350 птиц, С.М. Успенский (1958) в 1957 г. – примерно, в 700-900. По данным учётов, проведённых в июле-августе 2010 г., плотность населения казарки (взрослых и птенцов) в районе губы Лямчина составила, в среднем по всем типам местообитаний, 63,9 особей на км². Доля размножающихся птиц в скоплениях выводков и линников в районе исследований составила на озёрах 28%, реках и морском побережье, соответственно, 35 и 23. Если экстраполировать полученную среднюю плотность населения казарки на приморские районы острова (около 1400 км²), то её общая численность здесь летом 2010 г. составит около 90 тыс. особей, в т. ч. взрослых птиц – 30 тысяч. По нашему мнению, общее обилие белощекой казарки на о. Вайгач в последний период, в сравнении с серединой 20-ого столетия, возросло.

С. М. Успенский (1958) определил численность обыкновенной гаги, гнездящейся в районе Вайгача, примерно, в 10 тысяч особей, В. Н. Карпович и В. Д. Коханов (1963) – около тысячи, а вместе с птенцами, холостыми птицами и линяющими самцами – 6 тысяч особей. По данным учётов, проведённых в июле-августе 2010 г., средняя численность всех групп птиц обыкновенной гаги на Вайгаче и прилегающих островках составила 240 особей на 10 км береговой зоны, в т. ч. гнездящихся самок – 40. Очень приближёно, т. к. данные выборочного учёта с последующей экстраполяцией для этих птиц отличаются малой достоверностью, обилие

обыкновенной гаги на Вайгаче и прилегающих островках в 2010 г. можно оценить в 10 тысяч особей, в т.ч. размножающихся самок – 1700.

В табл. обобщены собственные и литературные данные по численности гусеобразных птиц на островах.

Остров Колгуев. Белая куропатка (*Lagopus lagopus*) на Колгуеве - массовый гнездящийся вид. Лучшие воспроизводственные биотопы птиц - кочкарниковые (75 брачных пар на 1 км²), травяно-моховые (47) и ивнячковые (24) тундры (данные автора). Доля размножающихся птиц составляет 70%. Не участвующие в размножении куропатки кочуют по острову в стаях от 20 до 100 особей. Среднегодовое количество особей в стае составляет 60 особей/км². Большая часть гнездящихся на острове птиц не остается здесь на зиму, а откочевывает на материк.

Остров Вайгач. Белая куропатка на Вайгаче немногочисленный гнездящийся вид, населяющий кустарничковые тундры. Средняя плотность населения куропатки в 2010г. составила 2,6 особей/км².

Млекопитающие. Остров Колгуев. Фауна наземных млекопитающих острова Колгуев представлена всего 4 видами: песец (*Lepus lagopus*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), белый медведь (*Ursus maritimus*), волк (*Canis lupus*). Песец в XIX - начале XX вв. был многочислен на острове (Trevor-Battye, 1895; Бутурлин, 1903). С развитием оленеводства на Колгуеве в 20-30-х годах XX столетия этот хищник становится обычным размножающимся на острове видом. Основу питания летом составляют птицы, зимой – выбросы моря и отходы оленеводства. Всего на острове расположено около 400 выводковых нор песца. Средняя плотность размещения выводковых нор хищника составляет 0,9 на 10 км². В центральной части острова встречаются норы песца с количеством отнорков на норвище от 70 до 100. По опросам охотников и оленеводов, ежегодно на острове выводками хищника бывает занято около

150 нор. Среднее число щенков в выводке 3-5. Таким образом, осеннее поголовье песца на острове может составлять до 1000 особей.

Обыкновенная лисица в XIX - начале XX вв. была относительно редка на Колгуеве. В настоящее время это немногочисленный (в сравнении с песцом), но обычный размножающийся на острове вид. По опросам охотников и оленеводов на острове расположено около 100 выводковых нор лисы. Плодовитость этого хищника ниже, чем песца. В выводках бывает до 2-3 щенков.

Волк на острове постоянно не обитает и не размножается. Случаи захода этого хищника на Колгуев относятся к периоду XIX - начала XX вв. (Есипов, Пинегин, 1933; Максимов, 1984).

Остров Вайгач. Коренная фауна охотничьих млекопитающих острова Вайгач включает песца и белого медведя. Заяц-беляк, обыкновенная лисица, волк, росомаха (*Gulo gulo*), новоземельский северный олень (*Rangifer tarandus pearsoni*) совершают на остров регулярные или не регулярные заходы. Песец на острове размножается в основном в годы обилия леммингов. Средняя плотность размещения выводковых нор песца на острове составляет 1 на 10 км².

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ануфриев В. В. Орнитофауна островов Печорского моря // Вестник Поморского университета. Сер. естественные и точные науки. 2006. № 1 (9). С. 70-79.
- Бутурлин С. А. Предварительный краткий отчет о поездке на остров Колгуев летом 1902 года // Известия Императорского Русского географического общества. 1903. Вып. 39 (3). С. 228-249.
- Есипов В. К., Пинегин Н. В. Острова Советской Арктики. Архангельск : Северное краевое изд-во, 1933. 152 с.
- Карпович В. Н., Коханов В. Д. Учет численности охотничье-промысловых птиц на о. Вайгач // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963. С. 91-99.
- Карпович В. Н., Коханов В. Д. Фауна птиц острова Вайгач и северо-востока Югорского полуострова // Труды Кандакшского заповедника. М., 1967. Вып. 5. С. 268-338.
- Максимов С. В. Год на Севере. Архангельск : Сев.-зап. кн. изд-во, 1984. С. 449.
- Морозов В. В., Сыроечковский-мл. Е. Е. Материалы к познанию орнитофауны острова Колгуев // Орнитология. 2004. Вып. 31. С. 9-51.
- Пономарева Т. С. Гнездование белошекой казарки в районе острова Колгуев // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Т. 98, вып. 2. С. 39-44.
- Толмачев А. И. К авифауне острова Колгуева // Ежегодник Зоологического музея АН СССР. 1927. № 28 (3). С. 355-365.
- Успенский С. М. Некоторые виды птиц на северо-востоке Европейской части СССР // Орнитология. 1958. Вып. 197. С. 35-47.
- Успенский С. М., Чернов Ю. И. Водоплавающие птицы Вайгача и Югорского полуострова и их охрана // Охрана природы и озеленение. М., 1960. Вып. 2. С. 47-53.
- Федосов А. Остров Колгуев (из записной книжки начальника экспедиции) // Украинский охотник и рыбовод. 1926. № 6. С. 41-46.
- Trevor-Battye A. Ice-bound on Kolguev, a charter in the Exploration of Arctic Europe, to which is added a record of the Natural History of the Island. London, 1895. 490 p.

Таблица

Среднегодовое количество показателей населения гусеобразных птиц на островах Колгуев и Вайгач

Остров	Число видов/плотность населения (ос./км ²)	Численность до размножения, тыс. ос.	Биологический прирост, тыс. ос.	Доминирующие по численности виды (доля в населении, %)
Колгуев	12/120	634,0	298,0	Белолобый гусь (63), гуменник (23), белошекая казарка (8)
Вайгач	9/60	140,0	80,0	Гуменник (65), белошекая казарка (24), белолобый гусь (3), обыкновенная гага (2)

ТЕНДЕНЦИИ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ГУСЕЙ РОДА *ANSER* НА ВЕСЕННИХ СТОЯНКАХ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. ОЛОНЦА (РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ, РОССИЯ)

А.В. Артемьев, В.Б. Зимин, Н.В. Лапшин, С.А. Симонов

Институт биологии Карельского НЦ РАН, Петрозаводск, artem@karelia.ru

В Карелии, на полях в окрестностях г. Олонца весной формируются крупнейшие на северо-западе России стоянки гусей и казарок. За период весенней миграции здесь проходит от 100 до 150 тыс. этих птиц. По численности в скоплениях преобладает белолобый гусь *Anser albifrons*, менее многочисленны гуменник *A. fabalis*, и белошекая казарка *Branta leucopsis*. Подробная характеристика олонецких весенних стоянок птиц и основные результаты их многолетнего мониторинга опубликованы ранее (Зимин и др., 2007, Артемьев и др., 2010, Лапшин и др., 2010). Цель данной работы – оценка современных тенденций динамики скоплений гусей рода *Anser* и перспектив существования этой миграционной стоянки птиц.

Мониторинг весенних скоплений гусей рода *Anser* на Олонецкой равнине показал, что численность птиц и сроки их пребывания на полях сильно варьировали по годам, при этом численность белолобого гуся в 1997-2011 гг. медленно росла, а численность гуменника существенно не изменилась. Максимальная суточная величина скоплений в разные годы варьировала у гуменника от 783 до 14220, у белолобого гуся от 12148 до 27726 птиц. Пик численности гуменника в разные годы регистрировался с 20 апреля по 3 мая, белолобого гуся – с 1 по 17 мая.

Существенные межгодовые колебания численности гусей рода *Anser* на весенних стоянках на Олонецкой равнине определяются комплексом факторов. Наиболее значимые из них – это весенняя погода, состояние кормовой базы и уровень охраны птиц на местах массовых концентраций. Ранние теплые весны стимулируют ранний прилет гусей на северные миграционные стоянки и рост численности на них, а холодные ведут к задержке птиц на более южных участках миграционной трассы. Погода мая оказывает заметное влияние на распад скоплений гуменника и не влияет на отлет белолобого гуся (Артемьев и др., 2010).

Помимо погоды, не менее важную роль в динамике скоплений птиц играет состояние полей и уровень антропогенного беспокойства. Стоянки гусей и казарок в окрестностях г. Олонца стали массовыми и относительно стабильными только после создания здесь в 1993 г. сезонного заказника и организации эффективной охраны птиц с привлечением сотрудников ОМОН. В связи с изменениями законодательства в области охраны природы Олонецкая весенняя стоянка птиц утратила статус ООПТ, но ежегодно постановлениями Правительства Республики Карелия участок полей площадью 4,9 тыс. га, где концентрируется основная масса птиц, объявляется «Зонай покоя дичи» и весенняя охота здесь запрещается. Последние 5 лет для патрулирования угодий не привлекаются работники правоохранительных органов и охрану птиц обеспечивают лишь сотрудники Госкомохоты Республики Карелия. Несмотря на запрет охоты, в результате постоянных реорганизаций природоохранных структур уровень охраны весенних скоплений птиц здесь заметно ослаб, и пресс браконьерства с каждым годом растет. В настоящее время существование крупнейшей на северо-западе России стоянки гусей и казарок находится под угрозой, и для ее сохранения требуются создание здесь ООПТ федерального уровня и налаживание эффективной охраны птиц и их местобитаний.

Мониторинг ресурсных видов птиц на весенних миграционных стоянках на сельскохозяйственных угодьях Олонецкой равнины показал, что численность гусей и казарок в скоплениях в последние годы стала значительно менее стабильной и устойчивой, по сравнению с предшествующим периодом (рис. 1-3).

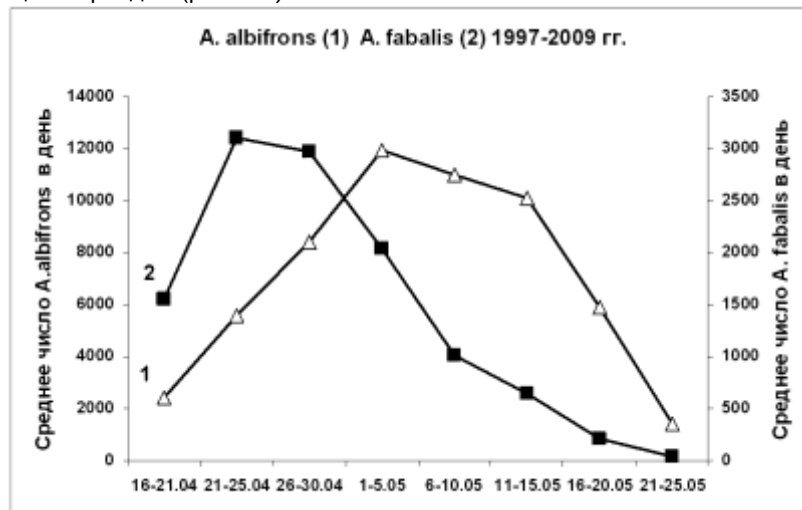


Рисунок 1. Динамика численности белолобого гуся (1) и гуменника (2) на Олонецких полях по усредненным данным за 1997-2009 гг.

Численность белолобого гуся в 2010 г. была близка к средней многолетней, а в 2011 г. заметно снизилась, хотя погодные условия и состояние кормовой базы в этот сезон были более благоприятными для птиц, чем в предшествующие годы. Пики численности в скоплениях данного вида в оба сезона регистрировали ранее обычного, причем в 2011 г. этот показатель сместился на 2 недели. Весной 2011 г. динамика численности этих птиц существенно отличалась от средней многолетней (рис 1, 2). Основной причиной этого было беспокойство птиц браконьерами. В течение всего сезона охоты (с 30 апреля по 8 мая) на территорию «Зоны покоя» регулярно в небольшом числе проникали браконьеры и вели отстрел птиц в утреннее и вечернее время. В результате постоянного беспокойства значительная часть птиц преждевременно покинула поля, и этим объясняется «провал» на кривой численности белолобого гуся,

имевший место в первой декаде мая (рис. 2). Очевидно, незаконная охота помешала и росту скоплений птиц во время ожидаемого пика численности: в период с 1 по 10 мая 2011 г. здесь держалось не более 6500 птиц, и лишь после закрытия охоты на полях вновь скопилось более 13900 особей.

Показатели формирования и динамики скоплений гуменника в 2010-2011 гг. были близки к средним многолетним (рис. 1, 3). Межсезонные различия были связаны с погодой апреля и уровнем беспокойства птиц. Распад скоплений и отлет с полей в 2011 г. прошел в обычные для вида сроки: 7 мая здесь было зарегистрировано более 3900 особей, а после 9 мая на полях держалось не более 200 гуменников. В 2010 г. основная масса птиц покинула окрестности Олонца значительно раньше обычного: 1 мая здесь держались около 3500 птиц, однако к 3-4 мая их осталось не более 360. Это было связано и интенсивным браконьерством на месте излюбленной кормежки и массовой концентрации гуменников – на участке с картофельными полями, прилегающими к лесному массиву. Здесь в течение 1-3 мая 2010 г. «охотилась» хорошо организованная группа браконьеров, которая после разгона скопления гуменников покинула «Зону покоя».

На динамике скоплений птиц негативно отражаются и сельскохозяйственные палы травы. Массовые стоянки гусей и казарок в Олонецком районе формируются на полях, принадлежащих двум землепользователям: ОАО «Совхоз Аграрный» и ОАО «Племсовхоз Ильинский». В первом хозяйстве основные площади практически полностью заняты посевами многолетних трав, и около 60% из них в последние годы весной выжигали. Во втором хозяйстве значительную часть полей занимали посевы зерновых и бобовых культур, но и здесь в 2010 г. было выжжено около 40% травяных полей, а в 2011 г. – около 10%. Палы ведутся в конце апреля, во время пика численности гуменника и массового подлета белолобого гуся, они подрывают кормовую базу птиц и служат сильным фактором беспокойства, вызывающим отлет птиц со стоянки. Так, падение численности белолобого гуся в последней пятидневке апреля 2010 г. и ее замедленный рост в начале мая напрямую связаны с массовым выжиганием травы на полях.

Судя по последним наблюдениям, динамика скоплений гусей и

казарок на Олонецких весенних стоянках существенно модифицируется под воздействием негативных антропогенных факторов: браконьерства и сельскохозяйственных палов, - видов деятельности, запрещенных законодательством Российской Федерации. В последние годы эта тенденция только усиливается и если она сохранится, то в будущем следует ожидать существенное сокращение численности птиц на полях Олонецкой равнины.

Работа была поддержана: Программой фундаментальных исследований ОБН РАН «Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга»

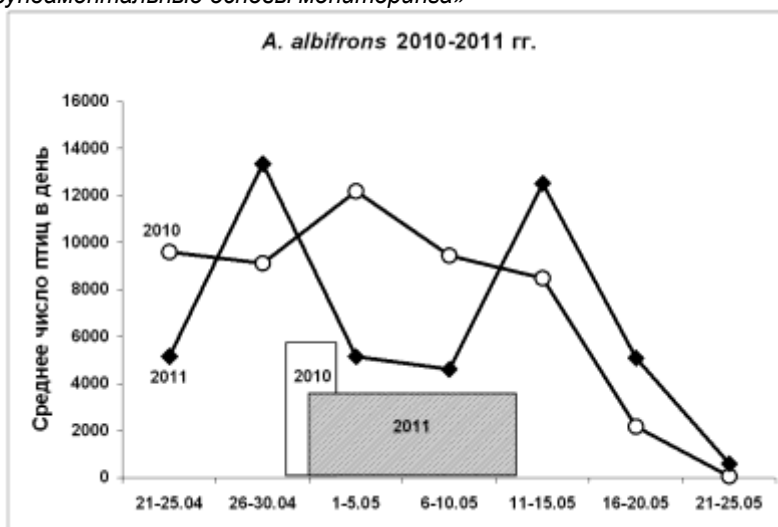


Рисунок 2. Динамика численности белолобого гуся на Олонецких полях в 2010-2011 гг. (прямоугольники – периоды высокой браконьерской активности в «Зоне покоя дичи»)

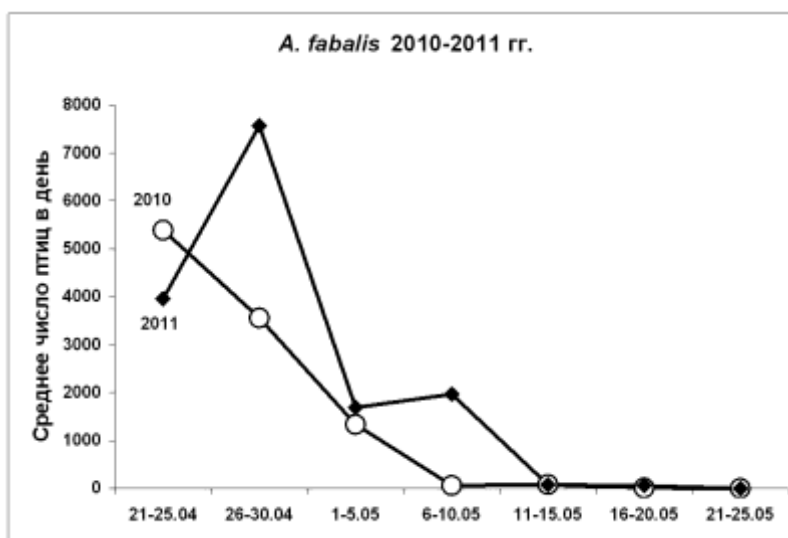


Рисунок 3. Динамика численности гуменника на Олонецких полях в 2010-2011 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Олонецкие весенние скопления птиц. Общая характеристика. Гуси / В. Б. Зимин [и др.]. М. : Наука, 2007. 299 с.
- Артемьев А. В., Зимин В. Б., Лапшин Н. В. Особенности многолетней динамики численности гусей рода *Anser* на весенних стоянках в окрестностях г. Олонца (Республика Карелия, Россия) // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7, № 2. С. 234-237.
- Ресурсные виды птиц. Водоплавающие птицы: мониторинг и сохранение биоразнообразия таежных экосистем Европейского Севера России / Н. В. Лапшин [и др.]. Петрозаводск : ИБ Кар НЦ РАН. 2010. С. 105-125.

ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ СВИНЦОМ И КАДМИЕМ ВОДНЫХ БИОТОПОВ У АВТОМАГИСТРАЛЕЙ

Е.К. Еськов¹, М.Д. Еськова¹, В.М. Кирьякулов²

¹Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха, ekeskov@yandex.ru

²Московское общество охотников и рыболовов, Москва, mooir@bk.ru

Обилие в центре Европейской части России густой сети рек, озер и водохранилищ создает благоприятные условия для гнездования водных и околоводных видов птиц. Однако поверхностные воды этого региона подвергаются интенсивному загрязнению стоками предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства. С загрязненностью водных экосистем связано загрязнение поллютантами тела водоплавающих птиц. По результатам исследований, выполненных в Московской области, установлена высокая загрязненность поллютантами тела уток, приспособившихся оседло зимовать в этом регионе. Показано, что содержание свинца, кадмия и других тяжелых металлов в мышечных тканях птиц находилось в прямой зависимости от их содержания в водных объектах (Еськов, Кирьякулов, 2007, 2009). У крякв, изъятых в водоемах, находившихся в пределах Московской кольцевой дороги, содержание ртути в мышечных тканях превышало ПДК в 3, а свинца – почти в 10 раз (Еськов, Кирьякулов, 2008). Загрязнение свинцом водно-болотных угодий подавляет иммунную систему и снижает продолжительность жизни водоплавающих птиц (Добровольская, 2004; Pain, 1989; Scheuhammer, 1987).

В задачу настоящего исследования входило изучение взаимосвязи между содержанием свинца и кадмия в воде, донных отложениях и рыбе. Интерес к загрязнению рыбы обусловлен тем, что она потребляется развивающимися утками. По результатам вскрытия желудков птенцов кряквы рыбка малая составляла в июне около 6% содержимого их желудков. В начале осени ее доля уменьшилась до 0.5%. В желудках связи, вскрытых в августе – октябре, для рыбки малой находилась на уровне 10%. Рыбка трехдольная потреблялась этими видами уток в меньшем количестве, составляя соответственно 1 и 6% (Немцов, 1956).

Исследование выполнено на четырех русловых водоемах со слабой проточностью, образовавшихся естественным путем или в

результате возведения плотин. Водоемы находились на разном расстоянии от автодорожки Москва-Астрахань со сходной интенсивностью движения. Первый водоем находился в 22 м от автодорожки, второй – в 55, третий – в 400 и четвертый – в 2600 м. Водоемы отличались по занимаемой площади водной поверхности. У первого и второго она составляла около 0.1 га, у третьего 0.5 и у четвертого – примерно 1 га.

Таблица 1

Загрязненность воды* свинцом и кадмием в водоемах, находившихся на разном расстоянии от автомагистрали

Расстояние от автомагистрали, м	Свинец, мг/кг	Кадмий, мкг/кг
22	0.204±0.019	7.03±0.91
55	0.253±0.117	5.94±2.62
400	0.117±0.051	5.62±2.51
2600	0.110±0.029	5.11±1.40

* ПДК для питьевой воды по свинцу составляет 0.01 мг/л, по кадмию – 0.001

Воду отбирали на расстоянии около 10 м от берега на глубине 5 - 10 см. Донные отложения отбирали трубкой на глубине до 100 см от донной поверхности. Из растительных объектов использовали ряску малую (*Lemna minor*). Ее собирали с помощью энтомологических садков на расстоянии 7 – 10 м от берега. Содержание свинца и кадмия в воде, донных отложениях и рыбе определяли методом атомно-адсорбционной спектроскопии, основанном на явлении поглощения резонансного излучения свободными атомами элемента.

Таблица 2.

Загрязненность донных отложений свинцом и кадмием в водоемах, находившихся на разном удалении от автомагистрали

Расстояние от автомагистрали, м	Свинец, мг/кг	Кадмий, мкг/кг
22	5.593±0.773	237.7±11.5
55	4.416±0.502	243.4±23.9
400	4.147±0.524	102.4±7.2
2600	1.742±0.368	72.4±12.6

Установлено, что содержание свинца в воде имело выраженную тенденцию уменьшения по мере удаления водоемов от автомагистрали. Особенно высоки были загрязнение водоемов вблизи автомагистрали. Но удалению от автомагистрали не сопутствовало пропорциональное уменьшение загрязнения воды свинцом и кадмием. Загрязнение свинцом было особенно высоким в водоемах, расположенных в 22 и 55 м от автомагистрали. Почти 10-кратному удалению от нее водоемов сопутствовало примерно двукратное уменьшение концентрации свинца. Дальнейшее значительное (в 6.5 раза) увеличение расстояния от источника загрязнения не оказало статистически значимого влияния на уменьшение загрязнения воды свинцом.

Концентрация кадмия имела статистически значимые отличия только в водоемах, расположенных на расстоянии 22 и 55 м от автомагистрали. При этом по всем водоемам содержание кадмия и свинца превосходило ПДК для питьевой воды (табл. 1).

В отличие от воды содержание свинца в донных отложениях существенно уменьшалось соответственно удалению водоемов от автомагистрали. В частности, при увеличении расстояния от 22 – 55 м до 2600 м содержание свинца уменьшалось в среднем в 3 раза ($P \geq 0.99$). Примерно во столько же раз уменьшалась на указанном расстоянии концентрация кадмия (табл. 2).

В рыбе содержание свинца соответственно удалению водоемов от автомагистрали на 55, 400 и 2600 м по отношению к 22-метровой дистан-

ции уменьшалось в 1.15, 1.36 и 1.49 раза (табл. 3). В отличие от этого аккумуляция кадмия с увеличением расстояния уменьшалась не так равномерно. Но удалению с 22 до 2600 м сопутствовало уменьшение содержания элемента в 1.3 раза.

Таким образом, загрязнение водоемов свинцом и кадмием возрастает с приближением к автомагистралям. Концентрация этих поллютантов небольших водоемах превышает ПДК для питьевой воды. От содержания элементов в воде зависит их аккумуляция донными отложениями и рыской, что представляет угрозу для водных и околоводных птиц, особенно в птенцовый период.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Добровольская Е. В. Тяжелые металлы в оперении птиц как природная метка // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения : материалы Междунар. конф. (16-18 нояб. 2004 г. Россия, г Киров). Киров, 2004. С. 122-124.

Еськов Е. К., Кирьякулов В. М. Особенности накопления тяже-

лых металлов в органах и тканях крякв, зимующих на территории московской области // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007 г). Киров, 2007. С. 141-142.

Еськов Е. К., Кирьякулов В. М. Содержание тяжелых металлов в теле уток, оседло зимующих в Московской области // Сельскохозяйственная биология. Сер. : Биология животных. 2008. № 6. С. 115-118.

Еськов Е. К., Кирьякулов В. М. Биологические эффекты аккумуляции поллютантов и эссенциальных элементов водно-болотными экосистемами // Вестник охотоведения. Т. 6, № 1. С. 3-20.

Немцов В. В. Охотничье-промысловые водоплавающие птицы Рыбинского водохранилища и пути их хозяйственного освоения // Труды Дарвинского гос. заповедника. 1956. Вып. 3. С. 126-127.

Pain D. J. Haematological parameters as predictors of blood lead and indicators of lead poisoning in the Black Duck (*Anas rubripes*) // Environmental Pollution. 1989. Vol. 60. P. 67-81.

Scheuhammer A. M. Reproductive effects of chronic, low-level dietary metal exposure in birds // 52-th North Amer. wildlife and natural resources conf. Quebec City, Quebec, March 20-25. 1987. P. 568-664.

Таблица 3

Загрязненность рыски свинцом и кадмием в водоемах, находившихся на разном удалении от автомагистрали

Расстояние от автомагистрали, м	Свинец, мг/кг	Кадмий, мкг/кг
22	2.254±0.084	181.4±11.3
55	1.963±0.053	176.4±4.48
400	1.655±0.022	182.5±6.17
2600	1.507±0.033	139.4±13.1

МИГРАЦИЯ СВИНЦА В ТЕЛЕ ПТИЦЫ, В ЖЕЛУДКЕ КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ РЕЗОРБЦИЯ СВИНЦОВОЙ ДРОБИ

Е.К. Еськов¹, В.М. Кирьякулов²

¹Российский государственный аграрный заочный университет, Балашиха, ekeskov@yandex.ru

²Московское общество охотников и рыболовов, Москва, mooir@bk.ru

На опасность свинцовых отравлений водоплавающих птиц впервые было обращено внимание еще в конце XIX в. Г. Гриннелом. У водоплавающих птиц заглатываемая дробь, задерживаясь в желудке, вероятно, может заменять гальку, выполняя функцию гастролитов. Но наличие в пищеварительном тракте птиц дроби нередко становится причиной отравлений свинцом, завершающихся нередко летальным исходом (Лебедева, Сорокина, 2004; Сергеев, Шулятьева, 2004; Еськов, Кирьякулов, 2009). Поэтому в ряде стран Западной Европы введены запреты на применение свинцовой дроби.

Несмотря на возрастающий интерес к свинцовым отравлениям у водных и околоводных видов птиц, до настоящего времени неизвестна скорость распространения свинца в их теле. Решению этого вопроса посвящена настоящая работа. Исследование выполнено на обыкновенной крякве (*Anas platyrhynchos*). Уток постоянно содержали в вольерах размером 3.0·2.0-2.5 м. Уткам однократно орально вводили по одной дробиной массой 1.44 ± 0.01 г (картечь). Затем всех уток, кроме контрольной группы, в определенной последовательности (через 5, 10 и 20 дней) умерщвляли и препарировали. Содержание свинца в пробах определяли методом атомно-адсорбционной спектрометрии (Еськов, Кирьякулов, 2009). Для этого использовали спектрометр КВАНТ–З.ЭТА («КОРТЭК»).

Из 55 уток, в желудочно-кишечный тракт которых вводили картечь, погибло 5 уток. Их гибель происходила через 7, 51, 54, 73 и 86 суток. Картечь, находившаяся в желудках этих уток, полностью резорбировалась. Только у одной из этих уток, прожившей всего 7 суток, в желудке осталось 1.07 г свинца (0.37 израсходовано).

Гибели всех птиц предшествовало резкое уменьшение массы тела. У относительно молодых уток (до года), масса тела которых исходно составляла 0.71 - 0.86 кг, перед гибелью уменьшалась примерно в 1.5 раза, у относительно старых (более 2 лет) с исходной массой от 1.29 до 1.33 кг - почти

вдвое. Уменьшение массы тела на 10 - 20% происходит также в течение первых 10 - 15 суток после заглатывания картечи у уток, сохраняющих жизнеспособность. В дальнейшем у них масса тела увеличилась, приближаясь к норме, у молодых через 4 - 5.5 мес. и примерно через 8 мес. у старых.

Средняя скорость резорбции картечи в желудочно-кишечном тракте составляла 0.13 г/сут, варьируя в пределах от 0.08 до 0.21 г/сут. Неравномерность динамики резорбции картечи в желудках и аккумуляции свинца тканями и органами можно отнести за счет индивидуальной изменчивости уток по возрасту и физиологическому состоянию. Из числа факторов, влияющих на скорость резорбции свинца, с высокой вероятностью можно исключить изменения локомоторной активности, т.к. она ограничивалась только передвижением по опорному субстрату в ограниченном пространстве.

Резорбируясь в желудочно-кишечном тракте, свинец неравномерно и с разной скоростью аккумулировался в органах и тканях (табл.). Наиболее интенсивно элемент поглощался в начале периода резорбции картечи (в первые 2 - 4 дня) после ее заглатывания утками. С наибольшей скоростью, составлявшей в первые двое суток 51.8 ± 4.9 мг/сут, аккумуляция свинца происходила в печени. Со скоростью 19.9 ± 3.4 мг/сут. в первые двое суток и 21.4 ± 3.5 мг/сут. в последующий такой же период поглощали свинец когти. Медленнее со скоростью 6.0 ± 0.9 и 5.2 ± 0.7 мг/сут. поглощали в это же время свинец перья и желудок. Самой низкой скоростью поглощения свинца, составлявшей в течение первых двух суток 1.7 ± 0.4 , 1.1 ± 0.2 и 0.7 ± 0.1 мг/сут., отличались мышцы, сердце и жир. Соответственно этому различались коэффициенты биологического накопления (КПБ) разными органами и тканями. Исходя из того, что за время резорбции в желудочно-кишечном тракте картечины, утки потребляли 1.44 г свинца, можно рассчитать его КПБ. У когтей он находился на уровне 0.098, у почек - 0.096, у печени - 0.057, у перьев - 0.021, у желудочных тканей - 0.007, у сердца - 0.003 и у жира - 0.002.

За первые двое суток концентрация свинца в когтях, почках, печени, перьях, желудке, мышцах, жире и сердце выросла в среднем в 130, 72, 48, 32, 23, 17, 10 и 8 раз ($P > 0.999$) соответственно. В печени, жире и перьях высокий уровень концентрации свинца, варьируя в небольших пределах, поддерживался в течение 10 - 16 суток от заглатывания картечи, что соответствовало периоду полной ее резорбции в желудочно-кишечном тракте. В желудочных тканях, почках и когтях относительно высокое содержание элемента сохранялось до 26 - 30 сут., а в мышцах и сердце - до 51 - 58 сут.

Резкое уменьшение свинца во всех структурах происходило через 73 - 86 суток от момента заглатывания утками картечи. Но и к этому времени концентрация элемента не опускалась до исходного уровня. Наибольшим его превышением отличались когти, печень, мышцы, желудок и сердце. В них содержание свинца превосходило исходные значения соответственно в 10.6, 8.3, 7.8, 6.1 и 5.7 раза ($P > 0.99$). Приближением содержания свинца к исходным уровням, превышавшим его всего в 2.6, 2.4 и 1.9 раза ($P > 0.95$), отличались почки, жир и перья.

Органы, обладавшие наибольшей интенсивностью поглощения свинца, быстрее других освобождались от него (табл.). Когти, аккумулируя свинец в 455 раз ($P > 0.999$) больше исходного уровня, освобождались от него со скоростью 2 ± 0.31 мг/сут. В почках, печени и перьях, в которых максимальная концентрация свинца превышала его исходные значения в 95, 92 и 78 раз ($P > 0.999$), удаление элемента происходило со скоростью 1.9 ± 0.26 , 1.1 ± 0.17 и 0.4 ± 0.08 мг/сут. Относительно медленное освобождение от свинца со скоростью 0.07 ± 0.014 , 0.04 ± 0.009 , 0.03 ± 0.007 и 0.01 ± 0.003 мг/сут. происходило в желудке, жире, сердце и мышцах.

Выводы

1. Потребление примерно 1.5 г свинца на 1 кг живой массы тела уток обладает минимальной летальной эффективностью (LD_{10}). Внешне про-

являющийся ответ на такую дозу токсиканта выражается в уменьшении массы тела, что происходит в течение того времени пока свинец резорбируется в желудочно-кишечном тракте.

2. Свинец, резорбируясь в желудочно-кишечном тракте, быстро распространяется по всему телу. Особенно высокой интенсивностью аккумуляции элемента отличаются когти, почки и печень. Интенсивное выведение свинца из организма начинается примерно через 2 – 2.5 месяца после освобождения от него желудочно-кишечного тракта, чему сопутствует восстановление нормального уровня массы тела.

3. Свинец, оказавшийся в желудочно-кишечном тракте неравномерно и с разной скоростью ак-

кумулируется в организме птицы. Со скоростью поглощения элемента в том или ином органе прямо коррелирует интенсивность его выведения. Оно начинается после завершения резорбции свинцовой массы, локализуемой в желудке. По скорости накопления и выведения свинца наибольшей мобильностью отличаются когти, почки, печень и перья, наименьшей - жир, сердце и мышцы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Еськов Е. К., Кирьякулов В. М. Содержание тяжелых металлов в теле уток, оседло зимующих в Московской области // Сельскохозяйственная биология. Сер. : Биология животных. 2008. № 6. С. 115-118.
- Лебедева Н. В., Сорокина Т. В. Тяжелые металлы в водоплавающих и околоводных птицах Азовского моря // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения : материалы Междунар. конф. (16–18 нояб. 2004 г, Россия, г. Киров). Киров, 2004. С. 137–139.
- Сергеев А. А., Шулятьева Н. А. Качество мяса пернатой дичи в связи с применением свинцовой дроби // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения : материалы Междунар. конф. (16–18 нояб. 2004 г, Россия, г. Киров). Киров, 2004. С. 174-176.

Таблица

Динамика резорбции свинца (исходная масса 1.44 мг) в желудочно-кишечном тракте уток и элемента в разных органах и тканях

После заглатывания картечи, сут.	Количество свинца поглощено						
	в желудке, г	тканями и органами тела (мг/кг)					
		желудок	печень	почки	мышцы	жир	перо
исходно	0.00	0.47±0.05	0.89±0.13	1.45±0.27	0.22±0.03	0.17±0.02	0.39±0.17
1 - 2	0.3±0.05	10.8±0.54	43.1±2.41	105±11.3	3.65±0.12	1.64±0.21	12.4±0.78
5 - 6	0.7±0.1	11.9±0.66	51.3±14.2	128±14.5	3.83±0.32	1.85±0.23	24.4±1.21
8 - 9	1.0±0.05	9.41±0.88	77.5±14.9	127±14.9	2.85±0.23	3.12±0.41	30.5±1.86
10 - 16	1.3±0.1	8.12±1.11	82.3±17.1	138±17.2	2.68±0.32	3.49±0.38	27.8±1.59
26 - 30	1.44	7.11±0.56	35.9±3.26	124±3.38	2.74±0.25	1.63±0.19	21.8±0.08
73 - 86	1.44	2.85±0.13	7.43±0.46	3.81±0.04	1.73±0.05	0.42±0.18	0.77±0.05

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА КОЛИЧЕСТВО ТЯНУЩИХ ВАЛЬДШНЕПОВ

В.М. Кирьякулов, Р. Аношин

Московское общество охотников и рыболовов, Москва, mooir@bk.ru, romian02@yandex.ru

Влияние погодных условий на интенсивность тяги представляет интерес, как для охотников, которых занимает вопрос, отправляться ли на охоту в «неподходящую» погоду, так и для охотничьих общественных организаций, например, для планирования пропускной способности хозяйств. Мы располагаем сведениями о среднем количестве отмеченных на вечерней тяге вальдшнепов в сезонах весенней охоты 2009-2011 г (далее – средние показатели). Сведения 2009 г., полученные после обработки специальной формы охотничьих анкет МООиР (Аношин, 2010), были сопоставлены с основными метеоданными из «Архива погоды», а также с продолжительностью светового дня. В итоге мы пришли к следующим выводам:

- метеопоказатели (температура, влажность воздуха, скорость ветра) незначительно влияют на средние показатели; их 10%-ное снижение возможно связано с неблагоприятными погодными условиями в некоторые из учета, которые могли привести к ошибкам учетчиков;

- увеличение средних показателей тяги до определенного уровня связано с увеличением продолжительности светового дня (Аношин, 2011).

Однако данные, полученные после обработки анкета 2010 и 2011 г.г. добавили информации для размышления на тему влияния погоды на вальдшнепиную тягу. На представленных здесь диаграммах (рис. 1-3) выстроены кривые динамики температуры, продолжительности светового дня (изменение времени захода солнца в каждый их дней сезона охоты по сравнению со временем захода на 1 апреля) и средних показателей отмеченных на вечерней тяге вальдшнепов на каждый из дней охоты.

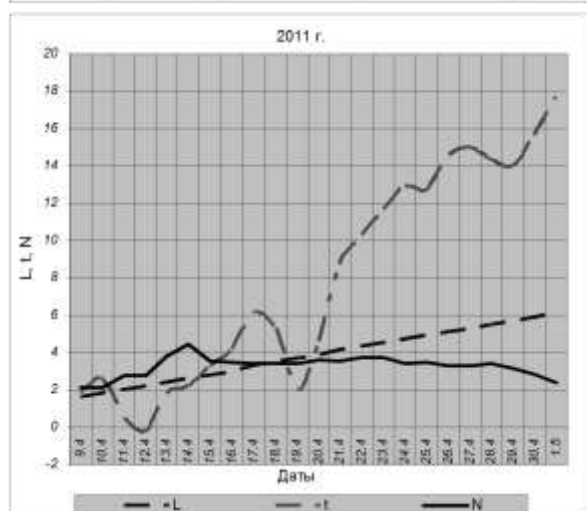
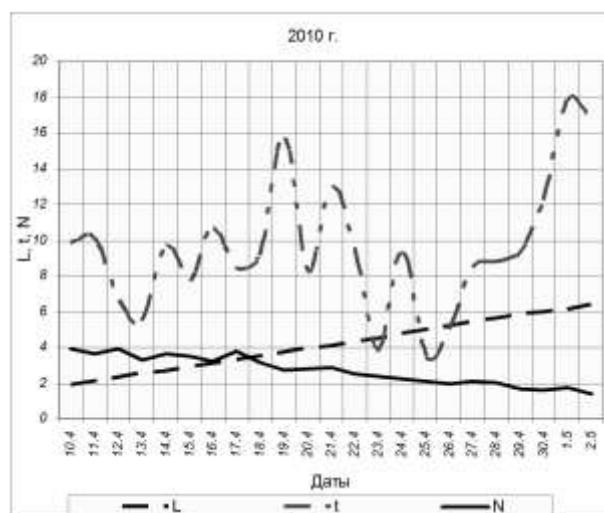
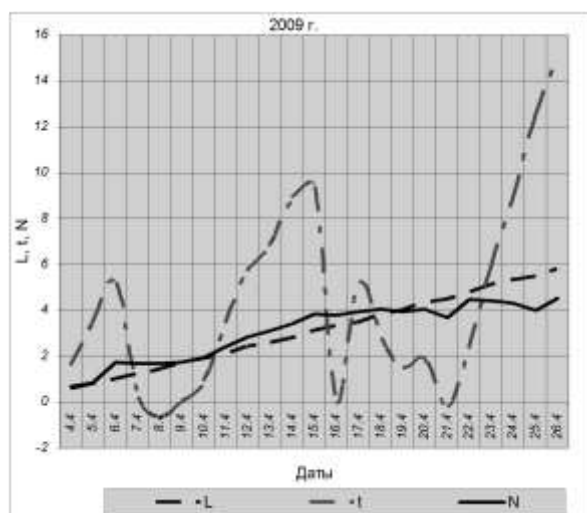
Кривые t отражают на диаграммах ход температуры воздуха на 22 часа в 2009 и 2010 г.г. и на 21 час в 2011 г., N – ход средних показателей, P – изменение продолжительности светового дня. (Более детально методика получения исходных материалов для построения диаграмм описана в упомянутой выше работе 2011 года.) Кривые, характеризующие динамику численности вальдшнепа на тяге, имели иную конфигурацию, чем таковая в 2009 г. Отчасти это связано с изменением сроков охоты, которое, в свою очередь, обусловлено изменением охотничьего законодательства. И в 2010-м, и в 2011-м годах охота весной в Московской области началась на неделю позже, со 2-й субботы апреля. Возможно, к началу охоты 2010 г. количество вальдшнепов, которые отмечались на тяге в угодьях области, уже достигло максимального, и 10.04 было зафиксировано его снижение. Но весной 2011 г. ход динамики численности оказался иным, нежели в 2010 г, тогда как сроки открытия охоты отличались всего на 1 день.

Весна 2011 г. на территории области запомнилась, как запоздалая. Температура воздуха в первой декаде апреля была заметно ниже, чем в это же время в 2010 г., и нередко опускалась до отрицательных значений. В день начала охоты температура совпала с таковой 2009 г. А количество тянущих вальдшнепов оказалось вдвое меньшим, чем в этот период 2010 г., но совпало со значениями 10.04.2009. Но в отличие от сезона 2009, в 2011 г. проявился скачек средних показателей до 4, 48 (14 апреля). Этот показатель оказался рекордным за трехлетний период наблюдений посредством анкеты МООиР. Далее до 23.04 средние значения оставались относительно стабильными, а затем началось их плавное снижение.

Таким образом, температурный режим действительно можно признать не основным параметром, влияющим на динамику численности вальдшнепов на тяге. Это утверждение верно, судя по имеющимся данным, для «стандартной» по температурным значениям погоды апреля. Погодные аномалии типа холодной запоздалой весны 2011 г. могут оказывать влияние на ход динамики численности вальдшнепов на тяге. Было отмечено относительно быстрое, в течение трех суток, возрастание показателя средних отмеченных вплоть до максимального и быстрое, за сутки, снижение данного показателя до обычных значений сезона 2011 г. Действительно, охотники подтверждали активизацию тяги 13-14 апреля, называя это явление «вал пролета». Заметим, что за период наших наблюдений такой «вал» отмечался впервые. Быть может, уместно заметить здесь, что и вальдшнепиные высыпки осенью повторяются в области не ежегодно и не повсеместно в пределах ареала вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аношин Р. М. О динамике численности вальдшнепа на вечерней тяге в Московской области // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7, № 2. С. 290-294.
- Аношин Р. М. Погодные условия и численность вальдшнепа на тяге в Московской области // Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России : материалы V Всерос. науч-практ. конф. М. : Изд-во Т-во науч. изд. КМК, 2011. С. 4-11.



L - продолжительность светового дня (изменение времени захода солнца в каждый из дней сезона охоты по сравнению со временем захода на 1 апреля)

t – температура воздуха на 22 часа в 2009 и 2010 г.г. и на 21 час в 2011 г.

N – среднее количество отмеченных на вечерней тяге вальдшнепов на каждый из дней охоты

Рисунок. Зависимость интенсивности тяги вальдшнепов от температуры воздуха и освещенности в 2009-2011 г.

РЖАНКОВЫЕ ПТИЦЫ (CHARADRIIDAE) ОЛОНЕЦКИХ ВЕСЕННИХ СКОПЛЕНИЙ (КАРЕЛИЯ)

Н.В. Лапшин, В.Б. Зимин, А.В. Артемьев, С.А. Симонов

Институт биологии Карельского НЦ РАН, Петрозаводск, lapshin@krc.karelia.ru

Работы по мониторингу видового состава, численности и распределению по территории мигрирующих птиц на олонецких скоплениях проводятся с 1993 г. до настоящего времени. С 1997 г. материал собирается по единой методике, которая ранее опубликована (Zimin, Artemyev, Lapshin, 1997, 2001; Зимин и др., 2007). При этом использованы только данные учетов в утренние часы на постоянном пешем 10-километровом маршруте. Этот метод, в сравнении с другими используемыми нами (утренние наблюдения с постоянного пункта и учет с автомобиля в дневные часы), на наш взгляд, дает более объективную оценку численности куликов. Отмечали всех встреченных птиц, как кормящихся, так и перемещающихся. Показателем относительной численности принимали число особей на 1 км маршрута. С середины апреля до конца мая в этом районе отмечено 26 видов сем. Ржанковые. Видовой состав птиц, их статус и характер распространения в районе исследований ранее был опубликован (Зимин и др., 2007).

Скопления куликов весной сосредоточены по обширным пространствам олонецких полей и бывают заметными в годы, изобилующие временными мелководными полевыми водоемами. Заметные годовые колебания численности пролетных Ржанкообразных, встречающихся на стоянках под г. Олоонец, вероятно, обусловлены не столько общим изменением численности мигрирующих через Карелию популяций в результате колебаний ежегодной смертности или продуктивности предыдущего сезона, сколько перераспределением основной массы птиц по более обширной территории Северо-западной Европы. Некоторые северные виды, в частности турухтан – *Philomachus pugnax*, щеголь – *Tringa erythropus*, в отдельные годы либо вообще не отмечается в районе проведения учетов, либо лишь на удалении десятков километров от полей. Нередко эти виды прилетают в Карелию задолго до того, как их летние местообитания становятся пригодными для гнездования.

Изменчивость местных условий сказывается на численности в разные годы и сезонной динамике Ржанковых птиц, (рис. 1, 2). Для обычных видов куликов, гнездящихся на полях (чибис – *Vanellus vanellus*, бекас – *Gallinago gallinago*, большой кроншнеп – *Numenius arquata*), в целом характерно более раннее появление на сельскохозяйственных землях, в сравнении с пролетными видами (золотистая ржанка – *Pluvialis apricaria*, турухтан – *Philomachus pugnax*, средний кроншнеп – *Numenius phaeopus*). Численность последних испытывает довольно резкие годовые колебания в районе наблюдения, что обусловлено, вероятно, перераспределением основной массы пролетающих популяций по обширной территории Северо-запада Европы.

Обилие и сроки пребывания на полях видов водно-болотного комплекса определяется совпадением периодов их массового пролета с наличием или отсутствием пригодных для кормежки и отдыха местообитаний в других местах, в частности, свободных ото льда прибрежных мелководий Ладоги, удаленных от сельскохозяйственных не далее 20 км. Обычно их численность на Ладожском озере и полях находится в обратной зависимости. То есть на сроки и динамику формирования весенних скоплений птиц под Олонцом оказывает существенное влияние общий характер изменчивой в наших широтах весенней погоды.

Здесь мы ограничиваемся графическим отображением данных, суммированных за все годы наблюдений (рис. 1, 2). В то же время, предварительный анализ материала свидетельствует о существенных сезонной вариации сроков пребывания на стоянках птиц и вариации численности в разные годы, которая присуща практически всем изучаемым видам. Это характерно как обычным для региона видам и гнездящимся здесь в довольно большом числе (например, чибис, бекас и большой кроншнеп), так и преимущественно пролетным, хотя гнездящимся в южной Карелии в небольшом числе, обитающим у нас близ границы гнездового ареала (золотистая ржанка, турухтан и средний).

На части полей Олонецкого района, в местах скопления мигрирующих птиц, прежде всего Гусеобразных, с 1993 г. в период с середины апреля до середины мая существует сезонный охотничий заказник «Зона покоя дичи», ежегодно подтверждаемый местными либо Республиканскими властями. Весенняя охота в Олонецком районе проводится обычно в течение 10 дней, как правило, 1-10 мая.

Охранные мероприятия, осуществляемые на Олонецких полях в весенний период, в настоящее время оказываются малоэффективными, недостаточны и не соответствуют их ценности, национальной и международной значимости для сохранения европейских популяций пролетных птиц. Для защиты олонецких стоянок целесообразно создание бессрочного сезонного заказника более высокого ранга. Учитывая международную значимость этих стоянок и принадлежность мигрирующих видов к федеральной собственности, для данной охраняемой территории требуется придание более высокого ранга (Федерального или Республиканского зоологического заказника).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Олонецкие весенние скопления птиц. Гуси / В. Б. Зимин [и др.]. М. : Наука, 2007. 299 с.
- Zimin V. B., Artemyev A. V., Lapshin N. V. Wetlands of the Olonets plain // Proceedings of the First Seminar on the Topic: "Study of the State & Trends of Migratory Birds Populations in Russia". Moscow, St. Petersburg. 1997. P. 20-32.
- Zimin V. B., Artemyev A. V., Lapshin N. V. Comparative characteristics of bird concentrations in the Olonets fields in the springs of 1997 and 1998 // Study of the Status and Trends of Migratory Bird Populations in Russia St. Petersburg. 2001a. P. 7-18.

Zimin V. B., Artemyev A. V., Lapshin N. V. Study of gees aggregation and spring bird migration in the Ol-

onets fields in 1999 // Study of the Status and Trends of Migratory Bird Populations in Russia St. Petersburg, 2001b. P. 19-31.

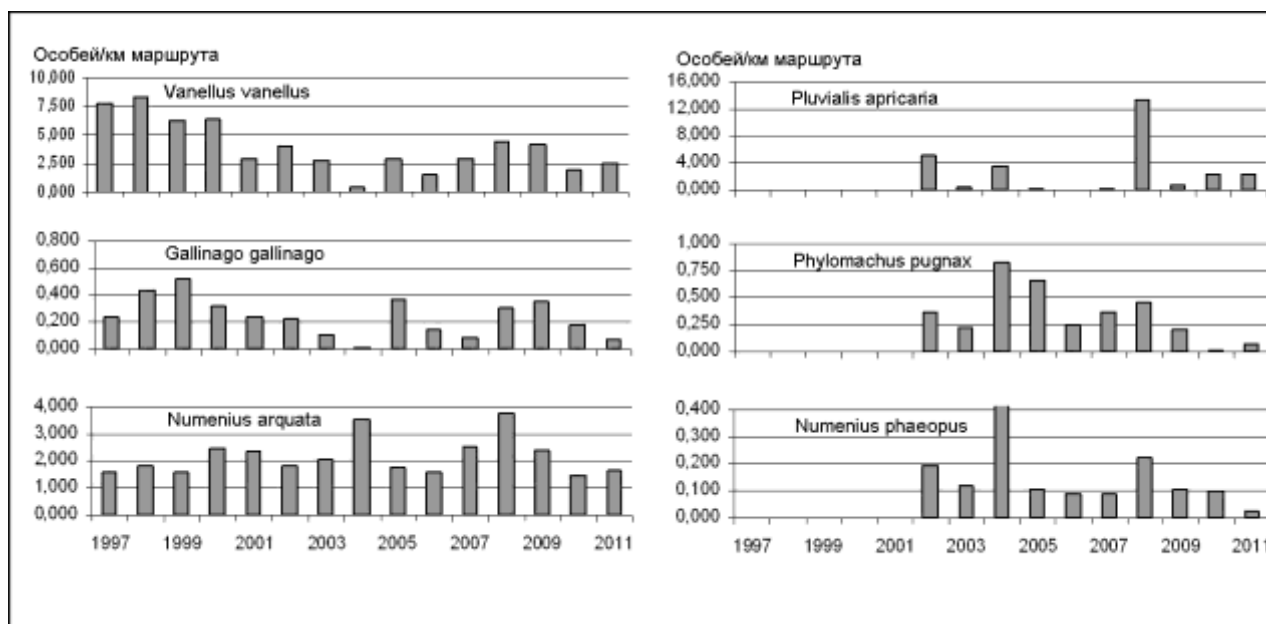


Рисунок 1. Динамика численности по годам обычных гнездящихся и обитающих близ северного предела распространения пролетных представителей Ржанковых на весенних скоплениях под Олонцом в 1997-2011 гг.

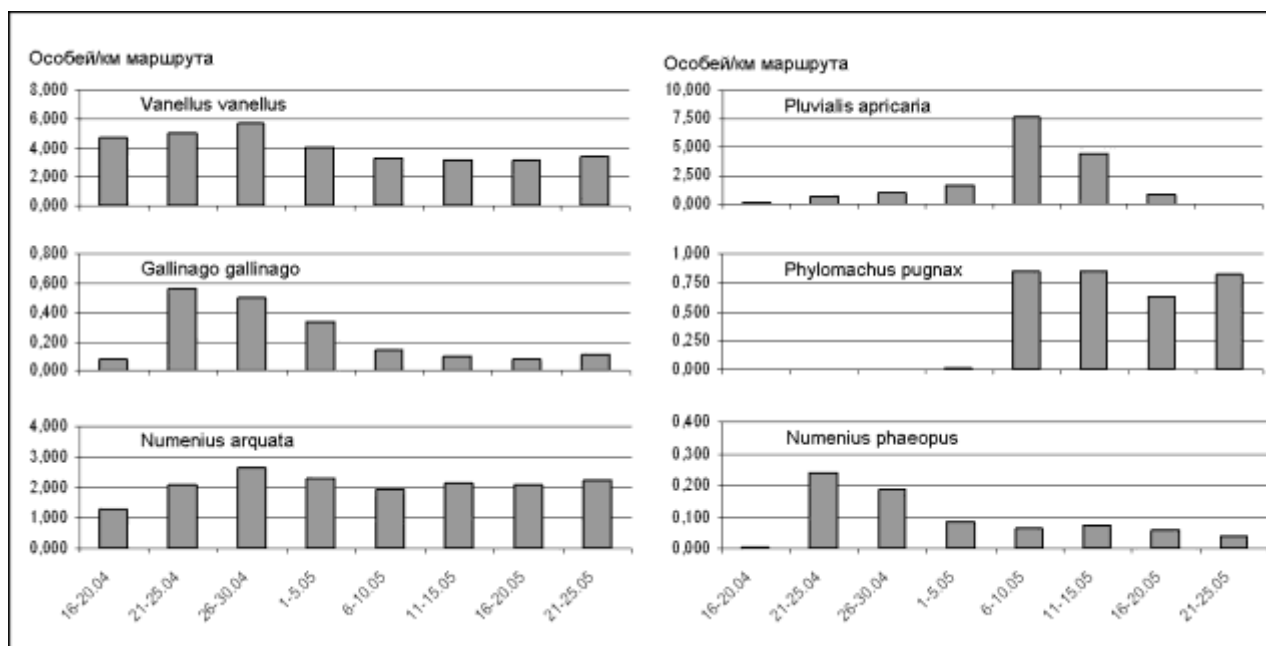


Рисунок 2. Сезонная динамика численности обычных гнездящихся и обитающих близ северного предела распространения пролетных представителей Ржанковых на весенних скоплениях под Олонцом в 1997-2011 гг. (особей/км маршрута).

СМЕЩЕНИЕ ТОКОВИЩ ОБЫКНОВЕННОГО ГЛУХАРЯ (*TETRAO UROGALLUS*) В МАЛОНАРУШЕННОЙ ТАЙГЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Н. Мамонтов

Институт экологических проблем Севера УрО РАН, Архангельск, mamont1965@list.ru

В течение двух десятилетий нами проводились наблюдения за процессом токования глухарей (*Tetrao urogallus* L.) в Онежском районе Архангельской области. Участок расположен в малонарушенном массиве тайги на территории Кожозерского ландшафтного заказника регионального значения. Территория труднодоступна, населенные пункты находятся на значительном удалении, поэтому антропогенное воздействие выражается в редком посещении этих мест рыбаками и туристами. На этом участке выявлено и обследовано 36 токовищ, при этом по возможности регулярные мониторинговые наблюдения проводились на 14 токах. Специально для учета численности токующих самцов на крупных токовищах нами была разработана и апробирована методика учета с применением GPS-навигатора, позволяющая закартировать место токования каждого глухаря на току (Мамонтов, 2008). Среднее расстояние между токами составило 2,44 км, минимальное – 1,27 км.

Многие исследователи, изучавшие экологию глухаря, отмечают консерватизм этого вида в выборе мест токования (Теплов, 1947; Гаврин, 1965; Потапов, 1985; Романов, 1988 и др.). Наши исследования в целом подтверждают закономерность этого утверждения. Не смотря на изменения границ и конфигурации токовищ, центры большинства токов в период наблюдений не смещались, либо смещались не более 50-100 метров. Тем не менее, нами наблюдались значительные смещения некоторых токовищ без видимых причин. Если в трансформированной рубками тайге причиной смещения токов чаще всего является вырубка лесов на токовище или истребление токующих самцов в результате бесконтрольной охоты, то в малонарушенной тайге данное воздействие отсутствует или крайне незначительно. Заготовка древесины на этой территории не ведется, не значительные по масштабам рубки проводились в середине 80-х годов XX века геологоразведочными экспедициями с целью расчистки временных дорог и буровых площадок.

На этот же период приходится также наибольшее прямое воздействие на популяцию глухаря в результате охоты, в том числе на токах. В период наблюдений (1990 – 2010 гг.) добыча глухаря была крайне незначительна, велась лишь ограниченная научная охота. Поэтому причины, вызывающие смещения токовищ на данной территории, естественного, а не антропогенного происхождения.

На семи токах в период наблюдений зафиксированы смещения центра токовища на расстояния от 300 до 980 метров. При этом в течение периода наблюдений на четырех токах наблюдалось линейное смещение, в результате которого центр токовища к концу периода наблюдений оказывался на максимальном расстоянии от первоначального (от 300 до 750 метров). Три токовища многократно перемещались по сложной траектории, в результате - центры двух из них к концу периода наблюдений оказались в непосредственной близости от первоначального (не далее 100 метров). Центр третьего тока из этой группы в последние годы фиксировался в 550 метрах от места обнаружения нами тока в 1991 году, но, следует заметить, что его современное местоположение расположено очень близко к тому месту, которое описывали местные охотники для начала 80-х годов XX века. Данный ток имеет максимальную амплитуду перемещений центра токовища (980 метров). Наиболее значительное смещение тока произошло в период с 1992 по 2001 гг. В этот период наблюдения на данном току не проводились, поэтому осталось не выясненным, было ли смещение постепенным или одновременным. В последующие годы ток постепенно возвращался на прежнюю территорию, центр токовища при этом ежегодно смещался на расстояние от 62 до 86 метров, при этом в отдельные годы направление не совпадало с многолетним смещением.

На двух токах с наблюдавшимся однонаправленным линейным смещением центра токовища данное смещение произошло в период короткого перерыва в наблюдениях на этой территории во второй половине 90-х годов XX века. С 1999 года данные токовища регулярно фиксировались на новом месте. Осталось не выясненным, было ли смещение этих токов в конце XX века постепенным или скачкообразным. Третий ток сместился в период с 2001 по 2008 гг. Смещение было постепенным и однонаправленным, в результате которого центр токовища в настоящее время располагается в 450 метрах от первоначального местоположения. Четвертый ток так же, как первые два, в конце 90-х годов XX века сместился на расстояние около 400 метров. До 2009 года положение центра токовища было стабильно, но весной 2009 года ток не был обнаружен на привычном месте. За один год центр токовища сместился в том же направлении еще почти на 400 метров, в результате общее смещение центра токовища от первоначального составило около 750 метров.

Некоторые тока, местоположения которых в начале 80-х и одного тока в середине 50-х годов XX века нам было указано местными охотниками, в период наблюдений нами выявлены не были. По свидетельствам охотников, это были крупные тока, насчитывавшие более 50 токующих самцов. Ближайшие к этим участкам тока, насчитывавшие 15-20 токующих, были выявлены на расстоянии 1,1 и 1,5 км. За период наблюдений на данной территории без видимых причин прекратили свое существование еще четыре тока, насчитывавшие в год их обнаружения от 4 до 27 токующих самцов. Первые два тока наблюдались только в течение двух первых лет с момента обнаружения, остальные исчезли в конце 90-х годов XX века. В последующие годы эти тока не были нами обнаружены также и на прилегающих территориях.

При смещении тока не всегда оказываются в типичных для токовища местообитаниях. К примеру, один из токов в течение десятилетия располагался в сильно заболоченном, кочкарном березняке с единичными соснами. Лишь некоторые из 13-15 токующих здесь самцов токовали на краях прилегающего к березняку ельника. Характерно, что данный участок с трех сторон окружен двухсотлетними багульниковыми и сфагновыми сосняками, перемежающимися узкими полосами черничных ель-

ников и небольшими болотами – наиболее подходящими для токовищ. В 1991 году ток был обнаружен на кромке именно такой сосновой рады, в 2009 он вновь сместился в подобное местообитание, прилегающее к березняку с другой стороны, но с середины 90-х годов XX века до 2008 года в сосняках глухари не пели. Нам известны также другие тока, расположенные в не характерных для токовища местообитаниях. В частности, один из наиболее крупных глухариных токов на этой территории, насчитывавший даже в период депрессии численности более 30 токующих самцов (размер прочих крупных токов в этот период не превышал 19-20 самцов). Этот ток занимал полосу низкорослого ельника черничного шириной около 300 метров, расположенную между двух открытых болот. Некоторые самцы при этом токовали на сухостойных соснах и земле на кромке болот. С обеих сторон полоса ельника ограничена старыми багульниковыми сосняками, но токование в них не наблюдалось. На этом участке в 1990 году сотрудниками Северной зональной лаборатории ВНИИОЗ при обследовании территории с вертолета был зафиксирован ток примерно в 750-800 метрах юго-западнее. В последующие годы обнаружить ток в том месте нам не удалось. Вероятно, данный ток оказался в ельнике также в результате смещения. К сожалению, после обнаружения тока в 2005 году

нам не удалось продолжить наблюдения на данном токовище.

Наблюдения на данной территории показали, что смещение токов не влияет на место расположения ближайших к ним токовищ. Большинство токов, включая те, на которых наблюдения носили периодический характер, в течение всего периода располагались на постоянном участке.

Касаясь вопроса размещения токовищ глухаря, следует заметить, что в целом на этой территории тока размещены относительно равномерно, но встречаются довольно обширные участки в поперечнике превышающие 5 км, на которых выявить токовища нам не удалось. На этих участках условия обитания не отличаются от соседних территорий, имеется достаточно местообитаний, характерных для мест токования глухарей, но токов здесь нет.

Причины, вызывающие смещение токовищ глухаря в малонарушенной тайге, а также определенную неравномерность в размещении токовищ, остались не выявленными. Но однозначно можно утверждать, что этой причиной не может являться хозяйственная деятельность или иное влияние человека. Вероятно, смещение токов и неравномерность их размещения на малонарушенных территориях вызвано одними и теми же причинами естественного происхождения. Учитывая стабильность условий обитания глухарей на данной территории, можно предположить, что причиной этих закономерностей могут быть изменения иных характеристик среды обитания, которые могут быть установлены только в результате специальных исследований. Вероятными причинами могут быть изменения магнитного или гравитационного поля Земли, иные геологические процессы, которые не могут быть зафиксированы человеком без специального оборудования, но ощущаются дикими животными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мамонтов В. Н. Учёт глухарей на крупных токовищах при помощи GPS-навигатора // Охота и охотничье хозяйство. 2008. № 4. С. 10-12.
- Теплов В. П. Глухарь в Печоро-Ыльчском заповеднике // Труды Печоро-Ыльчского государственного заповедника. 1947. Вып. IV, ч. I. С. 3-76.
- Гаврин В. Ф. Глухариный ток // Охота и охотничье хозяйство. 1965. № 4. С. 20-24.
- Потапов Р. Л. Фауна СССР. Птицы. Л. : Наука, 1985. Т. 3, вып. 1, ч. 2. 638 с.
- Романов А. Н. Глухарь. М. : Агропромиздат, 1988. 192 с.

ПТИЦЫ ПРИУТНЕНСКОГО РАЙОНА КАЛМЫКИИ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

А.В. Матюхин А. В., Ю.В.Бабичев

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, amatyukhin@rambler, Госохотнадзор Республики Калмыкия, Элиста

Сведения об орнитофауне Калмыкии представлена в работах А.И. Кукиша (1982) и В.А. Миноранского с соавторами (2006). Зимующие птицы Калмыкии исследованы в работе Ю.А.Самородова (1981). В более ранней работе В.А. Миноранский (1965) рассматривает влияние климатических условий на зимующую орнитофауну, соседней с Калмыкией, Ростовской области

В своей монографии А.И. Кукиш приводит для Калмыкии 180 видов, из которых 50 отмечаются во время миграций. Очевидно, что данные А.И. Кукиша сильно занижены. Монография А.И. Кукиша большей степени представляет собой научно-популярное издание с отдельными научными фактами регистрации того или другого вида

В.А. Миноранский с соавторами (2006) только для озера Маныч-Гудило и прилегающих степей приводит список из 273 видов, из которых гнездится 135 видов. В монографии достаточно полно изложены вопросы истории формирования рельефа региона, истории изучения растительности и фауны, повидовые очерки птиц.

Исследования орнитофауны Калмыкии начаты нами в марте 2007 года. Изучение зимующей авифауны проведены в декабре 2010 и 2011 года в Приютненском р-не.

Отсутствие снежного покрова и невысокие зимние температуры создают на большей части территории Калмыкии благоприятные условия для зимовки, а хорошо развитое подсобное хозяйство селян Приютненского района (по сравнению с остальной частью России) способствует поддержанию достаточно высокой численности многих видов птиц.

В с. Приютное на 2200 дворов и население 5988 человек (согласно данным статучета) содержится 2300 голов КРС, 5000 овец и коз и более 4000 голов домашней птицы.

Выражаем искреннюю благодарность администрации Приютненского р-на за содействие в работе и предоставленную информацию.

Лебедь шипун *Cygnus olor*. Во второй половине января 2012 на

оз. Маныч отмечено 15 – 22 особей.

Серый гусь *Anser anser*. 14.01.2012 отмечено до 150 особей.

Белолобый гусь *Anser albifrons*. До 20 декабря 2011 г. на озимых в окрестностях Приютного держалось не более 800 особей, которые в утреннее и вечернее время пролетали над поселком. После 21-22 декабря до 10-12 тыс. особей держались на полях возле колхозной бригады. После похолодания в середине января осталось до 5000 особей.

Пискулька *Anser erythropus*. В декабре – январе 2011 отдельные особи встречались в стаях вместе с белолобым гусем.

Краснозобая казарка *Branta ruficollis*. В декабре – январе 2011 отдельные особи встречались в стаях вместе с белолобым гусем.

Пеганка *Tadorna tadorna*. 22.12.2011 года на Голом лимане отмечено 24 особи, а 16.01. 2012 на оз. Маныч - около 30 особей.

Чирок – свистунок *Anas crecca*. На оз. Маныч в декабре - январе отмечено до 200 особей.

Кряква *Anas platyrhynchos*. На оз. Маныч отмечена в скоплениях с серой уткой (до 1000 особей).

Серая утка *Anas strepera*. На оз. Маныч отмечена в скоплениях с кряквой (до 1000 особей).

Серый журавль *Grus grus*. Зимой 2010-2011 держалось 14 особей.

Стрепет *Otis tetrix*. Отдельные особи отмечены в декабре 2010 г. (Матюхин и др.2010)

Хохотунья *Larus cachinnans*. На о. Маныч в декабре - январе 2010-2012 гг. обычны в скопления с озерной и сизой чайкой.

Сизая чайка *Larus canus*. На о. Маныч в декабре - январе 2010-2012 обычны в скопления с озерной чайкой и хохотуньей.

Озерная чайка *Larus ridibundus*. На о. Маныч в декабре - январе 2010-2012 гг.обычны в скопления с сизой чайкой и хохотуньей.

Сизый голубь *Columba livia*. Обычен в населенных пунктах и на кошарах в течение всего года. Численность стай в зимний период достигает 50-150 особей.

У самцов добытых 20.12.2011 – увеличенные гонады (15 на 7 мм). По все видимости в теплые зимы голуби размножаются и в зимний период. В желудках пяти особей отмечены следующие виды кормов: семена мятлика (проросшие), марь сизая, амброзия и др. Как видно из приведенных данных сизый голубь в начале зимы питается исключительно семенами дикорастущих трав и никакого вреда подсобному хозяйству селян не приносит.

Кольчатая горлица *Streptopelia decaocto*. Обычна в населенных пунктах в течение всего года. В с. Приютном отмечены скопления до 15 особей.

Серая куропатка *Perdix perdix*. В окрестностях Приютного в небольшом количестве зимует.

Перепел *Coturnix coturnix*. Отдельные особи отмечены в декабре 2011г

Сапсан *Falco peregrines*. Отдельные особи зимуют в Приютненском р-не.

Ястреб-тетеревятник *Accipiter gentilis*. Обычен в Приютном в зимний период.

Ястреб-перепелятник *Accipiter nisus*. Обычен в Приютном в зимний период.

Полевой лунь *Circus cyaneus*. Неоднократно встречался в декабре – январе 2010-2012 года.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Обычен в зимний период в Приютненском р-не. 22 декабря 2011 г. возле больших скоплений белолобого гуся держится орлан- белохвост.

Канюк *Buteo buteo*. Дважды встречен в декабре 2011 г.

Болотная сова *Asio flammeus*. Отмечена в середине января 2012 г.

Хохлатый жаворонок *Galerida cristata*. Обычный зимующий вид Приютненских степей. Численность и распределение зависит от погодных условий. В теплые зимы часто встречается в открытой степи. В хо-

лодные и снежные зимы большая часть птиц держится у кошар и населенных пунктов.

Серый жаворонок *Calandrella rufescence*. Согласно данным А.И.Кукиша небольшое количество зимует в Калмыкии (1982)

Степной жаворонок *Melanocorypha calandra* Согласно данным А.И.Кукиша многочисленный зимующий вид (1982) .А.Н.Хохлов и Ильях М.П. указывают на зимовку этого вида в р-не Маныча (1997).

Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris* L. Согласно данным В.А.Миноранского с соавторами (2006) этот вид иногда зимует в р-не Маныча.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis*. Согласно данным В.А.Миноранского с соавторами (2006) этот вид иногда зимует в р-не Маныча.

Серый сорокопут *Lanius excubitor*. Согласно данным В.А.Миноранского с соавторами (2006) в р-не Маныча - зимующий вид.

Скворец обыкновенный *Sturnus vulgaris*. В декабре 2010-2011 гг. в Приютном и его окрестностях отмечены стаи от десятка до тысячи особей. Так, в питании скворцов 22.12.2011 отмечены проросшее зерно пшеницы, семена мятлика, овса турецкого, мышиного горошка и *хитин насекомых Coleoptera*.

Ворон *Corvus corax*. Отдельные особи встречаются как в степи, так и у поселков.

Серая ворона *Corvus cornix*. Обычный, малочисленный вид Калмыкии в зимний период.

Грач *Corvus frugilegus*. Обычный многочисленный гнездящийся и зимующий вид Калмыкии. В зимний период обычен как в населенных пунктах, так и в степи. 22 декабря 2011 в питании грача отмечены зерно пшеницы, семена мятлика, пырея, щерицы и муравьи.

Галка *Corvus monedula*. Обычный гнездящийся и зимующий вид Калмыкии. В зимний период обычен как в населенных пунктах, так и в степи в смешанных стаях с грачами.

Сорока *Pica pica*. Обычный гнездящийся и зимующий вид Калмыкии. В зимний период обычен как в населенных пунктах, так и в степи.

Сойка *Garrulus glandarius*. В первой половине декабря 2011 г. отмечена на дорогах возле с. Приютное.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*. Обычный зимующий вид степей Калмыкии. В 2010-2011 гг. отмечены скопления птиц до 150-300 особей.

Плуночка *Plectrophenax nivalis*. В первой половине декабря 2010г. отмечена на дорогах возле с. Приютное.

Зеленушка *Chloris chloris*. Зимующий вид, встречается в населенных пунктах и у кошар.

Обыкновенный щегол *Carduelis carduelis*. Зимующий вид, встречается в населенных пунктах и у кошар.

Полевой воробей *Passer montanus*. Обычный зимующий вид Калмыкии, но в декабре 2010-2011 в с. Приютное нами не встречен.

Домовый воробей *Passer domesticus*. Обычный, многочисленный гнездящийся и зимующий вид с. Приютное. Благодаря хорошо развитому подсобному хозяйству, обильной кормовой базе, доступности семян дикорастущих трав и антропогенного происхождения численность домовых воробьев в населенных пунктах Калмыкии очень высока. Возле каждой кошары в зимний период держится от 50 до 150 особей. В с. Приютное возле каждого дома держатся стаи численностью от 50 до 100 и более особей. По минимальным подсчетам только в с. Приютное гнездится до 20000 особей (2000 жилых домов на 10 особей - 5 пар). Разумеется, что в осенний период численность воробьев увеличивается в 2-3 раза и к началу зимы может достигать 50000 особей. При общей площади с. Приютное в 8 кв.км – плотность домового воробья на 1кв.км составит более 6000 особей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Кукиша А. И. Животный мир Калмыкии. Птицы. Элиста, 1982.

К биологии стрепета в Калмыкии / А. В. Матюхин [и др.] // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России : материалы IV Междунауч. науч.-практ. конф. М., 2011. С. 432-433.

Миноранский В.А.Влияние климатических условий на зимующую орнитофауну Ростовской области // Материалы IV Всесоюз. орнитологической конференции. Алма-Ата, 1965. С. 238-239.

Миноранский В. А., Узденов А. М., Подгорная Я. Ю. Птицы озера Маныч-Гудило и прилегающих степей. Ростов-на-Дону, 2006. 330 с.

Самородов Ю. А. Зимующие птицы Калмыкии и сопредельных территорий. Элиста, 1981.

Хохлов А. Н., Ильях М. П. Позвоночные животные Ставрополя и их охрана. Ставрополь, 1997.

ГУСЕОБРАЗНЫЕ (ANSERIFORMES) БАССЕЙНА Р. ПУРА И ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ИХ ПОПУЛЯЦИИ

В.Н. Пиминов, А.А. Синицын, И.М. Сышеев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова Киров, sable@sinizin.kirov.ru

Пур – одна из наиболее крупных рек на севере Западной Сибири. На своём протяжении она пересекает три природные зоны – тундру, лесотундру и северную тайгу. Площадь бассейна Пура составляет 112 тыс. км². В последние десятилетия рассматриваемая территория подвергается сильной антропогенной трансформации, связанной с интенсивным промышленным освоением запасов углеводородов. К настоящему времени на территории Пуровского района Ямало-Ненецкого АО разведано более 100 месторождений нефти и газа, большая часть из которых разрабатывается.

Материал для данного сообщения собран во время полевых работ летом 2004, 2007-2009 и 2011 гг. в пределах лесотундры и северной тайги от верховьев р. Табьяха на севере до водораздела Пура с р. Аган на юге. Обследованы отдельные участки рр. Есетаяха, Малхойяха, Евояха, Большой и Малый Ямсовей, Тьдэотта, Тайяха, Етыпур, Пякупур, Вэнгяха, Тьрльяха и их притоков, а также более 700 озёр, расположенных на водоразделах перечисленных рек. Всего учтено более 3,7 тыс. водоплавающих птиц, относящихся к 15 видам гусеобразных, из числа которых 0,4% пришлось на долю ле-

бедей, 54,3% – речных уток, 45,3% – нырковых уток.

На рассматриваемой территории отмечено гнездование 12 видов гусеобразных: лебедя-кликуна (*Cygnus cygnus*), шилохвости (*Anas acuta*), свиязи (*A. penelope*), чирка-свистунка (*A. crecca*), чирка-трескунка (*A. querquedula*), широконоски (*A. clypeata*), хохлатой чернети (*Aythya fuligula*), синьги (*Melanitta nigra*), гоголя (*Bucephala clangula*), морянки (*Clangula hyemalis*), лутка (*Mergellus albellus*), большого крохала (*Mergus merganser*). Выводков остальных попавших в учёт видов – кряквы (*Anas platyrhynchos*), морской чернети (*Aythya marila*) и турпана (*Melanitta fusca*) – не обнаружено. Не отмечено на данной территории и гуменника (*Anser fabalis*), хотя, судя по опросным данным, в прошлом он здесь изредка гнезвился. Наиболее массовыми видами уток были шилохвость, чирок-свистунок, хохлатая чернеть и синьга. Видовой состав водоплавающих птиц в пределах рассматриваемой территории был неоднороден: по направлению с севера на юг снижалась доля шилохвости, морянки и синьги и увеличивался удельный вес чирков, хохлатой чернети и гоголя (рис.).

Промышленное освоение месторождений нефти и газа существенно сказывается на благополучии популяций водоплавающих птиц рассматриваемой территории. Основными негативными факторами являются беспокойство, нарушение местообитаний и загрязнение водоёмов нефтепродуктами. Сравнительные учёты показывают заметное снижение обилия гусеобразных на трансформированных территориях (табл.).

Минимальной была плотность населения уток непосредственно вдоль эксплуатируемых автотрасс (в 200-метровой полосе), где она была еще в 1,5-2 раза ниже. Исключением являлись искусственные придорожные водоёмы (образовавшиеся при возведении дорожных насыпей) вдоль малоиспользуемых межпромысловых дорог: здесь за счёт лучших кормовых и защитных условий обилие уток лишь немного уступало водораздельным озерам ненарушенных территорий.

Водоплавающие птицы являются основным объектом весенней и летне-осенней охоты в бассейне Пура. Так, весной 2009 г. в Пуровском районе было добыто (только по официальным данным) 4371 гусей и 9316 селезней уток, в период летне-осеннего сезона – 1085 гусей и 8376 уток, весной 2010 г. – 3014 гусей и 6140 селезней уток, в летне-осенний период – 445 гусей и 4264 утки.

Таблица

Сравнительная плотность населения водоплавающих птиц (особей/км²) в зависимости от удаленности от промышленных объектов и автодорог

Район и время учёта	Типы водоёмов	Расстояние до объекта		
		до 1 км	1-2 км	более 2 км
Левобережье Пура от р. Есетаяха до р. Тьдэотта, август 2004 г.	Водораздельные озёра тундр и болот	51,0	95,2	169,4
	Реки, старицы	75,7	93,6	128,9
Правобережье Пура, бассейн р. Тайяха, июнь 2008 г.	Водораздельные озёра болот	21,9	30,0	
	Старицы р. Тайяха	48,8	128,6	
Верхняя часть бассейна Пура, междуречье рр. Вынгапур и Етыпур, август 2009 г.	Водораздельные озёра болот	25,3	32,2	42,5
	Реки, старицы	31,5	41,9	76,9
Левобережье Пура от р. Есетаяха до р. Евояха, август 2011 г.	Водораздельные тундровые озёра	31,5	88,0	140,1
	Реки, старицы	11,5	10,3	33,1

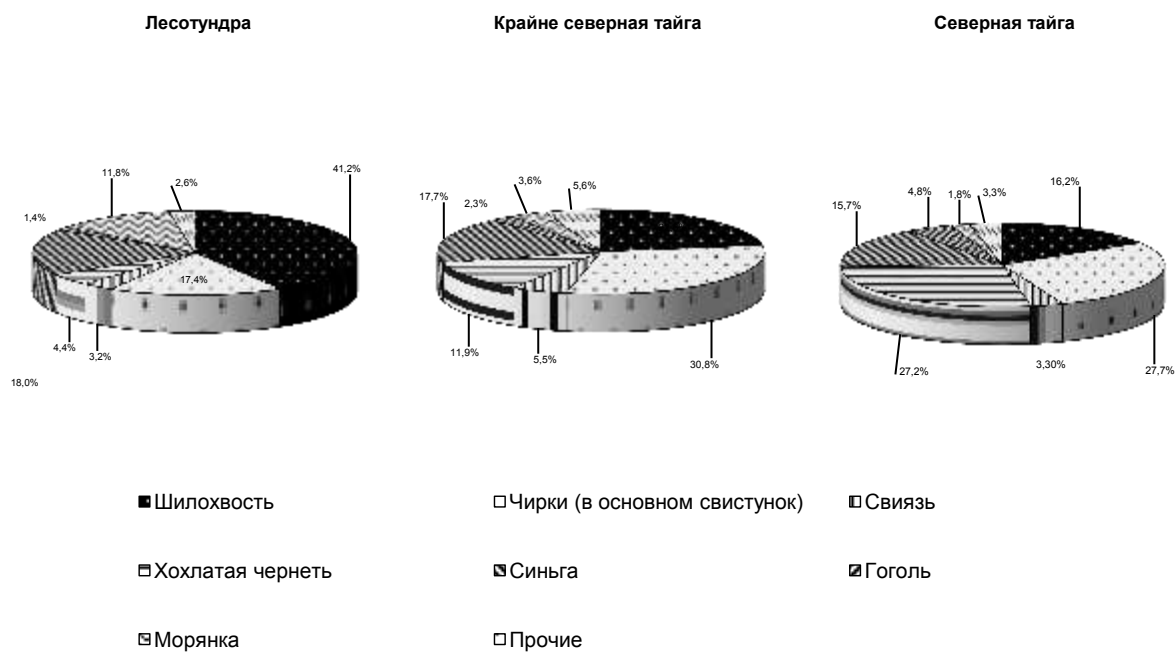


Рисунок. Видовой состав речных и нырковых уток в бассейне р. Пур

О СРОКАХ ОХОТЫ НА ВОДОПЛАВАЮЩУЮ ДИЧЬ В ДАГЕСТАНЕ

С.А. Плакса¹, З.Ю. Вагидов²

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,

²Дагохотрыболовобщество, Махачкала, splaksa @list.ru, dagohota@list.ru

Одним из основных нормативно правовых документов в области пользования охотничьими ресурсами являются Правила охоты в Российской Федерации, утверждаемые согласно ст. 23 Федерального закона №209 - ФЗ от 24.07.2009 г. «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов...» приказами Министерства природных ресурсов РФ.

При разработке документов регламентирующих сроки охоты на охотничьи ресурсы должны учитываться биологические особенности охотничьих животных, изменение экологических условий, организационные основы проведения охоты и особенности регионов. Однако, как показывает анализ Правил охоты, утвержденных приказом Минприроды России № 512 от 16.11.2010 г., эти важнейшие принципы были преданы забвению. Единые максимально расширенные сроки охоты на различные виды охотничьих животных, установленные на территории всей России, в результате чего в южных регионах страны узаконивается добыча беременных самок кабана, зайца-русака, и охота на туров в период охота самок. Об этом Минприроды России были направлены возражения и от Правительства Дагестана, и от общественных охотничьих организаций, и от научной общественности республики (Плакса, 2010). Однако никто из оппонентов не получил даже элементарного ответа от федеральных чиновников. Получается, что охотники гораздо более озабочены сохранением и приумножением животных, чем профильное федеральное министерство.

В Дагестане наиболее распространенной является охота на водоплавающих птиц. Действующие сроки этой охоты не удовлетворяли местных охотников, о чем они постоянно выражали свое мнение на отчетно-выборных конференциях и собраниях своих общественных организаций (Плакса, 1991, 2010). Причина заключается в не соответствии установленному времени охоты особенностям биологии водоплавающих птиц в изменившихся экологических условиях. Вот и сейчас, с 2012 г «Правилами охоты» (2010) добыча водоплавающих

птиц в Дагестане будет ограничена сроками с третьей субботы августа по 31 декабря, в то время как в соответствии с «Правилами добыwania...» (2009) она была установлена с 4-й субботы сентября по 20 января. С подобным изменением мы не согласны по следующим причинам.

Последние десятилетия в Дагестане, характеризуются длительным теплым периодом, и у большинства водоплавающих птиц имеются вторые выводки, которые к открытию сезона охоты не успевают подняться на крыло. Стрельба таких «хлопунцов» ведет к быстрому их истреблению, а сама охота не доставляет никакого удовольствия для настоящего охотника.

Смещение срока открытия охоты на месяц позднее (до последней субботы сентября) при условии её продления на аналогичный зимний период, позволит окрепнуть молодняку местной птицы и в целом не расширять общий период срока охоты, что фактически не увеличит общее изъятие птиц. При этом сохраняется воспроизводственное ядро местных популяций водоплавающих, на которых, в настоящее время, приходится основное давление охоты. Жаркие погодные условия августа и сентября в Дагестане и массовый «дикий» выезд охотников в поля в значительной мере увеличивают число пожаров, и наносит огромный ущерб угодьям.

Существенным фактором, обесценивающим охоту на водоплавающих в Дагестане, является произошедшее смещение сроков пролета перелетных птиц в европейской части России (Кудактин, Тильба, 2004; Вилков, 2010). Ранее массовый пролет водоплавающих птиц из северных районов отмечался с начала ноября. Ныне же он приходится на конец декабря, а то и на первую декаду января. К этому же времени завершается отлет и местной птицы в Азербайджан.

Ныне пока еще действующим нормативным документом «Правилами добыwania...» (2009) и предшествующим ему «Типовыми правилами охоты в РСФСР» сроки окончания осенней охоты на этот вид дичи по большинству субъектов Европейской части РФ и Сибири были установлены до 15 или 30 ноября. В «Правилах охоты», утвержденных приказом Минприроды России № 512 от 16.11.2010 г., сроки окончания охоты на водоплавающую дичь на территории всей России перенесены на месяц позже до 31 декабря. Таким образом, Минприроды России признало факт смещения сроков отлета птиц на более поздний период на один месяц. Однако не понятно тогда, почему не признается смещение на более поздний срок прохождения пролета птиц на юге в самых южных субъектах РФ - Дагестане, Ставропольском и Краснодарском краях. Совершенно очевидно, что сроки охоты на водоплавающих в южных субъектах РФ нельзя приравнивать к северным частям ареала, а должны быть сдвинуты на более позднее время. Ведь на юге России время отлета и прилета птиц тоже смещается соответственно на месяц позднее или ранее. При утверждении в 2009 г. «Правил добыwania...» Правительством России в отношении Дагестана и Краснодарского края это было учтено и имело положительный резонанс среди охотников. Ныне федеральные чиновники решили отказаться от этого.

Одним из основных возражений против продления сроков охоты на юге России, является ошибочное, на наш взгляд, утверждение о том, что в Дагестане расположены основные зимовки водоплавающих птиц России. Однако по результатам исследований ведущих орнитологов (Исаков, Кривоносов 1969; Кривоносов, 1977; Русанов, 1977; Вилков, 2010) основные места зимовок водоплавающих птиц западносибирско-каспийско-нильского миграционного пути расположены на юго-западном и южном побережье Каспийского моря (в Азербайджане и Иране), на Ближнем Востоке и в дельте р. Нила. Дагестан же расположен вдоль западного побережья среднего Каспия и здесь можно говорить лишь о транзитных путях пролета и области неустойчивых зимовок водоплавающих. В зимы с ранними холодами, неустойчивых погодных условий и беспокойства со стороны охотников большая часть птиц улетает южнее - на водоемы Азербайджана. Таким образом, дополнительный фактор беспокойства, создаваемый спортивной охотой в 1 и 2 декадах января, будет способствовать

отлету птиц в более благоприятные для переживания зим территории, а значит и большей сохранности популяций. Ведь не секрет, что во время внезапных холодов в Дагестане часто наблюдается массовая гибель большого количества молодняка водоплавающих (особенно лебедей), не успевших отлететь на зимовки в более южные районы основных зимовок и уже не имеющих сил для таких перелетов. Выделение по срокам охоты на водоплавающих отдельной строкой Дагестана как самого южного субъекта РФ должно быть, таким образом, согласовано со сроками отлета дичи и должны быть смещены на более поздние сроки по сравнению с северными территориями. Более того, при погодных катаклизмах уполномоченный государственный орган субъекта имеет право сократить сроки охоты, а то и вовсе ее закрыть.

Нельзя не учитывать и экономические интересы при планировании сроков охоты. Основная масса охотников Дагестана охотится на водоплавающую дичь, и за счет их средств проводятся мероприятия по охране путей пролета. Продление охоты до 20 января в Дагестане не будет ущербным для популяций птиц, а будет только стимулировать охотничьи хозяйства вкладывать дополнительные средства в биотехнику и охрану водоплавающих. Одним из условий развития внутреннего и иностранного охотничьего туризма в Дагестане также является перенос сроков охоты на водоплавающих птиц на период с 25 сентября по 20 января, что обосновывалось нами ранее (Плакса, 2008).

Современная структура территориальных форм охраны водоплавающих птиц в Дагестане, независимо от сроков охоты, способствует сохранности местной и пролетной дичи в Дагестане. Все основные места концентрации водоплавающей дичи по побережью Каспия и устьев крупных рек (15% от всех водно-болотных угодий Дагестана) выделены под заповедники, федеральные и региональные заказники, где охота запрещена круглый год (заповедник Кизлярский залив, федеральные заказники Аграханский и Самурский, региональные заказники Тарумовский, Хамаматюртовский и Янгиюртовский). В связи с этим, говорить об ущербе местной и пролетной дичи в связи с продлением сроков охоты не приходится.

По этим причинам считаем целесообразным внести поправку в Правила охоты, утвержденные приказом Минприроды России № 512 от 16.11.2010 г. (2010), установив сроки охоты на водоплавающую, полевую, степную и горную дичь всеми разрешенными способами на территории Республики Дагестан - в период с четвертой субботы сентября по 20 января.

Существует еще один «казус» в столь важном для охоты документе. Пунктом 54.3.2. запрещена охота на гусей в период весенней охоты на расстоянии менее 1 километра от среднегодового уреза разлива воды за последние 10 лет на дагестанских реках: Кума, Терек и Самур. Весенняя охота в Дагестане проводится в начале марта, а половодье на горных реках, имеющих снеговое питание, происходит в конце мая, июне и даже июле. Так каким же образом летнее половодье может влиять на весеннюю охоту?

Видимо, следует возродить практику не «формально широкого» обсуждения проектов нормативных актов, а привлекать к этому региональные научные кадры специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вилков Е. В. Современное состояние популяций охотничьих птиц в районе западного побережья среднего Каспия // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию фак. охотоведения им. Скалона. Иркутск, 2010. С. 338- 343.
- Исаков Ю. И., Кривоносов Г. А. Пролет и линька водоплавающих птиц в дельте Волги // Труды Астраханского заповедника. Астрахань, 1969. Вып. 12. 188 с.
- Кривоносов Г. А. О координации деятельности каспийских заповедников и других научно-исследовательских учреждений в области изучения ресурсов пернатой дичи побережья Каспия и прилегающих районов // Ресурсы пернатой дичи побережий Каспия и прилежащих районов (Охрана, использование, изучение). Астрахань: Астраханское отд. Нижне-Волжского кн. изд., 1977. С. 5-11.
- Кудактин А. Н. Тильба П. А. Управление популяциями пролетных птиц на юге России // Актуальные вопросы экологии с охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий : материалы XVI Межреспубликанской науч.-практ. конф. Краснодар. С. 107-109.
- Плакса С. А. Пора менять устаревшие инструкции // Охота и охотничье хозяйство. 1991. № 2. С. 2-3.
- Плакса, С. А. Быть или не быть? Охотничий туризм в Дагестане // Сафари. 2008. № 2 (49). С. 52-56.
- Плакса С. А. Не забывать о биологических и экологических основах охоты // Вестник Ассоциации «Росохотрыболовсоюз». М. : Т-во науч. изд. КМК, 2010. № 1 (дек.). С. 23-32.
- Правила добывания объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты : утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 10.01.2009 г. № 18. [Интернетресурс. Сайт Правительства России].
- Русанов Г. М. Ресурсы пернатой дичи побережий Каспия и прилежащих районов (Охрана, использование, изучение). Астрахань : Астраханское отд. Нижне-Волжского кн. изд., 1977. С. 125-128.
- Типовые правила охоты в РСФСР : утверждены приказом Главохоты РСФСР от 04.01.1988г. № 1 // Охотничьи законы : сб. нормативных правовых актов и других документов // сост. Н. В.Краев, В. Н.Краева ; ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2006. С. 312-319.
- Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ // Российская газета. 2009. 28 июля (№ 137). С. 14-16.

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ В РОССИИ: ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХОТЫ В РЕСПУБЛИКЕ КАЛМЫКИЯ

С.Б. Розенфельд, Е.Е. Сыроечковский, Б.И. Убушаев

ИПЭЭ РАН, Москва, Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии, Москва, ВНИИприроды Минприроды России, Москва, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия, Элиста

Сохранение биоразнообразия и научно обоснованное развитие охотничьего хозяйства, базирующееся на принципах неистощительного использования ресурсов – актуальные задачи современности. Одной из наиболее эффективных мер, направленных на рациональное использование и сохранение мигрирующих гусеобразных является научно обоснованное регулирование охоты в ключевых местах остановок на путях миграций. Это необходимо также и потому, что места крупнейших миграционных остановок гусеобразных, наряду с охотничьими видами, используют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды гусей и казарок, иногда образующие большие концентрации на ограниченных территориях. Необходимо внедрение системы мер, позволяющей сочетать неистощительное использование охотничьих видов гусеобразных, и сохранение редких видов. В связи с этим необходима ревизия существующей системы определения допустимых сроков охоты, объёмов/квот добычи, ежедневных норм добычи. Обширный позитивный опыт в этой области накоплен в США, Канаде, некоторых странах Евросоюза и Казахстане. Учитывая его, мы рекомендуем закрепить в нормативно-правовой базе термины «миграционная популяция» и «миграционный путь» как элементарную и территориальную единицы управления ресурсами. Без этих понятий трудно регулировать использование ресурсов. Важным шагом в этом направлении является создание кадастра ключевых территорий миграционных остановок мигрирующих гусеобразных на территории Российской Федерации (рис. 1).

Сохранение редких видов, использующих те же пролетные пути, что и виды, отнесенные к объектам охоты, наша обязанность, но его желательно проводить без ущемления интересов охотопользователей. Данные многолетнего мониторинга показывают, что сроки пролёта редких и охотничьих видов гусеобразных не всегда совпадают и могут существенно различаться

каждый сезон (Rozenfeld, 2011). Например, лесной гуменник (*Anser fabalis fabalis*) – кандидат на включение в Красную книгу РФ. Это подвид гуменника, численность которого за последние несколько лет на всем ареале сократилась вдвое и продолжает снижаться. Поскольку внешнее сходство лесного гуменника с массовым охотничьим подвидом – тундровым гуменником, очень велико, а пути их миграции частично совпадают, действенной мерой по сохранению лесного гуменника может быть закрытие охоты на всего гуменника в европейской части России и Западной Сибири, что ущемит интересы охотников. Альтернативой, позволяющей сохранить исчезающую популяцию лесного гуменника, может быть адекватное планирование сроков охоты в России. Применяя кольцевание и спутниковое мечение можно выявить миграционные пути, места остановок и зимовки на всем ареале редких видов, скорректировать сроки охоты таким образом, чтобы лесной гуменник по минимуму попадал под ее пресс, и при этом сохранить охоту на массовые охотничьи виды. Такой подход требует разработки современных научно обоснованных планов управления популяциями гусеобразных птиц и развития сети временных зон покоя на протяжении всего миграционного пути.

В 2010 г. Рабочей группой по гусеобразным северной Евразии (РГГ), при поддержке UNEP AEWA и NOF-Birdlife International начаты работы по проекту «Регулирование весенней и осенней охоты на водоплавающую дичь на территории Кумо-Манычской миграционной остановки». Итогом стала согласованная с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды республики Калмыкия «Стратегия оптимизации использования ресурсов гусеобразных птиц Кумо-Манычской миграционной остановки» (Розенфельд, Сыроечковский, 2010) и проект соответствующего «Плана действий», где предусмотрены корректировка сроков и производства охоты, оптимизация системы лицензирования охотничьих хозяйств и меры по повышению культуры охоты. В рамках реализации Стратегии администрацией Республики Калмыкия План утвержден в 2011г. С 2009 г. период весенней охоты в Калмыкии ограничен до 9 дней, при этом охота на территории Кумо-Манычской впадины запрещена на местах ночевки, местах кормежки редких видов, водоемах и в 1000 метровой береговой зоне. План действий предусматривает также ограничение осенней охоты с использованием гибкой системы открытия и закрытия охоты в зависимости от характера пролета редких видов на территории ключевых участков. Принципы внедрения этих положений на примере краснозобой казарки на территории Кумо-Манычской впадины проиллюстрированы рис.2.

По результатам мониторинга пролета гусеобразных, который ведется с 2002 г. (Розенфельд, Сыроечковский, 2011) были выявлены ключевые участки их концентраций, и подготовлены соответствующие предложения для трех административных районов Республики Калмыкия. В 2011г. приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Калмыкия охотопользователям было поручено информировать Министерство о появлении на подведомственной им территории редких видов гусеобразных. Соответственно, Отделом по надзору, контролю и выдачи разрешений в области охраны и использования объектов животного мира в охотничьих угодьях каждого из этих районов на период осенне-зимней охоты были установлены временные передвижные зоны покоя площадью не более 1000 га. Также сотрудниками Отдела был организован регулярный мониторинг передвижения и распределения гусеобразных с целью своевременного перемещения зон покоя в места концентрации редких видов. Кроме того, в рамках заключенного соглашения о сотрудничестве с Министерством образования, культуры и науки РК планируется внедрение в школьную программу разработанного курса по редким птицам Калмыкии и принципам их охраны.

Полученный опыт является уникальным, примененные методы регулирования охоты доказали свою эффективность (Rozenfeld, 2011), и мы

рекомендуем использовать их в других субъектах Российской Федерации.

На наш взгляд, первыми шагами в этом направлении могут быть следующие действия:

- доработка федерального и регионального законодательства, включая Закон об охоте;
- создание подробного кадастра ключевых мест миграционных остановок гусеобразных в России;
- разработка и внедрение системы мониторинга состояния популяций гусеобразных и оценки добычи охотничьих и редких видов, для начала в модельных регионах, с последующим распространением опыта;
- разработка планов первоочередных мероприятий по регулированию охоты на гусеобразных для каждого субъекта Российской Федерации;
- подготовка обоснований для Минприроды России и местных администраций для принятия соответствующих решений;
- внедрение предлагаемой системы мер в местах ключевых миграционных остановок.

Краткосрочная тактика на примере осеннего пролета краснозобой казарки

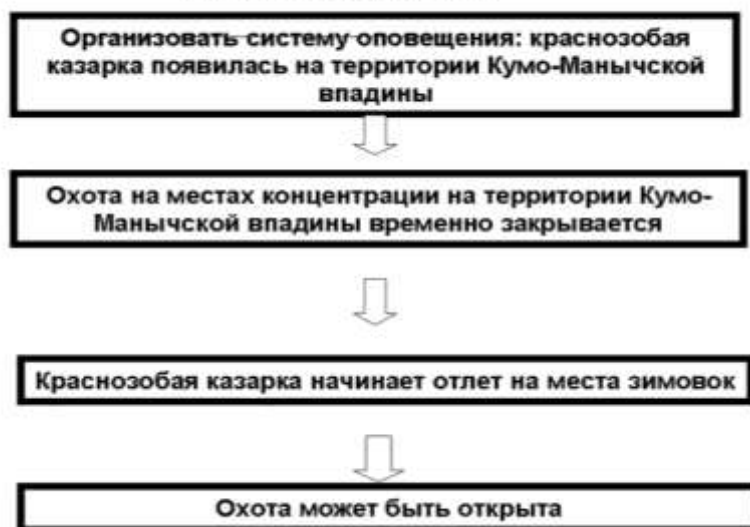


Рисунок 2. Тактика временного ограничения осенней охоты

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Розенфельд С. Б., Сыроечковский Е. Е. Стратегия оптимизации использования ресурсов гусеобразных птиц Кумо-Манычской низменности (Предкавказье) // Казарка. 2010. № 13. С. 147–159.

Розенфельд С. Б., Сыроечковский Е. Е. Сохранение и оптимизация использования ресурсов гусеобразных птиц Кумо-Манычской миграционной остановки // Вестник охотоведения. 2011. № 8 (1). С. 79–89.

Rozenfeld Sonia Regulation of Spring and Autumn Hunting on Waterbirds in the Kumo-Manych Depression, Russian Federation, March 2010–February 2011 // AEWG Lesser White-fronted Goose International Working Group Report Series. 2011. No. 2. Bonn, Germany. 34 p.

Rozenfeld S. The number of Red-Breasted Goose (*Branta ruficollis*) and Lesser White-fronted Goose (*Anser erythropus*) on the migration routes in 2010 // Goose Bulletin. 2011. № 12. P. 8–14.

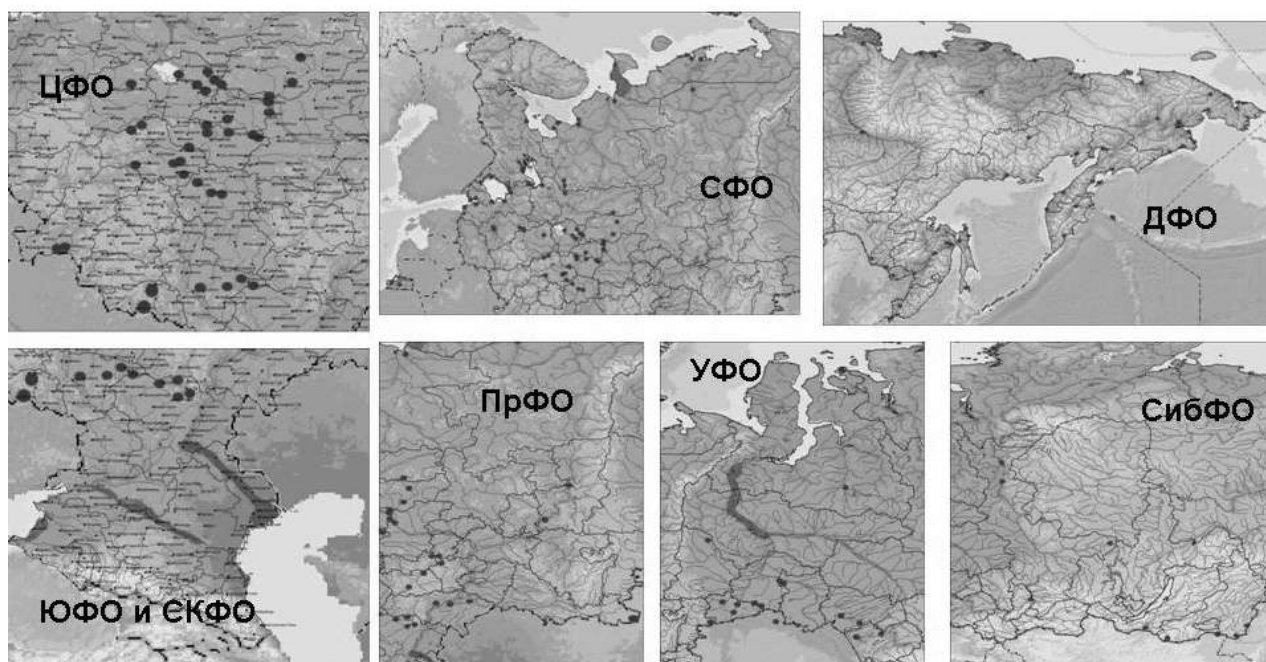


Рисунок 1. Территории, требующие специального управления охотой на водоплавающих на территории России по федеральным округам. Экспертная оценка РГГ.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕТЕРЕВИНЫХ ПТИЦ МЕТОДОМ РАДИОСЛЕЖЕНИЯ.

А.В. Сивков¹, О. Hjeltjord²

¹ПЗ «Пинежский», Пинега, Россия, sivkov58@mail.ru

²Норвежский сельскохозяйственный университет, Осло, Норвегия, olav.hjeltjord@umb.no

Работы по радиомечению и слежению за тетеревиными птицами ведутся на территории заповедника «Пинежский» в рамках договора сотрудничества с Норвежским сельскохозяйственным университетом. Целью этих работ является изучение экологии тетеревиных птиц в девственных лесах Пинежского заповедника и сравнение её с экологией тетеревиных птиц в разновозрастных лесах Норвегии. При сборе информации особое внимание уделялось таким аспектам экологии как выяснение площади индивидуальных участков птиц, оценка пресса хищников на особей разного пола и возраста, а также другие особенности экологии тетеревиных птиц.

Работа проводилась следующим образом. Отловленную птицу взвешивали, определяли её пол и по возможности возраст, затем снимали основные морфометрические промеры и в конце процедуры на шею закрепляли радио передатчик. Для глухарей (*Tetrao urogallus*) и тетеревов (*Lyrurus tetrrix*) применялись передатчики массой 22-20 г с радиусом действия 2 км и сроком работы от 16 до 33 месяцев. Для мечения рябчиков (*Bonasa bonasia*) использовалась модель массой 5,5 г, со сроком работы 18 месяцев и радиусом действия 1 км. Каждый маяк подаёт сигналы на своей определённой частоте. Приёмник настраивается на эту частоту, и наблюдатель идет в сторону сигнала, пока птица не поднимется «на крыло». Затем при помощи спутникового навигатора фиксируются координаты точки подъема, кратко характеризуется станция пребывания и отмечаются другие особи оказавшиеся рядом. Если от последней встречи прошло 2-4 дня, то птицу не поднимали, но фиксировали её местонахождение с минимально возможным расстоянием. Так же поступали, когда меченая птица находилась среди стаи на деревьях или меченая самка была с выводком. Работа велась ежемесячно круглый год за исключением сильных морозов (ниже -20°C), когда приёмники не работали из-за низких температур. Передатчики - маяки работали в любую погоду, в

том числе и после гибели птицы (в снегу, в воде) при условии, что кончик антенны находился выше поверхности воды. При гибели птицы старались по возможности точнее определить время и причину гибели, по расположению останков и следам устанавливали вид хищника напавшего на меченую птицу.

Работы по отлову и мечению глухарей проводились в период с 1999 по 2002 годы. За три года на токах специальными сетями было отловлено и помечено радиопередатчиками 67 особей (55♂♂ и 12♀♀) (таблица 1). Было выяснено, что молодые самцы отлетают от тока до 2-3 км, а взрослые занимают участки на расстоянии до 1,7 км от тока. Возраст птиц определяли по высоте клюва. Молодыми считались самцы с высотой клюва менее 25,7 мм, а взрослыми (старше 3 лет) с высотой клюва больше этого значения. Самки после размножения могут отлетать до 4-5 км от тока, но их индивидуальный участок намного меньше участка самцов. В начале следующей весны все птицы возвращались на свои токи, хотя порой для этого им приходилось перемещаться через территорию соседнего тока. Перемещения самцов с тока на ток во время токования не зафиксировано. После сезона размножения глухари ведут в основном одиночный образ жизни (82% встреч при подъемах), встречи в стаях чаще отмечаются в период с сентября по март. Работы по отлову и мечению птиц велись в период подъема численности глухаря. Отловов птиц на большие расстояния (более 7 км) не зафиксировано. Смертность в течение года достигала 18% от количества меченых птиц. Наиболее часто глухари гибли весной в период концентрации самцов у токов, здесь они подвергались нападению пернатых хищников. Два самца и одна самка метились повторно, так как ресурс работы батарей первых передатчиков был исчерпан, и в итоге перемещения этих птиц удалось проследить на протяжении 3 лет (Сивков А.В., Хельюрд О., 2002).

Таблица 1

Количество птиц помеченных радио передатчиками
в период с 1999 по 2011 г

Вид	самцы	самки	всего
глухарь	55	12	67
тетерев	89	23	112
рябчик	13	24	37

Изучение экологии тетерева проводилось в период с 2004 по 2008 годы. Основные отловы птиц проводились также на токах, но часть птиц была отловлена зимой в подснежных лунках. Для отлова на токах сначала применялись те же сети, но впоследствии использовались только опасные живоловки, которые оказались более эффективными, чем сети. За четыре года было отловлено и помечено радиопередатчиками 112 особей (89♂♂ и 23♀♀). По возрасту птиц делили на две группы, взрослые – старше года и молодые, возраст которых на момент отлова был менее года. Молодых определяли по наличию остаточных ювенальных перьев. Связь между возрастом птицы и высотой клюва у тетеревов не выявлена. Тетерева самцы в течение года перемещаются по участку радиусом 1,5 км вокруг тока и могут образовывать стаи в любое время года. Самки чаще встречаются поодиночке или в небольших стаиках. Поведение холостых самок схоже с поведением самцов – они более подвижны и чаще сбиваются в стаи, а самки, имевшие выводки, дальше отлетают от тока, их участки меньше чем участки холостых самок, и они реже образуют стаи. Зафиксировано, что некоторые самцы во время токования могут перелетать с одного тока на другой. Достоверно установлен факт отлета холостой меченой самки на расстояние более 90 км. Наблюдалась прямая связь между уменьшением количества загнездившихся самок и снижением общей численности тетерева на территории заповедника. Работы по изучению экологии тетерева проходили в период многолетнего снижения численности тетерева. Смертность в течение года достигала 70% - основным врагом тетеревов является ястреб-тетеревятник.

Наибольший пресс хищников проявляется в зимний период. При снижении численности рябчика пресс хищников на тетеревов усиливается и проявляется даже в летние месяцы. Самый длинный период наблюдения за одной птицей составил 15 месяцев. (Сивков А.В., Хельорд О., Dokk J., G., 2006).

Изучение экологии рябчика началось в 2009 году. Молодых и взрослых особей отлавливали осенью в усовершенствованную ловушку системы Романова А.Н. (Романов, 1988). За 2009-2011 годы было поймано 49 рябчиков, из которых помечено передатчиками 13 ♂ и 24 ♀. Остальные 12 самцов были окольцованы и отпущены, так как во время всех отловов старались пометить как можно больше самок. Среди отловленных рябчиков преобладали сеголетки - 73 %, их возраст определяли по количеству белых полос на наружном опахале второго махового пера кисти (Гайдар, Житков 1974). Соотношение самцов и самок среди отловленных птиц было почти равным. Во время зимних проверок птицы встречались чаще по одному, реже парами, встречи стаяк до 4 особей не отмечались. Рябчики, как самцы, так и самки, в течение года могут жить на участке площадью в 20-25 га. В 2009 году два меченых самца благополучно прожили зиму и весну на участках такой площади, но в конце мая ресурс

работы передатчиков закончился, и контакт с рябчиками был потерян. В сентябре оба самца попали в ловушки, выставленные на прежних местах. Зимой 2010-11 года смертность среди 27 меченых рябчиков составила свыше 70%. Основная причина гибели это нападение хищных птиц, 3 птицы были добыты куницами (Сивков А.В., Хельорд О., 2011). В апреле отмечено резкое изменение в поведении рябчиков по сравнению с зимним периодом. В это время окончательно формируются пары, и птицы в поисках партнеров могут отлетать на большие расстояния. Так, 4 из 5 оставшихся живых птиц в апреле отлетели на такое расстояние, что контакт с ними был потерян. В октябре 2011 года один самец был добыт вне территории заповедника, удаление от точки отлова до места добычи составило 16 км. Наиболее длинный период наблюдения за одной птицей составил 15 месяцев.

Работа по изучению экологии рябчика проводилась в период низкой численности всех тетеревиных птиц на территории заповедника. Все три года слежения за мечеными рябчиками, их численность находилась ниже среднего многолетнего уровня, а наблюдения за тетеревиными птицами на территории заповедника ведутся с 1977 года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- Гайдар А. А. К методике определения возраста рябчика // Экология. 1974. № 3. С. 102-103.
- Романов А. Н. Глухарь. М., 1988. С. 9.
- Сивков А. В., Хельорд О. Размещение глухаря в зимний период - результаты радио мечения // Динамика популяций охотничьих животных северной Европы : материалы III Междунар. симпозиума, г. Сортавала, 2002. Петрозаводск, 2003. С. 175-179.
- Сивков А. В., Хельорд О., Dokk J. G. Результаты радиомечения тетеревов в заповеднике «Пинежский» // Динамика популяций охотничьих животных Северной Европы. Петрозаводск, 2006. С. 160-166.
- Сивков А. В., Хельорд О. Некоторые аспекты экологии рябчика (материалы радиомечения) // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию юбилею национального парка Водлозерский. Петрозаводск, 2011. С. 231-232.

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕТА ПТИЦ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КОЛГУЕВА И ЗАМЕЧАНИЯ ПО СОСТАВУ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ОСТРОВА

Д.В. Скуматов

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, skumatovd@bk.ru

Окрестности Песчаноозерского месторождения обследовали пешими маршрутами с 2 по 11 сентября 2007 г. Треки маршрутов сохраняли на GPS-навигаторе. К началу учетных работ многие виды воробьиных и ржанкообразных уже улетели, и начался пролет гусеобразных. Температура воздуха изменялась от +3 до +13 °С, ночью до -3 °С. Расчет плотности населения всех птиц выполнен без учета размера групп и разницы расстояний взлета для стай и одиночных особей (табл. 1). Условно фоновыми считали местообитания, удаленные от промышленных объектов более чем на 1 км.

Расчеты по чайкам, гусям и хищникам выполнены на общую обследованную площадь, в т.ч. водопокровую. Поскольку дневные хищники встречены в полете, расчет их плотности населения не совсем корректен. Так, скорее всего были отмечены все сапсаны на обследуемой территории (около 100 км²), и с учетом предполагаемых повторных встреч их средняя плотность населения составляла около 0,07 ос/км². В заболоченных низинах расстояния взлета бекасов и турухтанов не превышали 10 м, то есть реальная плотность их населения, вероятно, несколько превышала расчетную. Среди неопределенных мелких воробьиных птиц большинство составляли рюмы, коньки двух видов и подорожники. Для учета белой куропатки (*Lagopus lagopus*) регистрировали расстояние до взлетающих птиц (табл. 2). Плотность населения рассчитана по методу Хэйна (Челинцев, 2000).

Расстояния взлета куропаток в разных местообитаниях значительно отличались. Поскольку число встреч велико, оценки по каждой группе отдельно более корректны, чем оценки с расчетом средней эффективной полосы учета на основе всех встреч. Поскольку основная масса куропаток была в стаях по 20-80 особей, можно предположить, что такие высокие плотности населения связаны с концентрацией птиц этого вида в южной части острова перед предстоящим отлетом на материк.

Обследовано около 90 различных водоемов (табл. 3). На больших водоемах птиц учитывали в полосе 300 м от берега. Небольшие по площади обследованные участки р. Песчанка (0,7 км) и р. Подземная (1,3 км) при расчетах объединены с окружающими их пойменными озерами.

Среди неопределенных до вида нырковых уток преобладали гоголи, морские чернети и морянки. На 5 км обследованных ручьев встречались лишь чирки: 0,6 особей на 1 км водотока.

Список гнездящихся птиц Колгуева (Морозов, Сыроечковский, 2004) можно дополнить чирком-свистунком, поскольку на небольшом водораздельном озере удалось наблюдать выводок этих уток, в котором три молодые птицы явно отличались по размеру от крупной взрослой самки. Список из 94(96) зарегистрированных ранее на острове видов птиц может пополнить сорока (*Pica pica*), которую наблюдали в поселке вахтовиков летом 2007 г.

С.А. Бутурлин отмечал, что на Колгуеве местное название «турпан» относилось к гаге-гребенушке (1903). Также «турпаном» называли «грумантскую гагу» мезенские промышленники, заготавливавшие линную птицу на острове в середине XIX века (Максимов, 1984). Поэтому возможна путаница с названиями. Скорее всего, случай добычи около 7 тысяч турпанов в 1921 г., описанный А.В.Федосовым, представлял собой экстраординарное событие, и обыкновенный турпан (в отличие от гаги-гребенушки) в норме не был многочисленным видом на острове в прошлом.

Литературный первоисточник информации об обитании *Rana temporaria* на Колгуеве содержит ссылку на неопубликованные данные С.А. Бутурлина (Werner, 1906). Однако в коллекционных сборах с Колгуева земноводные не указаны (Бутурлин, 1903), то есть фактического подтверждения обитания лягушек на острове, вероятно, пока не было. Один из вахтовиков Песчаноозерского месторождения сообщил, что видел лягушку летом 2007 г. Обследование места встречи лягушки показало, что узкие ручьи (Ельцов Тарка) левобережья р. Песчанка и верховья маленьких речек (Северная, Средняя и Южная Еяхи) расположены в глубоко врезанных оврагах и местами бывают глубиной более 1 м при ширине 20-50 см. Они не промерзают и, вероятно, удовлетворяют условиям зимовки лягушек. В сентябре 2007 обнаружить земноводных не удалось, и пока не ясно какой вид *Rana* обитает на острове.

В начале 1930-х годов предполагали заселить Колгуев леммингами и серыми полевками, с целью улучшения кормовой базы песка (*Alopex lagopus*), поскольку здесь выпускали песцов искусственно в 1926 г. (Павлов, 1974) и планировали полувольное их разведение. Во время изучения орнитофауны острова в 1994-95 гг. исследователи отметили, что, помимо домовых мышей (*Mus musculus*), в поселке на Песчаноозерском месторождении обитают серые полевки (*Microtus sp.*), но расселения их по острову не происходит (Морозов, Сыроечковский, 2004). Характерные для полевок норы, образующие сеть подземных ходов в поверхностном торфянистом слое почвы мы нашли по долине р. Песчанка и отдельные норки в основаниях холмов у заболоченной низины, примыкающей к северо-западной части оз. Песчаного. Видимо, в последние 10-20 лет полевки постепенно заселяют территорию вокруг антропогенных рефугиумов.

В сводке по зайцеобразным России (Соколов и др., 1994) отмечено обитание на Колгуеве зайца-беляка (*Lepus timidus*), и дана определенно неверная ссылка на первоисточник. Вся доступная информация о добыче на острове «зайца» относится к морскому зайцу – лахтаку (*Erignathus barbatus*), а беляк здесь не обитает.

Вахтовики Песчаноозерского месторождения выразили мнение, что на Колгуеве встречаются лисопесцовые гибриды. Хотя достоверного фактического подтверждения этому мы не получили, необходимо отметить, что при малочисленности лисиц (*Vulpes vulpes*) и низкой вероятности их миграций с материка, на острове складываются условия для скрещивания лисиц с песцами. На существование гибридных зверей в

прошлом указывает то, что еще в 1900 г. Б.М. Житков и С.А. Бутурлин (1901) отметили обитание на Колгуеве очень светлых, почти белых лисиц. В неволе для неплодовитых гибридов красной лисицы и белого песка характерно такое изменение окраски при сохранении, в общем, лисьего фенотипа. Архангельские промышленники, прожившие 6 лет на Шпицбергене, привезли много шкурок «редкостных белых лисиц» (Максимов, 1984). Это также логично объяснить гибридизацией малочисленных лисиц с песцами на северных островах. Средняя плотность нор песцов и лисиц составила около 2 на 10 км² обследованной территории (найлены 1 выводковая нора песка с 6 отнорками и 6 одиночных нор), а плотность населения песцов по визуальным встречам составила около 2 особей на 10 км² (n=5).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бутурлин С. А. Предварительный краткий отчет о поездке на остров Колгуев летом 1902 года // Известия Императорского Русского Географического общества. СПб. : Типография В. Безобразова и Комп., 1903. Т. XXXIX, вып. 3. С. 228-248.
- Житков Б., Бутурлин С. По северу России. М : Товарищество типографии А.И. Мамонтова, 1901. 178 с.
- Максимов С. В. Год на Севере. Архангельск : Северо-Западное кн. изд-во, 1984 (по М.,1890). 605 с.
- Морозов В. В., Сыроечковский Е. Е. Материалы к познанию орнитофауны острова Колгуева // Орнитология. 2004. Вып. 31. С. 9-51.
- Павлов М. П. Белый песец // Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР / под ред. И. Д. Кириса. Киров : Волго-Вятское кн. изд-во, 1974. Ч. II. С. 77.
- Зайцеобразные / В. Е. Соколов [и др.]. М. : Наука, 1994. 271 с.
- Челинцев Н. Г. Математические основы учета животных. М. : ГУ Центрохотконтроль, 2000. 431 с.
- Werner A. Die nordlichen Reptilien und Batrachier // Fauna Arctica. 1906. № 4. P. 527-544.

Таблица 1

Результаты маршрутного учета птиц на фиксированной учетной полосе и плотность их населения в условно фоновых местообитаниях, ос/км² (число птиц)

Вид или группа видов (общее число птиц в полосах учета)	По всем маршрутам (153 км)	Соленые марши и болота (6,5 км)	Низкая приморская тундра (21,2 км)	Пески в т.ч. зарастающие (31,8 км)	Долины рек и ручьев (20,3 км)	Тундра водраздел (23,9 км)	Сухая высокая тундра (15,3 км)
<i>Branta leucopsis</i> (848)	9,24	110 (430)	3,85 (49)	1,73 (33)	5,01 (61)	3,07 (44)	2,72 (25)
<i>Anser albifrons</i> (574)	6,25	5,38 (21)	3,85 (49)	3,30 (63)	11,2 (137)	10,2 (146)	10,7 (98)
<i>A. fabalis</i> (289)	3,15	-	2,28 (29)	-	1,81 (22)	14,1(202)	0,33 (3)
Гуси неопределенные (107)	1,17	15,4 (60)	2,59 (33)	0,42 (8)	-	0,42 (6)	-
<i>Falco peregrinus</i> (10)	0,22	0,64 (1)	-	0,21 (2)	0,16 (1)	0,7 (5)	0,22 (1)
<i>F. columbarius</i> (3)	0,07	-	-	-	-	0,42 (3)	-
<i>Buteo lagopus</i> (2)	0,04	-	-	-	0,16 (1)	0,14 (1)	-
<i>Pluvialis squatarola</i> (27)	2,94	25,6 (10)	2,10 (4)	3,24 (4)	-	-	-
<i>P. apricaria</i> (1)	0,11	-	-	-	-	-	1,09 (1)
<i>Eudromias morinellus</i> (3)	0,33	-	-	-	-	-	3,27 (3)
<i>Gallinago gallinago</i> (9)	2,94	7,69 (1)	-	-	17,2 (7)	2,09 (1)	-
<i>Philomachus pugnax</i> (6)	3,92	-	-	-	29,6 (6)	-	-
<i>Charadrius hiaticula</i> (49)	5,34	-	-	22,5 (43)	-	-	-
<i>Arenaria interpres</i> (2)	0,22	5,13 (2)	-	-	-	-	-
<i>Calidris ferruginea</i> (2)	0,22	-	-	-	-	-	-
<i>C. alpina</i> (83)	9,04	2,56 (1)	2,36 (3)	41,4 (79)	-	-	-
<i>C. maritima</i> (1)	0,11	-	-	0,52 (1)	-	-	-
<i>C. alba</i> (74)	8,06	-	0,79 (1)	37,2 (71)	-	-	-
Кулики неопределенные (23)	2,51	5,13 (2)	0,79 (1)	9,96 (19)	-	-	-
<i>Larus heuglini</i> (164)	3,57	21,0 (41)	6,92 (44)	2,94 (28)	6,24 (38)	-	1,31 (6)
<i>L. hyperboreus</i> (87)	1,9	9,74 (19)	2,04 (13)	1,57 (15)	0,82 (5)	1,39 (10)	0,87 (4)
<i>Corvus corax</i> (1)	0,02	-	-	-	-	-	-
<i>Turdus iliacus</i> (3)	0,65	-	-	-	-	4,18 (3)	-
<i>Motacilla alba</i> (22)	4,79	10,3 (2)	1,57 (1)	1,05 (1)	-	-	13,1 (6)
<i>Plectrophenax nivalis</i> (21)	4,58	-	3,14 (2)	2,10 (2)	-	-	-
<i>Eremophila alpestris</i> (5)	1,09	-	-	-	-	1,39 (1)	8,71 (4)
<i>Anthus pratensis</i> (58)	12,6	20,5 (4)	33,0 (21)	15,7 (15)	-	6,97 (5)	19,6 (9)
<i>A. cervinus</i> (4)	0,87	-	-	-	-	2,79 (2)	4,36 (2)
<i>Oenanthe oenanthe</i> (15)	2,37	-	11,0 (7)	1,05 (1)	-	-	6,54 (3)
<i>Calcarius lapponicus</i> (136)	29,6	-	113 (72)	-	59,1 (36)	13,9 (10)	19,6 (9)
Воробьиные неопределенные (140)	30,5	5,13 (1)	39,3 (25)	4,19 (4)	54,2 (33)	78,1 (56)	34,9 (16)

Таблица 2

Результаты учета белых куропаток (*Lagopus lagopus*)

Ландшафтные группы условно фоновых местообитаний, характерных для белых куропаток (протяженность маршрутов, число встреч)	Плотность населения, ос/км ²	
	Расчет по каждой группе отдельно	Расчет по средней эффективной полосе учета 45 м
Низкая приморская тундра (21,2 км, n=67)	99,9 (15,7*)	35,1
Сухая тундра, раздувы, овраги (15,3 км, n=31)	51,1 (28,1*)	22,5
Тундра плакор, овраги (23,9 км, n=550)	156,3 (6,7*)	255,7
Долины рек и ручьев (20,3 км, n=117)	43,5 (10,7*)	64,0
По пригодным местообитаниям, в том числе у промышленных объектов (102 км, n=927)		101,5
В среднем по всем маршрутам (153 км n=927)		67,3

*- указана относительная статистическая ошибка оценки, %

Таблица 3

Плотность населения птиц на водоемах, ос/км²

Вид или группа видов (число птиц)	В среднем по всем водоемам (9,46 км ²)	Водопокрываемые площади между оз. Песчаным и морем (3,49 км ²)	Большие соленые оз. Песчаное, оз. Хэйропское и залив (4,96 км ²)	Озера в поймах рек и ручьев (0,85 км ²)	Озера на плакорных тундрах (0,157 км ²)
<i>Cygnus bewickii</i> (190)	20,08	22,00	19,34	20,07	-
<i>Gavia arctica</i> (86)	9,09	19,14	1,00	16,53	-
<i>Gavia stellata</i> (12)	1,27	2,86	0,40	?	-
Гагары неопределенные (3)	0,32	0,57	-	1,18	-
<i>Clangula hyemalis</i> (146)	15,43	12,85	17,93	14,17	-
<i>Aythya marila</i> (212)	22,40	21,70	26,20	7,08	-
<i>Bucephala clangula</i> (95)	10,04	?	19,14	-	-
<i>Melanitta nigra</i> (>2)	?	?	?	-	-
<i>Mergus serrator</i> (4)	0,42	1,14	-	-	-
Нырковые утки неопределенные (723)	76,40	142,83	44,93	-	-
<i>Anas acuta</i> (429)	45,33	115,70	0,40	22,43	31,45
<i>Anas crecca</i> (25)	2,64	1,71	-	12,99	31,45
<i>Somateria spectabilis</i> (12)	1,27	?	2,42	-	-
<i>Somateria mollissima</i> (>1)	?	?	?	-	-
Гаги неопределенные (7)	0,74	0,29	1,21	-	-
<i>Phalaropus lobatus</i> (10)	1,06	2,86	-	-	-

БИОИНДИКАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПТИЦ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.Н. Соловьев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров biomon@mail.ru

В качестве индикаторных биологических объектов в изучении реакции биоты на климатические и антропогенные изменения в числе других групп животных используются птицы – самая заметная группа позвоночных животных, многие представители которой постоянно присутствуют в поле зрения человека. Биоиндикационное значение птиц особенно актуализировалось в условиях современных климатических тенденций, проявляющихся не только в высоких, но и в субтропических и тропических широтах, то есть в пределах всей естественной области обитания перелетных видов: гнездовой части ареала, мест зимовки и зоны миграций, которую птицы могут миновать без остановки или опускаться для кратковременного отдыха.

Как наиболее мобильная группа позвоночных животных, птицы быстро и непосредственно реагируют на динамику природной среды и экологических факторов, в частности климатических и антропогенных. На популяционном уровне адаптационные реакции птиц на колебания условий среды обитания проявляются в изменении границ ареалов, миграционного статуса, сроков сезонной активности и соотношения фаз годового цикла жизнедеятельности, в процессах синурбизации и синантропизации.

Современное потепление климата в сочетании с антропогенной трансформацией ландшафтов лесной зоны и нарастающей урбанизацией северных территорий активизировали структурно-пространственные перестройки фауны. На европейском востоке (Кировская область) у 66 видов птиц (22.5 % региональной орнитофауны) наблюдается изменение ареала. Преобладает тенденция к расширению границ (у 21.4 % видов орнитофауны региона). Большинство (74.6 % изменяющих ареал) продвигаются на север-северо-восток, а также к западу-юго-западу (12.7 %), на восток (7.9 %) и к югу (4.8 %), что свидетельствует о том, что современное потепление активизировало, прежде всего, процессы восстановления северных частей ареалов бореальной фауны, оттесненных к югу арктическими условиями плейстоцена и в

относительно холодные эпохи голоцена. На север-северо-восток расселяются в основном европейские (57.5%), а также транспалеарктические (14.9%), средиземноморские (12.8%), монгольские (6.4%) и голарктические (4.3%) виды. На запад-юго-запад продвигаются единичные сибирские, транспалеарктические, тибетские и китайские виды. На восток расселяются 5 европейских видов, на юг – по одному европейскому и сибирскому виду. Дальние мигранты составляют 42.5% видов, расселяющихся к северо-востоку, 87.5% – расселяющихся к западу и 20.0% – продвигающихся в восточном направлении. Сокращение ареалов наблюдается лишь у трех видов из ближних мигрантов (1% фауны региона): двух сибирских к северу и одного европейского к югу, и носит преимущественно антропогенный характер (Соловьев, 2011).

Частично (слабо) перелетным птицам присуща готовность к смене миграционного статуса – оседлые особи при изменении условий легко могут стать перелетными, а перелетные в подходящих условиях становятся оседлыми. С начала 1980-х годов возросло количество зимовок перелетных птиц в средних широтах. При этом впервые стали отмечаться позднеосенние и зимние встречи единичных особей настоящих перелетных видов.

Сроки весеннего прилета ближних мигрантов относятся к показателям ранневесенней температурной группы биофеноявлений и достоверно реагируют на среднемноголетнюю динамику температурного режима первой половины весеннего периода, коррелируя, в частности, с датами перехода среднесуточной температуры воздуха выше 0°C (Соколов, 2006; Соловьев, 2005, 2007, 2008).

Динамика сроков весеннего прилета представителей разных миграционных “волн” отражает специфику современной фазы потепления климата, проявляющейся, в частности, в повышении ранневесенних (апрельских) температур. Значительные колебания весенних температур в последние три десятилетия обусловили изменение сроков появления перелетных видов в районах гнездования с тенденцией к смещению средних дат к более ранним, синхронно с обусловленными температурным фактором фенологическими явлениями в абиотической среде (стадиями снеготаяния, вскрытием водоемов) и связанными с ними трофическими условиями в районах гнездования. В целом за XX столетие птицы стали прилетать в г. Киров раньше в среднем на 5 (0–17) дней, амплитуды колебания средних дат весеннего прилета по климатическим фазам составили у разных видов от 2 до 16 дней. Наиболее ранние даты пришлись на самые теплые за столетие 1991–2000 гг. Общая тенденция смещения сроков прилета птиц к более ранним датам нарушалась в периоды с часто повторяющимися холодными веснами, в частности в холодную фазу 1940–1960 гг. (рис. 1). В первое десятилетие XXI в., несмотря на сохраняющуюся тенденцию повышения среднегодовой температуры, из-за поздних и холодных весен с низкими температурами в апреле и первой половине мая сроки прилета птиц вернулись к среднемноголетним значениям. У видов, прилетающих во второй половине мая, сохранилась тенденция смещения сроков прилета к более ранним датам.

Наличие среди птиц как оседлых видов, так и регулярных мигрантов с разной дальностью сезонных перелетов определяет перспективы использования представителей тривиальных массовых видов в импактном мониторинге полутантов природных сред на локальном и региональном уровнях (Безель, 2006; Ровинский и др., 2009). В биоиндикационных исследованиях и многолетнем фоновом мониторинге загрязнения экосистем хлорорганическими соединениями используются не только ткани, но и яйца птиц (Ровинский и др., 1990). Элементный состав тканей птиц семейства тетеревиных, при характерном для них обитании на ограниченных участках ландшафта, адекватно отражает биогеохимический обмен элементов на фоновых территориях региона (Безель, 2006). Способность птиц накапливать тяжелые металлы в организме позволяет использовать их в качестве биоиндикаторов загрязнения среды металлами (Безель, 2006), в частности, свинцом, что особенно актуально для водоплавающих птиц, страдающих от свинцового отравления в результате заглатыва-

вания свинцовой дроби и рыболовных грузил (Pain, 1990, 1996; Fisher et. al., 2006; Mateo, 2009; Сергеев, 2009).

Замена токсичной свинцовой дроби на дробь из стали и других безвредных сплавов – одна из проблем отечественного охотничьего хозяйства, которая давно и успешно решается за рубежом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безель В. С. Экологическая токсикология: популяционный и биоценотический аспекты. Екатеринбург : Изд-во "Голицынский", 2006. 280 с.

Фоновый мониторинг загрязнения экосистем суши хлорорганическими соединениями / Ф. Я. Ро-винский [и др.]. Л. : Гидрометео-издат, 1990. 270 с.

Сергеев А. А. Свинцовые боеприпасы как источник токсической угрозы для человека // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России : материалы 3-й Между-нар. науч.-практ. конф. М. : Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2009. С. 261–264.

Соколов Л. В. Влияние глобально-го потепления климата на сроки

миграции и гнездования воробьиных птиц в XX веке // Зоологический журнал. 2006. Т. 85, вып. 3. С. 317–341.

Соловьев А. Н. Биота и климат. Региональная фенология. М. : Пасья, 2005. 288 с.

Соловьев А. Н. Климатогенная динамика сроков сезонной активности биоты востока Русской равнины в XX столетии // Известия РАН. Сер. географ. 2007. № 4. С. 54–65.

Соловьев А. Н. Климатогенные фенологические тенденции и динамика биоразнообразия // Изменение климата и биоразнообразие России: постановка проблемы / под ред. Д. С. Павлова, В. М. Захарова. М. : Ак-рополь, 2007. С. 23–56.

Соловьев А. Н. Фенологические адаптации биоты в условиях современных изменений климата // Проблемы региональной экологии в услови-ях устойчивого развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / ВГГУ. Киров, 2008. Вып. 6, ч. 1. С. 250–253.

Соловьев А. Н. Динамика фауны востока Русской равнины в XX веке // Успехи современной биологии. 2011. Т. 131, № 5. С. 440–252.

Mateo R. Lead poisoning in wild birds in Europe and the regulations adopted by different countries. In R. T. Watson, M. Fuller, M. Pokras, and W. G. Hunt (Eds.). Ingestion of Lead from Spent Ammunition: Implications for Wildlife and Humans. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA. 2009. P.71–98.

Fisher I. J., Pain D. J., Vernon G. Thomas V. G. A review of lead poisoning from ammunition sources in terrestrial birds// Biological Conservation 131. 2006. P. 421–432.

Pain D. J. Lead poisoning of waterfowl: a review// Managing Waterfowl Popu-lations. International Waterfowl and Wetlands Research Bureau. Slim-bridge, UK. 1990. P. 172–181.

Pain D. J. Lead in waterfowl// Environmental Contaminants in Wildlife: Inter-preting Tissue Concentrations. Lewis Publishers, Boca Raton, 1996. P. 251–262.

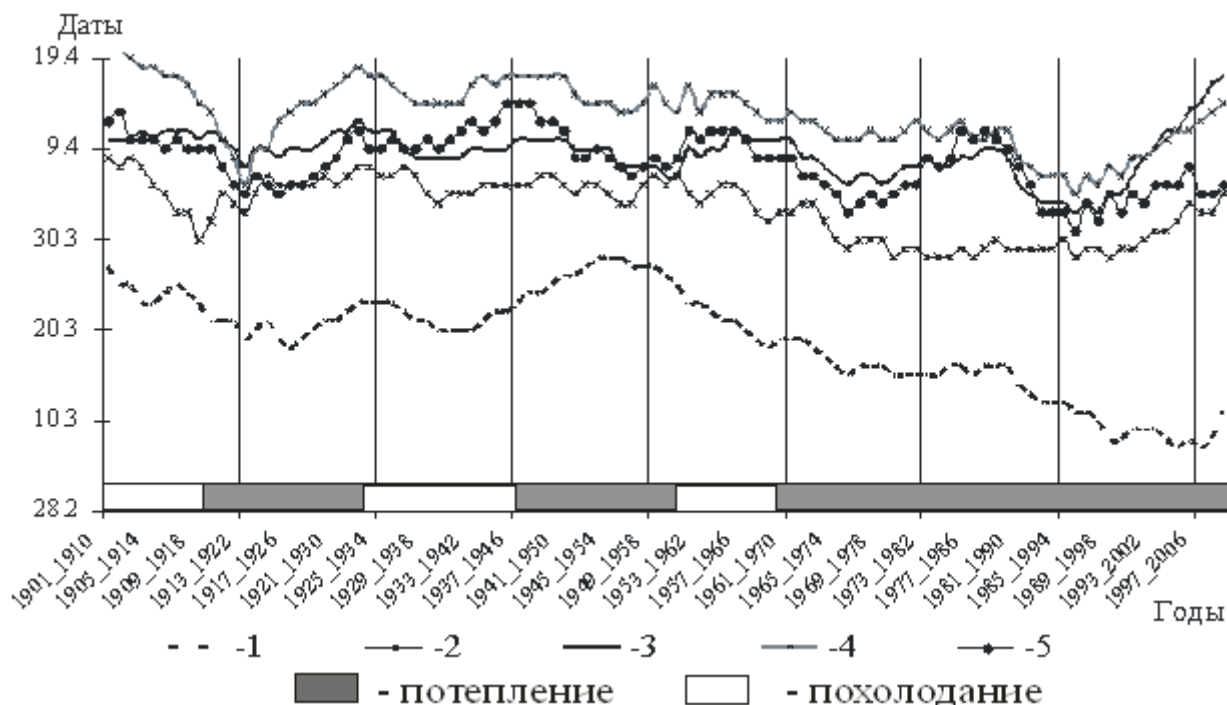


Рис. 1. Динамика сроков прилета птиц в г. Киров по климатическим фазам XX столетия: 1 – Грач. Прилет пер-вых; 2 – Обыкновенный скворец. Прилет; 3 – Полевой жаворонок. Прилет; 4 – Зяблик. Прилет; 5 – Установление среднесуточной температуры выше 0оС.

ФЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СРОКОВ ВЕСЕННЕГО ПРИЛЕТА (ПРОЛЕТА) ГУСЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ

А.Н. Соловьев, Т.Г. Шихова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров biomon@mail.ru:

На относительном постоянстве временных интервалов (лагов) между сроками наступления отдельных сезонных явлений, их корреляционной связи, основываются методики фенологической индикации и фенологического прогнозирования. Зная продолжительность феноинтервала между двумя сезонными явлениями, можно по дате наступления индикационного явления (предиктора) предсказать вероятную дату наступления прогнозируемого явления (Шульц, 1981).

Сроки весеннего прилета птиц коррелируют с обусловленными температурным фактором фенологическими явлениями в абиотической (стадиями снеготаяния, вскрытием водоемов) и биотической (наступление фаз вегетации растений, вылет насекомых и т. п.) среде и связанными с ними трофическими условиями в районах гнездования (Соловьев, 2005). Достоверно значимая ($p = 0,001-0,03$) средняя и высокая степень корреляции ($r = 0,59-0,88$) сроков массового прилета (пролета) водоплавающих птиц с некоторыми сигнальными фенологическими явлениями (предикторами) и относительное постоянство величины лагов между ними позволяет использовать фенологические данные в упреждающем определении оптимальных сроков весенней охоты (Соловьев, Шихова, 2011).

В задачи исследования входило выявление ранневесенних явлений, имеющих наиболее высокую корреляционную связь по срокам наступления с датами начала пролета гусей и кряквы, временных интервалов между ними. Анализировались данные фенологического мониторинга по г. Кирову и Кировской области, расположенной в зоне умеренно-континентального климата на востоке Русской равнины, в среднетаежной, южнотаежной и подтаежной подзонах лесной зоны. Обработка фенологических рядов осуществлялась в специальной компьютерной программе с вводом данных в календарных датах при их числовой внутренней обработке и импортом в программы Excel и STATISTICA. Коэффициенты корреляции высчитывались

по многолетним фенологическим рядам (не менее 30 лет) с 1920 г. по г. Вятке (Кирову) при скользящем 10-летнем осреднении.

Расчеты проводились по основным промысловым видам гусеобразных Кировской области: крякве *Anas platyrhynchos* и в целом по группе "гуси", включающей 4 вида – белолобого *Anser albifrons*, гуменника *A. fabalis*, немногочисленного серого *A. anser* и редкого пискальщика *A. erythropus*.

Наиболее взаимосвязаны даты начала ледохода на крупной реке и начала пролета гусей и уток ($r = 0,75$, $p < 0,05$; $n = 92$). Ледоход начинается обычно через неделю после прилета кряквы *Anas platyrhynchos* и почти совпадает с пролетом гусей *Anser fabalis*, *A. albifrons*, т. е. служит сигнальным индикатором массового пролета гусеобразных. Однако нередки годы, когда пролет гусей опережает вскрытие рек. Например, в 1998 г. пролетные стаи гусей появились у г. Кирова за две недели до ледохода на р. Вятке, а в 1970 – 10 дней спустя. Поэтому ледоход не является однозначным сигнальным индикатором весеннего пролета гусеобразных на локальном уровне и может применяться лишь с учетом сроков вскрытия рек в более южных регионах по трассе миграции.

В центральных районах Кировской области сроки пролета гусей в зависимости от характера весны варьируют от первой декады апреля до третьей декады мая (рис. 1).

Пролет водоплавающей дичи связан с изменением температурного режима в местах гнездования, поэтому вполне оправдано использование в качестве прогнозных фенологических индикаторов начала интенсивного снеготаяния ($r = 0,85$; $p < 0,05$, $n = 92$) и появления первых проталин на полях ($r = 0,59-0,61$; $p < 0,05$; $n = 68$). Прилет кряквы наблюдается в среднем через 17 дней, пролет гусей – через 23 дня после установления среднесуточной температуры воздуха выше 0°C .

В качестве дополнительного более раннего предиктора возможно использование сроков появления передовых грачей *Corvus frugilegus* ($r = 0,73-0,8$; $n = 92$), прилетающих в среднем за месяц до появления первых стай гусеобразных.

Средние фенологические лаги до начала пролета промысловых видов гусеобразных составляют: 29–35 дней от прилета первых грачей, 17–23 дня от начала интенсивного снеготаяния, 7–13 дней от появления первых проталин на полях; 1–7 дней с начала ледохода на крупной реке (табл. 1).

Для более достоверного прогнозирования сроков начала пролета гусеобразных целесообразно использовать комплекс феноиндикаторов: прилет грачей, начало интенсивного снеготаяния, вскрытие или ледоход на крупной реке и в качестве дополнительного – появление проталин на полях. Интервал с последним менее стабильный, т. к. зависит не только от температурного режима весны, но и от количества осадков и оттепелей в зимнее время, т. е. от высоты снежного покрова и его плотности.

Таким образом, исследование показало принципиальную возможность использования фенологического прогнозирования начала прилета (пролета) гусеобразных. Наиболее надежным индицирующим началом пролета гусей фенологическим явлением может служить начало массового прилета грачей, отражающее алгоритм наступления весенней ситуации в направлении весенней миграции гусеобразных. Данная методика позволяет достаточно точно прогнозировать по дате прилета грачей начало пролета гусей.

Фенометеорологические индикаторы могут успешно использоваться при корректировке календарных сроков открытия весенней охоты на водоплавающую дичь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Соловьев А. Н. Биота и климат в XX столетии. Региональная фенология. М. : Пасьева, 2005. 288 с.

Соловьев А. Н., Шихова Т. Г.
Определение сроков весенней
охоты на водоплавающих птиц
на основе фенологического про-

гнозирования // Вестник охотоведения. 2011. Т. 8, № 2. С. 194–203.

Шульц Г. Э. Общая фенология. Л. : Наука, 1981. 188 с.

Вид	Средние сроки пролета											
	апрель						май					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Гуменник												
Белолобый гусь												
	Сроки пролета при ранней весне											
	апрель						май					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Гуменник												
Белолобый гусь												
	Сроки пролета при поздней весне											
	апрель						май					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Гуменник												
Белолобый гусь												

- первые и последние стаи на пролете
- начало массового пролета
- пик массового пролета

Рисунок. Сроки пролета гусей в окрестностях г. Кирова (1986–2010 гг.)

Таблица
Коэффициенты корреляции дат наступления предикторов и индицируемых сезонных явлений

Объект	Фенологическое явление		Коэфф. корреляции, r	Интервал в 1986-2010 гг. (n = 25), сутки		
	предиктор	индицируемое		Средний	σ	m
Грач	Прилет первых	Кряква. Прилет первых	0,8	29	$\pm 6,94$	$\pm 1,27$
Снег	Начало таяния		0,85	17	$\pm 9,0$	$\pm 1,68$
Проталины	Первые на полях		0,59	7	$\pm 6,7$	$\pm 1,22$
Река (Вятка).	Начало ледохода		0,75	7	$\pm 4,7$	$\pm 0,85$
Грач	Прилет первых	Гуси. Начало пролета	0,73	35	$\pm 6,94$	$\pm 1,27$
Снег	Начало таяния		0,86	23	$\pm 9,30$	$\pm 1,70$
Проталины	Первые на полях		0,61	13	$\pm 8,6$	$\pm 1,57$
Река (Вятка).	Начало ледохода		0,88	1	$\pm 5,69$	$\pm 1,02$

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОПЕРЕНИЯ У МОЛОДЫХ ПОДСАДНЫХ КРЯКВ (*ANAS PLATHYRHYNCHOS*)

Е.В. Стасюк

Вятская ГСХА, Киров

Процесс линьки у птиц является естественным и периодическим явлением, который осуществляется в определенные сезоны года. Благодаря линькам обеспечивается возрастная и свойственная многим видам сезонная смена нарядов, отличающихся по структуре и окраске перьев, а часто и по теплоизоляционным свойствам (Ильичев, 1982).

Изучение процесса формирования оперения и постювенальной (послегнездовой) линьки у молодых подсадных уток, находящихся на полувольном содержании на территории приусадебного участка, было проведено в период с 24 июня по 30 октября 2011 г.

Материал и методика. Формирование оперения и особенности прохождения постювенальной линьки были прослежены у 16 утят из 4 выводков, которые в последующем объединились в два, каждый выводок водили 2 самки. Описание и фотографирование оперения проводили через каждые 7 дней. Этапы формирования оперения и линьки молодых крякв были выделены по В.Д. Ильичеву (1982) (рис.).

Этап 0. Образование зачатков пера, как отмечает В.Д. Ильичев (1982), у птиц происходит еще у зародышей. Зачаток растёт: клетки поверхностного слоя эпидермиса уплотняются и ороговевают, образуя полупрозрачный роговой чехлик, а расположенные под ним слои эпидермальных клеток постепенно дифференцируются в структурные элементы первичного (эмбрионального) пера или пуха. Когда дифференцировка и орогование образовавшихся структур завершаются, роговой чехлик распадается, и эмбриональное перо расправляется. По нашим наблюдениям, эмбриональные перья у утят расправлялись в первые 2 – 3 часа жизни.

Этап 1. Эмбриональный наряд образован эмбриональными перьями. При последующей (юношеской) линьке стержень вновь образующегося пера выталкивает из перьевой сумки очин эмбрионального пера (Фирсова, 1975, цит. по: Ильичев, 1982). Наши наблюдения показали, что у утят эмбриональ-

ный наряд сохранялся в течение 4 – 4,5 недель (рис. А).

Этап 2. Гнездовой (юношеский) наряд. Усиление кровоснабжения обеспечивает питание развивающихся перьевых зачатков следующей генерации. В это же время наружные слои эпидермиса перьевой сумки интенсивно ороговевают и отслаиваются, поэтому ослабевают связи перьевой сумки с очинем старого пера. Одновременно на дне перьевой сумки начинает расти перьевой пенёк – зачаток нового пера.

Растущий перьевой пенёк выталкивает старое перо и показывается над поверхностью кожи. Дифференцировка эпидермального клеточного материала и орогование образовавшихся структур пера начинается в верхних участках перьевого пенька и постепенно распространяется к его основанию. Постепенно, по мере развития орогования, с вершины начинает слущиваться роговой чехлик пенька, и освобождающаяся часть опахала разворачивается. После формирования и развертывания всего опахала формируется очин и дегенерирует соединительнотканый сосочек, его остаток сохраняется внутри очина в виде пергаментообразной пленки – дужки. В период орогования нижних частей очина и отмирания старого сосочка на дне перьевой сумки уже формируется новый зачаток пера следующей генерации (Войткевич, 1962, цит. по: Ильичев, 1982). По нашим данным, смена эмбрионального наряда на гнездовой у утят началась после 30 дня жизни (возраст 4-5 недель). В это время появились контурные перья сначала под крылом (ближе к брюшку), затем на спине (у лопаточных перьев) и рулевые перья на хвосте (рис. Б).

В возрасте 6 недель, после смены эмбриональных перьев на контурные перья на зобе и брюшке, у самцов появлялись контурные перья на голове (зелёные), пояснице, надхвостье и подхвостье (светло- и тёмно-коричневые). За сутки длина перьев увеличилась на 0,5 – 1 см, что говорит об интенсивном росте пера при смене нарядов в процессе линьки. Брюхо было полностью покрыто юношескими перьями.

В возрасте 7 недель у некоторых утят еще присутствовали эмбриональные перья на темени и затылке, которые постепенно вытеснялись перьями гнездового наряда светло-коричневого и зеленого цвета. Крыло было покрыто эмбриональными перьями и пухом. Первостепенные и второстепенные маховые перья были в виде пеньков длиной 1,5 – 2 см.

В возрасте 8 недель гнездовой наряд полностью вытеснил эмбриональные перья и пух на крыле; большинство маховых перьев еще находилось в перьевом пеньке. На крыльях уже были хорошо заметны две белых каёмки; сине-фиолетового зеркальца не было видно.

В возрасте 9 недель тело утят полностью покрылось перьями юношеского наряда (рис. В). На крыльях между двумя белыми каёмками начинало появляться сине-фиолетовое зеркальце. У самцов перья на пояснице отливали синевой, у самок она отсутствовала. Большинство контурных перьев у самок имели чёрно-коричневый цвет с V-образным рисунком.

Этап 3. Послегнездовая (постювенальная) линька у кряквы частичная, она больше заметна у селезней, чем у самок. В ходе послегнездовой линьки юношеское оперение заменялось первым годовым нарядом, похожим на наряд взрослых птиц по окраске и структуре пера. В это время сменяется только мелкое контурное перо, а маховые и рулевые юношеского наряда сохраняются до следующего лета. Начиная с 11 недели, у селезней началась смена чёрно-коричневых перьев на груди на перья каштанового окраса. На брюхе перья «утиного» окраса сменились на перья серого цвета. Появились зеленые перья в районе окологлазничного кольца, на уздечке, и около надклювья.

В возрасте 12 недель молодая утка сделала первую попытку взлёта. Дикie утки, как отмечает большинство авторов, встают на крыло в возрасте 8 – 9 недель (Ильичев, 1982, Сотников, 1999, Рябицев, 2008, Дудзинский, 1979). Вероятней всего такая большая разница связана с тем, что подсадным уткам нет необходимости дополнительных полетов в поисках корма, т.к. их в достаточном количестве подкармливают зерном.

В возрасте 15 недель голова у селезней в большей части перелиняла и стала зеленой, за исключением нескольких десятков перьев. Белый ошейник полностью сомкнулся, брюхо приобрело серую окраску, но большие кроющие третьестепенных маховых ещё с V-образным рисунком («утино» окраса). Молодые утки и селезни, отталкиваясь от земли, хорошо взлетали и пролетали по 10-12 метров на высоте около 2-х метров.

В возрасте 16 – 17 недель 2 и 4 (средние) рулевые перья у самцов начинали полукольцевидно закручиваться вверх. Молодой селезень по окраске оперения стал полностью похож на взрослую птицу (рис. Г).

Таким образом, процесс формирования оперения и линьки у молодых подсадных уток, находящихся на полувольном содержании, проходил в 3 этапа. В течение

первых 30 дней жизни утята были покрыты эмбриональными перьями. Смена перьев эмбрионального наряда на гнездовой началась на 5 неделе жизни утят. В возрасте 8 недель тело утят было полностью покрыто контурными перьями гнездового наряда, на крыльях начиналась смена эмбриональных перьев и пуха. Всего гнездовая линька длилась 40 – 43 дня. Послегнездовая (постювенальная) линька началась в возрасте 11 недель и продлилась 40 – 45 дней. К 16 – 17 неделе жизни молодой селезень по окраске оперения был полностью похож на взрослую птицу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дудзинский В. Пернатая дичь / пер. с польск. М. : Лесная пром-сть, 1979. 264 с.
- Ильичев В. Д., Карташев Н. Н., Шилов И. А. Общая орнитология : учебник для студ. биол. спец. ун-тов. М. : Высш. школа, 1982. 464 с.
- Рябцев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири : справочник-определитель. – 3-е изд., испр. и доп. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2008. 634 с.
- Сотников В. Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Киров : ООО «Триада-С», 1999. Т. 1, ч. 1 : Неворобьиные. 432 с.

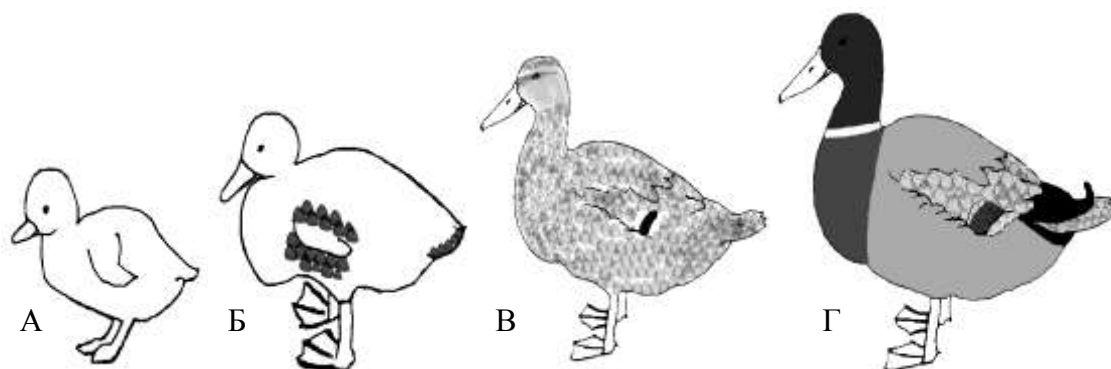


Рисунок 1 – Этапы формирования оперения у птенцов кряквы в разные сроки жизни:

А – возраст 3 дня; Б – возраст 5 недель; В – возраст 9 недель; Г – 17 недель.

□ - эмбриональный наряд; ■ - гнездовой наряд; ■ - первый годовой наряд

ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИЙ ГЛУХАРЯ ОБЫКНОВЕННОГО (*TETRAO UROGALLUS*) В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Н.С. Шубина

Вятская ГСХА, Киров, Национальный парк «Югыд ва», Вуктыл, Nat55209@yandex.ru

Цель наших работ - установить количество популяций глухаря в Кировской области и определить существующие границы между ними.

Исходными данными для вычислений стала динамика численности глухаря согласно данных зимнего маршрутного учёта охотничьих зверей и птиц (ЗМУ) с 2003 по 2009 годы 39 административных районов Кировской области. Возникающая из-за систематических ошибок погрешность ЗМУ такова, что он не даёт абсолютно точных результатов (Глушков, 2011), но показывает характер увеличения или снижения численности особей относительно предыдущего года. Поскольку площади районов различны, численность была переведена в плотность (ос на 1000 га лесных территорий). Анализ проводился с помощью программ Microsoft Office Excel, Statistica 6.0. и комплекса методов: графический метод, ранговая корреляция Спирмена и кластерный анализ. Эти данные были соотнесены с картой районов, картой растительности, космоснимками программы Google Earth и данными охотхозяйственного районирования Кировской области (Нагрецкий, 1982).

Группировкой сходных графиков мы разбили районы на 6 типов, внутри которых графики динамики плотности коррелировали достаточно тесно. Однако районы, принадлежащие одному типу, разобщены географически. Данный факт мы объясняем субъективным характером метода, так как схожесть графиков определяется на глаз.

Из-за сильных отклонений изучаемого распределения от нормального, а также из-за полукоричневосточного характера определения динамики численности при ЗМУ, нами был применён коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Ивантер, Колосов, 2000).

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

где $\sum d^2$ - сумма квадратов разностей рангов, а n - число парных наблюдений

Хотя в целом для глухаря характерен стабильный тип динамики численности с трёхлетними циклами, были выделены участки с тремя видами динамики плотности, соответствующие различным территориальным группировкам (табл.)

Таблица

Деление Кировской области на территориальные группировки согласно коэффициенту ранговой корреляции Спирмена

Территориальные группировки	Административные районы
Северная	Лузский, Подосиновский, Верхнекамский, Котельничский, Даровской, Орловский, Белохолуницкий, Арбажский, Афанасьевский, Нагорский, Нолинский, Зуевский, Фалёнский
Южная	Уржумский, Тужинский, Слободской, Кумёнский, Малмыжский, Кильмезский
Зона смешивания (Центр)	Шабалинский, Оричевский, Кирово-Чепецкий, Юрьянский, Вятско – Полянский, Советский, Мурашинский, Кикнурский, Яранский, Верхошижемский, Лебяжский, Опаринский, Унинский

Южная и северная группировки разобщены на территории области, и характеризуются разными параметрами динамики плотности, поэтому их в полной мере можно назвать отдельными популяциями. Более того, можно предположить, что эти популяции относятся к разным подвидам, так как в литературе (Потапов, 1985; Степанян, 1990. Цит. по: Сотников) неоднократно говорилось о двух или трёх подвидах, для которых Кировская область является зоной смешивания:

Динамика плотности *северной популяции* обнаруживает тесную связь ($r = 0,74$) с динамикой плотности Республики Коми, где обитает Северотайжский подвид глухаря обыкновенного (*Tetrao urogallus obsoletus* Snigirewski, 1937).

Южная популяция населяет «Кильмезский» массив леса и прилегающие территории. Она обнаруживает слабую связь с северными и западными ($r = 0,3$). Согласно охотхозяйственному делению Кировской области эти районы относятся к Вятско-Кильмезскому и части Вятско-Чепецкого охотхозяйственным районам, прилегающим к Удмуртской республике. Здесь обитает Поволжский подвид глухаря (*Tetrao urogallus volgensis* Buturlin, 1907).

В результате совмещения кластерного анализа с данными ранговой корреляции были в границах зоны смешивания выделено 3 субпопуляции (рис. 2), а также установлены и выделены преграды, препятствующие обмену особями между группировками:

1. Идущие вдоль поймы реки Вятки железнодорожные пути и трасса федеральной автодороги. Эта тройная преграда идёт в северном, восточном и западном направлениях от центра области

2. Обширная фрагментированная территория к югу от областного центра, граница которой идёт по нижнему течению реки Пижмы до устья, на северо-восток до реки Чепцы и вдоль неё до границы области. Северо-запад Удмуртской Республики также фрагментирован. На юго-востоке области на фоне общей фрагментации леса треугольником выделяется массив лесов близ Кильмезского района, с запада граничащий с поймой реки Вятки, крупной автомагистралью и обширными пространствами фрагментированных лесов. На юго-западе виднеются более крупные участки леса, являющиеся частью массива Республики Марий Эл.

Соотнесение полученных данных со схемой территориального распределения глухарей, предложенной В. Г. Борщевским (1993) внесло ясность в распределение субпопуляций глухаря. Районы, которые выпадали из общего стройного ряда ранговой корреляции Спирмена, - Сунский, Немский и Санчурский - характеризуется высокой амплитудой изменения плотности. Данные районы разделены на 2-3 части значимой для глуха-

рей преградой – автомобильной дорогой федерального значения, что в совокупности с малой лесистостью создало пессимальные, почти непригодные условия местобитаний. Эти районы разобщены на местности и слабо коррелируют с соседними районами ($r \leq 0,3$).

Омутнинский и Свечинский районы, наоборот, включают довольно большие лесные массивы (85 и 52% от площади района соответственно) с оптимальными условиями биотопов. Плотность в этих районах постепенно нарастает и резко падает, что объясняется оттоком молодых особей в соседние районы из-за напряжения в популяции (эмиграционный тип субпопуляции). Близка эмиграционному типу и стационарная субпопуляция Кильмезского района, в течение исследуемого периода нарастающая высокую плотность.

Биотопы остальных районов области следует отнести к субоптимальным, а субпопуляцию к иммиграционному типу.

Информация о границах популяций глухаря на практике может быть использована:

- для разработки методов оценки динамики численности в целях рационального ведения охотничьего хозяйства,
- при оценке качества организации учётных работ;
- при составлении охотустроительных проектов;
- планов биотехнических и охранных мероприятий и т.д.

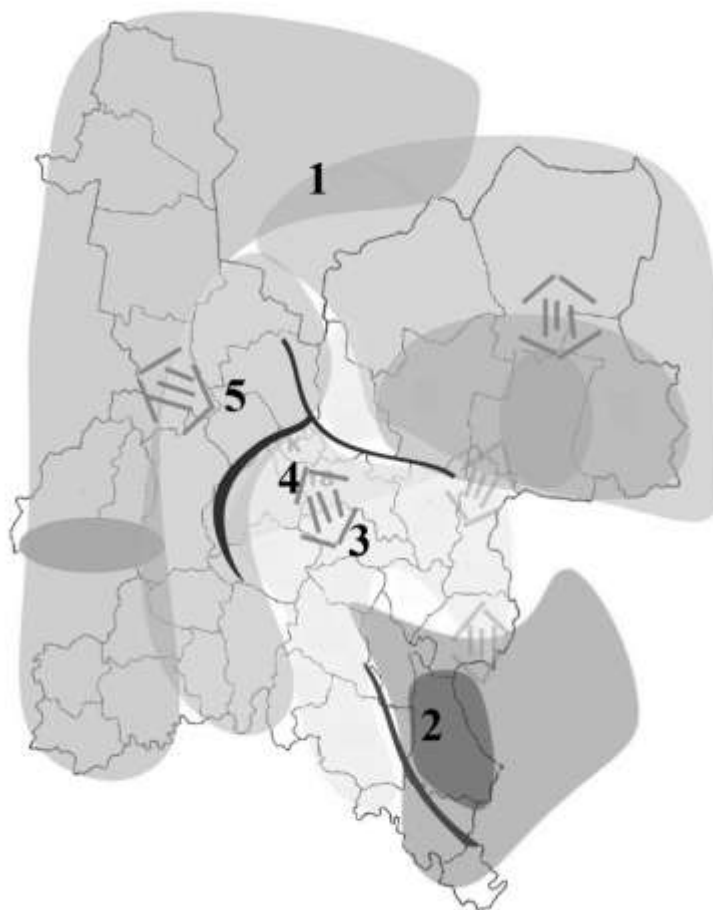


Рисунок 2. Выделение границ между популяциями глухаря в Кировской области. Условные обозначения: 1 – ядро северной популяции, 2 – ядро южной популяции, 3 – 5 Зона смешивания популяций, иммиграционные субпопуляции. Линией обозначены границы, мешающие обмену особями между популяциями. Стрелками – наиболее близкие по динамике районы разных субпопуляций, где происходит обмен особями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Глушков В. М. Мониторинг ресурсов и квотирование добычи – нужна новая система // Охота – национальный охотничий журнал. 2011. № 3. С. 10–13.
- Ивантер Э. В., Коросов А. В. Введение в количественную биологию : учебное издание. Петрозаводск : Изд-во Петрозаводского гос. ун-та, 2000. 320 с.
- Нагрецкий Л. П., Бурдуков Г. И. Охотхозяйственное районирование Кировской области // Охотничье-промысловые ресурсы и их использование. Киров : Волго-Вятское издательство, Кировское отд., 1982. С. 3–60.
- Сотников В. Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Киров : ООО «Триада-С», 1999. Т. 1, ч. 1 : Неворобьиные. 432 с.
- Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение : учебник для биологических специальностей вузов. - Изд.6-е, испр. М. : Высшая школа, 2006. 318 с.

О НЕГАТИВНОМ ВЛИЯНИИ КАБАНА (*SUS SCROFA* L., 1758) НА НАЗЕМНО ГНЕЗДЯЩИХСЯ ПТИЦ

А.В. Экономов

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, Aconom86@mail.ru

В хозяйствах, фоновыми видами которых являются кабан, боровая, водоплавающая и болотно-луговая дичь, необходимы особые методы управления ресурсами этих видов. Кабан ввиду всеядности способен оказывать негативное влияние на численность мелкой дичи в гнездовой период (Кононов, 2011). Для выявления взаимосвязей кабана, боровой, болотно-луговой и водоплавающей дичи в гнездовой период на территории евро-северо-востока России был проведен эксперимент с закладкой искусственных кладок, имитирующих кладки наземно гнездящихся видов. Время проведения эксперимента было связано с гнездовым периодом изучаемых групп видов в районе исследования. Искусственные кладки располагали в собственных для каждого биологического вида гнездовых станциях с учетом мест тока, если расположение таковых у вида оказывает влияние на удаленность гнездовых участков. Так, кладки тетерева (*Lyrurus tetrix* L., 1758.), глухаря (*Tetrao urogallus* L., 1758) располагаются в среднем не далее 200-700 метров от центра тока, у дупеля (*Gallinago media* Latham, 1787) – не далее 50-400 метров (Сотников, 2002). При закладке искусственных кладок учитывались гнездовые плотности вида. В кладку закладывали по 2 куриных яйца 2 категории (некрупные желтые). Наши материалы показывают, что обнаруженная хищниками кладка разоряется полностью, независимо от количества яиц в ней. Для поиска взаимосвязи между плотностью кабана и размером негативного влияния этого вида на кладки наземно гнездящейся дичи полевые исследования проводились на стационарах с высокой (15 и более зверей на 1000 га) и средней (6-10 зверей на 1000 га) плотностями кабана (Указания по проектированию охотничьих..., 1989). Исследования, проводимые в условиях средней плотности кабана, проходили в угодьях, представленных, главным образом, надпойменными террасами реки Вятка. Исследования в условиях высокой плотности кабана проходили в угодьях водоразделов некрупных рек.

Всего было выложено 960 кладок дичи (1920 яиц), а именно: 200 кладок, имитирующих кладки уток, 150 – кладки тетерева, 250 – кладки глухаря, 200 – кладки рябчика (*Bonasa bonasia* L., 1758), 160 – кладки болотно-луговой дичи. Эксперимент проходил 28 календарных дней. Во время выкладки кладок учитывались следующие факторы: высота травостоя, величина проективного покрытия, удаленность от опушки (куртин кустов, массива), дороги, водоема.

Высота травостоя подразделялась на два уровня: выше 20 сантиметров и ниже 20 сантиметров. Выбранные критерии высоты травостоя позволяют более объективно оценить защитные условия вокруг гнезда, а также выявить степень влияния данного фактора на выживаемость кладок. Травостой более 20 см полностью скрывает насиживающую самку, и кладка не выделяется на общем фоне биотопа. При условии расположения кладки в травостое ниже 20 см отдельные части тела насиживающей самки хорошо различимы для хищников.

Проективное покрытие – важнейший фактор, определяющий защитные свойства гнезда. Поскольку исследуемые группы видов устраивают кладки в самых разнообразных условиях с различной защитностью, было принято решение разделить фактор проективного покрытия кладки на 3 категории: менее 10%, 10-30%, более 30%. Для кладок дупеля и бекаса, характеризующихся большей степенью защитности и, следовательно, более высоким проективным покрытием по сравнению с таковыми у боровой и водоплавающей дичи, выделили 2 категории проективного покрытия, как то: 10-30% и более 30%.

Контакты между разными биотопами оказывают колоссальное влияние на распределение охотничьих животных, поскольку большинство видов образуют концентрации вблизи контакта биотопов. Анализ встречаемости птиц и следов млекопитающих показывает, что около 70% встреч отмечено не далее 30 метров от границы биотопа, половина из них непосредственно в зоне контакта, а именно: от 0 до 10 метров (Мамонтов, 2010). Таким образом, ширина экотонной зоны была определена нами в 30 метров. Расстояние до опушки мы разделили на две категории: более и менее 30 метров.

Большинство видов млекопитающих пользуются при перемещении сетью лесных и полевых дорог. Особенно ярко это проявляется в весенний период, поскольку дороги быстрее освобождаются от снега и передвижение по ним снижает затраты энергии организма на перемещение. Кроме того, дорожная сеть представляет собой комплекс экотонных зон. Поэтому расстояние от кладки до дороги было решено выделить в отдельный фактор, оказывающий влияние на выживание кладок. Расстояние от кладки до дороги мы разделили на 2 группы: более и менее 30 метров.

Основная часть кладок водоплавающей дичи располагается в непосредственной близости от водоемов (Сотников, 2002). Но, принимая во внимание обстоятельство, что кладки водоплавающей дичи отмечены исследователями в самых разнообразных местах (Сотников, 2002), мы выделили 2 категории расположения кладок относительно близости водоема: более и менее 100 метров.

Для определения вида, разорившего кладку, мы пользовались следующим способом. На месте расположения предполагаемой кладки организовывали контрольно-следовую полосу, не выделяющуюся из общей картины растительности.

Среди видов, уничтоживших искусственные кладки, часть мы объединили в группы в виду сложности уточнения определения принадлежности отдельного вида, разрушившего кладку, сходности оставляемых следов на месте кладки, получения более объективных данных. К группе «хищные и врановые птицы» мы отнесли следующие виды: серую ворону (*Corvus cornix* L., 1758), сойку (*Garrulus glandarius* L., 1758), луна полевого (*Circus cyaneus* L., 1766), коршуна черного (*Milvus migrans* Boddaert, 1783), сороку (*Pica pica* L., 1758), ястреба-тетеревятника (*Accipiter gentilis* L., 1758), ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus* L., 1758), ворона (*Corvus*

corax L., 1758), пустельгу (*Falco tinnunculus* L., 1758), канюка (*Buteo buteo* L., 1758). К основным представителям семейства кунных, оказывающих влияние на выживаемость кладок боровой, водоплавающей и болотно-луговой дичи, мы отнесли: куницу лесную (*Martes martes* L., 1758), норку американскую (*Neovison vison* Schreber, 1777), хорька лесного (*Mustela putorius* L., 1758), горностая (*Mustela erminea* L., 1758), ласку (*Mustela nivalis* L., 1766). К группе чаек отнесли речные и озерные виды чаек.

Каждая рассматриваемая группа видов оставляет свои специфические следы. Расклеванные чайками гнезда сильно напоминают кладки, уничтоженные хищными и врановыми птицами, но отличительной чертой, позволяющей разделить данные группы, являются отпечатки лап. Перепонка между пальцами у чаек отчетливо заметна на подсыпанном грунте.

В группе «хищные и врановые птицы» можно выделить характерные следовые особенности отдельных видов, а именно: клюв сойки, сойки, мал, чтобы удержать яйцо утки, тетерева или глухаря, поэтому эти виды расклеывают кладку на месте, в то время как остальные виды в группе переносят кладку в клюве и лапах на значительные расстояния.

Характерной чертой, свидетельствующей о том, что кладку разорил кабан, является поврежденная вокруг кладки растительность и развороченный дерн.

Для кунных отмечено разорение кладки и перепрыгивание яиц в другое место (2 случая, перепрыгивание неповрежденных яиц на расстояние от кладки не далее 100 метров, куница).

Часть разоренных кладок в виду нечеткости и небольшого количества отпечатков, оставленных на месте кладки следов, мы отнесли к группе неопределенных, поскольку по ряду описанных причин установить вид или группу видов, используя контрольно-следовую полосу, не представляется возможным.

Полученные в ходе эксперимента материалы отражены на рисунках 1,2.

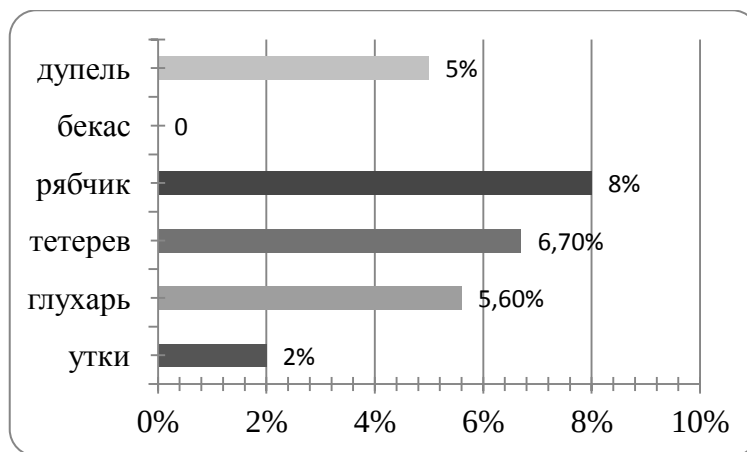


Рисунок 1. Уничтожение кабана кладок наземно гнездящихся видов в условиях высокой плотности кабана

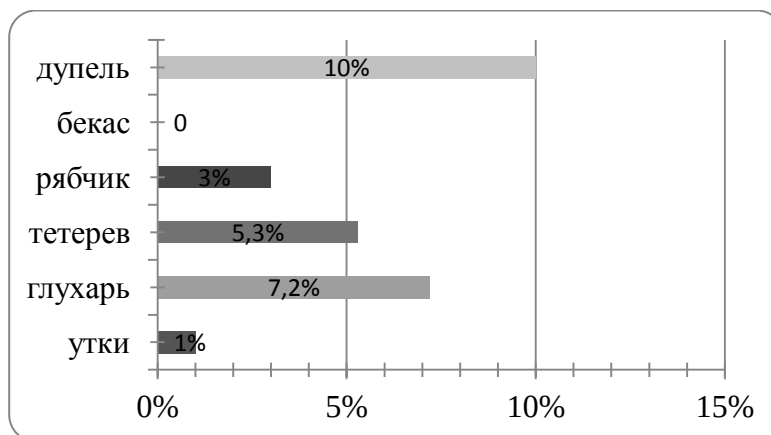


Рисунок 2. Уничтожение кабана кладок наземно гнездящихся видов в условиях средней плотности кабана

Экспериментальные данные позволяют отнести кабана к факультативным разорителям кладок наземно гнездящихся видов. Размер негативного влияния диких свиней на кладки отдельных видов не превышает 10%.

Гнездовой период боровой, водоплавающей, болотно-луговой дичи евро-северо-востока России характеризуется местами еще значительным снежным покровом. Дикие свиньи создают повышенные концентрации вблизи подкормочных площадок. Уменьшения негативного влияния кабана на кладки наземно гнездящихся видов можно достичь продлением интенсивной подкормки диких свиней в течение гнездового периода на подкормочных площадках, удаленных от основных мест гнездования мелкой дичи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кононов С. SOS дикой природы // Российская охотничья газета. 2011. № 25 (881). С. 20-21.
- Мамонтов В. Н. Экологические основы сохранения охотничьих животных при ведении промышленных рубок лесов европейской тайги (На примере бассейна реки Онега) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Сыктывкар, 2010. 23 с.
- Сотников В. Н. Птицы Кировской области и сопредельных территорий. Киров : ООО «Триада-С», 2002. Т. 1, ч. II : Неворобьиные. 528 с.
- Указания по проектированию охотничьих и лесохозяйственных хозяйств. Госкомплес СССР / Всесоюзный государственный проектно-изыскательский институт «Союзгипролесхоз». М, 1989. 207 с.

COLOUR RING PROGRAM OF HOODED CROW (*CORVUS CORNIX*) IN DEBRECEN, HUNGARY

L. KÖVÉR, L. JUHÁSZ, P. GYÜRE,

University of Debrecen Faculty of Agricultural and Food Sciences and Environmental Department of Nature Conservation Zoology and Game Management Debrecen, Hungary, koverl@agr.unideb.hu

Introduction

The appearance of the Hooded Crow has been observed in many European countries since 1960. Many studies tell about the crow's settlement and continuous population increase; for example: in Hungary (Tapfer 1974, 1978, 1985, Juhász 1983, Fintha 1994, Ujhelyi 2005, Juhász et al., 2009; Kövér et al, 2010), in Finland (Hugg 1994, Vuorisalo et al. 2003), in Norway (Munkejord et al. 1985, Parker 1985), in Poland (Mazgajski et al. 2008) and in Russia (Konstantinov et al. 1982, Korbust, 1996). There are several factors driving this species' urbanization. Primarily there are the possibilities provided in urban settings for nesting and diverse sources of food. The appearance of the Hooded Crow in Debrecen was noted in 1959 as a nesting species. At present there is a permanent, common breeding species, observable in all parts of city.

Our knowledge about the nature of urban race, including motion patterns, area fidelity is sufficiently incomplete. The aim of our research is to prove the area fidelity of urban Hooded Crow population by using a colour ring program. In this study we present the methodology of the program, and we also report our previous achievements.

Materials and method

First steps

In Hungary no one has ever done colour ringing with Hooded Crow before. First we made connection with the Hungarian Ornithological and Nature Conservation Society (MME) as the coordinator of the Hungarian ringing projects. Our research project with the ringing protocol was sent to them. Important task was to comply with the EURING Colour ringing workgroup. Thanks to it we appeared as the 5th European program on the site (<http://www.cr-birding.be/cr-HoodedCrow.htm>) of the organization.

Catching of crows

The easiest way to band a Hooded Crow is at the age of nestling. Because it is the simplest if we catch them at the nest before they fly away. However for this we have to know the

location of active/occupied nests that we surveyed every spring in our research area (9x4 km²). In this process volunteers helped us. We could reach the nests with a crane with basket. Because in lot of cases the nests were built in private area (e.g.: kindergarten, school, hospital, building site, garden house) we had to get permission for the passing.

We could catch the adult crow by traps. In case of trapping we have to pay attention to the *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats* (Bern, 1979) and other Hungarian laws and decree: 1996/LV hunting law, 79/2004 hunting decree, 1996/LIII nature conservation law, 13/2001 KöM decree, XXVIII/1998 animal welfare law. We used Larsen box-trap and bowtrap.

The process of colour ringing

We banded the crows individually with a different combination of colour rings. The essence is that the birds can be identifiable at the occasion of later observations. Nine colours (yellow, orange, red, green, white, purple, light blue, dark blue, pink) were used, the combinations of those colours afforded plentiful possibilities. During the ringing the protocol must be kept strictly to avoid the same colour combination on two different crows. The plastic rings are good quality (Belgian, EZ ring), UV-proof, so they resist to environmental effects. Traditional (ornithological) aluminium ring is put on the left tarsus of adult birds and nestlings (pullus). Ringing needs official person with state ringing exam. Of course, after the marking nestlings were put back to the nests, and the adults birds could freely fly away.

Feedbacks

Marked birds were followed during whole years by observation with binoculars according to the method given in advance. Beside it we have got help from several volunteers of the Hungarian Ornithological and Nature Conservation Society (MME). In this way we got lots of feedbacks. We established a database for these to the further statistical data analysis. We built up connection with the bordering Game Management Units and the Hortobágy National Park because we could get feedbacks from them.

Previously results

Between 2007 and 2011 from 27 nests we banded 87 nestlings with colour ring uniquely. Beside it we have caught 3 adult crows with Larsen boxtrap. The meagre number of the trapped crow can be explained by the high level of intelligence of Hooded Crow. For a successful trapping we should have had a lot of experience. From 90 ringed individuals we have information about 34 which means 184 data records. We haven't got back feedbacks from the bordering Game Management Units and from the National Park so we suppose the young birds do not leave the city. Consequently they increase the crow population year by year. The young birds stay near their birth place for a long time after flying away.

Acknowledgements

Hereby we would like to say thanks to our volunteers who helped our work in the active nest survey and in the feedback collecting: Albert András, Antal Borbála, Balla Dániel, Balla Zoltán, Batta Gergő, Bihari Zoltán, Bács Levenete, Csák Tamás, Csizmazia Zoltán, Dudás Dénes, Dudás Miklós, Farkas Szabolcs, Futó Róbert, Gorliczay Edit, Gyüre Péter, Győri Judit, Hunya Péter, Juhász Péter, Kardos Tamás, Király Anna, Kiss Gábor, Koczka András, Konyhás István, Kovács Adrienn, Kovács Ágnes, Kovács Istvánné, Kozák Lajos, Krucsó Tamás, Lenner Ádám, Lovas Tünde, Löki Viktor, Máthé Orsolya, Mester Attila, Mester Béla, Molnár Márton, Nagy Gábor, Németh László, Papp Gábor, Patalenszki Norbert, Poór Ádám, Porkoláb Magdolna, Rácz Attila, Sihelnik József, Radóczy Edina, Sós Judit, Suta Gergő, Szendrei László, Szilágyi Zsanett, Sztricskó Tamás, Suhanics Mihály, Takács Miklós, Tóth Brigitta,

Tóth Norbert, Uj Boglárka, Varga Csaba, Varga Sámuel, Veres Zsuzsanna, Veszelinov Ottó, Vizi Nóra.

The publication is supported by the TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0024 project. The project is co-financed by the European Union and the European Social Fund.

REFERENCES

- Fintha I. 1994. A dolmányos varjú (*Corvus cornix*) életformájának átalakulása az utóbbi években. Madártani tájékoztató, 1994. júl.-dec., 23-24.
- Hugg T. 1994. Nest defence behaviour and reproductive success of the hooded crow in urban environments. M.Sc. thesis, Department of Biology, University of Turku.
- Juhász L. 1983. Debrecen város ornithofaunájának faunisztikai és synökológiai vizsgálata. Egyetemi doktori értekezés, KLTE, Debrecen.
- Juhász, L., Kövér, L., Gyüre, P. 2009. The urbanization of the Hooded Crow (*Corvus cornix* L.) in Debrecen (Hungary). II. European Congress of Conservation Biology (ECCB, 2009), Prague, Czech Republic, Book of Abstracts, 227. (ISBN 978-80-213-1961-5)
- Konstantinov V.M., Babenko V.G., Barysheva I.K. 1982. Numbers and some ecological features of synanthropic populations of the Corvidae under the conditions of intensive urbanization (European USSR). Zoologicheskyy Zhurnal, 61/12, 1837-1845.
- Korbut V.V. 1996. The Moscow town's unique population of the hooded crow. Doklady Akademii Nauk, 348/1, 136-139.
- Kövé, L., Juhász, L., Gyüre, P. 2010. The expansion of the Hooded Crow (*Corvus cornix* L.) in Debrecen, Hungary. 63rd Students' International Scientific Conference, Moscow, Russian Federation, Book of Resume, 31.
- Mazgajski T.D., Zmihorski M., Halba R., Wozniak A. 2008. Long-term population trends of corvids wintering in urban park sin central Poland. Polish Journal of Ecology, 56/3, 521-526.
- Munkejord A., Hauge F., Folkedal S., Kvinnesland A. 1985. Nest density, breeding habitat and reproductive output in a population of the Hooded Crow *Corvus corone cornix* on Karmoy, SW Norway. Fauna norv. Ser. C, Cinclus, 8, 1-8.
- Parker H. 1985. Effect of culling on population size in hooded crows *Corvus corone cornix*. Ornithologia Scandinavica, 16/4, 299-304.
- Tapfer D. 1974. Dolmányos varjú (*Corvus cornix*) fészkelése Budapest belt-erületén 1973 tavaszán. Aquila, 80-81, 291.
- Tapfer D. 1978. A dolmányos varjú (*Corvus cornix*) további és rendszeres fészkelése Budapest VIII. kerületében. Madártani tájékoztató, 1978. nov.-dec., 39-41.
- Tapfer D. 1985. A dolmányos varjak (*Corvus cornix*) fészkelése Budapest belső kerületeiben. Madártani tájékoztató, 1985. ápr.-jún., 55-56.
- Vuorisalo T., Andersson H., Hugg T., Lahtinen R., Laaksonen H., Lehtikonen E. 2003. Urban development from an avian perspective: Causes of hooded crow (*Corvus corone cornix*) urbanisation in two Finnish cities. Landscape and Urban Planning, 62/2, 69-87.

PREDATION AS A FACTOR LIMITING THE POPULATION DYNAMICS OF CAPERCAILLIE (TETRAO UROGALLUS) IN POLAND

D. Merta

Department of Ecology, Wildlife Research and Ecotourism, Institute of Biology, Pedagogical University of Cracow, Poland, dorota-zbl@o2.pl

I. Introduction

Capercaillie is one of the most endangered bird species in Poland and in Europe. At the beginning of the 20th century, more than 3,000 capercaillies lived in Poland, but now population numbers is estimated to be ca. 350-450 individuals and are rapidly declining. At present, this species occurs in four isolated populations in: (1) the Augustowska Primeval Forest, (2) the Janowskie Forest and the Solska Primeval Forest, (3) the Western Carpathians, and (4) the Bory Dolnośląskie Forest (Zawadzka and Zawadzki, 2003).

The dramatic drop in capercaillie population numbers in Poland and in Europe as a whole is the result of a number of factors, but the most important are: (1) Transformation of the living environment and particularly the fragmentation of large forests; a reduced proportion of old forest stands with less dense canopies; and lowering of the ground-water level; (2) Pressure from terrestrial predators and raptors; (3) Adverse climatic conditions, causing high natural mortality among chicks in years with cold, wet springs; (4) The increased penetration of the forest environment by tourists or people picking forest fruits; (5) The ban on hunting capercaillie was introduced in Poland too late (1995); (6) The fragmentation of previously continuous distribution areas of capercaillie, resulting in the genetic isolation of single stations of the species, leading to inbreeding and the last individuals dying without leaving offspring (Keller, 2001; Dziedzic et al., 2004). In the majority of publications, however, it is the pressure from predators, particularly in the breeding period, that predominates as the main reason for a drop in numbers of capercaillies (Keller, 2001; Baines et al., 2004). Therefore the review of publications on this topic is the objective of this study.

II. Description of experiments

In the studies, artificial nests of capercaillie were used, with 5-6 chicken eggs placed in each of them. They were set in places typical of natural capercaillie nests: among high grass, in hollows under fallen trees, below fallen logs etc. In the

subsequent days of the experiments, the nests and eggs destroyed by predators were counted. The first experiments were carried out in 1989-1990 in the Janowskie Forests, where 42 artificial nests were set; the same number of nests was also set up in the Augustowska Primeval Forest (Fig. 1). After 21 days of the experiment in the Janowskie Forests, 61.9% of nests were destroyed in 1989, and in 1990 – as many as 90.9%. In the Augustowska Primeval Forest, the level of destruction was much lower and in subsequent years amounted to 48.8% and 61.3%, respectively. The main predators destroying artificial nests of capercaillies were: red fox (*Vulpes vulpes*), raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and badger (*Martes martes*) – 21.4%, marten (*Martes sp.*) – 14.2%, as well as raven (*Corvus corax*) and jays (*Garrulus glandarius*) – 7.4%. The remaining 7.1% of nests were destroyed by humans and wild boars (*Sus scrofa*) (Krupka et al., 1994).

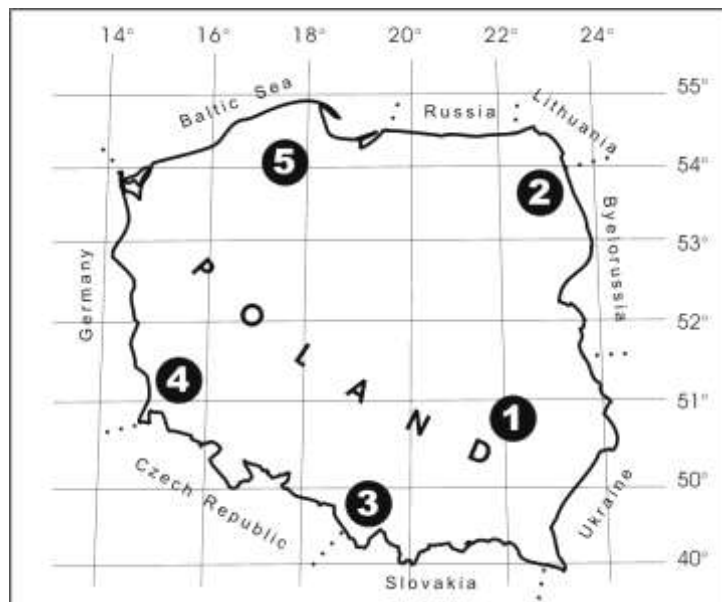


Figure 1. The study areas: 1 – Janowskie Forests, 2 – Augustowska Primeval Forest, 3 – West Carpathians, 4 – Bory Dolnośląskie Forest, 5 – Gdańsk Pomerania.

In later years, the effects of predators on the potential breeding sites of capercaillies were studied in the West Carpathians (Ligocki et al., 2004), within the Bory Dolnośląskie Forest in western Poland (Merta et al., 2007), and in the Gdańsk Pomerania (Jasińska, 2009). In the two latter experiments, the species of predators destroying capercaillies breeding sites were identified by photographic cameras triggered by movement detectors. In the Pomeranian region, after 12 days of experiment, 67% of 200 nests were destroyed. Approximately 93.3 % of nests were destroyed by martens and the rest – by foxes. In the work within the West Carpathians and the Bory Dolnośląskie Forest, the artificial nests of capercaillies (n=200) were placed in areas which were refuges for the capercaillies in the past (habitat A) and in those areas where the capercaillie had sporadically occurred (habitat B). The experiments showed that in the habitat „A” the pressure of predators was much higher than in habitat „B”. In the West Carpathians, 4 weeks after the artificial nests were placed, in the area previously without capercaillies, all were destroyed whilst in the area presently inhabited by this species, more than 50% of the mock-ups survived (Ligocki et al., 2004). In the Bory Dolnośląskie Forest, as early as after 4 days of the experiment in habitat „A” all nests were destroyed, whilst in habitat „B”, 10% of nests remained undamaged after 7 days of the experi-

ment (Fig. 2). In this area, the majority of artificial nests were destroyed by foxes (52,4%) and by ravens (24,6%), whereas martens and wild boars accounted for the rest (Fig. 3; Merta et al., 2007).

III. Discussion

Although artificial nests are fairly often used in experiments to evaluate the pressure of various groups of predators on eggs laid by capercaillies, it has not yet been explained to what extent they represent the degree of predatory effects in natural nests. It is assumed that the results obtained using mock-ups are higher than those for natural nests (Storch, 2007). Some studies indicated that the locating of the nest by predators is affected not only by the degree of camouflage but also by the presence and behavior of the female during hatching (Storaas, 1988). Percentage of destroyed artificial nests is a relative index of nest predation, that shows the scale of risk that bird nests are exposed to in a specific region (Andren and Angelstam, 1988).

In Poland, the prime predators of adult capercaillies are foxes, martens and hawks (*Accipiter gentilis*), whereas the predators destroying the capercaillie nests are foxes, racoon dogs, badgers, martens, ravens, and jays, as well as wild boars (Keller, 2001; Zawadzka and Zawadzki, 2003). Since the mid 1990s (beginning of vaccination against rabies) till now, the numbers of foxes has increased fourfold, from ca. 50 thousand to 196 thousand animals in Poland (Kamieniarz and Panek, 2008). In the same period, the harvest of martens and badgers has increased 7 fold (Budna et al., 2009) which, in the context of little interest in the skins of these species, confirms the dramatic increases in the numbers of these predators. After having been placed on the list of protected species, the raven has now become a

common species. At the beginning of the 1990s there were ca. 3-6,000 pairs while up to the year 2003, the population numbers increased from 12-18,000 pairs (Walasz, 2004).

The excessive pressure of predators was a barrier to the many re-introduction programmes for capercaillie, thereby prejudging their lack of success (Bejcek et al., 2007; Straus and Sodeikat, 2008). The effect of predatory activities is the strongest during breeding periods. With excessive densities of predators, even when mating seasons go well, means the breeding losses are so large that they have become the main cause of the decline in capercaillie populations (Storch, 2007). Moreover, whenever the numbers of foxes have declined markedly, because of increased harvest or diseases, the revival of local populations of capercaillies can clearly be observed within 2-3 years (Marcstrom, 1987; Sjoberg et al., 2009).

It seems therefore that the activities aimed at increasing the numbers, improving genetic conditions and the biotopes of capercaillies, are rather just a substitute in terms of the real cause of the regression of this species. The key activity in the framework of protection of the existing capercaillie populations and in the restitution programmes of this species, must be the essential effort to limit the numbers of predatory mammals and raptors.

REFERENCES

- Andren, H. and P. Angelstam. 1988. Elevated predation rates as an edge effect in habitat islands: Experimental evidence. *Ecology* 69:544-547.
- Baines, D., R. Moss, and D. Dugan. 2004. Capercaillie breeding success in relation to forest habitat and predator abundance. *Jour. Applied Ecology* 41: 59-71.
- Bejcek, V., K. Stastny, P. Marhoul, L. Bufka, J. Cervený. 2007. Results of Capercaillie recovery programme in the Czech Republic. Abstracts of XXVIII Congress of IUGB, Uppsala, Sweden: 138.
- Budna, E., L. Grzybowska i A. Karczewicz. 2009. *Leśnictwo 2009*. GUS. Warszawa 2009.
- Dziedzic, R., R. Rutkowski, Z. Rzońca i L. Steliga. 2004. Źródła zagrożeń i kierunki ochrony głuszców w Polsce. *Zesz. Nauk. Kom. Człowiek i Środ.*, PAN (38): 295-302. (In Polish)
- Jasińska, A. 2010. Wpływ drapieżników na potencjalne lęgi głuszca w Nadleśnictwie Kartuzy, Pomorze Gdańskie. Praca magisterska. Uniwersytet Pedagogiczny. Kraków 2010. (In Polish)
- Keller, M. 2001. Ratujmy kuraki leśne. *Łowiec Polski* 4: 24-28. (In Polish)
- Kamieniarz, R. i M. Panek. 2008. Zwierzęta łowne w Polsce na przełomie XX i XXI wieku. *Stacja Badawcza PZŁ w Czempiniu, Czempin 2008*. (In Polish)
- Krupka J., L. Drozd i R. Dziedzic. 1994. Ocena wpływu drapieżników na udatność lęgów głuszca. *Annales UMCS Lublin* 12(35): 237-241. (In Polish)
- Ligocki, D., L. Wiśniowska i R. Zając. 2004. Waloryzacja środowiska bytowania populacji głuszca w Beskidzie Żywieckim. *Zesz. Nauk. Kom. Człowiek i Środ.*, PAN (38): 287-293. (In Polish)

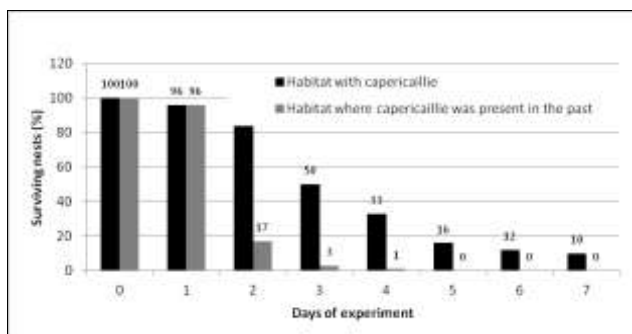


Figure 2. Estimates of potential pressure of predators upon nesting success of capercaillie in the Bory Dolnośląskie Forest during May and June 2007 (Merta et al., 2007).

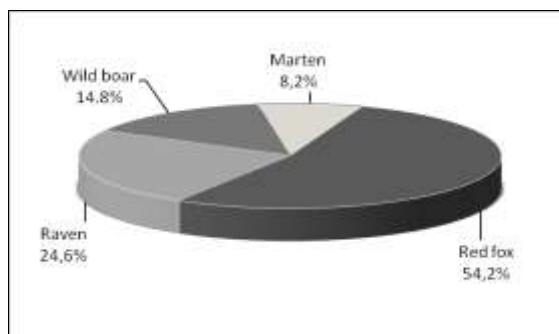


Figure 3. Percentage share of red fox, raven, marten and wild boar in artificial nests damages in the Bory Dolnośląskie Forest (Merta et al., 2007).

СЕКЦИЯ 6

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА. ИСТОРИЯ ОХОТОВЕДЕНИЯ. ЭТИКА И КУЛЬТУРА ОХОТЫ

ВЕДЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ УКРАИНСКОГО ОБЩЕСТВА ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ

А.С. Авдеев

Харьковская областная организация УООР, Харьков, Украина, asavdeev@ukr.net

Площадь охотугодий в Харьковской области составляет 2631659 га.

За Харьковской областной организацией УООР закреплено 2140799,2 га, или 81,35% от общей площади угодий области. Из них 1883200 га, или 88%- это сельскохозяйственные угодья различных землепользователей; 181 тыс га(8,4%)-лесные охотугодья (преимущественно лесопосадки, мелкоконтурные листовые и сосновые леса) и 50,4 тыс.га (2,4 %)-водноболотные угодья. Прочие угодья-26,2 тыс.га(1,2%)

Охотхозяйственную деятельность в Харьковской области осуществляют 24 охотпользователя (табл. 1)

На учете в облорганizations на 01.01.12 состоит 12525 членов УООР, объединенных в 25 районных и 1 межрайонную организацию.

Численность основных видов охотфауны, обитающей в охотугодьях УООР в 2011г., составила: кося - 3017, кабан - 1131, заяц русак - 92953, белка - 79, ондатра - 1377, бобр - 425, байбак - 28981, лисица - 2577, волк - 132, енотовидная собака - 451, норка американская - 649, барсук - 1665, выдра - 602, куница каменная - 1712, хорь черный - 611, горностай - 460 особей.

Пернатая дичь: фазан - 3111, серая куропатка - 28830, перепел - 208594, горлинка обыкновенная - 195730, гусь серый - 9100, утки - 190440, лысухи - 146828, бекас - 108766 особей.

Основные экономические показатели работы областной организации за 2009-2011г.г. отражены в таблице №2.

В соответствии со ст.29 Закона Украины «Об охотничьем хозяйстве и охоте», с целью охраны охотугодий охотпользователь комплектует егерскую службу из расчета не менее одного егеря на 5 тыс. га лесных или 10 тыс. га полевых или водно-болотных охотугодий. В областной и районных организациях работает 276 человек, из них 240 человек заняты в охотничьем хозяйстве.

Статья 30 упомянутого выше Закона требует от охотпользователя ежегодно вкладывать деньги на охрану и воспроизводство животного мира из расчета на 1 тыс.га лесных угодий не менее 30, полевых-25 и водно-болотных - 20 необлагаемых минимумов доходов граждан(в Украине это 17 грн. В условных единицах- 1 у.е.= 8 грн)

Общие доходы по облорганizations с учетом заготовленных кормов составили 10410400 грн

Основной статьей доходов облорганizations являются вступительные, членские и добровольные взносы. В 2011 году эта сумма составила 7,2 млн грн, или 69,2% от общих доходов.

Доход от охотхозяйственной деятельности, включающий поступления от реализации отстрелочных карточек на пернатую дичь, пушного зверя, а также реализации продукции охоты от копытных зверей, заготовки кормов составил в 2011 г. 3,3 млн грн, или 30,7% от общих доходов.

Общие затраты на ведение охотничьего хозяйства с учетом выложенных кормов в 2011 г. составили 9862 тыс. грн, из них 3209 тыс. грн(33,3%) на охрану и воспроизводство животного мира. Заработная плата работников охотничьего хозяйства составила 2240,0 тыс. грн, или 27% от общих затрат.

Вложения на 1 тыс.га охотугодий выросли с 2,1 тыс. грн в 2009г. до 4,2 тыс. грн в 2011г.

С 2005 по 2011 год в охотугодьях было расселено 3443 фазана, 1070 уток, 98 кабанов и 213 байбаков.

Окупаемость затрат варьирует по годам, но всегда менее 50% (табл.№2)

Следует отметить, что охотничьи угодья из года в год деградируют. Лесные пожары, браконьерская вырубка леса, распашка склонов оврагов и балок, весеннее и осеннее выжигание степной растительности, стерни, круглогодично работающие в лучших лесных угодьях(а зачастую в воспроизводственных участках) печи по изготовлению древесного угля, реализация охотничьего оружия (как гладкоствольного, так и нарезного) не охотникам, способствовало увеличению браконьерства. Это далеко не полный перечень негативного воздействия на охотничьи угодья.

Статья 22 Закона Украины «Об охотничьем хозяйстве и охоте» гласит, что площадь охотничьих угодий, которая предоставляется пользователю, должна быть не менее 3 тыс. га, но не более, чем 35% от общей площади охотничьих угодий АР Крым, области и г. Севастополя.

Право пользования охотничьими угодьями Харьковской облорганizations УООР заканчивается 29 сентября 2013 г. В настоящее время проводится большая работа по согласованию с землепользователями и вла-

дельцами земельных участков (как областной организацией, так и районными организациями, имеющими статус юридического лица) за дальнейшее право пользования охотничьими угодьями в рамках действующего законодательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Государственная статистическая отчетность по охотничьему хозяйству Харьковской облорганизации УООР за 2005-2011 г.г.

Об охотничьем хозяйстве и охоте : Закон Украины.

О предоставлении в пользование охотугодий : решение III сессии XXIII созыва Харьковского областного совета от 29.09.98г.

О предоставлении в пользование охотугодий (с изменениями) и приложений к нему : решение сессии VI созыва Харьковского областного совета от 22.12.11г. о внесении изменений к решению областного совета от 29.09.98г.

Таблица 1

Перечень охотничьих угодий, закрепленных за различными охотпользователями в Харьковской области

№ п/п	Наименование охотпользователя	Площадь охотугодий, га	% от общей площади
1.	Харьковская областная организация УООР	2140799,2	81,35
2.	Змиевская РО УООР	53145,0	2,02
3.	Государственное предприятие «Гутянское лесное хозяйство»	36789,0	1,4
4.	Харьковская гарнизонная организация общества военных охотников и рыболовов Вооруженных Сил Украины	88813,0	3,38
5.	«Лесовик»	14370,0	0,55
6.	«Европейский фонд развития»	37711,0	1,44
7.	«Избицкое»	8554,0	0,33
8.	«Избицкое-2»	14432,3	0,55
9.	«Гай»	10013,0	0,38
10.	«Гай-2»	7428,0	0,29
11.	«Лесомир	24153,0	0,92
12.	«Бирюк»	30119,0	1,15
13.	«Хантер»	13938,0	0,53
14.	«Восточный охотничий клуб»	21485,0	0,82
15.	«Сафари-XXI»	8267,0	0,32
16.	«Червонодонское»	4813,0	0,19
17.	«Флора-1»	5150,6	0,2
18.	«Лотос»	4340,45	0,17
19.	«Березки»	14726,8	0,56
20.	«Святобор»	8246,0	0,32
21.	«Гремячий ключ»	8932,7	0,34
22.	«Лесогор»	9000,0	0,35
23.	«Спортивный клуб охотников»	13799,7	0,53
24.	«РеВиК»	4374,0	0,17
25.	Охотугодья государственного охотничьего резерва	48259,5	1,84
	ВСЕГО	2631659,0	100

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОХОТХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПРОЦЕССЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТОРГОВЛИ ПРОМЫСЛОВОЙ ПУШНИНОЙ

Ю.Е. Вашукевич, А.П. Ганзевич, В.И. Романов

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, ООО «Диана», Иркутск, rector1@igsha.ru

Ежегодно на Санкт-Петербургском пушном аукционе, по каналам компании ООО «АК «Союзпушнина» реализуется промысловой пушнины охотпредприятий России на сумму более 50-и миллионов долл. США. Только на прошедшем январском 187 аукционе продано 280 тыс. шкурок соболя. При этом экономическая эффективность деятельности основных субъектов рынка (предприятий-производителей пушнины и заготовительно-сбытовых организаций) далека от оптимальной. Указанные субъекты несут на себе подавляющую часть затрат, а, следовательно, и рисков всей вертикальной маркетинговой системы, являясь наиболее уязвимыми к колебаниям мировых цен на пушно-меховое сырьё. Детальное изучение процедуры внешнеэкономических торгов важно для принятия ряда решений по повышению экономической устойчивости главных поставщиков.

Структура внешнеэкономической торговли промысловой пушнины представлена международными пушными аукционами; прямыми внешнеэкономическими контрактами.

Выбор экспортного канала зависит от большого числа факторов, влияющих в конечном итоге на эффективность торговли промысловой пушнины, а также от вида и объема пушнины. Так, в «урожайные» годы до 70% шкурок белки реализовывалось по прямым контрактам с иностранными фирмами (в основном английскими), при этом контрактная цена зачастую была несколько ниже аукционной. Но прямая отгрузка партии шкурок белки позволяла быстро оборачивать денежные средства (что немаловажно в период заготовок) и отгружать практически все позиции по качеству, включая третий сорт. На аукционах же такие партии либо не принимались, либо «зависали». Также осуществляются разовые поставки по контрактам (помимо белки) шкурок ондатры, горностая, колонка. Но это виды пушного сырья, не требующие особой

подборки в изделиях.

Необходимо отметить наличие нелегальной скупки и контрабандного вывоза определённого количества пушных шкурок в Китай. В конце 90-х – начале 2000-х до четверти шкурок белки вывозилось нелегально. Таким же образом вывозятся шкурки ондатры, колонка и в небольших количествах ценной пушнины.

По основному же виду – соболю, ситуация несколько иная: «чистую» подборку лотов, по мнению специалистов-товароведов, можно сделать при наличии не менее 40-50 тысяч шкурок, а чем больше их количество, тем «чище» подборка и соответственно выше цена лота. Поэтому основным каналом внешнеэкономической торговли промысловой пушниной в мире в целом и в России в частности являются пушные аукционы. До 95% промысловой пушнины в стоимостном выражении реализуется на торгах. Международные пушные аукционы наиболее точно учитывают рыночный спрос и предложение на пушнину, формируют справедливо высокую цену на мех. Торговля Российской промысловой пушниной осуществляется в основном на Санкт-Петербургском пушном аукционе (МПА ООО «АК «Союзпушнина»). До 2011 года небольшая часть Российского промыслового соболя выставялась на Копенгагенский пушной аукцион (63363 шкурки в 2010 г.) [2].

Специфической особенностью меховых торгов является их продолжительность, связанная с необходимостью сортировки. Процесс длится в среднем 25-35 дней. Первые дни уходят на подготовку меха к торгам. При сортировке каждого отдельного вида промысловой пушнины учитываются требования покупательского спроса. К примеру, сортировка промыслового соболя происходит по ряду показателей, таких как кряж, сорт и группы дефектности, цвету, размерам и седине, тону и оттенкам. Из максимально совпадающих по всем параметрам шкурок составляются лоты. Лучшие шкурки помимо порядкового номера получают дополнительное обозначение "топ лот" (top lot). Так, на 187 аукционе «Союзпушнина» из 280 тысяч шкурок промыслового соболя в «топ лот» попали лишь 18 [1].

Международный пушной аукцион «Союзпушнина» – единственный в России. Отличительной особенностью Санкт-Петербургского аукциона от других является то, что на нем продается, главным образом, промысловый соболя. Ассортимент и объемы прочей промысловой пушнины, выставяемой на аукционе сегодня, значительно сократились по сравнению с прошлыми десятилетиями. Так, на 49-м пушном аукционе (1968 г.) были выставлены шкурки 21 вида охотничье-промысловых животных. В 2005 и 2006 годах количество демонстрируемых промысловых видов сократилось до 8, а в 2010-2012 гг. осталось только 3-4 промысловых вида: соболя, белка, горностай и лисица [3]. Помимо промысловой пушнины предлагаются: клеточная норка (100 тыс. шт.), лиса, песец (3-4 тыс. шт.) и клеточный соболя. Таким образом, Санкт-Петербургский пушной аукцион является узкоспециализированным аукционом. В силу этих обстоятельств, у «Союзпушнины» появляется свой целевой покупатель, сориентированный на покупку соболя. Как правило, закупкой пушнины на аукционе занимается брокер, выполняющий заказы крупных компаний. Вследствие этого, одной из негативных особенностей отечественного международного аукциона является отсутствие устойчивого спроса на прочую промысловую пушнину. Брокеры не располагают возможностью оперативно реагировать на непрофильные предложения. Это в свою очередь препятствует увеличению ассортимента экспортируемых видов промысловой пушнины.

В том числе, это связано с тем, что спрос на этот товар на международном рынке формируется под влиянием большого ряда факторов: тенденции моды, внешнеэкономическая политика государств (установление таможенных барьеров), изменение курса валют, корпоративной политики дистрибьюторов, конкуренции со стороны звероводческой пушнины, еже-

годных колебаний объемов предложения.

В целях повышения экономической эффективности деятельности охотпредприятий можно рекомендовать следующее:

- необходимо стремиться к увеличению ассортимента экспортируемых видов промысловой пушнины, путем их продвижения на внешний рынок через аукционы и по прямым контрактам. Для этого нужно формировать пробные партии (лоты) из шкурок прочих видов промысловой пушнины, ориентируясь на модные тенденции на мировом рынке мехов. Параллельно следует интенсифицировать маркетинговые усилия по поиску потенциальных внешнеэкономических покупателей, для формирования прямых устойчивых связей;

- всем охотхозяйственным предприятиям необходимо бирковать соболя на местах в процессе приемки пушнины у охотника, в соответствии с требованиями «Со-

юзпушнины». Это позволит более детально определять место происхождения шкурки. Зная такую информацию, хозяйство будет иметь возможность применять целевые методы стимулирования охотников, заготавливающих шкурки, востребованных на аукционах товарных характеристик;

- при сортировке соболя на аукционе особое внимание уделяется группам дефектности, которые определены пороками, большей частью устраняемыми. Следовательно, важным условием, определяющим спрос на предлагаемую на рынке промысловую пушнину и её цену, является соответствующая подготовка пушнины к реализации. Доработка пушнины, как охотником, так и крупным заготовителем позволит повысить её реализационную стоимость;

- крупным охотпредприятиям и заготовительным организациям следует формировать в своей структуре службу маркетинга, с целью более детального изучения внешнеэкономического рынка охотхозяйственной продукции и разработки комплекса мер по продвижению пушнины на экспорт;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Итоги Санкт-Петербургского пушного аукциона «Союзпушнина» [Электронный ресурс] - <http://www.sojuzpushnina.ru/ru/a/itogi.html>

Итоги Копенгагенского пушного аукциона [Электронный ресурс]. – <http://www.kopenhagenfur.com/auction/auctions/sales-programme-archive>.

Клюшев А. Г., Вашукевич Ю. Е., Сухомиров Г. И. Экономика охотничьего хозяйства : учеб. пос. Иркутск, Дом печати, 2007. 560 с.

ОХОТА ВО ВРЕМЕНА ЗАПОРОЖСКОГО КАЗАЧЕСТВА

В. Вовченко

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина, martes.ovibos@rambler.ru

Этика, история и культура охоты (звероводческого промысла) формировались в периоды действующей власти – Малороссийской коллегии (1722 – 1727 г.г.); гетмана Украины Апостола Данила (1727 – 1734 г.г.); гетманского правительства (1734 – 1750 г.г.); гетмана Украины К. Розумовского (1750 – 1764 г.г.) (Бойко и др., 1999).

В эти периоды происходило формирование территории Вольностей Запорожских, где «охрана лесов, лугов, рыбных мест и степи имела постоянную заботу» со стороны запорожского казачества.

На всей территории степной Украины водилось множество всяких зверей и птиц – волков, лисиц, зайцев, диких кошек, оленей, ланей, байбаков, сурков, диких кабанов, медведей, лосей, сайги, барсуков, горностаев, хорьков, речных бобров и куниц, выдры и диких лошадей (тарпаны) (Яворницький, 1990).

Выдра, по-татарски, - «каборга», по-запорожски – «видниха», являлась зверем речным и во множестве водилась в водах р.Днепр в районе Великого Луга.

Сугаки (сайгаки) обитали в районе днепровских порогов (Зуев, 1786). Дикие кони (тарпаны) были обычными в приднепровских степях, при этом передвигались табунами от 50 до 60 особей (Боплан, 1832).

Птицы (лебеди, гуси, утки, дрофы, стрепеты, бакланы) являлись обычными объектами охоты запорожских казаков и являлись источником частного и войскового доходов.

Весьма заметную роль в хозяйственно-экономической деятельности составляло **звероловство**. Для этой цели из запорожских казаков сформировывался особый класс – охотники - лисичники. Ими добывались звери (волки, лисы, выдры) для получения меха, который являлся предметом торговли и подарков. Меха платили пошлины в войсковой скарб и сечевую церковь, а также меха являлись ценными подарками для московских вельмож и царей. Бобровый промысел был узаконен универсалом гетмана И. Брюховецкого 20 июня 1669-го, в котором заложено исключительное право пользования этим видом в целях получения доходов казацкому государству.

Бобровники, исходя из реестра **Экономической канцелярии гетманщины**, были обязаны на протяжении сезона охоты отлавливать определенное количество бобра и выдры, а также содержать в исправном техническом состоянии **железо** (бобровые капканы) и своевременно рассчитываться добытым сырьем. Размеры оплаты за добытую бобровую шкуру имели следующие расценки: от 60 рублей в 1719 году до 123 рублей 50 копеек в 1734 году. На вышеупомянутый период покупательная способность рубля равнялась одной корове или лошади.

К Правовым нормам, регулирующим отрасль звероводства и штрафные санкции за незаконно добытую продукцию, следует отнести статьи Устава Великого княжества Литовского (I-III издания), действие которого распространялось и на Земли Запорожских вольностей до 1842 года.

Незаконная добыча любой дичи каралась базовым штрафом (гвантом) в сумме 20 рублей. Исковая стоимость для каждого из добытых зверей была следующей: зубр – 12 рублей, лось – 6 рублей, олень – 3 рубля, медведь – 3 рубля, дикий кабан – 1 рубль, бобр – 1 рубль.

В города России (Москву и Петербург) и Польши (Варшаву) везли из Запорожских вольностей охотничью продукцию: мясо оленей, лосей, косуль, диких кабанов, сайгаков, а также их шкуры, меха лисиц и бобров, птицу битую – куропаток, тетеревов, гусей, дроф. Продукцию охоты первоначально свозили за счет полковых сокровищ в столицы гетманщины, а затем в счет погашения затрат казачества в столицы Европы.

В соответствии с реестром, за период с 1750 по 1764 годы в г. Петербург была отправлена продукция охоты: от 13 лосей, 41 оленя, 61 зайца, 4 диких кабанов, 64 сайгаков, 270 тетеревов, 202 косуль, 1117 куропаток, 227 дроф. Удельный вес от охотничьих действий Вольностей Запорожских включал в себя вывоз в Россию более 4000 лисьих и волчьих шкур на общую сумму более 8000 рублей.

Вторая половина XVIII столетия ознаменовалась увеличением интереса к звероловству старшин Запорожского казачества. Они за собственные деньги строили «охотничьи зимовники» в таврийских и очаковских степях.

Поистине сыновье отношение к природным ресурсам поймы р. Днепр фиксируют ученые историки Института украинской археографии источниковедения им. М.С.Грушевского НАН Украины. Так, звероловство казаки – лисичники проводили таким способом, чтобы не останавливался процесс природного восстановления дичи. Они, «лисичники», хорошо понимали важность сохранения обилия диких зверей и птиц, и поэтому их действия при добыче не включали хищнических приемов (облав). Охота никогда не проходила в период гона животных, а молодняк диких зверей являлся предметом наблюдения и оценки изобилия.

Исторические факты жизни запорожских казаков умышленно политизируются современными историками. Так, период ликвидации Запорожского казачества в XVI столетии царицей Елизаветой стал «начальным» этапом массивной вырубке лесов по руслу р. Днепр, что привело к обеднению охотничьей фауны и прямому уничтожению представителей дикой природы российскими, немецкими (менонитами) и болгарскими поселенцами.

Достоверность исторических фактов – вопрос времени и руководства государств Украина и Россия. Восстановление былых Запорожских казацких вольностей невозможно, а стремление к нему обязательно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мисливство та рибальство в Україні козацьких часів / А. Бойко [и др.] : [Рукопись]. 1999. 511 с.
- Яворницький Д.І.. Історія запорізьких козаків. К. : Наукова думка, 1990. Т. 1. 540 с.
- Зуев В. О бобровых промыслах Запорожских казаков. Спб. : Месяцеслав., 1786. С. 7-10.
- Боплан Г. Описание Украины. СПб., 1832. С. 10-18.

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОХОТПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В УКРАИНЕ

В. Вовченко, В. Домнич

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина, martes.ovibos@rambler.ru

На протяжении 10 лет (начиная с 2000 года) Закон Украины «Об охотничьем хозяйстве и охоте» практически не изменялся.

За десятилетний период в государстве менялись формы собственности охотпользователей, а также появились возможности расширения прав и свобод в охотничьем законодательстве (Новиков, 2010). При этом накопились проблемы борьбы с браконьерством и формами дисциплинарной и административной ответственности, охотничьей этики и морали.

В 2005 году Указом Президента Украины № 837/2005 от 23.05.2005 «Об безотлагательных мерах в сфере сохранения, воспроизводства и рационального использования охотничьих животных» были сформированы новые подходы к изменению и дополнению статей закона «Об охотничьем хозяйстве и охоте».

Нами (Вовченко и др., 2005) предлагались дополнения в виде научных рекомендаций по ведению охотничьего хозяйства при разработке проектов лимитов и норм использования охотничьих видов, определению критериев достоверности, учетных данных, ведению мониторинга и государственного кадастра объектов охотничьей фауны.

В состав рабочей группы на тот период Госкомлесхоза Украины входило 18 человек, которыми было рассмотрено более 50 поправок (Новиков, 2010). В январе 2010 года Верховный Совет Украины принял Закон «Об внесении изменений к некоторым законодательным актам Украины по вопросам охотничьего хозяйства и охоты, охраны, использования и воспроизводства животного мира».

Постатейный анализ закона показал, что впервые введен термин «регулирование численности диких животных» (ст.1 Закона «О внесении изменений...») с определением, где конкретизируется действие охотпользователя, возмещение убытков лесному и сельскому хозяйству, а также стабилизация природного баланса охотничьих видов и среды обитания.

Введено новое понятие «охотничьи угодья государственного охотничьего резерва (запаса)». Решен вопрос о контроле за ними

территориальными специально уполномоченными органами исполнительной власти по вопросам охотничьего хозяйства – областными управлениями лесного и охотничьего хозяйства (с 2011 года Гослессагенства Украины) (Новиков, 2010).

Следует проанализировать позитивные и негативные последствия правового поля по усилению борьбы с браконьерством. Административный штраф за нарушение правил охоты, которые привели к добыче охотобъекта (птица или млекопитающего) устанавливается в размере 2040 грн (8160 руб. России по современному курсу). Штрафы устанавливаются 85 статьей Административного Кодекса Украины [4].

При проведении охот на территориях природно-заповедного фонда, или на виды, занесенные в Красной Книге Украины, штрафы увеличиваются до 3400 грн (12400 руб. России). При этом иски по каждому из охотничьих объектов, больше штрафов в десятки раз [4].

В соответствии со статьей 3 (Закона Украины «О внесении изменений...») – охотничьи виды, разведенные в неволе или полувольных условиях могут являться объектами частной формы собственности и не относиться к государственному охотничьему фонду. Для их использования не требуется лицензия, а сроки их добычи устанавливаются требованиями Закона Украины «О защите животных от жестокого обращения» (статьи 24, 27 Закона Украины № 2865-IV от 8 сентября 2005 года).

Запрет использования охотничьих видов – период гона, рождения и воспитания потомства, которое не может существовать самостоятельно.

Сроки охоты, механизм возмещения убытков при случае браконьерства регулируется статьями 19, 30 (Закона Украины «О внесении изменений...») сумма убытков за нарушения правил охоты в соответствии со статьей 43 вносится на счет охотпользователя, где зафиксированы браконьерские действия.

Государственные должностные лица (предприятий Гослессагенства Украины), уполномоченные на охрану государственного охотничьего фонда, подлежат обязательному государственному страхованию за счет госбюджета (ст.40). Помимо этого – уполномоченные лица государственных охотпользователей относятся к лесной охране (в том числе и егеря) и имеют право носить форму установленного образца и служебное оружие (статья 40 (Закона Украины «О внесении изменений...»)).

Современное охотничье хозяйство Украины ведут 1010 юридических лиц на площади 46,8 млн. га, в том числе 211 предприятий Гослессагенства Украины 5,5 млн. га; 32 млн. га (68,9%) относится к 385 предприятиям Украинского общества охотников и рыболовов (УООР); 389 – к другим организациям (охотничьим клубам, общественным охотничьим организациям, которые не относятся к структурам УООРа), из них 381 хозяйство частной формы собственности; 25 хозяйств относятся к обществу военных охотников и рыболовов Вооруженных сил Украины (Оганесова, 2011).

Ответственность за нарушение правил охоты предусмотрена в Административном и Уголовном Кодексах Украины. Так, в Административном Кодексе (статья 255) определены лица, имеющие право составлять протокола о нарушении правил охоты на территории охотпользователей негосударственной формы собственности – общественные лесные и общественные экологические инспектора государственной инспекции охраны окружающей природной среды. Учитывая тот факт, что административная реформа в плане реорганизации Государственной инспекции по охране окружающей природной среды не завершена, а действия статьи 38 Закона Украины «Об охотничьем хозяйстве и охоте» об общественном контроле в охотничьем хозяйстве силами общественных охотничьих инспекторов в Административном Кодексе не прописана, возникает вопрос, каким образом можно вести борьбу с браконьерством в 799 хозяйствах (87,9% от общей площади угодий) при невозможности получения удостоверения общественного инспектора охраны окружающей природной среды?

Егерь и охотовед общественной охотничьей организации (в том числе и частной) не имеет права составлять протокол о нарушении Правил охоты установленного образца самостоятельно. Привлечение государ-

ственных лиц (охотоведов, лесничих, егерей) государственной лесной охраны требует времени и договоренности.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Новіков Р. Закон суворий, але це Закон // Лісовий і мисливський. 2010. № 2. С. 22-23.

Вовченко В. Ю., Домніч В. І., Малеванова М. О. Наукове підґрунтя реформування ведення мисливського господарства в Україні відносно до Указу Президента «Про невідкладні заходи у сфері збереження, відтворення та раціонального використання мисливських тварин №837/2005 від 23.05.2005» // Вісник Запорізького національного університету. 2005. № 2. С. 134-136.

Оганесова О. Мисливство – означає мислити // Лісовий і мисливський. 2011. № 6. С. 22-23.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОХОТНИЧЬЕГО ТУРИЗМА

Ю.Н. Голубчиков

Московский Государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, golubchikov@list.ru

Возродить промыслово-охотничьи хозяйства на круглогодичной прибыльной основе можно путем их кооперирования с формами промыслово-прогулочного туризма, сопровождающегося сбором грибов, ягод, орехов, цветов, лечебных растений в экологически чистой среде даже в условиях примитивных средств размещения. Это один из наиболее концентрированных видов отдыха от городской жизни. На этом поприще отдых сливается с самоснабжением экологически чистой недревесной продукцией леса. Для части населения этот вид деятельности стал не просто подспорьем в рационе, а способом выживания.

Главными препятствиями на пути становления охотничьего и прогульно-промыслового туризма являются:

- недостаточная развитость системы туристско-информационных центров с рекламно-информационными сайтами и щитами, оповещающими об услугах по обслуживанию городских жителей в сельской местности (возможном количестве посещений в определенный период времени, стоимости услуг, их техническом состоянии, о ресурсах для заготовок);
- отсутствие налоговых льгот и микрокредитования различным категориям граждан, предоставляемых на конкурсной основе участникам реализации программы сельского туризма;
- отсутствие экономической мотивации реализации имеющихся в России возможностей заготовок недревесной продукции леса;
- отсутствие сертификации гостевых домов и рыболовно-охотничьих баз и системы страхования их посетителей;
- отсутствие обучающих семинаров сельского населения по приему и расселению туристов в гостевых усадьбах (по 5-6 человек одновременно, в год 200-300 человек) с банями и хорошими очистительными системами;
- недостаточная инвентаризация рекреационных ресурсов сельской местности (природное и культурное наследие, суще-

ствующая инфраструктура) с выявлением наиболее перспективных мест для посещения.

Объективная необходимость участия государства в развитии заготовок и закупок недревесной продукции леса обусловлена:

- социальной значимостью продукции из грибов, ягод, лекарственных растений, кедрового ореха, меда, как необходимых для здоровья нации наиболее экологически чистых продуктов питания, доступных по цене;
- биологическими особенностями мяса диких копытных животных, пернатой дичи, озерно-речной рыбы, по сравнению со скороспелыми отраслями (птицеводство, животноводство, свиноводство), где животное питается не по вкусу, а по насыщенному препаратам рациону, стимулирующему набор его веса;
- геополитическим значением восстановления брошенных деревень и повышения качества сельской жизни.

Дикая природа России играет в мире особую роль. Географически страна близка ко всем мощнейшим и наиболее густонаселенным государствам Западной Европы, Азии и Америки. А в них постоянно растет спрос на путешествия, охоту и отдых. Все большую популярность получают ландшафтный туризм, натуропатия, холистическое целительство. У нас же места с такими богатствами все больше окружаются депрессивными деревнями и селами.

При этом возможности охотничьего и промыслового туризма в Европе и, особенно в Азии, достаточно ограничены. Высокая плотность населения и неконтролируемая охота уже привели к оскудению запасов большинства видов охотничьих животных. России было бы слишком расточительным не воспользоваться ее высоким природно-охотничьим потенциалом. Быть может, именно он поможет найти стране не только свое, ей принадлежащее место в мире, но и стать важным фактором международных переговоров.

На складывающемся мировом рынке экосистемных услуг у России формируется скорее негативный образ. Постоянно указывается на нерадивость и бесхозяйственность в использовании российских пространств. Ставится вопрос об ограничении прав государств, неспособных распорядиться выпавшими на их долю природными богатствами «нашего дома — космического корабля Земля». Густозаселенные и цивилизованные страны, мол, имеют на них свои права.

На деле ни одна из стран мира не сохранила столь огромного пространства с неразрушенной и богатой природной средой, как Россия в своих северных и восточных владениях. Почти половина российских пространств неотягощена антропогенной и техногенной нагрузкой. Это значит, что, пролетая над ними на самолете или разглядывая снимки из космоса, не удастся обнаружить никаких значимых следов человеческой деятельности — населенных пунктов, дорог, водохранилищ, линий электропередач, возделанных полей, даже огоньков среди ночи не видно. В Европе таких площадей насчитывается всего 2,8% [Клюев, 1996]. Ни одна из стран не обладает такой огромной площадью особо охраняемых природных территорий, как Россия.

Именно российские леса и вечномерзлые болота, где все процессы гниения очень замедлены, являются главным поставщиком кислорода планете. Тропические же леса, которые обладают самой высокой биологической продуктивностью, больше поглощают кислорода на процессы гниения и разложения, чем поставляют его.

В работах А.Л.Чижевского [1960] было показано, что не каждый кислород равноценен и наделен живительными свойствами. Наиболее ионизирован и полезен он в хвойном лесу и при механическом дроблении воды в свободной атмосфере — например, во время морского прилива или сильного дождя с грозой, у высоких водопадов и быстрых горных рек.

И опять-таки, у России таких территорий больше, чем где бы то ни было. Ей принадлежит половина хвойных лесов планеты. У страны самая протяженная береговая линия с очень сильными приливами и приливами, особенно на изрезанных побережьях тихоокеанских морей. Поло-

вину территории России занимают горы, с их чистейшими стремящимися потоками. Вряд ли где в мире есть места со столь обильным количеством водопадов на единицу площади, как на простирающемся чуть севернее центра России плато Путорана.

Охотничий туризм не ограничивается одной только стрелковой охотой на всевозможную дичь. Это скорее синоним трофейной охоты. Главным в охотничьем туризме могла бы стать ландшафтотерапевтическая прогулка с целью наблюдения за дикими животными. Благотворный природно-ландшафтный фон при таких прогулках усиливается психоэмоциональной встряской от соприкосновения с наиболее скрытой частью жизни природы. В США за дикими животными в естественных условиях наблюдают ежегодно 62 миллиона человек, их экономический вклад составляет 29 млрд. долларов. Всего же в стране 122 млн. любителей охотников, рыболовов и наблюдателей за дикими животными, которые затрачивают на свои занятия около 90 млрд. долларов ежегодно [Дёжкин, Попова, 2005].

«Бросайте все и езжайте в природу» - говорили когда-то врачи человеку, потерявшему душевное или физическое равновесие. С глубокой древности ландшафты использовали для лечебного воздействия на человека. Но сегодня врач не предложит пациенту столь простые и эффективные методы

исцеления. Он скорее пропишет ему лекарства или лабораторные исследования, от которых люди страдают и умирают, так и не получив лечения. Душевные расстройства начнет лечить психотропными веществами, наркогипнозом, электрошоком. Они успешно подавляют личность, затушают симптомы заболевания, никак не активизируя целительные возможности организма.

Специалистами по курортному делу ныне подзабыто, что ландшафт и есть тот фундамент, на котором зачастую зиждутся все иные оздоровительные свойства курорта. Само слово курорт (от нем. *kur* – лечение, *ort* – место) означает «лечение местом», или точнее, «лечение ландшафтом», ландшафтотерапия.

В каждом из ландшафтов создается свой микроклимат, по разному текут воздушные и водные потоки, поступает солнечный свет. Сферы всех муз звучат в ландшафте. Канадский композитор Меррей Шейфер в книге «Звучащий мир» [Schafer, 1977] исследует музыку ландшафта: воды, ветра, деревьев, птиц, зверей, насекомых. Каждый вид дерева имеет свой голос. Когда ветер пролетает в елках, – они всхлипывают и стонут, ясень шипит, березы шелестят, сосны гудят. В каждом растительном сообществе свой шорох дождя. Для каждого региона Земли существует свой «звуковой ландшафт», через соприкосновение с которым человек обретает внутреннюю гармонию. Ландшафты отличаются друг от друга горными породами, камнями, минералами и кристаллами, песками и глинами, линиями и формами рельефа, биоразнообразием, а, следовательно, шумовыми, световыми и цветовыми ощущениями, количеством отрицательно заряженных ионов, эфирных масел и ароматов. Все наши чувства участвуют в восприятии красоты ландшафта. Все неделимые царства природы и истории так или иначе, взаимодействуют с нашими утонченными вибрациями и эманациями, открывая один из наиболее мощных источников восполнения человеческой энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дёжкин В. В., Попова Л. В. Основы биологического природопользования. М. : Изд-во МОДУС-К, ЭТЕРА, 2005. 310 с.
- Клюев Н. Н. Эколого-географическое положение России и ее регионов. М. : ИГАН, 1996. 160 с.
- Чижевский А. Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. М. : Госплан-издат, 1960. 758 с.
- Schafer M. The Tuning of the World. Toronto, 1977.

К ВОПРОСУ О ВОЗРОЖДЕНИИ ПРОМЫСЛОВОЙ ОХОТЫ НА ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

В.И. Гревцев

ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vnioz@mail.ru

В истории России пушной промысел в жизнедеятельности населения лесных территорий и особенно северных окраин занимал существенную роль. В конце XVIII - начале XIX вв. охотой в России занималось около 10 млн. человек, имея доходы от реализации шкурок пушных зверей около 300 млн. рублей (Силантьев, 1898). Однако в дореволюционной России господствовал стихийный промысел, который существенно подорвал ресурсы ценных пушных зверей: соболя, бобра, выдры, куница, колонка, сурков, морского котика и др. Пресс промысла сохранялся и в начале XX в. в связи с повышенным спросом на меха. В частности, экспорт пушнины с 1925 по 1928 гг. увеличился с 60,3 до 82,1 млн. золотых рублей и занимал свое место среди экспортных поставок после леса, нефти и зерна (Генерозов, 1930). Большую роль промысловая пушнина играла и во время Великой Отечественной войны при расчетах с союзниками за поставку вооружения и продуктов питания по ленд-лизу. Все это значительно повлияло на сокращение численности пушных зверей, и стал актуальным вопрос по их воспроизводству (Кулагин, 1922; Бутурлин, 1925; Житков, 1927; Генерозов, 1927). С этой целью, начиная с 30-х годов, стали проводиться работы по расширению ассортимента сырьевой пушной базы охотничьего хозяйства. Объемные работы были выполнены по интродукции соболя, бобра, выхухоли, сурков, а также акклиматизации ондатры, американской норки, енотовидной собаки, нутрии и других пушных видов. Уже к 70-м годам доля интродуцентов в общих закупках пушнины составила свыше 45%. В отдаленных районах создавались специализированные коопзверопромхозы и госпромхозы, в которых насчитывалось свыше 100 тыс. охотников - промысловиков. Выделялись промысловые районы, где организацией и заготовкой пушнины занимались заготконторы потребкооперации. С 60-х годов в организации освоения пушных зверей активное участие стали принимать общественные объединения охотников и рыболовов. За штатными охотниками и охотниками - договорника-

ми на долговременной основе закреплялись охотучастки с системой стационарных путиков, ловушек, троп, жилья. Сдатчикам пушнины предоставлялись скидки в размере 30-45% при покупке боеприпасов и оружия, они освобождались от уплаты подоходного налога. При сдаче ценных шкурок применялось их биркование с последующей предоплатой за выявленную пересортицу. Пушнина концентрировалась на региональных пушно-меховых базах, централизованно поставлялась на экспорт. Всего в сфере охотхозяйственной деятельности постоянно (сезонно или эпизодически) было занято около 4 млн. человек.

Инвентаризация пушных ресурсов и их рациональное использование решались тремя путями: повидовыми учетами, организацией массовой охоткорреспондентской сети «Службы урожая» ВНИИОЗ, анализом статистических сведений по их добыче. Эта триада успешно работала вплоть до 90-х годов (Гревцев, 2001). До перестройки годовая продукция охотничьего хозяйства оценивалась в 400-500 млн. руб. Годовой экспорт промысловой пушнины составлял свыше 20 млн. долларов, на долю соболя приходилось около 14 млн. долларов. Охотничье хозяйство велось за счет охотпользователей, которым предоставлялись определенные права и вменялись конкретные обязанности.

Однако отработавшая система рационального использования охотничьих пушных зверей в России при реформировании охотничьего хозяйства была разрушена. Пушной промысел в настоящее время носит стихийный характер. С введением предварительной оплаты разрешений «за намерение» добычи пушных зверей охотники стали выкупать минимум разрешений, а отлавливать сколько смогут. «Сверхразрешенную», т.е. браконьерскую пушнину охотники вынуждены продавать по заниженным ценам многочисленным посредникам, пополняя теневой пушной бизнес. Проконтролировать их в сложившихся условиях не представляется возможным. В частности, в Кировской области при численности бобра свыше 50 тыс. особей охотники выкупают всего около 1 тыс. разрешений, а отлавливают более 7 тыс. особей. Работникам госорганов боброловов проще относиться к браконьерам, чем в соответствии с законодательством оформить им бесплатные разрешения на отлов зверей в угодьях с повышенной плотностью населения, в которых они наносят определенный ущерб как собственной среде обитания, так и гидромелиоративным сооружениям. По сведениям Департамента сельского хозяйства Кировской области, стоимость ремонта гидромелиоративных систем, нарушенных бобровыми плотинами, составляет около 55 млн. рублей. Однако в аномально сухие лета, каковыми были 1972, 2010 гг., пользу бобровых запруд в биоценозе трудно переоценить.

На местах организацией пушного промысла никто не занимается. Многие ценные пушные виды недоопромышляются. В законодательных актах при разграничении полномочий центра и регионов ответственность последних за недопромысел пушных зверей не предусмотрена. Еще более осложнилась ситуация в освоении пушных зверей с принятием закона «Об охоте» (ФЗ - 209). Аукционный (80%) и общедоступный (20%) принцип закрепления охотугодий становится неприемлем для освоения пушных ресурсов в отдаленных лесотаяжных районах России. В северо-восточной европейской части России, не говоря о Сибири, катастрофически сокращаются сельские населенные пункты. В Кировской области с послевоенного времени (1950 г.) из 17,1 тыс. сельских пунктов на 2008 г. осталось только 4325. Тенденция их сокращения продолжается. Плотность населения в бывших промысловых районах составляет 2-3 человека на 1 км². В связи с этим контингент охотников-промысловиков также сокращается. Аукционный принцип распределения охотугодий охотниками воспринимается как грубая социально-политическая ошибка в масштабах страны.

Глава Минприроды Ю.П. Трутнев в интервью (РОГ, №7, 2010) выразил озабоченность относительно состояния промысловой охоты на пушного зверя, отметив, что «надо разобраться во всей цепочке»: от цены на пушное сырье до цены готовых изделий из нее. Он отметил, что промысловая охота может существовать тогда, когда стоимость охотничьей про-

дукции сбалансирована и гарантирует добытчику нормальное материальное существование. Однако практических шагов для решения этой проблемы от властей не последовало. Этого можно добиться после необходимого введения государственного регулирования охоты. Через четверть века российские экономисты осознали, что рынок без государственного регулирования перерождается сначала в хаос, а потом в чудовищную монополию, а алчность монополий может обуздать только государство (Деягин, 2010).

Министр МПР Ю.П. Трутнев в том же интервью сетует на то, что общественные объединения не имеют возможности вкладывать инвестиции в арендованные охотугодья. По этому вопросу относительно пушных ресурсов отмечу, что они находятся в стабильном состоянии и для рационального их использования сейчас не требуется никаких инвестиций, нужна нормальная законодательная основа без аукционов и общедоступных охотугодий. В пушном бизнесе главная роль должна принадлежать не посреднику, а охотнику-промысловнику с его материальной заинтересованностью. Известно, что изъятие части животных из популяции улучшает условия существования оставшихся, позволяя реализовать более высокий уровень воспроизводства в следующей сезон размножения. Мировой практикой ведения охотничьего хозяйства доказано, что эксплуатируемые популяции животных оказываются более производительными и продуктивными, чем не эксплуатируемые. Своевременное организованный промысел препятствует переходу популяций в депрессивное состояние, что сейчас повсеместно отмечается в связи с разрушением нормального внутри-российского пушного рынка.

Выделение частных охотничьих хозяйств, которым Ю.П. Трутнев (2010) не видит альтернативы, обычно сопровождается нарушением традиционного принципа охотпользования. При этом игнорируется территориальный принцип размещения охотничьих зверей и их перемещения - миграции. Дикие животные подвижны, лабильны, способны в сезонном аспекте постоянно выбирать оптимальные условия обитания, создавать концентрации и, наоборот, рассредоточиваться, совершать миграции, постоянно перераспределяться по территории. Подвижность свободноживущих диких жи-

вотных - способ их существования. Поэтому проводить их учёт и мониторинг на малых территориях весьма проблематично, а точность учётов невелика. У диких животных существуют внутривидовые механизмы гомеостаза (равновесия), у них есть определённая и очень сложная динамика численности, зависящая от взаимоотношений со средой их обитания.

Из истории отечественного охотоведения известно, что ещё в 30-е годы прошлого века в печати состоялась общественная дискуссия по вопросу организации управления охотничьим хозяйством. Ведущие профессионалы пришли к выводу, что пребывание охотничьего дела при Наркомземе и Лесном Управлении оказалось делом чуждым. Наибольшие успехи в деле организации охотничьего хозяйства на рациональных началах были достигнуты в тот период, когда охота была объединена с рыболовством («Пушное дело», №1, 1926). Из этого следует вывод о том, что признание в наше время приоритета Лесного Кодекса над охотой является грубым нарушением ст. 12 Закона «О животном мире», а выделение лесных участков за плату для нужд охоты является противозаконным. Аукционный принцип распределения охотугодий исключает равнодоступность охотников к производству промысловой охоты на пушного зверя. На практике получилось то же самое, что и с аукционами на лесные участки по Лесному Кодексу. Ведущие специалисты лесного дела в открытом письме Главным лицам государства озабочено пишут: «Если кто-то ранее и сомневался во вредительской сущности этого закона, то теперь ясно всем - отечественное лесное дело постигла организованная рукотворная катастрофа» («Живущие у леса остались без леса», «Лесная газета», №24, 2010). Аналогичная ситуация сложилась с охотугодьями - местами обитания пушных зверей - с принятием нового Закона «Об охоте» №209-ФЗ. Ещё более ста лет назад Особая комиссия, изучившая законы об охоте десятков стран, пришла к выводу, что Россия с её условиями, обычаями, традициями настолько отличается от других стран, что копирование чужого опыта будет вредно. Член этой комиссии А. А. Силантьев писал: «Для России такой путь развития охотничьего хозяйства, принятый в Западной Европе, неприемлем. При наличии частного землевладения вполне возможна национализация дичи и широкая демократизация охоты. Дичь должна быть признана государственной собственностью вне зависимости от того, где бы она ни обитала, причём право пользования охотой должно принадлежать всему населению».

Возрождение промысловой охоты на пушных зверей в России – проблема не только экологическая, но и социальная. Прежде всего, это относится к огромным с разреженным населением территориям Сибири, а также северо-западным регионам европейской части страны. Возрождение промысловой охоты на пушного зверя будет содействовать сохранению местного уклада и культуры на этих территориях. Система пушного промысла должна быть построена так, чтобы охотник был заинтересован в легализации добычи всех видов зверей. Эти сведения при отсутствии статистической отчётности позволяют уточнить данные их учёта - мониторинга.

В настоящее время присутствие на отечественном рынке меховых товаров российских производителей не превышает 25% (Симонов, 2002). Остальная масса товаров - импорт, причём низкого качества и без гарантии. В частности, в Греции считают, что репутацию греческих меховщиков в России испортили российские «челноки», долгое время покупавшие товар без разбора и низкого качества (Дмитриев, 2000).

При оценке перспектив развития российского пушного рынка необходимо помнить, что в советский период была допущена диспропорция в поступлении пушнины: основную массу составляла пушнина клеточного звероводства - около 92% и только 8% - промысловая пушнина. Но эти данные весьма относительны, так как промысловая пушнина в основном реализовалась на «чёрном рынке», а с началом перестройки попадала за границу контрабандным путем. Перспективы же отечественного клеточного звероводства на фоне сокращающегося производства основных видов клеточных пушных зверей и их породного состава плачевны (Дмитриев, 2000). В последние годы в связи с удорожанием мясорыбных кормов резко сократилось производство шкурки норки и соболя клеточного разведения. Основная масса пушного сырья поступает по импорту. Следовательно, резкое снижение продукции клеточного звероводства в постперестроечный период предопределяет перспективы использования промысловой пушнины в России. Это существенно расширит рынок труда в плане освоения возобновляемых природных ресурсов в редконаселённых окраинах многих регионов страны. Официальная версия чинов-

ников госорганов о том, что промысловая пушнина не пользуется спросом, по сути, является оправданием их безответственности в плане рационального использования пушных зверей. Востребованность промысловой пушнины в последнее время увеличивается. В частности, в Кировской области в сезоне 2011/2012 гг. предельные закупочные цены на некоторые шкурки составили: бобра – 1,3 тыс.руб.; выдры – 2,0; куницы – 1,5; лисицы – 1,0; волка – 4,0-5,0; рысь – 10,0 тыс. рублей.

Возникает вопрос, что делать и кто может решить ответственную и трудную задачу по упорядочению промысловой охоты на пушного зверя в России?

1. На федеральном уровне необходимо разработать экономическое стимулирование, обеспечивающее материальную заинтересованность охотников-промысловиков в добыче и сдаче шкурок пушных зверей. В интересах своевременного «сбора урожая» и легализации промысловой охоты следует отменить предварительную плату за добычу пушных зверей, переноса налогового бремени платежей на пушную бизнес, престижные виды любительской охоты, охотничий туризм, производство охотснаряжения. Аукционный принцип закрепления охотугодий должен быть заменен на долгосрочный арендный, а общедоступные охотугодья (госрезерв) со временем должны быть сведены к нулю. Охотугодья - основные места обитания пушного зверя - должны быть на долгосрочной основе закреплены за охотниками-промысловиками (договорниками).

2. На региональном уровне нужно законодательно повысить ответственность госорганов за рациональным использованием пушных ресурсов. В настоящее время большинство штатных работников госорганов заняты несвойственным делом: выдачей охотникам разрешений в угоду общего пользования, перерегистрацией и выдачей охотбилетов, хотя десятки лет с этим успешно справлялись общественные объединения охотников без затраты бюджетных средств. Работу госорганов законодательно оценивать по показателям товарной продуктивности угодий, в т.ч. промысловой пушнины, освободив

их от мелочной опеки арендаторов угодий.

3. Обязать госорганы проводить инвентаризацию всех малых предприятий и индивидуальных предпринимателей (пушного бизнеса), занимающихся закупкой, переработкой и реализацией меховых товаров, необходима их кооперация, организация региональных пушных ассоциаций, проведение конкурсов-аукционов, ярмарок для свободной реализации охотниками промысловой пушнины. Разумно к пушному бизнесу привлечь заинтересованных инвесторов - потребителей пушно-мехового сырья.

4. Необходимо расширить сферу обществ охотников в освоении ресурсов пушных зверей вместо утраченной позиции потребкооперации.

5. Ввести централизованную поставку шкурок ценных пушных зверей на экспорт.

6. В возрождении пушного промысла в стране должна сыграть охотоведческая наука. В частности, при организации в середине 30-х годов прошлого века первого и единственного научно-исследовательского учреждения (ныне ВНИИОЗ) перед ним стояла главная задача: восстановление сырьевой базы и организация рационального использования пушных ресурсов страны, которая успешно была выполнена. Созданная в те годы «Служба урожая» института функционирует в настоящее время, однако результаты ее деятельности остаются невостребованными практикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бутурлин С. А. Охотничье дело в СССР // Пушное дело. 1925. № 1. С. 15-20.
- Генерозов В. Я. Капканый промысел и борьба с волками и другими хищниками в Северной Америке и СССР. М. : СельхозГИЗ, 1930. С. 64.
- Генерозов В. Я. Охрана пушных богатств на Севере Америке и в СССР // Пушное дело. 1927. № 4. С. 33-40 ; № 6. С. 24-29.
- Гревцев В. И. Проблемы пушных ресурсов // Охота и охотничье хозяйство. 2001. № 10. С. 4-6.
- Гусев П. Интервью с Ю.П. Трутневым // РОГ. 2010. № 7. С. 1-5.
- Делягин М. Почему перестройка обернулась катастрофой? // Комсомольская правда. 2010. 17-24 июн. С. 4-5.
- Дмитриев В. Российская меховая промышленность XXI века // Мягкое золото. 2000. № 9. С. 5-6.
- Живущие у леса остались без леса // Лесная газета. 2010. 30 марта (№ 24). С. 3.
- Житков Б. М. О расширении нашей пушно-сырьевой базы // Пушное дело. 1927. № 4. С. 27-28.
- Закон «О животном мире». 2005.
- Закон «Об охоте». ФЗ. 209. 2009.
- К вопросу об организации управления охотничьим хозяйством в СССР (Передовая) // Пушное дело. 1926. № 1. С. 34-35.
- Кулагин Н. А. Русский пушной промысел. СПб., 1922. № 3. 58 с. (Серия «Богатство России».
- Марков В. Беда, коль пироги начнет печи сапожник, а сапоги тачать пирожник // Лесная газета. 2010. 30 марта (№ 24). С. 3.
- Силантьев А. А. Обзор промысловых охот России. СПб, 1898. 615 с.
- Симанов Е. А. Итоги работы меховой промышленности за 2002 г. // Мягкое золото. 2003. 16 апр. С. 4.

ПРОМЫСЛОВЫЕ ЖИВОТНЫЕ В МИФОЛОГИИ И КУЛЬТАХ КОРЕННЫХ НАРОДОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Т.К. Железнова

Российский государственный социальный университет, г. Москва

Изучение экологических традиций, процессов их формирования, исторического развития и взаимодействия с другими социально-культурными традициями обуславливается необходимостью преодоления потребительских стереотипов в отношении человека к природе, вызывающих экологические кризисы в современном мире. В связи с этим огромное значение приобретает анализ исторического опыта северных народов Сибири, выработавших принципы взаимоотношения человека и природы на основе экологической этики.

Селькупы (остяки, самоеды, нарымские остяки) – это самодийная ветвь уральской языковой семьи, единственный из южносамодийских народов, сохранившийся до настоящего времени. Общая их численность в пределах Российской Федерации, по данным Всероссийской переписи населения 2002 г., составляла 4249 человек [Аксенова, 2002]. Селькупы расселены двумя дискретными ареалами: первый охватывает Александровский, Верхнекетский, Каргасокский, Колпашевский и Парабельский районы Томской области, второй включает в себя Красноселькупский район Ямало-Ненецкого автономного округа, восток Ханты-Мансийского автономного округа и Туруханский район Красноярского края.

Для селькупов были характерны два типа хозяйствования – это присваивающий и производящий, и первый тип был наиболее присущим (охота, рыболовство, собирательство). Основным принципом, которым руководствовались во всех традиционных культурах Севера, – это утилизация. Отходов в хозяйственной деятельности практически не было. Мясо животных шло в пищу, шкуры – на изготовление одежды, внутренности – на приготовление мыла, сухожилия на нити. Из рыбьей чешуи вываривали клей для подбивки лыж, из внутренностей – состав, отпугивающий кровососущих насекомых. Первобытные правила охотничьей этики предписывали особое отношение к объектам промысла. Обычай запрещал селиться близ облюбованного зверями места, громко разго-

варивать и кричать в лесу, добывать в непромысловое время, отстреливать молодых особей и беременных самок, то есть существовала система табу, которая обеспечивала бережное отношение к природе.

Накануне промысла охотник должен был соблюдать ритуал, направленный на установление нормальных отношений с духом – хозяином леса. Отношение к природе было вопросом выживания родовых групп, и оно нашло воплощение в мировоззрении, мифологии и обрядности. Все явления мира, будь то птицы, звери, деревья, светила или элементы ландшафта, воспринимались как имеющие непосредственное воздействие на человека. Они могут быть благоприятными и враждебными. Основным объектом поклонения были хозяева лесов и вод. Лесные духи – хозяева леса. У селькупов – это Лесная девка в белой одежде, которая распоряжается жизнью. Только установив с нею контакт, можно рассчитывать на удачную охоту. Лесные духи могут лишить человека добычи или даже наказать его за непочтительность. К хозяину (хозяйке) леса человек обращался с просьбой об удачной охоте и не забывал оставить духу какой-нибудь подарок (наконечник стрелы, полоска ткани и прочее). Каждая река и омут, перекал имели своего хозяина. Человек чувствовал себя неуверенно на воде и имел все основания опасаться козней речных духов.

Духи и божества аборигенов Сибири – это персонифицированные явления природы, и значимость этих духов напрямую связана с хозяйственной деятельностью населения. Многие духи не имеют человеческого облика – они изображаются в виде ящерицы, рыбы, стрекозы. Сибирская тайга, как гигантский изолят, продлила на многие века древние мифы селькупов.

Охотники и рыболовы обожествляли леса и реки. Сезон охоты сменялся сезоном рыбной ловли. Совершая перед охотой определенные ритуальные действия, человек получал дополнительную уверенность в благоприятном исходе поединка человека со зверем. Кроме того, с чисто психологической точки зрения ритуальные действия помогают снять стрессовые состояния. Люди не просто мыслили живым весь мир, но и не противопоставляли себя миру. Еще не существовало в сознании человека непреодолимых границ между растением, животным и человеком, рекой, горой. В древних пластах духовной культуры прослеживаются неясные контуры глобальной идеи о глубинном родстве всего живого. Здесь кроются корни тотемизма [Кулемзин, 1997].

Для мировоззрения коренных народов характерен *анимизм* – одухотворение всего, что окружает человека: предметов, растений, животных; вера в существование злых и добрых духов, способных влиять на жизнь и смерть человека, вызывать у него болезни, обеспечивать удачу и обрекать на несчастья. Приверженцы этой формы религии убеждены, что влиять на духов, быть посредником между ними и людьми может главным образом шаман, который, находясь в состоянии экстаза, совершает особый обряд общения с духами, получивший название *камлания* (<http://www.cbook.ru/peoples/ill/shaman2.shtml>). Каждый шаман имеет духов-помощников и духов-покровителей, к которым он обращается во время камлания. Духи-помощники выступают в образе преимущественно диких зверей, рыб и птиц, а духи-покровители, как правило, – это духи умерших предков шамана.

Святынища и культовые места находятся в труднодоступных местах, каким-либо образом выделяющихся из окружающего ландшафта: на возвышенностях, островах, высоких берегах. Местные духи, как правило, располагались неподалеку от мест проживания, удобных мест для рыбалки. В структуру священных мест необходимым атрибутом входили приспособления для принятия приношений: специально направленные и укрепленные жерди, вкопанные столбы, деревья или вбитые в стволы клинья, гвозди, стержни, иногда даже ножи. Перекладыны служили также опорами для скульптур, вырубленных из отдельных бревен или жердей.

Согласно традиционным мировоззрениям коренного населения Сибири, медведь принадлежал к миру небожителей, живых и к миру мертвых.

По представлениям селькупов, могущественные шаманы были способны обращаться медведем. На реке Тым среди шаманских духов-помощников был известен и «медведя дух», который имел облик этого животного. По одной из легенд, бытовавшей среди жителей на Тyme, один человек ушел в лес, заблудился, стал жить с медведями, поэтому медведи и стали походить на человека. Медведь, как хозяин тайги в значительной степени определял успех промысла вообще. О почитании селькупам медведя как великого духа свидетельствуют реликты различных церемоний, среди которых выделяется «медвежий праздник». Отголоски легенды о том, что медведь был когда-то человеком, проявляются в текстах, где медведь представлен в виде маленького ребенка и младшего брата человека. Следовательно, использование медвежьего мяса в пищу считалось грехом [Боброва, 2008].

В настоящее время у селькупов существует множество запретов в виде примет, нарушение которых, по поверьям, может привести как к серьезной беде, так и разного рода неприятностям. По поверьям селькупов, нельзя убивать паука, бабочку, потому что в них вселяется

душа умершего ребенка. Во избежание больших или малых бед селькупы не должны есть тотемных млекопитающих и птиц (а женщины – еще и разделявать определенные виды рыб). Нельзя ни ловить, ни убивать стрекоз, иначе будет много комаров и т.п. Иногда стрекозу называли «комариный шаман».

Элементы экологической этики прослеживаются в культурах и других малых коренных народов Сибири. При всей самобытности этнических воззрений, можно провести некоторые параллели. Это, прежде всего, касается шаманизма в части его функциональной роли и обрядного сходства; анимизма; тотемизма как системы представлений о прародителе народа (различия тотемных видов животных обусловлены географическим положением регионов и специфики их местной фауны), а также системы этических табу по отношению к природным объектам (запрещение убийства тотемных животных и беременных самок, вырубki ценных пород деревьев и т.п.). Все это вместе взятое формировало бережное отношение к природе в системе традиционного природопользования и обеспечивало гармоничное сосуществование людей и природы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

<http://www.cbook.ru/peoples/obzor/shaman1.shtml>

Аксенова Г. А. К этнической демографии и антропологии субъектов Российской Федерации: Томская область. Расы и народы: Современные этнические и расовые проблемы: Ежегодник. М., 2002. Вып. 28. С. 20-60

Боброва А. И. Рассказ о медведе // Копилка краеведческих идей : материалы районной краеведческой научно-практической конференции школьников «Прошлое и настоящее Западно-Сибирского края». Томск : ТОИПКР, 2008. С. 13-29.

Кулемзин В. М. Отношения человек-общество, человек-вещь, человек-природа в традиционных и современных культурах Сибири : учебно-методическое пособие к курсу «Этнографическое краеведение». М. : ИКАР, 1997. 47 с.

ВЕСЕННЯЯ ОХОТА В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПРЕДПОЧТЕНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ЗАТРАТЫ)

Б.Е. Зарубин., В.А. Макаров

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vnioz@mail.ru

Материалами для данной статьи послужили результаты опроса членов охотколлектива ГНУ ВНИИОЗ, проведенного по результатам весенних охот на пернатую дичь за 2009-2011 гг. Выбор респондентов не случаен. Предварительные опросы показали, что большинство охотников, не работающих в научной сфере, несмотря на их социальный статус и уровень образования, искаженно регистрируют (оценивают) отдельные аспекты процесса охоты. В результате, по истечении некоторого времени после охоты получаемая от них информация бывает необъективна. Кроме того, некоторые охотники сознательно искажают такие показатели, как количество увиденных и добытых объектов, сделанных выстрелов, подранков. По этой причине опрос проводился среди специалистов, которые в силу специфики своей работы приучены к весьма точной и беспристрастной оценке фактов.

Опрос проводился по единой схеме, отраженной на специальной карточке (рис.), по возможности ежедневно или после каждого выезда на охоту. Всего за три года опрошено 50 человек. Анализ полученных данных позволил сделать ряд заключений.

На все пять видов пернатой дичи охотилось лишь 4% опрошенных, и такие «многостаночники» регистрируются не ежегодно. На четыре вида дичи выезжало в два раза больше охотников – 8% и тоже не каждый год. Даже на три вида охотилось лишь 10% опрошенных. Абсолютное большинство охотников охотится на один или два вида дичи.

Видовые предпочтения в охотах распределились следующим образом. Наименьшее число охотников выезжало для охоты на тетеревов на токах – 12%. Доля любителей охоты на глухаря на току на треть выше – 18%. Охота на селезней с подсадной привлекает 28% участников. Еще больше – любителей охоты на гусей (40%), и редкий охотник за сезон не выезжал на вальдшнепиную тягу. Любителей

этой охоты – 92%. При этом, если охота на прочие виды в отдельные годы может ни привлечь никого, то заинтересованность в охоте на вальдшнепа практически не падает ниже уровня 90%.

Таким образом, по данному разделу можно заключить, что весенняя охота на вальдшнепиной тяге является самой популярной и пользуется стабильно высоким спросом.

Суммарные результаты этой охоты следующие: 46 любителей охоты на вальдшнепа охотились на 150 тягах, видели за это время 793 вальдшнепа, стреляли по 358 птицам, добыли 162 из них, сделали 40 подранков и произвели при этом 513 выстрелов. То есть, возможность стрельбы реализовалась в 45,1% от числа увиденных птиц. В среднем охотник добывал за сезон 3,5 вальдшнепа или 1,1 особь за 1 тягу (предельные значения – от 0 до 6 птиц за тягу).

В руки охотника попадает 20,4% от виденных на тяге птиц или 45,2% вальдшнепов, по которым стреляли, на каждых 4 добытых птиц приходился 1 подранок. На добычу одной птицы расходовалось 3,2 патрона, а за сезон – 11,1 патрона.

При стоимости 1 патрона 12 калибра минимум 20 руб., за весенний сезон среднестатистический охотник тратил на вальдшнепиную охоту не менее 222 руб.

При расчете транспортных затрат следует учитывать то, что 46,9% охотников охотились на вальдшнепа попутно, то есть при длительных (свыше одного дня) выездах на охоту на другие виды (гуся, глухаря, тетерева, селезня). Несмотря на то, что на эти охоты выезжают за 60-300 км, до места тяги от места основного базирования бывает обычно от нескольких сот метров до двух километров, которые, как правило, проходят пешком. То есть специальных затрат на ГСМ при охоте на тяге эти охотники не производили.

При целевом выезде на тягу расстояние от дома до места охоты составляет от 2 до 70 км, а в среднем – 29 км. В большинстве случаев используется личный автотранспорт, а выезды совершаются компаниями от 2 до 5 человек, чаще по 2 человека на 1 автомашину.

При цене бензина АИ-92 26,3 рубля за литр и расходе бензина с учетом трассы и бездорожья на все марки автомашин в среднем 10 литров на 100 км, один выезд на охоту 1 автомашины обходится в 152 рубля, а в расчете на 1 человека – 76 руб. То есть в среднем каждый охотник тратил на бензин за каждый выезд 76 руб. С учетом расходов на патроны его затраты на одну тягу составили 144 рубля, а за сезон – 475 руб.

Для расчета сезонных расходов кировских охотников по данному виду охоты на всю область, нами были запрошены сведения от семи произвольно выбранных районных обществ охотников: Зуевского, Кирово-Чепецкого, Котельничского, Оричевского, Орловского, Слободского и Юрьянского. Эти сведения позволили определить долю охотников от списочного состава, выезжавших на весеннюю охоту на пернатую дичь. Всего в этих районах насчитывается 5641 охотник, из которых 3916 (69,4%) человек брали путевки на весеннюю охоту.

Списочный состав охотников в Кировской области по состоянию на 2008 г. равнялся 42913 человек. Пользуясь вышеприведенными расчетами можно полагать, что в весенней охоте ежегодно участвуют 29782 человека, а на вальдшнепа охотятся 27399 человек. Из последних 12850 человек охотятся на вальдшнепа попутно, поэтому их расходы на эту охоту – стоимость израсходованных патронов, т.е. в среднем по 222 руб., а суммарно – 2852700 руб. Другие выезжают на вальдшнепиную тягу специально (14549 человек), и их расходы суммарно составили 6910775 руб. Таким образом, только на патроны и ГСМ, без учета амортизации автомашин, одежды, снаряжения, стоимости путевок и т.д., кировские охотники расходуют на вальдшнепиную охоту за сезон 9763475 руб., т.е. почти 10 млн. руб.

Сведения о весенней охоте 20__ г.

№ п/п	Вопросы	на гуся	на селезня	на вальд- шнепа	на тетерева	на глухаря	ворон	
							всего	на гнезде
1	Сколько раз выезжали на охоту							
2	Сколько дней (полных) провели на охоте							
3	сколько человек участвовало в охоте							
4	Расстояние от места жительства до места охоты (км)							
5	Каким транспортом пользовались							
6	Сколько видели за время охоты							
7	По сколькоим стреляли							
8	Количество выстрелов							
9	Сколько добыли							
10	Сколько подранков							
11	Способ охоты (указать цифру, см. на обороте)							

(область) (район) (охотхозяйство)

1. С похода
2. С подъезда
3. На току
4. На тяге
5. С подсадной
6. С чучелами
7. Гуси – на воде с профилями
8. Гуси – на воде с манком
9. Гуси – на воде с профилями и манком
10. Гуси – на полях с профилями
11. Гуси – на полях с манком
12. Гуси на полях с профилями и манком
13. Случайно
14. Прочие способы

Рисунок .Опросная карточка

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОХОТЫ НА ПРИМЕРЕ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.Е. Зарубин, В.А. Макаров

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии, Киров, vniioz@mail.ru

Товарная продукция охоты достаточно разнообразна, а оценка ее стоимости затрудняется целым рядом факторов. Это и сложность получения достоверной информации, и многообразие сырья, и динамично изменяющиеся цены и многое – многое другое. Поэтому, итоговая оценка стоимости продукции, во первых, не претендует на абсолютную точность, а во вторых, требует постоянного мониторинга всех составляющих параметров. Расчет стоимости средне-многолетних объемов разных категорий сырья, выполненный в закупочных ценах сезона 2011-2012 гг. представлен в табл. 1-5.

Данные, использованные в настоящей статье, получены в результате 5-летнего мониторинга информации об объемах добычи основных охотничьих видов, закупочных ценах и спросе на разную продукцию. Перечень используе-

мых видов охотничьих животных взят по состоянию на сезон 2011-12 гг., средний многолетний объем добычи – за период с сезона 2006 – 07 гг. по 2010 – 11 гг., закупочные цены - по состоянию на сезон 2011 – 12 гг. Информация получена «службой урожая» ВНИИОЗ путем анкетирования и доверительного опроса охотников, специалистов охотничьего хозяйства, заготовителей и потребителей продукции.

Наиболее широкий спектр продукции получается при пушном промысле, доля которого в общем объеме товарной продукции составляет 22,1%

Наибольшую долю всей товарной продукции составляет мясо, получаемое от добычи лося, кабана и медведя – 62,0%.

Суммарная доля остальных категорий продукции охоты не превышает 16% : сырья для таксидермических изделий – 6,5%, эндокринного сырья – 5,0% и жировой продукции – 4,4%.

В силу специфики получения первичной информации мы допускаем, что материалы по объему добычи ряда видов охотничьих ресурсов могут быть неполными, поэтому расчетные показатели стоимости продукции по видам и категориям следует считать минимальными.

В расчеты не включена, кроме того, значительная часть товарной продукции, которая на сегодняшний день не поддается учету или на которую нет закупочных цен (шкурки с головы кабана для медальонов, мясо мелкой пернатой дичи и зайцев и др.). Тем не менее, можно заключить, что в ценах 2011-12 гг. среднегодовой объем товарной продукции охоты составляет за последние 5 лет свыше 76,5 млн. рублей.

Таблица 1

Расчет стоимости продукции пушного промысла

№ п/п	Вид сырья, шкурки	Средний многолетний объем добычи, голов	Средняя цена за 1 шкурку в сезон 2011-12 гг., руб.	Стоимость продукции, руб.
1	Белки	6530	55,23	360651,9
2	Бобра	6612	873,50	5775582,0
3	Выдры	244	920,40	224577,6
4	Горностая	130	64,54	8390,2
5	Енотовидной собаки	1160	580,88	673820,8
6	Куницы	6410	956,27	6129690,7
7	Лисицы красной	2472	901,08	2227469,8
8	Норки	1402	430,56	603645,1
9	Ондатры	14551	54,14	831444,1
10	Хоря черного	332	223,59	74231,9
Всего:				16909504,1

Таблица 2

Расчет стоимости основных видов сырья для таксидермических изделий

№ п/п	Вид сырья, шкурки	Средний многолетний объем добычи, голов	Средняя цена за 1 шкурку в сезон 2011-12 гг., руб.	Стоимость продукции, руб.
1	Рыси	128	7850,0	1004800,0
2	Волка	98	3800,0	372400,0
3	Медведя	600	6000,0	3600000,0
Всего:				4977200,0

Таблица 3

Расчет стоимости основных видов мясной продукции

№ п/п	Вид сырья, мясо	Объем добычи, голов	Средний вес туши, кг	Средняя цена за 1 кг, руб.	Стоимость продукции, руб.
1	Лося	1500	140	163,12	34255200,0
2	Кабана	1000	45	166,25	7481250,0
3	Медведя	600	90	105,0	5670000,0
Всего:					47406450,0

Таблица 4

Расчет стоимости жировой продукции

№ п/п	Вид сырья, жир	Средний многолетний объем добычи, голов	Средний выход топленого жира, литр	Средняя цена за 1 литр, руб.	Стоимость продукции, руб.
1	Медведя	600	3,8	1320	3009600,0
2	Барсука	150	1,6	1400	336000,0
Всего:					3345600,0

Таблица 5

Расчет стоимости эндокринного сырья

№ п/п	Вид сырья	Средний многолетний объем добычи, голов	Средний вес сырья, г	Средняя цена, руб.	Стоимость продукции, руб.
1	Желчь медведя	600	36	90 (за 1 грамм)	1944000,0
2	Струя бобровая	6612	-	280 (за пару)	1851360,0
Всего:					3795360,0
Итого:					76434114,1

ОХОТА, ЭТИКА, ЗАКОН И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО

Б.Н. Кашеваров

Заповедник «Костомукшский», Костомукша, boris.k@onego.ru

Охота – одно из древнейших занятий. По мере развития общества охота как средство существования, выживания отодвигалась на второй и далее план. Только в этих условиях могла появиться этика охоты как свод не писанных правил поведения при добыче животных. В разных сообществах эти правила, этические нормы были и остаются различными, изменяясь во времени. В дальнейшем появились и законы, уже как писанные правила, ответственность за нарушение которых возникала не перед обществом (сообществом), но перед государством. В процессе развития общества менялось и понятие охоты, и в разных языках эти понятия также не одинаковы.

Существует такое определение охоты: «Охотой признается выслеживание с целью добычи, преследование и сама добыча диких зверей и птиц». Тем самым охотой признается добыча только теплокровных животных, что не совсем верно. В соответствии с федеральным законом об охоте: «охота – деятельность, связанная с поиском, выслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, их добычей, первичной переработкой и транспортировкой», а «охотничьи ресурсы – объекты животного мира, которые используются или могут быть использованы в целях охоты», что отдаёт тавтологией.

Но уже в самом этом определении, кроется ловушка. С одной стороны, охотой признаётся процесс добывания всех животных, в том числе бурозубок, полевок, мышей. Может быть, это правильно с точки зрения закона, хотя никак и не регламентируется, но с точки зрения общества, в котором формируются этические нормы, это занятие охотой мало кто назовёт.

С точки зрения закона охотой будет признаваться и отстрел сусликов и сурков из тяжёлых снайперских винтовок с запредельных для обычного охотника расстояний. В последнее время это занятие находит своих любителей и у нас в России. Отстрел ведётся, в том числе экспансивными (а может быть и разрывными) пулями, так что зверек при попадании просто исчезает. Но вот с этической точки зрения я бы это охотой уже не назвал. Так же, как отстрел живот-

ных с вертолетов и самолетов. А в принципе возможности современной техники позволят уничтожить на открытой местности объект размером с собаку даже со спутника. Деятельность, связанная с поиском и выслеживанием была, но охота ли это?

Термины «промысловая охота» и «любительская охота» (ранее спортивная) изжили себя. На мой взгляд, есть просто охота. В чем принципиальное отличие, чтобы делать это разделение, особенно в современных условиях, с этической точки зрения? Так же, как и лицензии были в свое время товарные и спортивные.

Меняются условия охоты, должна меняться и охотничья этика. Так, Россия остается единственной страной, где сохраняется так называемая «традиционная» охота на берлоге (Гилязов, 2011). Но охота на берлоге с использованием мощных ружей не может считаться в настоящее время таким же героизмом, охотой в полном смысле, как при использовании, традиционным, рогатины. И здесь встает и этическая проблема: что делать с оставшимися новорожденными медвежатами, которые стали жертвами охоты на берлоге? Разработана ли нормативная база для их выращивания, передачи в зоопарки или выпуска обратно в природу? Экспериментальные и очень интересные работы по данному вопросу проводятся Пажетновыми, но основой для этих исследований служит то, что в нарушение этических норм на берлогах добываются медведицы. В значительной мере это, т.е. не этичность, относится и к охоте на приваде, на прикормочных площадках. В большинстве стран такая охота запрещена.

В относительно недавнее время получило распространение дичеразведение, которое становится все более популярным. Но является ли охотой добывание этих разведенных в неволе животных? В соответствии с законом, вероятно, уже и нет, так как эти животные уже не дикие, а содержащиеся человеком, находящиеся на его обеспечении. Вероятно, это не должно подпадать под данное определение охоты, даже если вольеры, в которых содержались эти животные, достаточно большие по площади. Отстрел выпущенных перед сезоном, например фазанов, по моему мнению, мало чем отличается от стрельбы по тарелочкам. Так же, как стрельба с вышки у прикормочной площадки по копытным принципиально мало отличается от стрельбы по мишеням «бегущий кабан» или «бегущий олень».

Первые государственные заповедники в России появились благодаря ученым-охотоведам, в первую очередь для охраны наиболее уязвимой на тот момент части биоты – крупным млекопитающим и птицам, являющимися объектами охоты. На протяжении многих лет заповедники и рассматривались в первую очередь как организации, которые сохраняют, изучают, разводят, акклиматизируют именно виды охотничье-промысловой фауны (Борейко, 2001). Благодаря этому во всех заповедниках России до настоящего времени сохранилось перешедшее в наследство от Главохоты РСФСР общее для всех отделов заповедников мероприятие – зимний маршрутный учет животных по следам.

В настоящее время функции заповедников, как научных учреждений, в значительной степени пересматриваются. На уровне закона об ООПТ разница в целях и задачах заповедников и национальных парков очевидна, на практике же она становится незначительной, первые в своей деятельности все более начинают заниматься экологическим просвещением (в ущерб научным исследованиям), в том числе и по видам, так называемой, охотничьей фауны (Kashevarov, 2003). Между тем, без научных знаний, полученных в условиях, максимально приближенных к естественным, невозможно разработать ни действенных мероприятий по охране природы, ни по её рациональному использованию, в том числе охоты (Миньков, 2006).

Таким образом, в своей настоящей деятельности охотники, специалисты охотничьего хозяйства, ученые охотоведы должны опираться не только на существующие законы, но и на этические нормы, с учетом тенденций развития человеческого общества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Борейко В. Е. Прорыв в экологическую этику / Киевский эколого-культурный центр. Киев, 2001. http://svitk.ru/004_book_book/5b/1255_boreyko-proriv.php
- Гилязов А. Медведь Лапландии // Охота и охотничье хозяйство. 2011. № 11. С. 8-12.
- Миньков С. И. Охота - гарантия охраны животного мира Канады / ВНИИОЗ, г. Киров. 2006. <http://www.anti-ar.info/index.php?act=read&id=30>
- Kashevarov B. Development of strict nature reserves of Russia: evolution, revolution or regress? // In: Heikkilä, R. & T.Lindholm (eds.). Biodiversity and conservation of boreal nature. Proceedings of the 10 years anniversary symposium of the Nature Reserve Friendship. 2003. Vantaa. P. 54-57.

КОРСАКОВЫ В ИСТОРИИ ИНСТИТУТА

А.Г. Корсаков, С.Г. Корсаков, С.А. Корытин

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, sergekorsakov@gmail.com

Научные сотрудники, кандидаты биологических наук супруги Корсаковы Георгий Константинович и Ирина Борисовна большую часть своей жизни посвятили исследовательской работе в стенах ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства и оставили о себе добрую память. Георгий Корсаков родился 27 июня 1912 года (его 100-летие почти совпадает с 90-летием ВНИИОЗ) в с. Тогашево, что недалеко от Казани, в семье потомственного дворянина (род Корсаковых восходит к Татищеву и дал России немало выдающихся людей). С двух лет воспитывался у отчим-лесничего. Мать была художницей на фабрике елочных украшений. Георгий учился в сельскохозяйственном техникуме на охотоведческом факультете и работал лаборантом в Архангельском отделении ВНИИОЗ. В 1934 году поступил на звероводно-охотоведческий факультет Московского пушно-мехового института. Окончил обучение в 1940 году, вернулся во ВНИИОЗ и трудился на его Балхашском опорном пункте, а затем в самом институте, в Москве. В том же 1940-м году был призван в армию, в сороковой отдельный полк связи. Прошел с ним всю войну и был награжден тремя медалями. Демобилизовался в 1945-м, и через десять лет защитил кандидатскую диссертацию по биотехническим мероприятиям в ондатровых хозяйствах Западной Сибири. Благодаря проведению на водоемах несложных работ по улучшению кормовых, гнездопригодных, защитных и других условий среды обитания ондатры резко увеличивалась плотность населения этого зверька. А с ней и результаты промысла.

С одного гектара водных угодий удавалось добывать до сорока и даже семидесяти особей, тогда как в обычных угодьях охотники ловили не более трех-пяти зверьков. Вкупе с регулированием численности ондатры путем коррекции полового и возрастного состава популяции биотехния давала возможность хозяйствовать в природе. Промысел ондатры на глазах превращался в ондатроводство, подобное кролиководству и другим «водствам» сельского хозяйства. Диссертация Корсакова и опубликованные по ней работы эффективно содействовали интенсификации промысла ондатры и увеличению пушных заготовок в стране.

С передислокацией ВНИИОЗ из Москвы в Киров Корсаковы в числе

тех немногих (семи) ученых - патриотов института решается покинуть столицу и вместе с ним перебирается, захватив семью, на вятскую землю. Здесь он заведует лабораторией охотничьих угодий. Успешно преодолевает трудности формирования нового коллектива, организации исследовательского процесса, активно участвует в работе ученого и редакционного советов, в общественной жизни института. С 1963 года Корсаков по совместительству несколько лет руководит вновь созданным отделом экологии и ресурсведения дикорастущих растений. Под последними подразумевались дары леса: ягоды, грибы, орехи, кедровые семена, лекарственные растения и папоротник-орляк.

Г.К.Корсаков опубликовал 60 работ, в том числе две книги: «Ондатра» и «Зарастающие водоемы и их использование в ондатроводстве». Первая в соавторстве с А.К.Околовичем, а вторая – с А.А.Смиренским. Георгий Константинович успешно преподавал на охотоведческих факультетах в МПМИ и КСХИ. Пользовался симпатиями студентов. Запоминался своей внешностью: выскоченный, широкоплечий, сухого телосложения, с породистым удлиненным лицом и угольно-черными глазами, в которых светилось что-то детское. Азартно коллекционировал книги и марки с изображением животных. Похоронен Георгий Константинович 27 июля 1986 года.

Его супруга Ирина - дочь сосланного известного ученого – агронома Бориса Алексеевича Иванова получала образование в Алма-Атинском университете, но захотела стать биологом-охотоведом, которых готовил Московский пушно-меховой институт. Ее не отпускали. Тогда Ира заключила фиктивный брак и добилась своего - перешла в это учебное заведение. По окончании МПМИ успешно работала по специальности в ряде охотхозяйственных организаций Семипалатинска и Москвы, а с переездом семьи в Киров трудилась научным секретарем ВНИИОЗ, старшим научным сотрудником лаборатории биотехнии. Защитила кандидатскую диссертацию «Динамика возрастной и половой структуры населения ондатры». Только шкурок этого зверька она просмотрела более миллиона. Материалы диссертации давали возможность регулировать промысел, управлять численностью этого зверька. Как известно, в нашей стране был произведен гигантский эксперимент в природе по акклиматизации животных. Материалы по этой работе были рассеяны в различных организациях и не обобщались. Пользуясь своими обширными аппаратными связями, Ирина Корсакова долгое время собирала из архивов необходимые сведения. Они легли в основу двухтомного сборника «Акклиматизация охотничьих зверей и птиц» (1973-1974), в котором есть и ее большая статья. Акклиматизация и реакклиматизация в охотничьем хозяйстве дали мощнейший практический успех: пушные заготовки в стране выросли более чем на сорок процентов.

Ирина Борисовна преподавала также на факультете охотоведения в Вятской сельскохозяйственной академии, имела звание доцента, была любима студентами, предана своей профессии. Дышала энергией, имела решительный характер. Метко оценивала окружающих людей, была остра на язык, умела отстаивать свою правоту. В семье Корсаковых царила атмосфера интеллигентного радушия. Старший сын Корсаковых Сергей, ныне предприниматель, меценат, занимает видное место в Дворянском собрании Москвы. Младший Александр - охотовед, увлекся чучельным делом, стал мастером-художником высокого класса. Имеет свою мастерскую в столице.

Родители Корсаковых-старших в годы сталинского террора были безвинно репрессированы. Несмотря на это, и Георгий Константинович, и Ирина Борисовна остались патриотами России. Корсаковы много сделали для становления коллектива ВНИИОЗ на вятской земле, для создания в нем положительного психологического климата. Порядочность, доброжелательность и хлебосольство органично были присущи этим людям. Георгий и Ирина Корсаковы внесли весомый вклад в науку и практику охотоведения и подготовку специалистов отрасли. Их имена достойны почитания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Корытин С. А. Звери и люди. К истории охотоведения в России. Вятка, 2002. 575 с.
- Корытин С. А., Игнатьев В. А. Храм Дианы на Пехре. К истории охотоведения в России. Киров, 2006. 551 с.

ПРЕДПИСАНИЯ О ПРИРАВНИВАНИИ К ОХОТЕ ИСКЛЮЧАЮТ ПРЕЗУМПЦИЮ НЕВИНОВНОСТИ

Н.В. Краев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, nik.kraev@mail.ru

В законодательстве содержится не только определение понятия «охота», но и перечень действий, которые приравниваются к охоте. От их объема зависит законность или незаконность различных состояний тех или иных лиц.

Длительный срок шел процесс поиска наиболее оптимального соотношения между облегчением борьбы с нарушениями законодательства и соблюдением прав граждан. Более века назад, при обсуждении проекта закона об охоте Министерство юстиции выразило мнение, что деяние, сформулированное словами: «кто будет находиться с ружьем или какими-либо снарядами для ловли дичи в чужих владениях, вне дороги, служащей для проезда», - не включает признаков нарушения, подлежащего наказанию, точно так же, как нахождение с топором в лесу не может иметь последствием наказание за лесную порубку (Туркин, 1982).

Тем не менее, возобладала точка зрения Министерства государственных имуществ. Оно предложило записать в законе, что «нахождение внутри земельных и лесных угодий, вне проезжей дороги, с оружием или снарядами, пригодными для охоты, признается за производство охоты». Этой формулировкой устраняется возможность безнаказанно нарушать требования закона об охоте под тем предлогом, что если охотник не был захвачен в момент производства выстрела, то его нельзя считать производившим охоту (Туркин, 1982).

В конечном счете, Закон об охоте от 3 февраля 1892 г. устанавливал, что «нахождение внутри земельных или лесных угодий, вне дороги, с ружьем или какими-либо снарядами для ловли дичи, признается за производство охоты».

Особая комиссия, перерабатывая Закон об охоте 1892 г., предложила расширить приравнивание и установить, что «нахождение внутри земельных или лесных угодий, вне дороги, с оружием, собакой, ловчими или приманными зверями и птицами или какими-либо снарядами для ловли дичи признается за производство охоты» («оружие» объемнее, чем «ружья»; добавлено нахождение с собакой, ловчими или приманными зверями и птицами, и т.д.) (Труды по выработке законопроекта об охоте, 1911).

Формулировки приравнивания к охоте менялись, но тенденция сохранялась – расширение приравнивания к охоте, дошедшее до абсурда. Положение об охотничьем хозяйстве РСФСР (1930) приравнивало к охоте «нахождение в пределах охотничьих угодий, вне дорог общего пользования, с ловчими птицами, ружьями, капканами или другими орудиями добытия». Согласно Положению об охоте и охотничьем хозяйстве РСФСР (1960), «нахождение в охотничьих угодьях с оружием, собаками, ловчими птицами, капканами и другими орудиями охоты либо с добытой продукцией охоты приравнивается к охоте».

Лица, выходящие (выезжающие) из угодий после завершения охоты весной или сезона зимней охоты с разобранным, разряженным, зачехленным оружием, или с собакой на поводке и т.п., подлежали наказанию как нарушители. Кому-то эта ненормальность была очевидна и предпринимались попытки совершенствования формулировок приравнивания, поиска компромисса. Приведу лишь два примера.

Закон Камчатской области «Об охоте и охотничьем хозяйстве в Камчатской области» (2001), устанавливал, что к охоте приравнивается нахождение в охотничьих угодьях с **незачехленным охотничьим оружием**, капканами и иными орудиями охоты, **собаками без поводков и намордников**, другими ловчими животными и птицами либо с продукцией охоты. Поскольку Положение об охоте и охотничьем хозяйстве РСФСР (1960) нахождение в охотничьих угодьях с оружием приравнивает к охоте, не конкретизируя, в каком именно виде должно находиться оружие: зачехленном или ином, Камчатский областной суд удовлетворил требования прокурора, признав слова в части, «с незачехленным охотничьим оружием» противоречащими федеральному законодательству, недействующими и не подлежащими применению со дня вступления решения суда в законную силу. По этому же основанию мог быть признан противоречащим федеральному законодательству указанный пункт закона Камчатской области и в части нахождения с **«собаками без поводков и намордников»** (в Положении об охоте не конкретизировано, в каком состоянии должны быть собаки), но такое требование прокурором не заявлялось. Верховный Суд РФ оставил это решение Камчатского областного суда без изменения (Определение ВС РФ, 2003).

Судебная практика рассмотрения дел по вопросам приравнивания к охоте, в том числе на уровне Верховного Суда РФ, обширна, но, в сути, как в приведенном примере – реакционна. Правила добытия объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты (2009), относили к добычанию (охоте) «нахождение в естественной среде обитания объектов животного мира с заряженным расчехленным охотничьим оружием».

Апофеоз чрезмерно широкого усмотрения правоприменителей, а в сути абсурда, достигнут формулировками нового Закона об охоте. К охоте приравнено «нахождение в охотничьих угодьях физических лиц с орудиями охоты и (или) продукцией охоты, собаками охотничьих пород, ловчими птицами». К орудиям охоты этот же закон относит огнестрельное, пневматическое и холодное оружие, а также боеприпасы, капканы и другие устройства, приборы, оборудование, используемые при осуществлении охоты. Таким образом, по смыслу приведенных предписаний, нахождение в охотничьих угодьях физических лиц не только с оружием (причем в любом виде: зачехленном – не зачехленном; в собранном – разобранным; заряженным – разряженным), или собаками охотничьих пород (на поводке, в наморднике, или без оных), но и, например, с манками, биноклями и т. п., или любыми транспортными средствами (согласно определению охота это ведь и транспортирование продукции) и т.д., приравнивается к охоте с вытекающими последствиями. Права и свободы граждан необоснованно ущемляются, а граждане становятся нарушителями. При-

равнивание на уровне закона законопослушных граждан к нарушителям, по моему мнению, исключает здравый смысл.

Компромисс между облегчением борьбы с браконьерством и соблюдением прав человека и гражданина, т.е. баланс в формулировках приравнивания к охоте (расширение или сужение перечня действий) невозможен. Или презумпция невиновности, провозглашенная Конституцией РФ и Кодексом РФ об административных правонарушениях, или презумпция виновности, предусмотренная новым Законом об охоте. Третьего не дано. Поскольку эти правовые принципы являются антагонистами (один исключает другой), предписания о приравнивании к охоте из правовых актов должны быть исключены (отменены). Известный постулат римского права, применяющийся в современной юстиции: «Лучше освободить от ответственности десять виновных, чем осудить одного невиновного», должен действовать и в сфере регламентации охоты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Туркин Н. В. Закон об охоте от 3 февраля 1892 года : с историческим очерком и мотивами, с приложением оставшихся в силе законоположений об охоте и таблиц сроков охоты. М., 1892. С. 108.
- Закон об охоте от 3 февраля 1892 г. // Полное собрание законов Российской Империи. СПб., 1895. Собрание Третье. Т. 12 (1892). № 8301. С. 81-85. // <http://www.runivers.ru/bookreader/book10006/#page/87/mode/1up>.
- Труды по выработке законопроекта об охоте в связи с участием Императорского общества правильной охоты : с приложением резолюций 2-го Съезда охотников. М., 1911. С. 243.
- Об утверждении Положения об охотничьем хозяйстве РСФСР : постановление ВЦИК и СНК от 10.02.1930 г. // СУ РСФСР. 1930. № 9. Ст. 109. С. 125–128.
- Об утверждении Положения об охоте и охотничьем хозяйстве РСФСР : постановление Совета Министров РСФСР от 10.10.1960 г. № 1548 // СП РСФСР, 1960. № 34. Ст. 164.
- Об охоте и охотничьем хозяйстве в Камчатской области : Закон Камчатской области от 3 августа 2001 г. № 163 // Официальные Ведомости. 2001. 20 сент. (№ 39.)
- Определение Верховного Суда РФ от 20.06.2003 № 60-Г03-12 // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2004. № 5.
- О добычании объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты : постановление Правительства РФ от 10.01.2009 № 18 // Собрание законодательства РФ. 2009. № 4. Ст. 509.

ОСОБЕННОСТИ ОХОТХОЗЯЙСТВЕННОГО СОГЛАШЕНИЯ

В.Н. Краева

Институт (филиал) Московской государственной юридической академии имени О.Е. Кутафина, Киров, kraeva_asya@list.ru

Федеральный закон от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об охоте) предусматривает, что охотничьи ресурсы предоставляются в пользование юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям на основании особого договора – охотхозяйственного соглашения. Это соглашение заключается или по результатам аукциона, или по желанию лица, имеющего долгосрочную лицензию на право пользования объектами животного мира.

Особенности охотхозяйственного соглашения проявляются в его предмете, субъектном составе, цели, одностороннем порядке определения государством условий договора и иных.

По охотхозяйственному соглашению юридическое лицо или индивидуальный предприниматель (далее – охотпользователь) обязуется обеспечить проведение мероприятий по сохранению охотничьих ресурсов и среды их обитания, созданию охотничьей инфраструктуры и выполнение других обязанностей, а орган исполнительной власти субъекта РФ обязуется предоставить в аренду на срок от двадцати до сорока девяти лет земельные участки и лесные участки и право на добычу охотничьих ресурсов в границах охотничьих угодий.

Иными словами, по охотхозяйственному соглашению орган исполнительной власти субъекта РФ предоставляет *право на добычу охотничьих ресурсов в границах охотничьих угодий*, а также (как предварительное условие, как предварительный договор) возможность заключить в будущем без проведения торгов договоры аренды тех земельных и лесных участков, которые находятся в границах охотничьих угодий и которые были указаны в документации об аукционе.

В связи с этим необходимо отметить некоторую условность термина «закрепленные охотничьи угодья». Законом об охоте охотничьи угодья подразделяются на закрепленные охотничьи угодья и

общедоступные охотничьи угодья. Термин «закрепленные охотничьи угодья» принят Законом об охоте в качестве сокращения формулировки «охотничьи угодья, которые используются юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями на основаниях, предусмотренных настоящим Федеральным законом». Сами охотничьи угодья за долгосрочными охотпользователями не закрепляются. Согласно нормам Закона об охоте и условиям охотхозяйственного соглашения, охотпользователям предоставляются не сами охотничьи угодья как таковые, а лишь *право на добывание охотничьих ресурсов* в определенных границах, описанных на бумаге и обозначенных на картах-схемах охотничьих угодий.

Учитывая тот факт, что по охотхозяйственному соглашению закрепляются не охотничьи угодья, а лишь право на добывание охотничьих ресурсов в определенных границах, которое не относится к недвижимому имуществу, а также принимая во внимание необходимость заключения отдельных договоров аренды земельных и лесных участков с последующей их идентификацией (указанием кадастровых номеров) и государственной регистрацией, само охотхозяйственное соглашение государственной регистрации не подлежит.

Необходимо отметить *особый субъектный состав* сторон охотхозяйственного соглашения: победитель аукциона и орган исполнительной власти субъекта РФ, обладающий государственно-властными полномочиями. Участие публичного образования (государственного органа) в качестве одной из сторон данного договора придает охотхозяйственному соглашению публично-правовой характер.

Цель охотхозяйственного соглашения также отличается от целей обычных гражданско-правовых договоров. По мнению Д.В. Хаустова, договоры в сфере природопользования «заключаются не для достижения личных предпринимательских целей, а в общественных интересах (имеется ввиду непредпринимательский интерес прежде всего для государства в лице органа государственной власти). Прибыль государства здесь заключена в решении социально-экономических и экологических проблем» [4, с. 85]. На отсутствие коммерческого интереса государства в договорных отношениях указывают и ученые-цивилисты: говоря о правоспособности государства, они отмечают, что «оно участвует в гражданском обороте не в своих частных интересах, а в целях наиболее эффективного отправления публичной власти» [3, с. 220].

М.А. Геталова отмечает, что «цель договора аренды природных ресурсов не может ограничиваться только исключительно хозяйственной эксплуатацией ресурсов. Договор должен преследовать не только экономические цели, но и содержать природоохранные мероприятия» [2, с. 109-110]. Эта особая цель договоров в сфере природопользования, в том числе охотхозяйственного соглашения, существенно отличает их от обычных частноправовых договоров.

Законом об охоте провозглашено, что охотхозяйственное соглашение заключается в целях привлечения инвестиций в охотничье хозяйство. Соглашение заключается с лицом, выигравшим аукцион (предложившим наиболее высокую цену). Средства, полученные на аукционе от продажи права на заключение охотхозяйственного соглашения, направляются в доход бюджета субъекта РФ. Существует необходимость законодательного установления целевого назначения денежных средств, полученных от продажи прав на заключение охотхозяйственных соглашений и государственной пошлины, взимаемой за выдачу разрешений на добывание охотничьих ресурсов (на мероприятия по охране, воспроизводству, устойчивому использованию ресурсов животного мира и среды их обитания).

Существенные условия охотхозяйственного соглашения (срок, конкретные обязательства охотпользователя, местоположение, границы и площадь охотничьего угодья и т.п.) *определяются государством самостоятельно*. Потенциальный охотпользователь вправе либо принять, либо отказаться от данных условий, но изменить условия он уже не может, даже по взаимному согласию сторон. При заключении охотхозяйственного соглашения не происходит согласования условий и достиже-

ния сторонами консенсуса. Пре-тендент вправе решить, участво-вать ему в аукционе или нет, за-ключать охотхозяйственное согла-шение после того, как он признан победителем аукциона, или нет. Другие проявления принципа сво-боды договора отсутствуют.

Охотхозяйственное соглаше-ние затрагивает права и обязан-ности других лиц. Из угодий об-щедоступных (где физические лица имеют право свободно пребывать в целях охоты) они переходят в угодья закреплённые, что требует от охотников оформления специ-альной путёвки (документа, под-тверждающего заключение дого-вора об оказании услуг в сфере охотничьего хозяйства).

Кроме того, типична ситуация, когда пользователь животным ми-ром, лесопользователь и земле-пользователь участка (лесного или земельного), на котором обитают охотничьи ресурсы, не совпадают в одном лице. В этом случае заклю-чением охотхозяйственного согла-шения могут быть затронуты права собственников и владельцев зе-мельных участков, которые распо-ложены в границах охотничьих угод-дий. Так, ст. 26 Закона об охоте устанавливает, что «право соб-ственности физических лиц, юри-дических лиц на земельные участ-ки и иные права на землю в грани-цах охотничьих угодий ограничи-ваются в соответствии с настоя-

щим Федеральным законом и другими федеральными законами. На зем-лях и земельных участках, которые расположены в границах охотничьих угодий и не предоставлены в аренду юридическим лицам и индивиду-альным предпринимателям, заключившим охотхозяйственные соглаше-ния, осуществляется охота в соответствии с охотхозяйственными согла-шениями». Это иллюстрация ограничения прав. О возможности подобно-го ограничения прав говорит и ст. 23 Земельного кодекса, закрепляющая возможность установления публичного сервитута (права ограниченного пользования чужим земельным участком) для использования земельного участка в целях охоты и рыболовства.

Итак, охотхозяйственное соглашение порождает права и обязанности не только для его сторон, оно может повлечь обременения (ограничения) прав собственников земельных участков в границах охотничьих угодий.

Помимо публично-правовых, в охотхозяйственном соглашении при-сутствуют и частноправовые элементы, которыми следует считать доб-ровольность заключения договора, наличие взаимных прав и обязанно-стей, взаимной ответственности сторон договора и иные.

Таким образом, в исследуемом договоре происходит сочетание эле-ментов как частноправового, так и публично-правового характера. Пере-численные особенности охотхозяйственного соглашения позволяют го-ворить о явном преобладании в нем элементов публично-правового ха-рактера над частноправовыми.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федераль-ный закон от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2009. № 30. Ст. 3735.
- Геталова М. А. Договорные отношения в области охраны окружающей среды : дис. ... канд. юрид. наук. М., 2002.
- Гражданское право : учебник / под ред. А. П. Сергеева, Ю. К. Толстого. М., 2005. Т. 1.
- Хаустов Д. В. Публично-правовые договоры как особый инструмент госу-дарственного регулирования природопользования : дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2003.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАДЗОРНО-КОНТРОЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ВЕДЕНИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

О.В. Куликова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовская государственная юридическая академия», Саратов, Kulikovaov.sgap@rambler.ru

В ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов»³ нормы, регулирующие отношения в сфере надзорно-контрольной деятельности, систематизированы в отдельной главе⁴. Однако общее определение надзорно-контрольной деятельности в фаунистическом законодательстве не приводится. В связи с этим, следует учитывать положения ФЗ «Об охране окружающей среды»⁵, отдельные нормы которого посвящены анализируемым мероприятиям.

В соответствии со статьей 65 указанного закона государственный экологический надзор рассматривается в двух аспектах. С одной стороны, это деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований в области охраны окружающей среды. С другой стороны, это деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния соблюдения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

Федеральный государственный охотничий надзор является со-

ставной частью государственного экологического надзора. К данным отношениям помимо указанных норм применяются положения ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»⁶.

Задачами федерального государственного охотничьего надзора являются выявление, предупреждение и пресечение нарушений требований в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, установленных действующим законодательством.

В действующем законодательстве детально закреплён перечень прав должностных лиц органов государственного надзора, являющихся государственными охотничьими инспекторами. Так, в частности, к основным правам относятся следующие:

- запрашивать и получать на основании мотивированных письменных запросов от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан информацию и документы, необходимые для рассмотрения в ходе проведения проверки;

- беспрепятственно по предъявлении служебного удостоверения и копии приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) органа государственного надзора о назначении проверки посещать охотничьи угодья и объекты охотничьей инфраструктуры в целях проведения проверки соблюдения правил охоты, лимитов добычи охотничьих ресурсов и квоты их добычи, нормативов и норм в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, а также проведения биотехнических и иных мероприятий по сохранению охотничьих ресурсов и среды их обитания;

- выдавать юридическим лицам и их должностным лицам, индивидуальным предпринимателям и гражданам предписания об устранении выявленных нарушений обязательных требований в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, а также о проведении мероприятий по обеспечению предотвращения вреда охотничьим ресурсам;

- составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушением законодательства РФ в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений;

- направлять в уполномоченные органы материалы, связанные с нарушением законодательства РФ в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, для решения вопросов о возбуждении уголовных дел по признакам преступлений;

- предъявлять иски физическим и юридическим лицам о возмещении средств в счет возмещения ущерба, нанесенного охотничьим ресурсам вследствие нарушения законодательства РФ в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов⁷.

Проведение федерального государственного охотничьего надзора осуществляется в форме плановых и внеплановых проверок с соблюдением прав и законных интересов юридических лиц и граждан. Основаниями проведения внеплановых проверок являются:

- проверка исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нарушений фаунистического законодательства;

- получение от органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков нарушений фаунистического законодательства.

³ ФЗ от 24.07.2009 № 209-ФЗ (ред. от 06.12.2011) // СЗ РФ. 2009. № 30. Ст. 3735.

⁴ Глава 8 ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

⁵ ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 21.11.2011, с изм. от 07.12.2011) // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст. 133.

⁶ ФЗ от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 18.07.2011, с изм. от 21.11.2011) // СЗ РФ. 2008. № 52 (ч. 1). Ст. 6249.

⁷ Статья 40 ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

Решения органов государственного надзора являются обязательными для исполнения всеми участниками отношений в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов. Указанные решения могут быть обжалованы в судебном порядке.

Понятие экологического контроля закреплено в статье 1 ФЗ «Об охране окружающей среды». Это - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Если надзорная деятельность осуществляется на уровне государства, то контрольная лишь на уровне субъекта хозяйственной и иной деятельности. Так, в соответствии со статьей 41 ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов» производственный охотничий контроль осуществляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, заключившими охотхозяйственные соглашения.

Производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора⁸.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ : ФЗ от 24.07.2009

№ 209-ФЗ (ред. от 06.12.2011) // СЗ РФ. 2009. № 30. Ст. 3735.

Об охране окружающей среды : ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 21.11.2011, с изм. от 07.12.2011) // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст. 133.

О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля : ФЗ от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 18.07.2011, с изм. от 21.11.2011) // СЗ РФ. 2008. № 52, ч. 1. Ст. 6249.

Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (постатейный) : комментарий к Федеральному закону от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ / И. Г. Иутин [и др.]. М. : Юстицинформ, 2011.

⁸ Статья 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»

К СЛОВАРЮ ТЕРМИНОВ ПУШНОГО ДЕЛА

С.П. Матвейчук

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Киров, Россия, spm@od.kirov.ru

Изучение стандартов на вольную пушнину, действовавших в России с 1920-х годов, выявило более 100 терминов, определения которых в современных словарях охотничьей лексики отсутствуют или отличаются от принятых в стандартах. Отбирались слова специальной лексики, которые:

- были закреплены в отраслевых актах нормативно-технического регулирования;
- имеют нормативное значение, выходящее за рамки буквального, или различные значения в разных стандартах;

- не употребляются (не употреблялись) в лексике иных отраслей знания и видов деятельности, в обиходной речи или имеют в лексике пушного дела иное значение.

Ниже приводится для обсуждения предварительный краткий словарь терминологического словаря, составление и издание которого было бы полезно для фиксации специальной лексики, значительная часть которой является угасающим компонентом охотничьего наследия.

Бархотка (норка), белодушка (куница), безлапость, бесхвостость, бесцветица, битость, бой, бусость, или бусина (песец, ласка и др.).

Вихор, вихрястость, водопольный (выхухоль), вожжанка (возжанка; белка), волосность, волосовая (съемка), вольная (норка и др.), вуаль (лисица), вытяжка, выхухоль русский.

Гагара (песец), глухая белопухость (песец), головка, горбопы-

сость (белка), горелость, гривистость.

Дошедшая, или дошлая (шкурка; волосной покров); душка.

Жирная (шкурка; песчаник), жировой (хорь, шкурка).

Закат (смоляной), запалость, зачет, заяц земляной (тушканчик), зольная (консервировка), зольность, зрелость (недозрелость, перезрелость).

Караганка (лисица), караклак (каракал), кидус, коврик или ковер (съемка), колонок горный (каменный), колотость (душки), комовая (сушка); кормленка доморошенная (песец), копанец (песец), кормленка нормальная, доморошенная и заводская (лисица); котель (сурок), кошка дикая лесная (мягкая), степная и камышанка (грубая); красновод(н)ый (цвет), крестовка (лисица), крестоватик (песец), крыса амбарная, крыса водяная, кряж высокий, куница мягкая, куница горская (каменная), курган (хорь).

Ледянка (первая, вторая; норка), лисица красная, лисица черно-серебристая (черно-бурая), лучинка, лягушка (шкурка).

Матка, или матуха (песец), медведка (цокор), межеумок (лисица), мездриная (съемка), мендель (сурок), мороженная (шкурка белки), мытость, мышонок (выхухоль).

Недокунок, недолисок, недопесок (I и II), норник (песец).

Опаленность, открытость (закрытость) огузка; ошейник, очкастость (большая-тяжелая, средняя, легкая), очки.

Палева (ласка), перевозчик (хорь-перевозчик; перевязка), перезрелость, песец голубой, песина, песчаник, пласт, подголовка, подпаль (белка); подпаль низкая (летняя; белка), подсос (тяжелый), пологузка (шкурка белки), полуволоость, порок, порок на пороке, поротость, правленная (оправка).

Ремень (лисица), россыпь.

Сабанча (кошка), свистун (суслик), сенокоска или сеноставка (пищуха), серебрянка (лисица), сиводушка, синеручка (белка), синеголовка (белка), синюха (белка), синяк (песец); сквозняк (сквозной волос); скляность (мездры; заяц), сноповка (норка), спелость, спина впалая (песец), старая (белка), суслик, сухарь (хорь).

Тарбаган, теклость, телеутка (белка), течка (волоса), тип (белый конец хвоста; лисица), тонкая (шкурка), трещанка (норка), трубка, трубчатая (оправка).

Узор (волосного покрова).

Хаус (кошка), хорь белый, хорь черный (темный), хребет западающий (корсак).

Цвелость (отцвелость) тяжелая и легкая.

Чалый (горностай, ласка), чахлость, чернобрюшка, чистота (консервировки, мездры, волосного покрова), чищенная (шкурка), чулок.

Широкопалка (шкурка), шлея (росомахи).

ТРАДИЦИОННЫЕ САМОЛОВНЫЕ ОРУДИЯ ВЕДУЩИХ ПРОМЫСЛОВЫХ РАЙОНОВ РУССКОГО СЕВЕРА: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

М.Л. Мироненко

Архангельский государственный музей деревянного зодчества и народного искусства «Малые Корелы», Архангельск

На протяжении тысячелетий на всем русском Севере, благодаря своеобразным климатическим условиям, формируется тип хозяйства, в котором земледелие не могло полностью предоставить населению средства к выживанию и процветанию.

Как охотничьи навыки коренных племен, так и промысловые традиции русского населения, совместно с естественно-географическими условиями, способствовали формированию на территории русского Севера нескольких охотничье-промысловых зон, для каждой из которых характерна своя промысловая фауна, методы охоты и рынки сбыта.

В целом, к середине XIX-началу XX вв. происходит наиболее полное складывание охотничье-промыслового комплекса, куда входят орудия, способы и приемы охоты.

Особенностью Удорско-Мезенского края, как чисто-промыслового и Пинежско-Кулойского, подсобно-промыслового, является большая зависимость населения этих районов от продуктов охотничьего промысла.

В рамках данной статьи мы объединили Мезенский и Пинежский районы как **наиболее зависящие от продуктов охотничьего промысла**. При этом мы опирались как на определения, принятые в литературе, так и на данные архивов⁹ и сведения, полученные в беседах с охотоведами и охотниками означенных районов. Это позволило определить картину развития промысловой охоты в главных промысловых зонах нашего севера, а также историю бытования и упадка самоловного промысла.

В качестве субъекта рассмотрения мы выделили **орудия промысла**, главным образом, **самоловные**, как наиболее архаичные и дошедшие до нашего времени практически без изменений. Самыми распространенными самоло-

вами для добычи мелких пушных зверей служили **плашки**, также относящиеся к кулёчкам. До периода массового применения капканов они были самыми распространенными самоловами. Материалом для их изготовления служило дерево. Во время командировки в Пинежский район, автор, совместно с главным охотоведом Пинежского района Г.В. Бутюковым, и охотниками А.Я. Тюрпиным и Е.А. Мелентьевым, прошел небольшую часть путика охотника-промысловика Л.Г. Хотёнова из с. Матвера, промышлявшего в окрестностях села в середине – конце 1990-х годов XX в. Целью предприятия было обнаружение сохранившихся деревянных самоловов.

Обнаруженная плашка располагается в 5 км к северо-западу от деревни Матвера, в смешанном лесу (ель, сосна). Найденный самолов имеет размеры: ширина верхней плашки – 27,5 см; длина – 82 см; толщина 4 см., а нижней, соответственно – 31,5 см; 80 см. и 4 см. Высота ножек – 50 см.

Неподалеку от плашки был обнаружен очеп на *рябчика*. Вместе с ней он составлял своеобразный охотничий комплекс.

Самоловные орудия пережили за время своего существования немало запретов как «варварские» способы добычи. В современном Пинежском районе, по словам главного охотоведа Г.В. Бутюкова, местное население относится к охоте **инертно**. Это можно объяснить тем, что, во-первых, здесь, как и везде, отсутствуют заготовительные конторы, а заготовкой продуктов промысла (пушниной) ведает частник. Соответственно, невысока и цена на продукты охотничьего промысла. По словам Г.В. Бутюкова, в Верколе до недавнего времени ставили **очепы** на птицу, запрещенные в 1996 году. Сейчас промысел разрешили, однако желающих воскресить древний способ ловли не находится.

Деревянных самоловов в настоящее время в Пинежском районе не применяют. В деревне Ёркино жил охотник **Игнат Алексеевич Заварзин** (примерно 1935 г.р.), который, наряду с капканной (выдра, куница) и ружейной охотой ставил слопцы на птицу. В настоящее время (2010 г.) И.А. Заварзин жив, но парализован.

Население Мезенского края так же, как и Пинежского, во многом зависело от продуктов охотничьего промысла.

О том, что прокормиться только земледельческим трудом было невозможно, упоминает «Ведомость Мезенской округи Койнаской волости, учиненная на присланные запросные пункты, о состоянии оной волости на 1785 год»: «...в нашей (Койнаской) волости в продаже хлеба не только ни какого ни находится, но еще и сами покупаем и заимствуем из магазинов». И сами земли «по большей части песчаные и каменистые и к плодородию неспособные» [5, л. 2 об.].

Основными занятиями крестьян, согласно этой ведомости, являлись рыболовство и охота, продукты которых шли в основном на собственные нужды. Тем не менее, следует отметить, что добыча объектов охотничьего промысла в Мезенском уезде была неоднородна по волостям. Те волости, которые были расположены ближе к морю, характеризовались в основном добычей морского зверя и морской рыбы, а центральные – лесного зверя и птицы. Вот, к примеру, как распределилось соотношение в 1873 году (Табл. 1).

На Мезени так же, как и на Пинеге, была распространена ружейная и капканная охоты. Во время командировки автора в Мезенский район (февраль 2010 г.) и бесед с охотниками и охотоведами района выяснилось, что добыча деревянными самоловами была менее распространена в крае и характерна больше для территории Ненецкого автономного округа, откуда местные промысловики брали конструкции и модели изготовления¹⁰. По словам главного охотоведа Мезенского района, Ю.П. Логвинова, к настоящему времени самоловы применяют только около 5%

⁹ ГААО и архивное отделение при администрации МО «Мезенский район», г. Мезень.

¹⁰ Информатор – Ю.П. Логвинов, г. Мезень.

охотников. Из них только около 1% используют деревянные самолеты, в то время как остальные предпочитают капканы.

Анализ информации показал, что самолеты, применяемые охотниками Мезенского района, практически не отличаются от конструкций, используемых на Пинеге.

Что касается современного положения охоты и, в т.ч. самолетных орудий, то беседы с охотниками района показали, что **в настоящее время в Мезенском крае подавляющее большинство зверей добывают при помощи современной техники и огнестрельного оружия.** Основными объектами на данный период являются: из пушных: лисица, песец, куница; из боровой дичи: рябчик, белая куропатка, глухарь, гусь; из копытных – лось.

Промысловая охота в первоначальном варианте – как способ получения трудового дохода от реализации добычи, утратила свое значение. Единственное, что имеет значение на данный момент с точки зрения сбыта охотничьей продукции – обработка шкур, изготовление чучел и трофеев (рога, черепа животных) для украшения быта состоятельных граждан. Тем не менее, старинные способы добычи местами все еще практикуются.

Таким образом, самолетные конструкции, являясь самыми древними орудиями добычи зверя и птицы, не только дошли до наших дней практически без изменений, но и до самого последнего времени служили по своему назначению. Простые в изготовлении, надежные и уловистые, сотни плашек, слопцов, кулемок и других самолетов, оснащали охотничьи тропы-пути, храня в себе отголоски традиционного уклада и передавались из поколения в поколение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Битрих А. А. Охота и пушной промысел Европейской части СССР. Л., 1926.
- Бобринский Н. А. Очерки промысловых зверей и птиц. – 2-е издание. М. : Всесоюзное кооперативное объединенное изд-во, 1937.
- Ведомости о народной промышленности жителей, о промысле рыбы, птиц и зверей по Холмогорскому и Пинежскому уездам Архангельской губернии. ГААО. Ф. 6. Оп. 5. Д. 2. 1870 г.
- Ведомости о промысле рыбы, о птицеловах и промысле пушных зверей, о натуральных повинностях по Нюхченской волости Пинежского уезда. ГААО. Ф. 6. Оп. 5. Д. 41. 1866г.
- Ведомость Мезенской округи Койнаасской волости, учиненная на присланные запросные пункты, о состоянии оной волости на 1785 год. ГААО. Ф. 1. Оп. 2. Т. 1. Д. 104. 1785 г.
- Герасимов Ю. А. Охотничьи самолеты и самолетный промысел: Справочник. М. : Агропромиздат, 1990
- Давыдов, А. И. Промыслы: охота и рыболовство Пинежского района: научная записка // Научный архив музея «Малые Корелы». Ф. 1. Оп. 1. 1980 г. Д. 2018.
- Евдокимов А. А. Лесная охота и государственная пятилетка в Северном крае // Архангельское общество краеведения. Архангельск, 1930.
- Иваницкий Н. А. Материалы по этнографии Вологодской губернии. М., 1890.
- Ларин С. А. Техника добывания зверей и птиц. М. : Лесная промышленность, 1970.
- Маккавеев С. Материалы для летописи охоты и пресноводного рыболовства. Архангельск : Изд. Архангельского общества краеведения, 1927. С. 39-42.
- Максимов С. В. Год на Севере : Поморская энциклопедия. Архангельск, 1984. Т. 1.
- О птицах и промыслах пушных зверей Пинежского уезда. Ф. 6. Оп. 5. Д. 56. 1857.
- О состоянии охотничьего хозяйства и в частности охотничьего промысла в Архангельской губернии // Материалы по изучению положения и нужд охотничьего промысла. ГААО. Ф. 625. Оп. 3. Д. 14. Л. 8-12. 1923.
- Переписки с районными организациями по охотмероприятиям. Архивный отдел при администрации МО «Мезенский район». Ф. 1. Д. 16. 1951.
- Рогачев К. Из села Кобелевского Пинежского уезда Архангельской губернии // Русский охотник. СПб., 1895. № 9. С. 137-138.
- Сведения о промысле семей, о птицеловах и промысле пушных зверей по Пинежскому уезду. ГААО. Ф. 6. Оп. 5. Д. 57. 1866.
- Сведения о числе лиц, занятых промыслами: морскими, речными и лесной охотой по волостям Архангельской губернии. ГААО. Ф. 6. Оп. 5. Д. 4. Л. 2,3. 1873.
- Томилов С. Охота в Карпогорском районе // Природа и люди Севера. Архангельск : Издание Архангельского общества краеведения, 1927. С. 16-19.
- Феклистов П. А. Охотничье оружие, боеприпасы, самолеты и обработка охотничьей продукции. Архангельск., 1993.
- Черенков, С. Е. , Матюнин М. М. Самолеты. М. : ООО «Изд-во Астрель», ООО «Изд-во АСТ», 2003.
- Шестаков М. Материалы для летописи охоты и пресноводного рыболовства // Природа и люди Севера. Архангельск : Изд. Архангельского общества краеведения, С. 39-41.

Таблица 1

Сведения о числе лиц, занятых промыслами: морскими, речными и лесной охотой по волостям Мезенского уезда Архангельской губернии: за 1873 год¹¹.

Волость	Объекты охоты					
	Морской зверь	Морская рыба	Речная рыба	Озерная рыба	Лесной зверь	Птица
Дорогорская	-	50	120	200	42	70
Долгощельская	80	-	30	5	-	15
Юромская	155	3	-	84	60	
Лешуконская	20	-	-	5	40	
Погорельская	-	-	-	20	31	18
Олемская	-	-	40	-	-	70
Койнасская	16	-	6	25	690	
Вожгорская	-	-	59	10	319	
Койденская	1631	-	150	528	5	2
Золотицкая	350	-	20	10	17	40
Пустозерская	139	570	580	870	128	970
Красноборская	-	-	124	20	100	97
Устьцилемская	-	-	125	-	-	-
Мохченская	-	-	-	-	300	

¹¹ Данная информация представлена по следующему информационному источнику: [Сведения о числе лиц, занятых промыслами: морскими, речными и лесной охотой по волостям Архангельской губернии: за 1873 год. ГААО. Ф. 6. Оп. 5. Д. 4. Л. 2].

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО РОССИИ

В.В. Петрашов

Москва, petrashov-v-v@yandex.ru

К концу 20 века в результате полевых исследований автора в 46 субъектах России, общая продолжительность которых составила более 100 месяцев, было выяснено, что биотехнические мероприятия в целом не эффективны и, как правило, не приводят к росту численности охотничьих животных (Петрашов, 1998, 2006). Основная причина – в проведении биотехнического мероприятия для одного или нескольких видов животных, без учёта потребности всей экосистемы. Такой подход противоречит экологическим законам Б. Коммонера (1974): «все связано со всем», «природа «знает» лучше», «ничто не дается даром», – поэтому обречён на неэффективность и является технократическим.

В данном сборнике, в другой статье автора, обоснован подлинно экологический комплексный подход, суть которого – компенсация ущерба, нанесённого охотничьим угодьям. Исследование автора, упомянутое в начале данной статьи, показало, что из всех проводившихся в России биотехнических мероприятий эффективными оказались только восстановление обитания соболей, бобров, кабанов и отчасти благородных оленей (в Центральном-Чернозёмном районе, Южном Поволжье и на Сахалине), восстановление лесных насаждений в сельскохозяйственных угодьях, по оврагам, балкам и другим неудобьям, берегам рек и ручьёв и развешивание дуплянок там, где при рубках леса уничтожены дуплистые деревья. Все названные мероприятия имели одно общее свойство: они компенсировали ущерб, нанесённый экосистемам охотничьих угодий. Таким образом, *практика подтвердила эффективность компенсации ущерба угодьям*. (Акклиматизация в этом исследовании не рассматривалась. Однако можно заметить, что после завершения акклиматизационного взрыва и «заполнения» ёмкости угодий биотехнические мероприятия оказались неэффективными даже в специализированных ондатровых хозяйствах, из-за чего последние были перепрофилированы.)

Сказанное даёт основание считать компенсацию ущерба экосистемам (включая урон, нанесённый

животным) *критерием* выбора мероприятий, необходимых в конкретном хозяйстве, из всех биотехнических. Это значительно меняет сущность проводимых мероприятий. *Работы по возмещению ущерба охотничьим угодьям с целью восстановления их структуры, при которой животные успешно размножались без помощи человека, названы экологическими мероприятиями для диких животных или экологической помощью животным* (Петрашов, 1998, 2006). Хотя как таковые экологические и биотехнические мероприятия – одни и те же, цели их разные (цель первых названа в их определении, цель вторых – повышение производительности охотничьих угодий и хозяйства, в большинстве случаев она не достигается и скорее может быть достигнута компенсацией ущерба угодьям), поэтому они различаются и по сути. (Так, в зависимости от цели, работая лопатой, можно сажать деревья, а можно и выкапывать, выкорчевывать их и выполнять много других работ, сущность которых различна.) По своему назначению, используемым методам, понятиям и данным, по своей сущности эти работы становятся не биотехническими, а экологическими. Соответственно этому и дано им наименование, однако не только потому, что оно наиболее естественно для них, но и потому, что оно подчёркивает значение данных работ для природных комплексов и роль охотничьего хозяйства в их восстановлении, а также позволяет отказать от наименования «биотехнические мероприятия», оправдывающего технократический подход со всеми его отрицательными последствиями (Петрашов, 2010). Название «биотехнические мероприятия» связано с существовавшим в России в 20-30 годы 20 столетия стремлением общества преобразовывать, обогащать природу.

Каждое мероприятие, называемое сегодня биотехническим, пригодно для применения в качестве экологического, но только в тех угодьях, которым оно возмещает урон. Однако список экологических мероприятий по сравнению со списком биотехнических будет шире (хотя в отдельно взятом хозяйстве число мероприятий уменьшится, т.к. проводиться будут только возмещающие ущерб мероприятия), потому что, во-первых, они расширяют возможности улучшения условий воспроизводства тех видов животных, для которых биотехнические мероприятия отсутствуют. Например, для горностая (и не только для него) там, где из-за антропогенного воздействия снизилась защищённость и гнездопригодность угодий, в порядке компенсации этого ущерба можно восстановить названные свойства угодий разными способами (например, восстановлением кустарниковых насаждений, созданием завалов и др.), создающими условия для устройства зверьками временных или постоянных, в том числе гнездовых, убежищ и для их относительно безопасной охоты. Стремясь возместить конкретный урон животным и экосистемам в целом, всегда легче найти, как можно это сделать, поскольку *сам характер нанесённого ущерба подсказывает, чем его можно компенсировать*. Во-вторых, в перечень экологических включена группа мероприятий по компенсации ущерба разнообразию диких животных (Петрашов, 1998).

Экологические мероприятия для диких животных благоприятны не только для одного или нескольких видов охотничьих животных, как биотехнические, а сразу для многих и охотничьих, и не охотничьих животных, обитающих в угодье. Улучшается структура фитоценоза. В этом и проявляется системность компенсации ущерба угодьям. Это очень важно и стало возможным именно потому, что новый подход учитывает потребности системы в целом, а не отдельных видов животных. Вещество и энергия, вносимые человеком в порядке компенсации нанесённого ущерба, и вложенные средства при этом методе окупаются значительно лучше. *Прежний же подход (биотехнический) сегодня недопустимо примитивен* (Петрашов, 2010).

Утраченные в связи с распашкой, промышленным и иным строительством угодья восстановить невозможно. В подобных случаях для животных будет чрезвычайно важной компенсация того ущерба, который можно возместить: создание лесных и кустарниковых полос по границам полей и вдоль дорог, восстановление лесных или кустарниковых насаждений по оврагам, балкам, берегам рек, ручьёв, озёр, болот, водохранилищ, посадка и посев кормовых и защитных растений на мелководьях, созда-

ние ремиз и т.п. Затем можно приступить к компенсации и других видов ущерба, например выпуску животных, обитавших здесь прежде. При этом нужно помнить, что *чем хуже условия обитания животных, тем важнее для них экологические мероприятия.*

Переход к экологическим мероприятиям не требует каких-либо преобразований в деятельности по воспроизводству ресурсов животных: весь «переход» заключается в уменьшении числа проводимых в отдельно взятом хозяйстве мероприятий, потому что нужны только те из них, которые компенсируют ущерб угодьям хозяйства. И этот *переход поднимет охотничье хозяйство на подлинно экологический уровень.* Роль такого хозяйства трудно переоценить, она станет гораздо более важной и поистине благородной. Высокоорганизованные охотничьи предприятия, например государственные опытные лесохозяйства и охотничьи хозяйства, проводя в своих угодьях только экологические мероприятия, могли бы сыграть важную пионерную роль в переходе к этим мероприятиям. Это вполне соответствует статусу этих хозяйств. Однако то же самое может сделать любое охотничье хозяйство, располагающее средствами на воспроизводство ресурсов животных. Необходимо только, чтобы успехи этих хозяйств были замечены и оценены по достоинству – и инвестиции в их работу могут резко возрасти. О таком хозяйстве общество будет заботиться и значительно больше вкладывать средств в его развитие. *Источник финансирования – отчисления промышленных и иных предприятий за ущерб природе от их деятельности.*

Таким образом, экологические мероприятия для диких животных – тот рычаг, действуя которым можно улучшить состояние экосистем охотничьих угодий и поднять все охотничье хозяйство. (Подробнее об этих мероприятиях см. Петрашов, 1998, 2006, 2010.)

Изложенный подход согласуется с точкой зрения, высказанной профессором Поповым В.А. (1970, стр. 44) в докладе 9 Международному конгрессу биологов-охотоведов: «...основной задачей дальнейшего развития охотничьего хозяйства мы считаем его органическую пригнанность к особенностям биогеоценозов, включение его в структуру биогеоценоза таким образом, чтобы не была нарушена гармоническая взаимосвязь основных его компонентов». Автор высказывания считал, что охотничье хозяйство это «...одна из форм сохранения и обогащения биогеоценозов, форм охраны и повышенного воспроизводства природных ресурсов» (там же).

По своей сути охотничье хозяйство носит экспериментальный характер, причем на всех уровнях, начиная с отдельного охотника. Эта особенность, по мнению автора, должна учитываться в организации охотхозяйств. Например, в крупных хозяйствах необходимо создавать *экспериментальные отделы* (Петрашов, 1984), которые будут разрабатывать рекомендации по ведению хозяйства с учётом меняющихся особенностей его угодий, а это есть всегда. Эти отделы послужат и столь необходимым, по мнению автора, связующим звеном между охотоведческой наукой и практикой. Причём, это звено будет максимально приближено к структуре, способной непосредственно применять научные разработки в практике охотничьего хозяйства, что особенно важно.

Изложенное, по мнению автора, является важнейшей составляющей, основой концепции охотничьего хозяйства 21 века, которое будет играть гораздо большую позитивную роль в сохранении естественных природных комплексов и биологического разнообразия, чем сегодня.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Коммонер Б. Замыкающийся круг: Природа, человек, технология. Л. : Гидрометеиздат, 1974. 326 с.
- Петрашов В. В. Пути повышения эффективности биотехнических мероприятий // Повышение продуктивности охотничьих угодий : сб. науч. тр. / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1984. С. 30-41.
- Петрашов В. В. Начала нооценологии: наука о восстановлении экосистем и создании нооценозов. Обнинск : Принтер, 1998. 277 с.
- Петрашов В. В. Глаза и мозг эволюции : новая теория эволюции организмов. - Изд. 3-е, перераб. и доп. М. : Прометей. 2006. 458 с.
- Петрашов В. В. Возможный путь развития охотничьего хозяйства России // Биологические ресурсы : материалы Междунар. конф., 3-5 июня 2010 г., г. Киров / Вятская ГСХА. Киров, 2010. Ч. 1 : Охотоведение. С. 58-60.
- Попов В. А. Биогеоценология и охотничье хозяйство // Труды 9 Международного конгресса биологов-охотоведов (Москва, сентябрь 1969). М., 1970. С. 39-44.

К ИСТОРИИ ГЕРМАНСКОГО ОХОТОВЕДЕНИЯ. СООБЩЕНИЕ 2. ПЕРВЫЙ В МИРЕ ИНСТИТУТ ОХОТОВЕДЕНИЯ И ЕГО НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

А.П. Савельев, В.П. Бояринцева

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Киров, Россия, saveljev.vniioz@mail.ru

В мировой истории охотоведения хорошо известно, что первое научное объединение охотоведов было основано И.М. Бехштайном в Германии в 1795 г., а первые лекции для студентов по охотничьему делу начали читать в вузах Германии еще раньше - с 1731 г. (Савельев, 1996; Савельев и др., 1997). В разных странах было создано немало научных учреждений, в которых наши предшественники занимались прикладными исследованиями в области охоты и охотничьих животных, но поначалу это всё были институты лесоведческого профиля. Первым в мире научным учреждением, целиком ориентированным на охотничьи проблемы, был Институт охотоведения (Institut für Jagdkunde); его основал почти 100 лет назад, в январе 1913 г., на личные средства издатель знаменитой «Немецкой охотничьей газеты» (Deutsche Jäger-Zeitung) Юлиус Нойман (Julius Neumann). Именно его имя теперь носит известное издательство «Neumann-Neudamm», специализирующееся на выпуске охотничьей литературы.

Первым руководителем института был Эрнст Шэфф (Ernst Schäff), главный редактор Deutsche Jäger-Zeitung (ср. Stubbe u.a., 2002). До того, как занять это кресло, Шэфф работал директором зоосада и преподавателем зоологии в ветеринарном институте Ганновера. Он также известен как автор капитального «Руководства по охотничьим животным» (Schäff, 1907). Вскоре директором института стал доктор Август Штрёзе (August Ströse, 1863-1942), пробывший на этом посту вплоть до реорганизации института в 1937 г. и оставивший заметный след в истории германского охотоведения. С 1913 по 1920 гг. Штрёзе служил еще и референтом по контролю качества мяса в Имперском управлении охраны здоровья. Одним из важнейших его трудов является монография «Болезни диких животных и борьба с ними», написанная совместно с Адамом Ольтом (Olt, Ströse, 1914) и не потерявшая актуальности по сей день.

Находился институт в Берлине (район Целендорф). Он был со-

здан с целью исследования и решения важнейших проблем охотничьей зоологии. На учредительном заседании, кроме Ноймана и Штрёзе, присутствовали тайный советник доктор Ольт, а также господа Кох и фон Готен. Отцы-основатели понимали, что частный институт не может конкурировать с организациями, существующими на государственные средства, но надеялись, что малочисленный состав сотрудников сможет успешно работать по, как теперь говорят, инновационным темам и будет способствовать объединению профессионалов. На начальном этапе штат института насчитывал около 30 сотрудников, подавляющее большинство которых имели ученые степени, а некоторые – имена мировой известности, не забытые и по сей день (например, профессора О. Линстов, П. Мачи, А. Ольт и др.).

В берлинском офисе располагались коллекции рогов и скелетов, патологоанатомические препараты и патлаборатория, библиотека и следующие научные отделы: забота о здоровье дичи (в том числе освежение крови и гибридизация), болезни дичи, охотничья зоология (анатомия и биология дичи, палеонтология), зоогеография (распространение видов дичи), народное хозяйство и статистика, охрана дичи и охоты. Кроме того, в Ноймансвальде находился экспериментальный участок с вольерами и подкормочными полями.

Печатных органов у Института охотоведения было два: выходившая дважды в неделю «Немецкая охотничья газета», основанная Ю.Нойманом 1 апреля 1883 г., и «Ежегодник Института охотоведения» (позднее – «Ежегодник по охотоведению»), где публиковались крупные работы. Шеф-редактор ежегодника был ветврачом по образованию, видимо, поэтому много помещенных там статей посвящено описанию различных патологий и анатомии охотничьих животных. Начиная с 5 тома, в Ежегоднике появились раздел по оружейведению и информация о жизни Института. Следует отметить высокое полиграфическое качество издания в целом и содержащихся в нем цветных рисунков и черно-белых фотографий, которые и сегодня можно использовать в качестве великолепных иллюстраций по болезням дичи, гельминтологии, случаям гибридизации в природе и трофейному делу. Детальные 100-летней давности карты распространения важнейших охотничьих и хищных видов птиц в пределах современной Германии, Польши и Калининградской области (том 1), а также схемы путей миграции вальдшнепа через Скандинавию (том 2) представляют большую ценность для орнитологов. До 1927 г. было издано девять ежегодников. Выпуск трудов не прекращался даже во время Первой мировой войны и в последующие трудные годы. В предисловии к 9-му тому Штрёзе высказал предположение, что этот выпуск, возможно, последний. И, действительно, 30 мая 1928 г. умер основатель и вдохновитель Института и газеты Ю. Нойман. Три его сына продолжили семейный газетный и издательский бизнес. Газета стала печатным органом Союза охотников Пруссии, а научные труды сотрудники Института охотоведения стали публиковать в «Ежегодных сообщениях Немецкой охотничьей газеты» («Jagdkundlichen Mitteilungen» der «Deutschen Jäger-Zeitung»). Сам же институт в Целендорфе формально был закрыт в январе 1937 г. и с 1 февраля этого же года трансформирован в другой институт под тем же названием - Институт охотоведения в Берлине-Ваннзее. Новым директором стал доктор Вальтер Рик (Walter Rieck). Институт перешел под патронаж Имперского союза немецких охотничьих обществ, сохранив прежние цели, задачи и штат (Rieck, 1981, цит. по: Stubbe u.a. 2002). Он просуществовал до 1945 г. (Jagdexikon, 1983).

Ниже мы приводим список некоторых наиболее значимых, на наш взгляд, публикаций в трудах Института охотоведения. Уверены, что многие из них и сейчас – в канун 100-летия первого в мире охотничьего НИИ – будут небезы-interесны читателю.

Список избранных публикаций в трудах Института охотоведения (тома, выделенные **полужирным шрифтом**, имеются в фондах библиотеки ВНИИОЗ)

Ежегодник Института охотоведения / Jahrbuch des Instituts für Jagdkunde

Том 1 (1912). 226 стр., в т.ч. 3 карты, 1 цв. вклейка, 123 фотографии

- Руководство и список сотрудников Института охотоведения
- Предисловие. Информация об Институте охотоведения.
- Материалы к познанию рогов косули (С.1-24).
- Стронгилиды у диких и домашних зверей (25-35).
- О гибриде зайца и кролика в естественных условиях (37-52+ цв. рис. гибрида).
- О залетах кедровок в Германию в 1911 г. (53-64).
- К вопросу распространения некоторых охотничьих гнездящихся птиц в Германии: серый гусь, лебедь-шипун, лебедь-кликун, дрофа, журавль, черный аист, серая цапля, фазан, глухарь, тетерев, рябчик, беркут, малый подорлик, орлан-белохвост, скопа, сокол-сапсан, филин, ворон, грач (65-164+ три карты в прил.).
- Новости из Отдела болезней дичи (165-175)
- Паразитарные заболевания зайцев (176-180).
- *Trichodectes longicornis* - паразит косули (181-182).
- Отпугивание запахом у нор как вспомогательное средство при охоте на кроликов и для борьбы с эпизоотией среди кроликов (183-191).
- Поражение желудочными гельминтами как причина падежа косули (192-193).
- Маркировочный гребень на рогах оленя (194-195).
- Маркировка (добытой) дичи (196).
- Краткие сообщения (197-225).

Том 2 (1913). 258 стр., в т.ч. 10 цв. вклеек, 180 фот.

- Сообщение о деятельности Института охотоведения в 1913 г. (VII-X).
- Об эстридозе диких животных с замечками о подкожных оводах (1-11).
- Лоси Восточной Пруссии (14-23).
- Опыт борьбы с кроликами на основе применения фосфатных препаратов (24-29).
- Результаты нашего опроса по

вальдшнепам (30-).

- Метод обработки осеннего пролета вальдшнепов на о.Гельголанд по историческим и современным материалам (33-64+ многочисл. схемы и графики).
- Онхографоз (патологии когтей) у хорька (и других зверей) как следствие чесотки (65-91).
- Два случая отравления чилийской селитрой диких животных (92-92).
- Сибирская язва у лисиц. Сибирская язва как инфекционная болезнь диких животных. Ее сущность и связь с законом по борьбе с эпизоотиями крупного рогатого скота (94-96).
- 19-я немецкая выставка рогов в Берлине в 1913 г. (97-180, многочисл. илл.!!).
- О потребности в поваренной соли у косули и благородного оленя (181-189).
- Прудовое хозяйство и разведение раков как дополнительная деятельность лесного и сельского хозяйства (190-197).
- Случай туберкулеза у фазана с замечками о туберкулезе домашней птицы (198-200).
- К вопросу паразитологии глухаря (200-201).
- Может ли подкормка капустой причинить вред здоровью? (202-203).
- Результаты пат. исследований 1000 экз. дичи в Институте охотоведения (204-215).
- Первый демонстрационный курс с докладами в Институте охотоведения (216-218).
- Дальнейшая информация об Институте охотоведения (218-222).
- Краткие сообщения (223-257).

Том 3 (1914/1918). 414 стр., в т.ч. 3 цв. вклейки и 320 фот.

- 20-я немецкая выставка рогов в Берлине 1914 г. (1-48).
- Охота на крупную и мелкую дичь (49-50).
- Альбинизм у серых куропаток (50-53+ цв.рис.).
- К вопросу весеннего пролета вальдшнепов (56-58).
- Значение некоторых широко распространенных трав в питании косули (61-66).
- Куро- и петухопёрость у глухарей (66-70+ цв.рис. куропёрого глухаря).
- Применение рентгена для изучения заболеваний конечностей и повреждений у дичи (70-77).
- Первый обобщенный труд о заболеваниях диких животных (рецензия на книгу Ольта и Штрёзе «Болезни диких животных и борьба с ними» (77-81).
- Зубной аппарат косули, его строение и стирание в разном возрасте (97-144).
- Планомерный отстрел косули как средство улучшения качества рогов (145-174).
- Ондатра (175-196).
- Обработка (разделка) добытой дичи (197-208).
- Определение зайцев, кроликов и кошек по гистологическим признакам костей (209-215).
- Советы по зимней подкормке дичи (216-220).
- К вопросу о морфологии рогов благородного оленя (221-229).
- Об образовании и развитии розетки рогов (229-232).
- Причины эндемического пареза благородного оленя (232-236).
- Усвоение хлорида кальция оленями и косулями (236-238).
- Соблюдение осторожности при выпуске на волю зайцев и кроликов.
- К вопросу отравления зайцев искусственными удобрениями.
- Удлинение зубов у зайцев и кроликов (247-253).
- Двойные рога благородного оленя (253-256).
- Случай укороченной нижней челюсти (опистогении) у лисицы (256-260).
- Замечки о гельминтозе легких (диоктиокаулезе) у диких животных (261-264).
- Настоящий туберкулез легких косули (264).
- Два гибрида между тетеревом и фазаном (304-307+ цв.рис. гибрида).
- Об «Обществе охотоведения».
- Попытки акклиматизации экзотических птиц.
- Определение пола у зайцев (315-317).

Том 4 (1919/1920). 232 стр., в т.ч. 99 фот.

- Трихинеллы диких животных и их значение для людей (1-22).
- О геморрагической септицемии зайца (23-24).
- О значении полового истощения при вырождении благородного оленя (25-30).
- О способности молодых самцов косули – шильников – производить потомство с сильными рогами (31-32).
- Определение возраста серны по зубам и рогам (41-85).
- Определение происхождения крови и белковых частей, вытекших из тела диких животных, биоспособом (86-88).
- Псевдогермафродитизм у самца благородного оленя (89-108).
- Охотничья добыча с 1913 по 1919 гг. по данным «Общества охотоведения» (109-117).
- О влиянии предрасположенности рогов, корма и возраста на образование рогов местных видов оленей (117-124).
- Некоторые чрезвычайно крупные рога косули (124-126).
- Зависит ли образование рогов потомства лишь от качества родителей? (126-132).
- Исследования наружного уха глухаря в связи с глухотой во время токования (136-152).

• **Ежегодник по охотоведению / Jahrbuch für Jagdkunde**

Том 5 (1921). 302 стр., в т.ч. 8 вклеек и 75 фот.

- Руководство по разработке устава для местных охотничьих обществ (2-6).
- Развитие пузырей на рогах (периостоз роговой кости) (7-24).
- Потравы дичью (25-36).
- К вопросу определения возраста благородного оленя по зубам (37-52).
- Основы определения возраста косули по коренным зубам (81-100).
- Первый годовой отчет Общества охотоведения за 1919-20 гг. (100-105).

- К вопросу о возрастных изменениях рогов косули (145-168).
- О способе возникновения дегенерации у различных видов оленей (169-177).
- Волосной покров и линька у серны (193-222+ вклейки).
- Исследования аскаридоза собак (223-249).
- Яйца аскарид и их уничтожение (250-261).
- Статистика охотничье-кинологических мероприятий за 1920 год (262-269).

Том 6 (1922). 312 стр., в т.ч. 2 вклейки и 79 фот.

- Диагностические признаки волос местных видов дичи (куницы лесная и каменная, хорек, горностай, ласка, выдра, барсук, лисица, русак, кролик, косуля, благородный олень, лань, серна, кабан, а также человек и непарнокопытные) (1-25).
- Вопрос образования рогов у наших оленей в старинной зоологической и охотничьей литературе (26-34, 107-117).
- Об аренде охотничьих участков (35-40).
- Распространение большого веретенника (*Limosa limosa* L.) в Северной Вестфалии и прилегающих областях (81-106).
- Второй годовой отчет Общества по охотоведению за 1921 год (153-160).
- Строение пениса благородного оленя (161-181).
- Первые рога у самца косули (181-195).
- Основные формы черепа домашней собаки. К вопросу о происхождении (209-264).
- Дальнейшая информация об ондатре (265-282).
- Краткая информация из Общества и Института охотоведения (303-312).

• **Том 7 (1923/ 1925)** с 6 вклейками, 13 рис., 172 фот.

• **Том 8 (1926).**

• **Том 9 (1927).**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Савельев А. Отец немецкого охотоведения // Охота и охотничье хозяйство. 1996. № 11. С. 36-37.

Савельев А. П., Бояринцева В. П., Макарова Г. И. Наука об охоте в представлении немецких естествоиспытателей // Вопросы прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства. Киров, 1997. С. 376-378.

Jagdlexikon. – München, Wien, Zürich: BLV Verl., 1983. 708 s.

Olt A., Ströse A. Die Wildkrankheiten ind ihre Bekämpfung. – Neudamm: J. Neumann Verlag. 1914.

Rieck W. Jagdwissenschaftlich-wildkundliche Einrichtungen zur Zeit des Reichsjagdgesetzes (1934-1945) // Zeitschrift f. Jagdwissenschaften. 1981. Band 27. S.1-32.

Schäff E. Jagdtierkunde. Naturgeschichte der in Deutschland heimischen Wildarten. – Berlin: P. Parey. 1907. 680 s.

Stubbe M., Stubbe A., Thurow A. Von der "Societat für Forst- und Jagdkunde" zur „Gessellschaft für Wildtier- und Jagdforschung“ // Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. 2002. Band 27. S.17-68.

СОХРАНИЛ ЛИ ЗАКОН ОБ ОХОТЕ ДЕЙСТВИЕ ДОЛГОСРОЧНЫХ ЛИЦЕНЗИЙ?

В.Б. Слободенюк

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, Россия

С 1 апреля 2010 года на территории Российской Федерации вступил в силу Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Данным законом (статья 27) предусмотрено новое основание для долгосрочного охотпользования - охотхозяйственное соглашение, которое заключается между органом исполнительной власти субъекта РФ и юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем по результатам аукциона.

В то же время, закон (часть 1 статьи 71) сохраняет за юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями право пользования животным миром на основании ранее полученных ими долгосрочных лицензий до истечения срока их действия.

Других документов на право долгосрочного пользования охотничьими ресурсами закон не предусматривает.

Подтверждение действия долгосрочных лицензий справедливо, оно констатирует стабильность отношений между государством и охотпользователем и фактически направлено на сохранение возникшего ранее права на охоту.

Однако справедливая законодательная норма, сталкиваясь на практике с российской действительностью, зачастую не работает, заставляя вспоминать народную мудрость: «Гладко было на бумаге - да забыли про овраги».

В этом случае, правовые овраги заключаются в том, что сама по себе норма закона это всего лишь статья, которая без ее правоприменения и толкования ничего фактически не означает.

Примеров тому множество. Вот один юридический из практики, как наиболее наглядный.

Ивановская областная общественная организация охотников и рыболовов к моменту вступления в силу закона об охоте (то есть, к 1 апреля 2010 г.) имела долгосрочную лицензию на пользование объектами животного мира и договор на пользование территориями.

В июне 2010 года указанный договор был расторгнут в судебном

порядке, но долгосрочная лицензия у организации осталась и продолжает действовать до 2022 года.

Как указывалось выше, законом об охоте (частью 1 статьи 71) фактически провозглашено, что одной долгосрочной лицензии достаточно для осуществления права пользования охотничьими ресурсами, но практика это законодательное положение опровергает.

После расторжения договора и, несмотря на наличие действующей лицензии, негативные правовые последствия для общественной организации таковы:

1) местная служба по охране объектов животного мира, возглавляемая Глебом Габузовым, не выдает бланки разрешений на добычу охотничьих ресурсов, без которых фактически право пользование животным миром реализовано быть не может;

2) губернатор Ивановской области Михаил Мень переводит все ранее закрепленные за организацией территории охотничьих хозяйств в общедоступные охотничьи угодья;

3) спешно проведены аукционы по продаже этих охотничьих угодий.

Таким образом, на практике норма части 1 статьи 71 закона об охоте не работает, поскольку сложилась ситуация, при которой организация имеет долгосрочную лицензию, но по существу реализовать право на охоту не может.

Как говорят в народе: «Я имею право? Имеешь. А могу? Не можешь».

Надежда на судебную власть, которая непосредственно толкует законы, не оправдалась, наоборот, суды лишь еще больше запутали ивановскую проблему.

В 2011 году Ивановский областной суд и Верховный суд России своими решениями признали незаконным указ ивановского губернатора о переводе закрепленных за организацией охотничьих угодий в общедоступные и четко констатировали, что расторжение договора на предоставление в пользование территорий не свидетельствует о прекращении права пользования объектами животного мира. По мнению судов, возможность отнесения закрепленных за организацией территорий к общедоступным угодьям возникает по истечении срока действия долгосрочной лицензии.

Арбитражные суды первой и апелляционной инстанций, удовлетворяя заявленные организацией требования в сфере охоты, также исходили из того, что расторжение договора в судебном порядке не свидетельствует о прекращении действия долгосрочной лицензии и изъятии закрепленных угодий. По мнению арбитражных судов, с 1 апреля 2010 года действующее законодательство не связывает возможность пользования объектами животного мира с наличием либо отсутствием договора на предоставление в пользование территории охотничьих угодий.

Однако кассационная инстанция - Федеральный арбитражный суд Волго-Вятского округа отменил решения нижестоящих арбитражных судов, указав, что выданная организации долгосрочная лицензия, при отсутствии договора, не может рассматриваться как документ, дающий право на пользование животным миром.

Высший арбитражный суд с мнением кассационной инстанции согласился.

Таким образом, возникла фактически тупиковая юридическая ситуация, в соответствии с которой суды общей юрисдикции признают за организацией право на охоту на основании долгосрочной лицензии, а арбитражные суды такое право отрицают.

Иными словами, суды по-разному толкуют норму части 1 статьи 71 закона об охоте.

По нашему мнению, сложившаяся правоприменительная практика арбитражных судов не только снижает статус долгосрочной лицензии как специального разрешения на осуществление охотхозяйственной деятельности, но и фактически аннулирует ее действие вопреки требованиям статьи 47 Федерального закона «О животном мире», содержащей исчерпывающий перечень оснований прекращения права пользования животным миром, который расширительному толкованию не подлежит.

Разрешение этой правоприменительной коллизии мы видим в необходимости обращения с жалобой в Конституционный суд России, поскольку конституционные принципы свободы экономической деятельности, использования природных ресурсов как основы жизни и деятельности народов, и другие в этом конкретном случае не соблюдаются.

Это сделать необходимо, поскольку данная Конституционным судом оценка проверяемой правовой нормы как не соответствующей или, напротив, как соответствующей Конституции, а также выявленный им конституционно-

правовой смысл правовой нормы являются обязательными как для законодателя, так и для правоприменителя и не могут быть отвергнуты или преодолены в законодательной и правоприменительной практике (см. постановление Конституционного суда от 21.04.2003 № 6-П).

Резолютивная часть такой жалобы должна содержать просьбу о признании части 1 статьи 71 закона об охоте не соответствующей Конституции, поскольку данная законодательная норма, по смыслу, придаваемому ей правоприменительной практикой арбитражных судов, объективно препятствует Ивановской областной общественной организации охотников и рыболовов осуществлять право долгосрочного пользования охотничьими ресурсами на территории Ивановской области на основании долгосрочной лицензии, срок действия которой еще не истек.

Полный текст жалобы размещен на интернет-сайте slobodenyuk.ru.

Целью жалобы в Конституционный суд является, как достижение положительного результата в сфере охотничьего законодательства по единообразному толкованию конкретной нормы, так и восстановление права организации на охоту, путем пересмотра решений арбитражных судов по вновь открывшимся обстоятельствам.

О СОВРЕМЕННОМ ТРАДИЦИОННОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

А.П. Суворов

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, asyvorov@mail.ru

Эксплуатация природных (минеральных и биологических) ресурсов и производство продукции сельского хозяйства на протяжении многих веков было главным источником жизнеобеспечения и прогресса Российского государства. Охотничье хозяйство традиционно являлось основной формой освоения биологических ресурсов, гарантом трудовой занятости и социального благополучия населения в таёжной и тундровой зонах страны.

Например, к началу экономических реформ в огромном Красноярском крае, включающем Эвенкию, Таймыр и Хакасию, в сфере охотхозяйственной деятельности насчитывалось 53 крупных промысловых хозяйства (госпромхозов, коопзверопромхозов, северных совхозов), 42 райзаготконторы, 111 спортивных хозяйств, около 30 звероферм, три племенных звероводческих совхоза. Охотничье хозяйство края ежегодно давало государству до 80 тыс. шкурок соболя, колонка, горностая, дикой норки, 12 тыс. белых песцов и красных лисиц, 250 тыс. белки и ондатры, множество шкур крупных ценных зверей. До 100 тысяч лосей, диких северных оленей, маралов и косуль добывалось для сдачи мяса государству и пропитания семей охотников. До 110 тыс. тушек дичи (белых куропаток, рябчиков, глухарей и тетеревов) поставлялось на экспорт и внутренний рынок. Кроме того, охотничье хозяйство ежегодно давало стране и на экспорт сотни тонн ценной рыбы, мёда, кедрового ореха, различных видов ягод и грибов, папоротника, лекарственных растений. Трудовую занятость сельского населения Таймыра и Эвенкии также обеспечивало промысловое оленеводство и рыболовство (Суворов и др., 2009).

Охотничье хозяйство обеспечивало управление, организацию производства, охрану угодий, учёт состояния животных и растительных ресурсов, их профессионально грамотную комплексную эксплуатацию, технологические процессы производства продукции. Оно гарантировало устойчивое развитие 70% территории края. Традиционные промыслы не только обеспечивали трудовую занятость и материальное благополучие населения труднодоступных северных

районов края, но и повышали достаток граждан более освоенных и населённых южных.

За годы рыночных отношений изменились приоритеты. Государство подчёркнуто не замечает и даже игнорирует включение показателей биоэкономики в общую экономическую систему страны (Дёжкин, 2010). Традиционное для Сибири биологическое природопользование оказалось заброшенным. Хорошо отлаженное, сложившееся охотничье хозяйство Красноярского края оказалось полностью разрушенным. Изменились формы собственности, хозяйствования, производства и заготовки продукции. Большинство государственных и кооперативных хозяйств, в процессе приватизации собственности, были обанкрочены и прекратили свою деятельность. На их базе были созданы хозяйственные общества (ООО, ЗАО, ОАО), муниципальные унитарные предприятия, потребительские общества, общины коренных малочисленных народов, некоммерческие партнёрства, появились охотничьи хозяйства индивидуальных предпринимателей. Возросло число общественных объединений охотников. При этом современный уровень развития охотничьего хозяйства не соответствует его ресурсному и экономическому потенциалу. Из-за отсутствия государственного внимания в крае к нуждам села, таёжного и другого глубинного населения оно вымирает.

При этом государственные приоритетные направления экономики стали направлены на самые доходные, быстро исчерпаемые (30-50 лет) минеральные ресурсы (нефть, газ, цветные металлы), водные энергосистемы, вырубку лесов по принципу: «...а после нас хоть потоп» за счёт поколений детей и внуков. Природные ресурсы - всенародное достояние. Они по конституционному праву принадлежат каждому гражданину России. Эксплуатация природных ресурсов должна быть сопряжена с региональными компенсационными и налоговыми (природная рента) выплатами.

Крупные гидроэнергетические сооружения на Енисее и Ангаре, необходимые для страны, далеко не безвредны для экологии региона и видового биоразнообразия. Например, при создании Красноярского водохранилища были затоплены на огромной площади самые плодородные пойменные и островные сенокосные земли Минусинской котловины, изменился климат. При этом был нанесён колоссальный урон зерновой и овощной отраслям сельского хозяйства. Было затоплено много старинных населённых пунктов с их культурой и этносом, древние скифские захоронения. Были уничтожены островные и пойменные станции для многих видов пролётных и гнездящихся водоплавающих и певчих птиц, охотничьих зверей. Затопление островов и поймы р. Енисея Красноярским водохранилищем нарушило пути естественных сезонных миграций таёжной саянской косули в степные районы Хакасии и обратно. Оно нанесло состоянию её ресурсов урон, равный по размеру экологическому бедствию. Только за три первых года с начала затопления (весной 1968 г.) численность этой популяции косули при форсировании водохранилища по данным учётов сократилась с 66 до 6 тыс. особей (Суворов, Савченко, 2004). Урон охотничьему хозяйству только от гибели 55 тысяч косуль по курсу валюты того периода составил 8 млн. 250 тыс. долларов США. Министрство энергетики охотничьему хозяйству этот ущерб природе, конечно, не возмещало как и компенсацию гражданам-переселенцам и сельскому хозяйству в зоне затопления за физический и моральный ущерб. Даже самые изощрённые браконьерские способы истребления косули как ночная охота с ослеплением прожекторами и преследование с собаками по насту оказались несравнимыми по масштабам ущерба с узаконенным «административно-ведомственным браконьерством». Ещё больший урон гидроэлектростанции на Енисее нанесли популяциям ценных осетровых, сиговых, лососёвых рыб, уничтожив их постоянные нерестилища и среду их обитания. Очевидно, указанные выше проблемы скоро проявятся и на Богучанской ГЭС.

Любое природопользование должно быть рациональным - не приводящим к уменьшению природно-ресурсного потенциала. Любые изменения одного или нескольких компонентов среды неизбежно приводят к развитию природных цепных реакций в сторону нейтрализации произве-

денного изменения или формирования новых природных систем, иногда нежелательных для данной территории.

Немало вреда госохотфонду изменением естественной среды обитания приносят незаконные и санкционированные чиновниками лесного ведомства рубки лесов. Из-за алчности или некомпетентности лесозаготовителей не учитываются интересы смежной охотхозяйственной отрасли: в угодах уничтожаются старые глухариные тока, места воспроизводства диких копытных животных, биотехнические сооружения. Лесное агентство считает себя полноправным хозяином лесов, включая госохотфонд. Поэтому при планировании рубок чиновники лесного ведомства не считают нужным согласовывать свои действия с руководством какого-то охотничьего хозяйства.

Охотпользователи закабалены положениями Лесного кодекса и обычно предпочитают не связываться с «разрушителями», чтобы не осложнять отношений. А ведь лес, как и почвы, на которых он произрастает, как звери, птицы, насекомые, другие живущие в нём животные, создающие своей деятельностью условия для его благополучия – это равноправные звенья одной экологической цепи. Разрушение любой её составляющей приводит к изменению или даже распаду экологического сообщества. Естественно значит и юридически должны быть равноправны в своих правах и хозяйственной деятельности все эксплуатирующие их ведомства. Непонятно, почему при современном биологическом природопользовании одна из отраслей, возвысившая свою значимость, пишет законодательные акты, диктует свои интересы другим не менее значи-

мым смежным отраслям. Это неправильно с экономической стороны и не совсем законно с юридической.

С укреплением торговых связей с Китаем вырубки лесов в Восточной Сибири для нужд Поднебесной в 1990-2000 годах обезлесила все примыкающие районы. При чудовищных темпах сведения лесов не соблюдаются технологии рубок, не утилизируется порубочный материал, который весной становится источником появления и распространения насекомых-вредителей леса, причиной возникновения массовых, губительных для животных и лесовозобновлений пожаров. Естественно, при этом лесное ведомство проходит не как ответчик, а как пострадавшая сторона. Закон запрещает рубку кедровых лесов, но из-за коррупции в лесной отрасли их запасы в Восточной Сибири постоянно сокращаются: «санитарными рубками», рубками лесов, смешанных с преобладанием других хвойных (ель, пихта) пород, «перестойных» массивов. Известны случаи, когда для овладения желаемыми кубометрами ценной древесины устраивались пожары в кедровых лесах. На свежем пожарище эти кубометры доставались заготовителям по льготным тарифам.

Любое ведомственное природопользование должно проходить строгую, компетентную независимую экологическую экспертизу. Для этого в регионах должны создаваться вневедомственные общественные экспертные советы в составе известных учёных и специалистов в различных областях природопользования. Если деятельность пользователя нарушает функционирование природных комплексов, то он обязан при положительном решении вопроса проводить её с соблюдением ресурсосберегающих технологий, с минимальными для природы потерями, с компенсационными выплатами за нанесённый ей ущерб. Ведомственное природопользование должно проходить согласование с другими отраслями, с хозяйствами традиционного биологического природопользования, с мнением местного населения. При ущемлении интересов других пользователей он обязан компенсировать им причинённый урон и упущенную выгоду. Вредное воздействие при изменении в худшую сторону среды обитания человека, причиняющее вред здоровью граждан, должно также компенсироваться социальными выплатами. При тщательной оценке экологического воздействия на среду обитания, состояние ресурсов диких животных и экономической оценке ущербов, когда расходы на их покрытие будут приближаться или превысят объёмы сомнительных доходов, ведомственное природопользование станет невыгодным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дёжкин В. Биологическая продукция лесов России // Охота и охотничье хозяйство. 2010. № 1. С. 4-7.
- Суворов А. П. Особенности сезонных миграций косули и лесостепного волка Енисейского Севера // Вестник КрасГАУ. Красноярск, 2008. Вып. 2. С. 136-139.
- Шатурина Л. П., Суворов А. П., Петренко Красноярский край: проблемы подготовки и трудоустройства охотоведов // Охота и охотничье хозяйство. 2009. № 4. С. 1-3.

СТАЛЬНАЯ ОХОТНИЧЬЯ ДРОБЬ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

В.А. Тетера

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Киров, Россия

Повышение эффективности охоты с дробовым оружием традиционно привлекало повышенное внимание охотников. Гладкоствольные ружья долгое время были единственным видом охотничьего оружия, доступного для абсолютного большинства российских жителей. За последние двадцать лет ситуация изменилась коренным образом — отечественные охотники получили возможность приобретать нарезное оружие любых моделей. Однако, гладкоствольные ружья не теряют популярности, в первую очередь из-за высокой эффективности при охоте на пернатую дичь и других некрупных животных. Российский рынок предлагает около двадцати конструкций полуавтоматических дробовых ружей отечественного и зарубежного производства, цена которых ниже стоимости двуствольных ружей. В советское время полуавтомат МЦ 21-12 обходился покупателю в два раза дороже двуствольных ружей. Таким образом, самозарядные дробовые ружья, зачастую с патронниками длиной 76 мм Magnum и 89 мм Super Magnum, становятся все более популярными среди охотников. Иначе обстоит дело с боеприпасами к дробовому оружию. Если распространение многозарядных полуавтоматов охотники воспринимают положительно, как повышение личной «огневой мощи», то переход на использование нетоксичной дробы при охоте на водоплавающих (еще одна мировая тенденция) зачастую вызывает негативную реакцию. Многие поколения отечественных охотников использовали на охоте исключительно свинцовую дробь; в массовом сознании прочно укоренилась мысль, что единственный тип дробового снаряда — это свинцовые шарики диаметром от 1 до 5 мм. Анализ публикаций в охотничьей периодике показывает, что охотников, в первую очередь, беспокоит уменьшение дистанции эффективной стрельбы. В отечественной прессе и Интернете можно найти максималистские утверждения о том, что стальная дробь вообще не пригодна для охоты. Правда, чаще всего авторы подобных утверждений знакомы с этими боеприпасами только понаслышке. Многочислен-

ные лабораторные и полевые испытания убедительно доказывают: стальная дробь вполне приемлема для охоты на ближних и средних дистанциях. Еще С.Бутурлин, признанный отечественный авторитет в области практической охоты, утверждал следующее: «...Подавляющее большинство выстрелов делается не далее 25 м (стрельба из-под собаки, на облаве, на чучела, на токах). И если некоторое сокращение предельной дистанции выстрела заставит охотника употреблять больше искусства при приближении к дичи, стрелять по летящей дичи проворнее и менее рассчитывать на случайные чрезмерно далекие выстрелы, то отсюда спортивная сторона охоты только выигрывает...» (Бутурлин, 1937). С проблемой недоверия охотников к стальной дробе в свое время столкнулись западные производители патронов для гладкоствольного оружия. Известно, что охотники склонны соблюдать традиции, консервативны и любые новинки воспринимают достаточно критично. В 1973 году фирма Winchester (США) провела исследования по сравнительной эффективности свинцовой и стальной дробы при охоте на уток. Отстрел производился на дистанциях от 27 до 73 метров. Широкомасштабные испытания показали, что на дальности до 27 метров оба вида дробы практически равноценны, но на дальностях 35, 45, 55 метров стальная дробь давала большее количество подранков (Челнокова, Шейнин, 1991). Ориентированная в первую очередь на интересы и пожелания клиента-потребителя западная промышленность достигла определенных успехов в области производства новых видов охотничьей дробы. За рубежом нетоксичную дробь изготавливают не только из стали, но также из сплавов олова, цинка, висмута, молибдена, вольфрама и композитных материалов. Но все же стальная дробь является самым дешевым заменителем свинцовой. В настоящее время западные производители предлагают охотникам патроны со стальной дробью не только шаровидной формы, но и изготовленную в виде шариков, снабженных поясками (режущими кромками), а также кубическую дробь. Например, фирма Winchester представила на рынке стальную дробь кубической формы под названием Hex («гексадр»). Патроны Winchester Blind Side обеспечивают достаточно высокую начальную скорость кубической дробы — около 430 м/с (Холли А.Хейзер, 2012). Известно, что стальная дробь незначительно деформируется в канале ствола в момент выстрела и поэтому обеспечивает более равномерную осыпь, по сравнению со свинцовой. Стальной дробе можно придать большую начальную скорость и тем самым увеличить дистанцию эффективного выстрела. Результаты лабораторных и полевых испытаний новых боеприпасов убедительно показывают, что кубическая и шаровидная с поясками дробь быстрее и эффективнее отдадут энергию тканям поражаемого животного.

Вероятно, переход на использование нетоксичной дробы при охоте на водоплавающую дичь неизбежен в отечественной охотничьей практике. Как гласит известное изречение: «Будущее уже настало, просто оно неравномерно распределилось». Сегодня ограничения на использование свинцовой дробы при охоте на водоплавающих и околотовных птиц действуют примерно в 20 странах мира. Полностью запрещено применение свинцовой дробы при охоте в водно-болотных угодьях Канады, Германии, Норвегии, Дании, Финляндии, Нидерландов, Швейцарии, а также в некоторых регионах Бельгии, Швеции, Великобритании, Испании, Австралии и других стран. Законодательное ограничение на применение свинцовой дробы на территории Российской Федерации — дело недалекого будущего. Начинать изыскания заменителей свинца с нуля не обязательно. Российское предприятие «СКМ Индустрия» в 2007 году начало выпуск дробовых патронов калибра 12/70, снаряженных стальной дробью №5 и № 7. Масса дробового заряда 24 г и 28 г; количество дробинок в заряде 209 шт (№ 5) и 370 шт (№ 7). Начальная скорость дробы достаточно высокая — 420 м/с. Эти патроны, в первую очередь, предназначены для применения в спортивном, и потому имеют слишком малую для охотничьих патронов 12 калибра массу дробового снаряда, — фактически, дробовые снаряды такой массы применяются для стрельбы из ружей 28 и 20 калибров. По некоторым данным, патроны «СКМ Индустрия» со стальной дробью довольно успешно применялись для охоты на пернатую дичь. Российские производители па-

тронов к гладкоствольному охотничьему оружию могут смягчить проблемы, которые неизбежно возникнут при отказе от применения свинцовой дроби, если заблаговременно организуют серийное изготовление патронов, снаряженных нетоксичной стальной дробью разной геометрической формы: шаровидной, дисковидной, пирамидальной, цилиндрической, кубической и т. д. Кроме того, для обеспечения эффективной рекламной кампании новых охотничьих боеприпасов

необходимы всесторонние испытания в полевых и лабораторных условиях. Массовое применение нетоксичной дроби будет способствовать созданию положительного образа современного российского охотника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бутурлин С. А. Дробовое ружье и стрельба из него. М. : Всесоюзное кооперативное объединенное издательство, 1937. 341 с.
- Челнокова Л. В., Шейнин С. М. Стальная дробь для охотничьих патронов. М. : НТЦ «Информтехника», 1991. 79 с.
- Холли А. Хейзер. Гексагональная дробь // Охота - национальный охотничий журнал. 2012. № 2. С. 48-51.

ОХОТНИКИ И ИХ СВЯТЫЕ ПРОКРОВИТЕЛИ: МИФЫ И ЛЕГЕНДЫ

И.Л. Туманов

Западный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Санкт-Петербург, itumanov@rambler.ru

В Православии Небесным Покровителем охотников считается Святой Великомученик Трифон, которого изображают сидящим на белом коне с соколом в правой руке. Охота на дичь с хищными птицами, возникшая более 2,5 тыс. лет тому назад на Востоке, позднее получила распространение на Руси и в странах Западной Европы. У славянских племен быстрые ловчие птицы заменяли охотничьих собак. В начале XVII века подобная охота еще играла существенную роль в жизни общества. Однако, позднее травля с борзыми собаками стала активно вытеснять охоты с хищными птицами, которые оставались уже только привилегией царей и знати.

По преданию Святой Великомученик Трифон родился в 232 г. в крестьянской семье и в юности усердно помогал родителям по хозяйству. Будучи еще отроком, Трифон проявлял дар чудотворения – исцелял и облегчал недуги людей, своими речами обращал их к христианской вере, за что был схвачен и предан суду. Его подвергли бичеванию и многим жестоким истязаниям, но он отказался отречься от Христа и признать римских богов. За это его осудили на усекование головы. Перед казнью Трифон истово молился и просил Господа принять его в свое царствие. Вняв молитве, Господь взял его душу, причем еще до того, как приговор успели привести в исполнение. Память о Святом Трифоне в православной церкви совершается 14 февраля (Каледин, 2006).

По одной из древних легенд, во время Великокняжеской охоты Ивана Даниловича по прозвищу Калита, под Москвой, один из сокольников упустил лучшего кречета. Это вызвало гнев князя и он приказал в 3 дня сыскать ловчую птицу. Всю округу охотник объездил безрезультатно. В конце устав, он стал горячо молиться Святому Великомученику Трифону с просьбой помочь отыскать птицу, дав обет при благополучном исходе создать храм его имени на этом месте. Остановившись отдохнуть на берегу Великого пруда, сокольник заснул. Во сне к нему явился юноша на белом коне с соколом на руке. Когда охотник проснулся, то увидел сидящую рядом пропавшую

птицу, которую он отвез князю, и был прощен. В награду ему пожаловали землю, на которой сокольник, как и обещал, построил церковь в честь своего спасителя. В ней он изобразил Святого Трифона в том виде, в котором тот престал ему в сновидении – в образе молодого человека, сидящего на белой лошади с соколом в правой руке. Несмотря на широкое распространение псовой и ружейной охоты в XIX веке, охота с хищными птицами в России все же продолжала существовать, особенно на юге страны, где с ними чаще добывали пернатую дичь, зайцев и лисиц. Среди любителей подобных развлечений высоко ценились крупные сокола или кречеты. Для отыскания отлетевшей за добычей ловчей птицы к ее рулевым перьям хвоста крепят пару легких и звонких бубенчиков, а перед охотой, на голову одевают шапочку-клубочок, с прикрепленной к верхней части султанчиком. Назначение клубочка – закрывать питомцу глаза, чтобы он быстрее успокаивался, не дичился и не бросался раньше времени за добычей. В нужный момент сокольник, дернув за султанчик, сбрасывает клубочок и пускает ловчую птицу вдогонку за дичью (Сабанеев, 1904).

В 1884 г. в Санкт-Петербурге было впервые организовано Общество соколиных охотников, которые почитали Святого Великомученика Трифона и как символ использовали изображение сокола, сидящего на кисти руки, одетой в перчатку с крагами, расшитыми богатым узором. Его создали по инициативе известного композитора и педагога своего времени К.П. Галлера (1845-1888), который был и большим знатоком разведения, воспитания хищных птиц и добывания с ними дичи. Он стал первым председателем Общества соколиных охотников и приложил немало сил для возрождения этого вида охоты в России. Содержащиеся у него сокола получали призы на многих выставках и состязаниях. Позднее, к началу 1911 г., свою деятельность оно прекратило, но в настоящее время охота с ловчими птицами вновь становится популярной на Евразийском континенте.

Если в Православии Святым Покровителем охотников считается Великомученик Трифон, то во многих странах Западной Европы охотники и лесники отмечают Праздник Святого Губерта. В эти дни на лацкане их верхней одежды и на шляпах можно увидеть эмблему в виде головы оленя с крестом и свечением между рогами. Это изображение называется Оленем Святого Губерта, приносящим удачу на охоте. Люди католического вероисповедания, которые любят охоту, считают Святого Губерта своим покровителем. Особенно он популярен в странах Балтии, Польше, Бельгии, Швейцарии, Нидерландах и Франции. Подтверждением этому могут служить многие эмблемы охотничьих обществ, выполненные в виде знаков, медалей и памятных жетонов с изображением головы оленя, между рогами которого расположен Святой Крест. Удивительная красота и изящество рассматриваемых предметов прежних времен – это своеобразное чудо медальерного искусства, выполненное с большим художественным вкусом, часто на серебре и с использованием различных эмалей и технологий.

Согласно одной из легенд, Франциск Губерт (лат. Hubertus) родился, видимо, в 656 г. В юношеском возрасте жил при дворе франкского короля, а позже оказался в одном из королевств на севере Франции. Губерт был фанатичным охотником и все свободное время проводил в лесах с гончими собаками крепкого телосложения и прекрасно работающими по крупному зверю. Однажды утром, когда он гнался за крупным оленем, тот внезапно обернулся и пораженный охотник увидел Святой Крест между рогами, а затем услышал Глас Божий, который призывал его оставить мирскую жизнь и служением Господу искупить свои грехи перед Природой.

Эта встреча круто изменила судьбу охотника, и после долгих раздумий он решил постричься в монахи и впоследствии стал епископом, который проповедовал в Арденнах, а затем в Льеже. Несмотря на свой сан, Губерт Льежский продолжал интересоваться охотой и разведением крепких, зверовых охотничьих собак, способных вязко работать по кровяному следу. Любовь к ним он пронес через всю жизнь и на всех изображениях всегда стоит рядом с гончими собаками. После кончины епископа Губер-

та в 727 г. Церковь причислила его к лику Святых и он стал Небесным Покровителем охоты, заступником всех охотников и животных. Во многих европейских охотничьих клубах 3 ноября в его честь устраивается Праздник Святого Губерта, который по преданию оберегает собак, охотничьих лошадей и ловчих птиц от болезней.

В 825 г. мощи Святого Губерта были перенесены французским королем Людовиком в монастырь в Арденнском лесу. Живущие здесь монахи всегда увлекались охотой и активно занимались разведением охотничьих собак с хорошим чутьем и поразительной вязкостью при преследовании зверя. Они были очень популярны у охотников Европы и получили название собак Святого Губерта. В настоящее время большинство кинологов считает, что чистопородная гончая Святого Губерта не сохранилась, а в Англии разводят близко родственных ей собак - блаухаундов,

прекрасно работающих по кровавому следу.

В 1886 г. в Санкт-Петербурге впервые было организовано Общество любителей породистых собак (ОЛПС), которое избрало своей эмблемой изображение головы гончей собаки, видимо, английского блаухаунда или его прародительницы – гончей Святого Губерта. Она встречается на всех жетонах и медалях, которыми награждали собак разных пород за призовые места на выставках и состязаниях ОЛПС.

Санкт-Петербургское Общество любителей породистых собак было первой кинологической организацией в стране. Ею руководили профессор СПб Университета, зоологи М.Н. Богданов и Э.Ю. Янсонс, опытный юрист и оружейник А.П. Ивашенцев и известный руководитель Императорских облавных охот генерал В.Р. Дицъ. Общество регулярно устраивало выставки, выводки молодняка, полевые испытания подружейных собак и имело свою племенную книгу (Русский Студ-бук). К 1908 г. ОЛПС насчитывало уже более 150 членов. К сожалению, Первая мировая и гражданская войны почти полностью ликвидировали организованное собаководство в стране и только во второй половине 20-х гг., когда возродили выставки и полевые испытания, на них стали появляться достойные особи – потомки известных производителей, в свое время вывезенных из-за границы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Каледин А. П. Православие и охота. М., 2006. 64 с.

Сабанеев Л. П. Охотничий календарь : справочная книга для ружейных и псовых охотников. М., 1904. 862 с.

ОХОТНИЧЬИ БИОРЕСУРСЫ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.М. Храбрый

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Lanius1@yandex.ru

Материалом для настоящего сообщения послужили данные Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области, а также собственные полевые исследования, проводившиеся в Выборгском, Тихвинском и Лужском районах.

К охотничьим животным Ленинградской области мы относим 62 вида птиц и 27 видов зверей, из них 28 видов птиц и 6 видов зверей внесены в Красную книгу природы Ленинградской области, охота на эти виды запрещена (Тихонов, Храбрый, 2004; Храбрый, 2008; Табл.).

Таким образом, в настоящее время не все охотничьи виды животных Ленинградской области имеют одинаковое хозяйственно-экономическое значение для человека. В зависимости от распространения по территории, общего запаса, стабильности численности и востребованности человеком (конъюнктура рынка, привлекательность, как объекта любительской охоты и т.п.) было предложено выделять 3 категории охотничьих видов животных: **ресурсно-значимый, потенциально ресурсный и резервный ресурсный**. (Фокин, Айрапетьянц, 2005).

1. Ресурсно-значимый - это вид, в настоящее время имеющий для человека большую экономическую привлекательность, как объект пушного промысла и мясных заготовок, источник определенных вложений благодаря лицензионным любительским охотам, в том числе и зарубежных охотников. К этой категории мы относим: 21 вид птиц - **белолобый гусь, гуменник, кряква, чирок-свиистунок, свиязь, чирок-трескунок, широконоска, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, морская чернеть, морская гоголь, синьга, турпан, тетерев, глухарь, рябчик, лысуха, бекас, вальдшнеп, сизый голубь;**

14 видов зверей - **енотовидная собака, обыкновенная лисица, волк, бурый медведь, лесная куница, американская норка, рысь, заяц-беляк, белка обыкновенная, бобр обыкновенный, канадский бобр, ондатра, кабан, лось.**

2. Потенциально ресурсные виды. К этой категории мы относим 15 видов птиц, которые, в большинстве своем, не являются традиционными объектами охоты и добываются, как правило, случайно, это: **длинноносый крохаль, большой крохаль, погониш, коростель, камышница, чибис, черныш, фифи, большой улит, травник, перевозчик, турухтан, гаршнеп, дупель, вяхирь.** К этой же категории относятся 7 видов зверей, которые в недавнем прошлом являлись массовыми объектами пушного промысла, в настоящее время утратившие свое значение из-за низких закупочных цен, или же малой численности, это: **крот, европейский барсук, горностаи, черный хорь, ласка, заяц-русак, водяная полевка.**

3. Резервные ресурсные виды представляют собой, несомненно, ценные ресурсные формы, но численность их сейчас настолько низка, что они получили статус редких и уязвимых видов и внесены в Красную Книгу Природы Ленинградской области. Также в эту категорию следует включить виды птиц являющимися объектами охоты, встречающиеся в Ленинградской области во время миграций или залетов. Это птицы: **белошекая казарка, черная казарка, серый гусь, пискулька, пеганка, серая утка, шилохвость, белоглазый нырок, обыкновенная гага, сибирская гага, луток, белая куропатка, серая куропатка, перепел, водяной пастушок, тулес, бурокрылая ржанка, золотистая ржанка, чернозобик, мордунка, поручейник, большой и средний кроншнепы, большой веретенник, клинтух, обыкновенная горлица; звери: речная выдра, россомаха, европейская норка, ладожская кольчатая нерпа, серый тюлень, косуля.**

Современные уровни численности позволяют вести добычу большинства ресурсно-значимых видов птиц и зверей области. Судя по официальным статистическим данным в настоящее время в области наиболее значимыми ресурсными видами следует считать лося, кабана, буроого медведя, обыкновенную лисицу, енотовидную собаку, волка, лесную куницу, американскую норку, зайца-беляка, ондатру, крякву, тетерева, глухаря, рябчика, вальдшнепа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Красная книга природы Ленинградской области. СПб. : Мир и Семья, 2002. Т. 3 : Животные. 480 с.
- Тихонов А. Н., Храбрый В. М. О степени изученности редких видов птиц и млекопитающих Ленинградской области и Санкт-Петербурга // Известия Самарского научного центра РАН. 2004. Спец. вып. : Природное наследие России. Ч. 2. С. 326-333.
- Фокин И. М., Айрапетьянц А. И. Ресурсы охотничье-промысловых видов млекопитающих Европейского северо-запада России // Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами : сб. науч. статей. М. : КМК, 2005. С 229-238.
- Храбрый В. М. Охотничьи животные России : справочник. СПб. : Изд-во СПбГУ, 2008. 272 с.

Таблица

Охотничье-промысловые животные Ленинградской области

ПТИЦЫ	ЗВЕРИ
ОТРЯД ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES	ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫЕ - INSECTIVORA
Семейство Утиные – Anatidae.	Семейство Кротовые - Talpidae
1. Белошекая казарка - <i>Branta leucopsis</i> *	1. Крот обыкновенный, или европейский - <i>Talpa europaea</i>
2. Черная казарка - <i>Branta bernicla</i> *	ОТРЯД ХИЩНЫЕ - CARNIVORA
3. Серый гусь - <i>Anser anser</i> *	Семейство Псовые - Canidae

4. Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i>	2. Енотовидная собака - <i>Nyctereutes procyonoides</i>
5. Пискулька - <i>Anser erythropus</i> *	3. Обыкновенная лисица - <i>Vulpes vulpes</i>
6. Гуменник - <i>Anser fabalis</i>	4. Волк - <i>Canis lupus</i>
7. Пеганка - <i>Tadorna tadorna</i> *	Семейство Медвежьи – <i>Ursidae</i>
8. Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	5. Бурый медведь - <i>Ursus arctos</i>
9. Чирок-свиистунок - <i>Anas crecca</i>	Семейство Горностаевые, или Куницеые – <i>Mus-telidae</i>
10. Серая утка - <i>Anas strepera</i>	6. Речная выдра - <i>Lutra lutra</i> *
11. Свиязь - <i>Anas penelope</i>	7. Европейский барсук – <i>Meles meles</i>
12. Шиловость - <i>Anas acuta</i> *	8. Лесная куница, или желтодушка - <i>Martes martes</i>
13. Чирок-трескунок - <i>Anas querquedula</i>	9. Росомаха – <i>Gulo gulo</i> *
14. Широконоска - <i>Anas clypeata</i>	10. Горностаи - <i>Mustela erminea</i>
Подсемейство Нырковые утки – <i>Aythiinae</i>	11. Американская норка - <i>Mustela vison</i>
15. Красноголовый нырок - <i>Aythya ferina</i>	12. Европейская норка - <i>Mustela lutreola</i> *
16. Белоглазый нырок - <i>Aythya nyroca</i> *	13. Лесной, или черный хорь - <i>Mustela putorius</i>
17. Хохлатая чернеть - <i>Aythya fuligula</i>	14. Ласка - <i>Mustela nivalis</i>
18. Морская чернеть - <i>Aythya marila</i>	Семейство Кошачьи – <i>Felidae</i>
19. Морянка – <i>Clangula hyemalis</i>	15. Рысь – <i>Lynx lynx</i>
20. Гоголь - <i>Bucephala clangula</i>	ОТРЯД ЛАСТОНОГИЕ - <i>PINNIPEDIA</i>
21. Обыкновенная гага - <i>Somateria mollissima</i> *	Семейство Настоящие тюлени – <i>Phocidae</i>
22. Сибирская гага - <i>Polysticta stelleri</i> *	16. Ладожская кольчатая нерпа – <i>Phoca hispida la-dogensis</i> *
23. Синьга – <i>Melanitta nigra</i>	17. Серый тюлень - <i>Hallchoerus grypus</i> *
24. Турпан – <i>Melanitta fusca</i>	ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - <i>LAGOMORPHA</i>
25. Луток – <i>Mergus albellus</i> *	Семейство Зайцевые – <i>Leporidae</i>
26. Длинноносый крохаль – <i>Mergus serrator</i>	18. Заяц-беляк - <i>Lepus timidus</i>
27. Большой крохаль – <i>Mergus merganser</i>	19. Заяц-русак - <i>Lepus europaeus</i>
ОТРЯД КУРООБРАЗНЫЕ - <i>Galliformes</i>	ОТРЯД ГРЫЗУНЫ - <i>RODENTIA</i>
Семейство Тетеревиные - <i>Tetraonidae</i>	Семейство Беличьи – <i>Sciuridae</i>
28. Белая куропатка - <i>Lagopus lagopus</i> *	20. Белка обыкновенная - <i>Sciurus vulgaris</i>
29. Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i>	Семейство Бобровые – <i>Castoridae</i>
30. Глухарь - <i>Tetrao urogallus</i>	21. Бобр обыкновенный, или речной - <i>Castor fiber</i>
31. Рябчик - <i>Tetrastes bonasia</i>	22. Канадский бобр - <i>Castor canadensis</i>
32. Серая куропатка - <i>Perdix perdix</i> *	Семейство Хомяковые – <i>Cricetidae</i>
33. Перепел - <i>Coturnix coturnix</i> *	23. Ондатра - <i>Ondatra zibethicus</i>
ОТРЯД ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ - <i>GRUIFORMES</i>	24. Полевка водяная – <i>Arvicola terrestris</i>
Семейство Пастушковые – <i>Rallidae</i>	ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫЕ - <i>ARTIODACTYLA</i>
34. Водяной пастушок - <i>Rallus aquaticus</i> *	Семейство Свиные – <i>Suidae</i>
35. Погоньш – <i>Porzana porzana</i>	25. Кабан - <i>Sus scrofa</i>
36. Коростель - <i>Crex crex</i> *	Семейство Олени – <i>Cervidae</i>
37. Камышница - <i>Gallinula chloropus</i>	26. Косуля - <i>Capreolus capreolus</i> *
38. Лысуха - <i>Fulica atra</i>	27. Лось - <i>Alces alces</i>
ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ - <i>CHARADRIIFORMES</i>	
39. Тулес - <i>Pluvialis squatarola</i>	
40. Бурокрылая ржанка - <i>Pluvialis fulva</i>	
41. Золотистая ржанка - <i>Pluvialis apricaria</i> *	
42. Чибис – <i>Vanellus vanellus</i>	
43. Черныш – <i>Tringa ochropus</i>	
44. Фифи – <i>Tringa glareola</i>	
45. Большой улит – <i>Tringa nebularia</i>	
46. Травник – <i>Tringa totanus</i>	
47. Поручейник - <i>Tringa stagnatilis</i> *	
48. Перевозчик – <i>Actitis hypoleucos</i>	
49. Мородунка - <i>Xenus cinereus</i> *	
50. Турухтан - <i>Philomachus pugnax</i> *	
51. Чернозобик- <i>Calidris alpina schinzii</i> *	
52. Гаршнеп - <i>Limnocyttus minima</i> *	
53. Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	
54. Дупель - <i>Gallinago media</i> *	
55. Вальдшнеп - <i>Scolopax rusticola</i>	
56. Большой кроншнеп – <i>Nunenijs arquata</i> *	
57. Средний кроншнеп – <i>Numenius phaeopus</i>	
58. Большой веретенник – <i>Limosa limosa</i> *	
ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ – <i>COLUMBIFORMES</i>	
59. Вяхирь, или витютень – <i>Columba palumbus</i>	
60. Клинтух - <i>Columba oenas</i> *	
61. Сизый голубь - <i>Columba livia</i>	
62. Обыкновенная горлица - <i>Streptopelia turtur</i> *	

* - вид включен в Красную Книгу Природы Ленинградской области.

К ПРОБЛЕМЕ РУССКОГО ОХОТНИЧЬЕГО ЯЗЫКА И ЕГО СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ

Е.К. Целихова

Собинское государственное опытное охотничье хозяйство, Осовец

В последнее время в русском языке наблюдается утрата части лексического запаса и массовое заимствование иностранных слов. В сфере специальной лексики намечается та же тенденция. В частности, один из богатейших, выразительнейших и популярнейших профессиональных языков прошлого - русский охотничий язык, сегодня фактически находится под угрозой исчезновения. На данный момент имеется целый ряд остро стоящих взаимосвязанных проблем:

1. Фактическое отсутствие комплексного описания русского охотничьего языка: существующие издания «Словарь охотника» Н.Ф. Реймерса «Словарь охотника» В.Г.Холостова, «Словарь охотника-природолюбца» И.А. Касаткина, «Толковый словарь охотничьих терминов» В.А. Паутова, а также небольшие словари, создаваемые охотниками-энтузиастами, в лучшем случае являются толковыми словарями, не представляющими полного профессионального лексикографического описания охотничьего языка. Единственная диссертационная работа, посвященная русскому охотничьему языку, носит название «Russische Jagdterminologie» («Русская охотничья терминология»), выполнена на немецком языке в Германии в 1978 г. (Lorenz, 1978) и содержит ряд существенных недочетов, вызванных спецификой ее написания.

2. Отсутствие стандартизированной системы специальной лексики даже на высшем ее уровне — уровне терминов и, как следствие, размытость языковой нормы.

3. Затрудненность ознакомления рядовых пользователей с основами русского охотничьего языка из-за несовершенства специальных словарей и полного отсутствия учебных пособий.

4. Ошибки в фактическом употреблении слов охотничьего языка как в речи рядовых охотников, так и в специальной охотничьей литературе. К примеру, при анализе книг, посвященных охоте на зайцев, В. П. Сипейкиным был выявлен целый ряд подобных ошибок: «переека» (вместо «перека»), «пиратая» (вместо «поратая») гончая,

«гопные» (вместо «гонные») следы зайца и т. д.

В представленной статье предпринята попытка обозначить суть понятия «русский охотничий язык», кратко описать этапы его формирования и раскрыть основные особенности анализа его лексических единиц.

В русском охотничьем языке можно, с известной долей условности, выделить две крупные ветви, развивавшиеся относительно автономно, хотя и располагавшие значительным массивом общей лексики. Первая из них — лексика княжеской, царской, императорской и помещичьей охоты, рассматриваемой в качестве регалии, аристократической забавы, где на передний план выступали последовательно соколиная охота властителей, комплектная охота крупных землевладельцев и вельмож, и, наконец, ружейная охота с гончими и легавыми собаками. Вторая ветвь — лексика промысловой охоты как работы и приработка - включала в себя обширный список названий способов, приемов и орудий добывания мясной, пушной и прочей экономически значимой продукции. Эти ветви, безусловно, не существовали изолированно друг от друга: например, лексика «помытчиков», промышлявших ловлей соколов для «красной потехи», тесно переплеталась с лексикой соколиных охот.

К концу XIX в. русский охотничий язык достиг своего расцвета, став совершенно уникальным языковым явлением. С одной стороны он, как и любой другой охотничий язык, является интеркультурной универсалией и одним из древнейших языковых образований. С другой стороны, в нем может быть выявлен ряд значительных культурных и языковых специалитетов, являющихся результатом уникального пути исторического развития народов, различных приоритетов, выбираемых при осуществлении охоты и ведении охотничьего хозяйства (Целихова, 2009: 172). Кроме того, значительная доля слов русского охотничьего языка не является заимствованными (за исключением некоторых лексем, употребляемых охотниками с легавыми и норными собаками, а также части специальной лексики, связанной с оружием), что очень ценно для исследователя, поскольку большая часть систем специальной лексики в русском языке заимствована (терминология авиации, вычислительной техники, кораблестроения и т.д.).

Русский охотничий язык как один из богатейших и разнообразнейших охотничьих языков охватывает различные сферы охотничьей деятельности. Он предполагает описания настолько подробные и точные, что в некоторых областях существует как бы внутренний подязык, специальные слова, которые используются лишь в среде приверженцев одного или другого типа охот: язык сокольников, язык борзятников, язык гончатников и т.д. Такой язык внутри специального языка и состоит не только из общезыковой и общей охотничьей лексики, но из оригинальных слов, используемых только некоторыми охотниками. Однако при этом есть и общая, «надспецифичная» часть, которая включает в себя лексику наиболее популярных охот - охоты на болотную и копытную дичь. Таким образом, русский охотничий язык, с точки зрения лексики, представляет собой своего рода микромодель общенационального языка, что еще раз подчеркивает его масштабность и уникальность.

Сегодня крайне актуальной представляется работа над подробным лексикографическим описанием этого важного лингвистического феномена - создание «Словаря русского охотничьего языка».

На практике отбор лексики для него должен осуществляться методом сплошной выборки из фундаментальных работ, посвященных русской охоте. При этом должны привлекаться как вышеупомянутые имеющиеся толковые словари, так и значительный массив специальной дореволюционной, советской и современной охотничьей и тематической художественной литературы, что способствовало бы наглядной демонстрации преемственности поколений и исторической изменчивости рассматриваемой системы слов. Большое значение для актуализации результатов исследования даст также привлечение сети Интернет и материалов специальных охотничьих сайтов и форумов как наиболее доступных мест

сегодняшнего реального и живого функционирования русского охотничьего языка.

Однако необходимо учитывать, что итогом продолжительного периода разрухи, культурного и экономического упадка в России стало искажение как русского языка в целом, так и русского охотничьего подязыка в частности. По этой причине даже уже включенные в названные выше словари охотничьего языка лексемы при малейшем сомнении в правильности фиксации их значения, написания, а в некоторых случаях и существовании вообще, нуждаются в проверке путем анкетирования носителей языка, либо проведением тщательного этимологического анализа. Так, к примеру, в отношении лексемы «поратость» была выявлена и доказана неправильность общепринятого написания «паратость», поскольку следует отталкиваться от варианта написания через «о» – «поратый» (кстати, именно эту форму употребляет барон Г. Д. Розен в своей «Истории гончих собак», 1896 г.). Аналогично и у В. И. Даля в статье «пора» (Даль, 1956:311): «поратый» – северное «бойкий, сильный, дюжий, усердный, ражий»: «это поратый конь, поратая борзая, сильная, бойкая и прыткая; порато – сильно, очень, весьма, крепко, больно, много: он порато убился (сильно ударился)». Вероятно, происходит от слова «пора» в значении «расцвет» (в самой поре – в самом расцвете), а «а» – следствие пресловутого «аканья» средней полосы и юга России, а не того что от «паратой» гончей «пар валит». Аналогично и лексема «маровато» («гонять маровато» имеет свои правильное написание именно написание через «а», так как происходит от слова «марево» («дымка, туман» - «неясность»), а не «мор»). Конечно, заморенные гончие гоняют моровато, но это не есть первопричина номинации.

Про формировании словника словаря важной задачей видится решение следующих проблем:

Четкое разграничение специальных лексем и не специальных лексем (в частности, устаревших слов), дабы избежать ошибки совершенной И. Лоренц, которая под видом терминов включает состав словника своей диссертационной работы ряд общеязыковых («ораварава» в значении «стая гончих», «барсучонок», «сумка», «рюкзак», «кучка помёта» и т. д.), диалектных («впоперек», «жирба»,

«листьяга», «связь» (связь) и т. д.) и попросту устаревших слов («лесовальная пора», «череватость» и т. д.) (Lorenz, 1978:503-544).

Обособление специальных лексем охотничьего подязыка и специальных лексем смежных областей (общей кинологии, оружейного дела и т. д.). К примеру, по неизвестным причинам, И. Лоренц считает охотничьим «термином» лексему «лептоспироз», тогда как прочие названия болезней охотничье-промысловых животных в словник не включаются (Lorenz, 1978:518). Аналогично и в словаре Н. Ф. Реймерса метод выбора слов можно считать субъективно-авторским: в него вошли слова типа «биотехния» и «ремиз», «дикоросы», но не вошли «колодка» — в значении «туловище собаки» и, к примеру, «пазанок». А оговорка о том, что «настоящее издание содержит слова, наиболее часто встречающиеся в старой и современной охотничьей литературе» (Реймерс, 1985:3) безосновательна, поскольку дополнительной информации об исследовании частотности употребления не приводится. Действительно, в большинстве случаев приходится опираться на весьма эмпирические и субъективные ощущения, поскольку проблема отбора специальной лексики для словарей «до сих пор не получила сколько-нибудь четких решений ни в практическом, ни в теоретическом плане» (Гринев-Гриневич, 2009: 32), однако необходимо проследить за тем, чтобы в словнике в равной степени были представлены специальные лексемы всех выбранных сфер (промысловой охоты, охоты с гончими, легавыми, норными, общей охотничьей терминологией), по возможности избегая перевеса в какую-либо сторону.

Особого внимания заслуживает и перспектива включения в словарь некоторых диалектных слов. В некоторых случаях это объясняется невозможностью однозначного причисления слова к пласту диалекта, поскольку вызванные революцией, Великой Отечественной войной и перестройкой перемещения значительных людских масс, состоящих в основном из активного дееспособного населения мужского пола от 18 до 60 лет, которое и составляет контингент охотников, привело к смешению диалектных вариантов в рамках русского охотничьего подязыка. К примеру, описанное у В. И. Даля вологодское слово «чащур» было обнаружено автором во Владимирской области, где, по словам местных жителей, оно употреблялось уже более 60 лет и, вероятно, «приехало» вместе с наемной рабочей силой, принимавшей участие в освоении местных торфяников. Таким образом, в «Словарь...» наряду со специальной лексемой «тетерев» необходимо включить «косач», «черныш», «полевой тетерев (полевик)», «тетерев-березовик», «полюх», «поляк» (Владимирская область) «польник», «поляш» (Тагил), «пальник» (Богословск, Сибирь), «поленик», «полюшек», «полюха» (Даль), с возможной проверкой их актуальности путем проведения анкетных опросов.

Русский охотничий язык на сегодняшний день представляет собой уникальное национально-специфичное, но, к сожалению, угасающее явление. И если в ближайшее время не будут проведены работы по сохранению этой уникальной части нашего культурного достояния, процесс его деградации станет необратимым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Сипейкин В. П. Что пишут об охоте на зайцев [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rushound.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. русский.
- Целыхова Е. К. Отражение языковой картины мира в охотничьей лексике современного немецкого языка : дис. канд. филол. наук. М., 2009. 249 с.
- Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. М. : Гос. изд-во иностранных и национальных словарей, 1956. Т. 4.
- Гринев-Гриневич С. В. Введение в терминографию: Как просто и легко составить словарь : учебное пособие. - Изд. 3-е, доп. М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 224 с.
- Реймерс Н. Ф. Словарь охотника. М. : Физкультура и спорт, 1985. 63 с. ; ил. (Молодому охотнику).
- Lorenz I. Russische Jagdterminologie. Analyse des Sprachgebrauchs des Jägers. - München, Verlag Otto Sagner in Kommission, 1978. 558 s.

О БРАКОНЬЕРСТВЕ В ЕВРОПЕ И СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ

В.А. Чащухин

ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Киров, Россия

В современной юридической практике развитых стран браконьерством обычно признается незаконная добыча различных объектов органического мира. В последние десятилетия существенно расширилась практика противодействия незаконной добыче редких и исчезающих видов растений и животных. В то же время в отношении давно и широко известных объектов браконьерства в виде рыбы и дичи даже современные методы их охраны можно рассматривать недостаточно эффективными. В этом убеждает регистрация случаев браконьерства на примере охотничьих зверей и птиц в странах Европы и Северной Америки.

Достаточно обратить внимание на число такого рода правонарушений в ФРГ. Например, в 2010 г. сотрудниками правоохранительных органов рассмотрено 1016 случаев браконьерства, в том числе 265 случаев с применением огнестрельного оружия. Задержано для выяснения обстоятельств правонарушений 386 подозреваемых, среди которых 349 мужчин и 37 женщин. В предыдущем 2009 г. было расследовано 1048 случаев браконьерства. Ситуация не намного изменилась в сравнении с периодом 2004 - 2005 гг., когда случаев браконьерства было расследовано больше - 1124 и 1131 (Polizeiliche Kriminalstatistik 2005, 2010. Bundesrepublik Deutschland).

Противодействуют браконьерству и в соседней Австрии. В 2005 и 2006 гг. разбирательством правоохранительных органов оказались, соответственно, 388 и 358 случаев незаконной добычи дичи и рыбы. Примечательно, что среди браконьеров задержаны иностранные подданные, в частности, из Китая и Сирии (www.st-hubertus.at/...wilderei...).

Аналогичным образом характеризуются результаты работы правоохранительных органов Испании. Сотрудниками департамента охраны природы гражданской гвардии (SEPRONA) в 2002, 2004 и 2006 гг. установлено 2914, 3780 и 3655 правонарушений только при добыче крупной дичи. Количество правонарушений при охоте на мелкую дичь зарегистрировано многократно большим, в частности, 23863, 23365 и 18417 случаев. В течение

тех же трех лет произведено разбирательство в отношении 3782 инцидентов с особо охраняемыми видами животных.

Нелегальная добыча зверей и птиц широко практикуется в Италии. В 2008 г. только детективами лесной полиции государственного департамента лесного хозяйства было зарегистрировано 1738 случаев браконьерства и установлено 5587 правонарушений в сфере использования ресурсов животного мира (www.tutelafauna... caccia-bracconaggio). Наибольшее число случаев браконьерства зарегистрировано в областях Апулья (221), Лацио (180), Кампания (170), Ломбардия (140) и Калабрия (123). По информации сотрудников итальянского отделения Всемирного фонда охраны природы (WWF), например, в 1997-1999 гг. только в провинции Брешиа области Ломбардия было официально расследовано 303 случая браконьерства и конфисковано 115 ружей, обнаружено и изъято свыше 15 тыс. различных ловушек, установленных для добычи диких зверей и птиц.

До настоящего времени остается привлекательной для браконьеров нелегальная добыча птиц на путях миграции. Например, на Кипре за период 2000-2010 гг. зарегистрировано 3264 случаев такого рода браконьерства, в 1511 из которых были использованы самодельные устройства. В целом же масштабы нелегальной добычи перелетных птиц местным населением оцениваются неоднократно большими значениями (European Conference on Illegal Killing of Birds. Cyprus National Reports. Larnaca, Cyprus. 2011. p. 13-14.).

Незаконная добыча диких животных местным населением распространена и на Британских островах. Например, только в Шотландии в 2008-2009 гг. расследованию подверглось 176 инцидентов с незаконной охотой на оленей и 215 – с нелегальной добычей зайцев. В целом же количество так называемых преступлений против дикой природы по информации национального союза защиты дикой природы (UK National Wildlife Crime Unit) в начале текущего десятилетия превысило уровень в 5 тыс. в год.

Примечательны случаи регистрации незаконной добычи хищников в Швеции. В результате многолетнего мониторинга активности медведей сотрудниками Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF) выяснилось, например, что за период 1984-2010 гг. из 305 помеченных радиометками хищников в разные годы от 4 до 58% становились объектами нелегальной добычи. На примере 216 помеченных таким же образом рысей максимальный годовой уровень нелегальной добычи зафиксирован в 79%. Аналогичные результаты получены в случае наблюдений за россомахами. Из помеченных радиометками 123 волков в 1998-2011 гг. 80 хищников исчезли из поля наблюдений в Швеции и Норвегии. Точно установлено только 5 случаев незаконной добычи помеченных волков, предположительно же ее размер оценен в 19 особей (Illegal jakt – på stora rovdjur i Sverige. WWF rapport. 2011. 65 p.).

В Канаде в конце прошедшего столетия неофициально насчитывалось до 1,5 млн. браконьеров. В Британской Колумбии, например, незаконная добыча черного медведя оценивалась в пределах 1-2 тыс. особей в год (Gregorich L. J. Poaching and the Illegal Trade in Wildlife and Wildlife Parts in Canada. Ottawa. 1992. 117 p.). События на рубеже столетий лишь подтверждают хронический характер этого явления. В частности, по представленной министерством охраны природных ресурсов Онтарио (Ontario Ministry of Natural Resources Conservation) информации в период 1997 – 2002 гг. только на северо-западе этой провинции было выявлено 793 случая незаконной добычи лосей.

В США одним из преуспевающих в плане организации охоты и использования охотничьих ресурсов давно признается штат Пенсильвания. Возможно, именно из-за хорошо организованной охотничьей деятельности только в 2010 г. на территории этого штата официально зарегистрировано 1656 случаев незаконной охоты (Annual Report and Growing Greener II Update 2010. Pennsylvania Game Commission. Harrisburg. 2011. 104 p.). Показательна ситуация, регистрируемая в пределах малых территорий. В частности, в небольшом по площади округе Блаунт штата Теннесси в сезон охоты 2005 г. выявлено 24 случая нелегальной добычи

черных медведей. Такая информация не только регулярно публикуется региональными отделениями службы рыбы и дичи (US Fish & Game Service), но и во многих случаях предаются известности фамилии браконьеров и принятые меры наказания. Общественная реакция на браконьерство в этой стране заслуживает особого внимания.

Более конкретные масштабы браконьерства вскрываются в результате специальных операций правоохранительных органов. Например, в штате Нью-Йорк осенью 2009 г. перед началом охоты на оленей было организовано патрулирование территорий вдоль границы с Канадой. Всего лишь за шесть недель было выявлено 187

правонарушений, задержано 107 браконьеров, у 27 из которых изъяты незаконно добытые олени. Ночные наблюдения позволили выявить 48 случаев незаконной охоты ночью с использованием искусственного освещения. Отчет об этой успешной операции размещен в январе 2010 г. на сайте нью-йоркского департамента охраны окружающей среды (New York State Department of Environmental Conservation).

С заключением о том, что в настоящее время в Европе и Северной Америке использование ресурсов охотничьих животных сопряжено с таким социальным пороком как браконьерство, трудно не согласиться. Не разрешимость проблемы логично соотносить с продолжающимися глобальными процессами. Суть происходящего вполне соотносится с непрекращающейся потребительской трансформацией человечеством окружающей его природной среды. Всеобщее осознание несправедности и необходимости разумно и решительно действовать наступает, очевидно, лишь тогда, когда явно приближается грань, которую уже бессмысленно преступать.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Gregorich L. J. Poaching and the Illegal Trade in Wildlife and Wildlife Parts in Canada. Ottawa: Canadian Wildlife Federation. 1992. 117 p.

ОХОТНИЧЬИ РЕСУРСЫ ОБЩЕДОСТУПНЫХ УГОДИЙ И ПОРЯДОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЙ НА ИХ ДОБЫЧУ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЬСКОЙ И СПОРТИВНОЙ ОХОТЫ

А.А. Шулятьев¹, М.Н. Андреев², И.А. Гребнев²

Вятская ГСХА, Киров, биологи-охотоведы, Киров, sh.aa@bk.ru

Увеличивающееся с ростом численности населения, материальных и духовных потребностей человека использование природных ресурсов является главной причиной возникновения и углубления экологических проблем. Хотя охота и относится к числу экологически наиболее адаптированных видов деятельности, тем не менее, и она, в случае несоблюдения природоохранных требований, несёт потенциальную угрозу окружающей среде и, в первую очередь, популяциям диких животных. По этой причине обеспечение устойчивого охотпользования является одной из основных задач менеджмента дикой природы. Такая задача важна как для государственного, так и частного управления использованием ресурсами животного мира. Изменение правовых, организационно-экономических и экологических условий ведения охотничьего хозяйства России, происходящее в последние годы, делает её актуальной в научном и практическом плане.

Действующим законодательством к охотничьим ресурсам относятся объекты животного мира, которые используются или могут быть использованы в целях охоты. Согласно Федеральному закону «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов...», это представители двух классов животных: Млекопитающих (Mammalia) и Птиц (Aves).

Ресурсы охотничьих животных являются биологическими, возобновимыми и истощимыми. Они используются как в производственной, так и непроизводственной сферах для прямого потребления, в качестве сырья для промышленности, в рекреационных и иных целях.

В настоящее время из общего количества разрешённых к добыче таксономических групп диких животных в постоянное хозяйственное использование вовлечена их меньшая часть. К примеру, в субъектах Приволжского федерального округа в целях охоты используется менее 30% разрешённых к добыче видов, в т.ч. интенсивно 13% (2010). В первую очередь это попу-

ляции копытных животных и бурого медведя, а также отдельных видов пушных зверей и охотничьих птиц.

В последние годы среди граждан России растёт интерес к любительской и спортивной охоте. В связи с этим на ряд охот, пользующихся у населения большой популярностью, особенно в местах, доступных для массового охотника, спрос может и часто существенно превышает предложение. Вследствие этого возможность охоты на некоторые виды охотничьих ресурсов, прежде всего на копытных, может быть ограничена по биологическим и экологическим причинам.

Одна из характерных черт охотпользования в России - подразделение охотничьих угодий по организационно-хозяйственному признаку на закреплённые за долгосрочными охотпользователями и на общедоступные. В первом случае организацию использования ресурсов охотугодий осуществляют юридические и физические (индивидуальные предприниматели) лица, во втором - специально уполномоченные государственные органы, которые в данном случае также выступают в роли хозяйствующих субъектов.

Начиная с 90-х годов прошлого века, основная тенденция в развитии правоотношений, связанных с использованием охотничьих угодий, заключалась в максимально возможном их закреплении за долгосрочными охотпользователями, сопровождающемся усилением административного регулирования деятельности охотничьих хозяйств. По этой причине в ряде субъектов Российской Федерации, площадь общедоступных угодий невелика, либо они отсутствуют. Там же, где общедоступные охотничьи угодья сохраняются, их ресурсы, как правило, беднее, чем в закреплённых охотничьих угодьях. Это связано с тем, что общедоступные охотугодья сформировались по «остаточному принципу», как следствие того, что юридические лица и индивидуальные предприниматели испрашивали и получали в пользование наиболее продуктивные участки территориальных природных комплексов. По этим же причинам общедоступные охотугодья часто находятся в труднодоступных, малонаселённых местах, что дополнительно снижает их ценность с точки зрения массового охотника.

В последние годы стали приниматься меры по упорядочению территориального охотпользования. Они основываются на положениях принятого в 2009 году Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов...». Закон предусматривает наличие не менее 20% общедоступных охотничьих от общей площади субъекта Российской Федерации. Бесплатный доступ в эти угодья в целях охоты имеет любой гражданин Российской Федерации, получивший право на охоту и разрешение на добычу охотничьих ресурсов, выдаваемое государственными органами управления охотничьим хозяйством. Следует иметь в виду, что взимаемые с охотника при выдаче разрешения на добычу 400 рублей, платой за услуги по организации охоты не являются, а представляют собой госпошлину за выдачу указанного разрешения на добычу.

Отличительной чертой организации использования охотничьих животных, обитающих в общедоступных охотничьих угодьях, является вытекающее из Закона об охоте требование об установлении специального порядка распределения разрешений на их добычу между физическими лицами. Принятые Минприроды России Методические рекомендации по распределению разрешений на добычу охотничьих ресурсов между физическими лицами, осуществляющими охоту в общедоступных охотничьих угодьях» (далее также - рекомендации Минприроды России) [1] при решении вопроса о распределении предлагают учитывать время регистрации обращений о выдаче разрешений на добычу охотничьих ресурсов, участие в мероприятиях по регулированию их численности и обеспечение равных возможностей доступа физических лиц к охотничьим ресурсам. Конкретных механизмов реализации этих подходов рекомендации не содержат.

В региональных законодательных актах, принятых ещё до вступления в силу рекомендаций Минприроды России, нашли отражение 2 варианта

распределения разрешений: в порядке очередности подачи заявлений (Алтайский край, Самарская, Челябинская область и другие) и методом случайной выборки (Республика Башкортостан, Нижегородская область, Свердловская область и другие). Многие субъекты РФ также считают важным вопрос учёта роли охотников в проведении природоохранных мероприятий.

Анализируя вышеуказанные подходы следует отметить, что распределение разрешений на добычу в целях любительской и спортивной охоты в порядке очередности подачи заявлений целесообразно использовать при организации использования, многочисленных и не дефицитных охотничьих ресурсов. Это связано с объективно существующей разницей в условиях подачи заявлений, охотниками, проживающими в разных частях субъекта Федерации, да и страны в целом. При использовании данного метода необходимо учитывать, что, по мнению многих охотников, такой подход недостаточно прозрачен и слабо контролируем заинтересованной общественностью.

Создание приоритетов только для лиц, участвующих в регулировании численности объектов животного мира, также не может быть универсальным методом решения задачи по распределению разрешений, поскольку в этом случае не учитывается вклад охотников в другие не менее важные природоохранные и охотхозяйственные мероприятия: учёты, биотехнику, охрану охотугодий и др. Кроме этого в общедоступных охотугодьях регулирование численности должны осуществлять специально уполномоченные органы государственной власти. Работники этих органов проводят соответствующие мероприятия в рамках своих должностных и трудовых обязанностей. Понятно, что современное финансирование государственных органов существенно (в несколько раз) отстаёт от уровня, необходимого для полного и качественного исполнения их полномочий в сфере охраны и использования животного мира, охоты и сохранения охотничьих ресурсов. Фактически охотники за счёт собственных сил и средств, безвозмездного участия в охране и воспроизводстве диких животных в значительной степени поддерживают стабильность существующей системы отраслевого государственного управления, обеспечивают достижение им об-

щественно значимых результатов. Именно поэтому природоохранный вклад охотников не должен оцениваться выборочно, узким, в ряде случаев второстепенным показателем. Остаётся открытым и «системный вопрос» о том, должна ли в принципе природоохранная активность охотничьего населения поощряться таким образом?

С учётом сказанного мы полагаем, что доля разрешений на добычу охотничьих ресурсов для лиц, участвовавших в регулировании отдельных видов, не должна быть значительной - более 10-15% общей квоты, установленной для конкретного общедоступного охотугодья. Область применения данного метода также должна ограничиваться задачами охотхозяйственной деятельности и не распространяться на мероприятия по регулированию численности, проводимые в интересах других отраслей хозяйства, которые, очевидно, должны осуществляться за счёт финансовых средств соответствующих отраслей.

Третий подход к распределению разрешений заключается в обеспечении равных возможностей доступа физических лиц к охотничьим ресурсам. Реализации принципа «равных возможностей» может быть осуществлена методом случайной выборки, который широко известен в охотничьей среде как «жеребьёвка». Использование метода случайной выборки наиболее эффективно при решении вопроса о распределении права на добычу дефицитных охотничьих ресурсов, спрос на использование которых превышает предложение. В силу прозрачности и равенства шансов участников жеребьёвки данный метод имеет преимущества при решении социальных вопросов, обеспечивающих устойчивое охотпользование.

В соответствии с Федеральным законом об охоте субъекты Российской Федерации наделены правом законодательного установления порядка распределения разрешений на добычу охотничьих ресурсов между физическими лицами, осуществляющими охоту в общедоступных охотничьих угодьях. В связи с этим следует отметить, что с утверждением рекомендаций Минприроды России в значительной мере сняты препятствия для использования метода случайной выборки, возникшие после принятия приказа Минприроды России от 23.04.2010 № 121 «Об утверждении Порядка выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов и формы бланка разрешения на добычу охотничьих ресурсов» [2]. Хотя данным федеральным нормативным правовым актом формально устанавливается порядок выдачи разрешений, фактически же в нём прописана процедура распределения разрешений в порядке очерёдности. Поэтому после его вступления в силу на уровне субъекта Российской Федерации не было юридически бесспорной возможности установить иной, отличный от принятого данным приказом, порядок распределения. Как уже отмечалось принятыми позднее рекомендациями Минприроды, это ограничение было существенно ослаблено. Это позволяет устанавливать порядок распределения разрешений методом случайной выборки региональными законами.

Вне зависимости от метода или методов распределения разрешений важным является подробное описание процедур их распределения именно в тексте закона. Безотносительно от способа распределения существенными являются сроки приёма заявлений, а в отношении дефицитных ресурсов также общее количество заявлений, которые может подать охотник, и количество особей диких животных на добычу которых он может претендовать. В отношении лимитируемых видов важно, чтобы процедура случайной выборки проводилась в промежутке с момента подписания высшим должностным лицом субъекта Федерации указа об утверждении лимитов добычи до вступления в его в законную силу.

В целом, как мы отмечали, метод случайной выборки, а также метод распределения разрешений на добычу охотничьих ресурсов, основанный на учёте интересов лиц, для которых предусмотрены особые условия получения права на охоту, логично использовать, если количество заявлений превышает установленную квоту добычи охотничьих ресурсов в общедоступном охотничьем угодье. Если количество заявлений охотников не превышает квоты добычи то, жеребьёвка и (или) распределение разрешений между охотниками по специальным критериям, не проводятся и разрешения на добычу охотничьих ресурсов распределяются между охотниками, подавшими заявления, в порядке очерёдности, определяемой по дате регистрации обращения охотника за выдачей разрешения.

Собственно выдача разрешений на добычу охотничьих ресурсов охотникам в общедоступные охотничьи угодья осуществляется специально уполномоченным органом в соответствии с порядком, установлен-

ным действующим федеральным законодательством. С учётом во многих случаях нерационального размещения общедоступных охотничьих угодий, при проведении территориального охотустройства целесообразно оптимизировать их пространственную структуру, исходя из необходимости наличия таких угодий в каждом административном районе субъекта Российской Федерации и обеспечения их доступности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Методические рекомендации по распределению разрешений на добычу охотничьих ресурсов между физическими лицами, осуществляющими охоту в общедоступных охотничьих угодьях : утверждены приказом Минприроды России от 07.12.2011 № 946.
<http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=128098>.

Порядок выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов и формы бланка разрешения на добычу охотничьих ресурсов : утверждён приказом Минприроды РФ от 23.04.2010 № 121.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ КАЧЕСТВ ТАКС В НОРЕ «ВОСЬМЕРКА»

Г.И. Блохин, Т.В. Блохина

РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, Россия, Москва, zoolog.timacad.ru

Целью работы было проведение оценки и сравнительной характеристики рабочих качеств собак пород гладкошерстная, длинношерстная и жесткошерстная стандартная такса по результатам состязаний и испытаний в искусственной норе «восьмерка» по подсадной лисице.

Была оценена работа 83 собак (48 кобелей и 35 сук).

Для того, чтобы выявить, насколько различаются рабочие качества собак, средние оценки за работу переведены из баллов в проценты от возможного максимального значения (рис. 1).

Проанализировав полученные данные, можно отметить, что к наименее развитым охотничьим качествам следует отнести верность поиска и преследования и злобу.

По верности собаки набирают от 65% до 89%, наблюдается следующая закономерность, длинношерстные собаки (как кобели, так и суки) по развитости этого признака опережают гладкошерстных и жесткошерстных. Кобели соответственно на 8% и 5%, у сук картина более выражена – на 24% и 9%, причем разность между гладкошерстными и длинношерстными суками достоверна.

Причина этого, скорее всего состоит в том, что по запаху в норе ориентироваться практически невозможно, так как вся нора пахнет

зверем. Поэтому если лиса в период преследования не находится в поле зрения собаки, ей (собаке) приходится идти либо на слух (что несомненно тяжело, так как лисы по норе ходят практически бесшумно), либо наугад. То есть собака «ходит восьмеркой», попеременно проверяя малый и большой круги и наматывая при этом пустые круги.

Как показывает практика, большое количество такс имеют чересчур массивное телосложение, что затрудняет свободное передвижение по норе с высокой скоростью, и среди гладкошерстных и жесткошерстных собак эта тенденция встречается значительно чаще, чем среди длинношерстных.

По злобе собаки всех пород как суки так и кобели набирают от 63% до 77%. Особо стоит обратить внимание на тот факт, что на этот раз длинношерстные собаки отстают по этому показателю, кобели на норе-восьмерке на 6,3% и 7,0% от гладкошерстных и жесткошерстных (разность средних между длинношерстными и жесткошерстными достоверна);

В том, что собаки не набирают по злобе 100% нет ничего плохого, так как при выборе собаки необходимо изначально иметь представление о том, для какой цели она приобретается (для спорта или для охоты). Для охоты собака, работающая на облаивании или разменах наиболее удобна, чем собака работающая мертвыми хватками, так как живую лисицу собака не вытащит из норы, а чтобы убить зверя нужна большая сила, которой у многих собак нет.

При этом в природе лисица редко садится в тупике, да и тупиковые норы так же встречаются крайне редко, а наоборот – при вероятной опасности пытается покинуть нору, если же лиса заняла оборонительную позицию, по звонкому голосу собаки легко локализовать их местонахождение и откопать.

Среди собак, прошедших испытания в общем кобели и суки по работе не различаются, за исключением того, что у длинношерстных собак верность преследования развита лучше, одновременно с этим снижена злоба.

При выборе рабочей собаки в первую очередь необходимо обращать внимание на рабочие качества ее родителей и на то, как стойко они передают их потомству, а уже потом на вид шерстного покрова

Выводы

Наиболее развитыми признаками у такс являются вязкость и скорость преследования, а у сук еще и верность.

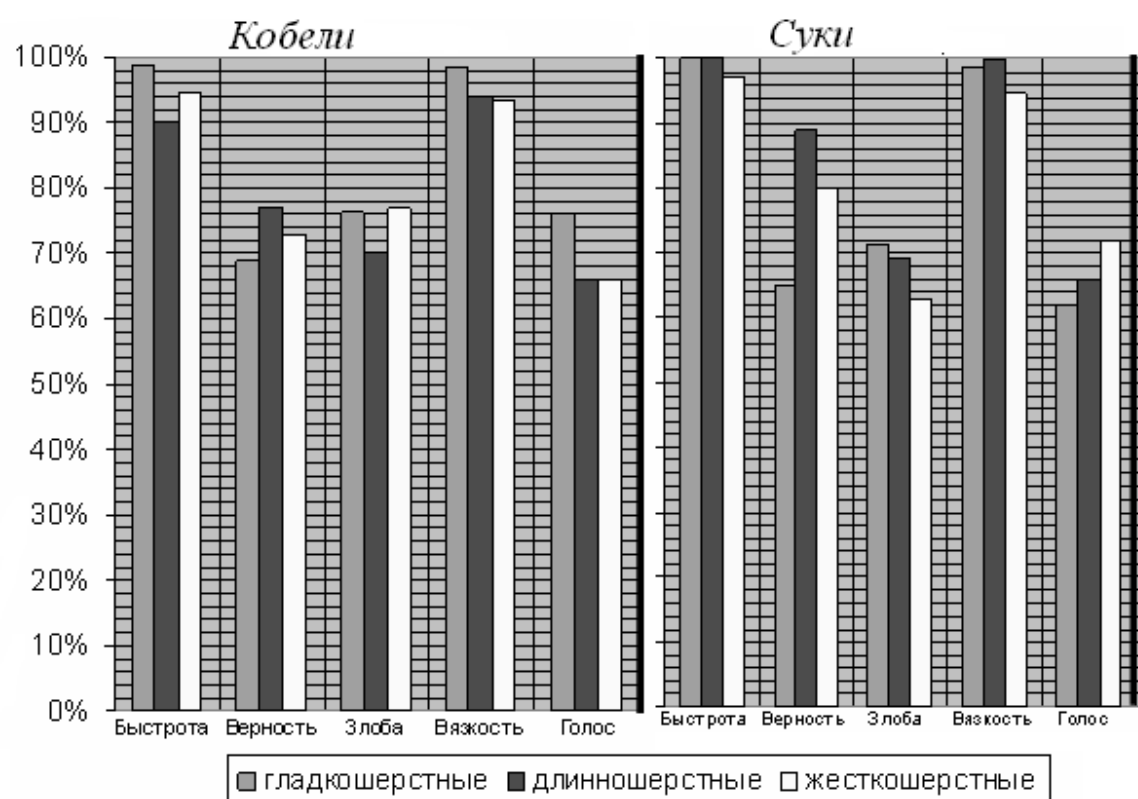


Рисунок 1. Рабочие качества такс, % от максимально возможного числа баллов

ВЛИЯНИЕ ТИПА ПОВЕДЕНИЯ ЛИСИЦ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОСПРОИЗВОДСТВА

С.В. Брагина, И.А. Плотников

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

Введение. В отечественных технологиях отсутствует требование об отборе на племя небоязливых животных, необходимы дополнительные исследования по установлению желательного типа поведения (темперамента) племенных зверей и включение критериев отбора по поведению в звероводческие нормативы (Трапезов, 2000).

Выявлено наличие связи типов нервной деятельности животных и их поведенческих реакций с важнейшими хозяйственно-полезными признаками. В Институте цитологии и генетики АН СССР изучалась связь между воспроизводительной функцией и характером оборонительной реакции у лисиц. Установлено, что агрессивные самки размножаются раньше других и обладают повышенной плодовитостью (Трапезов, 2002). Раннее прогнозирование продуктивности и селекция по поведенческим признакам являются еще не использованными резервами в животноводстве (Лебедев и др., 1979).

Постоянный комитет Европейской конвенции по защите сельскохозяйственных животных при Совете Европы (Standing Committee of the European Convention on the Protection of Animal Kept for Farming Purposes (T-AP), Council of Europe) в 1999 году утвердил «Рекомендации относительно пушных зверей» (Recommendation concerning fur animals – T-AP (96) 19). Рекомендации касаются практически всех видов клеточных пушных зверей и затрагивают все технологические процессы, но не регламентируют особенности отбора зверей по типу поведения.

Для выявления в стаде и отбора животных на племя с уравновешенной психикой, в расчете на передачу ими в дальнейшем всех положительных качеств своему потомству, используют общепринятые тесты оценки поведения зверей. Наиболее известен «тест руки». С его помощью поведение зверя оценивают, введя руку в руку лисицы через открытую дверь. Используют «тест вылавливания» - определяя поведение зверя, когда его вынимают из клетки. Указанные тесты, позволяющие с большой долей вероятности определить темперамент животного, с целью

отбора, но они имеют и ряд недостатков: необходимо открывать дверцу клетки, что приводит к нарушению жизненного пространства зверя. В поисках более оптимального способа оценки было решено разработать тест, лишенный такого нежелательного момента.

Целью работы было разработать тест для установления типа поведения (темперамента) зверей и провести оценку типов поведения лисиц; оценить влияние разных типов поведения лисиц на их воспроизводительную способность.

Материал и методика.

Экспериментальные исследования проводились в зверохозяйстве «Вятка», Слободского района, Кировской области на поголовьях серебристо-черной лисицы и вятской огневки, которые содержались индивидуально в клетках длиной – 120 см, шириной – 90 см и высотой – 70 см. Исследуемое поголовье составило 680 лисиц. Из них 381 самка вятской огневки и 125 самок серебристо-черной лисицы, 127 самцов вятской огневки и 47 самцов серебристо-черной лисицы.

Оценка типа поведения лисиц проводилась по методике оценки поведения клеточных пушных зверей (Плотников и др., 2006). При разработке теста за основу была взята методика, предложенная Л. Гацеком и Б. Барабашем (2000). Суть теста – наблюдение за ответной реакцией зверя на просунутый через отверстие сетки прут с бантиком на конце. Во время работы расстояние от клетки до исследователя составляло около 50 см, то есть такое же, как от клетки до зверовода, который ежедневно обслуживает животных. Прутик с бантиком вводится в клетку (выгул) спокойным и медленным движением в средней части клетки выше головы зверя. В клетке прут с бантиком медленно вращают, удерживая его на расстоянии около 30 см от животного. В течение 15-20 секунд оценивается ответная реакция животного на вторжение в сферу его жизненного пространства. Данные заносятся в журнал наблюдений и затем анализируются.

Мы выделили 4 типа поведения пушных зверей:

А - агрессивные (зверь рычит, бросается на бантик или на руку человека, пытается укусить);

С - спокойные (зверь подходит к бантику и с интересом обнюхивает его);

Т - трусливые (зверь отодвигается назад, прижимается к дальней стенке и углам выгула, голова опущена, уши прижаты к голове);

Н - нервные (зверь мечется по клетке «как белка в колесе», не реагируя на бантик).

Цифровые материалы опыта обработаны методом вариационной статистики с использованием прикладных компьютерных программ.

Результаты исследований.

В результате проведенных исследований по определению типа поведения лисиц было установлено, что у 32,8% самок и 15,8% самцов вятской огневки и 28% самок и 8,5% самцов серебристо-черной лисицы наблюдалось агрессивное поведение. У 30,4% самок и у 51,2% самцов вятской огневки и у 28,8% самок и у 59,5% самцов серебристо-черной лисицы было спокойное поведение. У 22,8% самок и 22,8% самцов вятской огневки и 43,2% самок и 32% самцов серебристо-черной лисицы отмечено трусливое поведение. У 14% самок и у 10,2% самцов вятской огневки наблюдался нервный тип поведения.

В результате исследований были получены следующие данные, представленные в табл. 1, 2. При анализе показателей воспроизводства лисиц огневка вятская, в зависимости от типа поведения, установлено, что наибольшее количество прохолостевших и пропустовавших самок наблюдается у зверей с нервным типом поведения и равняется, соответственно, 26,4% и 9,4%. Наименьшее количество прохолостевших самок наблюдается у лисиц агрессивного типа поведения - 7,2%. Число пропустовавших лисиц спокойного типа поведения - 3,4%. Выход щенков у лисиц спокойного типа поведения наибольший и составляет 4,03 головы на одну самку, наименьший – у нервного типа и составляет 2,85 голов на одну самку.

Лучше работали самцы со спокойным типом поведения – количество покрытых самок на 1 самца равняется 3,4 головы. Количество койтусов на одного самца равняется 6,2, количество родившихся щенков в расчете на 1 самца 13,3 головы. Наиболее низкие показатели у самцов агрессивного типа поведения. Количество покрытых самок на одного самца равно 2,1, количество койтусов на 1 самца – 4 и родившихся щенков в расчете на 1 самца – 7,5 голов.

Наибольший процент прохолостевших и пропустовавших самок серебристо-черной лисицы наблюдается у самок с трусливым типом поведения и равен соответственно 3,7% и 9,3%. Наименьший – у лисиц со спокойным типом поведения. Выход щенков у этого типа равен 5,78 голов на 1 самку. Наименьший выход щенков на одну самку у лисиц трусливого поведения – 5,32 голов.

Лучше работали самцы спокойного и трусливого типа поведения. Количество покрытых самок на 1 самца у трусливых равняется 3,06 голов, количество койтусов у спокойных равняется 5,8 голов. Количество родившихся щенков в расчете на 1 самца - 16 голов у спокойных самцов. Хуже покрывали самцы агрессивного типа поведения. Количество покрытых самок на 1 самца - 1,75 голов. Количество койтусов на 1 самца - 3,5, ко-

личество родившихся щенков в расчете на 1 самца - 10,5 голов.

У вятской огневки в результате исследования мы рекомендуем оставлять для племенного использования лисиц со спокойным типом поведения. Не рекомендуется оставлять на племя самок с нервным типом поведения и агрессивных самцов. У серебристо-черной лисицы мы рекомендуем оставлять для племенного использования лисиц со спокойным типом поведения. Не рекомендуется оставлять на племя самок трусливого типа поведения и агрессивных самцов.

При сравнении вятской огневки и серебристо-черной лисицы выявлено, что процент агрессивных и нервных типов у серебристо-черной лисицы ниже, чем у огневки вятской. Это связано с тем, что огневка вятская разводится в неволе около 30 лет, а серебристо-черная лисица - более 100 лет.

Апробация методики оценки поведения свидетельствует, что затраты труда составляют 8,3 чел.-час/тыс. гол. зверей. Однако, отбирая для племенного использования зверей с желательным типом поведения, можно увеличить количество полученных щенков на 0,46-2,18 голов от самки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гацек Л., Барабаш Б. Новый тест для голубых песцов // Кролиководство и звероводство. 2000. № 4. С. 10.
- Наука о поведении животных и актуальные задачи индустриального животноводства / М. М. Лебедев [и др.] // Поведение животных в условиях промышленных комплексов : науч. тр. / ВАСХНИЛ. 1979. С. 5-14.
- Плотников И. А., Евенко О. Е., Беспятовых О. Ю. Методика оценки поведения клеточных пушных зверей / ГНУ ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2006. 23 с.
- Recommendation concerning fur animals – T-AP (96) 19, 1999. 23 p.
- Трапезов О. В. О корреляции признаков у лисиц // Кролиководство и звероводство. 2000. № 2. С. 2-4.
- Трапезов О. В., Трапезова Л. Н. Звероводство как наука и искусство // Проблемы восстановления и дальнейшего развития клеточного пушного звероводства и кролиководства России : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Родники, 2002. С. 69-72.

Таблица 1.
Воспроизводительная способность лисиц огневка вятская в зависимости от типа поведения

Показатели	Тип поведения			
	Агрессивный	Нервный	Спокойный	Трусливый
Всего самок, голов	125	53	116	87
В % к поголовью самок	32,8	14,0	30,4	22,8
Прохолостевших самок, %	7,2	26,4	8,6	11,5
Пропустовавших самок, %	7,2	9,4	3,4	8,0
Благополучно оцененных самок, %	85,6	64,2	88,0	80,0
Родилось щенков, всего, голов	491	160	494	362
Живых, %	99,0	97,5	100	98,6
Мертвых, %	1,0	2,5	-	1,4
На 1 самку живых щенков, голов	3,888±0,194	2,943±0,355	4,258 ±0,202	4,103±0,276
Выход щенков к отсадке на 1 самку, голов	3,696±0,191	2,849±0,343	4,034 ±0,199	3,862±0,265
Количество самцов, голов	20	13	65	29
Самцов в % к общему поголовью	15,8	10,2	51,2	22,8
Количество покрытых самок на 1 самца, голов	2,1	2,7	3,4	2,3
Количество койтусов на 1 самца	4,0	5,6	6,2	4,4
Количество родившихся щенков в расчете на 1 самца, голов	7,5	6,3	13,3	10,1

Таблица 2.

Воспроизводительная способность серебристо-черных лисиц в зависимости от типа поведения

Показатели	Тип поведения		
	Агрессивный	Спокойный	Трусливый
Всего самок, голов	35	36	54
В % к поголовью самок, %	28,0	28,8	43,2
Прохолостевших самок, %	-	2,8	3,7
Пропустовавших самок, %	8,5	5,6	9,3
Благополучно ощенившихся самок, %	91,5	91,6	87,0
Родилось на 1 самку живых щенков, голов	5,543±0,413	5,861±0,366	5,407±0,353
Выход щенков к отсадке на 1 самку, голов	5,400±0,410	5,777±0,369	5,315±0,353
Количество самцов, голов	4	28	15
В % к поголовью самцов	8,5	59,5	32,0
Количество покрытых самок на 1 самца, голов	1,75	2,96	3,06
Количество коитусов на 1 самца, раз	3,5	5,8	4,9
Количество родившихся щенков в расчете на 1 самца, голов	10,5	16	14,9

ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОХОТНИЧЬИХ ЛАЕК В РОССИИ

С.Д. Войлочникова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

Россия издавна славилась своими пушными богатствами. Русские меха из белки, куницы, соболя, лисицы и других пушных видов постоянно привлекали покупателей пышностью и красотой меха и всегда ценились очень высоко. Наиболее ценных пушных зверей охотники добывали в таежных лесах Европейского Севера и Сибири с помощью охотничьих лаек.

Лайки - многочисленная и широко распространенная группа пород охотничьих собак, выведенных в глубокой древности народами Севера. Обычно эти собаки среднего и выше среднего роста, крепкого и сухого телосложения, с уравновешенным типом поведения. Голова у лаек клинообразной формы, с плавным переходом от лба к морде. Морда сухая, суживающаяся к концу, у некоторых пород заостренная, с плотно прилегающими к челюстям губами. Уши у лаек стоячие, треугольной формы, вершины ушей заостренные. Глаза темные, с умеренно косым разрезом век. Хвост закручен в кольцо и прижат к спине или к бедру. Шерстный покров очень густой, образованный прямыми, сравнительно длинными грубоватыми остевыми волосами и коротким, мягким, густым подшерстком.

Формирование лаек происходило в условиях большой свободы. Их содержали не на привязи, круглый год на открытом воздухе, довольно часто при недостаточном кормлении. Суровые условия содержания, при которых могла выжить не каждая собака, способствовали появлению у лаек многих ценных качеств. По сравнению с собаками других пород их организм приспособлен к более полному усвоению получаемого корма. Они могут переносить длительное голодание и быстро восстанавливать свои силы. Лайки хорошо приспособлены к перенесению сильных морозов и неплохо чувствуют себя в жаркую погоду. Вольное содержание и строгое отношение охотников к их поведению и качеству работы, способствовали появлению определенной самостоятельности, любознательности, большой сообразительности и послушного характера.

Жесткий отбор по охотничьим качествам, проводившийся охотни-

ками в течение многих веков, обусловил создание крепких, подвижных, ловких и выносливых собак с прекрасно развитым обонянием, слухом, зрением и охотничьим инстинктом – стремлением разыскать зверька или птицу и звонким лаем указать их местонахождение, или остановить крупного зверя сильными болевыми хватками по чувствительному месту (одновременно облаивая его) до подхода охотника.

На огромной территории своего распространения лайки, хотя и сохранили свой тип, отличались друг от друга размерами, окрасом, формами головы и другими признаками. Эти различия возникли в процессе длительного развития собаководства на Севере, где в разных местах на поголовье лаек влияли не одинаковые физико-географические условия, а также традиции и обычаи народов, занимающихся охотой. Неслучайно, один из первых русских кинологов князь А. Ширинский-Шихматов, изучавший лаек в конце 19 века, писал, что разновидностей лаек существует столько же, сколько существует народов на Севере, причем эти разновидности, по его мнению, настолько отличаются одна от другой, что деление их не может вызывать споров и разногласий. Этот автор выделял зырянскую, карельскую, черемисскую, марийскую, вогульскую (мансийскую), остяцкую (хантейскую), тунгусскую (эвенкийскую), вотяцкую (удмуртскую), ламутскую и другие разновидности лаек, классифицируя их по этнографическому признаку.

В 20-х годах прошлого столетия кинологи и многие охотники-любители стали интересоваться лайками и начали разводить их заводскими методами. Работы по разведению лаек получили широкий размах сразу после второй мировой войны, когда были организованы питомники лаек. В эти же годы были утверждены стандарты заводских пород лаек, на основе которых продолжалось совершенствование этих замечательных собак.

К настоящему времени выведено четыре породы лаек. Среди них наиболее многочисленными и широко распространенными являются западносибирские, русско-европейские, карело-финские (в 2011 г переименованы в карельские) и восточносибирские.

Западносибирская лайка – несколько выше среднего роста, со слегка растянутым форматом и с более спокойным типом поведения. Голова обычно удлинённая, скуловые дуги выражены слабо. Окрас шерстного покрова серый, палевый, белый, зонарно-рыжий, серый с белым, рыжий с белым. Западносибирские лайки распространены от западных границ страны до Тихого океана.

Русско-европейская лайка – живая, энергичная, среднего роста с крепким костяком и форматом ближе к квадратному. Голова со сравнительно короткой мордой и хорошо развитыми скулами. Окрас черный с белыми отметинами, белый с черными пятнами, черный, белый. Эта порода распространена в европейской части страны.

Две другие породы лаек – карело-финская и восточносибирская – пока немногочисленны. Карело-финская лайка отличается небольшим ростом, формат почти квадратный. Окрас рыжий. Это красивая, веселая с мягким характером, очень подвижная и энергичная собака. Охотятся с нею, главным образом на птицу, мелких пушных зверьков, но встречаются среди них и отважные и смелые, которые облаивают медведя.

Заводское разведение восточносибирских лаек началось с конца 60-х годов. До сих пор они довольно разнотипны. Обычно это среднего роста и крупные собаки, для них характерен крепкий костяк, скуластая голова с сухой, грубоватой мордой и слегка растянутый формат. Окрас шерстного покрова разнообразный: черный, белый, серый, бурый, рыжий, трехцветный. Среди восточносибирских лаек встречается немало собак, работающих не только по пушным видам, но и по крупному зверю, в том числе и по медведю.

У лаек сильно развит охотничий инстинкт. С ними можно охотиться на многие виды зверей и птиц. С началом летней охоты лайки разыскивают и выпугивают под выстрел охотника уток и тетеревов, затаившихся в густых зарослях травы и кустарника, вытаскивают из воды и приносят хозяину сбитую дичь, облаивают глухарей и фазанов, взлетевших на деревья, давая возможность подойти к ним на выстрел. Осенью и зимой они

разыскивают белок и куниц, преследуют по следу и загоняют в убежища соболей и колонков, жилые норы барсуков, енотовидных собак и вытаскивают их оттуда, останавливают лося и кабана, а наиболее смелые и медведя, задерживая их на месте и давая возможность подойти охотнику к остановленному зверю.

Поэтому не случайно лаек считают наиболее универсальными охотничьими собаками, с которыми можно охотиться на различных животных как в летне-осенний, так в зимний периоды. Конечно, не все лайки одинаково хорошо работают по разным видам, во многом их специализация зависит от склонностей охотника. Если охотник предпочитает охотиться за мелкими пушными зверьками и птицей, то и его лайка чаще всего становится «мелочницей», хотя это бывает не всегда, но некоторые работают только по крупному зверю и найденного лося или кабана они способны облаивать часами.

Каково же истинное положение с рабочими качествами у каждой породы? Для выяснения этого вопроса мы проанализировали данные о наличии полевых дипломов у 868 (88,5%) западносибирских лаек, у 366 (92,5%) русско-европейских, 147 (91%) карело-финских и 85 (86%) восточносибирских лаек, опубликованных в каталогах 8-й Всероссийской выставки охотничьих собак (Москва, 1997), 9-й Всероссийской выставки охотничьих собак (Тамбов, 2002), 10-й Всероссийской выставки охотничьих собак (Тверь, 2007), в которые внесено лаек: 977 западносибирских, 395- русско-европейских, 161 - карело-финских и 99 - восточносибирских.

Использование материалов этих каталогов позволяет получить необходимые и достаточные показатели для сравнения рабочих качеств этих пород лаек. При этом мы исходили из следующих соображений, общее количество лаек каждой породы, записанных в «Каталоги», достаточно велико, чтобы можно было сделать ряд обобщений. Владельцы собак имели одинаковую возможность выставлять своих лаек на любые виды испытаний, испытания производились примерно в одинаковых условиях, особенно по вольерным и подсадным видам зверей.

На основании материалов «Каталогов» в таблицах 1а и 1б приведены данные о лайках, дипломированных по белке, кунице, подсадному медведю, вольерному кабану, вольерному барсуку, утке. В эту таблицу не включены сведения о дипломах по соболю, норке, лосю, оленю и кровяному следу, так как их количество невелико.

Таблица 1а

Рабочие качества лаек, %

Вид зверей	Русско-европейские			Западносибирские		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007
Белка + куница	67\62	46\38	62\40	107\55	115\37	115\32
Подсадной медведь	74\69	77\64	102\66	132\67	237\77	195\53
Вольерный кабан	82\77	82\68	138\90	146\75	265\85	316\86
Вольерный барсук	0	34\28	92\59	0	128\41	203\56
Утка	23\22	29\24	38\25	72\37	86\28	80\22

Таблица 1б

Рабочие качества лаек, %

Вид зверей	Карело-финские			Восточносибирские		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007
Белка + куница	39\90	25\80	56\76	2\16	7\28	15\31
Подсадной медведь	24\55	16\51	36\49	11\92	19\76	23\48
Вольерный кабан	19\44	15\48	42\57	12\100	16\64	34\70
Вольерный барсук	0	11\35	46\60	0	15\60	20\42
Утка	12\28	10\32	12\16	3\25	7\28	10\24

В таблицах 1а, 1б, 2а и 2б приведены данные о лайках, дипломированных по белке и кунице (объединены) т.к. дипломированных лаек по кунице мало, а также объединены дипломы (одиночных работ и парных) у подсадных медведей и вольерных кабанов, и дипломированные лайки по вольерному барсуку и утке.

Из таблицы 1 видно, что среди восточносибирских лаек наблюдается достаточно высокий процент собак с дипломами по вольерному кабану, интересные показатели работы русско-европейских и западносибирских лаек по подсадному медведю и вольерному кабану, имеется незначительная разница показателей, да и по другим видам практически равны. Высокий процент дипломированных карело-финских лаек по белке и кунице.

Следует отметить, что данные таблицы 1 неполно раскрывают рабочие качества четырех пород лаек. Известно, что работа каждой собаки далеко не одинакова. На полевых испытаниях охотничьи качества определяют степень диплома. За выдающуюся, четкую и высоко результативную работу присуждают высшую оценку – диплом 1 степени, а рядовая работа отмечается дипломом 3-ей степени

В табл. 2а и 2б приведены качественные показатели работы лаек рассматриваемых пород, записанных в «Каталоги» выставок. Цифры, приведенные в таблице 2, свидетельствуют о высоком классе работы всех четырех пород лаек, в процентном соотношении, имеющих диплом 1 степени от 18 % - до 20% западносибирские лайки по вольерному кабану, русско-европейские – от 8% до 13%, восточносибирские – от 8% до 17%, карело-финские - всего одна собака; по подсадному медведю процент значительно ниже - западносибирские – от 5%-9%, русско-европейские - от 3% до 7%, карело-финские-4%, восточносибирские- 2%; высокий процент имеющих диплом 1 степени по белке и кунице у карело-финских лаек от 23% до 35%, русско-европейских - от 11% до 21%, западносибирских – от 10% до 14%. Из таблиц видно, что более высокую работу по крупному зверю показывает более сильная и многочисленная в европейской части западносибирская лайка.

На вопрос о том, какая порода лучше в европейской части, изложенные материалы не дают однозначного ответа. У каждой породы есть свои достоинства и недостатки. Охотник, проживающий в европейской части и стремящийся приобрести в первую очередь красивую лайку, отдаст предпочтение западносибирской лайке, с которой можно охотиться на крупных зверей – лося, медведя, кабана. Есть охотники, которые с удовольствием приобретают и русско-европейских лаек для таких охот. Охотник –любитель, который неравнодушен к более спокойной охоте на белку, куницу, боровую дичь отдаст пальму первенства карело-финской лайке. Восточносибирская лайка - незаменимый помощник на охоте сибирскому охотнику (табл. 2а, 2б)

Современное положение с лайками, их количественный состав представлены по данным Росхотрыболовсоюза на 01.01.2011 г.

Изучая положение с лайками, мы прежде всего стремились выявить округа, где лайки количественно многочисленны и какой породы. В семи округах высокий процент западносибирских лаек от 50% до 84%, в трех округах незна-

чительный процент русско-европейских лаек –это Центральный, Северо-Западный и Приволжский от 24% до 31%. Преданны породе западносибирских лаек Сибирский -42% и Дальневосточный -46%, но вместе с тем и есть любители западносибирских лаек – соответственно 53% и 59%. Печально, что так малочисленна порода карело-финских лаек, даже в тех округах, где занимаются ее разведением

Таблица 2а

Распределение дипломов среди пород лаек, %

	Количество собак, имеющих дипломы	белка + куница			Медведь		
		I	II	III	I	II	III
VIII Выставка 1997г.							
Русско-европейские	107	23\21	22\20	22\20	5\5	10\9	59\55
Западносибирские	195	28\14	49\25	30\15	9\5	23\21	100\51
Карело-финские	43	11\25	13\30	15\35	0	0	24\55
Восточносибирские	12	0	2\16	0	0	2\16	9\75
IX Выставка 2002 г.							
Русско-европейские	105	18\17	17\16	11\10	3\3	15\14	59\56
Западносибирские	309	31\10	37\12	47\15	24\8	59\19	154\50
Карело-финские	31	11\35	9\29	5\16	0	0	16\52
Восточносибирские	25	2\8	3\12	2\8	0	5\20	14\56
X Выставка 2007 г.							
Русско-европейские	154	17\11	28\18	17\11	11\7	19\12	72\46
Западносибирские	364	40\11	48\13	27\7	34\9	45\12	116\32
Карело-финские	73	17\23	15\20	24\33	4\5	3\4	29\39
Восточносибирские	48	1\2	8\17	6\12	1\2	4\9	18\37

Таблица 2б

Распределение дипломов среди пород лаек, %

	Кабан			Барсук			Утка		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
VIII Выставка 1997г.									
Русско-европейские	9\8	40\37	33\31	0	0	0	9\8	4\4	10\9
Западносибирские	36\18	59\30	51\26	0	0	0	17\8	30\15	25\13
Карело-финские	1\2	8\8	10\23	0	0	0	3\7	6\14	3\7
Восточносибирские	2\17	4\34	6\50	0	0	0	0	3\25	0
IX Выставка 2002 г.									
Русско-европейские	16\13	37\31	29\24	2\2	7\6	25\21	8\7	12\10	9\7
Западносибирские	62\20	110\37	93\30	29\9	49\16	50\16	15\5	34\11	37\12
Карело-финские	0	8\16	7\12	0	1\3	12\38	3\10	7\22	3\10
Восточносибирские	2\8	4\16	10\40	2\8	3\12	10\46	2\8	3\12	2\2
X Выставка 2007 г.									
Русско-европейские	18\12	63\41	57\37	18\12	23\15	51\33	9\6	4\9	15\16
Западносибирские	74\20	117\32	125\34	43\12	74\20	84\24	15\4	36\10	29\8
Карело-финские	0	12\16	30\41	4\5	5\7	37\50	2\2	5\7	5\7
Восточносибирские	7\14	10\20	17\35	4\9	6\12	10\21	4\9	3\6	3\6

Таблица 3

Распределение лаек по округам

Округа	Карело -финская	Русско-европейская	Западносибирская	Восточносибирская
Центральный	231\3,2	2188\31	4363\61	352\5
Северо-западный	331\17	445\24	1038\54	92\5
Приволжский	217\4.2	1253\24	3600\70	70\1.3
Уральский	119\5	270\10	2242\84	23\0.8
Сибирский	23\0.8	143\5	1647\53	1283\42
Дальневосточный	6\0.5	40\3	687\50	624\46
Южный	35\1.5	288\12	2014\84	53\2.2

КОНЦЕПЦИЯ ВОЗРОЖДЕНИЯ ЯКУТСКОЙ ОХОТНИЧЬЕЙ ЛАЙКИ

*С.Д. Войлочникова¹, Р.В. Иванов², В.Г. Осипов², Г.Г. Филиппов², Р.Р. Константинов³,
Ю.П. Борисов⁴*

¹ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru;

²Якутский НИИСХ, Якутск;

³Департамент охотничьего хозяйства Республики Саха (Якутия), Якутск;

⁴Редакция журнала «Байанай», Якутск

Интерес к возрождению якутской охотничьей лайки возникает у любителей-заводчиков из соображения престижа как участника воссоздания исчезающей породы и из понимания необходимости возрождения этой по - своему уникальной породы. Охотников особо привлекают в якутских лайках отличное природное чутье, большая вязкость к зверю.

Предки якутов освоили территорию республики, имея свою лошадь, крупный рогатый скот и свою породу собаки.

Якуты-скотоводы, проникшие в раннее средневековье в район среднего течения р. Лены, привели с собой степную собаку, пастуха-охранника домашних копытных, имевшую крупный рост, отличный костяк, злобность и охотничьи качества. Эти собаки древних якутов, скрещиваясь с тунгусскими собаками, передали последним рост, более крепкий костяк по сравнению с западными лайками (Маак, 1886).

С 40-х годов XVII века Якутия стала одним из основных поставщиков пушнины для царской России. «Промышленные люди» и местные родоначальники (тойоны) превратили охоту из вспомогательной в одну из основных отраслей регионального хозяйства. Кто имел лайку, тот считался чуть ли не богачом. В те времена других собак, кроме лаек, здесь не было. Лаек было мало, но стоили они очень дорого.

На территории северо-востока Якутии у якутского населения до сих пор также преобладает своя лайка.

Есть целые народы, для которых охота входит в образ жизни. В жизни нескольких десятков малочисленных народов и этнических групп районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей охотничье хозяйство – традиционный и приоритетный вид деятельности. Охота с собакой для якутского населения является традиционным, исторически заложенным методом добычи лося, белки и соболя. Поэтому охота как вид дея-

тельности человека будет существовать, пока существуют эти народы, их менталитет, их отношение к природе.

Охотничье собаководство, как и само занятие, охотой является древнейшим видом деятельности человека. Известно, что одомашнивание собаки относится к концу каменного века, поэтому, если у человека еще 14 тысяч лет тому назад были одомашненные собаки, то и собаководство, как и занятие охотой, является генетически обусловленным видом деятельности человека.

В последние годы в Республике Саха (Якутия) по охотничьему собаководству плодотворно работает клуб любителей охотничьих собак «Байанай». Именно, благодаря деятельности этого клуба у любителей охотничьих собак сформировалось желание воссоздания якутской охотничьей лайки.

Поскольку в прошлые годы, да и в настоящее время добыча мяса лося имеет определенное значение в обеспечении продуктами питания человека, особо ценится собака, приученная к облаиванию лося.

Охота на лося с собакой-лосятницей у якутов является традиционным, исторически сложившимся, видимо, с времен появления первых предков якутов на территории Якутии, методом охоты. Особенностью этой охоты является то, что охотник ездит на лошади. Здесь также надо отметить то, что и лошадь, приученная к этой охоте, особо ценится, так как не каждая лошадь отличается выносливостью и особой терпимостью при навьючивании на него тяжелого груза, мяса свежееубитого лося.

Раньше якутская охотничья лайка не была объектом специальных исследований. Отрывочные сведения о ней, ее охотничьих качествах отмечены в отдельных трудах дореволюционных сыльных и современных исследователей (Миддендорф И., 1846; Серошевский В.А., 1896; Дмитриева-Сулима М.Г., 1911; Натольский А., Хороший И., 1928; Бахрушин С.В., 1948; Анишен Ф.С., Волков Н.И., 1960; Егоров О.В., 1961; Мордосов И.И., 1964; Войлочников А.Т., Войлочникова С.Д., 2003).

Якутские охотники в Центральной и Южной Якутии, имеющие хороших лаек, в 1957-1963 гг. добывали по 500-700 белок, а не имеющие собак - не более 300 (Мордосов, 1964). На выводках в Таттинском, Чурапчинском, Намском, Орджоникидзевском, Олекминском, Ленском, Сунтарском, Нюрбинском, Сунтарском и Кобяйском районах из осмотренных 1044 лаек оценки «отлично» и «очень хорошо» получили 13,5% животных, «хорошо» - 14,2% и «удовлетворительно» - 18%. Остальные 54,3% лаек получили оценку «неудовлетворительно». Плохое состояние лаек в Якутии И.И. Мордосов связывал с недостатками в работе охотничьих и пушногозаготовительных организаций. В Управлении охотничьего хозяйства республики не было должности кинолога.

До 1970-х годов 20-го века охотничьи лайки Республики Якутия были в основной массе представлены именно якутской охотничьей лайкой, численность которой исчислялась несколькими тысячами особей.

Известно, что якутские лайки принимали значительное участие в формировании породы восточно-сибирской лайки (1981 год) и даже в формировании отдельных отродий (типов) западно-сибирской лайки, например, красноярских лаек (Вачугов Д.Д., 2003).

С целью отбора якутских лаек для селекционного гнезда в 2011 г. были проведены 3 выставки охотничьих лаек Якутии. Из 206 голов собак восточносибирских лаек и их помесей было отобрано экспертами всего 7 кобелей и 4 суки, отличимые от восточносибирских лаек и отнесенные к якутской охотничьей лайке.

Возрождение якутской охотничьей лайки требует определенного времени и носит характер социального заказа. Селекционно-племенная работа в этом направлении должна вестись под государственной протекцией. Для ведения научно обоснованной селекционной работы по воз-

рождению якутской охотничьей лайки необходимо сосредоточить наиболее ценное поголовье собак в двух-трех питомниках.

С этой целью необходимо организовать в 2012 году экспедиции с проведением выставок на территории Лено-Амгинского междуречья и на Северо-востоке Якутии. Из данных исследователей истории якутов известно, что первый поток предков якутов освоил территории Лено-Амгинского междуречья.

Создание специальных питомников является обязательным условием успешного ведения углубленной племенной работы по возрождению якутской охотничьей лайки. В настоящее время все собаки с большей кровностью якутской лайки находятся у частных владельцев. Углубленная селекционная работа по возвратному скрещиванию с жесткой выбраковкой и отбором собак с повышенной кровностью якутской охотничьей лайки возможна только в государственных питомниках. Работа проводится под координацией

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии.

Исчезающая в настоящее время порода якутская охотничья лайка представляет большой интерес как генетический материал для усовершенствования рабочих и приспособительных качеств пород лаек, разводимых не только в зоне Сибири и Дальнего Востока, но и представляет интерес для селекции охотничьих лаек других регионов и государств.

Возрождение якутской охотничьей лайки является насущной проблемой не только промысловой охоты, но и носит определенное социальное значение как объект сохранения и развития уникального наследия традиционного жизнеобеспечения народа Саха в суровых условиях Севера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Маак Р. К. Вилуйский округ. - 2-е изд. М. : Яна, 1994. 592 с.
- Миддендорф И. Путешествие на Север Сибири. СПб., 1846.
- Серошевский В. А. Якуты. СПб., 1896.
- Дмитриева-Сулима М. Г. Лайка и охота с нею. СПб., 1911. 48 с.
- Анишен Ф. С., Волков Н. И. Охотничья лайка. Якутск : Кн. изд-во, 1960. 65 с.
- Егоров О. В. Экология и промысел якутской белки. М. : Наука, 1961. 262 с.
- Мордосов И. И. // Охота и охотничье хозяйство. 1964. № 6.
- Войлочников А. Т., Войлочникова С. Д. Охотничьи лайки. 2003.
- Вачугов Д. Д. Охота и охотничье хозяйство. 2003. № 7. С. 18-24.

О ВИДОВЫХ ОСОБЕННОСТЯХ СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В ОРГАНАХ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ВВЕДЕННЫХ В ЗООКУЛЬТУРУ

В.А. Илюха^{1,2}, Е.А. Хижкин¹, В.Т. Комов³, И.В. Паркалов⁴, Т.Н. Ильина¹, И.В. Баишникова¹, С.Н. Сергина¹, В.А. Гремячих³, Т.Б. Камшилова³, Е.С. Степина³

¹Институт биологии Карельского НЦРАН, Петрозаводск, ilyukha@bio.krc.karelia.ru

²Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

³Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН, Борок

⁴ООО «Северная пушнина», Санкт-Петербург

Экологическая опасность ртути и последствия ее негативного влияния на организмы представляют на сегодняшний день серьезную проблему. В отличие от того внимания, которое уделяется исследованию аккумуляции ртути и ее соединений водными экосистемами (Немова, 2005), подобные процессы в наземной фауне остаются малоизученными (Grigal, 2003). Основная масса исследований по накоплению ртути млекопитающими проводится при нагрузке сублетальными или летальными дозами токсиканта с использованием в качестве объектов исследования преимущественно лабораторных животных (Basu et al., 2007). При этом взаимосвязь между физиолого-биохимическим статусом, систематической принадлежностью, экологическими особенностями млекопитающих и интенсивностью накопления поллютанта практически не изучена. Наряду с животными, обитающими в природе, введенные в зоокультуру хищные млекопитающие представляют уникальный объект для исследований такого рода, поскольку, несмотря на достаточно длительное время разведения в условиях неволи, у них сохранились характерные для диких предков особенности: моноэстричность, строгая сезонная цикличность многих процессов и др.

Целью настоящего исследования являлось сравнительно-видовое изучение накопления ртути и выявление взаимосвязи этого процесса с физиолого-биохимическими и экологическими особенностями хищных млекопитающих, введенных в зоокультуру, которые в природе в связи с особенностями их питания замыкают пищевые пирамиды и потенциально интенсивнее других видов подвергаются интоксикации соединениями ртути.

Объектами исследования являлись 7-месячные животные (самцы и самки) клеточного содержания семейства *Canidae* – енотовидные собаки (*Nyctereutes*

procyonoides Gray), вуалевые песцы (*Alopex lagopus* L.), серебристо-черные лисы (*Vulpes vulpes* L.) и лисо-песцовые гибриды (*Alopex-Vulpes hybrids*); и семейства *Mustelidae* – серебристо-голубые и пастелевые норки (*Neovison vison* Shr.). Лисо-песцовые гибриды были получены при скрещивании самок песца шедоу с самцами серебристо-черных лис (светлый окрас) и при скрещивании самок вуалевого песца с самцами серебристо-черных лис (темный окрас). Песцы, лисы и норки двух окрасов были выращены в зверохозяйстве ЗАО «Пряжинское» (Республика Карелия), енотовидные собаки и гибриды на звероферме ООО «Северная пушнина» (филиал «Знаменка», Псковская область). Образцы тканей печени, почек и скелетной мышцы отбирали в период планового забоя животных. В тканях органов определяли содержание ртути, активность антиоксидантных ферментов – супероксиддисмутазы и каталазы, концентрацию витаминов – ретинола и α -токоферола, и уровень восстановленного глутатиона. Полученные данные обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики (Коросов, Горбач, 2007).

В результате проведенных исследований были выявлены различия в концентрациях ртути в органах и тканях: у всех исследованных представителей семейств *Canidae* и *Mustelidae* больше всего ртути содержалось в почках, меньше – в печени и мышцах. Отмечены значительные межвидовые и внутривидовые различия в уровне накопления ртути. Как и в природе, ее максимальное количество отмечено у енотовидной собаки. Если у отловленных в природе енотовидных собак, содержание металла в печени было максимально (0,5-1,0 мг/кг) и кратно выше, чем в почках и мышцах (Комов, 2010), то у выращенных на ферме животных уровень поллютанта был одинаковым в печени и почках (0,13-0,25 мг/кг). В отличие от лис и песцов, у которых содержание ртути во всех исследованных органах было минимальным среди представителей семейства *Canidae*, у лисо-песцовых гибридов обоих окрасов уровень металла (0,07-0,10 мг/кг в печени, 0,17-0,22 мг/кг в почках и 0,02-0,03 мг/кг мышцах) был значительно выше. Одной из причин довольно высокой степени аккумуляции поллютанта у енотовидных собак и гибридов и низкой у лис и песцов могут являться различия в кормовом рационе на звероферме ООО «Северная пушнина» и в зверохозяйстве ЗАО «Пряжинское». Помимо этого высокое содержание ртути в органах енотовидной собаки может быть связано с особенностями ее экологии – в осенний период у нее происходит накопление больших запасов жира, в котором способно откладываться значительное количество метилртути.

У разводимых в неволе норок двух окрасов (серебристо-голубых и пастелевых), отмечена более высокая (в 2-6 раз) концентрация ртути, по сравнению с лисами и песцами. Наблюдаемое явление, как и в случае с енотовидной собакой, могло быть обусловлено более высокой интенсивностью удельного метаболизма, а также особенностями кормления этих животных – в период забоя норкам скармливают тушки лис и песцов. Такой зоотехнический прием не представляет для норок опасности, так как пороговая концентрация ртути в пище норки, вызывающая функциональные нарушения, равна 1,1 мг/кг сырой массы (Scheuhammer et al., 2007). Для норок отмечена высокая внутривидовая вариабельность накопления токсиканта – его уровень во всех органах был выше у пастелевых норок, чем у серебристо-голубых. По всей видимости, генотипические различия концентрации ртути связаны с неодинаковой интенсивностью метаболизма у норок разных генотипов (Ильина и др., 2007).

В органах всех видов, разводимых в неволе, отмечены концентрации ртути более низкие, чем в природных популяциях (Комов, 2010) и значительно ниже тех, которые вызывают токсические эффекты. Так, для норок и выдры содержание ртути в мозге, превышающее 10 мг/кг и в печени

в пределах 20-100 мг/кг, несовместимо с жизнью (Dansereau et al., 1999). У лисиц острый токсикоз с летальным исходом наблюдался при содержании ртути в печени и почках на уровне 30 мг/кг (Borg et al., 1969).

Токсические эффекты ртути связаны со способностью метилртути связываться с сульфгидрильными группами ферментов, ионных каналов и рецепторов, что приводит к нарушению работы антиоксидантной системы и усиленной генерации свободных радикалов и активных форм кислорода (Mozaffarian, Rimm, 2006). Исследование состояния систем генерации и тушения активных форм кислорода показало, что при наблюдаемых концентрациях поллютанта не происходит их существенного изменения. Отмечена прямая корреляционная зависимость между уровнем ртути и содержанием небелковых SH-групп в почках. Это очевидно связано с тем, что для выведения из организма, ртуть должна вначале образовать комплекс с глутатионом, который затем выделяется из клеток в кровь, и, в дальнейшем, с участием печени выводится из организма. Установлено, что при низких концентрациях ртути в органе (до 0,15 мг/кг ткани) количество небелковых SH-групп, с которыми может связаться металл для последующего выведения, возрастает параллельно с увеличением концентрации поллютанта. При дальнейшем увеличении его концентрации организм не способен за счет одних сульфгидрильных групп эффективно выводить ртуть из организма.

Таким образом, накопление ртути у разводимых в неволе хищ-

ных млекопитающих зависело от экологических особенностей вида (интенсивности клеточного и тканевого метаболизма) и могло определяться кормовой базой исследованных животных. Генотипические особенности животных также отражаются на способности накапливать соединения ртути. При достаточно низком содержании ртути в органах зверей разводимых в неволе по сравнению с дикими животными, существенных нарушений в работе антиоксидантной системы выявлено не было. Обнаруженные изменения уровня небелковых сульфгидрильных групп, были направлены на детоксикацию ртути и ее соединений.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ НШ-3731.2010.4 и ФЦП ГК № 02.740.11.0700.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Влияние генотипа на сезонные изменения антиоксидантной системы и изоферментного спектра лактатдегидрогеназы американских норок (*Mustela vison* Schreber, 1777) / Т. Н. Ильина [и др.] // Вестник ВОГиС. 2007. Т. 11, № 1. С. 145-154.
- Комов В. Т. Содержание ртути в органах и тканях рыб, птиц и млекопитающих европейской части России // Международный симпозиум «Ртуть в биосфере: эколого-геохимические аспекты» : материалы конф., 7-9 сентября 2010 г., г. Москва. М. : ГЕОХИ РАН, 2000. С. 14-19.
- Коросов А. В., Горбач В. В. Компьютерная обработка биологических данных : метод. пособие. Петрозаводск : Петрозаводский гос. ун-т. 2007. 76 с.
- Немова Н. Н. Биохимическая адаптация накопления ртути у рыб. М. : Наука, 2005. 164 с.
- Basu N., Scheuhammer A. M., Bursian S. J. et al. Mink as a sentinel species in environmental health // *Environ Res.* 2007. Vol. 103, N 1. P. 130-144.
- Borg K., Wanntorp H., Erne K. et al. Alkyl mercury poisoning in terrestrial Swedish wildlife // *Viltrevy.* 1969. Vol. 6. P. 301-379.
- Dansereau M., Lariviere N., Tremblay D. D. et al. Reproductive performance of two generations of female semidomesticated mink fed diets containing organic mercury contaminated freshwater fish // *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 1999. Vol. 36. P. 221-226.
- Grigal D. F. Mercury Sequestration in Forests and Peatlands: A Review // *J. Environ. Qual.* 2003. Vol. 32. P. 393-405.
- Mozaffarian D., Rimm E. B. Fish intake, contaminants, and human health evaluating the risks and the benefits // *JAMA.* 2006. Vol. 296, No. 15. P. 1885-1899.
- Scheuhammer A., Meyer M., Sandheinrich M. et al. Effects of environmental methylmercury on the health of wild birds, mammals, and fish // *Ambio.* 2007. Vol. 36, N 1. P.12-18.

РАБОЧИЕ КАЧЕСТВА ЗАПАДНОСИБИРСКИХ ЛАЕК ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Кохонов

Томский СХИ (филиал Новосибирского ГАУ), Томск, alces@mail2000.ru

Западносибирские лайки являются одной из наиболее популярных и распространенных пород лаек не только в Сибирском регионе, но и в России в целом. Такой популярности и распространённости способствовала универсальность собак данной породы, которых успешно применяют при добывании различных объектов охоты. Между тем, с недавнего времени рядом специалистов-кинологов отмечается снижение рабочих качеств западносибирских лаек (Бологов В., 2009; Курилкин В.Л., 2010; Урелчук В., 2010). Это выражается в угасании таких ценных признаков лаек как: разносторонность в работе, ловкость, хорошая ориентация на местности, звонкий и доносчивый голос и др. Одной из основных причин отмечаемого снижения рабочих качеств является нарушение в ведении племенной работы или ее полное отсутствие.

Основой изучения рабочих качеств западносибирских лаек, зарегистрированных в Томском областном обществе охотников и рыболовов (ТООиР), послужили материалы оценочных листов Томских областных выставок собак охотничьих пород 2009–2010 гг.

Из 42 лаек средней и старшей возрастной группы, принявших участие в областных выставках 2009–2010 гг., дипломы по испытаниям имеют 16 (38,1 %) собак. При этом на одну собаку, участника выставки, приходится 0,55 диплома по испытаниям рабочих качеств или 1,5 диплома на одну собаку, имеющую диплом по рабочим качествам. По количеству дипломов, приходящихся на одну собаку с учетом пола, показатели приблизительно равны – у кобелей – 0,57 диплома на особь, у сук несколько меньше – 0,52. В процентном отношении ситуация выглядит следующим образом: 38 % кобелей и столько же процентов сук имеют дипломы по какому-либо виду испытаний.

Применительно к объекту охоты у западносибирских лаек, представленных на выставках, преобладают дипломы по подсадному медведю. На долю дипломов по данному виду испытаний приходится 89 % от всех имеющихся дипломов, 11 % составляют дипломы, полученные за рабочие качества, показанные на испытаниях по белке. По данным бонитировочных листов у родителей, представленных на выставки собак, также отмечается преобладание дипломов по подсадному медведю. На втором месте – дипломы за испытания по белке, и лишь единичные случаи – дипломы по глухарю и лосю. Следует отметить, что испытания по подсадному медведю это единственный вид испытаний лаек, ежегодно проводимый в г. Томске. Испытания по другим объектам охоты проводятся нерегулярно и без надлежащей информационно-рекламной поддержки. В результате многие владельцы собак не знают о предстоящих испытаниях. Выезжать же на испытания за пределы области имеют желание и возможность единицы охотников.

Анализ качества дипломов показал преобладание дипломов III степени, на их долю приходится 48 % от общего количества дипломов, представленных на выставках собак 2009–2010 гг. Дипломы II степени составляют 38 %. На долю дипломов I степени приходится 14 %.

В результате сравнения рабочих качеств (балльная оценка) собак, представленных на выставки в 2009 и 2010 годах, установлено, что в 2009 г. рабочие качества собак средней возрастной группы были выше, чем на выставке 2010 г. В старшей возрастной группе ситуация прямо противоположная. По всей видимости, дипломированные собаки, бывшие в 2009 г в средней возрастной группе, в 2010 г перешли в старшую, а достойной замены им из младшей возрастной группы не оказалось.

Анализ бонитировочных оценочных листов выявил нарушение требования, предъявляемого к ведению племенной работы, согласно которому к племенной деятельности допускаются собаки, имеющие диплом по полевым испытаниям. Из шестидесяти девяти собак у двадцати одной (30 %) отцы не имели диплома по испытанию рабочих качеств. По материнской линии положение еще хуже – из шестидесяти девяти собак у тридцати шести (52 %) мать не имеет диплом.

Следует отметить, что перспективное развитие породы должно строиться на основе четкого планирования племенной работы, при этом рабочие качества собак являются неотъемлемой составной частью этой работы. В связи с этим кинологу ТООиР, активистам секции лаек при кинологическом совете ТООиР необходимо изыскать возможность и расширить перечень видов испытаний рабочих качеств, проводимых на территории области. В Томской области можно было бы организовывать регулярные полевые испытания рабочих качеств лаек по таким объектам охоты как: белка, лось, боровая и водоплавающая дичь. Наряду с осуществлением официальных испытаний необходима организация учебно-тренировочных испытаний, которые могли бы осуществляться при содействии и под руководством кинолога и активистов ТООиР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бологов В. Полевые качества собак // Охота и охотничье хозяйство. 2009. № 2. С. 10-12.
- Курилкин В. Л. Западносибирская лайка: проблемы, сохранение и улучшения породы // Охота и охотничье хозяйство. 2010. № 2. С. 20-25.
- Урелчук В. Западносибирские лайки: проблемы сохранения и улучшения породы // Охота и охотничье хозяйство. 2010. № 1. С. 20-24.

РЕЦЕПТЫ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ ИЗ НЕТРАДИЦИОННЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

М.М. Мухамедянов

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

Использование нетрадиционного сырья для производства полнорационных комбикормов дает возможность расширить ассортимент дешевых ингредиентов, позволяет значительно сократить долю зерновых, частично заменить дорогостоящие белковые традиционные растительные компоненты (шроты и жмыхи), корма животного происхождения, а также белково-витаминные добавки и премиксы. Наши исследования, проведенные в течение многих лет, позволили выявить возможность и эффективность использования шротов и муки из выжимок побочных продуктов плодов и ягод в кормлении растительноядных пушных зверей (Мухамедянов, 2000, 2009; Мухамедянов, Плотников, 2011).

Включение отходов плодов и ягод в состав полнорационных комбикормов (более 40% по массе) позволяет значительно сократить расход зерна, жмыхов, животных кормовых добавок. Установлено, что использование таких комбикормов, в рационах пушных зверей (нутрии, ондатры) в качестве единственного корма дает возможность получить оптимальные приросты массы молодняка, несколько улучшает качество продукции, не оказывает отрицательного влияния на воспроизводительные функции самцов и самок. На основе многолетних экспериментальных положительных данных нами разработаны рецепты полнорационных комбикормов для молодняка и взрослых клеточных растительноядных пушных зверей (табл. 1).

Научно-хозяйственные опыты и апробация показали, что применение крупноразмерных гранул, приготовленных по этим рецептам в качестве единственного корма, в рационах молодняка стандартных нутрий позволило получить оптимальные среднесуточные приросты массы 15 – 18 г, выход парной туши забитых самцов 47 – 50%. Средняя площадь шкурок составила 2030 – 2700 см². Использование рассыпных и гранулированных комбикормов, приготовленных по этим рецептам, в рационах молодняка клеточной ондатры (в течение 120 дней), позволило получить среднесуточные приросты 3 г, что больше, чем у контрольных аналогов на 21%, которым скормливали стандартные кроличьи комбикорма.

Установлено также, что кормление самок пушных зверей в течение длительного времени комбикормами, приготовленными по указанным рецептам, не оказывает отрицательного влияния на их плодовитость. Так, от самок стандартных нутрий (которым скормливали в течение девяти месяцев) только одни крупноразмерные гранулы (рецепты 1, 2, 3) за одну лактацию получено 6,2 щенят, против 5,7 голов в контрольной группе, которым скормливали стандартные крупноразмерные гранулированные комбикорма.

В двух экспериментах, использование комбикормов, приготовленных по рецептуре №5, в рационах самок клеточной ондатры (в течение 100 и 120 дней) позволило получить делового приплода 5 и 6,2 голов, против 4,7 и 5,4 голов в контрольных группах, в рационах которых были стандартные кроличьи комбикорма. Сохранность приплода к сроку отсадки от матерей составила в контрольной группе 77 и 79%, в опытной - 80 и 81%.

Необходимо отметить, что стоимость ингредиентов комбикормов указанных рецептов дешевле на 15 – 20% по сравнению с ингредиентами стандартных комбикормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Мухамедянов М. М. Использование шротов плодово-ягодных культур в кормлении растительноядных пушных зверей // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2000. № 1. С. 33-35.
- Мухамедянов М. М., Плотников И. А., Соломина Е. С. Комбикорма из нетрадиционных ингредиентов для растительноядных пушных зверей // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. 2009. № 5. С. 45-47.
- Мухамедянов М. М., Плотников И. А. Отходы плодов и ягод в рационах пушных зверей // Зоотехния. 2011. № 9. С. 18-19.

Рецепты комбикормов для растительноядных пушных зверей

Показатели	Рецепты комбикормов				
	для нутрий				для ондатры
	1	2	3	4	5
Ингредиенты, %					
Зерносмесь (ячмень + пшеница)	47	59	57	58	50
Горох	10	-	-	-	5
Шроты из выжимок, %					
Облепихи	24	26	21	20	30
Шиповника	-	-	3	4	5
Мука из выжимок, %					
Красной рябины	8	-	-	-	-
Аронии черноплодной	-	2	6	4	-
Малины	-	-	-	2	-
Ядер абрикоса	9	11	11	10	-
Корней элеутерококка	-	-	-	-	8
Мел	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Поваренная соль	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3
Химический состав:					
Сухое вещество, %	86	85	84	84	86
Содержание в абсолютно сухом веществе, %					
Сырой протеин	19,1	18,7	17,9	18	17,7
Сырая клетчатка	7,6	8,0	8,8	9,0	8,5
Сырой жир	7,5	7,7	7,9	7,8	6,8
Макроэлементы, %					
Кальций	0,60	0,71	0,80	0,80	0,70
Фосфор	0,50	0,51	0,49	0,49	0,50
Магний	0,17	0,15	0,18	0,23	0,16
Калий	0,77	0,73	0,69	0,72	0,71
Натрий	0,46	0,45	0,41	0,43	0,40
Сера	0,19	0,26	0,20	0,25	0,10
Микроэлементы, мг/кг					
Железо	649	644	396	300	273
Цинк	33	22	49	40	41
Медь	16	17	15	20	17
Марганец	51	78	82	76	32
Каротин	16	10	14	15	10

СОХРАНЕНИЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОРОДЫ КАЗАХСКАЯ ТАЗЫ И ФОРМИРОВАНИЕ ЕЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЛИКА

К.Н. Плахов¹, А.С. Плахова²

¹Союз обществ охотников и рыболовов Республики Казахстан (Казохотрыболовсоюз), elchor@mail.ru

²Пограничная академия Комитета Национальной Безопасности Республики Казахстан, kazkors@mail.ru

Борзые-тазы - одна из древнейших пород собак, относимая к борзым восточной группы, как нельзя более приспособленная к кочевому укладу жизни народов Азии. Их многочисленные изображения на петроглифах Южного Казахстана датируются различными историческими эпохами, вплоть до X-XII тысячелетия до нашей эры (Плахов, Плахова, 2005). О популярности охоты казахов с тазы упоминали путешественники и исследователи XVIII века - П.С.Паллас, И.П.Фальк, Георги.

Первые описания туркменских, казахских и хивинских тазы были сделаны П.М. Мачевариановым (1876), М.Богдановым (1878), Л.П.Сабанеевым (1892) и Я.Я. Полферовым (1898). Первый стандарт породы казахская тазы был принят Первым кинологическим съездом СССР в 1925 году и опубликован в 1932 г. (Стандарт промыслово-охотничьих собак). Он был дополнен А.А. Слудским (1939) цифровым стандартом, основанным на экстерьерных промерах. С дополнениями и изменениями он переходил в последующие редакции (с 1959 г. - уже как «среднеазиатская борзая тазы»), вплоть до последней 1995 г., утвержденной Главохотой России. В итоге облик породы (по стандарту) настолько изменился, что стали предлагать или упразднить работу с ней и перейти к салюки, или вернуться к первоначальному стандарту (Гусев, 1991).

Таким образом, когда в 1991 г. мы начали работу с породой тазы, необходимо было проанализировать ее состояние в Казахстане, определить, какой она должна быть в очищенном от метизации виде, наметить и реализовать программу по ее сохранению, восстановлению и международному признанию.

Отрицательными для существования породы факторами того периода были:

1. Распад СССР, экономический и политический кризис, охвативший все постсоветское пространство, включая Казахстан;

2. Отсутствие после работ А.А.Слудского (1939, 1965) серьезных исследований породы;

3. Отсутствие в Казахстане государственной поддержки и государственных питомников по разведению тазы. В питомнике Казахского научно-исследовательского института животноводства (КНИИЖ) было лишь небольшое поголовье тазы, которое не могло повлиять на судьбу породы.

4. Даже начатая с середины 80-х годов Казохотрыболовсоюзом программа по сохранению тазы, в ходе которой проводились учеты и выявление породного поголовья, не помогла остановить процесс сокращения численности тазы. Построенный в 1990 г. Южно-Казахстанским Облхотобществом на средства Казохотрыболовсоюза питомник по разведению тазы с этой породой не работал.

5. Государственные организации и ведомства, зарубежные и международные фонды, частные спонсоры средств на программы по сохранению и восстановлению породы тазы не выделяли.

6. В Казахстане не было своего стандарта породы, а к разработкам действовавших в СССР стандартов породы «среднеазиатская борзая тазы» казахстанских специалистов не привлекали.

7. В различных регионах и у различных заводчиков существовали свои собственные взгляды на породу, часто противоречивые. Поголовье было разнотипным и сильно метизированным.

8. Больше всего сказалось отсутствие в Казахстане реально заинтересованной в судьбе тазы организации и специалистов по работе именно с этой породой.

Положительными факторами стали наши молодость, вера в свои силы, опыт, возможность попытаться применить свои знания на практике и самостоятельно сохранить пусть не дикий вид, но одну из древних пород.

Работа с породой была выстроена нами с учетом основных принципов сохранения биоразнообразия в применении к конкретной породе:

1. Исследование поголовья для определения эталона и разработки стандарта, соответствующего именно породе казахская тазы. Для этого мы проводили изучение внутривидовой изменчивости (Яблоков, 1966). Всего, в ходе проведенных работ нами были осмотрены более тысячи тазы и тазыобразных собак. При возможности их измеряли, фотографировали, описывали. В качестве ассистентов на рингах выставок и племенных смотров в период с 1993 по 1994 гг. мы участвовали в описаниях и оценках экстерьера более ста тазы. Работая экспертами на рингах выставок и племенных смотров, в период с 1995 по 2012 гг. мы произвели самостоятельную оценку экстерьера более 300 тазы. Кроме того, нами были проанализированы отчеты о казахстанских выставках охотничьих собак, проведенных с 1958 по 1991 гг., из архивов Казохотрыболовсоюза и частных лиц. Также были изучены фото- и видеоматериалы, присылаемые нам любителями тазы из разных регионов Казахстана, стран ближнего и дальнего зарубежья. Огромную помощь и консультации нам предоставляли наши соотечественники – знатоки породы, собаководы из других стран.

Целью было создание такого стандарта породы, который, во-первых, четко определял бы ее характерные признаки, во-вторых, удостоверял бы ее отличия от близких пород, в-третьих – давал бы кинологам и собаководам конкретные знания об этой породе, в-четвертых – позволял бы надежно выбраковывать метисов. Соответственно, чтобы получить качественный стандарт было необходимо применение методик, которые, независимо от предпочтений исследователя, давали бы ответ на главные вопросы: каким должен быть тот или иной параметр экстерьера (стать), описанный в стандарте, и почему. В качестве основы для разработки таких методик, нами были использованы исследования Д.Д. Готта (1935), А.А. Слудского (1939) и Э.И. Шерешевского (1962), методы сравнительной морфологии (Домбровский, 1982), оценки лошадей по проме-

рам (Балакшин, Хотов, 1992) и стандарты различных пород собак и других домашних животных. При разработке стандарта, в отличие от Д.Д. Готта и А.А. Слудского, анализ результатов измерений мы проводили с пересчетом всех параметров в ростовые индексы по критериям пользовательного характера, а не по средним значениям или моде. Поскольку тазы – собака охотничья, значит, мерилom качества ее экстерьера должна быть возможность ее использования для охоты. Отсюда складывается прямая зависимость – чем ближе собака к эталону породы, описанному в стандарте, тем выше должен быть ее охотничий потенциал. Для этого индексы для каждого показателя экстерьера распределяли по степени проявления (малая, средняя, большая) и проверяли характер их распределения по аналогично сформированным группам собак (например – по резвости – медленные, средние, быстрые; по отношению к дичи – злобные к зверю, злобные к зверю средне, не злобные; по выносливости – не стомчивые, средневносливые, стомчивые и т.д.). Анализ такого типа является более правильным для создания стандарта аборигенной и пользовательной породы, чем просто описание колебаний признаков или усреднение собранных цифровых показателей (по Д.Д. Готту, 1935; А.А. Слудскому, 1939 и т.д.). Также затруднительно было бы пытаться отобрать лучших собак на основе мнений любителей тазы или экспертов (Готт, 1935) – поскольку не было хотя бы двух сходных оценок одних и тех же собак. Обследование метисов различных генераций позволило нам выделять признаки, свидетельствующие о скрещивании с другими породами, что было важно для разработки стандарта.

Первая редакция разработанного нами казахстанского стандарта тазы была утверждена Президиумом Казахстанской Кинологической Ассоциации «Сириус» в 1996 году. Но доработка стандарта продолжалась. Новая редакция стандарта казахской тазы была рассмотрена Кинологическим Казохотрыболовсоюзом и утверждена в 2000 году. Следующие редакции были утверждены Союзом Кинологов Казахстана в 2007 г., доработаны в 2009 – 2011 гг. и утверждены Национальным Клубом Породы Казахская тазы в 2011 году.

2. Одновременно мы занялись с 1993 г. формированием племен-

ного ядра породы в г. Алматы. В сложившейся ситуации, при полном отсутствии государственной и иной поддержки и недостаточности собственных средств, основной акцент был сделан нами на клубную работу. Тем более, что ни один из имевшихся частных питомников, включая и наш собственный, не мог оказать существенного влияния на породу. Мы учитывали, что при таком подходе зависишь от людей, изначально далеких от идеи сохранения и восстановления породы. Поэтому, в отличие от питомников, основная работа в кинологических клубах строится с людьми. При племенной работе мы исходили из того, что лишь единицы тазы были по-настоящему чистопородными. Поэтому вели разведение не как чистокровное, а как воспроизводственное. Это был единственный способ сформировать и сохранить, пусть небольшое поголовье, полностью соответствующее вновь созданному стандарту, но вполне достаточное, чтобы использовать его для организации и поддержки новых центров по работе с породой.

3. При разработке стандарта важным аспектом стало изучение близких пород. Нельзя было, чтобы воссоздаваемая порода не отличалась от других пород восточных борзых. Для сравнений мы использовали фотографии, промеры и видеозаписи борзых различных пород, любезно предоставляемые членами международного Интернет-Клуба Tazy-group.

4. Официальное признание породы тазы складывается из трех компонентов:

а) Признание в кинологических организациях республики. Для этого в 2006 г. был создан Национальный клуб породы казахская тазы (НКП) и в 2007 г. ведущая кинологическая организация Республики – Союз кинологов Казахстана официально утвердила стандарт породы казахская тазы;

б) Признание в Казахстане. Министерством сельского хозяйства в 2009 г. была утверждена «Методика по испытанию пород на отличимость, однородность и стабильность для осуществления экспертизы и апробации селекционных достижений в животноводстве на патентоспособность». В настоящее время ведется подготовка к подаче официальной заявки на государственное признание породы тазы.

в) Международное признание. Для этого на первом этапе мы планировали объединить наши усилия с Российской Федерацией Охотничьего Собаководства. Для этого еще в 2000 г. Казохотрыболовсоюзом были высланы официальные предложения по согласованию стандарта породы в Росохотрыболовсоюз. Так как ответа не последовало, мы начали поиск других путей. Попытки провести стандарт породы через Английский и Американский Кэннел-клубы не дали результатов, поскольку для обеих организаций приоритетной породой являются персидские салюки. Уже имеющееся признание такими кинологическими организациями, как ICU и UCI оказалось далеким от международного. Единственным путем для этого оказалось сотрудничество с FCI (Международной Кинологической Федерацией). Эта программа начата нами в 2006 г. созданием НКП и принятием казахстанского стандарта породы и продолжается в ходе племенного разведения породы и организации в Казахстане новых центров по цивилизованной работе с ней.

6. Для закрепления успеха по сохранению и восстановлению породы важно было учесть, что любая, даже самая эффективная природоохранная стратегия, обречена на провал, если она не будет поддержана местным населением. Поэтому уже с 1994 г. мы организовали через средства массовой информации активную популяризацию породы в Казахстане. Ее главный тезис: «Порода тазы – национальное достояние и часть культурного наследия казахского народа». Были показаны десятки передач на телевидении, опубликованы десятки статей и интервью в газетах, журналах и Интернет-изданиях. Благодаря этому в Казахстане постепенно возродился интерес к собственной породе. Мы стремились также поднимать престиж породы в среде крупных чиновников и бизнесменов. Постепенно тазы стали считаться подарком, сопоставимым по ценности с породистым скакуном и казахским седлом, украшенным серебряной чеканкой. В течение 3-х сезонов, с помощью вновь созданного Жюкей - клуба, мы учреждали специальный приз (щенка тазы) победителю одной из скачек. Естественно, если крупный чиновник или бизнесмен становился владельцами тазы, то многие из их друзей или подчиненных также стремились обзавестись собакой этой породы.

Сегодня порода казахская тазы все больше восстанавливает свои позиции в Казахстане. Теперь уже успех в ее сохранении будет зависеть от цивилизованной племенной работы с ней. И если в результате удастся удержать ее от вырождения и перерождения, если мы сможем включить с ней в мировой кинологический процесс, как его полноправные и

полноценные участники, то это и будет главным вкладом в возрождение породы на ее родине.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балакшин О., Хотов В. Оценка лошадей по промерам США // Коневодство и конный спорт. 1992. № 7–9. С. 29-30.
- Богданов М. Тазы и киргизская борзые // Природа и охота. 1878. № II. С. 45-48
- Готт Д. Д. Обмеры и оценка экстерьера собак / ВКОИЗ. М.-Л., 1935. 143 с.
- Гусев В. Г. Ваш четвероногий друг - собака. Кишинев : Universitas, 1991. 272 с.
- Домбровский Б. А. Сравнительная морфология животных и синтетическая зоология. Алма-Ата, 1982. 308 с.
- Мачеварианов П. М. Записки псового охотника Симбирской губернии. Минск : Изд-во Полифакт, 1876/1991. 160 с.
- Плахов К. Н., Плахова А. С. История собаководства Юго-Западной Азии и Казахстана // Вестник Международного общества по сохранению аборигенных пород собак (PADS) 2005., № 5 ; № 6. (а также Интернет-сайт: www.pads.ru)
- Полферов Я. Я. Охота в Тургайской области. Оренбург, 1986. 139 с.
- Сабанеев Л. П. Календарь природы. М. : Наука, 1892/1964. 383 с.
- Слудский А. А. Азиатская борзая тазы и охота с ней. Алма-Ата, 1939. 28 с.
- Слудский А. А. Казахская борзая тазы и охота с ней // По охотничьим просторам Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1965. С. 105-121.
- Шерешевский Э. И. Формирование заводских пород охотничьих лаек // Рационализация охотничьего промысла. М., 1962. Вып. 10. С. 101-116.
- Яблоков А. В. Изменчивость млекопитающих. М. : Наука, 1966. 363 с.

ПРИМЕНЕНИЕ В ЗВЕРОВОДСТВЕ ВОДЫ, ИОНИЗИРОВАННОЙ СЕРЕБРОМ

И.А. Плотников, В.А. Юдаев¹, И.И. Плотников, Е.В. Суслова, А.С. Друганова, А.А. Гоголева²

¹ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

²Вятская ГСХА, Киров

Актуальность темы. Вода, ионизированная серебром - перспективный препарат, применяемый в медицине. При его использовании наблюдались высокие темпы выздоровления пациентов, укрепление иммунной системы человека и улучшение пищеварения. Данные сведения позволяют нам прогнозировать успешное его применение в звероводстве на видах животных, таких как норка, лисица, енотовидная собака, хорек, соболь и др. При кормлении этих зверей необходимо учитывать и соблюдать строгие видовые особенности в корме и его санитарное состояние. Серебряная вода является дезинфектантом, что позволяет сохранить корм и укрепить иммунную систему животного в летний период. Этим мы сохраняем молодняк животных, наиболее подверженный падежу от некачественного корма. Поэтому внедрение и применение в звероводстве препаратов на основе серебряной воды является важной задачей.

В настоящее время серебро рассматривается не просто как металл, способный убивать микробы, а как микроэлемент, являющийся необходимой и постоянной составной частью тканей любого животного и растительного организма. Высокая биологическая активность микроэлементов-металлов в организме связана, прежде всего, с участием их в синтезе некоторых ферментов, витаминов и гормонов.

Ионы серебра принимают участие в обменных процессах организма. В зависимости от концентрации его катионы могут, как стимулировать, так и угнетать активность ряда ферментов. Под влиянием серебра в два раза усиливается интенсивность окислительного фосфорилирования в митохондриях головного мозга, а также увеличивается содержание нуклеиновых кислот, что улучшает функцию головного мозга. В последние годы в литературе появились сведения о том, что серебро является мощным иммуномодулятором, сравнимым со стероидными гормонами. Установлено, что в зависимости от дозы, серебро может как стимулировать, так и подав-

лять фагоцитоз. Под влиянием серебра повышается количество иммуноглобулинов классов А, М, G, увеличивается процентное содержание абсолютного количества Т-лимфоцитов.

Биологические и физиологические свойства ионов серебра. Ионы серебра токсичны, особенно, для низших организмов патогенной природы. При сравнении противомикробных свойств ионизированного серебра и других препаратов, содержащих серебро, обнаружено, что его бактерицидный эффект в 1750 раз сильнее карболовой кислоты и в 3,5 раза сильнее солей ртути, а также хлора, хлорной извести и гипохлорита натрия при равных концентрациях. Спектр противомикробного действия ионов серебра значительно шире многих антибиотиков, сульфаниламидов и современных пробиотиков, идущих добавкой в корма животных. Ионы серебра обладают более мощным антимикробным эффектом, чем пенициллин, биомицин и кормовые антибиотики, оказывают губительное действие на антибиотико-устойчивые штаммы бактерий. Выявлено, что патогенная микрофлора намного более чувствительна к ионам серебра, чем непатогенная. Бактерицидный эффект серебра проявляется уже при концентрации 0,1-0,2 мг/л и времени контакта с болезнетворными микроорганизмами от 10 до 60 минут. Установлено, что растворы серебра являются самым эффективным средством при непосредственном соприкосновении с гноящимися и воспалёнными поверхностями, вследствие бактериального заражения. Результаты применения серебряной воды свидетельствуют об эффективности её действия при желудочно-кишечных заболеваниях, холециститах, инфекционных гепатитах, холангитах, панкреатитах, дуоденитах, любых кишечных инфекциях без опасения погубить собственную полезную микрофлору и вызвать дисбактериоз.

С успехом лечится язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, так как уничтожаются бактерии хеликобактер пилори и кампилобактер пилори, поддерживающие язвенный процесс. Серебро в определенных концентрациях и дозах способствует росту клеток, повышает иммунитет у животных и оберегает их от пагубного действия патогенной микрофлоры. Установлено, что доза 0,1-0,5 мг/л способствует повышению массы животных. Опыты, проведенные на культуре ткани, показывают, что дозы серебра не оказывают какого-либо вредного действия на клетки растущей ткани. Совместное использование некоторых концентраций серебра с ультрафиолетовым или ультразвуковым излучением дают высокие показатели очистки питьевой воды от микрофлоры.

Обеззараживание воды и обогащение ее ионами серебра для космонавтов проводится на международной космической станции.

Таким образом, в свете современных представлений, серебро рассматривается как микроэлемент, необходимый для нормального функционирования внутренних органов и систем, а также как мощное средство, повышающее иммунитет и активно воздействующее на болезнетворные бактерии и вирусы.

Целью исследований было изучение влияния воды, ионизированной серебром, в виде препарата ВДС-40, на рост, развитие, сохранность, продуктивность молодняка клеточных пушных зверей разных видов и товарные свойства получаемых от их шкурок.

Характеристика препарата ВДС-40. Препарат «Вода дистиллированная серебряная ВДС-40» должен соответствовать техническим условиям СТО 55760927 – 0001 – 2007. Концентрация ионов серебра – 40 мг/л. Препарат представляет прозрачную жидкость без запаха со специфическим горьковатым вкусом. Продукт хранится в защищенном от прямых солнечных лучей месте при температуре воздуха от +5 до +25 °С и относительной влажности не более 80%. Срок годности 48 месяцев с даты изготовления. Производитель: НИЦ ЭПБТ ЦЕНТР-БИОТИН. Адрес производства: Россия, 610044, г. Киров, ул. Луганская, 53-А.

Применение препарата с питьевой водой. Способ дачи препарата молодняку пушных зверей с питьевой водой имеет ограниченное приме-

нение из-за значительных потерь. Звери разбрызгивают или выливают воду с препаратом из поилок. Положительный эффект применения препарата ВДС-40 с питьевой водой получен при выращивании молодняка хорьков и енотовидных собак после отсадки от матерей с июня до октября.

Препарат используют по следующей схеме: один раз в сутки дают в понедельник, среду и пятницу. Циклы: 2 недели - ввод препарата, 1 неделя - перерыв. Воду с препаратом наливают в поилки вручную. Лучше использовать поилки из алюминиевого литя ПЧ-2 «Лодочка». Нельзя применять железные или оцинкованные поилки и ведра для разведения препарата.

Препарат ВДС-40 перед применением разводят согласно расчета в питьевой воде до нужной концентрации ионов серебра: 0,5 мг/л (для енотовидной собаки) и 1 мг/л (для хорька). Расчет разведения раствора: разбавить m (мл) раствора концентрации C_1 (мг/л) до концентрации C_2 (мг/л). Количество разбавленного раствора: $X = m \cdot C_1 / C_2$. Количество воды, нужной для разбавления $Y = m \cdot (C_1 / C_2 - 1)$.

Применение препарата с кормовой смесью. Способ дачи препарата молодняку хищных пушных зверей с кормовой смесью не имеет ограничений по видам зверей. Положительный эффект дает применения препарата ВДС-40 с кормовой смесью при выращивании молодняка зверей в период отсадки от матерей до убоя или перевода в основное стадо.

Препарат используют по следующей схеме: один раз в сутки дают в понедельник, среду и пятницу. Циклы: 2 недели - ввод препарата, 1 неделя - перерыв. Препарат ВДС-40 с концентрацией ионов серебра равной 40 мг/л вливают в готовую кормосмесь для получения концентрации ионов серебра в корме - 0,5 мг/кг и равномерно перемешивают. Пример расчета: для получения кормосмеси с содержанием ионов серебра равной 0,5 мг/кг необходимо на 1 кг корма добавить 12,5 мл препарата ВДС с содержанием ионов серебра 40 мг/л. В последующем кормосмесь раздают обычным способом.

Введение препарата в кормовую смесь с итоговой концентрацией 0,5 мг/кг позволяет снижать рост бактериальной обсемененности готовой кормосмеси в 2 раза через 6 часов и в 21 раз через 22 часа при температуре окружающей среды равной 23-29 °С. Количество КОЕ в 1 г корма кормосмеси через 22 часа составляет 78,2 млн., а с препаратом - 3,6 млн. (рис. 1).

Оптимальная доза введения препарата ВДС-40 в кормосмесь составляет 0,5 мг ионов серебра на кг корма. Пониженная дозировка менее эффективна. При использовании высоких дозировок наблюдается ухудшение эффективности действия препарата. Вероятно, это можно объяснить аналогичным снижением антибактериальной активности и у других применяемых в медицине и ветеринарии веществ и препаратов в концентрированном виде.

Экономический эффект от использования препарата заключается в улучшении роста, развития, сохранности молодняка пушных зверей и получения шкур превосходящих по площади и качеству. Коммерческое предложение по цене препарата ВДС-40 от ЦЕНТР-БИОТИН - 2 руб. за 1 мг ионов серебра в растворе. Эффективность применения препарата составляет 7-12 руб. на 1 руб. затрат.

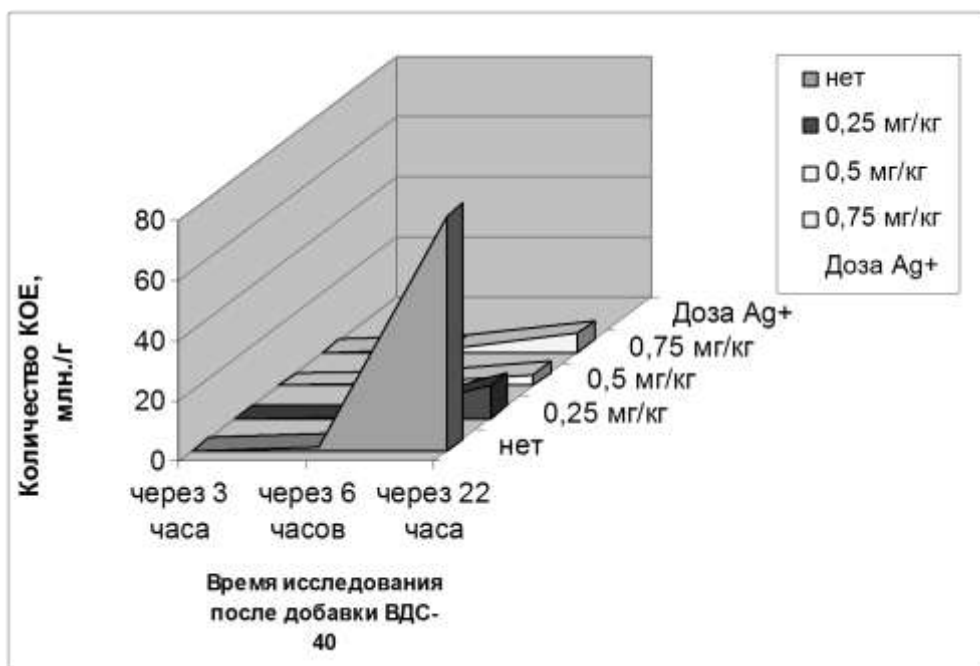


Рисунок 1. Образование колониеобразующих единиц в кормосмеси для пушных зверей при добавке ВДС-40 в разных дозах.

КОРРЕКЦИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА У КЛЕТОЧНЫХ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Н.В. Пронина, О.Н. Сухих, И.И. Окулова, О.Ю. Беспярых

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

Клеточное пушное звероводство в России в 70-80 г.г. прошлого столетия было перспективной и высокорентабельной отраслью животноводства, основу которой составляли специализированные и фермерские хозяйства (Балакирев и др., 2009; Новицкий, 2003; Курмаев 2009). В 90-х годах в России при поголовье самок норок в 1,9 млн. было произведено 8,8 млн. шкурок норки. Поголовье же основного стада всех видов превышало 2,0 млн. голов (Балакирев и др., 2009).

Период перехода отрасли в рыночную экономику был достаточно тяжелым и сопровождался резким сокращением количества звероводческих хозяйств (Новицкий, 2003). В переходный период Россия утратила более половины генофонда пушных зверей, в том числе норки цветных типов окраски, пользующихся наибольшим спросом. За это время количество специализированных хозяйств уменьшилось на 50%, а производство клеточной пушнины сократилось более чем в 4 раза. К 2000 году сокращение поголовья самок основного стада прекратилось, а с 2001 года наметилась тенденция к его увеличению. В настоящее время разведением пушных зверей занимаются около 30 специализированных звероводческих хозяйств с маточным поголовьем от 10 до 100 тысяч голов и несколько десятков мелких ферм.

Маточное поголовье норки за последние годы стабилизировалось на уровне 550-650 тыс. голов, а производство шкурок соответственно составляет 2,2-2,6 млн. штук. Это обеспечивает потребность внутреннего рынка только на 20-25%. Освободившаяся ниша отечественного рынка заполняется продукцией других стран, которая поставляется в Россию в виде сырья или готовых изделий.

В настоящее время в отрасли до критического уровня сокращено поголовье лисиц, песцов, хорь, нутрий. Финансовый экономический кризис еще более усугубил ситуацию, сложившуюся из-за того, что отечественная пушнина слабо реализуется на внутреннем и внешнем рынках из-за падения спроса и снижения цен до уровня

ниже себестоимости российских шкурок.

Несмотря на то, что за низкой конкурентоспособностью российской пушнины кроется целый комплекс причин, начиная от устаревших организационно-хозяйственных аспектов технологии производства пушнины, заканчивая отсутствием координационной деятельности между производителями племенной и товарной продукции звероводства, перерабатывающими и торговыми организациями и изменением конъюнктуры мирового пушно-мехового рынка, одной из основных причин все же является низкий уровень кормления и нестабильная кормовая база, и это при том, что в себестоимости шкурковой продукции затраты на кормление достигают 70%.

В настоящее время в России прослеживается тенденция к уменьшению ассортимента и качества кормов с одновременным ростом их стоимости. Если в недалеком прошлом звери получали высококачественные пищевые продукты, то сегодня для кормления пушных зверей используют отходы пищевой промышленности, ветеринарные конфискаты и нередко продукты условно годного качества (Коновалов, 2009; Расцветаев, 2011).

Изменение кормовой базы особенно сильно отразилось на норках, во-первых, потому что они - основной объект клеточного разведения, а во-вторых, в силу своих биологических особенностей эти звери являются наиболее требовательными как к питательной ценности кормов, так и к их качеству.

В нашей стране большинство хозяйств ежегодно заготавливают корма впрок. При длительном хранении и вследствие нарушения технологии кормопроизводства в них усиливаются процессы окисления, что приводит к разрушению питательных веществ, особенно жиров и жирорастворимых витаминов; идет накопление токсических продуктов (кетонов, альдегидов, перекисей, свободных кислот); снижается первоначальная пищевая ценность кормов. Положение усугубляется дефицитом рационов для пушных зверей по основным витаминам - А, Е и др. (Фатеев, 1998).

При изготовлении высококалорийных кормосмесей возникает необходимость включения в них жиров растительного и животного происхождения. Стабильность комбикорма с высоким содержанием жиров невысока. При самоокислении жиров в кормах накапливаются перекиси, которые разрушают липидные структуры витаминов, снижают активность ферментов, участвующих в липидном обмене (Колосова, 2008).

Такое давление алиментарных факторов на организм клеточных зверей приводит к развитию у животных целого комплекса патологических состояний со стороны органов желудочно-кишечного тракта, снижению показателей воспроизводства и качества получаемого от них пушно-мехового сырья и, как следствие этого, понижению доходности отрасли в целом (Перминов, 2004).

С другой стороны, антропогенно смоделированный режим содержания пушных зверей, радикально отличающийся от природных биоценозов, является сильным стрессором, который вызывает мощное и пролонгированное напряжение адаптационно-компенсаторных механизмов. Это приводит к срыву адаптации, нарушению гомеостаза, что на фоне недоброкачественного кормления выражается в морфофункциональных сдвигах организма.

В основе патологии висцеральных систем у пушных зверей лежит окислительный стресс, который, первично, будучи индуцирован длительным поступлением токсических веществ недоброкачественных кормов, усугубляется запуском каскада ферментативных механизмов генерации активных форм кислорода в самом организме животного на фоне длительного токсикоза и воздействия стресс-факторов. В конечном итоге развивается стойкое патологическое состояние, при котором окислительные процессы превышают мощность антиоксидантных защитных систем организма.

Одним из перспективных путей укрепления кормовой базы звероводства и профилактики окислительного стресса у пушных зверей является повышение эффективности использования кормов и рационов за счет

применения биологически активных веществ, прежде всего витаминов и антиоксидантов, способствующих снижению процессов окисления жиров, используемых в рационах зверей (Фатеев, 1998).

Антиоксиданты – обширная группа веществ природного и синтетического происхождения, которые обладают способностью ингибировать процессы свободнорадикального окисления компонентов кормосмесей молекулярным кислородом, а в биологических системах защищать клетки и ткани от воздействия активных форм кислорода.

На сегодняшний день имеется широкий ассортимент новых видов лекарственных препаратов и биологически активных добавок, обладающих полифункциональными свойствами коррекции окислительного стресса, иммуно- и стрессопротекции. Внедрение использования антиоксидантных препаратов является новым направлением их практического использования в клеточном пушном звероводстве.

В настоящее время для клеточного пушного звероводства наибольший научно-практический интерес представляют такие антиоксидантные препараты, которые имеют широкий спектр своей функциональной активности, т.е. не только являются антиокислительными стабилизаторами кормовых смесей, но и обладают стрессо-, гепато- и иммунопротекторными свойствами; обеспечивают повышение оплодотворяемости и выживаемости приплода пушных зверей.

Результаты многочисленных экспериментов отечественных и зарубежных исследователей свидетельствуют, что применение антиоксидантных препаратов в животноводстве позволяет более эффективно использовать питательные вещества корма и снизить затраты на единицу продукции. В этой связи очевидна необходимость углубленного изучения влияния разных антиоксидантных препаратов на обмен веществ и воспроизводительную способность пушных зверей, а также качество получаемого пушно-мехового сырья.

Так, в рамках научно-производственных испытаний, было установлено, что введение в кормосмесь для норок такого анти-

оксиданта, как эхинолан-Б, способствует не только улучшению санитарно-гигиенического состояния кормов, но и позволяет увеличить плодовитость самок на 0,45 щенка, повысить выход молодняка в среднем на 0,9 щенка; повышает количество шкурок особо крупного размера на 5,8 % и зачет по качеству на 10,6% (Новицкий, 2003).

Также установлено, что применение в рационах самок норок микровита Е и агидола уменьшало мертворожденность щенков в 2,8 раза и повышало выход молодняка в среднем на 0,76 головы; снижало отход зверей от различных заболеваний в 1,8 раза (с 8,2 до 4,6%) и увеличивало выход шкурок особо крупного размера (Фатеев, 1998).

Проведенные исследования позволяют также рекомендовать Евротиокс Концентрат Dry и Окси-Нил Dry в кормосмесь для норок в качестве БАВ, т.к. включение в рацион данных препаратов позволяет повысить количество шкурок крупных размеров и улучшить качество пушно-мехового сырья (Коновалов, 2009; Расцветаев, 2011).

Кроме того, в рамках производственных экспериментов было установлено, что применение антиоксиданта эмицидин позволяет стимулировать процессы метаболизма, роста и развития кожного покрова, улучшение его биомеханических свойств, нивелировать отклонения гомеостаза, инициируемые у животных технологическим стрессом [4]. Применение баксина-вет в период гона и беременности позволяет повышать оплодотворяемость самок песцов на 7-10% и снижать количество мертворожденных щенков (Тихонов и др., 2009).

Таким образом, основой для развития звероводства и обеспечения рентабельности этой отрасли является полноценная кормовая база, обеспечивающая высокую резистентность и воспроизводительную способность зверей, повышение их продуктивности и получение пушно-мехового сырья высокого качества при низких затратах корма. Одним из путей решения стоящих перед клеточным пушным звероводством проблем является использование в рационах животных препаратов антиоксидантного действия, которые способствуют снижению окислительных процессов в кормах и организме, обеспечивают высокую сохранность молодняка, повышают общую резистентность и продуктивность зверей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балакирев Н. А., Масалов В. Н., Михеева Е. А. Состояние и перспективы развития клеточного пушного звероводства // Вестник ОрелГАУ. 2009. № 4(19). С. 34-35.
- Колосова О. В. Морфофункциональные изменения при гепатозах норок и способы их коррекции : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Барнаул, 2008. 19 с.
- Коновалов А. М. Концентрированная антиоксидантная смесь "Евротиокс концентрат DRY" в рационе молодняка норок : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М., 2009. 23 с.
- Курмакаев Р. Р. Структурные перестройки кожного покрова норок под влиянием препарата эмицидина : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2009. 18 с.
- Новицкий А. П. Использование антиоксиданта эхинолана-Б в рационах норок : дис. ... канд. с.-х. наук. Родники, 2003. 115 с.
- Перминов П. М. Эффективность применения препарата "фервистим" в кормлении норок : дис. ... канд. с.-х. наук. Родники, 2004. 104 с.
- Расцветаев И. Е. Эффективность использования антиоксидантных препаратов в рационах молодняка норок : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2011. 24 с.
- Тихонов И. В., Дрель И. В., Круглов Е. Н. Применение баксина-вет для повышения репродуктивной функции самок песцов // Ветеринария Кубани. 2009. № 2. С. 9-11.
- Фатеев В. В. Использование микровита Е и агидола в рационах норок : дис. ... канд. с.-х. наук. М., 1998. 101 с.

ПАТОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЦЕССОВ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ

Н.В. Пронина, О.Ю. Беспярых, И.И. Окулова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

Необходимым условием существования аэробных клеток является кислород, реакция восстановления которого в клетках и тканях составляет основу биоэнергетики живых организмов. Наличие двух неспаренных электронов существенно ограничивает реакционную способность молекулярного кислорода, который обычно не вступает в прямые неферментативные химические реакции с органическими соединениями, входящими в состав живых клеток и тканей [5,6].

Реакция утилизации O_2 в клетке чаще всего протекает с участием оксидаз или оксигеназ, металлопротеинов, в активном центре которых находится один или несколько атомов (ионов) металла переменной валентности (Fe, Cu, Zn, Mn, Co) [6]. В ходе этих реакций промежуточные продукты восстановления O_2 не выделяются в окружающую среду, а подвергаются превращениям до конечных соединений в реакционном центре этих ферментов. Вместе с тем в биологических системах могут образовываться и промежуточные продукты восстановления молекулы кислорода: перекись водорода, супероксидные и гидроксильные радикалы [3,4,5,6].

Образование радикалов из устойчивых молекул обусловлено появлением на свободной валентной орбитали нового электрона или удалением одного электрона из электронной пары [5,6]. Эти соединения обладают высокой реакционной способностью и получили название «активных форм кислорода» (АФК). АФК представляют собой группу различных по своему атомарному составу соединений радикальной и нерадикальной природы, которые различаются по продолжительности своего существования и активности в клетках и тканях организма [6].

Все радикалы, образующиеся в организме, можно разделить на три категории [6]. **Первичные радикалы** образуются из молекул за счет реакции одноэлектронного окисления с участием металлов переменной валентности. Это компоненты дыхательной цепи, такие как радикалы убихинона (коэнзима

Q), супероксидный анион-радикал и окись азота.

К **вторичным** относятся радикалы, образующиеся из перекиси водорода, липоперекисей и гипохлорита в присутствии ионов двухвалентного железа. Это, прежде всего, гидроксильный радикал и липидные радикалы, участвующие в реакциях цепного окисления ненасыщенных жирнокислотных цепей липидов биологических мембран и липопротеинов плазмы крови.

В качестве **третичных** можно рассматривать радикалы, которые образуются при действии вторичных радикалов на молекулы антиоксидантов и других легкоокисляющихся соединений.

Согласно современным представлениям, АФК выполняют функции вторичных мессенджеров в процессах жизнедеятельности клеток. В целом, процессы свободнорадикального окисления следует рассматривать как необходимое метаболическое звено в окислительном фосфорилировании, биосинтезе простагландинов и нуклеиновых кислот, иммунных реакциях [5,6].

С другой стороны, свободнорадикальное окисление является универсальным патофизиологическим феноменом при многих патологических состояниях [1-6]. Необходимо отметить принципиальную разницу в биологическом действии первичных и вторичных радикалов. Если первичные радикалы специально вырабатываются в организме и выполняют жизненно важные функции: перенос электронов в дыхательной цепи (убихинон), защиты от микроорганизмов (супероксидный анион-радикал); регуляции кровотока и давления (окись азота); то вторичные радикалы оказывают цитотоксическое действие и, как правило, наносят организму значительный вред [3,5,6].

Патологическое действие СР связано, прежде всего, с их влиянием на структурное состояние и функцию биологических мембран [2-6]. При появлении в мембране СР вероятность его взаимодействия с жирной кислотой нарастает по мере увеличения в ней числа кратных связей [3,5,6]. Поскольку ненасыщенные жирные кислоты обеспечивают мембранам большую подвижность, то их изменения в процессе перекисного окисления липидов (ПОЛ) приводят к увеличению вязкости мембран, частичной потере барьерной функции; нарушению проницаемости, гормон-рецепторных взаимодействий и трансдукции сигналов в клетку [1,5,6].

Также в настоящее время не вызывает сомнения факт изменения под действием АФК функциональных свойств ферментов, углеводов и нуклеиновых кислот. Окислительная модификация белков, ДНК и РНК активными формами кислорода сопровождается потерей активности, повреждением четвертичной структуры и кофакторов, образованием агрегатов и фрагментацией, изменением аминокислотного состава [2,5,6].

Токсическое действие АФК предотвращается за счет функционирования многокомпонентной саморегулирующейся системы **антиоксидантной защиты**, в которую входит ряд специализированных ферментов, проявляющих специфичность в отношении определенных АФК, и низкомолекулярных биоантиоксидантов [4,6].

Антиоксидантная система (АОС) включает [6]:

1. энзиматические перехватчики, такие как супероксиддисмутазу (СОД), каталазу и глутатионпероксидазу (ГПО), которые конвертируют H_2O_2 до воды. ГПО и глутатион-S-трансфераза (GST) участвуют в детоксикации гидропероксидов жирных кислот.
2. гидрофильные сквенджеры радикалов – восстановленный глутатион (GSH), аскорбат, урат, тиолы (цистеин, эрготионеин).
3. липофильные перехватчики радикалов – токоферолы, флавоноиды, каротиноиды, убихиноны, билирубин.
4. ферменты, осуществляющие восстановление окисленных низкомолекулярных биоантиоксидантов (глутатионредуктаза) или участвующие в поддержании в функционально активном состоянии белковых тиолов (тиоредоксинредуктаза).

5. ферменты, участвующие в поддержании внутриклеточного уровня восстановленных эквивалентов (глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, катализирующая образование НАДФН в пентозофосфатном пути окисления глюкозы).

6. антиоксидантные белки (церулоплазмин, альбумин, ферритин, трансферрин, лактоферрин и др.), участвующие в хранении, транспорте и обезвреживании ионов металлов переменной валентности.

Клеточная АОС представлена семейством супероксиддисмутаза, глутатионпероксидазы и глутатион-S-трансферазы, а также глутатионредуктазой, найденных в цитоплазме, митохондриях и ядре; каталаза локализована в пероксисомах и цитоплазме [6].

Состав низкомолекулярных антиоксидантов также достаточно обширен: восстановленный глутатион и аскорбиновая кислота находятся в водной фазе клетки, защищая компоненты цитозоля и матрикса митохондрий; токоферолы и каротиноиды – плазматическую и внутриклеточную мембраны [6].

АФК постоянно генерируются в водной фазе плазмы крови и других биологических жидкостей. O_2^- и H_2O_2 могут образовываться ферментами активированных фагоцитирующих клеток, в продукцию O_2^- вовлечен и сосудистый эндотелий. Активированные нейтрофилы, кроме того, при участии миелопероксидазы генерируют внеклеточный гипохлорит [6].

Защита ферментов и белков, в частности, липопротеинов, присутствующих в плазме крови, осуществляется внеклеточной АОС. Эта антиоксидантная система характеризуется наличием антиоксидантных ферментов и низкомолекулярных биоантиоксидантов и присутствует не только в плазме крови, но и в межклеточной, спин-

номозговой, синовиальной жидкостях и лимфе [6].

К высокомолекулярным соединениям, содержащимся в плазме крови и обладающим антиоксидантной активностью, относятся экстрацеллюлярная СОД, каталаза и ГПО, альбумины, церулоплазмин, трансферрин, лактоферрин, ферритин, гаптоглобин и гемопексин [6].

К внеклеточной неферментативной АОС в настоящее время относят ураты и билирубин – метаболиты, образующиеся при расщеплении пуриновых нуклеотидов и гема, а также витамины С, Е, А (каротины), поступающие в организм с пищей. Компоненты АОС работают в комплексе: ферментативная АОС осуществляет обезвреживание O_2^- и H_2O_2 , ингибиторы органических радикалов также участвуют в цепочке взаимопревращений, в результате которых образуется менее активная форма радикала: ROO^- (токоферол) – (аскорбат) – (урат). Целесообразность существования таких взаимопревращений заключается в более гибкой регуляции и надежности гомеостазирования свободнорадикальных процессов в клетке [6].

Увеличение содержания АФК в клетке приводит к развитию несостоятельности системы антиокислительной защиты, в первую очередь, за счет инактивации антиокислительных ферментов, что в свою очередь, может привести к истощению АОС и гибели клетки. В этом случае имеет место явление окислительного стресса, т.е. патологического состояния, при котором окислительные процессы превышают мощность антиоксидантных защитных систем организма [3,4,5,6].

Таким образом, исходя из выше изложенного, проблема детального изучения биохимии и патогенеза свободнорадикальных процессов приобретает принципиальное значение в современном пушном звероводстве, т.к. оптимизация функционирования АОС и устранение дисбаланса АФК и продуктов ПОЛ возможна только, зная, какое звено (компонент) в наибольшей степени страдает в процессе окислительного стресса. В этой связи является актуальным и экономически обоснованным изучение влияния разных антиоксидантных препаратов на антиокислительную систему организма и, вместе с тем, на общее физиологическое состояние, иммунный статус и качество получаемого пушно-мехового сырья от клеточных пушных зверей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арсланова Д. Р., Воронова О. С., Генинг Т. П. Параметры системы «перекисное окисление липидов - антиоксиданты» в эритроцитах и плазме животных с экспериментальными опухолями // Материалы III-й Международ. науч.-практ. конф. молодых ученых : сб. науч. трудов. Ульяновск : УГСХА, 2010. С. 174-176.
- Лазарева О. Н. Свободнорадикальные процессы и антиокислительные свойства молока и молочных продуктов : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Омск, 2008. 22 с.
- Расцветаев И. Е. Эффективность использования антиоксидантных препаратов в рационах молодняка норки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2011. 24 с.
- Салий И. С. Перекисные и антиперекисные механизмы повреждения и защиты печени при остром панкреатите : автореф. дис. ... канд. мед. Наук. Владикавказ, 2008. 21 с.
- Федин А. И. Оксидантный стресс и применение антиоксидантов в неврологии // Атмосфера. Нервные болезни. 2002. № 1. С. 15-18.
- Диагностика и лечение окислительного стресса при остром панкреатите / Д. В. Черданцев [и др.]. Красноярск, 2002. 148 с.

ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПЯТНИСТОСТИ СОБОЛЕЙ

Е.Г. Сергеев, Г.А. Кузнецов

НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева Россельхозакадемии,
Родники, seg008@rambler.ru

На волосяном покрове соболей встречаются участки, имеющие цвет отличный от общей окраски, которые называют пежинами (пятнистость). Доля таких зверей не велика и составляет 4-8% в промышленной популяции. Во всех стадах ведется выбраковка пятнистых зверей. Однако в зверохозяйстве «Пушкинский» Московской области решили вести селекцию на увеличение размера пятен с целью получения в дальнейшем соболей с нестандартной окраской.

Целью данной работы является изучение особенностей наследования пятнистости соболей фермерской популяции.

В основу анализа положены данные по воспроизводству, полученные за 2006-2009 гг. на 4 бригаде соболиной фермы ОАО «Племзавод «Пушкинский». Проявление пятнистости оценивали по 5-балльной шкале (1 балл – отсутствие признака, 5 баллов – максимальное проявление признака). По топографии пятен выделяли 4 участка: голова, туловище, лапы и хвост. Средний балл пятнистости у отдельного зверя рассчитывали как среднюю арифметическую оценок по четырем топографиче-

ским участкам тела. Расчет среднего балла за пятнистость у двух родителей - путем суммирования баллов за соответствующие участки тела отца и матери и делением результата на 2. Характеристика пятнистости родителей и потомков (в баллах) при разных методах разведения пятнистых соболей представлена в таблице.

Разведение пятнистых соболей «в себе».

Выраженность пятнистости у щенков, по сравнению с родителями, не однозначна. Как показал анализ, лучшее развитие пятнистости у потомков по сравнению с пятнистостью родителей, обусловлено разнородным подбором родителей. Так, например, если у отца на одном из участков тела мало выражена пятнистость, а у матери на этом же участке тела пятнистость сильно выражена, то в случае промежуточного наследования признака у потомков проявление пятнистости будет среднее. Из-за небольшого числа полученных потомков сделать однозначные выводы о наследовании уровня пятнистости при разведении пятнистых соболей «в себе» преждевременно.

Скрещивание соболей без пятен с пятнистыми.

Проведенный анализ показал отсутствие статистически достоверных различий по выраженности пятнистости между различными топографическими участками тела, как у родителей, так и у их потомков при разных вариантах разведения. Худшее развитие пятнистости у потомков, по сравнению с родителями, в обоих типах скрещивания свидетельствует о промежуточном типе наследования признака. Следовательно, размер пятнистости нужно рассматривать как количественный признак.

Выводы

1. Размер пятен на волосяном покрове соболей является количественным признаком и наследуется по промежуточному типу.
2. При скрещивании соболей без пятен с пятнистыми выраженность пятнистости потомков не связана с полом родителей.
3. При селекции соболей на увеличение размера пятен необходимо отбирать на племя зверей, не только имеющих высокий балл за развитие пятнистости, но и передающих ее по наследству.

Таблица

Наследование пятнистости у соболей, балл

Участки тела	Отцы		Матери		Потомки	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Разведение пятнистых «в себе» (n=13)						
Голова	35	2,69±0,13	39	3,00±0,25	36	2,77±0,20
Туловище	30	2,30±0,44	24	1,84±0,45	35	2,69±0,24
Лапы	27	2,08±0,26	25	1,92±0,21	27	2,08±0,14
Хвост	28	2,15±0,16	39	3,00±0,34	36	2,77±0,31
Скрещивание пятнистых со стандартными (n=125)						
Отцы пятнистые x матери без пятен (n=79)						
Голова	232	2,94±0,07	-	-	200	2,53±0,09
Туловище	208	2,63±0,17	-	-	139	1,76±0,13
Лапы	194	2,46±0,10	-	-	167	2,14±0,09
Хвост	212	2,68±0,10	-	-	187	2,37±0,10
Отцы без пятен x матери пятнистые (n=46)						
Голова	-	-	110	2,39±0,10	105	2,28±0,07
Туловище	-	-	89	1,93±0,19	85	1,85±0,13
Лапы	-	-	88	1,91±0,11	81	1,76±0,08
Хвост	-	-	131	2,85±0,12	99	2,15±0,09

ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ДИСПЕРСИИ НАНОУГЛЕРОДА ШУНГИТА НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НОРОК

Н.Н. Тютюнник¹, А.Р. Унжаков¹, Л.Б. Узенбаева¹, А.Г. Кижина¹, В.А. Илюха¹,
С.Н. Сергина¹, Т.Н. Ильина¹, И.В. Баишникова¹, Е.Б. Свечкина¹, Н.Н. Рожкова²

¹Институт биологии Карельского НЦ РАН, Петрозаводск, tyutyunnik@krc.karelia.ru;

²Институт геологии Карельского НЦ РАН, Петрозаводск

Изучение влияния частиц нанометровых размеров на биологические объекты является актуальной задачей современности. Для оценки возможных биологических рисков воздействия наноматериалов на различные функциональные системы организма в настоящее время проводятся многочисленные исследования, которые в основном выполняются *in vitro*. Ранее показано, что шунгитовые углеродные наночастицы способны значительно модифицировать состояние эритроцитов человека и норки, причем проявление этого действия зависит от концентрации частиц (Горюнов и др., 2009). Для комплексного изучения влияния наночастиц на физиологическое состояние организма млекопитающих *in vivo* удобной экспериментальной моделью является разводимая в неволе американская норка.

В качестве объектов исследования использовались стандартные темно-коричневые норки (*Mustela vison* Schr.). Для изучения влияния водной нанодисперсии шунгитового углерода на физиологическое состояние животных было сформировано 3 группы зверей по 6 особей в каждой (контрольная и две подопытных). Животные всех групп содержались на хозяйственном рационе. Подопытным норкам однократно проводили внутримышечную инъекцию препарата: группе №1 в количестве 1 мл водной дисперсии шунгита с дозой наночастиц 0.1 мг/животное, а группе №2 с дозой - 1.0 мг/животное. Стабильные водные дисперсии наночастиц шунгитового углерода (ШУ) получали методом сонолиза порошка шунгита в воде с последующей фильтрацией и центрифугированием (Рожкова, 2006, 2011).

Биологический материал (кровь, органы) был получен в период планового забоя животных. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов, состав лейкоформулы, содержания гемоглобина, общего белка, активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в лейкоцитах, активности трипсина, амилазы и липазы, электрофоретиче-

ское разделение белков и изоферментов лактатдегидрогеназы (ЛДГ) проводили согласно описанным ранее методам (Берестов, 1981; Методические подходы..., 1987; Олейник и др., 1999). Для исследования интегрального состояния систем генерации и тушения активных форм кислорода (АФК) проводился хемилюминесцентный (ХМЛ) анализ (Klinger et al., 1996), спектрофотометрически измеряли активность ключевых ферментов антиоксидантной защиты – супероксиддисмутазы (СОД) (Misra, Fridovich, 1972) и каталазы (Bears, Sizes, 1952). Концентрацию α-токоферола в сыворотке крови и гомогенатах органов определяли методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (Скурихин, Двинская, 1989).

Исследования свидетельствуют, что в конце эксперимента содержание эритроцитов, уровень гемоглобина и концентрация общего белка у подопытных зверей были в пределах доверительных границ нормы (табл.). Под влиянием дисперсии шунгитовых наночастиц во фракционном составе белка в сыворотке крови у зверей подопытной группы №2 снизился уровень гамма-глобулинов.

Препарат в дозе 0.1 и 1.0 мг/животное не оказало влияния на количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и активность ЩФ лейкоцитов. Изменения некоторых показателей, в частности, снижение общего количества лейкоцитов и повышение относительного содержания базофилов статистически не значимы и представлены в виде тенденции. Морфологических изменений клеток крови у подопытных животных на светомикроскопическом уровне не обнаружено (табл.).

Таблица.

Влияние наночастиц шунгитового углерода на гематологические и биохимические показатели крови норки, М± m

Показатели	Группы		
	Контрольная	Подопытная №1	Подопытная №2
Эритроциты, 10 ¹²	9,0±0,1	9,4±0,3	8,3±0,2
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	8,04±1,41	7,70±1,44	5,35±0,82
Гемоглобин, г/л	169,3±2,5	183,1±3,2	162,4±5,5
Общий белок, г/л	91,5±0,2	81,2±2,8	83,2±2,6
Альбумины, %	44,6±1,6	42,9±2,0	41,0±6,2
Альфа-глобулины, %:	17,8±1,4	17,4±1,6	23,8±7,2
Бета-глобулины, %:	16,6±1,2	19,0±2,6	19,0±0,6
Гамма-глобулины, %:	21,0±1,8	20,7±1,7	16,2±2,1
Трипсин, Е/час/мл	27,14 ± 2,72	42,14 ± 9,40	35,00 ± 1,33*
Амилаза, мг/час/мл	17,09 ± 1,67	21,76 ± 9,87	13,71 ± 1,52
Липаза, мкмоль/час/мл	7,89 ± 2,35	4,80 ± 1,54	2,31 ± 0,57*

Более чувствительными к влиянию разных концентраций дисперсии шунгита оказались пищеварительные ферменты – трипсин, липаза и амилаза (табл.). Активность трипсина в сыворотке крови у норки 1-ой подопытной группы была на 55%, а у животных 2-ой – на 29% выше ($p<0,05$), чем в контроле (табл.). Амилолитическая активность у животных 1-ой группы увеличилась на 27%, а липолитическая, наоборот, снизилась у норки 1-й группы – в 1,6 раза, 2-й – в 3,4 раза ($p<0,05$).

Наибольшее влияние препарат (особенно в более высокой концентрации вещества) оказал на показатели антиоксидантной системы (АОС) и системы генерации АФК в почках животных. В этом органе отмечалось

усиление работы ферментов, генерирующих АФК, снижение активностей антиоксидантных ферментов, в частности СОД, что, по всей вероятности, вызвало уменьшение соотношения СОД/каталаза. Такие изменения могут быть результатом как повышенной генерации активных форм кислорода в данном органе, так и «отравления» фермента при усиленном неконтролируемом синтезе перекиси водорода, к которой СОД является очень чувствительной (Зенков и др., 2001). В печени более высокая доза препарата привела к уменьшению удельной активности каталазы, а обе дозы – к ослаблению работы неферментативного звена системы генерации АФК. Таким образом, функционирование систем генерации и тушения АФК в печени и почках под действием препарата можно охарактеризовать как неспецифическую реакцию на введение в организм чужеродного вещества.

Исследование содержания витамина Е (α -токоферол) в печени норок, получавших инъекцию дисперсии шунгита показало, что его концентрация в печени норок 1 и 2 групп было разнонаправленным. Если в группе 1 (доза 0,1 мг) наметилась достаточно выраженная тенденция к снижению, то во 2 группе содержание витамина не изменилось по отношению к контролю. Сопоставление действия двух доз препарата продемонстрировало, что меньшая концентрация приводит к снижению содержания токоферола в печени, изменения отсутствуют при более высокой дозе.

При сравнении изоферментных спектров ЛДГ органов у подопытных и контрольных зверей установлено, что дисперсия наночастиц шунгитового углерода не оказала достоверного влияния на изоферментные спектры ЛДГ печени и почек. Наблюдаемое незначительное повышение относительного содержания ЛДГ-5 в печени у норок из подопытной группы №2 по сравнению с контрольной может свидетельствовать о тенденции стимуляции анаэробных путей обмена.

Таким образом, установлено, что введение стабильных водных дисперсий наночастиц шунгитового

углерода в организм подопытных животных не оказало однозначного влияния на ряд морфологических и биохимических показателей крови и исследованных органов. Выявленные изменения со стороны ферментов АОС свидетельствуют о том, что применявшийся способ введения препарата, возможно, вызывает неспецифическую реакцию, сходную с аллергическими процессами (Зенков и др., 2001). Исследования, направленные на поиск оптимальных доз и способов введения наночастиц шунгитового углерода планируется продолжить.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минэкономразвития республики Карелия (Гос. контракт № 29-07).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Берестов В. А. Лабораторные методы оценки состояния пушных зверей. Петрозаводск, 1981. 151 с.
- Морфология и агрегация эритроцитов в нанодисперсиях углерода / А. С. Горюнов, А. Г. Борисова [и др.] // Труды КарНЦ РАН. 2009. № 3. С. 118-126.
- Зенков Н. К., Ланкин В. З., Меньщикова Е. Б. Окислительный стресс. Биохимический и патофизиологический аспекты. М. : МАИК Наука/Интерпериодика. 2001. 343 с.
- Калинин Ю. К. Экологический потенциал шунгита // Шунгиты и безопасность жизнедеятельности человека : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Петрозаводск, 2007. С. 5-10.
- Методические подходы к изучению физиологии пушных зверей. Петрозаводск, 1987. 144 с.
- Олейник В.М., Свечкина Е.Б., Тютюнник Н.Н. Методические рекомендации по контролю за состоянием пищеварительной системы у хищных пушных зверей. Петрозаводск, 1999. 15 с.
- Модельная система адресной доставки лекарственных веществ на основе нанодиазидов / К. В. Пуртов [и др.] // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6, № 3-4. С. 97-102.
- Рожкова Н. Н. Стабилизация водных дисперсий нанокластеров шунгитового углерода // Фуллерены и фуллереноподобные структуры в конденсированных средах. Минск, 2006. С. 63-68.
- Рожкова Н. Н. Нанокластер шунгитов. Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2011. 100 с.
- Скурихин В. Н., Двинская Л. М. Определение α -токоферола и ретинола в плазме крови сельскохозяйственных животных методом микроколонной высокоэффективной жидкостной хроматографии // Сельскохозяйственная биология. 1989. № 4. С. 127-129.
- Bears R. F., Sizes I. N. A spectral method for measuring the breakdown of hydrogen peroxide by catalase // J. Biol. Chem. 1952. Vol. 195, № 1. P. 133-140.
- Klinger W., Karge E., Kretschmar M., Rost M., Schulze H. P., Dargel R., Reinemann C., Rein H. Luminol- and lucigenin-amplified chemiluminescence with rat liver microsomes. Kinetics and influence of ascorbic acid, glutathione, dimethylsulfoxide, N-t-butyl-a-phenyl-nitron, copper-ions and a copper complex, catalase, superoxide dismutase, hexobarbital and aniline // Exp. Toxicol. Pathol. 1996. Vol. 48, № 5. P. 447-460.
- Misra H.P., Fridovich F. The role of superoxide anion in the autoxidation of epinephrine and a simple assay for superoxide dismutase // J. Biol. Chem. 1972. Vol. 247, № 10. P. 3170-3175.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОНАД МОЛОДЫХ САМОК СОБОЛЕЙ

Н.К. Шульгина

Президиум Российской академии сельскохозяйственных наук, Москва, zonksh@yandex.ru

В течение многих веков нашей стране принадлежал приоритет на добычу и продажу шкурок дикого соболя за границу.

Разведение соболей в неволе было освоено только в СССР, что сделало его монополистом по этому виду клеточной пушнины.

Увеличение производства клеточного соболя позволило не только насытить рынок высококачественным товаром, но и решить проблему сохранения популяции дикого соболя.

Несмотря на достигнутое, при клеточном разведении соболей имеет место ряд трудностей, которые существовали в прошлом и существуют сейчас – это в первую очередь низкий выход молодняка (1,98 – 2,31 в 70-е гг. прошлого века (План..., 1978) и 1,12 – 2,51 в 2011 году (Результаты..., 2011). По нашему мнению этим объясняется необходимость продолжения исследований в области биологии размножения этого вида кунных, в частности, морфофункциональных особенностей гонад самок соболей на ранних этапах их онтогенеза.

Изучение коррелятивных структурно-функциональных связей в ходе постнатального развития яичника клеточного соболя позволяет получить ценную информацию относительно общих закономерностей становления репродуктивной функции и способствовать решению проблемы ускорения созревания и повышения продуктивности у этого вида животных.

Реакцию яичников оценивали по уровню половых стероидов (радиоиммунологическим методом) в крови у животных всех групп до инъекции препаратов, через различные интервалы времени до и после последней инъекции, а также по результатам гистологических исследований (светооптических и электронномикроскопических). Материал для гистологических исследований (яичники) собирали либо через различные промежутки времени после последней инъекции с помощью овариэктомии, как у опытных, так и у контрольных животных (не менее 5 голов в каждом случае), либо в период забоя.

Свидетельства высокой гормональной активности яичников соболей в возрасте нескольких ме-

сяцев (Шульгина, 1981; 1983; 2006; 2007) оправдывают интерес к анализу функциональной морфологии органа у животных этих возрастов, и могут служить ориентиром при разработке вопроса искусственной стимуляции размножения молодых самок соболей.

По нашим данным, гистоструктура яичников 5-месячных самок соболей приближается к дефинитивной. У них регистрируется активизация фолликулогенеза с появлением растущих и антральных фолликулов, которые окружены развитой текальной оболочкой. В корковой зоне значительно уменьшается число многояйцевых структур, стабилизируются ово-фолликулярные отношения в примордиальных фолликулах, остатки яйценосных шаров редуцируются. Происходит дифференцировка дополнительных гормонально-активных структур полостных фолликулов, тека-ткани, атретических тел.

В этом возрасте у них очень четко выявляется подъем в содержании половых стероидов в крови, при этом мы отмечали наибольшие индивидуальные различия в содержании этих параметров (Шульгина, 1983).

Исходя из полученных в эксперименте данных, была проверена возможность стимулирования эндокринной функции гонад 5-месячных самок. Для этого в течение ряда лет проводили введение самкам указанного возраста препаратов гормонов гипоталамо-гипофизарного действия.

Результаты первых опытов показали, что в яичниках 5-месячных самок соболей уже предсуществуют гормончувствительные структуры, являющиеся мишенью гонадотропных гормонов. У нескольких самок при гистологическом исследовании была зафиксирована элиминация яйцеклетки под текальную оболочку. Уровень прогестерона у этих самок или самок, в гонадах которых была обнаружена лютеинизация атретических фолликулов, достоверно отражает распространенный атретический процесс, охватывающий все типы фолликулов. Обнаруживаются крупные атретические тела с признаками лютеинизации, а концентрация эстрадиола достигает того же порядка, что и у взрослых самок соболей после покрытия.

В последующие годы для изучения реакции организма на введения гормональных препаратов, проводили введение гормонов 5-месячным самкам по различным схемам для подбора наиболее оптимальных вариантов (всего было использовано около 500 животных).

Гистологический анализ яичников самок соболей, стимулированных в 5-месячном возрасте, показал активизацию фолликулогенеза, появление антральных фолликулов, окруженных развитой текальной оболочкой. В корковой зоне значительно снижается число многояйцевых структур, стабилизируются ово-фолликулярные отношения, остатки яйценосных шаров редуцируются. Появляются дополнительные гормонально-активные структуры – полостные фолликулы, тека-ткань, атретические тела.

Вызванная гормональной индукцией перестройка функциональной морфологии гонад обуславливает изменения внутриорганного гормонального статуса и как следствие – изменение характера гипоталамо-яичниковых связей, а также приводит к значительному повышению половых стероидов в крови самок.

Влияние этого явления на репродуктивную функцию проследили при анализе результатов гона опытных самок, оставшихся в стаде и участвовавших в гоне в однолетнем возрасте. В одной группе (n=10) 2 самки покрылись и у 5 отмечали изменения наружных половых органов; в другой группе (n=9) у 2 самок отмечали изменения наружных половых органов.

Таким образом, проведенные исследования показали, что источником высокого уровня половых стероидов в крови неполовозрелых самок являются гонады. Доказана принципиальная возможность вызова овуляции у 5-месячных самок соболей с помощью экзогенных гормональных препаратов. Показана возможность отсроченного положительного влияния гормональной стимуляции самок соболей в 5 месяцев на показатели их воспроизводства в однолетнем возрасте. Возможно, что гормональная обработка самок соболей в определенные периоды на первом году жизни будет способствовать повышению показателей их гона в однолетнем возрасте.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- План племенной работы с породой чёрный соболь на 1978-1985 гг. М., 1978.
- Результаты воспроизводства пушных зверей в хозяйствах России // Кролиководство и звероводство. 2011. № 3. С. 25.
- Содержание половых стероидов в плазме крови самок соболей на начальных этапах постнатального онтогенеза / Н. К. Шульгина [и др.] // Доклады АН СССР. 1981. № 258 (6). С. 1504-1507.
- Шульгина Н. К. Эндокринная функция яичников самок соболей в постэмбриональном онтогенезе и ранняя оценка их репродуктивной способности : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1983. 24 с.
- Шульгина Н. К. Содержание половых стероидов в крови самок соболей в течение первых двух лет жизни // Доклады РАСХН. 2006. № 6. С. 46-48.
- Шульгина Н. К. Сезонно-возрастные изменения уровня половых гормонов в крови соболей (*Mustela Zibellina*, Linnaeus, 1758) // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. конф., 2007 г., г. Киров / ВНИИОЗ РАСХН. Киров, 2007. С. 494-496.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ВДС-40 НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ШКУРОК МОЛОДНЯКА ЕНОТОВИДНЫХ СОБАК

В.А. Юдаев, И.А. Плотников¹, И.И. Плотников²

¹ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, bio.vniioz@mail.ru

²Вятская ГСХА, Киров

Введение. В настоящее время серебро рассматривается не просто как металл, способный убивать микробы, а как микроэлемент, являющийся необходимой и постоянной составной частью тканей любого животного и растительного организма. Высокая биологическая активность микроэлементов-металлов в организме связана, прежде всего, с участием их в синтезе некоторых ферментов, витаминов и гормонов (<http://www.fungomoscov.ru/>). Серебряная вода является дезинфектантом, что позволяет сохранить корм и укрепить иммунную систему животного в летний период. Этим мы сохраняем молодняк животных, наиболее подверженный падежу от некачественного корма. Поэтому внедрение и применение в звероводстве препаратов на основе серебряной воды является важной задачей (Плотников и др., 2010). Результаты применения серебряной воды свидетельствуют об эффективности её действия при желудочно-кишечных заболеваниях, холециститах, инфекционных гепатитах, холангитах, панкреатитах, дуоденитах, любых кишечных инфекциях без опасения погубить собственную полезную микрофлору и вызвать дисбактериоз.

Цель исследования заключалась в изучении влияния препарата ВДС-40 на рост, развитие, сохранность и продуктивность молодняк енотовидных собак. Впервые проведены исследования по использованию препаратов на основе серебряной воды в звероводстве (в данном эксперименте на молодняке енотовидной собаки).

Материал и методика. Экспериментальные исследования проводили на товарном молодняке зверей после отсадки от матерей до убоя в зверохозяйстве «Вятка», Кировской области. Лабораторные исследования проводили в ГНУ ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова.

Препарат «Вода дистиллированная серебряная ВДС – 40» соответствовал техническим условиям СТО 55760927 – 0001 – 2007.

Изготовлен 18.07.2008 г. Номер серии: 08-003. Концентрация ионов серебра – 41,7 мг/л. Вторая партия изготовлена 01.06.2010 г. Номер серии 03-2010. Концентрация ионов серебра – 40 мг/л. Продукт хранится в защищенном от прямых солнечных лучей месте при температуре воздуха от +5 до +25 °С и относительной влажности не более 80%. Срок годности 48 месяцев с даты изготовления. Производитель: НИЦ ЭПБТ ЦЕНТР-БИОТИН, г. Киров, Россия.

Исследования проводили на молодняке енотовидной собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834) после отсадки зверей от матерей до убоя на шкуру. Научно-хозяйственный опыт ставили и анализировали в соответствии с основами опытного дела в животноводстве (Овсянников, 1976) и методическим указаниям постановки научно-хозяйственных опытов на пушных зверях (Балакирев, Юдин, 1994). Подопытных животных отбирали по принципу аналогов с учётом возраста, живой массы и происхождения. Для опыта было сформировано 3 группы енотовидных собак (одна контрольная и две опытных) по 24 головы в каждой (12 самцов и 12 самок). Схема проведения опыта представлена в табл. 1.

Таблица 1

Схема опыта на енотовидной собаке

Группы	Применяемая концентрация препарата ВДС, мг/л	Количество питьевой воды на группу, л/день	Добавка к количеству питьевой воды на группу препарата ВДС-40, мл	Количество животных		Всего препарата Ag ⁺ за весь период, мг/гол.
				самки	самцы	
Контрольная	Нет	10	Нет	12	12	нет
Опытная – I	0,5	10	128	12	12	5,8
Опытная – II	1,0	10	256	12	12	11,5

Применяемая концентрация препарата ВДС-40 составила для первой опытной группы 0,5 мг/л, с добавкой к количеству питьевой воды 128 мл препарата ВДС-40 на группу. Для животных второй опытной группы аналогичные показатели составили 1,0 мг/л при 256 мл препарата на группу. Животным контрольной группы исследуемый препарат в воду не добавлялся.

Расчет разведения раствора ВДС-40 для опытных групп проводили по формуле: разбавить m (мл) раствора концентрации C_1 (мг/л) до концентрации C_2 (мг/л). Количество разбавленного раствора: $X = m \cdot C_1 / C_2$. Количество воды, нужной для разбавления: $Y = m \cdot (C_1 / C_2 - 1)$.

Препарат использовали по следующей схеме: один раз в сутки давали в понедельник, среду и пятницу. Циклы: 2 недели ввод препарата, 1 неделя отдых. Продолжительность опыта - 80 дней. Воду с препаратом наливали в поилки вручную.

Пробы воды для контроля бактериальной обсемененности брали из поилок перед следующим поением после дачи препарата. Проверку антимикробных свойств препарата ВДС-40 проводили по классическим методикам в лаборатории ветеринарии ГНУ ВНИИОЗ и Кировской областной ветеринарной лаборатории.

В ходе проведения эксперимента у подопытных зверей измеряли морфометрические показатели тела, в том числе, массу - на поверенных электронных весах с автономным питанием настольных для новорожденных детей В1-15.3К с точностью до 5 г, оценивали общее физиологическое состояние и поведение по методике (Плотников и др., 2006), учитывали сохранность зверей, размер и качество пушнины.

Статистическая обработка результатов выполнена при помощи программ для статобработки результатов биологических и медицинских исследований с учетом критерия Стьюдента (Menu 5, Biostatistica.).

Результаты исследований. При изучении действия серебряной воды на микрофлору воды в поилках бактериологическим исследованием (ме-

тодом посева на МПА 0,1 мл материала из разведений) получен следующий результат: в пробе воды из поилок контрольной группы образовано 57 колоний, в пробе из поилок первой опытной группы через сутки после введения препарата (концентрация 0,25 мг/л) – 3 колонии, во второй опытной (концентрация препарата 0,5 мг/л) – 1 колония, в пробе воды третьей опытной группы (концентрация препарата 1,0 мг/л) колоний не обнаружено. В контрольной пробе среди колоний выделены кишечная палочка и диплококк (сапрофиты). По итогам исследования можно сделать вывод, что концентрация препарата 1,0 мг/л пагубно влияет на микрофлору воды в поилках животных. Ионы серебра являются неспецифичными агентами для патогенных микроорганизмов, обеззараживают питьевую воду, улучшают её качество и сохранность.

Данные по росту массы самцов енотовидных собак представлены в табл. 2.

По итогам опыта разница в массе зверей между группами у самцов енотовидных собак оказалась недостоверной $P > 0,1$. Исходя из результатов, можно сделать вывод о том, что вода дистиллированная серебряная ВДС-40 не оказала существенного влияния на массу тела при выращивании самцов енотовидных собак.

В табл. 3 представлена динамика роста самок енотовидных собак

По итогам опыта наибольшую живую массу имели звери первой опытной группы, наименьшую – в контрольной и второй группе. К завершению опыта масса тела самок в первой опытной группе составляла 10987 ± 239 , что больше контрольной группы на 767 г или на 7%, разница статистически достоверна ($P < 0,05$). Масса тела самок первой опытной группы больше второй на 923 г или на 9%, разница статистически достоверна ($P < 0,01$).

Проанализировав результаты можно сделать вывод, что оптимальная доза препарата ВДС-40 составляет 0,5 мг/л, а увеличенная доза препарата до концентрации 1 мг/л, отрицательно влияет на развитие енотовидных собак, так как, вероятно, убивает не только вредную, но и полезную микрофлору, которая принимает участие в пищеварении (расщепление клетчатки в кишечнике).

По итогам комиссионной сортировки качество шкурок в группах не имело достоверных отличий. Пло-

щадь полученных шкурок енотовидных собак в контрольной группе составила $24,1 \text{ дм}^2$, в первой опытной – $25,2 \text{ дм}^2$, во второй опытной – $24,4 \text{ дм}^2$. Наибольшая средняя площадь шкурки енотовидной собаки получена в первой опытной группе (на $1,1 \text{ дм}^2$ выше контроля), которые получали препарат ВДС-40 в дозе 0,5 мг/л.

Таблица 2
Динамика живой массы самцов енотовидных собак, г

№ группы	Дата		
	13 июля	31 августа	13 октября
Контрольная	3754 ± 68	8996 ± 125	11031 ± 171
Опытная - I	3792 ± 88	9063 ± 168	11025 ± 208
Опытная - II	3786 ± 110	8721 ± 238	10428 ± 284

Таблица 3
Динамика живой массы самок енотовидных собак

№ группы	Дата		
	13 июля	31 августа	13 октября
Контрольная	3653 ± 114	8320 ± 201	10220 ± 242
Опытная - I	3653 ± 70	$8893 \pm 180^*$	$10987 \pm 239^*$
Опытная - II	3655 ± 138	$8327 \pm 154^*$	$10064 \pm 212^{**}$

* – различия достоверны, $P < 0,05$;

** – различия достоверны, $P < 0,01$.

Экономическая эффективность проведенных исследований. Результаты по эффективности применения препарата ВДС-40 представлены в табл. 4.

Таблица 4
Экономическая эффективность применения препарата ВДС-40 на енотовидной собаке

Показатели	Контрольная	Опытная - I	Опытная - II
Зверей в группе, гол.	24	24	24
Средняя площадь шкурки, дм^2	24,1	25,2	24,4
Цена реализации сырья, 1 дм^2 , руб.	90	90	90
Цена реализации одной шкурки, руб.	2172	2268	2196
Дополнительные затраты на препарат на голову, руб.	-	11,6	23
Цена реализации одной шкурки с учётом дополнительных затрат, руб.	2172	2256,4	2173
Прибыль с одной шкурки по сравнению с контрольной группой, руб.	-	+84	+1

Дополнительные затраты на препарат составляют 2 рубля за 1 мг ионов серебра в растворе любой концентрации, что увеличивает затраты при получении одной шкурки енотовидной собаки на 11,6 руб. в первой опытной группе и на 23 руб. во второй опытной группе. Площадь шкурок, полученных от зверей первой группы, больше на $0,8 \text{ дм}^2$, чем от зверей второй группы, и выше контрольной на $1,6 \text{ дм}^2$. Прибыль от реализации одной шкурки в первой опытной группе на 84 рубля выше контрольной. Следовательно, экономически выгодно применять препарат ВДС-40 при выращивании молодняка енотовидных собак в дозе 0,5 мг/л. Эффективность применения препарата составляет 7,24 руб. на 1 руб. затрат. Препарат следует применять по предложенной нами схеме.

Результаты исследований использованы при разработке наставления по применению в звероводстве воды, ионизированной серебром (ВДС-40) для повышения продуктивности пушных зверей.

Недостатком способа дачи препарата молодняку пушных зверей с питьевой водой являются значительные потери из-за разбрызгивания и выливания воды с препаратом из поилок. В настоящее время идет апробация нового способа введения препарата непосредственно в кормовую смесь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Балакирев Н. А., Юдин В. К. Методические указания проведения научно-хозяйственных опытов по кормлению пушных зверей. М., 1994. 31 с.
- Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. М. : Колос, 1976. 304 с.
- Плотников И. А., Евенко О. Е., Беспятых О. Ю. Методика оценки поведения клеточных пушных зверей / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2006. 23 с.
- Плотников И. А., Кириллин Ю. В., Юдаев В. А. Перспективы и результаты применения серебряной воды в сельскохозяйственном животноводстве и пушном звероводстве // Биологические ресурсы : материалы Междунар. науч.-прак. конф., 3-5 июня 2010 г. / Вятская ГСХА. Киров, 2010. Ч. 2. С. 201-203.
- <http://www.fungomoscw.ru/>

SUPPLEMENTAL DIETARY METHIONINE AFFECTS THE PELT QUALITY AND NUTRIENT METABOLISM OF RACCOON DOGS (*NYCTEREUTES PROCYONOIDES*)

LIU Hanlu , LI Guangyu, ZHONG Wei , LI Danli , LIU Fenghua , SUN Weili

Institute of Special Wild Economic Animal and Plant Science, CAAS, Jilin, China, tcslogy@163.com

Introduction: The *Ussuriensis* raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides ussuriensis*), also known as the one of raccoon dog, has unique pelt characteristics. Recently, raccoon dogs have been raised in captivity in China for the economic value of its pelt, and their numbers have increased rapidly. To date, the population of farmed raccoon dogs has reached about 13 million in China, mainly in the northeast and eastern coast area. It has been shown that methionine is the most important essential amino acid for mink and fox (Dahlman et al., 2002). Either insufficient or too much sulfur-containing amino acids in the diet of these animals could lead to certain functional disorders (Takahashi et al., 1991). This study was aimed to evaluate the effect of protein-reduced diet with variable amounts of supplemental methionine on the nutrient metabolism and pelt quality of raccoon dog.

Materials and Methods: All animal procedures were approved by The Wild Animal and Plant Subcommittee of the China Association of Agriculture Science Societies (WAPS CAASS), and all experiments were performed according to the animal health and well-being regulations.

Animal Care and Management: Seventy-five, 4-month old male raccoon dogs of similar body weight (5.13 ± 0.25 kg) were randomly assigned to five dietary treatments as described above. The experimental period encompassed the winter-fur-growing season, from the end of September to the end of November, 2008, a total of 60 days.

Experimental design and rations: In accordance with the Nutrition Requirements of Mink and Foxes (1982), the basic protein level in the experimental diets was 20% crude protein with supplemented methionine 0.15%, 0.355, 0.55% and 0.75% and lysine level of 0.65 g/100 g dry matter (DM). The complete diet components are shown in Table 1. One part diet powder was mixed with three parts water.

Table 1
Composition (%) of experimental basal diets (dry matter) and analysis of nutrient content of diets

Ingredient (%)	Control	Experimental groups receiving supplemental methionine (g/100 g DM)			
		Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Extruded corn	37.750	47.440	47.440	47.440	47.440
Soybean Meal	5.500	4.750	4.750	4.750	4.750
Meat and bone meal	12.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Distillers dried grains with soluble	9.500	9.500	9.500	9.500	9.500
Corn gluten feed	15.000	16.500	16.500	16.500	16.500
Fish meal	13.500	6.500	6.500	6.500	6.500
Chicken oil	4.650	6.010	6.010	6.010	6.010
Lysine	0.450	0.650	0.650	0.650	0.650
Methionine (added)	0.150	0.150	0.350	0.550	0.750
Additives ¹	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Salt	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
Total	100.000	4098.000	100.000	100.000	100.000
Nutrient requirements of raccoon dogs in winter during the fur-production period ³					
Metabolizable energy ME (MJ/kg)		13.96			
Crude protein CP, g/100 g DM		24.58			
Crude fat Cfat, g/100 g DM		9.29			
Calcium Ca, g/100 g DM		1.00			
Phosphor P, g/100 g DM		0.72			
Lysine Lys, g/100g DM ²		1.60			
Methionine Met, g/100g DM ²		0.91			

Sample Collection and Handling The raccoon dogs were weighed on days 30 and 58 after the start of experimental feeding, and the average weight was calculated. The total feces for 3 days were collected as a measure of the apparent macronutrient digestibility on day 45 of the experiment. Feed and fecal samples were dried at 65°C for 48 hours, ground in a mill to pass a 2-mm screen, and analyzed. Blood samples from raccoon dogs fasted for 12 hours were collected via hind leg puncture after 40 days and refrigerated overnight. After centrifugation for 20 minutes at 5000 ×g, serum was collected and frozen at -20°C for later analysis. At the end of the experiment, all raccoon dogs were sacrificed and the pelts were collected 30 min later for evaluation of pelt properties.

Chemical Analysis Feed and fecal samples were analyzed for DM, crude protein, and crude fat using methods of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 1990).

Pelt Properties Pelt weight and the length from the nose tip to the tail base were measured. The length of guard hair and under hair was also recorded. Hair density was counted under a microscope on a vertical section of skin with a net micrometer. The degree of under hair regularity was defined as the average length of under hair at the neck, dorsocentral, and lumbosacral regions.

Statistical Analysis For multiple comparisons, the one-way analysis of variance (ANOVA) was performed, and the differences between the means were compared using Duncan's multiple-range test and SAS 8.2 (SAS, Cary, NC) software. Treatment effects were considered significant at $P < 0.05$ and trends were observed at $P < 0.10$, unless otherwise noted.

Results Body Weight, Dry Matter Intake (DMI) and Apparent Nutrient Digestibility

At the end of the experiment, the body weight of the controls and groups 1, 2, 3 remained at similar levels, while the body weight of group 4 decreased

significantly compared to the control ($P < 0.05$; Table 2). According to the results, apparent nutrient digestibility was not affected by either a high protein diet mixed with low methionine, or a low protein diet mixed with high methionine.

Blood parameters Table 3 shows the effect of different levels of methionine on blood parameters. The methionine concentration in serum remained at a similar level among all groups, but the concentration of lysine increased considerably in group 4 when compared with the control ($P < 0.05$) and other groups ($P < 0.05$).

Table 2
Effect of methionine level on body weight, DMI, DMD, CPD, CFD of raccoon dogs (mean $\pm$ SD)

Items	Control	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Body weight, kg	7.57 $\pm$ 0.93 ^a	7.02 $\pm$ 0.87 ^{ab}	7.26 $\pm$ 0.82 ^{ab}	6.79 $\pm$ 0.96 ^{ab}	6.90 $\pm$ 0.88 ^b
DMI, kg/d	0.34 $\pm$ 0.03 ^a	0.28 $\pm$ 0.07 ^{bc}	0.26 $\pm$ 0.12 ^{bc}	0.32 $\pm$ 0.06 ^{ab}	0.28 $\pm$ 0.05 ^{abc}
DMD, % DM	0.68 $\pm$ 0.04 ^a	0.73 $\pm$ 0.04 ^a	0.77 $\pm$ 0.04 ^a	0.75 $\pm$ 0.06 ^a	0.75 $\pm$ 0.05 ^a
CPD, % DM	0.67 $\pm$ 0.05 ^a	0.69 $\pm$ 0.06 ^a	0.73 $\pm$ 0.16 ^a	0.67 $\pm$ 0.08 ^a	0.68 $\pm$ 0.07 ^a
CFD, %DM	0.77 $\pm$ 0.05 ^a	0.80 $\pm$ 0.11 ^a	0.69 $\pm$ 0.10 ^a	0.74 $\pm$ 0.06 ^a	0.78 $\pm$ 0.05 ^a

Note: DMI, dry matter; DMD, dry matter digestibility; CPD, crude protein digestibility; CFD, crude fat digestibility. ^{a, b, c} In the same row, values with same superscripts mean no significant difference ($P > 0.05$); with different letter superscripts mean significant difference ($P < 0.05$).

Pelt Properties The body length and pelt weight was similar in all groups (Table 4). These results indicated that in the fur-growing period for raccoon dogs the diet of group 2, which contained 0.35 g methionine /100g DM (total 0.7 g methionine/100 g DM), improved pelt quality.

Conclusion In this study, we found that the diet containing 20 g protein + 0.7 g methionine /100 g DM gave raccoon dogs a better performance and higher pelt quality.

Table 3
Effect of methionine level on the serum index

Item	Control	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Total protein, g/dl	7.65 $\pm$ 1.28 ^a	9.94 $\pm$ 1.42 ^{ab}	10.48 $\pm$ 0.82 ^b	8.88 $\pm$ 0.84 ^{ab}	9.00 $\pm$ 1.17 ^{ab}
Serum albumin, g/l	39.38 $\pm$ 7.25 ^a	35.65 $\pm$ 5.64 ^a	37.86 $\pm$ 9.54 ^a	42.64 $\pm$ 5.77 ^a	45.29 $\pm$ 9.36 ^a
Urea nitrogen, mg/l	5.50 $\pm$ 0.48 ^{ab}	5.39 $\pm$ 0.96 ^{ab}	4.64 $\pm$ 1.16 ^a	5.75 $\pm$ 1.14 ^b	5.80 $\pm$ 1.04 ^b
Methionine, mg/l	0.27 $\pm$ 0.05 ^a	0.28 $\pm$ 0.04 ^a	0.26 $\pm$ 0.03 ^a	0.27 $\pm$ 0.05 ^a	0.32 $\pm$ 0.07 ^a
Lysine, mg/l	0.80 $\pm$ 0.14 ^a	0.79 $\pm$ 0.15 ^a	0.77 $\pm$ 0.09 ^{ab}	0.86 $\pm$ 0.02 ^a	0.64 $\pm$ 0.09 ^c

Table 4
Effect of methionine level on pelt properties

Item	Control	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Body length, cm	65.57 $\pm$ 2.59 ^{ab}	64.57 $\pm$ 3.32 ^{ab}	60.77 $\pm$ 2.59 ^{ab}	64.78 $\pm$ 3.12 ^{ab}	67.14 $\pm$ 2.77 ^a
Pelt length, cm	94.43 $\pm$ 3.72 ^a	93.58 $\pm$ 7.13 ^{ab}	94.65 $\pm$ 5.12 ^a	90.00 $\pm$ 6.49 ^b	93.07 $\pm$ 2.34 ^{ab}
Pelt weight, g	665.67 $\pm$ 83.92 ^a	675.71 $\pm$ 89.31 ^a	678.08 $\pm$ 68.54 ^a	594.17 $\pm$ 92.11 ^a	632.86 $\pm$ 66.15 ^{ab}
Density of guard hair and fiber, root/cm ²	1839.57 $\pm$ 597.20 ^{ab}	1957.76 $\pm$ 572.36 ^a	1883.16 $\pm$ 675.70 ^{ab}	1303.64 $\pm$ 187.97 ^c	1387.51 $\pm$ 277.49 ^{bc}
Average length of under hair, cm	5.70 $\pm$ 0.41 ^{bc}	6.07 $\pm$ 0.33 ^a	5.86 $\pm$ 0.36 ^{ab}	5.62 $\pm$ 0.53 ^{bc}	5.34 $\pm$ 0.78 ^c

APPARENT DIGESTIBILITY OF DRY MATTER AND CRUDE PROTEIN OF 11 KINDS OF FRESH INGREDIENTS IN BLUE FOXES

SUN Weili, LI Guangyu, LIU Fenghua, BAO Kun, ZHONG wei, CHANG Zhongjuan, LIU Baiyang

Institute of Special Economic Animal and Plant Science, CAAS, , Jilin, China

To measure the apparent digestibility of dry matter (DM) and crude protein (CP) of different ingredients for blue foxes, one hundred and twenty healthy male blue foxes in replacement period with similar body weight and age, were selected and randomly divided into 12 groups of 10 each. The ingredients with better palatability (trash fish, chicken carcasses, egg, beef and chicken) were measured the digestibility of DM and CP in blue foxes by the method of feeding directly, while the ingredients with common palatability (bitterling, silver carp, chicken giblets, chicken liver, cow liver and yellow croaker) were measured by a difference method. The results showed that: 1)

The apparent digestibility of DM in ingredients measured by the method of feeding directly had a significant difference ($P < 0.05$), however, the apparent digestibility of CP had no significant difference ($P > 0.05$), and the apparent digestibility of DM in trash fish, chicken carcasses, egg in the shell, beef and chicken were 84.39%, 87.24%, 61.14%, 94.64% and 88.12%, respectively; the apparent digestibility of CP in those feedstuffs were 94.60%, 91.19%, 91.24%, 97.25% and 96.69%, respectively. 2) The apparent digestibility of DM and CP in ingredients measured by the difference method had a significant difference ($P < 0.05$), and the apparent digestibility of DM in bitterling, silver carp, chicken giblets, cow liver, chicken liver and yellow croaker were 70.39%, 59.82%, 71.63%, 70.56%, 79.17% and 75.27%, respectively; the apparent digestibility of CP in those feedstuffs were 83.06%, 77.28%, 89.88%, 68.26%, 75.58%, 69.13% and 94.60%, respectively. In conclusion, blue foxes have good digestive ability to the experimental ingredients, and the trash fish, chicken carcasses, egg, beef, chicken, bitterling and chicken giblets are of high quality protein ingredients for blue foxes. Moreover, for silver carp, chicken liver, cow liver and yellow croaker, their proper supplemental proportions in diets of blue foxes depend on their palatability nutrients digestibility and their influence on animal health.

STUDY ON RELATIONSHIP BETWEEN DIFFERENT HEAT MODE AND KIT SURVIVAL

ZHONG Wei, ZHAO Jingbo, LIU Baiyang, LIU Hanlu, SUN Weili, CHANG Zhongjuan, LI Guangyu

Institute of Special Wild Economic Animals and Plant, CAAS, Jilin, China

The experiment studied the effect of different heat mode on the growth performance of kit at the age of seven-day old. The trial selected one-hundred fifty one-year old female mink with average body weight 1084.2 ± 169.6 g, randomly divided into five groups, thirty female mink within one group, control group (without heat and cage structure), trial group I (to heat 19°C at the bottom of nest), trial group II (to heat 15°C at the bottom of nest), trial group III (to heat 10°C at the bottom of cage structure), trial group IV (cage structure without

heating, $<10^{\circ}\text{C}$), respectively. The results indicated that at the parturition, it had an important effect of outside temperature on the survival of kit. It had no significant difference in litter of kit, survival kit in birth, survival rate of birth, survival kit within seven-day ($P>0.1$) in different group, but it had significantly different in survival rate of seven-day ($P<0.01$) and seven-day survival rate of I group was obviously higher than that of III group, while had no significant difference in every group, but higher than the other groups. The gestation day of III group was obviously longer than that of the other groups ($P<0.01$), while it had not significantly different in the other groups. The litter assembly in I and II group was significantly lower than that of the other groups. The litter dispersion in IV group was the lowest (4.55%) in all groups. The Kit-retrieval time in control group was the shortest (5.24 second) in all groups. In a word, the heat way at the bottom of nest exceed that of cage structure. When to heat 19°C at the bottom of nest, it was beneficial to kit survival.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕВАКЦИНАЦИИ САМОК ПЕСЦА ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ

З.Н. Бельтюкова, И.И. Окулова, И.А. Домский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vnioz@mail.ru

Основой предотвращения заболевания пушных зверей сальмонеллезом является профилактическая иммунизация животных. В настоящее время более перспективно применение новых вакцинных препаратов для пушных зверей, содержащих аттенуированные штаммы сальмонелл (Домский, 2003).

Одно из направлений повышения резистентности организма пушных зверей к инфекционным болезням - это повышение иммунного статуса самок основного поголовья пушных зверей и полученного от них молодняка (Слугин, 2003). Знание механизмов противомикробной защиты организма особенно необходимо при отработке оптимальных схем иммунопрофилактики с учетом промышленной технологии в звероводстве. Иммунологический статус при формировании стада животных при этом имеет решающее значение. В целях создания напряженного иммунитета, защищающего животных от заболевания инфекционными болезнями, разработана новая схема иммунизации, обеспечивающая максимальную защиту молодняка пушных зверей от сальмонеллезной инфекции, начиная с внутриутробного развития.

Цель исследований - совершенствование специфической профилактики сальмонеллеза у песцов для создания напряженного иммунитета, повышения продуктивности зверей и снижения потерь молодняка.

Задачи исследований -

- изучить влияние иммунизации беременных самок пероральной вакциной, содержащей аттенуированные штаммы сальмонелл, на их иммунный статус в период предполагаемого щенения;

- изучить особенности формирования иммунитета полученного от них молодняка, а также его влия-

ние на последующую плановую иммунизацию песцов.

Методы исследований Поствакцинальный иммунный ответ у вакцинированных животных изучали в течение месяца с помощью морфологических, биохимических и иммунологических методов. Для этого у песцов кровь брали из вены бедра задней конечности (*v. saphena*) до начала опытов и через 7, 14, 21 и 28 дней после введения биопрепарата.

Общеклинические методы исследований. С целью изучения влияния вакцинных штаммов на организм подопытных пушных зверей проводили визуальное наблюдение за их состоянием после введения антигенов. При этом отмечались их активность, наличие аппетита и жажды, изменения в функционировании желудочно-кишечного тракта. Анализировали все случаи отклонения от нормального физиологического состояния, угнетения, заболевания и гибели животных. В необходимых случаях проводили измерение температуры тела.

Биохимические методы. Определение фракций белка осуществлялось нефелометрическим методом (Антонов, 1991).

Иммунологические методы исследования. Реакцию агглютинации использовали для изучения динамики образования специфических антигенов-агглютининов к возбудителям сальмонеллеза (Антонов, Блинова, 1971). Фагоцитарную активность нейтрофилов вакцинированных животных определяли в опсоно-фагоцитарной реакции (Лабинская, 1978). Определение бактерицидной активности сыворотки крови проводили по методу Кузьминой Т.А. и Смирновой О.В. (1966). Для определения бактерицидной активности сыворотки крови и опсоно-фагоцитарной активности нейтрофилов (Лабинская, 1978) в качестве тест-микроорганизма был использован полевой вирулентный штамм *S. typhimurium*, что выгодно охарактеризовало специфичность и направленность выявленных изменений.

Статистические методы. Статистическая обработка массовых цифровых материалов проводилась на персональном компьютере с использованием статистической программы «Microsoft® Excel 98». Использовали общепринятые методы математической статистики, оценку достоверности некоторых статистических показателей выборок производили по критерию Стьюдента (Лакин, 1981). Определение среднегеометрического титра антител в сыворотке крови вакцинированных зверей производили по Лярски (Сюрин и др., 1986).

Результаты исследований. Анализ полученных результатов показал, что иммунизация самок до гона и последующая за 2 недели до щенения не оказали какого-либо отрицательного влияния на течение беременности и рождение потомства. Животные не проявляли признаков угнетения, отказа от корма, беременность и щенение протекали без осложнений.

Увеличение показателей титра антител, бактерицидной активности сыворотки крови и опсоно-фагоцитарной активности нейтрофилов у иммунизированных самок продолжается до 21 дня после антигенного воздействия (Табл. 1). Таким образом, установлено, что у самок на период щенения и первые дни кормления щенков отмечен максимально высокий уровень специфического иммунитета. Уверенные в том, что он должен оказать влияние на формирование материнского иммунитета у щенков в пренатальный период их развития и обеспечить у них определенную невосприимчивость к возбудителю инфекционного заболевания, мы приступили к следующему этапу исследований.

С целью сравнения иммунного статуса и оценки колострального им-

мунитета у щенков от самок, вакцинированных против сальмонеллеза по разным схемам, из пометов изъяли по три 10-дневных щенка и провели соответствующие исследования, результаты которых представлены на рисунке 1. Для этого были созданы следующие опытные группы животных:

1. Щенки, полученные от самок, вакцинированных только до гона;

2. Щенки, полученные от самок, вакцинированных дополнительно за 2 недели до щенения;

3. Щенки, полученные от невакцинированных матерей (контроль).

При сравнении полученных показателей иммунного статуса 10-дневных щенков обращает на себя внимание достоверное повышение уровня гуморального иммунитета у щенков 2 опытной группы. У щенков от невакцинированных самок показатели гуморального иммунитета (титр антител и γ -глобулиновая фракция белка сыворотки крови) примерно в 2 раза ниже по сравнению с щенками от вакцинированных самок. Таким образом, при сравнении показателей иммунного состояния у 10-дневных щенков, видно, что они значительно выше у щенков, полученных от дополнительно вакцинированных в период беременности матерей.

Таким образом, показатели специфического иммунитета у 10-дневных щенков песца, полученных от двукратно вакцинированных самок, достоверно выше аналогичных показателей у молодняка, полученного от однократно иммунизированных перед гоним самок, и зверей в контрольной группе.

Сохранность молодняка в опытной группе самок, вакцинированных дополнительно за 2 недели до щенения, оказалась на 12% выше, чем в контрольной. При этом выход щенков на штатную самку в опытной группе на 13% выше, чем в контрольной, что свидетельствует о результативности иммунизации и экономической эффективности выбранной схемы иммунизации песцов против сальмонеллеза (Табл. 2).

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что дополнительная иммунизация беременных самок песца за 2 недели до предполагаемого щенения вакциной из аттенуированных штаммов сальмонелл для орального применения не оказала какого-либо отрицательного влияния на течение беременности и щенение. Поствакцинальное повышение уровня специфических факторов иммунитета у беременных самок

способствовало эффективной иммунной защите новорожденного потомства и формированию у него напряженного колострального иммунитета к сальмонеллезу.

Таблица 1

Динамика поствакцинального иммунного ответа у самок песца, вакцинированных против сальмонеллеза за 2 недели до щенения

Группы опытных зверей и показатели иммунитета (n=5)	Результаты исследования			
	7 дней	14 дней	21 день	28 дней
Титр антител:				
опыт гр.	105,56	485,02	640,0	160,0
контр гр.	11,48	13,19	16,81	15,15
Опсон-фагоцитар. акт-ть				
нейтрофилов: опыт гр.	24,6±2,04*	28,15±0,22**	25,68±1,1**	25,0±2,25*
контр гр.	17,5±0,65	19,4±1,25	17,75±0,5	18,4±0,62
бактерицидная акт-ть				
сыворотки крови: опыт гр.	29,17±0,3	36,6±2,25*	38,54±0,3**	32,14±5,2
контр гр.	25,0±3,15	22,4±3,1	23,15±2,3	25,4±3,6

* - P < 0,05

** - P < 0,001

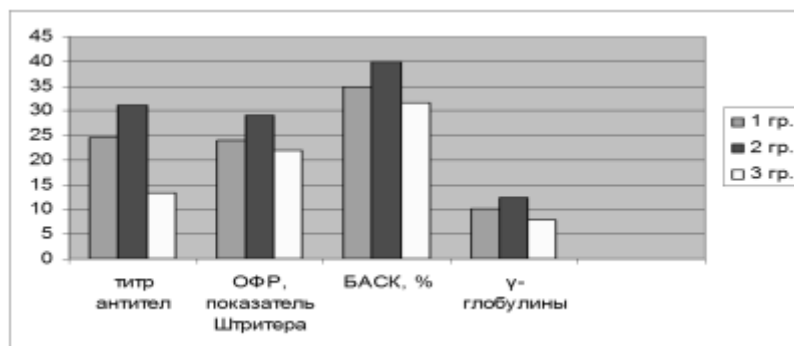


Рисунок 1. Иммунный статус 10-дневных щенков.

Таблица 2

Результаты щенения самок песца в зверохозяйстве «Нолинское»

Опытные группы	Кол-во песцов в группе	Самки, не давшие приплода	Всего получено щенков	Пало до регистрации	Плодовитость	Всего щенков на штатную самку
Опытная	150	-	1650	114	11,0	10,24
Контрольная	150	-	1533	198	10,22	8,9

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Антонов В. Я., Блинова П. Н. Лабораторные исследования в ветеринарии. М.: Колос, 1971. 640 с.
- Домский И. А. Новые средства и методы специфической профилактики сальмонеллеза, чумы плотоядных и аденовирусных инфекций пушных зверей: дис. ... д-ра вет. наук. М., 2003. 261 с.
- Кузьмина Т. А., Смирнова О. В. Определение бактерицидной активности крови методом фотонейтриметрии // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1966. № 4. С. 8-11.
- Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: Медицина, 1978. 392 с.
- Слугин В. С. Совершенствование профилактики инфекционных болезней пушных зверей // Ветеринария. 2003. № 7. С. 3-6.
- Методы лабораторной диагностики вирусных болезней животных: справочник / В. Н. Сюрин [и др.]. М.: Агропромиздат, 1986. 351 с.
- Емельяненко П. А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. М., 1987. 215 с.
- Smith B.P. Immunity to Salmonella infection in cattle and application of vaccines / B.P. Smith // WHO, 1986, Munich, 13-17 October.

НЕКОТОРЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТРИХИНЕЛЛЕЗА НА ЧУКОТКЕ

Л.А. Букина

Вятская ГСХА, Киров, l.bukina5@gmail.com

На территории Чукотского полуострова распространен арктический штамм *Trichinella nativa*, который адаптирован к животным, обитающим в этой географической зоне, в том числе и к морским млекопитающим. На протяжении многих тысячелетий коренные народности Арктического севера (эскимосы, чукчи, эвены, инуиты и др.) употребляют в пищу продукцию морского зверобойного промысла, приготовленную традиционным для этих народов способом, без достаточной термической обработки, постоянно подвергая себя риску заражения данным гельминтозом. Серологическое обследование, проведенное в 1969 году сотрудниками Всероссийского института гельминтологии им. К.И.Скрябина (ВИГИС) выявило у 27,8% коренного населения положительный результат в одной или нескольких иммунологических реакциях (Бессонов и др., 1969; Вольфсон, 1969; Лукашенко, 1970). С 1994 по 1997 гг. отечественными учеными согласно Федеральной целевой программе «Дети Севера» в шести из девяти северных регионов России, в том числе и на Чукотке выявлены люди, положительно реагирующие на трихинеллезный антиген (Полетаева и др., 1998).

На Аляске первая эпидемия трихинеллеза, которую связывают с употреблением мяса моржей, зарегистрирована в 1975 г. в г. Барроу (Аляска) (Margolis et al., 1979). Мясо моржа и белого медведя считали и считают источниками заражения трихинеллами человека в Арктике от Гренландии до Аляски. Описаны вспышки трихинеллезной инвазии в Канадской Арктике после употребления в пищу не прошедшего кулинарную обработку моржового мяса в сыром, замороженном виде или в виде продукта "igunag" (Proulx, 2002).

Проведенные нами в 2006 году исследования показали, что 6,1% жителей (респондентов) пос. Лорино (Чукотского района, Чукотского автономного округа), употреблявших в пищу продукцию морского зверобойного промысла являются трихинеллоносителями (Букина др., 2007). В 2008 году в пос. Нунлингран было зарегистрировано 2 вспышки трихинеллеза, заболело 8 человек, три с леталь-

ным исходом. Источником инвазии по предварительным данным явилось вяленое мясо моржа. Приведенные научные данные свидетельствуют о серьезной, исторически сложившейся эпидемической ситуации по трихинеллезу на арктических морских побережьях.

Целью настоящего исследования явилось изучение современной эпидемиологической ситуации по трихинеллезу на территории Чукотского района, Чукотского автономного округа (ЧАО).

Материал и методы.

Серологическому обследованию методом свободной выборки были подвергнуты 159 жителей поселка Лорино Чукотского района Чукотского автономного округа. Каждым жителем (респондентом) заполнялась анкета, которая состояла из нескольких блоков вопросов, включая социально-демографический статус, пищевую ориентацию, физиологическое состояние здоровья. Забор крови у населения осуществлялся в период массового промысла морских млекопитающих (август-ноябрь, 2010г.). Исследование сыворотки крови проводили в иммуно-диагностической лаборатории Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина (ВИГИС, г. Москва). В качестве антигена для иммуноферментной диагностики нами были использованы экскреторно-секреторные продукты трихинелл, полученные в результате культивирования инвазионных личинок в питательной среде ДМЕМ с глутамином и антибиотиками. Результаты учитывали по показателям оптической плотности (ОП) на спектрофотометре Multiscan MCC/340 (Labsystems) при длине волны 450 нм.

Результаты и обсуждение

Как показали результаты серологического обследования 159 жителей поселка, у 46 (28,93%) в сыворотке крови обнаружены антитела к антигенам *Trichinella nativa* в диагностических титрах, что свидетельствует о ранее перенесенном трихинеллезе в субклинической форме, без выраженных симптомов. Анализ анкет респондентов, положительно реагирующих на трихинеллезный антиген в зависимости от возраста и пола показал, что наиболее высокий процент в пос. Лорино наблюдается у лиц в возрасте от 31 года до 50 лет (45,65%), как у мужчин, так и женщин. Среди положительно реагирующих на антиген респондентов в зависимости от пола женщины составили 52,17%, мужчины 47,83%. Сопоставляя данные эпидемиологического обследования, мы выявили, что абсолютное большинство коренного населения поселка сохраняют приверженность к традиционному питанию, при этом имеется некоторая зависимость между показателями иммунологических реакций, пищевым рационом и родом занятий респондентов (таблица).

Таблица

Результаты серологического обследования жителей пос. Лорино по роду занятий

Род занятий	Реакция сыворотки крови (ИФА)	
	положительная	отрицательная
Работники зверо-фермы	4 (8,70)	7 (6,19)
Зверобой-охотник	6 (13,04)	5 (4,42)
Служащий	3 (6,52)	11 (9,73)
Пенсионер	4 (8,70)	8 (7,08)
Учащийся	3 (6,52)	29 (25,66)
Рабочий	11 (23,91)	28 (24,78)
Прочие	15 (32,61)	25 (22,12)
Итого	46 (28,93)	113 (71,07)

Примечание: в скобках указана относительная величина

Наиболее высокий процент среди положительно реагирующих на трихинеллезный антиген респондентов зарегистрирован в группе прочие (большинство из них безработные или временно не работающие), далее рабочие (кочегары, водители, рабочие причала т.д.) и на третьей позиции зверобой-охотники. Полученные данные сопоставимы с исследованиями, проведенными нами ранее в 2006 году, наибольшее количество сероположительных было зарегистрировано в группе прочие и зверобой-

охотники. Анализ анкетных данных респондентов, относящихся к группе прочие показал, что среди них наиболее высокий процент лиц, употребляющих в пищу мясо белого медведя (53,33%) и моллюсков (73,33%). Наряду с этим они также употребляли мясо морских млекопитающих, приготовленное различными способами, в том числе и традиционными. В группе рабочие 45,45% респондентов употребляют или употребляли в прошлом мясо песцов клеточного разведения и одновременно используют в пищу мясо морского зверя во всех видах. В группе зверобой-охотник мясо белого медведя употребляют 50% респондентов, в то же время мясо моржа во всех видах употребляют в пищу 100%. Если рассматривать вид мяса и способ его кулинарной обработки с точки зрения источника заражения, то наиболее вероятную угрозу здоровью человека представляют сырое, вяленое и квашеное мясо морского зверя, мясо песца клеточного разведения и белого медведя, а также некоторые виды моллюсков, обитающих в прибрежных и морских биоценозах.

Полученные результаты по выявлению зависимости характера иммунного ответа на трихинеллезный антиген от вида пищи и способе ее кулинарного приготовления пока не позволяют дать точный ответ. Все положительно реагирующие на антиген респонденты употребляют в пищу мясо морского зверя, мясо белого медведя или песцов клеточного разведения.

Таким образом, в условиях традиционного уклада жизни, особенно важно проводить санитарно-

эпидемиологический контроль, обеспечивающий качество и безопасность продукции морского зверобойного промысла. Необходимо осуществлять постоянный мониторинг по данному гельминтозу, широкого распространять через все средства массовой информации об источниках заражения трихинеллезом и мерах его профилактики.

Работа выполнена по гранту № 914, финансируемого Советом по исследованиям Северной части Тихого океана (North Pacific Research Board, USA, Stat Alaska).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бессонов А. С., Вольфсон А. Г., Комисарова З. А. Чувствительность населения Чукотки к антигенам *Trichinella spiralis* // Труды Всесоюзного ин-та гельминтологии им. К. И. Скрябина. 1969. Т. XV. С. 37-48.
- Серологическое обследование на трихинеллез местного населения п. Лорино Чукотского района / Л. А. Букина [и др.] // Естествознание и гуманизм. Современный мир, природа и человек : сб. науч. тр. Томск, 2007. Т. 4, № 3. С. 80-81.
- Вольфсон А. Г. К вопросу о возможных путях заражения трихинеллезом населения Чукотского района // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. М., 1969. С. 458-462.
- Лукашенко Н. П. О трихинеллезе на Чукотке // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1970. № 6. С. 682-687.
- Полетаева О. Г., Красовская Н. Н. Эффективность серологических реакций с соматическим антигеном *Trichinella spiralis* в диагностике трихинеллеза человека, вызываемом при заражении природными синантропными изолятами трихинелл // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. М., 1995. № 2. С. 33-35.
- Серологические методы в оценке пораженности тканевыми гельминтами детей в экстремальных природных условиях Севера / О. Г. Полетаева [и др.] // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. М., 1998. № 3. С. 29-32.
- Margolis HS, Middelhaugh JP, Burgess RD (1979) Arctic trichinosis: two Alaskan outbreaks from walrus meat. J. Infect. Dis 139 p.102-105.
- Proulx J.F. Novel prevention program for trichinellosis in Inuit communities / J.D. Maclean, T.W. Gyorkos, D. Leclair, A.K. Richter, B. Serhir, L. Forbes, A.A. Gajadhar.// Clin Infect. 2002. Dis 34. P.1508-1514.
- Serhir B, Maclean JD, Healy S, Segal B, Forbes L (2001) Outbreak of trichinellosis associated with arctic walruses in northern Canada, 1999. Can Comm Dis Rep 27:31-36.

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ МОЛЛЮСКОВ В ПЕРЕДАЧЕ ТРИХИНЕЛЛ В МОРСКИХ БИОЦЕНОЗАХ

Л.А. Букина, Д.М. Игитова

Вятская ГСХА, Киров, l.bukina5@gmail.com

Моллюски, заселяя водные и наземные биоценозы, играют важную пищевую роль в жизни позвоночных животных, в частности многих морских млекопитающих (моржей и тюленей). Изучением роли наземных моллюсков в распространении трихинеллеза занималась К.К. Увалиева (1971; 1976). Автор доказала экспериментальным путем возможность транзиторной передачи представителями 3-х семейств легочных брюхоногих моллюсков (*Lenmannia turcestanica*, *Macrochlamys schmidtii*, *Succinea granulose*) инвазии от зараженной падали к млекопитающим. До настоящего времени в литературных источниках отсутствуют экспериментально подтвержденные сведения об участии моллюсков в циркуляции трихинеллеза в водных морских биоценозах. Для определения роли этих беспозвоночных животных в распространении трихинеллеза в морских биоценозах мы провели два опыта с использованием моллюсков, обитающих в Беринговом море и принадлежащих к двум классам: брюхоногие моллюски (*Gastropoda*), семейства катушек (*Planorbidae*) (вид не определен) и двустворчатые моллюски (*Bivalvia*) семейства мидий (*Mytilidae*) рода (*Mytilus* spp.). Эксперименты проводились в приближенных к естественным условиям в ветеринарной лаборатории пос. Лорино, Чукотского района Чукотского автономного округа. Моллюсков содержали в аквариумах с морской водой, при температуре 7-9°C (средняя температура морской воды у побережья).

Опыт 1. В аквариум с 50 катушками после 2-х дневной голодной диеты вносили декапсулированных личинок трихинелл, отмытых из фекалий чаек, в течение предшествующих суток кормившихся мясным фаршем, содержащим личинок *Trichinella nativa*. В качестве положительного контроля в другой аквариум помещали кусочки мышц, содержащие инкапсулированные личинки трихинелл. Через 12, 36 и 48 часов моллюсков извлекали из аквариума, промывали под струей чистой воды и переносили в чашку Петри. В вышеуказанные сроки проводили исследование содер-

жимого пищеварительной системы и экскрементов самих моллюсков с применением компрессорной микроскопии.

Через 12 часов в пищеварительной системе моллюсков при микроскопии отмечено большое количество личинок, в том числе трихинелл-спиралей 20%, полуспиралей 60% и с разрушенными внутренними структурами линейной формы 20% от общего числа обнаруженных. В фекалиях трихинелл спиралей не более 5-7%, полуспиралей 70% и остальные с 23-25% разрушенными внутренними структурами.

В пищеварительной системе моллюсков через 36 часов наблюдали большое количество личинок трихинелл, в виде спирали около 10%, остальные полуспиралей или разрушенные. Фекалии моллюсков из опытной группы практически состоят из трихинелл полуспиралей или линейно вытянутой формы, через 48 часов в фекалиях встречались в основном трихинеллы с нарушенной внутренней структурой в небольшом количестве (рис.).

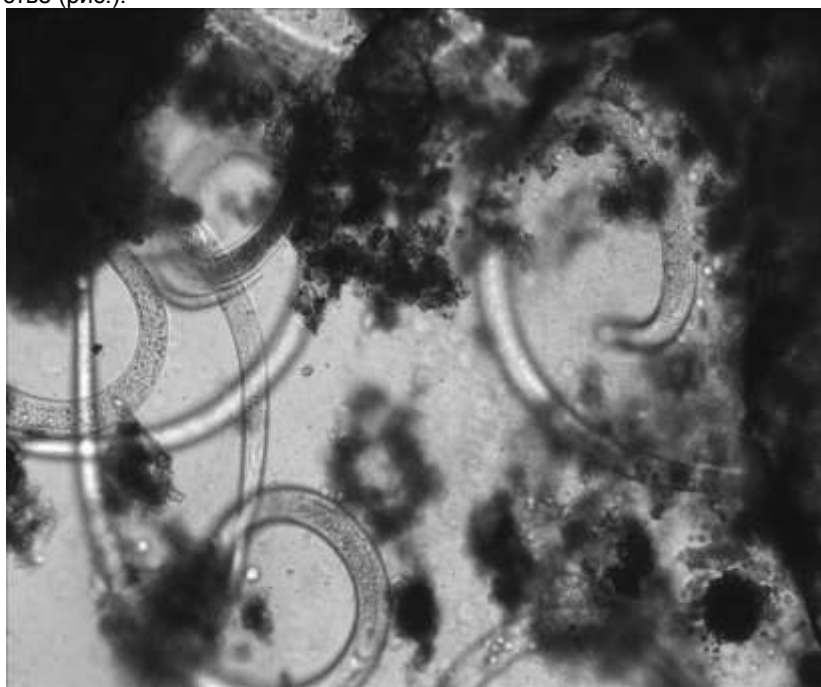


Рисунок. Трихинеллы в фекалиях моллюсков после 36 часов заражения.

В экскрементах и пищеварительной системе моллюсков, питавшихся кусочками мышечной ткани с инкапсулированными трихинеллами в течение вышеуказанных сроков, были зарегистрированы единичные гельминты, причем в инкапсулированном виде. В качестве биопробы использовали белых беспородных мышей в количестве трех голов. Положительной биопроба оказалась для одной из трех лабораторных животных. Для исследования возможности заражения млекопитающих трихинеллезом при употреблении ими в пищу живых моллюсков золотистым хомякам скармливали последних в количестве 5 экземпляров индивидуально каждому. В результате исследования биопробы оказалось, что из 3 хомяков заразились трихинеллезом двое.

Опыт 2. В аквариум с мидиями в количестве 15 экземпляров после 2-х дневной голодной диеты вносили 1500 отмытых декапсулированных личинок трихинелл. Ток воды обеспечивали с помощью двух компрессоров. Выдерживали сутки, извлекали из воды и помещали в чистую воду. Исследовали желудочно-кишечный тракт, так как отпрепарировать передний отдел кишечника оказалось невозможно, то исследовали заднюю кишку, делали смыв с мантийной полости и мантийного комплекса органов и ис-

следовали осадок с фекалиями. Для определения точного количества личинок трихинелл в теле моллюска, оставшуюся часть кишечной трубки и ногу тщательно измельчали и помещали в аппарат «Гастрос» для переваривания в ИЖС, осадок промывали методом последовательных смывов и микроскопировали. Как видно из таблицы наибольшее количество трихинелл спиралей отмечено на третьей сутки в смыве с мантийной полости тела и в фекалиях (таблица).

Результаты исследований методом трихинеллоскопии осадка после искусственного переваривания тела моллюсков, показали, что во все сроки наблюдений количество выделенных трихинелл было существенно выше в сравнение с компрессорным микроскопированием. Максимальное количество личинок трихинелл обнаружено через 96 часов. Всего было посчитано 24 личинки, в том числе 7 спиралей, 15 полуспиралей и 2 с разрушенными внутренними структурами. С целью изучения возможности заражения млекопитающих трихинеллезом при употреблении ими в пищу мидий двухмесячного котенку были скормлены собранные за двое суток личинки спиралей (46 экземпляров) на голову. Через двадцать семь дней котенку сделали эвтаназию и исследовали мышцы навеской 50 г методом переваривания в искусственном желудочном соке. Всего обнаружено 17 личинок, в том числе 9 спиралей.

После 96 часов, моллюсков в чистую воду не пересаживали возможно это отразилось на чистоте опыта, так как предполагаем, что моллюски могли пропускать личинок через желудочно-кишечный тракт повторно.

Таким образом, результаты экспериментов показывают, что моллюски в воде находят и активно поглощают декапсулированных трихинелл, выделяемых с пометом птиц или другими транзитными хозяевами. Развития имагинальной стадии трихинелл в кишечнике моллюсков не происходит, основная часть гельминтов выбрасывается с фекалиями жизнеспособными и инвазионными. По-видимому, прибрежные и водные виды моллюсков могут принимать активное участие в рассеивании трихинелл в качестве транзитных передатчиков инвазии. Сами моллюски и их фекалии, содержащие трихинелл, мо-

гут служить источником инвазии для морских млекопитающих. В пользу нашего предположения говорит тот факт, что моллюски являются основным объектом питания для моржей (двусторчатые) и лахтак (брюхоногие) и у этих видов животных, особенно моржей чаще обнаруживают трихинелл (Бриттов, 1969; Козлов, 1966; Овсякова, 1966; Козлов, Березанцев, 1968; Делямуре и др., 1975; Букина, Колеватова, 2007).

Таблица

Результаты экспериментального заражения мидий личинками трихинелл

Время исследования (час.)	Количество личинок трихинелл (экз.)								
	Задний отдел кишечника			Смыв мантийной полости тела			Фекалии		
	спираль	полуспираль	разрушенные	спираль	полуспираль	разрушенные	спираль	полуспираль	разрушенные
6	0	0	0	0	0	0	3	7	0
20	2	1	1	4	1	1	1	3	0
24	2	3	0	1	1	0	1	2	0
29	1	0	0	2	1	1	1	5	2
48	1	2	1	1	2	0	-	-	-
72	5	1	0	9	5	1	8	3	0
96	4	3	0	3	0	0	5	3	2
120	0	0	0	1	2	0	7	3	1
144	1	1	0	1	3	1	5	3	2
168	0	3	1	0	1	1	0	3	0

В связи с тем, что мидии в последнее время приобретают все большую популярность в питании человека, они могут играть существенную эпидемиологическую роль по данному гельминтозу. Как показали наши исследования (неопубликованные данные) 42,8% населения пос.Лорино употребляет в пищу моллюсков, в том числе в сыром виде или недостаточно термически обработанных. Все вышеизложенное указывает на необходимость более глубокого исследования роли моллюсков в распространении трихинелл на морских побережьях Чукотки.

Работа выполнена по гранту № 914 при финансовой поддержке Совета по исследованиям северной части Тихого океана (North Pacific Research Board, USA, Stat Alaska).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бритов В. А. Трихинеллезная ситуация на Дальнем Востоке // Труды VII Всесоюзной конференции по природной очаговости болезней и общим вопросам паразитологии животных. Алма-Ата - Самарканд, 1969. С. 76-78.
- Букина Л. А., Колеватова А. И. Циркуляция трихинелл на морских побережьях Чукотки // Естествознание и гуманизм. Современный мир, природа и человек : сб. науч. тр. Томск, 2007. Т. 4, № 2. С.101-103.
- Делямуре С. Л., Юрахно М. В., Попов В. Н. Гельминты, паразитирующие у человека и морских млекопитающих // Морские млекопитающие : тез. докл. VI Всес.совещ. Киев, 1975. Т. 1. С. 106-108.
- Козлов Д. П., Березанцев Ю. А. Обнаружение трихинеллеза у моржа на территории Советского Союза // 25 лет гельминтол.лаб.АН СССР : сб. М. : Изд. АН СССР, 1968. Т. XIX. С. 86-89.
- Козлов Д. П. Трихинеллез у моржей в Советской Арктике // Материалы к науч. конф. / ВОГ. 1966. Ч. 1. С. 131-138.
- Овсякова Н. И. Гельминты и основные гельминтозы млекопитающих Чукотки : дис. ... канд. вет. наук. М., 1966. 155 с.
- Увалиева К. К. Наземные моллюски как возможные транзитные хозяева трихинелл // Вопросы природной очаговости болезней. Алма-Ата, 1971. С. 135-141.
- Увалиева К. К. Возможная роль моллюсков в циркуляции трихинелл // Материалы II Всесоюзной конференции по проблеме трихинеллеза человека и животных (27-28 мая 1976г.). Вильнюс., 1976. С. 100-103.

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ПАРАЗИТОЗОВ КАБАНА. ОПЫТ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ МИКСТИНВАЗИЙ.

С.Н. Буренков, В.П. Кротенков

ГНУ Смоленский НИИСХ Россельхозакадемии, Смоленск, smniish@yandex.ru

Смоленская область, при территории 4977,9 тыс. га, располагает значительным фондом охотугодий – 4600 тыс. га, где сосредоточено более 150 охотхозяйств различных форм собственности. Основопологающей целью разведения диких животных является с одной стороны, сохранение потребительских требований (достижение у особей должной плодовитости и соответствующей виду живой массы), с другой – получение трофеев хорошего качества. Одной из причин прямых и косвенных потерь в достижении поставленных целей выступают болезни, в том числе паразитозы. Поскольку лечение зверей сложное и труднодоступное мероприятие, то в данных условиях ведущее значение приобретают меры, включающие необходимость проектирования лечебно-профилактических мероприятий. Зараженность кабана, численность которого в охотхозяйствах области достигает 18,5 тыс. голов, гельминтами и простейшими влияет на его продуктивность, потери которой могут достигать 25-30%. В связи с этим, без знания систематической принадлежности паразитов, эпизоотологических особенностей и проявления болезней, вызываемых ими, невозможна, в полной мере, разработка эффективных лечебно-профилактических мероприятий.

В процессе проведенных комплексных исследований (2010-2012 гг.) различных возрастных групп кабана установлен прогрессирующий характер распространения различных классов и семейств гельминтов и простейших.

При этом, наибольшая численность гельминтов относится к классу Nematoda и объединяет семь семейств. Из класса Cestoda у животных обнаружено три вида паразитов. Простейшие, входящие в семейство Eimeriidae, паразитирующие в основном в тонком кишечнике, представлены шестью видами.

При исследовании 25 матрикс кишечника и более 500 проб фекалий разновозрастных групп животных было установлено, что у кабана в зависимости от возраста наблюдается смешанное течение инвазии.

У сеголетков до 6ти месячного возраста микстинвазия паразитов представлена: стронгилоидоз + аскариоз + кокцидиоз (*E. suis*, *E. deblickei*). Экстенсивность ассоциированной инвазии достигает 85 %, при интенсивности инвазии (ИИ) – 30, 40 экз. яиц и 150 экз. ооцист в 1 г. фекалий, соответственно. У животных 6-12 месячного возраста выявлены: аскариды + метастронгилюсы + глобоцефалюсы + ооцисты (*E. suis*, *E. deblickei*, *E. perminuta*). ЭИ животных достигала 90 % с ИИ – 50, 45, 30 экз. яиц и 250 экз. ооцист в 1 г. фекалий, соответственно. У кабанов 18 месячного возраста обнаруживались метастронгилюсы (ЭИ 65 %) + глобоцефалюсы (ЭИ 50%) + физиоцефалюсы (ЭИ 15 %) + трихоцефалюсы (ЭИ 10 %) + эзофагостомы (ЭИ 6 %) + ооцисты эймерий (*E. deblickei*, *E. perminuta*, *E. scaraba* – ЭИ 85 %) с ИИ 70, 45, 30, 25 экз. яиц и 300 экз. ооцист в 1 г. фекалий, соответственно. С 2х летнего возраста у животных резко возрастала ЭИ и ИИ ооцистами кокцидий – 95 % и 1000 экз. ооцист в 1 г. фекалий, соответственно. Микстинвазия в данной возрастной группе была представлена: глобоцефалюсы (ЭИ 70%) + трихоцефалюсы (ЭИ 20 %) + эзофагостомы (ЭИ 55 %) + физиоцефалюсы (ЭИ 15 %) + метастронгилюсы (ЭИ 75 %) + гнатостомы (ЭИ 2 %) + аскариды (ЭИ 1 %) + хиостронгилюсы (ЭИ 3 %) + ооцисты кокцидий (*E. suis*, *E. deblickei*, *E. perminuta*, *E. scaraba*, *E. polita*, *E. spinosa*). У 3-4х летних кабанов ИИ ооцистами эймерий достигала максимума – 1,5 тыс. экз. в 1 г фекалий с ЭИ до 100 %. Так же резко возрастала ЭИ и ИИ метастронгилюсами и глобоцефалюсами с ЭИ до 100 и 95 %, соответственно. При гельминтологическом исследовании тонкого кишечника ИИ глобоцефалюсами была более 350 экз. нематод. ИИ метастронгилюсами при вскрытии легких достигала 1 тыс. экз. гельминтов. Ассоциация паразитов данной возрастной группы представлена: метастронгилюсы + глобоцефалюсы + трихоцефалюсы (ЭИ 25 %) + эзофагостомы (ЭИ 60 %) + физиоцефалюсы (ЭИ 20 %) + гнатостомы (ЭИ 2 %) + хиостронгилюсы (ЭИ 5 %) + ооцисты эймерий (*E. suis*, *E. deblickei*, *E. perminuta*, *E. scaraba*, *E. polita*, *E. spinosa*).

Лечебно-профилактические мероприятия при микстинвазиях кабана проводили в охотхозяйстве «Издешково», Сафоновского района, Смоленской области на 250 головах молодняка (8 месяцев и старше) и 300 головах смешанных возрастных групп (возраст 1 год и старше, включая маток и секачей). При копрологическом исследовании фекалий, собранных в местах отдыха кабанов (250-300 м от кормовых мест) было установлено, что микстинвазия молодняка представлена: стронгилоидоз (ЭИ 30 %, ИИ 10 экз. яиц в 1 г фекалий) + аскариоз (ЭИ 60 %, ИИ 25 экз. яиц в 1 г фекалий) + метастронгилюсы (ЭИ 30 %, ИИ 15 экз. яиц в 1 г фекалий) + ооцисты эймерий (ЭИ 50 %, ИИ 150 экз. ооцист в 1 г фекалий). Смешанная инвазия старшевозрастных групп (n = 300) была более разнообразной: метастронгилюсы (ЭИ 80 %, ИИ 65 экз. яиц в 1 г фекалий) + глобоцефалюсы (ЭИ 70 %, ИИ 70 экз. яиц в 1 г фекалий) + хиостронгилюсы (ЭИ 50 %, ИИ 45 экз. яиц в 1 г фекалий) + трихоцефалюсы (ЭИ 50 %, ИИ 40 экз. яиц в 1 г фекалий) + физиоцефалюсы (ЭИ 80 %, ИИ 25 экз. яиц в 1 г фекалий). Ооцисты эймерий (*E. suis*, *E. perminuta*, *E. deblickei*, *E. spinosa*) с ЭИ 75-90 % и ИИ 350-700 экз. ооцист в 1 г фекалий.

В качестве лечебных средств с 10 по 14 октября 2011 года использовали универм (действующее вещество – аверсектин С) в дозе 1 г/10 кг массы, фамкокцид-10 (действующее вещество – клопидол) в дозе 40 мг/кг массы.

Препараты задавали в смеси с мелкоизмельченной кукурузой из расчета 0,5 кг кормовой смеси на одно животное.

Исходя из того, что лечебные препараты обладают стойким специфическим запахом, способным отпугнуть животных от кормовых мест, в кормовую смесь в течение трех дней вносили рыбную муку – 10 кг на 1 т корма. После выработки привычки к рыбному запаху задавали лечебный корм, приготовленный по следующей рецептуре: кормовая смесь (1 т) + фамкокцид-10 (2 кг) + рыбная мука (1 кг). Данную лечебную смесь скармливали животным в 1ый, 2ой, 4ый и 5ый дни. На 3ий день, в третью кормежку, животные поедали корм, приготовленный по следующему ре-

цепту: кормовая смесь (1 т) + фармкокцид-10 (2 кг) + универм (0,4 кг) + рыбная мука (1 кг). В период поедания корма и в последующем отклонений в поведении животных не наблюдали.

Эффективность препаратов учитывали по результатам копроскопических исследований, проведенных спустя 12 дней после дачи лечебного корма. Сбор и исследование фекалий осуществляли три дня подряд. Установлено, что сегодня, лечение которых осуществлялось на кормовых местах с использованием сооружений со спе-

циальными лазами для них, полностью освободились от возбудителей стронгилоидоза и аскариоза. Численность яиц метостронгилюсов снизилась до 3 экз. в 1 г фекалий, а ЭИ не превысила 5 %. ЭИ эймериями снижалась до 15 % с ИИ не более 20 экз. ооцист в 1 г фекалий. Эффективность лечения разновозрастных групп кабана выглядела следующим образом: численность яиц метастронгилюсов снизилась до 15 экз. в 1 г фекалий, а ЭИ не превышала 20 %. Так же резко снизилась численность яиц глобоцефалюсов, хиостронгилюсов, трихоцефалюсов и физиоцефалюсов до 5, 3, 4 и 2 экз. в 1 г фекалий, соответственно. ЭИ по данным гельминтозам не превысила 15 % от обследованного поголовья, экстенсивность эймериозной инвазии снизилась до 10 %. ИИ 40-70 экз. ооцист в 1 г фекалий.

Таким образом, в охотхозяйствах кабан всегда является носителем микстинвазии и, в соответствии с этим, целесообразно применять при лечебно-профилактических обработках антигельминтики препараты широкого спектра действия и кокцидиостатики.

Таблица

Виды паразитов дикого кабана в охотхозяйствах Смоленской области.

кл. Cestoda	кл. Nematoda	кл. Coccidia сем. Eimeriidae
1. <i>Spirometra crinacei-europaei</i> (= <i>Sparagnum crinacei-europaei</i>) 2. <i>Cystycercus tenuicollis</i> 3. <i>Echinococcus granulosus</i>	1. <i>Trichinella spiralis</i> 2. <i>Strongyloides ransomi</i> 3. <i>Globocephalus longemucronatus</i> 4. <i>Oesophagostomum dentatum</i> 5. <i>Hyststrongylus rubidus</i> 6. <i>Ascaris suum</i> 7. <i>Ascarops strongylina</i> 8. <i>Physocephalus sexalatus</i> 9. <i>Gnathostoma hispidum</i> 10. <i>Trichocephalus suis</i> 11. <i>Metastrongylus pudendotectus</i> 12. <i>Metastrongylus elongatus</i> 13. <i>Metastrongylus salmi</i> 14. <i>Metastrongylus confusus</i>	1. <i>Eimeria suis</i> 2. <i>Eimeria spinosa</i> 3. <i>Eimeria scaraba</i> 4. <i>Eimeria polita</i> 5. <i>Eimeria perminuta</i> 6. <i>Eimeria deblicieki</i>

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА НОРОК НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА СУБАЛИН

И.В. Гашкова, И.И. Окулова, И.А. Домский, З.Н. Бельтюкова, Ю.А. Березина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vniiioz@mail.ru

Одним из ответственных периодов в процессе выращивания норок является период отъема молодняка от самок. При этом организм щенков испытывает существенную стрессовую нагрузку, снижается интенсивность роста, возникают дисбактериозы, возрастает восприимчивость организма к возбудителям инфекционных заболеваний, что, в итоге, выражается существенными материальными издержками производителя.

В связи с этим в последние годы в ветеринарной практике возрос интерес к пробиотическим добавкам, в частности, к биопрепарам из живых микробных культур, которые используют в сочетании с различными иммуностимуляторами, антивирусными веществами и цитокинами, среди которых наиболее широко представлены препараты интерферона. Однако этот подход усложняет технологию производства и повышает цену, что часто делает такие комплексные препараты нерентабельными, поэтому в реальной практике они имеют ограниченное применение. Альтернативой такому подходу является одно из перспективных направлений разработки новых биопрепаратов - непосредственная модификация пробиотических штаммов путем клонирования генов антивирусных белков. Это направление в течение ряда лет широко разрабатывается в ГНЦ ВБ «Вектор», где были созданы штаммы микроорганизмов, продуцирующие цитокины, в частности *Bacillus subtilis* 2335/pBMB 105, продуцирующий альфа-2-интерферон (Патент РФ № 1839459). Созданный на его основе пробиотик субалин, наряду с иммуномодулирующим эффектом и высокой антибактериальной активностью, обладает антивирусными свойствами (Чудновская Н.В. и др., 1995; Белявская В.А. и др., 2002). Субалин является иммобилизованной высушенной споровой биомассой бактерий *Bacillus subtilis* (сенная палочка), штамм 2335/105 ВКПМ В4759, содержащий рекомбинантную плазмиду с геном интерферона α -2 человека (В.А.Белявская, 1992). Лечебный эффект Субалина обусловлен: во-

первых, антагонистическим действием к широкому спектру патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, возбудителей желудочно-кишечных заболеваний (*Aeromonas hydrophila*, *Shigella*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Staphylococcus aureus*, *Candida tropicalis*, *Proteus*, *Shygolla sonne*, *Staphylococcus typhimurium*, *Candida albicans* и др.), за счет *Bacillus subtilis* штамм 2335; во-вторых, антивирусной активностью за счет продуцирования в организме плазмидой pBMB 105, входящей в состав штамма, необходимого количества эндогенного альфа-2 интерферона. Субалин отличается от антибиотиков следующими свойствами: нулевым сроком ожидания, т. е. реализацию товарной продукции можно осуществлять сразу же после курса лечения или профилактики; отсутствием привыкания, т.к. препарат не вызывает образования резистентных штаммов; безвредностью в концентрациях, тысячекратно превышающих рекомендуемые.ы испытания

Цель работы. Изучить влияние лечебно-профилактического препарата субалин на показатели естественной резистентности норок.

Материалы и методы исследований. Исследования на норках проведены на базе лаборатории ветеринарии ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства (ГНУ ВНИИОЗ) им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии, ООО звероплемзавода «Вятка» Кировской области.

По принципу аналогов были сформированы две группы норок темно-коричневого окраса в возрасте 2,5 месяцев (n=20). В составе основного рациона норки опытной группы получали субалин в дозе 0,5 x 10⁹ КОЕ на зверя 1 раз в сутки в течение 5 дней, повторный цикл применения через 10 суток. Контрольную группу животных составили звери, получавшие стандартный рацион. Для изучения влияния биопрепарата на показатели естественной резистентности у норок из каждой группы на 30-е сутки эксперимента брали из хвостовой вены кровь, утром, до кормления.

Гематологические методы. С целью определения количества эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, гемоглобина использовали гематологический анализатор «PCE-90 Vet» (USA). Лейкограмму подсчитывали согласно общепринятым методикам, описанным в соответствующих руководствах В.А. Берестова (1980, 2005).

Биохимические методы. Белковые фракции сыворотки крови определяли нефелометрическим методом по В.Я. Антонову (1971). Определение общего белка сыворотки крови осуществляли на полуавтоматическом анализаторе «Biochim SA» с использованием коммерческого набора.

Иммунологические методы. Лизоцимную активность сыворотки крови исследовали по В.Г. Дорофейчуку (1968). Опсон-фагоцитарную реакцию ставили по А.С. Лабинской (1978). Определение бактерицидной активности сыворотки крови проводили по методу Кузьминой Т.А. и Смирновой О.В. (1966).

Статистические методы. Статистическая обработка цифровых материалов проведена на персональном компьютере с использованием пакета статистических программ «Statgraphics» и «HG» по Стьюденту (Воробьев, 1962, Лакин, 1981).

Результаты исследований. Исследованиями крови норок до применения субалина установлено снижение содержания гемоглобина в сравнении с физиологической нормой. Введение в рацион норок биопрепарата оказывает положительное влияние на гемопоэз, у животных опытной группы зарегистрировано достоверное увеличение в крови содержания гемоглобина в 1,3 раза по сравнению с аналогами из контроля (таблица 1).

Данные таблицы 1 также свидетельствуют, что у зверей опытной группы имеется тенденция к достоверному увеличению в пределах физиологической нормы числа лейкоцитов в 1,5 раза, лимфоцитов – в 1,6 раза, сегментоядерных нейтрофилов – в 1,1 раза и снижению количества палочкоядерных нейтрофилов в 1,3 раза по сравнению с соответствующи-

ми показателями контрольной группы животных.

В ходе иммунологических и биохимических исследований сыворотки крови установлено положительное влияние субалина на иммунный статус норок. У зверей опытной группы по сравнению с контролем произошло достоверное повышение бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови в 1,7 раза и в 1,3 раза, при постановке опсоно-фагоцитарной реакции нейтрофилов показатель Штритера увеличился в 1,3 раза (таблица 2). При исследовании белкового состава сыворотки крови отмечено, что у норок контрольной группы содержание γ - и β -глобулинов ниже физиологической нормы, в то же время применение биопрепарата вызывало нарастание иммунитета у опытных зверей, сопровождающееся увеличением вышеуказанных фракций в 1,9 раза и в 1,3 раза соответственно ($P < 0,001$) (таблица 3).

Заключение. Проведенные научные исследования свидетельствуют о том, что применение субалина не оказывало отрицательного влияния на морфологические показатели крови.

Биопрепарат оказывал стимулирующее влияние на лейкопоз, фагоцитарную активность крови, лимфоцитопоз и, следовательно, на гуморальный и клеточный иммунитет, так как происходит одновременное повышение количества γ -глобулинов, возрастает бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови. Следовательно, субалин оказывает иммуномодулирующее действие и повышает естественную резистентность организма у норок в пределах физиологических возможностей и их устойчивость к действию неблагоприятных факторов внешней среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Экспериментальная оценка биобезопасности генно-инженерных бактерий на модели штамма *Bacillus subtilis*, продуцирующего интерферон / В. А. Белявская [и др.] // Журнал микробиологии. 2001а. № 2: С. 16–20.
- Биологические эффекты интерферона, продуцируемого рекомбинантными бактериями препарата-пробиотика Субалин / В. А. Белявская [и др.] // Журнал микробиологии. 2003. № 6. С. 102–109.
- Benedettini G., Delibero G., Pierotti R. Immunomodulation by *Bacillus subtilis* spores. Boll. Ist. Sieroter. Milan. 1983; 62: 509–516.
- Fais S. Lymphocyte activation by *Bacillus subtilis* spores. Boll. Ist. Sieroter. Milan. 1987; 66: 391–394

Таблица 1

Гематологические показатели у норок

Показатели:	Опытная группа (n=20)	Контрольная группа (n=20)
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	$9,98 \pm 0,88^{**}$	$6,6 \pm 0,891$
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	$6,93 \pm 0,02^{***}$	$6,216 \pm 0,04$
Лимфоциты, $10^9/\text{л}$	$4,7 \pm 0,09^{***}$	$3,0 \pm 0,045$
Гемоглобин, г %	$137,5 \pm 4,54^*$	$111,3 \pm 6,34$
Нейтрофилы, %:		
палочкоядерные	$4,4 \pm 0,09^{***}$	$5,8 \pm 0,04$
сегментоядерные	$51,6 \pm 0,1^{***}$	$49,7 \pm 0,02$
лимфоциты	$39,4 \pm 0,4^{**}$	$37,6 \pm 0,6$
эозинофилы	$1,0 \pm 0,05^{***}$	$3,3 \pm 0,02$
моноциты	$2,4 \pm 0,01^{***}$	$1,2 \pm 0,07$
базофилы	$1,2 \pm 0,06^{***}$	$2,4 \pm 0,04$

P * - <0,01; ** - <0,05; *** - <0,001***

Таблица 2

Иммунологические показатели сыворотки крови норок

Показатели:	Опытная группа (n=2)	Контрольная группа (n=10)
Бак. активность, %	$37,2 \pm 1,24^{***}$	$21,6 \pm 0,94$
Лизоц. активность, %	$35,4 \pm 1,16^{***}$	$26,2 \pm 0,73$
ОФР, %	$16,9 \pm 1,64^*$	$12,3 \pm 0,25$

P * - <0,01; ** - <0,05; *** - <0,001.

Таблица 3

Биохимические показатели сыворотки крови

Показатели:	Опытная группа (n=20)	Контрольная группа (n=20)
Общий белок, г/л	$88,42 \pm 1,03^{**}$	$85,43 \pm 0,77$
Альбумины, %	$50,83 \pm 2,23^*$	$60,02 \pm 2,15$
α -глобулины, %	$23,58 \pm 0,04^{***}$	$23,03 \pm 0,07$
β -глобулины, %	$9,89 \pm 0,37^{***}$	$7,46 \pm 0,28$
γ -глобулины, %	$15,95 \pm 0,18^{***}$	$8,61 \pm 0,70$

P * - <0,01; ** - <0,05; *** - <0,001.

ДИКИЕ ЖИВОТНЫЕ – ПРИРОДНЫЙ РЕЗЕРВУАР САЛЬМОНЕЛЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

Р.Я. Гильмутдинов, А.В. Иванов¹

Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана, Казань,
gilmrust@rambler.ru

¹Федеральный центр токсикологической, радиационной и биологической безопасности, Казань

Сальмонеллез является наиболее распространенным зоонозом в мире, при этом большинство известных сальмонелл до сих пор рассматривается как условно-патогенные микробы. Будучи, как правило, обитателями кишечника, они проявляют патогенное действие лишь при ослаблении организма, вызывая обычно энтериты и септицемию (Жданов, Львов, 1984). Сальмонеллез не относят к природно-очаговым заболеваниям, хотя природные очаги его не исключаются (Тутов, Потапова, 1997). Спектр животных-хозяев сальмонелл в дикой природе чрезвычайно широк и включает все классы позвоночных. По Г.П.Калине (1978), обобщившем известные к тому времени данные, частота инфицирования сальмонеллами диких животных разных классов может достигать: у рептилий – до 84 %, у птиц – до 35 % и у млекопитающих – до 77 %. Согласно более поздним сведениям, инфицированность сальмонеллами животных в природных биотопах составляет 9 %, от них выделено более 2500 сероваров-серотипов и частота инфицирования сальмонеллами может достигать: у рыб – до 20 %, у амфибий – до 56 %, у рептилий – до 84 %, у птиц – до 35 % и у млекопитающих – до 77 % (Калина, 1978 и др.).

Для низших позвоночных характерна периодичность выделения сальмонелл. Несмотря на их относительно высокую зараженность, их роль в качестве природного резервуара в литературе практически не рассматривается. Зачастую клинические симптомы у них отсутствуют и до настоящего времени многие исследователи рассматривают сальмонелл как нормальную микрофлору низших позвоночных, которая лишь в стрессовых условиях вызывает дизентерию и острый энтерит. Так, для «активации» латентно протекающей инфекции у черепах достаточно их обезвоживания – через 10-14 суток можно наблюдать сальмонеллез. У рыб сальмонеллы локализуются преимущественно в печени, жабрах и кишечнике, у амфибий и рептилий – в желудочно-

кишечном тракте. В естественных условиях рыбы заражаются контаминированными испражнениями диких птиц.

Среди рептилий наиболее значимы в качестве резервуара сальмонеллезной инфекции черепахи, хотя во Вьетнаме и Панаме большое эпидемиологическое значение придают ящерицам. Молодые черепахи обсеменены сальмонеллами практически на 100 % и отмечается их длительное носительство – 9-12 месяцев. Даже применение антибиотиков не санирует организм животных и бесперспективно (Васильев, 2005). Кроме того, у выделенных штаммов сальмонелл быстро формируется антибиотокорезистентность.

Актуальны сальмонеллез-сальмонеллоносительство и для диких теплокровных позвоночных. С середины 1980-х годов наблюдались вызванные *S. typhimurium* эпизоотии у певчих птиц и цапель в США, Канаде, Великобритании, воробьев – в Новой Зеландии (Бакулов, Котляров, 2004) и считается, что в качестве природного резервуара сальмонелл птицы В основном это чайки, водоплавающие и воробьиные) более значимы, чем млекопитающие (Morner, 2001). Они обычно являются асимптоматическими носителями сальмонелл, и о клинике сальмонеллеза у них сообщения практически отсутствуют. Даже при остром течении болезни смерть не всегда сопровождается значительными повреждениями. Возможны летаргия, припухлость глаз или диарея. У молодняка фазанов, например, в естественных условиях инкубационный период сальмонеллеза продолжается 3-5 суток, после чего развиваются слабость, сонливость, нарушение координации движений, расстройство кишечника, серозно-фибринозный конъюнктивит. Можно обнаружить склеенный пух вокруг анального отверстия, приводящий к непроходимости. Птицы погибают от отравления токсинами, выделяемыми сальмонеллами. У взрослых особей теряется яйценоскость и возникает желточный перитонит. Нервно-паралитическая форма заболевания сопровождается воспалением суставов крыльев и ног. При подострых и хронических инфекциях клинические признаки сильно варьируют и могут выражаться некротизирующим пиогранулематозным гепатитом, энтеритом, артритом. Нередко инфицированные птицы гибнут так быстро, что клинические признаки не успевают развиться, диагноз же подтверждается лабораторной изоляцией и идентификацией сальмонелл.

Сальмонеллы изолированы из печени, селезенки и тонкой кишки птиц, причем выделяемость их у особей в неволе намного выше, чем у свободноживущих (Чиров, 1984; Reche et al., 2003 и др.). Редкое обнаружение сальмонелл в их яйцах перепелов связано скорее не с высокой температурой тела данных птиц (Бессарабов, 2002), а с очень прочной подскорлупной оболочкой и наличием небольших дыхательных отверстий в скорлупе, которые предотвращают проникновение болезнетворных бактерий.

Множество сероваров сальмонелл с регистрацией сальмонеллезов изолировано от млекопитающих. В качестве природного резервуара и потенциальных источников сальмонеллеза домашних животных рассматриваются опоссумы, еноты, броненосцы. В 2000-2002 годы эпизоотии отмечались среди енотовидных собак и зайцев-русаков в Северной Европе, носорогов – в ЮАР, морских львов – в Австралии (Бакулов, Котляров, 2004). Основными клиническими признаками при этом являются фибринонекротический энтерит/энтероколит, септицемия, аборт, однако картина значительно варьирует в зависимости от серотипа сальмонелл и вида хозяина-млекопитающего. На отдельных стадиях сальмонеллез сходен с чумой плотоядных. Необходимо дифференцировать его также от парвовирусного гастроэнтерита, африканской чумы свиней, эшерихиоза; а при сопровождении абортами – от бруцеллеза (Нахмансон, Бурба, 1990).

Всего сальмонеллез обнаружен у представителей 9 отрядов млекопитающих. Спонтанное заражение установлено у летучих мышей; насекомоядных – малая, средняя, обыкновенная, когтистая и арктическая бурозубки, выхухоль, обыкновенный еж; зайцеобразных – заяц-беляк, заяц-

толай, степная и даурская пищухи; грызунов - нутрия, суслик, белка, ондатра, белые крысы и мыши; хищных – фенек, норка, енот, горноста́й, выдра, европейский барсук, пятнистая кошка, койот, пятнистая генетта, лев, тигр, барс, полосатый мангуст, ягуар, гривистый волк, медведи; ластоногих – морской котик; парнокопытных – косуля, пятнистый и северный олени, лось, муфлон, козерог, марал, горал, жираф, бегемот, архар, антилопа мендеса, сайгак, дикий кабан; слонов; носорогов; приматов – капуцин, макак-резус, павиан-гамадрил, шимпанзе и др. виды (Чиров, 1984; Belton, 1997; Millan et al., 2004 и др.).

Обыкновенные ежи играют значительную роль в трансмиссии сальмонелл, но серотипы, характерные для людей, встречаются у них редко. Клиника сальмонеллеза при этом характеризуется анорексией, диареей, снижением массы тела; хотя у около 28 % особей имеет место бессимптомное носительство инфекции. Среди парнокопытных подвержены сальмонеллезу косули, хотя при недостаточной гигиене кормления и содержания могут заболеть лоси и другие виды, чаще молодняк. У косуль сальмонеллез обычно проявляется поносом с примесью крови, повышением температуры тела и общей слабостью. Сальмонеллез ластоногих ассоциируется с менингоэнцефаломиелитом и септицемией (Higgins, 2000; и др.).

Отмечается высокая частота сальмонеллеза и сальмонеллоносительства у животных зоопарков, питомников и звероферм. У больных взрослых кенгуру эти бактерии могли вызвать внезапную смерть, диарею, летаргию, снижение аппетита и пневмонию. У хищных млекопитающих сальмонеллез встречается относительно редко и характеризуется наличием геморрагий в кишечнике; хотя у тигров он признан ветеринарной проблемой и случается как спорадически, так и в виде вспышек. Источником инфицирования может служить как контаминированная пища, так и тигр-асимптоматический носитель сальмонелл. Сальмонеллезы вно-

сят значительный вклад в структуру кишечных бактериальных инфекций у разных видов обезьян и во многих зоопарках принимают форму эпизоотических вспышек, приводя к большой смертности). Из пушных зверей к сальмонеллезу наиболее восприимчивы серебристо-черные лисицы, песцы и нутрии; устойчивее – еноты, соболи, норки и бобры (Борисович, Кириллов, 1987). Среди инфекционных заболеваний у содержащихся в условиях ферм нутрий он имеет наибольшее эпизоотическое значение. С развитием промышленного нутриеводства частота сальмонеллезов у этих животных значительно возросла и в последние годы в нозологическом профиле инфекционной патологии составляет примерно 4 %. Чаще болеют 1-2-месячные щенки пушных зверей, болезнь проявляется повышением температуры тела, конъюнктивитом и диареей. Беременные самки abortируют.

В зоопарках для специфической профилактики используют поливалентную вакцину против сальмонеллеза и колибактериоза пушных зверей, а также другие вакцины, зарегистрированные на территории РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бакулов И. А., Котляров В. М. Инфекционные болезни диких животных списка А, В и С в странах мира (2002-2004 гг.) // Болезни диких животных : труды Междунар. науч.-практ. конф. / ВНИИВВиМ. Покров, 2004. С. 4-12.
- Бессарабов Б. Ф. Инфекционные заболевания певчих и декоративных птиц // Ветеринарная клиника. 2002. № 11. С. 2-5.
- Инфекционные болезни животных : справочник. / состав. : Ю. Ф. Борисович, Л. В. Кириллов. М. : ВО «Агропромиздат», 1987. 288 с.
- Васильев Д. Б. Ветеринарная герпетология: ящерицы. М. : Проект Ф, 2005. 480 с.
- Жданов В. М., Львов Д. К. Эволюция возбудителей инфекционных болезней. М. : Медицина, 1984. 270 с.
- Калина Г.П., 1978
- Нахмансон В. М., Бурба Л. Г. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных : справочник. М. : Росагропромиздат, 1990. 255 с.
- Тутов И. К., Потапова О. А. Роль диких животных в сохранении и распространении сальмонеллеза // Вестник ветеринарии. 1997. № 5. С. 55-60.
- Чиров П. А. Паразитические членистоногие и позвоночные животные – резервуары возбудителей сальмонеллеза. Фрунзе : Илим, 1984. 201 с.
- Belton D. Carriage of salmonellae and yersiniae by New Zealand hedgehogs // Surveillance. 1997. v. 24. p.9- 10.
- Higgins R. Bacteria and fungi of marine mammals: a review // Canad. Vet. J. 2000. v. 41. N 2. p.105- 116.
- Millan J., Aduriz G., Moreno B. et al. Salmonella isolates from wild birds and mammals in the Basque Country (Spain) // Rev. Sci. et techn. / Off. int. epizoot. 2004. v. 23. N 3. p. 905- 911.
- Morner T. Salmonellosis // In: E.Williams, I.Barker (eds.) Infectious diseases of wild mammals. 3rd ed. Ames: Iowa State University Press. 2001. p. 505-507.
- Reche M., Jimenez P., Alvarez F. et al. Incidence of salmonellae in captive and wild free-living raptorial birds in Central Spain // J. Vet. Med., Ser. B. 2003. v. 50. N 1. p. 42- 44.

ПРИЧИНЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЮ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ ДИКОГО КАБАНА В ЭКОСИСТЕМАХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

А.М. Гинеев

Южный филиал ВНИИОЗ, Краснодар, gineev@rambler.ru

Африканская чума свиней (АЧС) – одна из самых опасных трансграничных природно-очаговых инфекций. Охотничьи организации Кавказа, Предкавказья и части Поволжья лишились этого массового объекта охоты (Гинеев, 2011). Популяциям кабана и производителей свинины нанесен непоправимый ущерб. Необходимость изучения особенностей распространения, гибели животных в дикой природе и борьбы с дальнейшим расширением границ АЧС весьма актуальны и очевидны.

В цели и задачи исследования входило изучение экологических особенностей кабана и распространение АЧС в природных условиях.

Материалы и методики. Сбор материалов по экологии кабана в Предкавказье и на Кавказе периодически проводился с 1966 г. и постоянно - с 1986 г. на стационарных участках в охотничьих хозяйствах ГОО О и Р «Молдовановское» и «Имеретинское» (южный и северный макросклоны Б.Кавказского хребта), Приморско-Ахтарском, Горячеключевском, Отрадненском, Туапсинском и др. угодьях муниципальных образований Кубани, в Сочинском государственном природном заказнике и заказниках Республики Дагестан и Чеченской республики, в долине р.Алазани и Талышских лесах Азербайджана. С 2008 г. регулярно проводится опрос егерей и охотников о местах гибели животных от АЧС и их обнаружении. Материал по очагам АЧС был любезно предоставлен Управлением ветеринарии администрации Краснодарского края.

Результаты исследования. Вирус АЧС в природе сохраняется на трупах животных до 1,5 лет, в естественных отправлениях живых - 7 месяцев. Переболевшие животные являются носителями вируса до двух и более лет. Заражение АЧС происходит при контакте здоровых диких и домашних свиней с больными и вирусоносителями при поедании кормов, через питьевые источники, грязевые ванны, чешальные деревья и камни. В каштанниках и букняках корма (каштаны и орешки) лежат плотным слоем. Гурты останавливаются в таких

местообитаниях и остаются в них до вспугивания. При наличии одной заболевшей особи вероятность заражения АЧС остальных членов группы - 90 %.

Кабан в условиях юга России при обилии природных кормов ведет стадный образ жизни. Средний показатель стадности в горных условиях - 3,3-10,2 особи. Во время проведения охот этот показатель увеличивается до 15-30 особей, а порою и до 40-60 (период гона и зимовок). На отдаленных участках ООПТ и в труднодоступных угодьях численность особей в одном гурте может достигать 70 особей. Если гурты не беспокоят, то они не совершают длительных переходов. В плавнях на дневку звери концентрируются на высоких участках грив и заросших тростником искусственных валах. Поэтому при заболевании АЧС одной особи можно полагать о гибели всего стада. Только взрослые самцы в период отсутствия гона держатся одиночно, и вероятность их заражения АЧС гораздо ниже, чем у самок с подсвинками и молодняком.

Выделяется пять основных периодов, влияющих на изменение стадности: отделение групп маточного поголовья перед опоросом; появление потомства и присоединение к матке прошлогоднего молодняка; присоединение взрослых самцов к гуртам в период гона; концентрация животных в местах с обильным кормом и на зимовках. На дневку в светлых листопадных лесах животные устраиваются на склонах или небольших террасах, в темнохвойных лесах гурты ложатся под пихтами. В зимнее время дикие свиньи лежат плотно друг около друга. Такой контакт также способствует передаче вирусной инфекции.

Вторая особенность, способствующая распространению АЧС, – миграции. Выделяют сезонные и кормовые миграции. При вертикальных перемещениях также происходит формирование крупных группировок. Они - ежегодные, и расстояние миграций определяется высотой снегового покрова и наличием кормов. Часть животных - гурты самок с приплодом текущего года и подсвинками, - обитающих на южных склонах, при выпадении снега перемещаются ближе к приморским хребтам, где снеговой покров неустойчив. Кабаны с северных макросклонов переселяются в среднегорные и низкогорные угодья. Взрослые самцы остаются на зимовку в высокогорных районах. Весной по мере таяния снежного покрова, кабаны совершают кормовые миграции, поднимаясь в субальпийские и альпийские пояса. Затем при созревании плодов они спускаются в леса с дикорастущими плодовыми деревьями, кустарниками и орешниками. В среднегорных, низкогорных и плавневых местообитаниях происходят только кормовые миграции (перемещения). На повышение миграционной активности повлияла повсеместная рубка лесов.

В конце 1960-х годов группа приспевающих, спелых и перестойных лесных насаждений составляла 43,8 %, а к началу 2000-х годов этот показатель упал до 30,2 %. Фактически, как показало наше выборочное исследование, за последние 10 лет интенсивность вырубок, по сравнению со всеми остальными периодами, возросла намного быстрее, чем отражено в материалах лесоустройства. В прежние времена на рубках проводились посадки лесных культур (1950-1997 гг.). С 1998 г. по настоящее время посадка лесных культур не проводится. В результате, вместо коренных пород вырастают порослевые (грабовые, осинники и тополевики), а коренные породы (дуб, каштан, бук) в 40-50 лет начинают гнить на корню. Снижение численности копытных в 1990-х годах происходило на фоне интенсивной рубки лесов и повышенного фактора беспокойства, что привело к закрытию охоты на них (2002-2004 гг.), хотя закрытие совпало с ростом поголовья этих животных. Рубка плодоносящих насаждений вынуждает животных перемещаться в поисках пищи. По материалам стационарных исследований, суточный ход копытных по мере рубки лесов с 2,06 км увеличился до 7-8 км (Гинеев, 2009). Медведи в поисках кормов стали появляться в несвойственных местообитаниях в Геленджикском, Северском, Абинском, Туапсинском и Горячеключевском районах, куда в прежние времена заходили очень редко.

В конце 2008 г. рубка лесов пошла на второй круг. При этом значи-

тельно снизили возраст рубок, и средневозрастные насаждения, за счет плодоношения которых пополнялся кормовой рацион копытных, стали подлежать вырубке. Аналогичная картина вырубки лесов охватила все субъекты Российской Федерации юга России. Снижение продуктивности кормовых ресурсов способствовало повышению миграционной активности кабана и дальнейшему распространению природноочаговой инфекции. Дикие животные стали концентрироваться там, где ещё сохранились естественные насаждения бука, каштана, дуба, дающими основные наживочные корма. К таким местообитаниям относятся ООПТ – заказники, Сочинский национальный парк и Кавказский биосферный заповедник. Правда, мы ещё в середине 1970-х годов писали о возможной гибели зверей от пандемических заболеваний – диких свиней от классической чумы /КЧС/ (Гинеев, 1975).

Популяции около и на ООПТ ослаблены тем, что в населенных пунктах, заповедных кордонах жители и егеря испокон веков содержали домашних свиней. При их свободном выпасе происходило скрещивание домашних с дикими свиньями. В зимний период часть помесных животных примыкала к гуртам диких и, дичая, оставалась в лесах. Именно в таких местах по опросным сведениям начиналась гибель кабана от КЧС (1975, 1982 гг. Бабук-Аул, М.Кичмай и др.).

Аналогичная ситуация случилась при контакте домашних свиней, зараженных АЧС, с дикими свиньями на границе с Абхазией. В 2008 г. вспышка этой эпидемии произошла в Зеленокумском, Советском районах Карачаево-Черкесской республики и в угодьях Абхазии. Далее в середине 2009 г. от АЧС стали гибнуть кабаны в угодьях Мостовского и Апшеронского муниципальных образований. По сведениям наших корреспондентов, на г.Аутль в каждой щели находили от 5 до 15 погибших кабанов. Их поедали и растаскивали медведи, волки и другие дикие животные (хищники, птицы-падальщики, грызуны). В продуктах их естественных отпавлений вирус АЧС сохраняется до 7 месяцев.

Официально подтверждение о гибели кабанов от АЧС было зарегистрировано при взятии и исследовании проб от погибших зверей в урочище «Три дуба» (ФГУ «Сочинский общереспубликанский государственный заказник 21.11.2009 года, а также 04.12.2009 года на территории Кавказского государственного природного биосферного заповедника (кордон «Лаура»).

Переносчиками вируса также являются люди (непреднамеренный биотерроризм – завоз племенного поголовья, продуктов питания и кормов из очагов, неблагополучных по АЧС). Именно в результате халатного отношения работников специализированных свиноводческих комплексов, фермерских хозяйств, личных подворий и пр. вирус АЧС попал на 28 точечных объектов, большинство из которых расположены в степной зоне далеко от основных очагов его распространения среди популяций диких сородичей.

В дикой природе отмечено 9 очагов. Особняком отстояли угодья дельты Кубани. Однако в 2012 г. возникли ещё два очага в плавнях, и вероятность гибели плавневой популяции кабана в настоящее время очень высока.

Популяция дикого кабана стоит на грани полного исчезновения. Кроме того, ограничение и на содержание домашних свиней может распространиться на всю территорию края и соседних субъектов Российской Федерации. В июле и декабре мы заложили поперечный разрез через Кавказский хребет, пройдя маршрут: г. Майкоп-Самурская, - пер.Грачевый - Лазаревское и выборочно по низкогорью до п.Каштаны. На этом маршруте не было отмечено ни одного следа кабана.

Сотрудниками СНП и Сочинского государственного при зачистке угодий от трупов кабана было найдено и сожжено 300 голов. Фактическая же гибель была гораздо больше. До гибели кабана от АЧС по материалам послепромыслового учета только в заказнике обитало 760 особей. Современная численность чудом уцелевших животных составляет не более 50 голов.

Однако сохранившиеся кабаны вновь образуют небольшие группировки от 3 до

12 особей. В последнем гурте находился поросенок пораженный АЧС. Эта группа

зверей в предзимье не останавливаясь, пересекла долину р.Пшехи и ушла в сторону приморских хребтов. Нужно полагать, что в природе остались ещё объекты с вирусом АЧС. Все, проверенные нами отправления волка были с волосами кабана. По данным егерей Сочинского заказника волки, лишившись основного кормового объекта - кабана, усиленно и не безуспешно стали преследовать оленей и косуль, а также участились случаи их нападения на домашний скот (угодья Туапсинского муниципального образования п.Куйбышевка. Рядом с поселком хищники задавили взрослого быка. Впоследствии там было отстреляно 5 волков).

Единственный способ борьбы с АЧС - снижение контакта между особями, - т.е. пользователи животного мира должны регулировать плотность населения кабана путем отстрела. При охотах на копытных зверей участникам бригад, чтобы не отпугнуть добычу (кабана), не разрешалось стрелять хищников и всякую другую дичь. Это привело к тому, что численность, особенно шакала и волка, возросла на несколько порядков. Наиболее активными разносчиками АЧС в трофической цепи являются именно эти мобильные хищники. Поэтому наряду с селективным отстрелом кабана необходимо проводить отстрел волка, шакала и лисы. Запретить разделку туш всех добытых охотничьих животных в угодьях. На каждой охотничьей базе должны быть оборудованы места для снятия шкур, разделки и утилизации добытой продукции от диких животных. Активизировать работы по депопуляции диких свиней вплоть до полного их уничтожения в районах известных очагов, прилегающих к ним территориях и периодически для диагностики на АЧС проводить пробные отстрелы во всех угодьях края. Осуществлять постоянный мониторинг распространения АЧС в дикой природе и среди домашних свиней, параллельно фиксировать все случаи перемещения этих зверей.

ПРОБЛЕМЫ И ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ЗООАНТРОПОНОЗОВ В РОССИИ

Н.К. Железнов-Чукотский

Тихоокеанский институт географии РАН, Владивосток, nzhelez@mail.ru

В настоящее время во многих субъектах Российской Федерации имеет место очень острая и жгучая проблема ежегодно регистрируемых опасных эпизоотий диких животных, в которые вовлекаются и гибнут тысячи домашних животных и часто умирают люди. Функционирующие очаги зооантропонозов устойчиво поддерживаются в природе дикими животными (Камалов, 2009), вызывая многие виды тяжелых и опасных заболеваний, таких как сибирская язва, бруцеллёз, трихинеллёз, африканская чума. Наиболее часто встречаемые устойчивые очаги заболевания сибирской язвой отмечены для Омской области, Ставропольского и Краснодарского краёв (ВЖ, 2011). Бруцеллёз, как наиболее опасный вид зооантропонозов, регистрируется в Якутии, Ямало-Ненецком округе, на Чукотке, где этот вид заболеваний, а также некробактериоз, трихинеллёз, альвеококкоз и эхинококкоз отмечаются во многих её районах ежегодно (Железнов, 1990; Савин, Железнов, 1990; Железнов-Чукотский, 2008; Zheleznov, 1991; Zheleznov-Chukotsky, 1999). Такое опасное заболевание, как бешенство, обычно характерно для центральных районов Российской Федерации (Белгородская, Воронежская области), где в отдельные годы отмечается высокая плотность населения лисиц, а также в северных районах. Удельный вес случаев этого заболевания приходится на диких видов животных – 52,1% (ВЖ, 2011). Между тем в прошлом, и особенно в настоящее время дикие животные, как источники наиболее опасных заболеваний, совершенно обделены вниманием ветеринарных специалистов в области инфекционной патологии (Гильмутдинов и др., 2010).

В цепочке путей передачи наиболее опасных заболеваний от диких животных домашним и человеку какие-либо контакты соответствующих служб ветеринарии и медицины в регионах Российской Федерации ослаблены или полностью отсутствуют, что совершенно недопустимо при возникновении и, особенно, при расширении скоротечных процессов в эпизоотиях. В настоящее время на территории России никакие ведомственные

или другие учреждения не осуществляют единого и системного мониторинга всего комплекса зооантропонозов.

В некоторых регионах Центральной части России в последнее время пытаются осуществлять, например, мониторинг чумы через мечение кабанов обычными ушными метками, что совершенно нецелесообразно по следующим причинам: очень высокие денежные затраты и, главное, – низкий коэффициент возврата ушных меток (2-8%). Для получения репрезентативного материала требуется срок не менее 6-8 лет.

Предлагаемая программа мониторинга зооантропонозов решает многие вопросы и, главное, полностью ныне существующую острую проблему особо опасных заболеваний животных и человека в целом на всей территории Российской Федерации.

Данная программа определяет стратегию и тактику подходов к решению проблемы мониторинга наиболее опасных болезней диких животных и человека на территории Российской Федерации. Она может быть взята за основу функционирования и деятельности специально созданной профильной группы учёных и специалистов по формированию и практическому осуществлению мониторинга по указанной выше теме. Исполнение данной программы с полным налаживанием постоянного мониторинга наиболее опасных заболеваний диких животных и человека с охватом территории всех субъектов Российской Федерации предполагает срок не более чем в 2 года.

Программа выполняется в четыре этапа. Первоначальный этап работы по мониторингу наиболее опасных инфекционных заболеваний диких и домашних млекопитающих и человека предполагает:

Этап I. Подготовительный

1.1. Формирование и создание специализированной группы учёных и специалистов из 5-6 человек и определение вектора её деятельности с конкретными и чёткими функциями каждого исполнителя по мониторингу очень опасных инфекционных заболеваний диких и домашних млекопитающих и человека.

1.2. Сбор и создание банка данных на основании доступных фондовых, а также полученных из научной отечественной и зарубежной литературы по всем видам эпизоотических заболеваний диких млекопитающих животных и человека на территории Российской Федерации и в сопредельных странах с их следующим анализом применительно к территории и условиям Российской Федерации.

1.3. Дифференцирование наиболее часто встречающихся и опасных болезней диких животных и человека на группы: инфекционные и инвазионные болезни с учётом зональности территории Российской Федерации наличия устойчивых природных очагов заболеваний. Как правило, инфекционные зооантропонозы носят очаговый характер и именно поэтому подлежат обязательному картированию на всей территории Российской Федерации.

Этап II. Формирование первой части программы мониторинга наиболее опасных зоонозов и антропонозов

2. Создание и формирование общего кадастра эпизоотических болезней диких животных – зоонозов и антропонозов и дифференцирование их по степени тяжести заболеваний для животных и человека по регионам Российской Федерации.

2.1. Уточнение региональных списков животных – носителей наиболее опасных заболеваний, составление кадастра с учетом корреляции численности павших животных и заболеваемости человека.

2.2. Ранжирование всей территории России по степени вероятности возникновения наиболее опасных видов заболеваний, где ежегодно или периодически возникают или возникали суммарно опасные болезни диких животных и человека. На основе полученного материала выполняются их графические варианты.

2.3. Классификация наиболее опасных видов зоонозов, антропонозов и ежегодное картирование их по территориям регионов Российской Федерации на топооснове в масштабе М 1:500 000 с возможным наложением границ их ареалов.

2.4. Анализ графических вариантов и картографического материала наиболее опасных зоонозов и антропонозов для получения соответствующих выводов об их приоритетности в принятии оперативных мер.

Этап III. Формирование второй части программы мониторинга наиболее опасных зоонозов и антропонозов

3. Дальнейшее формирование программы мониторинга осуществляется на основе анализа полученного материала и выводов по пунктам 2.1.-2.3. II-го Этапа.

3.1. Изначально проводится сравнительный анализ (пункт 2.2.-2.3.) регистрируемых наиболее опасных зоонозов и антропонозов на территории регионов РФ и внутри них. В этом случае могут быть использованы и ведомственные материалы Росприроднадзора и ветеринарного управления Минсельхоза РФ.

3.2. Для каждого региона РФ составляется вариационный ряд по наиболее опасным видам зоонозов и антропонозов за последние 5-10 лет (число зоонозов и антропонозов по каждому типу заболеваний).

3.3. В начальный период мониторинга по наибольшему числу вариационного ряда выбираются несколько модельных регионов (территорий). К примеру, таковыми могут быть Ставропольский край, Астраханская и Ростовская области, Карелия, некоторые автономные округа Российского Севера, где развито домашнее оленеводство, и отдельные кавказские республики.

3.4. По модельным регионам формируется корреспондентская сеть с устойчивой работой передачи по Skype 4.1.0.141 и Интернету в режиме On Line по системе заранее разработанных и направленных специальной группой (пункт 1.1. I-го Этапа) в регионы табличных формуляров для их заполнения корреспондентами по особо опасным видам зоонозов и антропонозов.

3.5. Для каждого региона разрабатывается строгий график связи спецгруппы с корреспондентами регионов с учётом часовых поясов. Первыми по графику работы по передаче данных с заполненными формулярами должны быть корреспонденты из восточных регионов – Чукотки, Магаданской области, Сахалина, Камчатки, Приморского и Хабаровского краёв. С уменьшением к западу часовых поясов в работу должны включаться западные регионы до разницы времени

в 3 часа по Гринвичу.

3.6. Отработка программы системы связи по мониторингу наиболее опасных видов заболеваний животных и человека по регионам РФ должна осуществляться как «сигнал-ответ-запрос-сигнал», после чего её запуск в практику осуществляется через соответствующие Федеральные органы власти в Москве и регионах РФ на основании Постановления Правительства РФ.

3.7. Создание системы «быстрого реагирования» на возникающие вспышки опасных заболеваний в природных очагах; система должна включать распространение информации в тех субъектах Федерации и сопредельных с ними территориях, где возникло опасное заболевание, мобилизацию заинтересованных служб, специалистов и учёных для оперативного изучения площади заражения, скорости распространения возбудителя и выработки мер по локализации очагов заболеваний, их искоренению на конкретных территориях и осуществлению предупредительных мер на сопредельных участках региона. Особенно это важно для трансграничных территорий с другими государствами – странами Юго-Восточной Азии и на юге территории Российской Федерации.

Этап IV. Заключительный

4. Создание ГИС по модельным регионам и накопление материала для анализа всей картины наиболее опасных зоонозов и антропонозов на всей территории РФ и адекватных выводов.

4.1. На основе анализа и выводов по пункту 4 Заключительного IV-го Этапа принимается решение о возможном расширении корреспондентской сети и включении в программу мониторинга наиболее опасных зоонозов и антропонозов и новых регионов с полным охватом их территории для всех субъектов РФ с возможным подключением к этой программе всей системы особо охраняемых природных территорий Министерства природных ресурсов и экологии, в Летописях которых регистрируются отдельные встречи и виды наиболее опасных заболеваний. В этом случае по отношению к модельным регионам для разработчиков и исполнителей программы мониторинга соответственно и пропорционально увеличивается объём работ.

4.2. В конечном итоге предполагается в начале IV квартала выпуск ежегодного отчёта в виде цветного Атласа на дисках типа CD или DVD с описанием и пояснениями ситуаций по наиболее опасным видам зоонозов и антропонозов на территориях всех регионов РФ. По наиболее опасным эпидемическим ситуациям на основе оперативной информации могут быть даны практические рекомендации по профилактике и предотвращению зоонозов и антропонозов на данный момент, текущий год и возможный на будущий год прогноз расширения их ареала или конкретной локализации отдельных устойчивых очагов тех или иных видов заболеваний.

4.3. Срок ввода программы мониторинга по наиболее опасным видам зоонозов и антропонозов и выход её в практику на всей территории субъектов РФ не должен превышать 2-х лет при условии обеспечения разработчиков и исполнителей целевым финансированием командировок в модельные регионы, обеспечением специальной группы соответствующим оборудованием и устойчивой связью в социальных сетях Интернета. При благополучном ходе разработки программы по мониторингу наиболее опасных видов зоонозов и антропонозов и, слаженной работы специальной группы в рамках своих обязанностей срок ввода программы в практику может быть сокращён.

Данная программа имеет важное государственное значение для оздоровления эпизоотической обстановки в России, в снижении опасных видов зооантропонозов, прямой заболеваемости животных и человека, а главное, оценки общей эпизоотической ситуации и её профилактики для населения страны. Программа мониторинга обсуждалась в Якутии, Хабаровском и Приморском краях, получила 8 положительных отзывов, в том числе 2 от институтов Российской Академии наук.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ветеринарная жизнь. 2011. май (№ 10). С. 10-15.

Гильмутдинов Р. Я., Иванов А. В., Панин А. Н. Инфекционные болезни экзотических и диких животных. М. : Колос, 2010. 666 с.

Железнов Н. К. Дикие копытные Северо-Востока СССР. Владивосток, ДВО РАН СССР, 1990. 479 с.

- Железнов Н. К. Дикие копытные Северо-Востока России и их пространственная структура : доклад на соискание учёной степени доктора биологических наук. М., 1994. 61 с.
- Железнов-Чукотский Н. К. Вехи жизни. М., 2008. 578 с.
- Камалов Р.А. Болезни охотничье-промысловых животных. М. : Колос, 2009. 279 с.
- Савин В. Н., Железнов Н. К. Заболеваемость эхинококкозом и альвеококкозом в Чукотском автономном округе // Труды Республиканского семинара. Красноярск, 1990. С. 14-16.
- Zheleznov N.K. Helminthofauna of wolf (*Canis lupus* L.) in Northern Asia // Transactions of the XXtn Congress of the Intern. Union of Game Biologist. Hungary. Godollo, 1991. P. 784-791.
- Zheleznov-Chukotsky N.K. North Asia Wild Ungulates and their population spatial structure. Preprint. Anadyr-Moscow, 1999. 62 pp.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ОЧАГА ПУУМАЛА ХАНТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

И.А. Кшняев¹, О.А. Жигальский¹, А.Д. Бернштейн², Н.С. Алекина², М.Г. Останина³

¹ИЭРиЖ УрО РАН, Екатеринбург, kia@ipae.uran.ru;

²ИПВиЭ им. М.П. Чумакова, РАМН, Москва, centrglps@rambler.ru;

³Центр гигиены и эпидемиологии УР, Ижевск

Понимание механизмов колебаний активности природных очагов и предсказание вспышек хантавирусных (ХВ) эпидемий у человека – одна из актуальных проблем медицинской териологии и эпидемиологии. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – ХВ инфекция, широко распространённая в Евразии. В Европе и Европейской части России большинство случаев ГЛПС вызывает ХВ Пуумала (ПУУ), основной хозяин которого рыжая полевка (РП, *Myodes glareolus*). Материалом для настоящего исследования послужил данные многолетнего мониторинга ПУУ-ГЛПС в Удмуртской Республике (УР). Для анализа использованы: данные (рис. 1) о заболеваемости ГЛПС (23419 случаев) за 38 лет (1973-2010), от 55 до 2053 случаев за «эпидсезон» – апрель (t) – март (t+1); оценки численности (рис. 2) и

структуры популяции РП в окрестностях Ижевска (56°50'СШ 53°11' ВД) в апреле, июне, августе, октябре. Критерием раннего начала репродукции РП служило наличие самок со второй беременностью и/или прибылых особей в апреле. Урожай семян липы и ели (важных зимних кормов РП) оценен в шкале (0-5) В.Г. Каппера. Мерой эпизоотической активности очага служила численность инфицированных РП⁺ (рис. 3). Наличие ПУУ-антигена в лёгких РП установлено иммуноферментным методом (Бернштейн и др., 2010) в течение 25 лет (1981-2005) в августе (рис.4), а 15 первых лет и во все указанные месяцы (рис. 3). Всего зоологически обследовано – более 30 тыс., а эпизоотически - порядка 10 тыс. РП.

Для заболеваемости ГЛПС характерна регулярная трехлетняя (2-4) повторяемость «вспышек», на фоне восходящего s-образного тренда (рис. 1). Эпидемические вспышки соответствуют пикам эпизоотической активности (рис. 3-5). Ранним предиктором вспышки ГЛПС является высокий (4 и более баллов) урожай плодов липы в предыдущем году (таблица), а наиболее точным – ранняя репродукция РП (рис. 4-5).

Работа выполнена при поддержке РФФИ: 10-04-01657.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бернштейн А. Д., Гавриловская И. Н., Алекина Н. С. Особенности природной очаговости хантавирусных зоонозов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2010. № 2. С. 5-13.

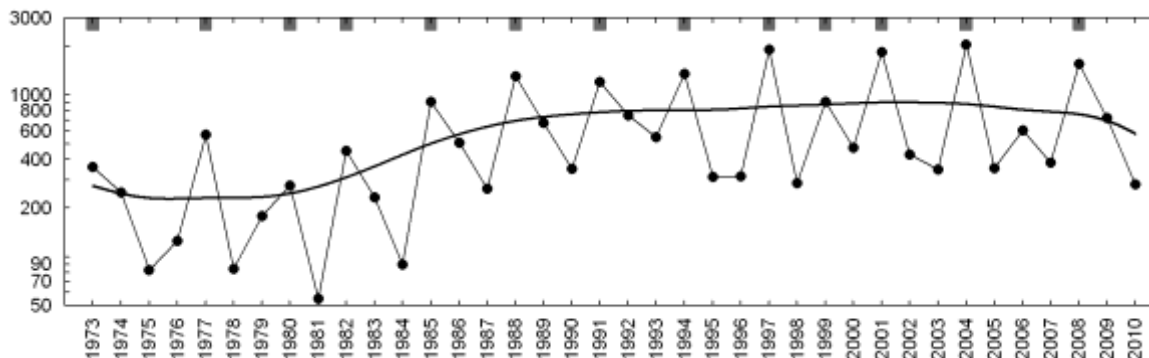


Рисунок 1. Число случаев (лог-масштаб) заболевания ГЛПС в Удмуртской республике, за эпидсезоны 1973-2010 гг., от 55 до 2053 случаев. Локальные максимумы, значения, большие, чем таковые в предшествующем и последующем году и/или большие, чем скользящее среднее (жирная линия) рассмотрены как «вспышки». Столбики сверху – раннее начало репродукции рыжей полевки.

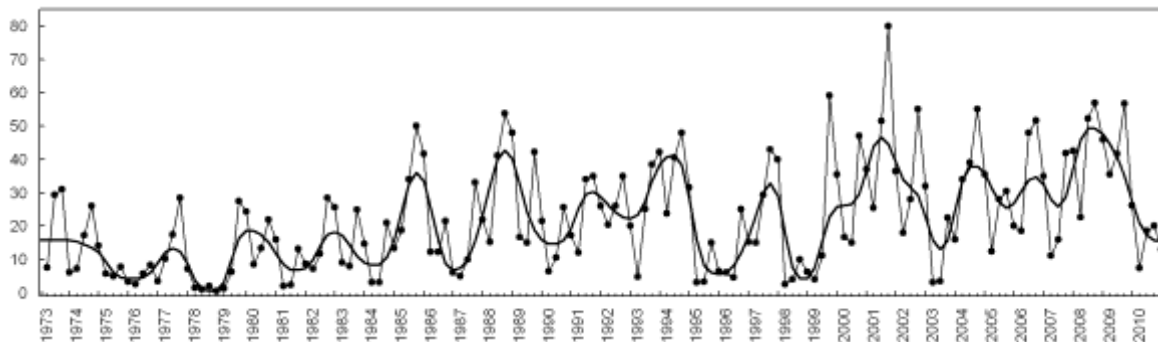


Рисунок 2. Динамика численности (особей на 100 ловушко-суток) РП в окрестностях Ижевска (56°50'СШ 53°11' ВД), точки - апрель, июнь, август, октябрь 1973-2010 гг., жирная линия – 4253Н скользящее среднее, использовано для удаления сезонности.

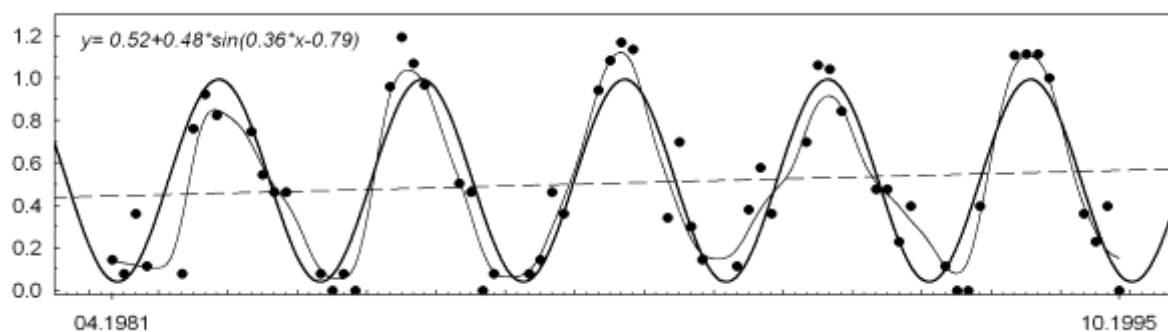


Рисунок 3. Динамика эпизоотической активности очага Пуумала ХВ как численности ($\lg(N+1)$) РП⁺. Точки – данные эпизоотического обследования, тонкая линия – скользящее среднее (4253N фильтр) удаляет сезонную компоненту и «ВЧ шумы», жирная линия – гармоническое колебание $R^2=0.79$, $y = \lg(N+1) = 0.52 + 0.48\sin(0.36x+0.79)$, $T = (2\pi/\omega)/6 = 2.9$ (2.85–3.0) года; x – номер отсчета (апрель 1981, $x=1$), 6 отсчетов = 1 год. Ижевск, апрель-октябрь, 1981-1995 гг.

Таблица

Отбор моделей ($\lg(\text{Число случаев ГЛПС за эпидсезон}) = b_0 + b_1 x_i$) для описания и упреждающего (*Prior desirability*) прогноза заболеваемости населения ГЛПС в Удмуртской республике, эпидсезоны 1973-2010 гг. (для удаления эффекта тренда, скользящее среднее было использовано как *offset* - переменная). Рассмотрены регрессии только первого порядка в следствие коллинеарности предикторов.

Предикторы (X_i)	K	Девуанса, $-2\text{Log}L$	$G(1)$	ΔCAIC	«Вес» w	<i>Prior desirability</i>	<i>Posterior desirability</i>
1. Ранняя репродукция РП, 0/1	2	-27.63	39.0	0	0.994	0.125	0.951
2. Урожай семян липы, (t-1), 0-5 б	2	-16.99	28.36	10.64	0.005	1	0.037
3. Урожай семян липы (t-1), $\square$ 4 б = 1	2	-14.66	26.03	12.97	0.002	1	0.012
4. Численность РП в июне (t)	2	-6.32	17.69	21.31	2E-05	0.063	1E-05
5. Численность РП в апреле (t)	2	-1.99	13.36	25.64	3E-06	0.125	3E-06
6. Численность РП в августе (t)	2	3.95	7.42	31.58	1E-07	0.032	3E-08
7. [H0]	1	11.37		34.36	3E-08		
8. Урожай семян ели (t-1), 0-5 б	2	9.17	2.2	36.8	1E-08	1	8E-08

$\text{CAIC} = -2\text{Log}L + K[1 + \log(n)]$, $\Delta\text{CAIC}_i = \text{CAIC}_i - \text{CAIC}_{\text{best}}$, $w_i = [\exp(-0.5 \Delta\text{CAIC}_i)] / [\sum \exp(-0.5 \Delta\text{CAIC}_i)]$

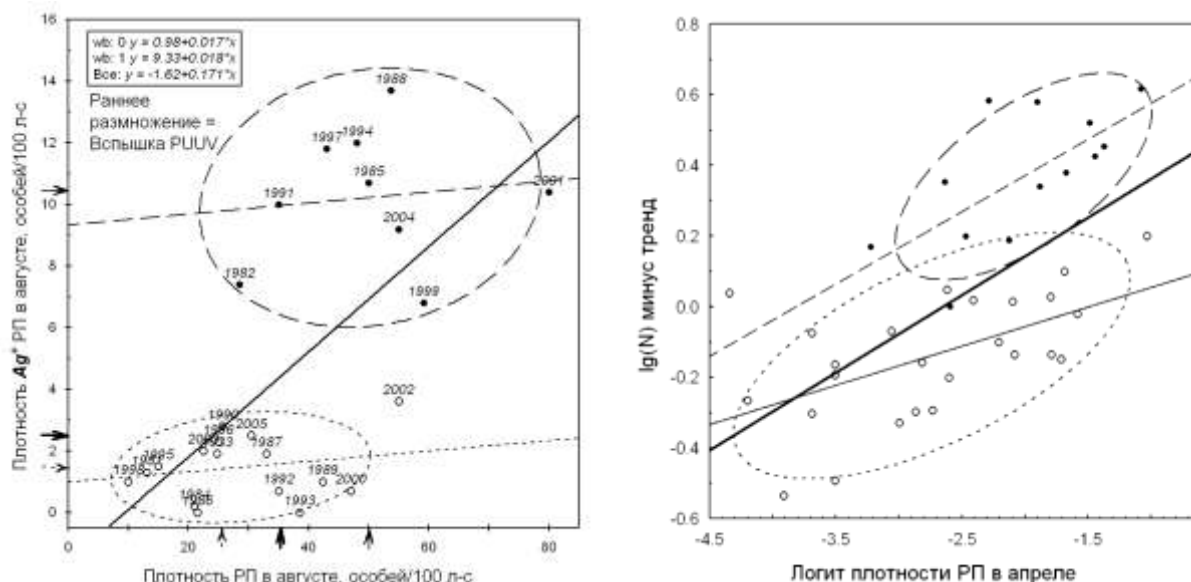


Рисунок 4. Регрессия плотности РП⁺ на общую плотность РП, в зависимости от срока начала размножения, 1981-2005 гг.. Линии регрессии и доверительные эллипсоиды: кружки и короткий штрих – годы без раннего размножения; точки и длинный штрих – годы раннего размножения; угловые коэффициенты сходны, свободные члены различаются ($\chi^2(1)=21.0$), жирная линия «кажущаяся» зависимость РП⁺ от плотности. Тонкие и толстая стрелки – частные и общая медианы.

Рисунок 5. Связь логарифма заболеваемости ГЛПС в УР (многолетний тренд удален) в t-эпидсезоне в зависимости от плотности РП в апреле, 1973-2010 гг.. Линии регрессии и доверительные эллипсоиды: кружки и короткий штрих – годы без раннего размножения, $z=0$: $y=0.16(0.09)+0.11(0.03)x$; точки и длинный штрих – годы раннего размножения: $z=1$: $y=0.78(0.14)+0.20(0.07)x$; угловые коэффициенты сходны, свободные члены различаются, $\Delta=0.62(0.17)$; жирная линия $y=0.58(0.12)+0.22(0.04)x$ – «кажущаяся» зависимость от плотности. Лучшая модель: $y=0.42(0.07)+0.21(0.03)z+0.13(0.03)x$

ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ДИКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В БЕЛАРУСИ

В.Ф. Литвинов, Т.А. Красочко, Н.Ф. Карасёв

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь;
Институт экспериментальной ветеринарии имени Вышелесского, Минск, Беларусь;
Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Витебск, Беларусь

Комплексно оценивается эпизоотическое положение, проводятся клинические и лабораторные исследования в целях установления диагноза заболевания животных на пунктах мониторинга животного мира (16 пунктов лесохозяйственных хозяйств и особо охраняемых территорий).

Ветеринарная служба взаимодействует с основной организацией-наблюдателем на пункте мониторинга.

Отдельно учитывается количество особей по видам животных и заболеваниям, для которых диагностировано: инфицировано (заражены паразитом, заболевшие, гибель).

Паразитарные заболевания диких животных:

Метастрогилез. Для гельминтокопрологических исследований отбирают пробы фекалий кабанов, которые исследуют на наличие яиц метастрогилид. Посмертную диагностику проводят путем вскрытия легких (трахея, бронхи крупные, средние, мелкие до конечных ответвлений) и обнаружения метастрогилид.

Трихинеллез. Диагностируют при жизни животных путем проведения исследований эпизоотических, клинических, иммунологических и при исследовании мышц. Личинок трихинелл следует дифференцировать от живых и погибших финн (цистицерков), саркоцист, пузырьков воздуха.

Парафасциолез копытных. Для исследования отбирают пробы фекалий диких животных (лося, косули, оленя и других). Посмертно при вскрытии печени больного зверя находят плоских червей сосальщиков – парафасциолепсов.

Эймериоз кабанов. Диагностируют комплексно на основании эпизоотических, клинических и патологоанатомических данных, которые обязательно должны быть подтверждены результатами лабораторных исследований фекалий кабанов или соскобов с пораженных участков слизистой оболочки кишечника убитых или свежепавших трупов животных на наличие в них эймерий. При эймериозно-

стирии у кабанов в пробах фекалий находят в поле зрения микроскопа только единичные эймерии, а во время клинического проявления этой инвазии в поле зрения микроскопа находят сотни или тысячи эймерий.

Спарганоз. Половозрелая цестода *Spirometra erinaei* – *europeraei* – биогельминт, паразитирующий в кишечнике definitivoных хозяев – плотоядных (собаки, кошки, волка, лисы, песца и других псовых). При гельминтологическом исследовании свежего тонкого отдела кишечника вышеупомянутых плотоядных животных, находят цестод *Spirometra erinaei* – *europeraei*, имеющих длину до 1,5-4 метров. Эти животные являются эпидемиологически (эпизоотологически) опасными в распространении возбудителя спарганоза. При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы туш дикого кабана или патологоанатомическом вскрытии павших свежих его трупов находят плероцеркоиды (спарганиумы) спирометры – личиночные стадии цестоды *Spirometra erinaei* – *europeraei* – в подкожной клетчатке, межмышечной ткани длинных мышц спины, предлопаточных и межреберных мышц, а также в лимфатических узлах, конъюнктиве, внутренних органах. Для гельминтологических исследований отбирают свежие пробы фекалий этих животных и при копрологических исследованиях находят членики этой цестоды с яйцами.

Эхинококкоз. Диагностируют при ветеринарно-санитарной экспертизе туш забиваемых или вскрытии свежих трупов павших зверей. Посмертный диагноз ставят при обнаружении личиночных – пузырчатых форм эхинококков в тканях и органах. Рекомендуется проводить тщательный осмотр внутренних органов и в первую очередь легких и печени, в которых личиночная форма эхинококка может быть величиной от горошины до головы человека. При жизни диких плотоядных животных эхинококкоз диагностируют путем исследования фекалий для обнаружения цестоды *Echinococcus granulosus* или ее члеников и яиц.

Нематодозы жвачных и кабанов

Трихоцефалез. Для исследований отбирают пробы фекалий жвачных и кабанов, которые исследуют с целью обнаружения яиц возбудителя. Гельминтологическим исследованием обнаруживают половозрелых нематод в толстом отделе кишечника.

Аскаридоз кабанов. Для исследований отбирают пробы фекалий домашних свиней и кабанов, которые исследуют методом флорации с целью обнаружения яиц гельминта. Диагноз считают установленным при обнаружении в фекалиях яиц, в тонком отделе кишечника аскарид или личинок в печени и легких.

Нематоды желудочно-кишечного тракта жвачных

Стронгилоидоз. Для исследований отбирают только свежие пробы фекалий у молодняка жвачных (летом пролежавшие не более 5-6 часов и 12-15 часов в осеннее время), которые исследуют гельминтоовоскопически с целью обнаружения яиц и личинок стронгилоид.

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных. Для исследований отбирают свежие фекалии животных, которые исследуют методами овоскопии и ларвоскопии. Яйца стронгилят, относящиеся к разным родам, за исключением нематодидуров, сходны, и по ним ставят общий групповой диагноз на стронгилятозы. Половозрелые трихостронгилюсы, кооперии и остертагии локализуются в тонком отделе кишечника и в сычуге; гемонхусы – в сычуге; нематодидуры и буностомы – в тонком кишечнике; эзофагостомы и хабертии – в толстом отделе кишечника. Посмертный диагноз ставится на основании данных гельминтологического вскрытия сычуга тонкого отдела кишечника, в котором находят этих нематод.

Дифиллоботриоз. Для исследований отбирают пробы фекалий животных, поедающих рыбу, которые исследуют с целью выделения в них яиц дифиллоботриумов. Посмертно диагноз можно поставить при вскрытии кишечника плотоядных и обнаружении в нем цестод.

Чесотка. Лабораторные исследования на чесотку основаны на обнаружении в соскобах кожи чесоточных клещей или их яиц. Материал со-

скобов исследуют на обнаружение клещей (или на наличие их фрагментов или яиц) (мортальные методы) либо на выявление живых подвижных клещей (витальные методы). Диагноз на чесотку считают установленным при обнаружении чесоточных клещей в исследованных соскобах кожи.

Кровососки. Для исследований используют шерстный покров лося и оленя. В шерсти лося и оленя встречается вид *Lipoptena cervi*.

Вирусные и бактериальные инфекции диких животных

Бешенство. Бешенство – остро протекающая вирусная болезнь многих видов теплокровных животных (и человека), характеризующихся приступами крайнего нервного возбуждения и развитием параличей. Для исследований используют головной мозг от вынужденного убитых или павших животных с признаками поражения центральной нервной системы, а также свежие трупы мелких животных. В лабораторию доставляют голову от животного, которую отделяют от туловища, соблюдая правила безопасной работы с патологическим материалом. Отделенную голову или свежие трупы мелких животных помещают в герметический сосуд со льдом и доставляют в лабораторию с нарочным специальным транспортом (не допускается перевозка материала в общественном транспорте). Диагноз ставят на основании эпизоотических данных, симптомов болезни, патологоанатомических изменений (они имеют меньшее значение) и, главным образом, результатов лабораторных исследований. Лабораторная диагностика заключается в исследовании головного мозга животных с целью выявления вирусного антигена в различных иммунологических реакциях, обнаружении телец Бабеша – Негри и биопробе на белых мышах.

Классическая чума свиней (КЧС, европейская чума свиней) – высококонтагиозная вирусная болезнь всех возрастных групп и пород свиней, характеризующаяся при остром течении лихорадкой постоянного типа, септициемией и анемией, острым катаральным или крупногеморрагическим гастроэнтеритом, а при подостром и хроническом – крупозной или крупногеморрагической пневмонией и дифтеритическим или фолликулярно-язвенным колитом и тифлитом. Заболеваемость может достигать 100%, летальность – 80-100%. Диагноз на КЧС ставят на основании эпизоотологических данных,

клинических признаков, патологоанатомических изменений с обязательным подтверждением лабораторными исследованиями. При постановке патологоанатомического диагноза необходимо вскрыть как можно больше трупов. Двух-трех и более свиней с характерными клиническими признаками для КЧС следует убить с диагностической целью. Окончательно диагноз на КЧС следует считать установленным при выделении вируса из патологического материала в культуре клеток и его идентификации или положительной биопробе.

Африканская чума свиней – в связи с возникновением и распространением африканской чумы на территории РФ среди домашних и диких свиней возникает необходимость жесткого контроля за недопущением формирования природной очаговости этой опасной инфекции в Беларуси.

Клещевые энцефалиты (арбовирусные инфекции) – высокопатогенные вирусные инфекции жвачных животных, характеризующиеся поражением центральной нервной системы, резко выраженными нарушениями функций желудочно-кишечного тракта. Лабораторная диагностика арбовирусных инфекций складывается из выделения вируса и острым периоде болезни и серологических реакций в период реконвалесценции. У больных животных вирус выделяют из крови, а в случае аутопсии – из центральной нервной системы и внутренних органов. В природе обследуют диких животных и членистоногих. Кровь от больных берут в течение 24-36 ч после начала заболевания. Напивавшихся комаров исследуют через сутки после сбора. Клещей исследуют только голодными.

Микобактериозы зверей и птиц. Микобактериозы – болезни или скрытые инфекции, вызываемые микобактериями. Микобактерии вызывают туберкулез, лепру и некоторые другие хронические заболевания с некрозом и гранулематозными процессами.

Туберкулез. У диких жвачных животных при туберкулезе чаще всего поражаются внутренние органы (легкие, печень, селезенка, почки и др.), лимфатические узлы, вымя, костная ткань, суставы. При диагностике туберкулеза обязательно осмотру подвергают у убитых млекопитающих – заглоченные, подчелюстные, бронхиальные, средостенные, брыжеечные, надвымянные лимфатические узлы, а также внутренние органы; у птиц – печень, селезенку, трубчатую кость. Чаще всего туберкулезный процесс локализуется в лимфатических узлах.

Трихофитоз (стригущий лишай). Контагиозная грибковая болезнь животных (и человека), характеризующаяся образованием на коже округлых, резко ограниченных пятен с обломанными у основания волосами или экссудативным дерматитом и гнойным фолликулитом с толстой отрубевидной коркой на поверхности пораженного участка. Возбудителями трихофитоза являются патогенные грибки из рода *Trichophyton*: у парнокопытных – *Tr. Verrucosum*; у свиней, пушных зверей, кошек, собак, грызунов, реже у лошадей и крупного рогатого скота – *Tr. mentagrophytes*, *gypseum*. Диагноз устанавливают на основании клинических признаков заболевания, результатов лабораторных исследований патологического материала, а также эпизоотологических данных. Диагноз на стригущий лишай считают установленным при наличии клинических признаков болезни и обнаружении возбудителя при микроскопии патологического материала или выделении из материала культуры и определении вида возбудителя. Исключают микроспороз, паршу, чесотку, экземы и дерматиты неинфекционной этиологии.

Хламидиоз – инфекционная болезнь млекопитающих и птиц, протекающая латентно, а при воздействии неблагоприятных факторов проявляется слабостью, истощением, конъюнктивитом, ринитом, поносом, параличами, плевритом. Возбудителем хламидиоза является *Clamidia psittaci*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Литвинов В. Ф., Карасев Н. Ф., Пенькевич В. А. Болезни диких животных. Мн. : БГТУ, 2003. 306 с.
- Литвинов В. Ф. Паразитоценозы диких животных. Мн. : БГТУ, 2007. 580 с.
- Литвинов В. Ф. Паразитоценологическая оценка охотничьих угодий. Мн. : БГТУ, 2007. 151 с.
- Литвинов В. Ф., Атусевич А. И., Липницкий С. С. Гельминтозы и их дифференциальная диагностика у диких млекопитающих Беларуси. Витебск : ВГАВМ, 2011. 220 с.

К ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ ВОЛКА (*CANIS LUPUS L.*) ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

О.В. Масленникова

Вятская ГСХА, Киров, olgamaslen@yandex.ru

Гельминтофауна волка изучена недостаточно полно и на небольшом количестве материала. Всего на территории Среднего Поволжья методом полных гельминтологических вскрытий с 1951 по 1969 гг. исследовано 59 волков и зарегистрировано 17 видов гельминтов. На севере в республике Коми гельминтофауну волков изучал В.Ф. Юшков (1990). При вскрытии 46 волков он обнаружил у них 16 видов гельминтов. На Среднем Поволжье и на северо-востоке Европейской части России у волка зарегистрировано 29 видов гельминтов.

Материалы и методы. Гельминтофауна волка изучалась в 1996 - 2001 гг. и 2004-2011 гг. на территории Кировской области методом полных гельминтологических вскрытий (Скрябин, 1928). Изучалось также питание волка, путем исследования содержимого желудка и кишечника. Исследовано 89 волков разных половозрастных групп из 15 районов области. Почти все взрослые волки были добыты в период гона – конец февраля – март, молодые – в течение всего года.

Результаты и обсуждение. Инвазированными оказались 87 волков из 89 – 97,8 %. Выявлено 19 видов гельминтов, принадлежащих к 3 классам – трематодам (1 вид), цестодам (7 видов), нематодам (11 видов). Это такие гельминты, как *Alaria alata*, *Dipylidium caninum*, *Taenia hydatigena*, *Taenia krabbei*, *Taenia pisiformis*, *Tetratylus*, *polyacantha*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Crenosoma vulpis*, *Thomomys aerophilus*, *Capillaria plica*, *Capillaria*

putoria, *Trichinella nativa*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Strongiloides vulpis*, *Molineus patens*. Наиболее часто у волков встречаются такие гельминты, как трематода *Alaria alata* (73 %), цестоды *Taenia hydatigena* и *Echinococcus granulosus*, нематоды *Uncinaria stenocephala* и *Trichinella nativa* (68,5 %). Перечисленные виды гельминтов и составляют основу гельминтофауны волков Кировской области. В большей степени поражены гельминтами у волка кишечник, остальные органы: легкие, печень, почки, мочевой пузырь, сердце поражаются редко и не влияют на жизнеспособность волка в той мере, как это происходит у лисицы. В печени, сердце и почках нами паразиты обнаружены не были.

Из всех кишечных гельминтов наибольшую патогенность для волка имеет *Alaria alata* (Э.И.-73%), которая имеет большой перечень резервуарных и дополнительных хозяев. По сравнению с лисицей интенсивность заражения этой трематодой волка почти в 2 раза меньше. Зараженность волков *T.canis* выявлена нами только у 1-2 месячных волчат, в старшем возрасте эти нематоды не регистрировались. Гельминтофауна волка представлена широко распространенными видами, среди которых отсутствуют характерные только для него узкоспецифичные формы. Гельминты кунных - *Capillaria putoria*, *Molineus patens*, а также нематода лисицы *Strongiloides vulpis*, встречаются у волка в единичных экземплярах и связаны, по-видимому, с питанием волка этими хищниками.

Анализ паразитов волка Кировской области показал, что основу гельминтофауны составляют кишечные гельминты. Другие виды гельминтов встречаются преимущественно у молодых, ослабленных и истощенных животных. Исключение - *T. spiralis*. Экстенсивность инвазии этой нематодой у взрослых волков наибольшая, а наибольшая интенсивность инвазии отмечена у молодняка (до 141,1 личинки в 1 г. мышечной ткани), но чаще у волка отмечается низкая интенсивность инвазии – от 0,2 до 8 личинок в 1 г мышечной ткани. Гельминты волка не влияют в той мере, как это происходит у лисицы, на динамику численности хищника, пожалуй, только *T.canis* и *U.stenocephala* влияют на выживаемость молодняка.

Гельминты волка имеют большое эпидемиологическое значение. Некоторые из них очень опасны для человека и могут причинить вред здоровью и вызвать смертельные заболевания. Это такие заболевания как трихинеллез, эхинококкоз, альвеококкоз и токсокароз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Скрябин К. И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М. : МГУ, 1928. 45 с.
- Юшков В. Ф. Эколого-фаунистический анализ гельминтов волка Коми АССР // Млекопитающие в экосистемах : научные доклады. Свердловск, 1990. С. 69-70.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФАКТОРОВ СМЕРТНОСТИ ЩЕНКОВ СЕРЕБРИСТО-ЧЁРНОЙ ЛИСИЦЫ

И.И. Окулова, И.В. Гашкова, З.Н. Бельтюкова, Ю.А. Березина, И.А. Домский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vniioz@mail.ru

В настоящее время перед звероводством стоит важная и сложная задача - снижение перинатальной смертности и получение здорового потомства пушных зверей. В основе мертворожденности и раннего постнатального дорегистрационного отхода лежит много причин, которые до сих пор недостаточно изучены.

Основой для развития звероводства и обеспечения экономического ведения этой отрасли является полноценная кормовая база (уровень и качество кормления, сбалансированность по основным питательным веществам), обеспечивающая хорошее здоровье животных, нормальное их воспроизводство, повышение продуктивности, получение продукции высокого качества при низких затратах корма. Состав и качество кормов, используемых в кормлении зверей, с каждым годом становится всё хуже и в ближайшей перспективе улучшение кормовой базы не предвидится. На корм зверям, в основном, стали поступать отходы от переработки, ветеринарный брак, малоценные трудноусвояемые продукты. Продукты распада жира, белка могут привести к болезням пищеварительного тракта, перерождению печени, абортam и другим нежелательным явлениям. Последствием выше перечисленного могут быть, в лучшем случае, снижение показателей воспроизводства зверей и качества пушной продукции, в худшем - гибель животных.

Цель исследований. Изучить факторы смертности щенков серебристо-чёрной лисицы

Задачи исследований.

-Изучить биохимические показатели сыворотки крови у самок серебристо-чёрной лисицы благополучно и неблагополучно щенившихся;

-Изучить патологоанатомические изменения у щенков перинатального периода;

-Изучить патологоанатомические изменения у щенков постнатального периода

Методы исследований. Исследования были проведены в отделе звероводства (лаборатории ветеринарии) ВНИИОЗ им. проф.

Б.М.Житкова. Материалом для проведения исследований служили трупы щенков и кровь, взятая от самок серебристо-чёрной лисицы (*Vulpes vulpes L.*), принадлежащие ЗАО звероплемзавод «Вятка».

Биохимические методы. Для оценки физиологического состояния от 30 самок (n=15) серебристо-чёрных лисиц благополучно и неблагополучно щенившихся была взята кровь из вены бедра (*V. saphena magna*).

Белковые фракции сыворотки крови определяли турбидиметрическим (нефелометрическим) методом (В.Я. Антонову 1971). Содержание общего белка в сыворотке крови, глюкозы, аланинаминотрансферазы (АлАТ), аспартат-аминотрансферазы (АсАТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), активность щелочной фосфатазы - с использованием коммерческих наборов. Всего проведено 161 биохимическое исследование.

Бактериологические методы. Бактериологические исследования проведены общепринятыми методами работы (Б.И Антонов, 1986): посевы культур на питательные среды для их выращивания, на специальные среды для изучения биохимических свойств выделенных штаммов, определение чистоты роста, идентификации штаммов микроорганизмов. Посев на питательные среды (МПА и МПБ) делали из сердца, легких, печени, почек и селезёнки. Затем посевы помещали в термостат (37 °С). Наличие роста смотрели через 18-20 часов и при наличии роста микроскопировали выросшую культуру и производили пересев на специальные среды (ср. Олькеницкого, ср. Эндо и висмут-сульфитный агар) и короткий «пёстрый» ряд сред с целью изучения ферментативных свойств выделенных микроорганизмов. Параллельно для определения патогенности культуры проводили биопробу на белых мышах.

Патологоанатомические исследования. Для проведения исследований использовали трупы щенков серебристо-чёрной лисицы перинатального и постнатального периода. Всего было проведено 85 патологоанатомических вскрытий, из них: 30 абортированных плодов и 55 трупов щенков, павших в возрасте 3-5 дней.

Результаты исследований. У самок серебристо-чёрной лисицы, неблагополучно щенившихся по сравнению с самками благополучно щенившимися содержание общего белка в сыворотке крови было увеличено на 15,71%, α -глобулинов - на 61%, β -глобулина - на 69%, γ -глобулинов - на 55,5%, а количество альбуминов уменьшено на 20,5%. Содержание глюкозы в сыворотке крови увеличено на 9%, а щелочной фосфатазы увеличено на 32%. При определении печеночных ферментов отмечено повышение активности (АсАТ) на 40%, АлТ - на 50 %, ЛДГ - на 38% у неблагополучно щенившихся лисиц.

В результате бактериологического исследования абортированных плодов возбудителей инфекционных болезней не выделено. У щенков дорегистрационного отхода в двух случаях выделен непатогенный штамм *Escherichia coli*. При токсикологическом исследовании зерна и рыбы, используемых в составе рациона пушных зверей, была выявлена слабая обсемененность этих кормов грибом рода *Aspergillus flavus*.

При патологоанатомическом исследовании внутренних органов у большинства плодов перинатального периода установлена жировая дистрофия печени. Паренхима с поверхности и на разрезе имела цвет различной интенсивности от красновато-желтого оттенка до желтовато-коричневого, в зависимости от кровенаполнения и степени ожирения клеток. При патологоанатомическом исследовании почек в большинстве случаев наблюдали изменение цвета коркового вещества: в одних случаях оно имело желтовато-коричневую окраску, в других - серовато-желтую, консистенция органа была несколько размягчена. В отдельных случаях установлена острая застойная гиперемия почек. Изменения в желудочно-кишечном тракте наблюдали у большинства исследуемых плодов. Отмечали метеоризм желудка и кишечника, наличие слизи, утолщение, гиперемия слизистой оболочки. В поджелудочной железе видимых изменений не обнаружили. Помимо вышеуказанных изменений, отмечали острую застойную гиперемия в органах грудной полости.

Основные патологоанатомические изменения при вскрытии трупов

щенков постнатального периода локализовались также в желудочно-кишечном тракте. При вскрытии желудка, тонкого и толстого отделов кишечника было отмечено утолщение слизистой оболочки и наличие большого количества пенистой жидкости желтовато-коричневого цвета, с примесью слизи. В печени и почках при макроскопическом исследовании изменения у большинства щенков не выявлены. В отдельных случаях отмечали полнокровие и дистрофию этих органов.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено, что гибель щенков наступила на фоне интоксикации. Полученные результаты биохимических ис-

следований сыворотки крови неблагополучно щенившихся самок указывают на поражение печени.

Все вышеуказанные патологоанатомические изменения у абортированных и мертворожденных плодов связаны с постоянным воздействием токсических веществ на плод, проходящих через плацентарный барьер у беременных самок, что впоследствии ведёт к рождению мертворожденных или нежизнеспособных щенят. Хронический воспалительный процесс в желудочно-кишечном тракте у щенков в возрасте 3-5 дней мог быть обусловлен недоразвитием пищеварительных желез еще в перинатальный период. В результате этого они были не подготовлены к переработке пищи в послеутробный период, следовательно, молоко самки, которая получает недоброкачественные корма, является первичным фактором воспалительного процесса. Таким образом, токсические продукты, образовавшиеся в результате неполного расщепления пищи вызывают изменения в печени и почках. В последующем происходит усугубление начавшегося воспалительного процесса и дистрофических изменений в слизистой желудка, кишечника, печени и почек. Увеличенное содержание глюкозы в крови у неблагополучно щенившихся самок серебристо-черной указывает об уменьшении использования глюкозы тканями или же при заболевании печени, сопровождающихся повышением глюконеогенеза.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ У ЗУБРОВ ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.А. Пенькевич

Полесский государственный радиационно-экологический заповедник, Хойники, Беларусь, penkevich-va@mail.ru

Состояние популяции зубров зависит от многих факторов, среди которых одним из важных являются болезни гельминтозного происхождения, наносящие огромный вред животным. Изучение гельминтозов как фактора, влияющего на состояние популяции диких копытных, является одним из важных аспектов в экологии. Анализ гельминтофауны диких копытных, в зависимости от зонального фактора, показывает, что каждой зоогеографической зоне Беларуси свойствен свой комплекс гельминтов. Причем, не только качественный, но и количественный состав гельминтозных комплексов каждой зоны существенно отличается [1].

Литературные данные свидетельствуют о широком распространении гельминтозов у зубров в заповедниках [2,3,4,5,6,7].

Произошедшая техногенная катастрофа привела к появлению естественного полигона с новым фактором воздействия на биогеоценозы (паразитоценозы): повышенный уровень ионизирующего излучения и снятие всех видов антропогенного пресса. Этот комплекс новых факторов привел к глубоким изменениям в биоценозах и сказался на разных систематических группах животных.

Климат территории заповедника – умеренно-теплый, с относительно мягкой зимой и теплым летом. Территория заповедника разделена р. Припять (правый приток р. Днепр). Река, на всем своем протяжении, образует рукава, старицы и озера. Заповедник изобилует более мелкими реками, ручьями и каналами. Максимальная температура воздуха летом достигала за многолетний период +37⁰С. В это время года выпадает около 50% годового количества осадков. В засушливые годы количество осадков не превышает 300 мм, во влажные может превышать 1000 мм. При таком обилии влаги и тепла создаются благоприятные условия для созревания в природе яиц и личинок гельминтов.

Нами проводилась работа по изучению зараженности гельмин-

тами зубров Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ) и проверка антигельминтной эффективности альбендазена, альбендатима–100 и альверма.

При исследовании павших зубров в ПГРЭЗ, выявили 14 видов гельминтов: *Fasciola hepatica* (10,6%), *Paramphistomum cervi* (19,8%), *Moniezia expansa* (7,1%), *Bunostomum trigonocephalum* (12,5%), *Ostertagia ostertagi* (15,2%), *Cooperia oncophora* (11,5%), *Haemonchus contortus* (13,4%), *Nematodirus helvetianus* (11,8%), *Trichocephalus ovis* (4,3%), *Capillaria bovis* (22,4%), *Setaria labiato-papillosa* (3,8%), *Oesophagostomum venulosum* (22,0%), *Oesophagostomum radiatum* (22,0%), *Dictyocaulus viviparus*, (4,9%) [8].

Общая пораженность зубров гельминтами, до начала проведения в заповеднике плановой дегельминтизаций, была самой высокой - ЭИ 100%. Анализ исследования зубров показывает, что в 75,3% случаев гельминты встречаются в ассоциациях (от 2 до 6 видов на животное). Паразитирование только одного вида зарегистрировано у 24,7% зубров. У большинства животных одновременно встречались два (51,8%) и три (11,7%), реже – 4 (7,1%), 5 (3,5%) и 6 (1,2%) видов гельминтов. Нужно учесть, что наряду с гельминтами у зубров паразитируют и патогенные простейшие.

Копроскопические исследования 573 проб экскрементов зубров, проведенные в 2006–2011 гг. показали, что ЭИ гельминтами животных варьировала по годам: 2006 г.- 100%, 2007 г.- 79,4%, 2008 г.- 92,6%, 2009 г.- 89,4%, 2010 г.- 93,5% и 2011 г.- 80,5%. От самой низкой – 79,4% (2007 г.) до самой высокой – 100 % (2006 г.). Средний показатель зараженности зубров за пять лет составил 89,2 %.

Доминирующими, по частоте встречаемости и имеющими эпизоотическое значение, являются нематоды семейства трихостронгилид (ЭИ 78,1–100 %), которые составляют основу паразитокомплекса. Субдоминантный комплекс представлен другими кишечными и легочными нематодами (4,9–27,2%), трематодами (4,3–24,1%) и цестодами (4,4–8,6%). Выпали нематоды кишечника неоаскариды (гельминты домашнего скота), но появились трематоды печени – дикроцелии.

Можно считать, что паразитокомплекс зубров на территории заповедника, практически, сформировался, но это предполагает появление новых видов и выпадение некоторых имеющихся.

Формирование гельминтоценозов (паразитоценозов) зависит от ряда экологических факторов: возраста, пола, количества животных на единицу площади биотопа, наличия промежуточных хозяев, способов передачи инвазионного начала и других факторов. Отдельные группы гельминтов, обитающих в одном хозяине, взаимно усиливают свое воздействие на организм хозяина. А иногда, наоборот, воздействуя друг на друга, снижают взаимное патогенное влияние на животное.

В силу этого необходимо систематическое наблюдение за популяцией зубров с целью правильной оценки эпизоотической ситуации, своевременной диагностики и принятия соответствующих мер профилактики или борьбы с опасными гельминтозами.

Главным звеном лечебно-профилактических мероприятий является дегельминтизация животных. Она является не только лечебным вмешательством, но и профилактическим средством. Эффективность дегельминтизации зависит от качества антгельминтика, его эффективности, низкой токсичности и невысокой стоимости. В России с высокой эффективностью при нематодозах у зубров, применялся универс 0,2% [9]. При нематодозах у зубров в Беловежской пуще, нами был испытан панакур гранулят с положительным эффектом [6].

В ПГРЭЗ для дегельминтизации зубров применяли три препарата: альбендазен (в 2006, 2007, 2011 гг.), альбендатим–100 (в 2008 г.) и альверм (2009-2010 гг.), в зимний период, когда основная часть зубров воз-

вращается на зубропитомник «Майдан» и начинается подкормка.

Препараты: **альбендазен** – из расчета 7,5 г препарата (0,75 г альбендазола) на 100 кг массы тела животного; **альбендатимом-100** – из расчета 1 г препарата (100 мг альбендазола) на 1 кг массы тела животного; **альверм** – из расчета 8 г препарата (0,4 г клонантела и 0,4 г альбендазола) на 100 кг массы тела животного задавались однократно с кормом групповым методом. Необходимая доза препарата, рассчитывалась исходя из количества посещающих подкормочную площадку зубров и их суммарного веса (визуально). Препарат тщательно смешивался с кормом (мука грубого помола) в ведрах и раскладывался небольшими порциями в кормушках (железных корытах) на подкормочной площадке зубропитомника «Майдан». Корм с препаратом поедался зубрами хорошо. Отклонений в общем поведении животных не наблюдалось. Перед дегельминтизацией проведены контрольные копроскопические исследования с целью определения степени зараженности зубров гельминтами. Экстенсивность инвазии составляла от 79,4% до 100%. Преобладала нематодозная инвазия желудочно-кишечного тракта и легких. Наблюдение за обработанными зубрами проводилось егерями на протяжении 2 суток.

Для определения эффективности дегельминтизации, через 21 день после обработки – повторное контрольное копроскопическое обследование. Экстенсивность дегельминтизации альбендазеном составила 76,0–94,6%, альбендатимом-100 – 84,5%, алвермом – 81,5–84,6%.

После обработки экстенсивность инвазии снижалась в пределах от 5,4 до 24,0 % (рисунок).



Рисунок. Результаты дегельминтизации зубров в ПГРЭЗ в 2006-2011 гг.

Можно сделать вывод, что зубры полесской популяции заражены гельминтами и паразитическими простейшими. Средний показатель зараженности зубров за шесть лет составил 89,2 %. Преобладают трихостронгилидозная и кокцидиозная инвазии. Препараты: альбендазен, альбендатимом-100 и альверм – эффективные препараты при гельминтозах у зубров. Шестилетние гельминтокопроскопические исследования показали, что, несмотря на проведение профилактической дегельминтизации, экстенсивность инвазии возвращается практически на прежний уровень. Это обуславливает необходимость ежегодной дегельминтизации зубров в зимний период, когда большая часть животных возвращается на зубропитомник.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Пенькевич В. А. Паразиты дикой свиньи Белоруссии // Ветеринария. 1999. № 9. С. 30-33.
- Беляева М. Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пуши // Труды ВИГИС. 1959. Т. 6. С.100-114.
- Кочко Ю. П. Основные гельминтозы жвачных копытных Беловежской пуши // Охрана биологического разнообразия лесов Беловежской пуши. Каменюки, 1996. С. 234-246.
- Пенькевич В. А., Пенькевич А. А. Гельминты копытных Беловежской пуши // Ветеринарная наука – производству : сб. трудов / БелНИИЭВ. Мн., 1983. № 20. С. 84-87.
- Пенькевич В. А., Пенькевич А. А., Кочко Ю. П. Гельминтологический статус зубров Беловежской пуши // Заповедники Белоруссии. Исследования. Мн., 1987. Вып. 11. С. 135-139.
- Пенькевич В. А., Пенькевич А. А. Эффективность панактура гранулята при нематодозах зубров // Ветеринарная наука – производству : сб. научн. трудов / БелНИИЭВ. Мн., 2001. Вып. 35. С. 179-182.
- Якубовский М. В., Кочко Ю. П. Гельминтозы зубров (Ретроспективный анализ за 19-20 столетия). Сообщение 3 // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. 2005. № 1. С. 21-25.
- Пенькевич В. А. Паразиты зубров полесского государственного радиационно экологического заповедника // Сахаровские чтения 2007 года: экологические проблемы XXI века : материалы 7-й Междунар. науч. конф., 17-18 мая 2007 г., г. Минск, РБ / под ред. С. П. Кундаса, С. Б. Мельнова, С. С. Позняка. Минск : МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2007. С. 137-138.
- Эффективность универма при нематодозах зубров / Е. Г. Киселева [и др.] // Ветеринария. 1997. № 2. С. 40-41.

ПРОФИЛАКТИКА И МЕРЫ БОРЬБЫ С БЕШЕНСТВОМ ЖИВОТНЫХ

Н.М. Пухова, А.Я. Самуйленко, В.И. Еремец, А.Л. Елаков

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Россельхозакадемии, Щелково, vnitibp@mail.ru

Бешенство – одно из наиболее известных инфекционных заболеваний человека и животных, имеющее большое социально-экономическое значение. Его относят к эмерджентным инфекциям, которые являются объектом постоянного повышенного внимания во всем мире и контролируются международными организациями медицинского и ветеринарного профиля (ВОЗ, ФАО, МЭБ) [1]. Хотя почти все млекопитающие в различной степени восприимчивы к вирусу бешенства, к первичному резервуару относятся собаки, лисы, шакалы, еноты, летучие мыши [2]. Ретроспективный анализ заболеваемости бешенством показал, что на протяжении многих столетий инфицирование собак и волков протекало непрерывно, периодически появлялось у лисиц, которые затем стали уникальным резервуаром, амплификатором и источником инфекции [3], что объяснялось непомерным увеличением численности лисиц из-за обилия корма, ослабления охотничьего пресса и уничтожения естественных врагов. Позже в эпизоотическую цепь стали включаться куны, зарегистрированы случаи бешенства лосей, бобров, ондатр, хомяков, зайцев, ежей, крыс и мышей [4].

В настоящее время сформировались два альтернативных экологических типа бешенства – традиционный городской с преобладающей инцидентностью и циркуляцией среди бродячих и безнадзорных собак и кошек и лесной с преобладающей идентичностью и циркуляцией среди рыжих лисиц и спорадически вовлекаемых других диких плотоядных.

Наиболее эффективными средствами контроля бешенства среди домашних и диких животных являются своевременная диагностика и эффективная иммунопрофилактика. В большинстве районов мирового нозоареала, независимо от типа эпидемического образца, преобладающим мероприятием в борьбе с бешенством считается вакцинация собак, т.к. они являются не только основным резервуаром бешенства городского типа, но и основной мишенью бешенства лесного типа и вектором передачи

инфекции человеку [5]. Например, опыт борьбы с бешенством в странах западной Европы (Англия, Германия, Швеция и др.) показал, что вакцинация 80% популяции домашних животных и бродячих собак и кошек приводит к полному прекращению случаев заболевания людей.

В мировой ветеринарной практике применяется три подхода к антирабической вакцинации собак: обязательная (в зонах с наибольшей эпидемической напряженностью), добровольная и исключительная (для животных, подлежащих вывозу или ввозу в странах, где вакцинация запрещена). В половине стран с обязательной вакцинацией собак иммунизируют также кошек, некоторых видов плотоядных и жвачных животных. Для профилактики бешенства диких животных применяют оральные вакцины.

До недавнего времени в нашей стране для профилактики бешенства ежегодно проводили широкомасштабную иммунизацию сельскохозяйственных животных (более 4.0 млн.), домашних плотоядных (до 2 млн.) и диких животных (до 1 млн.).

Во ВНИТИБП впервые в мире были разработаны и внедрены в производство и ветеринарную практику антирабические вакцины, приготовленные из инаktivированного вируса бешенства штамм «Щелково-51», репродуцированного в культуре клеток ВНК-21 (табл.). Затем с развитием науки и новых методов в биотехнологии вакцины совершенствовались с целью повышения их иммуногенной потенции, стабильности и универсальности в применении.

По своим качественным характеристикам все вакцины полностью соответствовали международным требованиям к антирабическим препаратам. Со времени полевых испытаний, периода внедрения и массового применения не было зарегистрировано ни одного случая осложнения после вакцинации или заболевания привитых животных даже в неблагополучных по бешенству районах.

Для определения иммуногенной потенции антирабических вакцин, широко используется рекомендованный ВОЗ метод национальных институтов здоровья США - NIH. При этом предусмотрено обязательное использование соответствующих стандартов и выражение получаемых результатов в Международных единицах (МЕ).

На Щелковском биокомбинате с участием ВНИТИБП и ВГНКИ была изготовлена и проконтролирована референс-вакцина, которая была утверждена в качестве Национального отраслевого стандарта. Она является обязательным препаратом, используемым при контроле иммуногенности каждой серии антирабической вакцины, выпускаемой предприятиями-изготовителями в Российской Федерации, а также в НИИ при проведении сертифицированных и других испытаний [7].

Уровень антирабических антител у привитых животных оценивают в реакции нейтрализации (РН) или иммуноферментным анализом (ИФА). Независимо от выбранного метода в реакцию обязательно включается контроль с положительной и отрицательной сывороткой крови. В качестве положительного контроля используют международный стандарт антирабического иммуноглобулина человека или стандартную сыворотку крови, принятую МЭБ. Поскольку международные стандарты рассылаются в очень ограниченном количестве, то на практике в качестве положительной используют сыворотку крови с известным титром антирабических антител, откалиброванную по международному стандарту иммуноглобулина человека или стандарту МЭБ.

Нами (ГНУ ВНИТИБП и ФГУ ВГНКИ) была получена и отъюстирована по международному стандарту антирабическая референс-сыворотка, на которую была утверждена вся необходимая документация, что позволяет использовать ее в качестве положительного контроля при постановке РН.

Потенциальную угрозу распространения бешенства имеет транспортировка плотоядных животных. В России, как и в других странах, существуют определенные требования (СП 3.1.096-96. ВП 13.3.1103-96) к продаже, покупке и вывозу собак за пределы области (края, республики), которые разрешаются только при наличии ветеринарного свидетельства с

отметкой о вакцинации против бешенства. Но для ввоза собак, кошек и хорьков из России в страны Евросоюза, согласно Регламента Европейского парламента №998/2003 от 26 мая 2003 года, требуется наличие у животного микроципа установленного образца и сопроводительных документов, в которых помимо идентификационного номера и сведений о проведенных антирабических прививках, обязательно указывается титр антител к вирусу бешенства. Транспортируемые в зону ЕС животные должны иметь титр антител в реакции нейтрализации не ниже 0,5 МЕ/мл, при этом исследование должно быть проведено не менее чем за 3 месяца до транспортировки.

Строгое соблюдение этих требований, наведение порядка в содержании собак, их ежегодная профилактическая вакцинация, иммунизация домашних и диких животных с обязательным контролем за эффективностью вакцинации, совершенствование и разработка более эффективных и тех-

нологичных в применении вакцин и разработка достоверных методов диагностики будет способствовать созданию эпизоотического благополучия в нашей стране по бешенству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Недосеков В. В. Сравнительная оценка методов лабораторной диагностики бешенства // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 41-47.
- WHO Technical Report Series. 2004. № 931.
- Сидоров Г. Н. Аспекты исторического развития природных очагов бешенства в Европе и Северной Азии // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 21-25
- Бешенство в Восточной Европе: актуальный вектор развития эпизоотического процесса / В. В. Макаров [и др.] // Вестник РАСХН. 2008. № 4. С. 58-60.
- Макаров В. В. Бешенство: очерк мирового нозоареала и общие элементы контроля // Ветеринарная патология. 2002. № 1. С. 12-20.
- World survey of rabies // WHO/CDS/CSR/99/6. 1999. № 34.
- Основные направления разработки и внедрения антирабических вакцин из шт.Щелково-51 / Н. М. Пухова [и др.] // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Ветеринарна медицина». Харків, 2011. Вып. 95. С. 175-177.
- Национальные отраслевые антирабические стандарты / В. С. Иванов [и др.] // Актуальные проблемы инфекционных болезней молодняка и других возрастных групп с/х животных, рыб и пчел : материал Междунар. науч.-практ. конф., 26-27 апр. 2011 г. М. : ВИЭВ, 2011. С. 186-187.

Таблица

Антирабические вакцины из вируса шт. «Щелково-51», разработанные во ВНИТИБП

Наименование вакцины	Свойства и применение	Срок хранения	Годы разработки, НТД
Рабиовак	Жидкая ГОА–вакцина для лошадей, крупного и мелкого рогатого скота	12 мес.	1972-1980 гг. ТУ 9384-023-00482915-01
СКИАВ +РКАВ	Сухая вакцина + растворитель для крупного и мелкого рогатого скота	12 мес.	ТУ9384-025-00482915-01 ТУ9384-028-00482915-01
Рабиовак	Сухая вакцина для кошек и собак	12 мес.	1972-1980 гг. ТУ9384-024-00482915-01
Рабавак	Сухая адъювант- вакцина с сапонином для крупного и мелкого рогатого скота	14 мес.	2001-2005гг. ТУ 9384-035-0048915-03
УНИРЭВ	Жидкая этанол–вакцина для крупного и мелкого рогатого скота, собак, кошек и др. видов животных	24 мес.	2006-2010 гг. пат. RU 2366457, 2009
ГОА-вакцина	Сухая ГОА-вакцина для крупного и мелкого рогатого	24 мес.	2010-2011 гг. пат. RU 2402348, 2010

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСКОНТАКТНОГО МЕТОДА ОТБОРА СЛЮНЫ У ДИКОГО КАБАНА, ДЛЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ.

А.Ю. Чичикин, И.Х. Газеев, С.Ж. Цыбанов Д.В. Колбасов

ВНИИВВиМ Россельхозакадемии, Покров

Процесс отбора проб биоматериала (кровь) для исследований от сельскохозяйственных животных давно отработан и совершенствуется (вакуумные шприц-пробирки). При работе с дикими животными данная процедура представляет серьёзную проблему. Все способы отбора проб, как правило, связаны с необходимостью контакта с животным (отлов, фиксация, усыпление или отстрел), что влечёт за собой существенный расход средств, ресурсов и времени, являясь при этом небезопасными для людей.

Большой кабан с хронической формой течения АЧС или кабан-реконвалесцент может являться вирусоносителем до 2 лет, при этом, без проявления признаков болезни, перемещаться на большие расстояния. При лабораторных исследованиях наряду с кровью и другим биоматериалом исследованию в ПЦР подлежит и слюна свиней.

Целью нашей работы являлась отработка метода отбора слюны у диких кабанов с использованием адсорбирующего элемента без фиксации животного (бесконтактный метод), на модели заражённого вирусом АЧС поросёнка. В решаемые задачи входили: 1) выбор элемента, адсорбирующего слюну; 2) отбор слюны бесконтактным методом у заражённого вирусом АЧС домашнего поросёнка; 3) выявление фрагментов ДНК вируса в слюне, отобранной данным методом; 4) апробация метода на диких кабанах.

Материалы и методы. В работе использовали клинически здорового подсвинка крупной белой породы 2-3 месячного возраста, живой массой 15-20 кг. Апробацию метода на диких кабанах проводили на базе охотхозяйства в Яро-

славской области с целью выявления ДНК вируса АЧС методом ПЦР в реальном времени у животных ежедневно отбирали слюну и кровь. Выделение ДНК из исследуемых образцов проводили с помощью метода нуклеосорбции с использованием сорбента (Boom, 1995). Постановку с использованием «Тест-системы для выявления ДНК вируса АЧС методом ПЦР в реальном времени», разработанной в ГНУ ВНИИВВиМ.

Результаты и обсуждение. За период проведения опыта (7 суток) температура тела у заражённого вирусом АЧС подсвинка находилась в верхних пределах нормы – 39-40°C. Для отбора слюны бесконтактным методом в качестве адсорбирующего элемента использовали образцы жгутов из синтетического материала, т.к. аналогичные образцы из естественных волокон (хлопок, лён) имеют меньшую степень гигроскопичности и физической прочности. Для привлечения животного и провокацию у него гиперсаливации, образцы смачивали комбикормовым экстрактом. Прочие вкусовые добавки (глюкоза, растительное масло) оказались менее эффективными. Образцы жгутов смачивали приманкой таким образом, чтобы их концы (длинной 5 см.), ниже узла, оставались сухими. Отбор проб слюны проводили до начала кормления, причём образцы, длинной 50 см, фиксировали на уровне поднятой головы животного.

По результатам постановки ПЦР фрагменты ДНК вируса в пробах слюны выявляли начиная с четвертых суток после заражения вирусом АЧС.

Таким образом, нами показана возможность выявления фрагментов ДНК вируса АЧС в слюне заражённого поросёнка, отобранной бесконтактным методом с использованием адсорбирующего элемента (верёвочный жгут из синтетического материала).

Апробацию метода на диких кабанах выполняли с непосредственным участием опытного охотоведа после соответствующего инструктажа.

Адсорбирующие слюну образцы фиксировали на наклоненном дереве в 5-и метрах от основной тропы, ведущей на кормовую площадку. В качестве приманки использовали мёд, растительное масло, селёдочный рассол. Для ограничения влияния ветра, образцы, на уровне узла, стабилизировали грузом (картечь). Процесс «жевания» образцов, обработанных приманкой, фотографировали цифровым фотоаппаратом. Как правило, первым на приманку выходит вожак (хозяин) семьи (Рис. 5). После обнюхивания приманки вожаком и его сигнала подходят остальные кабаны (Рис. 6). Как видно на фотографиях, кабаны, привлечённые приманкой, активно «жуют» образцы.

Выводы.

1. Наиболее эффективным адсорбирующим элементом, при бесконтактном методе отбора слюны у дикого кабана, является верёвочный жгут, изготовленный из синтетического материала, с использованием приманки (селёдочный рассол).

2. При исследовании проб слюны, геном вируса выявляли с 4 по 7 сутки (срок наблюдения).

3. Бесконтактный метод отбора слюны можно рекомендовать к использованию в мониторинговых исследованиях на вирусные болезни в популяциях дикого кабана (АЧС, классическая чума свиней, ящур, болезнь Ауески и т.д.).

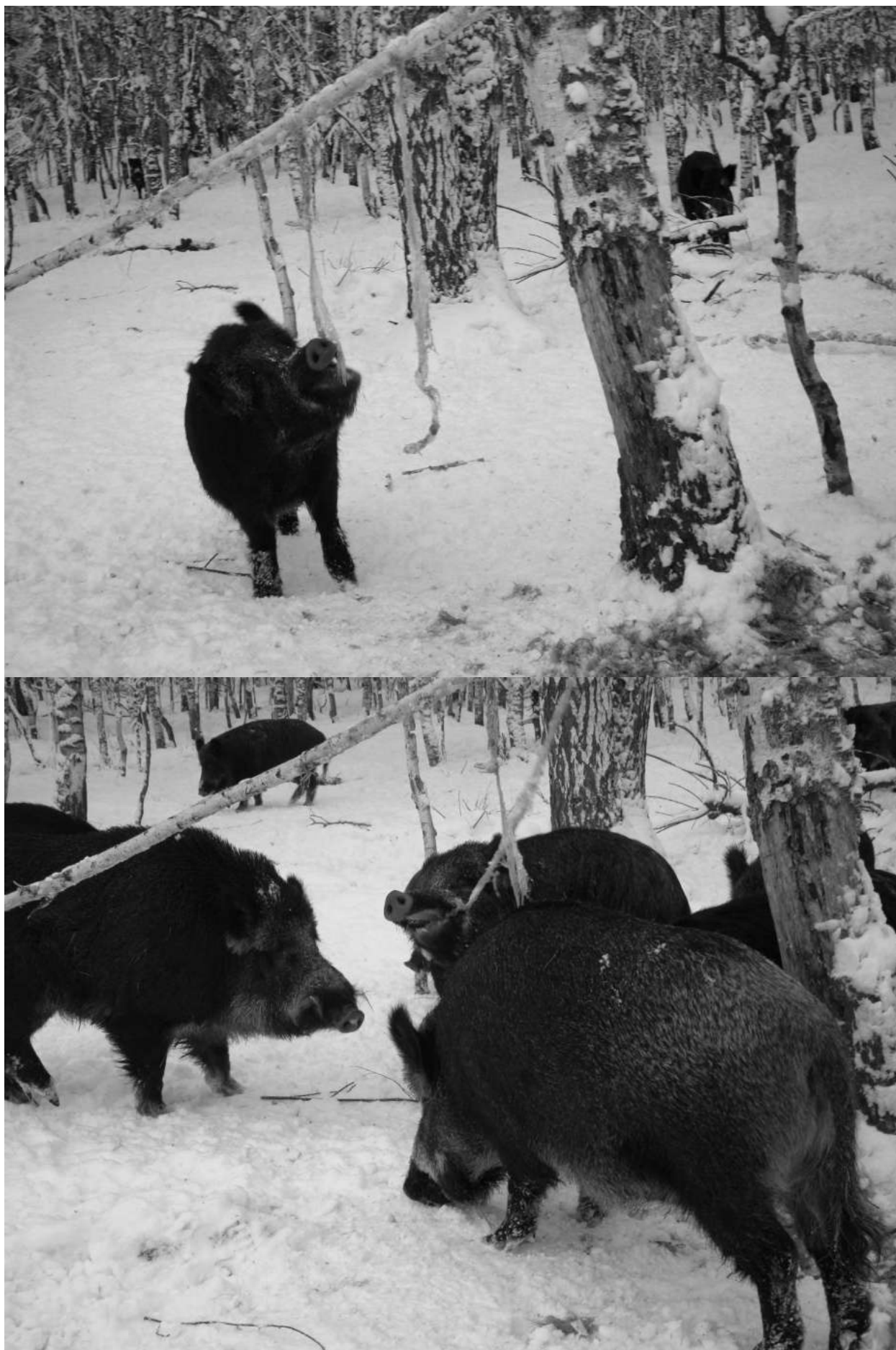


Рисунок. Кабаны, жующие образцы жгутов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛЛЮСКОВ В ПАРАЗИТАРНОЙ ОЦЕНКЕ ОХОТУГОДИЙ

Т.Г. Шихова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, biota.vniioz@mail.ru

Прогнозирование опасности возникновения паразитарных инвазий у хозяйственно-ценных видов животных и разработка экономных методов выявления природных очагов гельминтозов, пригодных для использования в охотничьих хозяйствах, остается актуальной задачей современности. Внутризональная гельминтологическая неоднородность биоценозов определяет необходимость разработки оценочных критериев и методик по гельминтологическому мониторингу охотугодий. Теоретические основы и методы такой оценки детально разработаны в отношении диких копытных европейской лесной зоны (Рыковский, 1980; Гельминты..., 1988; Фертиков и др., 1999; Литвинов, 2007).

В задачи данного исследования входила отработка методики гельминтологической оценки угодий в условиях южной тайги и апробация способов оперативного выявления очагов трематодозов с использованием пресноводных моллюсков в качестве индикаторных объектов.

На модельной территории, расположенной в восточном секторе южнотаежных европейских лесов (научно-опытное хозяйство ВНИИОЗ), в 2006–2010 гг. применялись методики оценки статуса охотугодий по ряду патогенных для промысловых зверей гельминтозов (парафасциолез, аляриоз, стихорхоз) на основе биоэкологических характеристик сообществ промежуточных хозяев (моллюсков) и степени их заражения. Основное внимание уделялось исследованию малакофауны пойменного правобережья р. Чепцы и водоемов первой и второй надпойменных террас, а также левобережных притоков р. Белой Холуницы.

В циркуляции и сохранении очагов трематодных инвазий млекопитающих большое значение имеет состояние популяций брюхоногих моллюсков (Gastropoda). Мощный инвазионный поток проходит через катушек (сем. Planorbidae, Bulinidae), прудовиков (сем. Lymnaeidae), битиний (сем. Bithyniidae), в меньшей степени через улиток-амфибионтов – янтарок (сем. Succineidae). На рассматриваемой территории обнаружено 34 вида гастропод (легочных

– 25, гребнежаберных – 9 видов), из них в реализации жизненных циклов *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, *Alaria alata*, *Stichorchis subtriquetrus* принимают участие:

- прудовик овальный *Lymnaea ovata*, янтарки *Succinea putris*, *Oxyloma elegans* – промежуточные хозяева *Stichorchis subtriquetrus*;
- катушки *Anisus vortex*, *Planorbis planorbis*, *Segmentina nitida* – промежуточные хозяева *Stichorchis subtriquetrus*, *Alaria alata*, роговая катушка *Planorbarius corneus* – промежуточный хозяин *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*;
- битинии *Bithynia tentaculata*, *Opisthorchophorus hispanicus* – промежуточные хозяева *Stichorchis subtriquetrus*; *Opisthorchis felinus*.

Распределение мягкотелых по разным типам водоемов существенно отличается. Наибольшее обилие и видовое разнообразие свойственно старицам и малым хорошо прогреваемым водоемам с обильной высшей водной растительностью (протоки, пересыхающие болота, лывы), где плотность лимней и планорбид достигает 118 экз./м². В проточных водоемах они встречаются значительно реже, преимущественно на подпруженных участках русел при заиленном грунте (рис. 1).

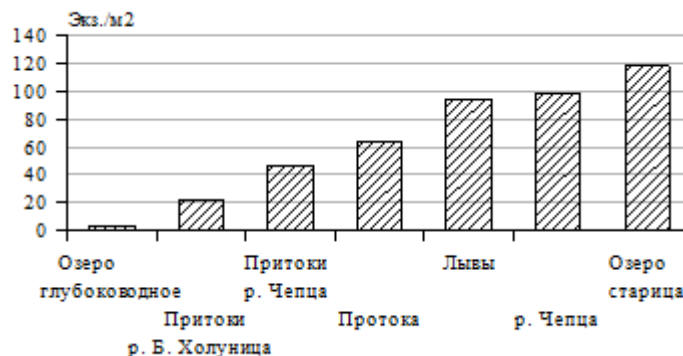


Рисунок 1 Среднее обилие моллюсков в водоемах разного типа

Численность моллюсков и степень их поражения личиночными формами трематод зависит от типа водоема, метеоусловий текущего года и предыдущих лет, наличия инвазионного начала и плотности популяций дефинитивных хозяев. В засушливые сезоны обилие гастропод в угодьях снижается, что благоприятно сказывается на паразитологической ситуации последующих лет, но увеличивается зараженность дефинитивных хозяев при концентрации их на водопое.

Окаймленная катушка *Planorbis planorbis*, служащая промежуточным хозяином алярий, имеет большую плотность в мелких водоемах (пересыхающие болота, протоки, лужи) – 23–68 экз./м². Высокая зараженность *P. planorbis* личинками трематод (редии, церкарии, цисты) регистрируется к концу июня, достигая ЭИ=91% (табл. 1, 2).

Щупальцевая битиния *B. tentaculata*, в которой развиваются лавральные формы стихорхисов, населяет озера и подпруженные участки рек – 2–50 экз./м². Катушка-завиток *Anisus vortex*, участвующая в поддержании аляриозных и стихорхозных очагов, встречается на растительности в постоянных водоемах (старицы, заводи рек) – 4–32 экз./м². В постоянных пойменных озерах у катушек и битиний инвазии лавральными формами трематод достигают ЭИ=30–71% (табл. 2).

Потенциально опасная по аляриозу группа угодий (заболоченные пойменные ельники и березняки, низинные болота, стоячие мелководные и слабо проточные водоемы, лывы) составляет 14,9% рассматриваемой территории. Ситуация осложняется в дождливые годы, с увеличением обилия промежуточных (моллюсков) и дополнительных (амфибий) хозяев. Потенциально опасные по наличию стихорхозных очагов угодья (заболоченные сосняки, пойменные ельники, лывы, протоки, пойменные озера, реки с медленным течением) составляют 16% площади охотхозяйства, поэтому ситуация по стихорхозу потенциально опасная.

Роговая катушка *Planorbarius corneus*, служащая промежуточным звеном в жизненном цикле парафасциолюпсов, обитает в прибрежной зоне зарослей непроточных или слабо проточных крупных водоемах (прудах, старицах). Плотность ее в пойменных озерах охотхозяйства составляет 8-12 экз./м², а в малых реках и в русле р. Чепцы катушка отсутствует. Экстенсивность трематодной инвазии у моллюсков местами составляет 63,4%. Зараженность дефинитивного хозяина (лося) парафасциолюпсовой инвазией после засушливых лет возрастает с 16% до 38,1% при ИИ=3666,4±841 экз. (Масленникова, Шихова, 2010). Учитывая оптимальную плотность лосей на рассматриваемой территории и развитую речную сеть (0,73 км/км²) с большим количеством проточных водоемов, ситуация по парафасциолюпсозу относительно благополучная, а в засушливые годы – средней степени опасности.

Крайне бедна по составу и численности малакофауна верховых болот, малых рек с быстрым течением и глубоководных озер, которые можно отнести к благополучным по трематодозам водоемам.

Мониторинг малакофауны пресноводных биоценозов может успешно использоваться в паразитарной оценке хозяйственно-важных территорий. На территории рассматриваемого охотничьего хозяйства установлено, что наибольшая численность моллюсков и зараженность их лавральными формами *Alaria alata*, *Stichorchis subtriquetrus* свойственны эвтрофным болотам, временным и слабо проточным мелководным водоемам, рекам с медленным течением – эти типы водных биоценозов являются наиболее потенциально опасными по аляриозу и стихорхозу, а крупные пойменные водоемы и старицы (места обитания роговой катушки) служат очагами парафасциолюпсоза.

Выявление угодий, пригодных для обитания моллюсков, анализ численности промежуточных хозяев трематод и периодическая проверка их на наличие инвазионного начала позволяет экономно и достаточно оперативно оценить паразитологический статус территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гельминты диких копытных Восточной Европы / Я. Говорка [и др.]. М. : Наука, 1988. 208 с.
- Литвинов В. Ф. Паразитологическая оценка охотничьих угодий: рекомендации по методике использования. Мн. : БГТУ, 2007. 152 с.
- Масленникова О. В., Шихова Т. Г. Парафасциолюпсоз и дикроцелиоз лосей Кировской области // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 26-28 мая, 2010). М. : ВИГИС, 2010. Вып. 11. С. 125-128.
- Рыковский А. С. Опыт гельминтологической оценки и районирования больших территорий (на примере Белорусской ССР) // Труды ГЕЛАН СССР. 1980. Т. 30. С. 82-93.
- Гельминты диких копытных национального парка «Завидово» и лесной зоны России / В. И. Фертников [и др.]. Тверь, 1999. 80 с.

Зараженность моллюсков личинками трематод в периодически пересыхающем водоеме у б.д. Б. Починнок

Моллюски	Средняя плотность, экз./м кв.	Кол-во исследов. экз.	Первая декада июня		Третья декада июня	
			Э.И. %	И.И. экз./особь	Э.И. %	И.И. экз./особь
<i>Planorbis planorbis</i>	39,5	79	56,50	R-48 (1-200) Cr-130 (23-302) Cs-421 (5-1400) Mc-1: Mc-50	91,00	R-6 (3-8) Cr-217 (88-286)
<i>Segmentina nitida</i>	11,3	23	5,00	R-1		Cr-1

Mc –мирации, Mcr – метациркурии, R – реди, Rf – дочерние реди, Cr – церкии, Cs – цисты.

Таблица 2

Зараженность моллюсков личинками трематод в протоме между р. Гнилушка и оз. Светлое

Моллюски	Средняя плотность, экз./м кв.	Кол-во исследов. экз.	Третья декада июня	
			Э.И. %	И.И. экз./особь
<i>Planorbis planorbis</i>	11,5	23	30,43	Cr-103 (3-300) R-25 (2-107)
<i>Planorbatus corneus</i>	3,5	7	71,43	Cr-102, R-3 Mc-83 (45-120)
<i>Lymnaea stagnalis</i>	1,5	3	30,00	R-557

Зараженность моллюсков личинками трематод в озере-стариче оз. Бакалда

Моллюски	Средняя плотность, экз./м кв.	Кол-во исследов. экз.	Третья декада июня	
			Э.И. %	И.И. экз./особь
<i>Anisus vortex</i>	0,8	4	50,00	Mc-3: Mc-3
<i>Bithynia tentaculata</i>	4	16	69,23	R-7 (9-13): Mc-8: Rf-327 (154-570): Cr-1010 (1-3800)
<i>Opiastorchophorus hispanicus</i>	2	8	71,43	R-4 (1-8): Mc-9 (3-24)

СЕКЦИЯ 9

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ПИЩЕВЫХ РАСТЕНИЙ, СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ

ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ВЫРАБОТАННЫХ УЧАСТКОВ ТОРФЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ПРОКОПЬЕВСКОЕ» ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

А.В. Албегова¹, Т.Л. Егошина², Н.П. Савиных³, Е.М. Лисицын⁴, Л.Н. Шихова⁴,
О.Н. Пересторонина³, Т.М. Киселева³, Н.Ю. Чиркова², А.С. Жиряков², Е.А. Лугинина²,
А.В. Ярославцев²

¹Департамент экологии и природопользования Кировской области, Киров;

²ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, etl@inbox.ru;

³Вятский государственный гуманитарный университет, Киров;

⁴Зональный НИИСХ Северо-Востока, Киров

Площадь выработанных торфяных месторождений в Кировской области превышает 370 тыс. га (Леса Кировской области, 2008), из которых всего 34,7% используются в качестве сельскохозяйственных земель, под лесопосадки и другие хозяйственные цели. Выработанные и осушенные торфяники являются объектами повышенной пожарной опасности.

Рекультивация подобных торфяных месторождений путем создания на их основе плантаций ягодных культур, прежде всего, клюквы болотной (*Oxycoccus palustris*), клюквы американской (*O. macrocarpus*), брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea*), голубики узколистной (*V. angustifolium*) является одним из наиболее доступных и экономически оправданных способов устранения потенциальной пожароопасности.

Торфяное месторождение "Прокопьевское" расположено в Слободском районе Кировской области. Площадь торфяного месторождения в нулевой границе 7,5 тыс. га.

Цель исследования: оценка пригодности выработанных участков торфяного месторождения "Прокопьевское" для создания агроценозов на основе дикорастущих ягодных культур.

Методика. В ходе маршрутно-полевых исследований были определены типы растительности и со-

став флоры (Миркин, Наумова, 1998; Методы изучения..., 2002), отобраны пробы грунта на 5 пробных участках, характеризующих выработанный участок месторождения. Основные агрохимические показатели торфа определяли с помощью общепринятых в почвоведении и агрохимии методов анализа (ГОСТ 26207-91; ГОСТ 27784-88; ГОСТ 28743-93; ГОСТ 5180-84).

Результаты и обсуждения.

В растительном покрове торфяного месторождения выделены следующие сообщества:

1. Пионерные сообщества представлены выработанным торфяником. Рельеф выровненный, безлесный. Грунтовые воды близко к поверхности почвы, на которой выделяется примесь песка. По краям нарастают единичными растениями, среди них доминирует щавелек малый (*Acetosella vulgaris*) – 5%. Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса (ТКЯ) 7%. Единично встречается горец земноводный. К пионерным относится и хвощево-вейниковое травянистое сообщество. Проективное покрытие ТКЯ 18-20%. Доминирует вейник незамечаемый (*Calamagrostis neglecta*) (12%), субдоминантом выступает хвощ полевой (*Equisetum arvense*) (6%).

2. Разнотравно-злаковые сообщества: хвощево-вейниковые, вейниково-триостренниковые, вейниковые луга. Доминирует в данных типах сообществ вейник незамечаемый и триостренник болотный.

3. Редколесье сосновое вейниково-разнотравное представлено посадками сосны с естественным возобновлением березы вейниково-разнотравные. Возраст сосны обыкновенной – 9 лет, березы повислой – 12 лет. В травяном ярусе доминирует вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*) (35%), субдоминантом выступает полярная обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*). К данному типу сообществ относятся также посадки сосны с естественным возобновлением березы пушистой хвощево-вейниковые. Редколесными являются и 10-летние посадки сосны зеленомошниковые с естественным возобновлением березы.

4. Древесные сообщества представлены сосново-березовым редкостойным зеленомошниковым, голубичным, брусничным, багульниковым, годичноплауновым, вейниковым, злаковым лесами. Древостой формирует сосна обыкновенная, береза повислая. Возраст этих сообществ 20-40 лет. Средняя высота древостоя сосны – 6-7 м; березы – 10-12 м. Подrost единичный, представлен - сосной, березой, единично елью. В тра-

вяно-кустарничковом ярусе (общее проективное покрытие ТКЯ – 25-30%) встречаются голубика (*Vaccinium uliginosum*), багульник болотный (*Ledum palustris*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), подбел обыкновенный (*Andromeda polyfolia*), брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), плаун годичный (*Lycopodium annotinum*) и др.

5. Водная и прибрежно-водная растительность. Водные источники территории обследуемого объекта представлены сетью мелиоративных каналов (картовые, валовые, магистральные). По склонам каналов отмечен редкий подрост сосны обыкновенной и березы повисшей, представители р. Ива; рогоз широколистный (*Typha lata*), хвощ приречный (*Equisetum fluviale*). Единично встречались мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*) и вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*). По краю склона каналов и на поверхности воды встречался манник плавающий (*Glyceria fluitans*).

Выработанные участки торфяного месторождения "Прокопьевское" имели следующие характеристики верхней части торфяного слоя (0...20 см) (таблица). Объемная плотность слоя составляла около 0,20 г/см³, pH солевой вытяжки изменялся в зависимости от места отбора проб в диапазоне 3,46...5,88. Гидролитическая кислотность сильно варьирует, что свидетельствует о неоднородности территории, связанной очевидно с антропогенными нарушениями в процессе добычи торфа. Уровень кислотности пробных площадей 4 и 5 позволяет рассматривать их в качестве потенциально пригодных для культивирования клюквы. Для культивации брусники по данному параметру подходят участки пробных площадей 1, 4 и 5. На всех обследованных пробных площадях уровень кислотности почвенного раствора позволяет возделывать голубику.

Все отобранные пробы торфа характеризуются высоким содержанием поглощенных оснований в почвенно-поглощающем комплексе (134...183 мг-экв/100 г почвы), низким содержанием доступных азота, фосфора и калия.

Проведенное исследование позволило установить следующее. Выработанные участки торфяного месторождения представляют со-

бой специфические экосистемы, характерными чертами которых являются: комплексность; неустойчивость растительных сообществ; сохранение условий самовосстановления после извлечения торфа. В целом болотный комплекс торфяного месторождения представляет собой переход от различных типов болот к лесному типу растительности. Флористический состав и общее состояние растительности выработанных участков торфяного месторождения зависит в основном от степени обводненности субстрата и давности вывода отдельных участков из эксплуатации.

Таблица

Требования дикорастущих ягодных культур к физико-химическим свойствам торфяной почвы и ее реальные показатели

Показатель	pH почвы	Зольность, %	Содержание азота, %	Содержание фосфора (доступного), мг/кг	Содержание калия, (доступного), мг/кг
наличие	3,7...5,5	5,5...8,9	1,1...2,3	74...92	38...63
Клюква болотная, клюква крупноплодная					
требуется	3,0...4,5	5...8	2,1...2,5	75...150	250...500
брусника					
требуется	3,0...5,0	5...30	2,1...2,5	75...250	500...750
голубика					
требуется	3,0...6,0	5...30	2,1...2,5	75...250	500...750

Исходя из приведенных выше данных физико-химического анализа торфяных почв исследованного участка торфомассива "Прокопьевское", можно сделать вывод о пригодности данного массива выработанного торфяника по большинству исследованных параметров для его рекультивации методом создания плантаций клюквы болотной, клюквы крупноплодной, брусники и голубики. Несоответствие проявляется только в величинах pH доступной вблизи участков воды, а также в количестве доступных элементов минерального питания (калия). Поэтому для выращивания с затоплением чеков (клюква крупноплодная и клюква болотная), для полива посадок обеих видов клюквы данные источники не пригодны. Их можно использовать для полива брусники и голубики. Проблемы, связанные с недостаточным содержанием доступного для растений калия, могут быть частично разрешены при внесении физиологически кислых азотно-калийных или калийных удобрений.

Благоустройство. Работа выполнена при содействии Департамента экологии и природопользования Кировской области.

Резюме. Дана характеристика растительности выработанного торфяника. Исследованы агрофизические и агрохимические параметры торфа торфяного месторождения Прокопьевское. Показано их соответствие требованиям для культивирования *Oxycoccus palustris*, *O. macrocarpus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. angustifolium*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ 26207-91 «Почвы. Определение подвижных форм фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО»;
- ГОСТ 27784-88 «Почвы. Метод определения зольности торфяных и оторфованных горизонтов почв»;
- ГОСТ 28743-93 «Определение общего азота методом Кельдаля».
- ГОСТ 5180-84. «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик»;
- Леса Кировской области / под ред. А. И. Видякина [и др.]. Киров, 2008. 400 с.
- Методы изучения лесных сообществ. СПб, 2002. 240 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и состояние основных концепций). Уфа, 1998. 413 с.

О НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ ВИДАХ ГРИБОВ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Бухарова

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, Nadya808080@mail.ru

Важную роль в сохранении биологического разнообразия играют особо охраняемые природные территории. Одной из наиболее актуальных проблем в настоящее время является проблема охраны и сохранения редких видов. В первую очередь это касается видов, внесенных в Красную книгу. Многие ученые отмечают, что количество видов грибов, известных науке на сегодняшний день, составляет всего лишь 1/3-1/5 от всей микобиоты Земли (Kendrick, 1992). Поэтому изучение биологического разнообразия этих организмов остается актуальным. Кроме того, всем известна огромная роль грибов в значении лесных экосистем и жизни человека.

Многие территории Дальнего Востока России в микологическом отношении изучены довольно слабо, либо не изучены вовсе. Одной из таких остается территория Еврейской автономной области. Наши исследования проводились на территории государственного природного заповедника «Бастак». Он расположен к северу от г. Биробиджан. До недавнего времени площадь заповедной территории составляла 91 771 га. (Калинин, Фетисов, 2007). В апреле 2011 года она увеличилась на 35 323,5 га за счет отнесения к его территории земель лесного фонда в Смидовичском муниципальном районе Еврейской автономной области – территории бывшего заказника «Забеловский» (<http://birmedia.ru>).

Изучение касалось только группы афиллофоровых макромицетов, поэтому в данной работе будут рассмотрены редкие грибы только из этой группы. Большая часть представителей афиллофоровых грибов связана с древесным субстратом. Они поражают живые и отмершие стволы и корни деревьев, поселяются на валеже и пнях. Некоторые виды обитают на почве и часто образуют микоризу с древесными растениями.

Первые сборы афиллофоровых грибов проводились в период с 2000 по 2006 гг. и носили спорадический характер. Плановые исследования биоты афиллофоровых грибов начаты в 2009 г. Некоторые результаты работы уже

опубликованы (Булах и др., 2007; Бухарова, 2011; Васильева, 2010).

К настоящему времени на территории заповедника зарегистрировано 200 видов афиллофоровых грибов. Из них в Красную книгу Еврейской автономной области (Красная книга..., 2006) занесено 5 видов: *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., *H. erinaceus* (Bull.) Pers. и *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bondartsev et Singer, первые два из которых занесены также в Красную книгу Российской Федерации (Гарибова, 2008).

Трутовик лакированный (*Ganoderma lucidum*) образует однолетние плодовые тела в виде шляпки и ножки. Обычно встречается на усыхающей и сухой древесине хвойных, реже лиственных пород. На территории заповедника этот гриб был встречен всего два раза, в основании усохшего ствола пихты (*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.) и на валежном стволе хвойной породы.

Ежовик коралловидный (*Hericium coralloides*) формирует разветвленное-кустовое плодовое тело коралловидной формы. Встречается практически по всей территории заповедника, поселяясь на валежных стволах и ветках хвойных и лиственных пород.

Е. гребенчатый (*H. erinaceus*) образует округлые плодовые тела с шиловидным гименофором. На территории заповедника этот гриб часто встречается в дубняках, вызывая внутренние гнили стволов и ветвей дуба (*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.).

Листовничная губка (*Fomitopsis officinalis*) поражает живые деревья хвойных пород, вызывая центральную внутреннюю гниль стволов. Поселяясь в местах повреждений, она образует многолетние копытообразные плодовые тела и продолжает свое развитие до полного усыхания дерева. На территории заповедника этот гриб был отмечен всего два раза на живых стволах лиственницы (*Larix cajanderi* Mayr) в поймах рек Икура и Кирга. Одно из собранных плодовых тел введено в культуру, которая в настоящее время хранится в коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН.

Спарассис курчавый (*Sparassis crispa*) развивается на корнях и в основании ствола кедра, редко встречается на исследуемой территории. Он образует крупные шаровидные сильно разветвленные плодовые тела.

Следует отметить, что все эти виды обладают фармакологической активностью и успешно используются при лечении различных заболеваний (Лекарственные грибы..., 2009).

На территории заповедника отмечено довольно много видов, характеризующихся низкой встречаемостью. Они составляют 34,5 % от всех выявленных видов. Из них действительно редкими считаются следующие виды: *Coltricia cinnamomea* (Jacq.) Murrill, *Osteina obducta* (Berk.) Donk, *Postia rennyi* (Berk. et Broome) Rajchenb., *Phellinus torulosus* (Pers.) Bourdot et Galzin, *Rigidoporus ulmarius* (Sowerby) Imazeki, а также дальневосточные виды – *Oxyporus phellodendri* Bondartsev et Lj.N. Vassiljeva, *Porodontia subvinosa* Parmasto, *Hymenochaete episphaeria* (Schwein.) Cooke, *Phellinus vaninii* Ljub., и виды, впервые отмеченные для Дальнего Востока – *Cyphella digitalis* (Alb. et Schwein.) Fr., *Merismodes ochracea* (Hoffm.) D.A. Reid, *Cristinia eichleri* (Bres.) Nakasone, *Postia alni* Niemelä et Vampola, *Phlebia ochraceofulva* (Bourdot et Galzin) Donk, *Sistotremastrum niveocreteum* (Höhn. et Litsch.) J. Erikss. и *Trechispora cohaerens* (Schwein.) Jülich et Stalpers.

Многие виды грибов, отмеченные на территории заповедника, могут быть обнаружены по всей территории Еврейской автономной области. К лимитирующим факторам, влияющим на распространение редких видов, относятся систематические лесные пожары, вырубка лесов, рекреационное воздействие и массовый сбор (Красная книга..., 2006).

Ниже приведен список краснокнижных видов афиллофоровых грибов Еврейской автономной области с указанием местонахождения, местобитания, субстрата, и номера гербарного образца, хранящегося в региональном гербарии Биолого-почвенного института ДВО РАН (VLA). Помимо этого, приведены сведения о распространении по территории Рос-

сии и общем распространении каждого вида, а также указан географический элемент и тип ареала.

Ganoderma lucidum – долина р. Кирга, квартал 111, пихтово-широколиственный лес, на пихте, VLA M-22269. – Распр. в России: Европ. ч., Урал, Сибирь, ДВ. – Общее распр.: Европа, Азия, Сев. Америка, Сев. Африка. – Мультизональный лесной, мультирегиональный.

Hericium coralloides – подножие г. Дубовая Сопка, квартал 134, широколиственный лес, дубняк, на дубе, VLA M-18590, VLA M-17627; верховье р. Икура, пихтово-еловый лес, хвойно-широколиственный лес, на древесине, VLA M-16649, VLA M-15915; долина р. Икура, на валежном стволе лиственницы, VLA M-18580; 32-й км трассы Биробиджан-Кукуан, широколиственный лес, на клене, VLA M-15911; верховье р. Икура, 49°01,865'N, 132°56,945'E, хвойно-широколиственный лес, на валежном стволе хвойной породы, VLA M-22507. Распр. в России: Кавказ, Урал, Сибирь, ДВ. – Общее распр.: Европа, Сред. и Вост. Азия, Сев. Америка. – Неморальный / голарктический.

H. erinaceus – верховье р. Икура, квартал 81, широколиственный лес, на древесине, VLA M-15906, VLA M-16660; подножие г. Чернуха, квартал 48, хвойно-широколиственный лес, на валежном стволе дуба, VLA M-15904; подножие г. Дубовая Сопка, квартал 134, 48°59'N, 132°53'E, дубово-широколиственный лес, на дубе, VLA M-22506. Распр. в России: Европ. ч., Урал, Сибирь, ДВ. – Об-

щее распр.: Европа, Вост. Азия, Сев. Америка. – Неморальный / голарктический.

Fomitopsis officinalis – пойма р. Икура, квартал 96, лиственничник, на усыхающих стволах лиственницы, VLA M-20673; пойма р. Кирга, квартал 146, 48°57'N, 132°53'E, горелый лиственничник, на стволе живой лиственницы, VLA M-22505. Распр. в России: Европ. ч., Урал, Сибирь, ДВ. – Общее распр.: Европа, Сев. Америка. – Бореальный / голарктический.

Sparassis crispa – подножие г. Чернуха, квартал 48, хвойно-широколиственный лес, в основании ствола кедра, VLA M-15020. Распр. в России: Европ. ч., Сибирь, ДВ. – Общее распр.: Европа, Азия, Сев. Америка. – Бореальный / голарктический.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (№ 09-05-00245а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Класс Basidiomycetes / Е. М. Буллах [и др.] // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток : Дальнаука, 2007. С. 170-208.
- Бухарова (Васильева) Н. В. Новые и редкие виды афиллофоровых грибов заповедника «Бастак» // Региональные проблемы. Биробиджан : ИКАРП ДВО РАН, 2011. Т. 14, № 2. С. 66-69.
- Васильева Н. В. Видовое разнообразие афиллофороидных грибов государственного природного заповедника «Бастак» // Иммунопатология, аллергология, инфектология. Витебск-М. : Национальная Академия Микологии. 2010. № 1. С. 44-45.
- Грибы / Гарибова Л. В. [и др.] // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М. : Т-во науч. изд. КМК, 2008. С. 753-782.
- Калинин А. Ю., Фетисов Д. М. Природные условия заповедника // Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак». Владивосток : Дальнаука, 2007. С. 15-22.
- Красная книга Еврейской автономной области : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Правительство Еврейской автономной области ; ИКАРП ДВО, РАН ; под ред. Т. А. Рубцовой. Новосибирск : АРТА, 2006. 248 с.
- Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях / Ли Юй [и др.] ; под общ. ред. В. А. Сысуева ; НИИ сельского хозяйства Северо-Востока. Киров : о-Краткое, 2009. 320 с. : ил.
- Kendrick B. The Fifth Kingdom. - 2nd ed. Waterloo, Ontario, Canada: Focus Information Group, Inc. 1992. 406 p.
- <http://birmedia.ru> – Новости региона Еврейская автономная область.

ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКТИВНОСТИ МОРОШКИ ПРИЗЕМИСТОЙ (*RUBUS CHAMAEMORUS*) И КЛЮКВЫ БОЛОТНОЙ (*OXYCOCCUS PALUSTRIS*) В ЮЖНЫХ ТУНДРАХ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА.

Т.А. Ковригина, Е.Д. Мусихина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, vniioz-dikoros@mail.ru

В последнее время наблюдается возрастание интереса к дикорастущим ягодным кустарничкам, так как они обладают ценными пищевыми и лекарственными свойствами, обусловленными наличием в плодах жизненно необходимых для организма человека питательных веществ и витаминов, что особенно важно в условиях Севера. Дикорастущие ягодники являются весьма перспективными видами для биологической рекультивации нарушенных торфяников и плоско-бугристых болот южной тундры. Такие работы по использованию морошки ведутся в Финляндии, Швеции, Норвегии и на севере Канады (Rapp, 2004). В России наиболее востребованной является клюква болотная.

Морошка приземистая (*Rubus chamaemorus*) сем-во Розоцветные (*Rosaceae*) - двудомное растение высотой 2-20 см. В онтогенезе морошки выделяются три фазы: одноостное растение (1-6-ой годы развития), формирование куртины (6-10-ый годы), формирование клона (с 10 лет). Морошка приземистая приурочена к тундровым фитоценозам с преобладанием багульника болотного (*Ledum palustre*), березы карликовой (*Betula nana*), подбела (*Andromeda polifolia*), осоки малоцветковой (*Carex pauciflora*), пушицы влагалищной (*Eriophorum vaginatum*) с различными видами сфагнома (*Sphagnum* spp.).

Начало периода цветения морошки определяется временем накопления определенной суммы положительных среднесуточных температур воздуха. Например, в условиях Ямало-Ненецкого автономного округа в 2011 г. цветение морошки на открытых участках пришлось на конец мая - середину июня, в то время как ценопопуляции под пологом леса (ельник сфагновый) закончили цветение в конце июня (23 июня). Аналогичные закономерности были выявлены и другими авторами (Косицын, 2001).

Цветки у морошки белые, однополые. В естественных популяциях морошки наблюдается преоблада-

ние мужских особей над женскими (табл. 1).

Таблица 1

Показатели продуктивности морошки приземистой (*Rubus chamaemorus* L.) в тундровых и лесных фитоценозах Пуровского р-на ЯНАО в 2011 г.

Тип фитоценоза	Соотношение мужских и женских особей (%)	Масса плода (г)	Кол-во плодов на 1 м ² (шт)	Продуктивность (г/м ²)
Ерник багульниково-кустарничковый	71:29	1,2±0,55	8,30±0,67	10,27±1,21
Редина по болоту	46:54	1,32±0,47	4,20±0,33	5,55±0,71
Тундра багульниково-морошковая	36:64	1,55±0,59	8,30±0,67	12,85±1,14
Ельник сфагновый	59:41	1,39±0,58	6,70±0,67	9,32±1,15

Наибольшее количество мужских особей наблюдалось в ернике багульниково-кустарничковом (71%), а женских - в багульниково-морошковом тундровом сообществе (64%). Наименее благоприятные условия для формирования мужских цветков были установлены в багульниково-морошковой тундре, а женских - в ернике багульниково-кустарничковом и ельнике сфагновом.

Изучение параметров продуктивности показало, что наиболее продуктивными фитоценозами оказались такие фитоценозы как ерник багульниково-кустарничковый и багульниково-морошковая тундра (масса плода составила 1,2±0,55 г и 1,55±0,59 г, количество плодов на 1 м² 8,30±0,67 шт. и 8,30±0,67 шт., продуктивность 10,27±1,21 г/м² и 12,85±1,14 г/м² соответственно).

Морошка является типичным эксплерентом, обладающим слабой конкурентной способностью. Из-за низкой степени всхожести семян морошка имеет слабую способность к генеративному размножению.

Клюква болотная (*Oxycoccus palustris*) сем-во Брусничные (*Vacciniaceae*) - это вегетативно-подвижный вечнозеленый кустарничек шпалерного типа.

Местами обитания клюквы болотной являются верховые (олиготрофные) и переходные (мезотрофные) пушицево-сфагновые и кустарничково-осоково-сфагновые, кустарничково-пушицево-осоково-сфагновые и березово-осоково-сфагновые фитоценозы болотного типа (Егошина, 2005).

В условиях обследованного региона клюква цветет в конце июня - начале июля, в 2011 г. период цветения пришёлся на 19-25 июня.

Плоды созревают в августе - сентябре, в тундровых и болотных фитоценозах Пуровского р-на ЯНАО сроки созревания клюквы болотной в 2011 г. пришлись на последнюю декаду августа. Форма плода у клюквы болотной шаровидная, продолговато-яйцевидная или грушевидная. В изученных ценопопуляциях наибольший диаметр имеют ягоды на осоково-сфагновом олиготрофном болоте, осоково-сфагновом мезотрофном болоте и осоково-сфагновом мезотрофном болотно-озёрном комплексе (1,18±0,08 см, 1,13±0,09 см и 1,02±0,06 см соответственно). Наименьший диаметр был зафиксирован в багульниково-сфагновом болотном фитоценозе (0,59±0,08), полученные значения довольно близки к приводимым в литературе. Так, А. Ф. Черкасов (1981) отмечает, что диаметр ягод клюквы болотной в Европейской части России колеблется от 0,8 до 1,8 см.

Масса ягоды варьирует в пределах от 0,15 до 0,72 г. Количество плодов на 1 м² достигает максимума на осоково-сфагновом олиготрофном

болоте ($94,73 \pm 15,79$ шт/м²). Минимальное количество плодов отмечено на кустарничково-пушицево-сфагновом болоте ($19,87 \pm 1,70$ шт/м²). Продуктивность клюквы болотной в изученных ценопопуляциях Пуровского р-на ЯНАО в 2011 г. составила от $3,12 \pm 0,15$ г/м² в кустарничково-пушицево-сфагновом болотном фитоценозе до $63,25 \pm 11,10$ г/м² на осоково-сфагновом олиготрофном болоте (табл. 2).

Урожайность ягод неодинакова по областям и республикам нашей страны и зависит от природно-климатических характеристик региона. Сравнение данных из других тундровых регионов показало, что урожай морошки приземистой в

ЯНАО незначительно отличается от других регионов севера России. В то время как урожайность клюквы болотной существенно отличается от показателей продуктивности в республике Коми и Архангельской области (табл. 3).

Благодарность

Данное исследование выполнено при содействии ОАО Сельскохозяйственная община "Харампуровская", которую авторы благодарят за сотрудничество при проведении научной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Егошина Т. Л. Недревесные растительные ресурсы России. М. : НИА-Природа, 2005. 80 с.
- Косицын В. Н. Морошка: биология, ресурсный потенциал, введение в культуру. М. : ВНИИЛМ, 2001. 140 с
- Черкасов А. Ф., Буткус В. Ф. Клюква. М. : Лесная пром-сть, 1981. 214 с.
- Rapp, K. (2004) Cloudberry Growers Guide. North Norwegian Centre for Research and Rural Development, Tromsø, Norway. 15 p.

Таблица 2

Показатели продуктивности клюквы болотной (*Oxycoccus palustris*) в тундровых и болотных фитоценозах Пуровского р-на ЯНАО в 2011 году.

Тип фитоценоза	Масса плода (г)	Кол-во плодов на м ² (шт/м ²)	Продуктивность (г/м ²)
Кустарничково-сфагновое олиготрофное болото	$0,16 \pm 0,52$	$30,07 \pm 3,24$	$4,99 \pm 0,55$
Багульниково-сфагновое мезотрофное болото	$0,16 \pm 0,64$	$33,67 \pm 2,97$	$5,61 \pm 0,64$
Кустарничково-лишайниково-сфагновое олиготрофное болото	$0,16 \pm 0,28$	$51,07 \pm 4,02$	$7,68 \pm 0,65$
Осоково-сфагновое мезотрофное болото	$0,55 \pm 1,03$	$45,53 \pm 9,65$	$24,0 \pm 4,59$
Багульниково-сфагновое болото	$0,16 \pm 0,77$	$41,20 \pm 6,16$	$5,98 \pm 1,03$
Осоково-сфагновое олиготрофное болото	$0,72 \pm 1,25$	$94,73 \pm 15,79$	$63,25 \pm 11,10$
Багульниково-сфагновое олиготрофное болото	$0,19 \pm 0,55$	$78,13 \pm 11,86$	$13,84 \pm 2,12$
Багульниково-сфагновое олиготрофное болото	$0,15 \pm 0,42$	$28,33 \pm 2,34$	$3,89 \pm 0,19$
Осоково-сфагновый мезотрофный болотно-озёрный комплекс	$0,15 \pm 0,60$	$51,73 \pm 4,01$	$9,69 \pm 0,45$
Кустарничково-пушицево-сфагновое олиготрофное болото	$0,55 \pm 1,16$	$19,87 \pm 1,70$	$3,12 \pm 0,15$

Таблица 3

Урожайность плодов клюквы болотной (*Oxycoccus palustris*) и морошки приземистой (*Rubus chamaemorus*) в отдельных регионах Российской Федерации (по материалам Косицына В.Н.(2001),Егошиной Т.Л, (2005))

Регион	Урожайность ягод морошки приземистой, кг/га	Урожайность ягод клюквы болотной, кг/га
Ямало-Ненецкий АО	85,5	160
Республика Коми	92	350
Архангельская обл.	103,5	300

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НЕДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ ЛЕСА ПРИ АРЕНДЕ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ

Л.Е. Курлович¹, В.Н. Косицын²

¹Всероссийский НИИ лесоводства и механизации лесного хозяйства, Пушкино

²Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз), Москва, lesoustr@rosleshoz.ru

Осуществление всех видов использования недревесных ресурсов леса в коммерческих целях является предпринимательской деятельностью, ведущейся на основании договоров аренды лесных участков.

Необходимо, чтобы арендаторы в ходе своей деятельности учитывали принципы неистощительности и воспроизводства ресурсов; сохранения видового, генетического и биологического разнообразия растений и биоценозов. В связи с этим по заданию Рослесхоза специалистами ФБУ ВНИИЛМ разработан ряд документов, в том числе Рекомендации по использованию недревесных ресурсов леса при аренде лесных участков (2010) и Научно-методические рекомендации к ведению заготовки, воспроизводству и улучшению состояния недревесных ресурсов леса (2010).

Использование лесов для заготовки недревесных и пищевых лесных ресурсов, сбора лекарственных растений, а также ведения сельского хозяйства должно осуществляться с использованием способов и технологий, исключающих истощение имеющихся ресурсов, предотвращающих возникновение эрозии почв, а также исключающих или ограничивающих негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, на состояние водных и других природных объектов. К числу основных факторов негативного влияния различных способов и технологий использования данных видов ресурсов на лесные биогеоценозы относятся повреждение деревьев, подроста, подлеска, живого напочвенного покрова и верхних горизонтов почвы; уплотнение верхних горизонтов почвы, нарушение ее водно-физических свойств; нарушение или уничтожение местообитаний различных видов лесной фауны.

Заготовка большинства видов недревесных лесных ресурсов осуществляется при проведении сплошных или выборочных рубок, со срубленных или предназначенных к рубке деревьев. При этом происходит отчуждение ресурса,

без расчета на его последующее восстановление.

Мероприятия по рациональному воспроизводству, улучшению состояния и охране различных видов пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений условно подразделяются на организационные, лесохозяйственные и специальные. В условиях развития рыночных отношений особое значение приобретают некоторые виды организационных мероприятий: установление сроков начала заготовки сырья различных видов пищевых и лекарственных растений, которое производится на основании фенологических закономерностей их сезонного развития; проведение инструктажа и консультаций для физических и юридических лиц, которым предоставлены в аренду лесные участки для использования недревесных ресурсов леса, о правилах заготовки, рационального использования и воспроизводства пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений; проведение среди широких слоев населения разъяснительной работы о ценности ресурсов пищевых и лекарственных ресурсов, необходимости их рационального использования и охраны. Для этого целесообразно использовать средства массовой информации (радио, телевидение, периодическую печать); создание особо охраняемых природных территорий (в первую очередь, государственных природных заказников), к которым следует относить особо ценные угодья пищевых и лекарственных растений. Организация заказников является действенной мерой охраны этих угодий.

Арендаторам необходимо соблюдать основные правила сбора и заготовки различных видов ресурсов:

- дикорастущие плоды и ягоды следует собирать строго в установленные сроки;
- регулировать количество сборщиков плодов и ягод на лесном участке. В среднем оно должно составлять 3-4 человек на 1 га;
- не использовать в качестве средств малой механизации (совков, гребенок и др.) самодельные приспособления;
- при заготовке плодов и орехов запрещается рубка деревьев и кустарников, а также применение способов, приводящих к их повреждению;
- при заготовке кедровых орехов не рекомендуется использование «колота», поскольку оно приводит к повреждению стволов в местах удара. Основным способом заготовки кедровых орехов является сбор шишек с земли, так называемой «паданки»;
- при сборе грибов рекомендуется срезать или осторожно выкручивать из земли. Запрещается вырывать грибы с грибницей, разгребать, переворачивать и повреждать при сборе грибов мох и лесную подстилку, а также уничтожать старые грибы;
- заготовка черемши, щавеля, побегов папоротника орляка должна вестись способами, не ухудшающими состояние их зарослей. Запрещается вырывать растения с корнями, повреждать листья (вайи) и корневища папоротника. Заготовка сырья папоротника орляка может вестись на одном участке в течение 3 - 4 лет. Затем необходим перерыв для восстановления заросли: при однократном (за сезон) сборе сырья - 2 - 3 года, двухкратном - 3 - 4 года.
- заготовка дикорастущего лекарственного сырья должна вестись в сроки, рекомендуемые инструкциями по его сбору и заготовке, в объемах, обеспечивающих своевременное восстановление растений и воспроизводство запасов сырья. Повторный сбор сырья лекарственных растений в одной и той же заросли (угодье) допускается только после полного восстановления запасов сырья конкретного вида растения. Сроки повторной заготовки (так называемый оборот заготовки) зависят от вида сырья и принимаются следующими: для соцветий и надземных органов однолетних растений (травы) – один раз в 2 года; для надземных органов многолетних растений – один раз в 4-6 лет; для подземных органов

большинства растений – не чаще одного раза в 15-20 лет. Плоды, при наличии урожая, можно заготавливать ежегодно.

Специальные мероприятия могут осуществляться арендаторами лесных участков с целью повышения урожайности (продуктивности) различных видов ресурсов. К таким мероприятиям относится формирование светового режима зарослей, применение минеральных удобрений, омоложение зарослей и ряд других.

Очень хорошее влияние на состояние и урожайность зарослей дикорастущих ягодных растений оказывает омолаживающая обрезка. Омоложение зарослей брусники, голубики и черники необходимо проводить не чаще одного раза в 8-10 лет, а выборочное удаление старых кустов – один раз в 3-4 года. Этот вид мероприятий достаточно эффективен и не требует больших трудовых и материальных затрат.

Важным мероприятием по повышению продуктивности лесных кормовых угодий является их поверхностное улучшение.

Мероприятия, входящие в систему поверхностного улучшения

кормовых угодий, можно объединить в три группы: 1) культурно-технические (очистка от древесной и кустарниковой растительности, уничтожение кочек, очистка от мусора, хвороста, камней), 2) гидротехнические (регулирование водного режима путем отвода застойных поверхностных вод, осушения, орошения) и 3) агротехнические (внесение удобрений, борьба с сорной растительностью, фрезерование, дискование, подсев кормовых трав). Особое значение, в силу их эффективности и простоты применения, имеют культурно-технические мероприятия.

При осуществлении использования лесов для выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений основными условиями, обеспечивающими рациональное использование лесных участков, является соблюдение правил, регламентирующих этот вид деятельности, и требований агротехники выращивания конкретного вида полезного растения. Необходимо применять способы и технологии, предотвращающие возникновение эрозии почв, исключаящие негативное воздействие на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов. Исследователями ФБУ ВНИИЛМ разработана технология создания посадок основных видов лесных ягодных растений – клюквы болотной, брусники обыкновенной, голубики топяной и узколистной, княженики арктической.

На лесных участках, переданных в аренду для выращивания лесных плодовых, ягодных, декоративных растений, лекарственных растений, рекомендуется проводить биотехнические, агрохимические и другие работы, направленные на сохранения естественного плодородия почв этих участков.

При работе с гербицидами, фунгицидами и др. препаратами необходимо соблюдать правила по технике безопасности. При выборе видов пестицидов следует руководствоваться Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (2010 г.).

Вышеприведенные рекомендации могут быть учтены при разработке различных нормативно-правовых документов (проектов освоения лесов, лесохозяйственных регламентов лесничеств и лесопарков и др.).

СОХРАНЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ КЛОНОВ КЛЮКВЫ БОЛОТНОЙ, БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ И ГОЛУБИКИ ТОПЯНОЙ ПУТЕМ РЕИНТРОДУКЦИИ

В.А. Макеев, Г.В. Тяк, Г.Ю. Макеева

Филиал ВНИИЛМ «Центрально-европейская лесная опытная станция», Кострома, ce-los@mail.ru

Клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.), брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea* L.), голубика топяная (*Vaccinium uliginosum* L.) являются наиболее значимыми ягодными растениями лесной зоны России. Благодаря ценным пищевым и лекарственным свойствам их ягоды традиционно пользуется большой популярностью у населения.

Биоразнообразие форм этих видов ягодников огромно. Формы различаются габитусом растений, параметрами вегетативных и генеративных органов, особенностями фенологического развития и биохимического состава. Высока внутривидовая изменчивость клюквы болотной, брусники обыкновенной и голубики топяной по конфигурации (форме), величине и окраске ягод, а также по продуктивности растений.

Ягоды клюквы болотной обычно имеют среднюю массу 0,4-0,6 г, брусники обыкновенной – 0,12-0,22 г, голубики топяной – 0,3-0,6 г. Однако внутри евразийских популяций этих ягодных растений встречаются клоны с ягодами, имеющими средний диаметр и среднюю массу у клюквы 1,7-2,0 см и 1,3-1,7 г, у брусники 0,9-1,1 см и 0,35-0,70 г, у голубики топяной 1,0-1,3 см и 0,8-1,1 г. Некоторые из таких крупноплодных клонов характеризуются большой урожайностью, особенно при сочетании у них крупноплодности с высокими уровнями других компонентов продуктивности. Количество таких клонов в природе ничтожно мало. Имеется тенденция к их дальнейшему уменьшению ввиду угнетения и уничтожения при неконтролируемом сборе и других видах негативного антропогенного воздействия.

Выявление и сохранение хозяйственно ценных клонов клюквы болотной, брусники и голубики топяной стало еще более актуальным в связи с началом в России работ по выращиванию этих ягодников на плантациях и необходимостью создания для этого высокопродуктивных, крупноплодных, хорошо адаптированных отечественных сортов.

В России на Центрально-европейской лесной опытной стан-

ции (г. Кострома) изучением формового разнообразия клюквы болотной начали заниматься в 70-х, а брусники и голубики топяной – в 80-х годах прошлого столетия. В эти же годы стали проводить отбор хозяйственно ценных, преимущественно крупноплодных и урожайных форм данных видов ягодных растений в различных географических популяциях. В естественных популяциях Костромской, Ярославской, Вологодской, Ленинградской, Тверской, Псковской, Тюменской, Нижегородской и Сахалинской областей, Камчатского края, республики Карелия, Беларуси, Украины и Финляндии, а также в искусственных популяциях, созданных посевом семян, было отобрано более 200 хозяйственно ценных форм клюквы болотной, 40 – брусники, 34 – голубики топяной.

Многие из отобранных хозяйственно ценных форм до настоящего времени произрастают на коллекционных участках ягодных плантаций в Костромской и Нижегородской областях. Однако содержание в условиях культуры больших коллекций форм клюквы болотной, брусники и голубики топяной весьма затратно и трудоемко. Кроме того, при определенных обстоятельствах созданные на коммерческих плантациях коллекции могут быть утрачены. Поэтому были предприняты попытки сохранения уникальных хозяйственно ценных клонов данных видов ягодных растений путем посадки их в природные условия.

Клюква болотная. В 1988 г. (октябрь) и 1989 г. (май) был заложен опыт реинтродукции восемнадцати хозяйственно ценных форм клюквы болотной на сфагновом верховом болоте «Котловское» Кадынского района Костромской области. Для посадки использовали надземную часть выращенных в условиях культуры трехлетних растений и выкопанные монолитом с ненарушенной корневой системой трехлетние растения. Посадочный материал высаживали на невысоких плоских кочках с преобладанием в моховом покрове *Sphagnum magellanicum*. Перед посадкой на участке были удалены растения аборигенной клюквы болотной с мелкими ягодами. Каждый вариант посадки клонов осуществлен на площади около 1 м² без повторностей.

Выявлено, что наименьшая приживаемость посадочного материала (3-5%) оказалась при осенней посадке надземной части растений. При весенней посадке надземной части растений приживаемость была около 15-20%. В вариантах посадки трехлетних растений с ненарушенной корневой системой в оба испытываемых срока приживаемость посадочного материала составила 100%.

Ежегодно в течение девяти лет, а затем в пятнадцатый и двадцатый годы после посадки проводили наблюдения за ростом и плодоношением трех уникальных по крупноплодности и урожайности клонов клюквы болотной (15V, 55 и 62), отобранных на болотах Карелии и Ленинградской области.

В первый год опыта средний прирост побегов в вариантах осенней и весенней посадки надземной части растений был равным 1-3 см, а в обоих вариантах посадки растений с ненарушенной корневой системой 10-25 см (максимум 46 см). В этот год лишь в варианте весенней посадки растений с ненарушенной корневой системой клона 15V наблюдалось единичное плодоношение.

Со второго года после посадки началось регулярное цветение и плодоношение всех клонов в вариантах как осенней, так и весенней посадки растений с ненарушенной корневой системой. Величина урожая ягод при этом сильно зависела от конкретных погодных условий текущего и предшествующего года. Максимальный уровень плодоношения для всех клонов осенней и весенней посадки растений с ненарушенной корневой системой зафиксирован на девятый год после посадки (66-110 ягод на 1 м²).

В вариантах посадки надземной части растений первое плодоношение наблюдалось при весенней посадке на седьмой год, а при осенней посадке на восьмой год. Уровень плодоношения в этих вариантах на девятый год варьировал по клонам от 35 до 62 ягод на 1 м² при весенней посадке и от 21 до 54 ягод на 1 м² при осенней посадке.

За годы наблюдений средняя масса ягод варьировала у клона 15V от 1,35 до 1,61 г, у клона 55 от 1,40 до 1,64 г, у клона 62 от 1,12 до 1,41 г. К концу девятого года опыта площадь, занятая клонами, увеличилась в вариантах посадки надземной части растений в 1,5–2,4 раза, а в вариантах посадки растений с ненарушенной корневой системой в 4–5 раз. Наблюдениями, проведёнными в пятнадцатый и двадцатый годы после посадки, выявлено, что во всех вариантах посадки высаженные клоны сохранились, хорошо вписавшись в естественные фитоценозы.

Брусника обыкновенная. В 1987–1988 гг. 15 хозяйственно ценных форм брусники были высажены на осушенную часть верхового болота «Котловское» в Кадыском районе Костромской области. На участок высадили по 50–100 парциальных кустов каждой формы. При посадке были внесены удобрения в дозе $\text{NPK}_{(30)}$. Приживаемость растений составила 100%. Урожай брусники разных форм в 4-летних посадках варьировал от 290 до 790 г/м². Инвентаризация посадок брусники в 2008 г. выявила сохранность высаженных

форм и их значительное разрастание в естественных условиях.

Голубика топяная. В 1986 – 1990 гг. 22 хозяйственно ценные формы голубики были высажены на осушенную часть верхового болота «Котловское» в Кадыском районе Костромской области. На участок высадили по 6–10 саженцев каждой формы. При посадке были внесены удобрения в дозе $\text{NPK}_{(60)}$. Приживаемость растений составила 100%. Урожай разных клонов голубики в 4-х летних посадках варьировал от 380 до 600 г/куст. Кроме того, в мае 1988 г. на торфяник были высажены однолетние сеянцы голубики топяной, полученные от посева семян 11 перспективных форм голубики. Первое плодоношение семенных растений отмечено в 3-х летнем возрасте. У 4-х летних растений урожай отдельных форм составил около 300 г/куст (несмотря на повреждение цветков весенними заморозками). Средняя масса одного плода варьировала у разных растений от 0.38 до 0.74 (1.2) г. Инвентаризация посадок голубики в 2008 г. выявила их полную сохранность и жизнеспособность в естественных условиях.

В 2003 г. в Костромском районе на выработанный торфяник переходного типа были высажены двухлетние саженцы 5-ти хозяйственно ценных (высокоурожайных и крупноплодных) форм голубики. На участок высадили по 12–20 саженцев каждой формы. При посадке саженцев в посадочные ямы внесли удобрения в дозе $\text{NPK}_{(60)}$. Приживаемость растений составила 100%. Сохранность к 2011 г. – 100%. Первое плодоношение в опытных посадках наблюдалось у 3-летних растений. Обильное плодоношение всех форм голубики топяной в опытных посадках отмечено в 2009 и 2011 гг. (у высокоурожайных форм более 1 кг/куст, средняя масса 100 ягод 60 – 103 г).

Таким образом, экспериментально доказана возможность сохранения хозяйственно ценных клонов клюквы болотной, брусники обыкновенной и голубики топяной путём их размножения в культуре и последующей пересадки в естественные условия обитания видов. Чтобы избежать случайного повреждения и уничтожения высаженных клонов посадку желательно осуществлять на охраняемых территориях (заповедниках, заказниках и др.).

ИЗМЕНЕНИЕ АССОРТИМЕНТА ДИКORAСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И ЦЕН НА НИХ НА РЫНКАХ Г. АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007-2011 ГГ.

Л.Я. Мергасова

Северный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Архангельск, lida.mergasova@yandex.ru

Среди дикорастущих растений региона имеется значительное количество лекарственных растений, которые по своим свойствам не имеют равноценных заменителей среди синтетических лечебных препаратов.

За последние годы тема лечения природными лекарственными средствами стала актуальна в нашей стране и ее транслируют на многих каналах телевидения и радио, издаются различные пособия, размещают в журналах, газетах. Появилось много новых программ, обеспечивающих население информацией по использованию лекарственных сырья. Ранее лекарственные растения и препараты из них можно было увидеть только в

аптеках, теперь население не только стало собирать сырье для личного потребления, но и активно его продавать.

За пятилетний период с 2007 по 2011 гг. произошли значительные изменения в ассортименте и географии сборов дикорастущего лекарственного сырья, поступающего на рынки г. Архангельска, которые выявились как в расширении перечня групп продуктов (сырых, сушеных, варений, настоек, соков), так и в увеличении ассортимента продуктов. К настоящему времени в продаже появилось более 150 наименований продуктов на основе лекарственных дикорастущих растений. При этом лекарственное сырье и продукты из него продаются и сертифицированными, и не сертифицированными.

Характерно устойчивое увеличение цен на дикорастущее лекарственное сырье и продукты из него, несмотря на то, что себестоимость продукта ежегодно изменялась в зависимости от величины урожая, доступности ресурса, условий сбора, хранения, доставки и т.д. Очевидно, спрос на лекарственное сырье оставался устойчивым и превышал предложение; не меньше на стоимость продукции влияла реклама, а также инфляция. В наиболее совокупном виде эти факторы отразились в ценах на городских рынках и крупных сельскохозяйственных ярмарках: «Поморская осень» и «Маргаритинская ярмарка».

Таблица 1

Изменение ассортимента лекарственных продуктов в 2007 - 2011 гг.

Группы продуктов	Количество видов лекарственного сырья				
	2007	2008	2009	2010	2011
Сырой					
Плоды	4	5	6	8	8
Сушеный					
Лист	5	8	15	15	17
Плоды	4	6	4	4	9
Цветки, соцветия	12	16	19	20	28
фиточай (сбор)	-	-	3	3	14
Настойки	5	5	6	8	5
Сок	5	4	4	-	3
Прочие	24	35	62	70	64
Всего	> 60	> 80	>120	>130	>150

Таблица 2.

Цены реализации лекарственной продукции

Название	Вид сырья	Стоимость руб./ кг				
		2007	2008	2009	2010	2011
Сосна	побеги	800	1000	1200	1200	1400
	смола	800	-	-	-	-
Ива	кора	1200	-	-	-	-
Сирень	настойка	1600	-	2000	2600	3000
Таволга вязолистная	цветки, соцветия	600	800	1000	1000	1000
Пижма обыкновенная	цветки, соцветия	800	1000	1200	1400	1400
Зверобой продырявленный	цветки, соцветия	800	800	1200	1500	1500
Земляника лесная	лист	600	800	1000	1100	1200
Смородина черная	лист	600	800	1000	1200	1400
Можжевельник	лист	-	-	1600	1800	1800
Морошка	чашелистики	-	1000	1000	1400	2000
Брусника	лист	-	600	800	1000	1200
Багульник	соцветия	-	-	-	-	1400
Иван-чай	соцветия	-	800	-	-	1400
Шиповник	Плоды	-	-	350	400	500
Чага березовая	Плодовое тело	-	-	350	400-450	500
«Витаминно-мятный летний» сбор	Плоды, соцветие, цветы, лист. (4 вида)	-	-	866	1066	1733
«Три времени года» сбор	Плоды, лист. (4 вида)	-	-	866	1066	1733
«Осенний» сбор	Плоды, лист. (2 вида)	-	-	266	333	666
Фиточай Алтайский	Лист, соцветие, цветы. (30 видов)	-	-	-	-	600

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИРЕНИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*SYRINGA VULGARIS*) В ЦЕЛЯХ БИОИНДИКАЦИИ

Л.С. Савинцева

Вятская ГСХА, Киров, savinceva.l@mail.ru

Актуальность экологического мониторинга приобрела особую значимость в конце XX века, с увеличением антропогенного воздействия на окружающую среду. Наряду с традиционными методами контроля химического загрязнения путем исследования проб воды, воздуха, почв появились методы биоиндикации, основанные на изменении морфологических структур растений под влиянием техногенных поллютантов. Одним из таких методов является оценка качества среды на основании показателей стабильности развития организмов. Способ, основанный на характеристике внутрииндивидуальной изменчивости морфологических структур, в частности, выраженности флуктуирующей асимметрии, используется наиболее широко (Захаров, 1987; Захаров и др., 2000). Этот же метод, вероятно, может найти применение при оценке качества лекарственного сырья.

Флуктуирующая асимметрия (ФА) представляет собой незначительные ненаправленные различия между правой и левой сторонами и является результатом ошибок в ходе индивидуального развития организма. При нормальном состоянии окружающей среды их уровень минимален, при возрастающем негативном воздействии увеличивается, что ведет к повышению асимметрии (Захаров, 2000; Кряжева, Чистякова, Захаров, 1996).

Объектами для определения параметров ФА могут служить как организмы в целом, так и их отдельные морфологические признаки (Захаров, 2000). Для оценки качества городской среды широко применяется исследование стабильности развития берёзы повислой (*Betula pendula* Roth.) и других видов берёз (Гелашвили и др. 2007; Гуртяк, Углев, 2010; Солдатова, Шадрин, 2007). Некоторые авторы (Гусакова, Пчелинцева, 2004; Морозова, Устюжанина, 2008) предлагают использовать в качестве объектов биоиндикации травянистые растения. Главным условием использования объекта является билатеральная симметрия органа, параметры которого

будут применяться для исследования. Растения с билатерально симметричными листьями, применяемые в озеленении города, могут быть использованы в качестве объекта биоиндикации.

Цель работы - установить возможность применения сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.) в качестве объекта биоиндикации методом определения параметров ФА листьев.

Объекты и методы исследования. Цветки и листья сирени обыкновенной широко используются в народной медицине и гомеопатии, кора растения является сырьем для получения ГСО сирингина (элеутерозида В) (Энциклопедический словарь ..., 1999). Листья сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.) собраны на территории г. Кирова и в фоновых условиях в августе 2009 г. Каждая выборка состояла из 100 листьев в соответствии с «Методическими рекомендациями...»(10). Для оценки величины ФА выбрано 6 билатеральных признаков, характеризующие общие особенности листа: 1 - ширина левой и правой половинок листа; 2 - количество жилок второго порядка; 3 - расстояние от основания до конца жилки второго порядка, второй от основания листа; 4 - расстояние между основаниями первой и второй жилок второго порядка; 5 - расстояние между основаниями второй и третьей жилок второго порядка; 6 - угол между главной жилкой и второй от основания листа жилкой второго порядка. Статистическую обработку проводили с использованием программы STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение.

В ходе исследования были определены показатели ФА листьев сирени обыкновенной из ценопопуляций, расположенных в городских и фоновых условиях. Величина интегрального показателя ФА в условиях города варьирует в пределах от 0,063 до 0,096. Средние значения ФА в выборке составляют $0,076 \pm 0,003$. Аналогичные показатели для фоновых условий находятся в пределах от 0,038 до 0,067. Средние значения в выборке составляют $0,056 \pm 0,003$. Исследования показателя стабильности развития берёзы повислой в тех же условиях выявили значительные различия ФА выборки из городских и фоновых условий: 0,046 и 0,022 соответственно (Савинцева, 2011). На основании полученных данных можно предположить, что различия показателей ФА сирени обыкновенной из городских и фоновых условий обусловлены различием уровня загрязнения территорий, на которых был произведен сбор листьев.

Выбор исследуемых признаков при определении ФА обусловлен строением листа сирени обыкновенной, возможностью произвести необходимые измерения на правой и левой половинах листовой пластинки. Однако доля каждого из исследуемых признаков в общем значении ФА различна (рис.1). Соотношение признаков в условиях города также неравноценное, сохраняется тенденция преобладания 4-5 признака, а также несколько увеличивается доля 2 признака в интегральном показателе (рис.2.).

Выводы.

Результаты исследования показали значительное превышение интегрального показателя ФА листьев сирени обыкновенной в городских условиях ($0,076 \pm 0,003$) по сравнению с фоновыми условиями ($0,056 \pm 0,003$). Превышение показателя ФА в условиях города наблюдается как для минимальных (0,063 и 0,038), так и для максимальных значений (0,096 и 0,067 соответственно). На основании полученных в результате исследования данных можно предположить, что сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) может быть использована в качестве объекта биоиндикации на основе показателя ФА. Предложенный метод требует доработки и уточнения использования отдельных признаков в вычислении показателя ФА, но в целом соответствует методике использования древесных растений в биоиндикации (9).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Влияние лесопатологического состояния березы повислой на величину флуктуирующей асимметрии листовой пластинки / Д. Б. Гелашвили [и др.] // Поволжский экологический журнал. 2007. № 6. С. 106-115.
- Гуртяк А. А., Углев А. А. Оценка состояния среды городской территории с использованием березы повислой в качестве биоиндикатора // Известия Томского политехнического университета. 2010. Т. 317, № 1. С. 200-204.
- Гусакова Н. Н., Пчелинцева Н. М. Оценка качества городской среды по цветочным культурам // На пути к устойчивому развитию России : бюллетень. 2004. Вып. 30. С. 38-40.
- Ерофеева Е. А., Наумова М. М. Взаимосвязь физиолого-морфологических показателей листовой пластинки березы повислой с содержанием в ней тяжелых металлов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2010. № 1. С. 140-143.
- Захаров В. М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический подход). М. : Наука, 1987. 213 с.
- Здоровье среды: методика оценки В. М. Захаров [и др.]. М. : Центр экологической политики России, 2000. 66 с.
- Здоровье среды: практика оценки / В. М. [и др.]. М. : Центр экологической политики России, 2000. 318 с.
- Кряжева Н. Г., Чистякова Е. К., Захаров В. М. Анализ стабильности развития березы повислой в условиях химического загрязнения // Экология. 1996. № 6. С. 441-444.
- Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур). М., 2003. 25 с.
- Морозова С. П., Устюжанина О. А. Биоиндикационная оценка окружающей среды по стабильности развития земляники и кислицы на территории «Калужского городского бора» : сб. науч. трудов / КГПУ им. К. Э. Циолковского. Калуга, 2008. С. 89-96.
- Савинцева Л. С. Показатель стабильности развития березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в условиях антропогенного воздействия на примере г. Кирова.
- Солдатова В. Ю. Биоиндикационная оценка состояния городской среды по величине флуктуирующей асимметрии березы плосколистной (*Betula platyphylla* Sukacz.) на примере Якутии : автореф. дис ... канд. биол. наук. Якутск, 2008. 19 с.
- Солдатова В. Ю., Шадрин Е. Г. Показатели флуктуирующей асимметрии *Betula platyphylla* Sukacz. в условиях антропогенного воздействия (на примере г. Якутска) // Экологический мониторинг. 2007. № 5. С. 70-74.
- Хузина Г. Р. Характеристика флуктуирующей асимметрии билатеральных признаков листа липы мелколистной (*Tilia cordata* L.) // Вестник Удмуртского университета. 2011. Вып. 3. С. 47-52.
- Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения. СПб : Специальная литература, 1999. 407 с.

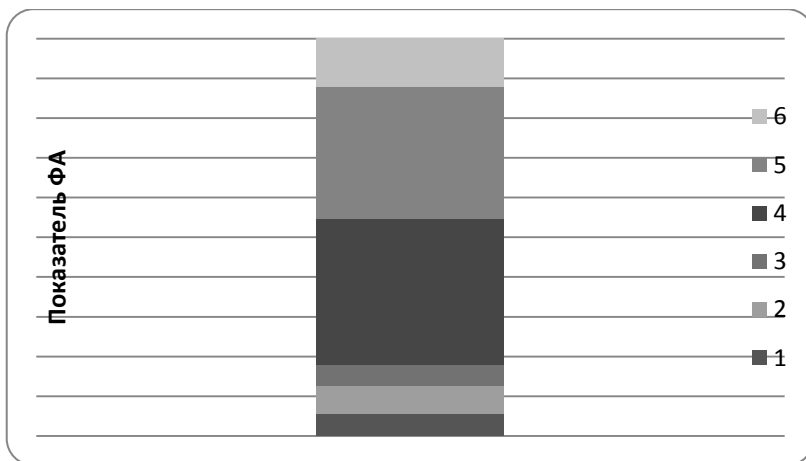


Рисунок 1. Соотношение признаков ФА сирени обыкновенной в фоновых условиях.

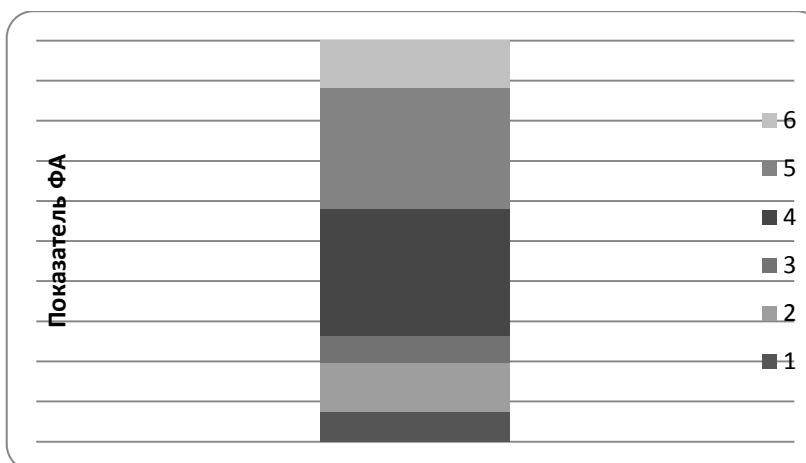


Рисунок 2. Соотношение признаков ФА сирени обыкновенной в условиях города.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ООПТ «МЕДВЕДСКИЙ БОР»

Н.П. Савиных, О.Н. Пересторонина, Т.М. Киселева

Вятский государственный гуманитарный университет, Киров, botany@vshu.kirov.ru

Особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Медведский бор» раскинулась по надпойменным террасам левого берега нижнего течения реки Вятки, расположенный на древних материковых песчаных дюнах. Формирование типично пустынных форм рельефа определяется реликтовыми древними четвертичными холодными пустынями, когда сухой климат и разреженность растительности способствовали перевеванию древнеаллювиальных и водноледниковых песков с образованием дюн, высотой 6-9 м. Нередко отдельные дюнные холмы соединяются в мощные гряды, которые тянутся на сотни метров. Междюнные понижения имеют округлую форму, от мелких котловин до крупных низин с плоским дном (Лавров, 1967). Дюнный рельеф обусловил разнообразие фитоценозов в Медведском бору (табл.).

Для ООПТ «Медведский бор» выделено 4 секции растительности: лишайниковая, зеленомошниковая, травяная и сфагновая. Вершины песчаных дюн занимают сосняки лишайниковые, зеленомошниковые и сосняки травяно-лишайниковые. По склонам песчаных дюн отмечены сосняки зеленомошники, сосняки травяно-зеленомошниковые, сосняки лишайниково-зеленомошниковые и елово-сосновые леса зеленомошниковые и сложные (неморально-бореальные). Подножия песчаных холмов занимают сосняки бруснично-зеленомошниковые, сосняки травяно-зеленомошниковые и елово-сосновые сложные леса. В междюнных понижениях произрастают сосняки зеленомошники, травяно-зеленомошниковые и березово-сосновые леса кустарничковые. Особый интерес представляют сложные сосновые леса с присутствием степных и неморальных видов, произрастающие на внутриматериковых дюнах.

Медведский бор в течение длительного времени (с 1962 года), имеет охранный режим, с отменой хозяйственной деятельности. Это привело к хорошему возобновлению ели, березы, которые под пологом леса создали достаточно сильное затенение. Поэтому в

настоящее время все сообщества в той или иной степени изменены, сосновые леса сменяются еловыми. Тем не менее, видовой состав охраняемых степных и неморальных видов еще сохраняется в «окнах», по обочинам лесных дорог и по краю леса. Так флора Медведского бора насчитывает 635 видов сосудистых растений (Тарасова, 2001), из которых 19 внесены в Красную книгу Кировской области (2001) и 16 – в Приложение к ней, как виды, нуждающиеся в контроле состояния популяций.

Занесены в Красную книгу Кировской области кувшинка четырехгранная – *Nymphaea tetragona* Georgi; гвоздика песчаная – *Dianthus arenarius* L.; гвоздика Борбаша – *Dianthus borbasii* Vandas; качим метельчатый – *Gypsophila paniculata* L.; лапчатка распростертая – *Potentilla humifusa* Willd.ex Schlecht; василек сумский – *Centaurea sumensis* Kalen; посконник коноплевый – *Eupatorium cannabinum* L.; наголоватка васильковая – *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb; пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.; венерин башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus* L.; венерин башмачок пятнистый – *Cypripedium guttatum* Sw.; дремлик болотный – *Epipactis palustris* (L.) Crantz; гнездовка настоящая – *Neottia nidus-avis* (L.) Rich; осока борецкая – *Carex bohemica* Schreb; овсяница полевая – *Festuca polesica* Zapal. Среди них три вида в Красной книге РФ (1988): *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Cypripedium calceolus* L., *Cypripedium guttatum* Sw.

ООПТ «Медведский бор» соответствует 2 критериям территорий особого природоохранного статуса (ТОПЗ) «Конвенции о сохранении европейской дикой природы и естественной среды обитания»: наличие охраняемых видов и / или типов местообитаний европейского значения. Здесь произрастают виды европейского значения: мeringия бокоцветная – *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl., *Dianthus arenarius* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb, *Cypripedium calceolus* L., прострел раскрытый – *Pulsatilla patens* (L.) Mill., репешок волосистый – *Agrimonia pilosa* Ledeb. и имеется местообитание европейского значения – внутриматериковые дюны.

Сохранение биоразнообразия лесных экосистем рассматривается в настоящее время на трех уровнях организации природных систем: ландшафтном (крупные массивы), сообществе (типы леса); ключевых биотопов (ассоциации). Эти уровни предложены с позиций концепций лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) и ключевых биотопов. Как показал анализ санитарных мероприятий в сообществах растительности «Медведского бора», они не обеспечивают стабильности сосновых сообществ и охраняемых степных видов растений, отчего наиболее актуальным для сохранения биоразнообразия территории в целом прежде всего является обеспечение естественного возобновления сосны как основного вида-эдификатора. Поэтому мы предлагаем дополнительно к трём указанным выше уровням оценивать также организменный уровень сохранения биоразнообразия по состоянию видов эдификаторов и редких видов растений в сообществе.

Условия внешней среды, при которых возникают и возобновляются высокопродуктивные остепнённые сосняки, очень своеобразны, главным образом по уровню освещённости. Их нужно не только учитывать, но и **создавать** в процессе не только ухода за лесом, но и целенаправленной научно обоснованной специализированной хозяйственной деятельности при обязательном исключении подроста ели и березы из состава древостоя. Это необходимо для сохранения сосняков, что обеспечит стабильность ценопопуляций степных и неморальных элементов в них. Очистка участков от старого валежа, разрушенной и полуразрушенной древесины, предотвратит активное развитие подроста ели. В результате можно создать фитоценоз с достаточной освещённостью, достаточной для успешного произрастания степных и неморальных травянистых видов. Все это будет гарантией быстрого естественного восстановления высокопродуктивных сосняков при наименьших затратах сил и денежных средств и сохранения как отдельных видов, так и специфических сообществ и ландшафтов в целом.

В целях сохранения биоразнообразия Кировской области и получения качественной древесины особенности естественного возобновления в сосняках, как интразональных сообществах, предшественниках зональных еловых лесов, заслуживают самого пристального внимания ученых-биологов и лесозаготовителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Тарасова Е. М. Государственный памятник природы «Медведский бор» // О состоянии окружающей природной среды Кировской области в 2000 году : региональный доклад. Киров, 2001. С. 131-143.
 Красная Книга Кировской области : животные, растения, грибы / под общ. ред. Л. Н. Добринского. Екатеринбург, 2001. 288 с.
 Красная книга РСФСР : растения / отв. ред. А. Л. Тахтаджян. М., 1988. 590 с.
 Лавров Д. Д. Рельеф / Природа Кировской области : сб. статей. Киров, 1967. С. 72-89.

Таблица

Синтаксономическое разнообразие по доминантной классификации (mfd.cepl.rssi.ru/flora/diagsp1.htm)

Класс	Секция	Подсекция	Основные ассоциации
Евро-сибирские хвойные бореальные леса	Лишайниково-вая <i>cladinosa</i>	Лишайниковая <i>cladinosa</i>	группа <i>Pineta cladinosa</i> (Сукачев, 1938) Сосняки лишайниковые Сосняки вейниково-лишайниковые (Шилов, 1971) Сосняки ягельно-брусничные Сосняки ягельно-толокнянковые (на вырубках)
		Зеленомошно-лишайниковая <i>hylocomioso-cladinosa</i>	Сосняки зеленомошно-лишайниковые Сосняки лишайниково-зеленомошные (<i>Piceetum cladinohylocomiosum</i> – Соколов, 1931)
	Зеленомошная <i>hylocomiosa</i>	Кустарничковая <i>fruticulosa</i>	Сосняки черничные (<i>Pinetum myrtillosum</i>) (Соколов, 1931; Сукачев, 1934; Чернов, 1940; Рысин, 1975). Сосняки брусничники Сосняки майниково-брусничные Елово-сосновые леса брусничные Елово-сосновые леса майниково-брусничные Елово-сосновые леса вейниково-черничные Елово-сосновые леса ландышево-черничные Елово-сосновые леса вейниково-брусничные Елово-сосновые леса черничные Березово-сосновый лес брусничный Березово-сосновый лес черничный Березово-сосновый лес майниково-брусничный Ельники чернично-зеленомошные (ельники-черничники – <i>Piceetum myrtillosum</i>) Ельники зеленомошные (<i>P. hylocomiosum</i>) (Сукачев, 1934; Рысин, 1960; Василевич, 1983; Рысин, Савельева, 2002), Ельники вейниково-брусничные Ельник кисличные <i>Piceetum oxalidosum</i>
		Мелкотравная <i>parviherbosa</i>	Сосняки кисличные (<i>Pinetum oxalidosum</i>) Сосняки чернично-кисличные с развитым моховым покровом (<i>P. oxalidosum-myrtillosum</i> - Соколов, 1931) Сосняки с елью кисличные (<i>Pino-Piceetum oxalidosum</i>) Сосняки с елью зеленомошные (<i>P.-P. hylocomiosum</i>) Сосняки с елью травяные (<i>P.-P. herbosum</i>) Сосняки с елью зеленомошно-кисличные (Коломыц и др., 1993)
	Травяная <i>herbosa</i>	Мелкотравная (неморально-бореальная) <i>parviherbosa (nemoraloborealis)</i>	Ельники кислично-папоротниковые (Василевич, Бибикина, 2004) с участием неморальных видов
Гемибореальные восточноевропейские хвойно-широколиственные леса	Травяная <i>herbosa</i>	Сложная (бореально-неморальная) <i>composita (borealo-nemoralis)</i>	Сосняки кислично-разнотравные Сосняки орляковые Сложные сосняки с липой и разнообразным сочетанием доминантов в других ярусах (с преобладанием неморальных видов над бореальными: широколиственный, чернично-разнотравный, бруснично-разнотравный,). Осиново-сосновый разнотравно-орляковый
		Мелкотравная (неморально-бореальная) <i>parviherbosa (nemoraloborealis)</i>	Осиново-березовый лес кислично-вейниковый Осиново-березовый лес разнотравный
Олиготрофные заболоченные леса	Сфагновая <i>sphagnosa</i>	Кустарничковая <i>fruticulosa</i>	Сосняки сфагновые (Соколов, 1931). Елово-сосновые леса сфагновый брусничные
Восточноевропейские широколиственные леса	Травяная <i>herbosa</i>	Неморальная <i>nemoralis</i>	Липовые леса с преобладанием неморальных видов в различных их сочетаниях
Евро-сибирские хвойные бореальные леса	Сфагновая <i>sphagnosa</i>	Травяно-сфагновая <i>herboso-sphagnosa</i>	Осиново-березовые леса сфагновые

МОНИТОРИНГ СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ РОССИИ

А.Д. Чесноков, В.В. Утробина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, sable@sinizin.kirov.ru

В нашей стране отмечается устойчивая тенденция повышения интереса к потреблению пищевых продуктов и лечебно-профилактических препаратов из экологически безопасного сырья. В пищевой, медицинской промышленности находят широкое применение съедобные грибы, являющиеся не только ценным пищевым продуктом для человека, но и служащие кормом для охотничье-промысловых животных. В годы неурожая семян ели, сосны и кедровых орехов значение грибов в рационе белки существенно увеличивается. При среднем состоянии кормовых условий встречаемость грибов составляет 56,7%, а при самых лучших и наихудших условиях, соответственно 10,6 и 74,4% (Кирис, 1973). Наиболее часто белка потребляет подберезовики, маслята, грузди и сыроежки. Встречаемость грибов в рационе северного оленя составляет 8,3%, лось – 2,7%, заяц-беляк – 0,5% (Данилов, 1960). Северный олень и лось хорошо поедает моховики, маслята, подберезовики, подосиновики и белые грибы. При потреблении мухоморов северные олени избавляются от глистов. Грибы составляют 20-22% суточного рациона лосей во второй половине августа, а в сентябре – до 35-38%. Кроме того они участвуют в биологической деструкции разнообразного по составу и происхождению детрита, возвращая в круговорот биогенные вещества (Арефьев, 2010). При непосредственном участии грибов происходит разрушение основного объема растительного детрита в почвах и напочвенном покрове, особенно в лесах (Бурова, 1986). Грибная биота является преобразованным отражением растительности. Поэтому

му грибы часто используются в оценке состояния экосистем и экологическом мониторинге в качестве обязательного компонента (Стороженко, 2007; Терехова, 2007). Мониторинг съедобных грибов является составной частью экологического мониторинга. Учет ресурсов грибов включающий в себя оценку урожаев, является одной из важных составляющих мониторинга кормов животных в настоящее время оценка урожаев грибов осуществляется на основании анализа анкетных данных, полученных от охоткорреспондентов института в течение 2000-2010 гг. Были выделены четыре градации балльной оценки урожайности: хорошая (3,9-5,0), средняя (2,9-3,8), ниже средней (2,1-2,8), плохой (1,0-2,0).

В пределах России средние урожаи грибов отмечались в 2000, 2003 и 2006 гг., ниже среднего уровня в остальные годы. В Северо-Западном федеральном округе за 2000-2010 гг. 2 раза был хороший урожай, 2 раза – средний, 5 раз – ниже среднего уровня, плохой – 2 раза (табл.1).

Наиболее высокий урожай их был зарегистрирован в 2000, 2003 гг. в республике Карелия, Коми, Архангельской, Вологодской и Псковской областях.

По Центральному федеральному округу 2 раза зарегистрирован хороший урожай и 2 раза ниже среднего уровня, 3 раза – средний, 4 раза – плохой.

На протяжении 11 лет в Приволжском федеральном округе урожай грибов ниже среднего уровня 6 раз, средний – 3 раза, хороший отмечен – 1 раз. Обильное плодоношение грибов было в 2003, 2006 гг.

В Южном федеральном округе наблюдалось хорошее и среднее плодоношение грибов в 2000, 2001, 2003, 2009 гг., в остальные годы ниже среднего уровня. В регионах Уральского федерального округа преобладали средние урожаи грибов. Однако в отдельных субъектах были отмечены хорошие урожаи грибов: в Курганской области (2000, 2002 гг.), в южных районах Тюменской области (2000, 2004, 2005, 2008 гг.), в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (2000, 2003, 2006) и Ямало-Ненецком автономном округе (2005, 2007 гг.). В Сибирском и Дальневосточном федеральных округах урожаи грибов были в основном среднего и ниже среднего уровня. Хороший урожай грибов с оценкой выше 3 баллов за рассматриваемый отрезок времени наблюдался в отдельные годы в республике Горный Алтай, Тува, Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Томской областях, республике Саха (Якутия), Хабаровском крае, Камчатской и Магаданской областях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арефьев С. П. Системный анализ биоты дереворазрушающих грибов. Новосибирск : Наука, 2010. 260 с.
Бурова Л. Г. Экология грибов макромицетов. М. : Наука, 1956. 221 с.
Данилов Д. Н. Охотничье хозяйство СССР. М., 1963. 371 с.
Кирис И. Д. Белка. Киров, 1973. 447 с.
Стороженко В. Г. Устойчивые лесные сообщества: теория и эксперимент. Тула : Гриф и К, 2007. 192 с.
Терехова В. А. Микромицеты в экологической оценке водных и наземных экосистем. М. : Наука, 2007. 215 с.

Таблица 1

Оценка урожая грибов (в баллах)

Федеральный округ	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Северо-Западный	4,1	2,5	2,3	4,9	2,0	3,0	3,4	2,4	2,2	2,0	2,2
Центральный	3,2	3,0	1,8	4,6	1,7	1,8	4,2	2,8	2,5	1,9	3,5
Приволжский	3,3	2,6	2,2	4,2	2,3	2,7	3,7	3,3	2,5	1,9	2,2
Южный	3,5	3,3	3,0	3,1	2,9	2,3	2,1	2,3	2,9	1,9	2,2
Уральский	4,1	2,5	2,4	3,4	2,3	3,5	2,9	2,5	2,8	2,4	3,0
Сибирский	3,4	3,1	3,2	2,5	3,0	3,2	2,7	2,9	2,7	3,1	2,6
Дальневосточный	3,0	2,2	2,8	2,7	3,3	3,0	3,4	2,7	3,0	2,8	3,0
В среднем по России	3,5	2,7	2,5	3,6	2,5	2,8	3,1	2,7	2,7	2,3	2,7

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *VACCINIUM VITIS – IDAEA L.* В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ТАЙГИ

Н.Ю. Чиркова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, n_chirkova@mail.ru

Vaccinium vitis – idaea L. – ценное ягодное и лекарственное растение. Обладая высокими пищевыми свойствами и способностью к длительному хранению, ягоды имеют широкую популярность и заготавливаются в значительных количествах. Однако, как уже неоднократно отмечалось многими исследователями влияние различных факторов на урожайность *V. vitis-idaea* весьма многогранно. Довольно подробно изучена зависимость урожайности ягодников от таких факторов, как структура древостоя, влияние фитогенных полей деревьев, лесорастительные условия, географическая зона, почвенно-гидрологические условия, интенсивность опыления, антропогенное воздействие (Колупаева, 1985; Мянни, 1990; Будрюнене, Даубарус, 1990; Ключников, Ключникова, 1998; Нечаев, 2006 и др.). Причиной неурожая *V. vitis-idaea* могут быть насекомые вредители и грибы-паразиты (Пааль, 1983). Как известно, формирование урожая *V. vitis-idaea* происходит в течение двух вегетационных периодов, поэтому немаловажное значение для плодоношения имеет сочетание температуры воздуха и количества осадков этих периодов (Абашкин, 1964; Торопова, Черкасов, 1973).

В связи с высокой степенью изменчивости урожая ягод данного вида, комплексное изучение параметров продуктивности *V. vitis-idaea* представляется весьма актуальным. Для исследования этих признаков на 4 постоянных площадках мониторинга, расположенных в Слободском районе Кировской области, в период массового цветения и плодоношения вида в течение вегетационных сезонов 2007-2011 гг. изучены морфологические, биологические показатели его продуктивности. Изучение показателей плодоцветения исследуемого вида проводилось на маркированных вегетативно-генеративных парциальных образованиях.

Описание исследуемых фитоценозов приведено ниже.

ПП 7. Сосняк бруснично-зеленомошный с пятнами кладонии (N 59°06'31", E 049°56'203", высота над уровнем моря 121 м).

Антропогенное воздействие: рубки осветления 5-летней давности, сплошная рубка 50 лет назад.

ПП 8. Елово-пихтово-сосновый бруснично-зеленомошный лес (N 59°4'206", E 049°55'905", высота над уровнем моря 141 м). Антропогенное воздействие: на границе вырубки 12 лет, порубочные остатки, следы техники.

ПП 9. Сосняк брусничный (N 59°2'657", E 049°55'972", высота над уровнем моря 149 м). Антропогенное воздействие: сплошная рубка 3-4 лет.

ПП 11. Сосняк черничник. Антропогенное воздействие: лесохозяйственная деятельность не выражена.

V. vitis-idaea является доминантом или субдоминантом травяно-кустарничкового яруса описанных выше фитоценозов.

Ниже, в таблице, приведены данные по компонентам продуктивности исследуемого вида за 2007-2011 гг. Вегетационный период 2010 г. характеризовался крайне неблагоприятными для вида климатическими условиями весенне-летнего периода, связанными с отрицательными температурами в начале цветения, что привело к повреждению и гибели завязей.

За рассматриваемый период отмечено снижение общей плотности парциальных образований исследуемого вида по всем ценопопуляциям в 1,6-2,4 раза. Подобная же тенденция наблюдается и с изменением плотности вегетативно-генеративных парциальных образований, что нашло отражение в снижении общей генеративности ценопопуляций, за исключением ПП 9, где данный показатель, напротив, увеличился с 13,14% до 21,77% (таблица). Подобный скачок генеративности, скорее всего, является реакцией вида на фитоценотический стресс, вызванный усилением доминирования в травяно-кустарничковом ярусе представителей сем. *Gramineae*.

В целом демографическая ситуация в рассматриваемых ценопопуляциях *V. vitis-idaea*, свидетельствует о переходе от доминирования эксплерентной составляющей эколого-фитоценотической составляющей CSR - типа стратегии в условиях фитоценозов подвергшихся частичной вырубке к собственно наиболее типичной для вида позиции пациента. Эксплерентность, как видно из выше приведенных данных, явление весьма эпизодическое и находит проявление чаще всего при коренном изменении фитоценотической обстановки модельного вида – сплошная рубка, рубки осветления и т.п. В условиях восстанавливающихся фитоценозов *V. vitis-idaea* занимает устойчивую позицию пациента с четко выраженной защитной компонентой в онтогенетической стратегии.

Что касается таких компонентов продуктивности вида как количество цветков в кисти и плодов, то данные параметры также ниже в 2011 г., по сравнению с 2007 г. Эти признаки наиболее чувствительны к климатическим особенностям вегетационных периодов, что, скорее всего, и отразилось на их динамике. Коэффициент плодоцветения в изученных ценопопуляциях средний (от 42% до 56%), не существенно варьирует в зависимости от года.

Наибольшая урожайность плодов отмечена для ПП 8 и 9 в 2007 г. $74,31 \pm 12,72$ и $60,62 \pm 12,93$ г/м² соответственно. В 2011 г по сравнению с 2007 г. наблюдается снижение ягодной продуктивности в 4-9 раз или полное отсутствие завязавшихся плодов (ПП 7). Минимальное значение урожайности зафиксировано для ПП 11 – 1,95 г/м². Плоды во всех ценопопуляциях соответствуют мелкой фракции, кроме ПП 8 в 2011 г., когда отобранные ягоды по весу были средними и крупными.

Все рассматриваемые параметры продуктивности *V. vitis – idaea*, за исключением массы плода, сильно варьируют как внутри ценопопуляций, так и по всем изучаемым фитоценозам. Это свидетельствует о высокой чувствительности вида к экологическим и фитоценотическим изменениям местообитания.

На основании выше изложенного можно заключить, что изменение фитоценотической обстановки (усиление доминирования в травяном

ярус представителей сем. Злаки, Осоки; увеличение сомкнутости крон древостоя) на площадках мониторинга за 5-летний период отразилось как на демографическом состоянии исследуемых ценопопуляций модельного вида, так и его продуктивности. Одним из проявлений изменения ценопопуляционных параметров является переход от эксплерентной доминанты эколого-фитоценоотического типа стратегии к преобладанию патиентного типа в условиях восстанавливающейся экосистем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Колупаева К. Г. Динамика продуктивности брусники в трансформированных угодьях тайги // Охрана и рациональное использование генофонда древесных пород и недревесной растительности леса. Каунас-Гирионис, 1985. С. 27-28.
- Мяни Р. Р. Анализ плодоношения брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) в Эстонии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тарту, 1990. 22 с.
- Будрюнене Д. К., Даубарас Р. В. Научное обоснование системы лесохозяйственных мероприятий, направленных на сохранение и повышение урожайности лесных ягодников // Брусничные в СССР. Новосибирск, 1990. С. 39-46.
- Ключников И. Л., Ключникова Ю. Е. Рост и плодоношение брусники на различных возрастных этапах сосновых насаждений и роль рубок древостоя в формировании промысловых ягодных угодий // Лесопользование и воспроизводство лесных ресурсов. М., 1998. С. 75-79.
- Нечаев А. А. Брусничники Хаба-ровского края (природные особенности развития, продуктивность, рациональное освоение) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2006. 26 с.
- Пааль Т. В. Анализ структуры и продуктивности ценопопуляций брусники в сосняках заповедника «Кивач» : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тарту, 1983. 22 с.
- Абашкин С. А. Брусника в Барабе // География плодоношения лесных древесных пород, кустарников и ягодников. М. : Изд-во МОИП, 1964. С. 112-113.
- Торопова М. И., Черкасов А. Ф. Динамика развития генеративных почек у некоторых видов семейства брусничных в условиях Костромской области // Материалы по изучению растительных ресурсов Костромской области. Кострома, 1973. С. 22-44.

Таблица

Характеристика компонентов продуктивности *V. vitis-idaea*

Показатель	ПП7		ПП8		ПП9		ПП11
	2007	2011	2007	2011	2007	2011	2011
Плотность парциальных образований, экз./м ²	<u>251,20±21,26</u> 32,78	<u>153,1±14,27</u> 36,11	<u>648,00±61,42</u> 36,71	<u>270,4±20,71</u> 29,67	<u>522,40±51,52</u> 31,19	<u>239,7±24,21</u> 39,11	<u>120,0±14,07</u> 45,41
Плотность вегетативно-генеративных парциальных образований, экз./м ²	<u>15,47±1,55</u> 38,94	<u>6,2±0,65</u> 56,32	<u>101,60±16,94</u> 64,57	<u>21,6±4,41</u> 79,13	<u>65,20±9,71</u> 47,08	<u>49,9±6,88</u> 53,45	<u>8,8±1,62</u> 71,25
Коэффициент генеративности, %	<u>7,0±1,01</u> 55,96	<u>0,98±0,3</u> 67,1	<u>16,23±2,64</u> 63,01	<u>8,07±1,49</u> 71,83	<u>13,14±1,80</u> 43,33	<u>21,77±2,85</u> 50,77	<u>6,78±1,15</u> 65,98
Число цветков в кисти, шт.	<u>5,93±0,40</u> 57,54	<u>2,33±0,42</u> 44,23	<u>6,12±0,32</u> 68,62	<u>4,76±0,38</u> 58,10	<u>9,09±0,52</u> 82,76	<u>6,85±0,32</u> 50,35	<u>3,60±0,4</u> 49,69
Число плодов в кисти, шт.	<u>2,47±0,17</u> 56,92	0	<u>3,45±0,10</u> 58,55	<u>2,66±0,20</u> 68,38	<u>4,44±0,24</u> 76,82	<u>3,52±0,16</u> 59,23	<u>1,94±0,41</u> 89,03
Коэффициент плодощетения, %	<u>42,13±2,53</u> 48,70	0	<u>56,13±1,68</u> 38,98	<u>52,63±4,45</u> 54,84	<u>48,55±1,38</u> 39,86	<u>47,37±2,55</u> 53,89	<u>51,62±7,57</u> 60,47
Масса одного плода, г	<u>0,20±0,01</u> 8,10	-	<u>0,19±0,01</u> 11,14	<u>0,25±0,004</u> 6,30	<u>0,18±0,01</u> 10,10	<u>0,12±0,01</u> 17,61	<u>0,16±0,01</u> 48,63
Урожайность плодов, г/м ²	<u>8,88±0,96</u> 41,86	0	<u>74,31±12,72</u> 66,27	<u>7,96±1,77</u> 86,19	<u>60,62±12,93</u> 67,44	<u>16,96±2,85</u> 65,19	<u>1,95±0,48</u> 96,96

Примечание: над чертой – среднее значение и его ошибка, под чертой – коэффициент вариации

ХИЩНИЧЕСТВО И СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ВОЛКА: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЯМИ

МАССА ТЕЛА И РАЗМЕРЫ ВОЛКА (*CANIS LUPUS L.*, 1758) НА ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ

И.С. Козловский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

Для волка, обитающего в пределах обширного ареала характерен полиморфизм, проявляющийся в окраске, в размерах тела, черепа и других параметрах. При этом отмечается, что морфологического материала из регионов поступает недостаточно (Суворов, 2010).

Наши материалы собраны в 1975-1991 гг. в основном на территории Кировской и Пермской областей, Удмуртии, отдельные экземпляры поступили из приграничных территорий Коми, Костромской и Нижегородской областей. Данные, характеризующие окрас волка, обитающего на Северо-Востоке европейской части России опубликованы ранее (Козловский, Корытин, 1997), как и материалы по черепу волка этого региона (Козловский, Логвинов, 1986).

Литературные данные о массе волков весьма противоречивы, а некоторые сомнительны. Тем не менее, и в заслуживающих доверия литературных источниках встречаются сообщения о крупных волках. Для средней России известны волки массой в 79 кг (Огнев, 1931) и даже 80 кг (Зворыкин, 1939), в Подмосковье был добыт самец весом в 76 кг (Гептнер, Морозова-Турова, 1951). Очень крупные экземпляры встречались и в более поздние десятилетия. Например, в 1971 г. в Минской области был добыт волк, весивший 81 кг (Павлов, 1990).

Самые крупные волки - самцы из известных нам фактов добычи в регионе нашего исследования имели массу: 51, 52, 52, 53, 54, 56,

58, 65, 72¹², 73¹³, 76¹⁴, 78¹⁵ кг. Самые крупные волчицы весили: 47, 48, 48, 49, 52, 55, 56¹⁶ кг. Из добытых в 60-х годах средневозрастная волчица весила 61 кг (Павлов, 1990). Необходимо отметить, что среди взрослых волков встречались и мелкие особи. Например, в феврале 1983 г. в Котельничском районе Кировской области была добыта взрослая волчица (в рогах матки было 2 и 3 пятна) туша которой весила 28 кг. Период наших исследований характеризовался высокой численностью волка, с одной стороны, и постоянным прессом охоты – с другой. Известно, что более крупные животные перемещаются быстрее (Шмидт-Ниельсен, 1987). Вероятно, большая масса тела волка характерная для нашего региона связана как с глубокоснежьем, так и с тем, что основную жертву волка – лося крупному хищнику свалить с ног и умертвить легче. Увеличение размеров одно возрастных волков в нашем регионе наблюдалось, при сравнении черепов, и ранее (Раменский и др.; 1983).

В таблице 1 показаны данные о массе волков, добытых в регионе исследования в 1975 – 1991 гг. С 1981 г. добытые звери также измерялись. Результаты измерений приведены в таблице 2. К сожалению, из крупных волков измерен был (частично) лишь один самец, весивший 65 кг (длина тела составила 165 см, высота в холке – 92 см, обхват груди – 94 см). В таблицу 2 промеры этого волка не включены.

Самки легче самцов: половое различие в массе волка на Северо-Востоке европейской части России, по нашим данным, составляет 10,9%. Молодые волки очень быстро набирают среднюю массу взрослых зверей, в сравнении, например, с бурым медведем. Так, средняя масса переряков составляет 89,2% средней массы взрослых волков. Правда, часть прибылых волков сильно запаздывает в своем развитии и примерно на 1/3 отстает от одновозрастных зверей.

Учитывая, что при оценке черепов как трофеев наибольшая длина и скуловая ширина черепа измеряется, так же как и в краниологии, данные, полученные при анализе трофейных характеристик волков по черепу, могут быть использованы в териологии. За 30 лет (1979-2009 гг.) в Кировской области на выставках охотничьих трофеев экспонировалось 352 черепа волков, из них только 10 осталось без награды, 52 оценены на бронзовую медаль 110 – на серебряную, 180 – на золотую. Ряд трофеев получили Гран-при (Козловский, Колесников, 2007) и считаются выдающимися экземплярами среди добытых волков во второй половине 20 века. Эти даны не двусмысленно свидетельствуют о размерах волка в регионе.

¹² - Был застрелен в июле 1987 г. в Фаленском районе Кировской области Ю.В. Ефремовым.

¹³ - Отстрелян в Октябрьском районе Пермской области 1976 г.

¹⁴ - Добыт в 1949 г. в Котельничском районе Кировской области С. Нагаевым.

¹⁵ - Добыт капканом в Тужинском районе Кировской области 1974 г. О.И. Дербеневым.

¹⁶ - Добыта бригадой охотников на юге Коми с участием охотоведа В.И. Турьева.

Судя по данным А.П. Суворова (2010), лесные (среднетаежные волки) Восточной Сибири крупнее среднерусского лесного волка. Масса двух волков, добытых в Эвенкии составила 97 и 118 кг. Средняя масса взрослых самцов этого подвида колебалась от 38,5 до 44,8 ± 0,91, а средняя длина тела – от 123,2 до 130 ± 1,04 см. К сожалению, крупные экземпляры тоже не были измерены и в выборку при расчете средних показателей не вошли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гептнер В. Г., Морозова-Турова Л. Г. Материалы к изучению волка с описанием нового метода установления возрастной изменчивости / Сборник трудов Государственного Зоологического музея МГУ. М., 1951. Т. 7. С. 5-14.
- Зворыкин Н. А. Повадки животных. М.-Л. : КОИЗ, 1939. 179 с.
- Козловский И. С., Колесников В. В. Выдающиеся черепа волков, добытых в Европе и Азии во второй половине XX века // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007 г.) / ГНУ ВНИИОЗ, РАСХН ; под общ. ред. В. В. Ширяева. Киров, 2007. С. 199-200.
- Козловский И. С., Корытин С. А. Численность волка на Северо-Востоке европейской части России, ее динамика и прогноз // Вопросы прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства : материалы науч. конф., посвящ. 75-летию ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова (27-28 мая 1997 г.). Киров, 1997. С. 123-125.
- Козловский И. С., Логвинов Ю. П. Морфологические изменения черепа волка таежного Предуралья // Воспроизводство, использование и охрана диких зверей и птиц : сб. трудов Кировского СХИ. Пермь, 1986. С. 19-22.
- Огнев С. И. Звери восточной Европы и северной Азии. М. : Изд-во АН СССР, 1931. Т. 2. 776 с.
- Павлов М. П. Волк. - 2-ое изд., перераб. и доп. М. : Агропромиздат, 1990. 351 с.
- Раменский С. Е., Гурский И. Г., Павлов М. П. Увеличение одновозрастных волков в XX веке // Количественные методы в экологии позвоночных / УНЦ АН СССР. Свердловск, 1983. С. 92-102.
- Суворов А. П. Размеры и вес тела волков: внутривидовая изменчивость // Охота и охотничье хозяйство. 2010. № 6. С. 14-15.
- Шмидт–Ниельсон К. Размеры животных: почему они так важны? М. : Мир, 1987. 259 с.

Таблица 1

Масса волков на Северо-Востоке европейской части России в 1975-1991 гг., кг

Возрастные группы	Пол	n	lim	M + m	Критерий достоверности различия
Взрослые	самцы	33	78-30	44,1±2,1	2,4
	самки	26	56-28	37,5±1,7	
Перевык	самцы	21	43-23	37,5±1,1	1,6
	самки	19	40-20	34,5±1,3	
Прибылые	самцы	40	36-16	27,0±1,0	2,3
	самки	50	35-14	23,9±0,8	

Таблица 2

Линейные размеры (см) взрослых волков на Северо-Востоке европейской части России в 1980-1991 гг.

Показатели	Пол	n	lim	M ± m	Критерий достоверности различия
Длина тела	самцы	18	153-129	136,2±1,4	4,3
	самки	19	136-116	128,0±1,2	
Длина туловища	самцы	18	86-63	73,3±1,6	0,7
	самки	19	90-63	71,4±1,7	
Высота в холке	самцы	18	90-73	79,5±1,2	1,8
	самки	19	88-65	76,0±1,4	
Обхват груди	самцы	18	84-71	77,0±0,7	3,4
	самки	19	82-69	72,8±0,9	
Длина уха	самцы	18	18-11	13,7±0,3	2,6
	самки	19	15-11	12,5±0,2	
Длина хвоста	самцы	18	51-37	41,8±0,8	2,6
	самки	19	48-35	39,0±0,6	

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА ВОЛКОВ (CANIS LUPUS L., 1758) ПО ИХ ОСВЕЖЕВАННЫМ ТУШАМ

И.С. Козловский, М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

В большинстве случаев в руки исследователей поступают от охотников тушки зверей без шкуры, особенно если речь идет о пушных видах. Волк не является исключением. Исследователю же хочется знать, какова была живая масса зверя.

В тех случаях, когда удавалось заполучить добытого волка в шкуре, мы взвешивали его в шкуре, затем взвешивали снятую сырую шкуру отдельно. В отдельных случаях определяли вымерзание туши добытого зверя.

В таблице 1 показана масса тела волков, масса туши и масса сырой шкуры этих же особей в абсолютных показателях и в %.

Анализ имеющихся данных показал, что процент массы сырой шкуры колеблется от 7,4 до 12,6, в зависимости в том числе и от наличия на ней того или иного количества прирезей мышечной и жировой ткани. У самок шкуры ока-

зались легче на 0,6% по сравнению с самцами. Есть корреляция между возрастом волка и массой его шкуры – чем волк старше, тем шкура его сравнительно с его массой легче.

В дальнейшем, при накоплении достаточного фактического материала, когда данные в соседних строчках будут очень близки, зная с большой долей вероятности процентное соотношение шкуры от предполагаемой живой массы тела волка, мы можем вычислить ее по формуле.

$$\text{Масса волка} = \frac{\text{Масса туши без шкуры} \times 100}{100 - \text{Масса шкуры в \%}}$$

Пример (табл. 1, № п/п 8).

Туша полученного нами волка без шкуры весит 38,9 кг, необходимо определить массу живого волка:

$$\text{Живая масса волка} = \frac{38,9 \text{ кг} \times 100}{100 - 9,3} = 42,9 \text{ кг}$$

Авторами была предпринята попытка выяснить, насколько вымерзает туша волка в шкуре. Три туши волков зимой держали на улице в течение 10 дней. В результате масса волка, весившего 28,5 кг, снизилась на 2,1 кг (7,4%), волк, весивший 33,85 кг «потерял» 1,75 кг (5,7%), а туша волка, весившего 34,95 кг, уменьшилась на 2,15 кг (6,2%).

Продолжая эту работу в дальнейшем необходимо фиксировать не только время вымерзания, но и ежедневную температуру, и влажность воздуха.

Набрав значительную выборку необходимо будет учитывать при восстановлении массы тела волка и вымерзание туш, в том числе и туш без шкуры.

Таблица 1

Масса волков, масса их туш без шкуры и масса шкуры (сырой) в абсолютных показателях и в %.

№ п/п	Масса туши в шкуре, кг	Масса туши без шкуры, кг	Масса шкуры	
			в кг	в % от массы туши в шкуре
1	16,3	14,5	1,8	10,8
2	22,9	20,7	2,2	9,6
3	30,2	26,4	3,8	12,6
4	33,4	30,5	2,9	8,7
5	33,9	31	2,9	8,6
6	34,8	31,5	3,3	9,3
7	42,5	38,4	4,1	9,6
8	42,9	38,9	4,0	9,3
9	45,0	41,6	3,4	7,6
10	47,1	42,3	4,8	10,2
11	23,1	20,9	2,2	9,3
12	25,5	22,9	2,6	10,1
13	28,5	25,9	2,6	8,9
14	29,1	26,9	2,2	7,4
15	30,0	27,7	2,3	7,5
16	30,1	27,7	2,4	8,1
17	33,9	31,1	2,8	8,2
18	34,9	31,2	3,7	10,7
19	35,0	31,7	3,3	9,3
20	35,3	31,7	3,6	10,2
21	38,1	35,1	3,0	7,9
22	38,2	34,8	3,4	9,0
23	38,5	34,6	3,9	10,0
Среднее	33,4	30,3	3,1	9,3

К БИОЛОГИИ ВОЛКА (*CANIS LUPUS*) В КАЛМЫКИИ

А.В. Матюхин, Ю.В. Бабичев

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, amatyukhin@rambler.ru; Госохотнадзор Республики Калмыкия, Элиста.

Биология волка (*Canis lupus*) в Палеарктике достаточно полно представлена в работе М.Н. Павлова (1982) и в монографии Волк: происхождение, систематика, морфология, экология (1985). Первая сводка по волку написана Л.П. Сабанеевым в 1877 г.

Первые сведения о зверях юго-восточной Европы приведены в работе Н.Я. Динника «Звери Кавказа» (1914), Млекопитающие Кавказского края (Сатунин, 1915), в работе А.В. Лерхе «С ружьем по Придону» (1939). Отдельные сведения содержатся в работах Л.Б. Беме (1914), Н.К. Верещагина (1959), В.Дурова (1974), В.И. Касаткина (1970), В.А. Котова (1965), А.Н. Кудаткина (1977), Е.М. Слепова (1956), А.К. Темботова (1972), А.Н. Формозова и Б.А. Голлова (1975).

Многолетний материал, накопленный за последние сто лет, обобщен в работах М.Н. Павлова (1982) и монографии Волк (1985).

К сожалению сведения о волках Калмыкии в литературе очень скудны и приведены в работе Близнака с соавторами (1980) «Млекопитающие. Животный мир Калмыкии».

Последние два десятилетия благодаря работам А.П. Суворова детально исследована биология сибирской популяции волка и его внутривидовая изменчивость (2009). В 2000-2001 году в восточной части Луганской области Е.Н. Боровиком (2004) изучена биология волка и выявлены причины колебания численности хищника.

Во многих районах Луганской области высокая численность волка поддерживается за счет высокой численности и большой плотности сурка в весенне-летний период. В зимний период основу питания составляют мышевидные грызуны.

Кроме непосредственного вреда причиняемого животноводству волк имеет немаловажное эпизоотологическое и эпидемиологическое значение.

Согласно указаниям С.В. Коняева и А.Я. Бондарева (2011) на территории Голарктики у волка обнаружено 87 видов гельминтов: цестод-29 видов, скребней - 4 ви-

да, нематод -37 видов и трематод -17 видов. Кроме того, волк является хозяином нескольких видов блох: *Pulex irritans*, *Ctenocephalidis canis*, *Ct.felis*, иксодовых клещей: *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, собачей кровососки *Hippobosca longipennis*. Контактируя со своими жертвами, волк может оказаться временным прокормителем паразитов своих жертв: млекопитающих и птиц.

Калмыцкая популяция относится к подвиду *Canis lupus campestris* (Dwighubski, 1804), ареал которого занимает степи европейской части территории бывш. СССР, Казахстана, Забайкалья, севера МНР и Внутренней Монголии.

В настоящее время в Калмыкии волк является самым обычным и местами многочисленным хищником. Кормовой рацион калмыцкой популяции объектами не антропогенного характера не изучен. Вред, причиняемый волком животноводству хорошо поддается учету и хорошо известен простонародью довольно редко приводится в специальных научных статьях.

Обладая высокой рассудочной деятельностью, волки при охоте на диких животных, кроме основного способа «с подхода» используют нагон, облаву или загон, оклад.

Нагон. Обнаружив жертву, стая волков разделяется на две части. Одни прячутся в засаде, другие становятся загонщиками. Засада устраивается на пути вероятного хода жертвы (Волк, 1985)

Облава или загон. Преследование жертв с перехватом на пути. Жертва, как правило, стремится убежать не по прямой, а по кругу. Это обстоятельство и использует хищник. Волки разделяются на несколько групп и гонят жертву. После того как жертва отклоняется от прямой, одна группа движется ей наперерез.

Оклад. Прием состоит в окружении жертвы кольцом. (Волк, 1985)

В настоящей работе мы приводим отдельные случаи охоты волков на домашних животных

Случай 1.

2 октября 1998 г. стая волков в количестве 6 особей (волк, волчица и четверо секолетков) подошли к животноводческой стоянке, расположенной в 4 км от с. Приютное. Остановившись в овраге в 300 м. от кошары матерый волк подошел к отаре овец. Собаки, находившиеся на кошаре, забились в сарай. Волк потихоньку погнался овец в сторону оврага, где в овраге лежала волчица с выводком. Когда отара подошла к оврагу – началась охота, точнее обучение волчат. Волки рвали и резали овец. Курдючным овцам отгрызали хвосты, как ножом. Порезанные и разорванные овцы лежали вокруг в радиусе 3 км. Всего волки задрали 42 особи овец. У некоторых были вспороты животы и вывернуты внутренности. Одна овца была со съеденной задней лодыжкой, но живая.

Случай 2.

5 октября 1998 года эта же стая налетела на гурт телят возле той же кошары. Волки задрали 9 голов телят. Волки ушли после того, как чабаны стали стрелять из ружей, а коровы подняли рев и кинулись на волков.

Случай 3.

16 февраля 2006 г. стая волков в количестве 4 особей подошла к животноводческой точке расположенной в 2 км от автодороги Ставрополь-Астрахань. Пройдя вдоль озера Маныч волки зашли, с северной стороны кошары. Трое волков залегли в засаду, а матерый волк, обойдя вокруг, подошел к кошаре. Собаки (кавказские овчарки) голоса не подавали. А утром во время кормления их трудно было выманить из будки. Овцы и козы, вспугнутые матерым волком ринулись в угол загон (база). Под натиском (напором) щиты попадали и в пролет вышло 12 овец. Матерый волк погнался их на засаду. До утра стая пиновала в 200 метрах от кошары.

Все эти сведения собраны на животноводческой точке в СПК им Кирова, Приютненского района РК охотхозяйства Маныч.

Как видно из вышеприведенного материала животноводческие хозяйства юго-восточной Европы, и в частности Калмыкии, в большей степени

страдают от нападения волков в период обучения молодняка охотничьим навыкам

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беме Л. Б. Дикие звери Северокавказского края. Пятигорск, 1936. С. 14-18.
- Близнюк А. И., Любаева Л. И., Любаев В. Л. Млекопитающие. Животный мир Калмыкии. Элиста, 1980.
- Бологов В. П. Поведение волков при нападении на домашних животных и профилактика ущерба животноводству // Поведение волка : сб. науч. тр. / ИЭМЭЖ АН СССР. М., 1980. С. 147-157.
- Боровик Е. Н. Состояние популяции волка (*Canis lupus*) в восточных регионах Украины // Вестник Луганского гос. пед. университета. им. Т. Шевченко. 2002. № 1 (45). С. 150-153.
- Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа: история формирования фауны. М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1959. 703 с.
- Волк: происхождение, систематика, морфология, экология. М. : Наука. М., 1985. 608 с.
- Вырыпаев В. А. О групповом поведении волка во время его групповых охот на копытных // Групповое поведение животных : докл. участников Всесоюз. конф. по поведению животных. М. : Наука, 1976. С. 55-56.
- Гурский И. Г. Волк Юга Европейской части СССР (опыт эколого-морфологического изучения популяций) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Одесса, 1969. 28 с.
- Динник Н. Я. Звери Кавказа. Тифлис, 1910. 246 с.
- Динник Н. Я. Звери Кавказа. Тифлис, 1914. Т.2 : Хищные.
- Дуров В. Волки и копытные в Кавказском заповеднике // Охота и охотничье хозяйство. 1974. № 7. С. 12-13.
- Касаткин В. И. К экологии хищных млекопитающих дельты Волги // Труды Астраханского государственного заповедника. 1970. Вып.13. С. 347-362.
- Котов В. А. Борьба с волком в Кавказском заповеднике // Труды Кавказского гос. заповедника. 1965. Вып. 8. С. 182-184.
- Кудактин А. Н. Волки на западном Кавказе // Охота и охотничье хозяйство. 1977. № 9. С. 18-19.
- Лерхе А. В. С ружьем по Придону. 1939.
- Павлов М. П. Волк. М. : Лесная промышленность, 1982. 208 с.
- Сатунин, К. А. Млекопитающие Кавказского края. 1915. Т. 1.
- Слепов Е. М. Охотничье-промысловые звери Кубани. Краснодар : Краснодарское кн. изд-во, 1956. 64 с.
- Суворов А. П. Внутривидовой полиморфизм волка Приенисейской Сибири : автореф. дис. ... д-ра биол. 2009. 48 с.
- Темботов А. К. География млекопитающих Северного Кавказа. Нальчик : Эльбрус, 1972. 245 с.
- Формозов А. Н., Голов Б. А. О волке как вредителе животноводства в Уральской и Гурьевской области // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1975. Т. 80. вып. 1. С. 108-116.

КАК СОКРАТИТЬ ЧИСЛЕННОСТЬ ВОЛКА?

А.П. Суворов

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, asyvorov@mail.ru

Волк – конкурент охотника на крупную дичь, паразит в скотоводстве. В охотничьих угодьях, хищники могут изымать за год от 7 до 16% поголовья диких копытных. Убытки их от хищничества и потравы домашних животных вызывают у населения и у специалистов охотничьего хозяйства нетерпимость к волку и желание полного его истребления. Отсюда завышенные данные о численности хищника, о причиняемом им уроне домашним и диким копытным животным. Управление волком в регионах сводится к его стихийному истреблению с бессмысленной тратой казённых средств на регуляционные мероприятия всеми доступными средствами. При этом волк не только выживает в истребительных компаниях, но всякий раз, при малейшем ослаблении борьбы с ним, восстанавливает и увеличивает свои ресурсы.

В регулировании численности волка в регионах есть свои особенности. Очень важно для сокращения поголовья волка знать пространственную территориальную структуру размещения семейно-стайных участков. Её формируют семейные участки территориальных матёрых, которые включают гнездовую (логово), выводковую и зимнюю стайную территории (Суворов, 2011).

Гнездовой участок семейной пары имеет радиус до 1,5 км вокруг основной норы или гнезда (площадь до 10-15 км²). Матёрая волчица может иметь несколько расчищенных старых или вырытых новых нор. Здесь матёрые весной ведут себя скрытно, не охотно отвечают на вой или молчат, практически не охотятся у логова и не оставляют жертв, чтобы не привлекать внимания человека.

Выводковый (коренной) район – это постоянное летнее местообитание семейной пары и выводка (радиус до 5 – 6 км), где обнаруживаются останки большинства (более 80%) волчьих жертв. Территориальное размещение выводковых участков в стабильных популяциях относительно постоянное и не зависит от размера выводка и состава стаи.

Зимний охотничье-кормовой участок полной семейной стаи

лесных волков охватывает территорию от 250 до 500 км². Он может изменяться по форме и площади в зависимости от сроков формирования ледостава, наледей, глубины и структуры снежного покрова. Его граница метится мочой, экскрементами, поскрёбами матёрой пары и постоянно подновляется ими при обходах.

Каждая стая через буферную зону граничит с территориями соседей. Сезонные изменения размеров и конфигурации участков определяются в первую очередь кормовыми условиями. При достаточной обеспеченности пищей граница территории обычно не нарушается, благодаря чему радиус действия каждой стаи ограничен определенным участком. Буферная зона – это пограничная полоса шириной 2-4 км между территориями стай. Она функционирует как резерват зимнего переживания диких копытных.

Охрана границ охотничье-кормового участка семейной стаи от вторжения пришельцев, регулирование отношения с соседями и не территориальными волками, без непосредственных контактов с ними, и поддержание пространственной территориальной структуры производится стаей посредством вой и запахового мечения. Вой – составная часть пространственного размещения территориальных волков. Для кочующих групп, пар и одиночек он создаёт замкнутые зоны и обуславливает подчинённый характер их поведения.

Со стабильностью волчьих территорий связана пространственная регуляция отношений хищник-жертва за счёт «буферных зон». Использование межстаинного пространства строго регламентировано. Территориальные волки обычно не выходят на чужой участок, даже при преследовании добычи, если встречаются на границе запах соседей. Поэтому размеры волчьих участков остаются стабильными в течение многих лет. Даже при депрессии численности волка, когда размер стаи резко сокращается, или при истреблении выводка с сохранением матёрой пары, она в состоянии сохранить территорию в установившихся границах.

Плотность населения диких копытных и их ресурсы снижаются в первую очередь в центрах активности территорий волчьих стай. При постоянном зимнем беспокойстве хищниками копытные постепенно концентрируются по границам волчьих территорий, переходят в буферные зоны. Вдоль границ семейных территорий матёрые волки охотятся редко, чтобы не привлекать остатками своих жертв на собственный охотничий участок нетерриториальных хищников.

Семейные стаи оказывают огромное влияние на передвижение волков-кочевников. Чтение запаха меток позволяет этим волкам избегать контакта со стаей. Поэтому их передвижение обычно проходит вдоль границ территории семей или по местам ими неиспользуемым. При встрече одиночек стаи их преследуют и часто убивают. С уничтожением матёрой пары прекращается мечение границ семейного участка, нарушается общая пространственная территориальная структура «волк - дикие копытные». При этом открывается путь для проникновения к зимовкам копытных волков-кочевников с выраженным хищничеством и расточительством по числу уничтоженных жертв. Они быстро разрушают стабильные зимовки оленей.

Изучение и картирование пространственной территориальной структуры волка даёт представление о реальной численности хищника в хозяйствах, позволяет экономически эффективно проводить её регулирование. Управление популяциями волка невозможно без учёта состояния ресурсов, постоянного слежения (мониторинга) за сезонными перемещениями хищника и диких копытных, выявления и картирования выводковых участков, изучения пространственной структуры, экологической и хозяйственной значимости, эколого-популяционных характеристик (Бибиков и др. 1985). При огромных возможностях потенциального накопления в регионах экологического и морфологического материала по волку в многолетний истребительной кампании, географические особенности его биологии (территориально-стаинная и половозрастная структура популяций, плодовитость, смертность и др.), определяющие успешность контроля численности, остаются слабо изученными. Ни в одном из регионов

России не собираются централизованно клыки от добытых охотой волков, хотя возрастная структура хищников легко определяется охотоведами по степени зарастания их каналов. Это, в свою очередь, даёт возможность отслеживать половозрастную избирательность промысла.

Популяции волка различных географических зон России далеко не идентичны по образу жизни, экологической и хозяйственной значимости. Они должны изучаться отдельно и регулироваться дифференцированно. Скрытные лесные и южные горно-таежные волки в основном охотятся на диких копытных животных, живут в глухих местах и избегают человека. Для этих популяций достаточно умеренного регулирования. В отличие от них синантропный волк трансформированных рубками лесов, горных пастбищ и лесостепей в значительной степени питается падалью и домашними животными, поэтому тяготеет к населённым пунктам и животноводческим помещениям. Он оказывает весомую конкуренцию на дичь охотнику и причиняет в охотничьих хозяйствах заметный урон ресурсам диких копытных, ущерб животноводству России. Хищничество синантропного волка и браконьерство являются главными причинами сокращения поголовья диких копытных в охотничьих угодьях юга России. На ограничение его численности должны выделяться основные денежные средства. Дифференцированный подход к управлению волком — это единственная альтернатива нереальной и экологически необоснованной задачи уничтожения этого зверя как вида.

В последние годы оказался заметно утраченным опыт весенне-летней охоты на логовах. В 1960 гг. при хорошем материальном стимулировании за щенка (50 рублей) и недостаточном за родителя (100

рублей) охотники изымали из логова волчат, не пытаясь уничтожать матерых. Курс американского доллара с 1961 г. примерно соответствовал рублю. В общей добыче из 356 лесостепных волков, добытых в южных районах Красноярского края, при этом доля матерых волков составила лишь 9 особей или 2,5% (Козлов, 1966). При направленном многолетнем изъятии волчат и старении матерых в последующие годы было ограничено воспроизводство популяции лесостепного волка. На изъятии молодняка из логова с сохранением семейной пары и основано умеренное регулирование волка в хозяйствах. Это позволяет сохранять пространственную территориальную структуру семейно-стадных участков и буферные резерваты диких копытных от вторжения и разорения волками-кочевниками. Семейной паре необходимо корма в несколько раз меньше, чем стае. По данным А.Я. Бондарева (2008) от хищничества матерых пар, лишённых выводков, погибло 4,6% ресурсов лосей, полных стай - 23% или в 5 раз больше. Система вознаграждений при рациональном умеренном регулировании для сохранения пространственной территориальной структуры должна стимулировать избирательный промысел щенков, прибылых волчат, годовалых волков-перевояков и престарелых особей. Наоборот, при жёстком регулировании численности синантропного волка в районах животноводства или в спортивных охотничьих хозяйствах стимулируется избирательная добыча матерых. Но при этом возможно появление гибридов волко-собак.

Для контроля состояния ресурсов волка в регионах и координации усилий охотников-волчатников экономически оправдано создавать при контролирующих органах специализированные оперативные службы управления волком из охотоведов и егерей. Такие службы смогут объединить охотников-волчатников, повысить их практические навыки по технике промысла волка, позволят вырастить и сохранить кадры профессионалов. В региональных центрах подготовки специалистов охотничьего хозяйства на специальных курсах при финансовой поддержке грантами нужно организовать централизованное обучение охотоведов, егерей и охотников-волчатников, совершенствование их навыков добычи волка различными способами. Потери диких копытных от волка многократно больше затрат на содержание специальной службы и обучения на курсах охотников-волчатников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибиков Д. И., Приклонский С. Г. Управление популяциями // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М. : Наука, 1985. С. 562-572.
- Бондарев А. Я., Котлов А. А. От истребления волка к управлению его популяциями // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ, 22-25 мая 2007 г. / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2007. С. 54-56.
- Козлов В. В. Волки лесостепей Сибири и их истребление. Красноярск : Кн. изд-во, 1966. 129 с.
- Суворов А. П. Волк: от истребления к управлению его популяциями // Охота и охотничье хоз-во. 2011. № 12. С. 1-3.

УЧЁТ ВОЛКА ПО ЗАНЯТЫМ СЕМЕЙНЫМ УЧАСТКАМ

А.П. Суворов

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, asyvorov@mail.ru

Эффективное регулирование поголовья невозможно без базы данных о ресурсах и сезонном размещении хищника. Однако при несовершенстве используемых в России методик учёта волка, динамика его численности в регионах не соответствует его настоящим ресурсам. Общие методики зимнего маршрутного учёта зверей для установления поголовья волков как основные не подходят в связи большими зимними кормовыми участками и протяжёнными суточными переходами семейных стай, кочевым образом жизни нетерриториальных особей. Сведения ЗМУ для учёта волка важны, но лишь как дополнение к основной методике. Рекомендованные ЦНИЛ Главохоты «Методические указания по учёту волка методом картирования участков обитания» (Губарь, 1987) сложны для восприятия и исполнения на местах. Поэтому в Красноярском крае мы проводили картирование коренных участков волка по собственной методике с учётом рекомендаций для южной горной тайги Б.П. Завацкого (1987). Для массового выявления выводковых участков волка в бассейне р. Енисей и их картирования нами была создана сеть респондентов-наблюдателей из числа специалистов охотничьего хозяйства, охотников, оленеводов (всего 538 человек), равномерно охватывающая учётом все широтные пояса и административные районы. Надёжную основу сети составили охотники, добывающие волков. Сведения о них для переписки мы получали в службах охотнадзора, на пушно-меховых базах из квитанций и актов на сданные шкуры, из документов на вознаграждения по конкурсу Госстраха. В полевых условиях выводки волков выявлялись на конных или пеших маршрутах по следам их жизнедеятельности или имитацией голоса матёрых волков. Коренные участки волка по первому осеннему снегу в сентябре – октябре можно легко обнаружить по следам выводков волчат.

Анкета представляла вопросы и чистые широкие пробелы между ними для ответов в пределах 1,5 страниц на лицевой и обратной

стороне. На оставшейся обратной половине страницы листа аккуратно копировалась карта-схема нужной местности (см. Приложение).

Материалы от респондентов, нами группировались по районам. Данные о выводковых участках изучались и уточнялись по физическим рельефным картам масштабов 1 см : 1 км – для южных районов, 1 см : 5 км – для Эвенкии и Таймыра. В результате анкетного опроса и полевых исследований к 1996г. в Приенисейской Сибири было выявлено и закартировано 1113 семейных коренных участков волков: полярных – 215, лесных – 535, южных горно-таёжных – 178, лесостепных – 185.

Для расчёта численности волка (Суворов, 2003) необходимо иметь данные о количестве занятых семьями коренных участков, среднем размере выводков, о половой структуре, средней плодовитости самок, возрасте добытых хищников. Эти показатели должны постоянно изучаться и корректироваться службами слежения в центрах прогноза. В расчёте численности территориальных волков учитывают лишь матёрых и прибылых, не территориальных – не размножающихся матёрых и переярков. Из-за расселения и кочёвок переярков их условно считают не территориальными. При установлении размера средней семейной стаи учитывают матёрых, прибылых и переярков. Обычно к весне от среднего выводка синантропных лесостепных волков из шести щенков при их общей смертности (50%) в среднем сохраняется три прибылых волчка. На следующий год из этих молодых волков (при их 60% смертности) до возраста матёрых доживет лишь 1,2 переярков. Средняя полная семейная стая лесостепных волков (с учётом переярков) $(2+3+1,2)$ таким образом, составит 6,2 особи. Значит, на 185 занятых лесостепным волком коренных участках обитает 1147 волков, в том числе 925 хищников (370 матёрых и 555 прибылых) постоянно, 222 переярка периодически. Для расчёта поголовья не размножающихся матёрых нужны данные по возрастной структуре общей годовой выборки добытых охотой волков. Возраст определяется по степени зарастания канала клыка (Смирнов и др., 1985; Суворов, 2004). Для получения вознаграждения вместе со шкурой должен обязательно предъявляться череп волка или отруб (щипец его нижней челюсти). Численность не размножающихся матёрых определяется как разность между долями матёрых среди общего числа добытых охотой хищников и в полной семейной стае.

Например, среди 146 добытых лесостепных волков оказалось 72 (49,3%) матёрых. Доля пары матёрых в полной семейной стае составила 42,4%. Значит, доля нетерриториальных матёрых, из разности между долями матёрых в популяции (49,3%) и в семейной стае (42,4%), определяется в 6,9% или 79 особей. Вместе с переярками (222 особи) общее поголовье нетерриториальных волков-кочевников составит 301 особь. Тогда общее поголовье лесостепных волков, включая территориальных (матёрых и прибылых), и нетерриториальных (не размножающихся матёрых и переярков) 1226 особей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Губарь Ю. П. Методические рекомендации по учёту волка методом картирования участков обитаний / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1987. 29 с.
- Завацкий Б. П. Методические указания по учёту волка методом картирования участков обитания. М., 1987. 29 с.
- Смирнов В. С., Корытин Н. С., Неганов В. Г. Контроль за динамикой численности волка по возрастному составу добываемых животных : методические рекомендации / УНЦ АН СССР. Свердловск, 1985. 75 с.
- Суворов, А. П. К методике учёта средне-сибирских волков по коренным участкам // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России. Иркутск, 2003. С. 526-530.

АНКЕТА ПО ВОЛКУ

1. Укажите примерную численность волка в районе, сколько обитает стай, какими ходят группами? Назовите наименования урочищ. Укажите на схеме участки обитания волка.
2. Назовите места нахождения известных в районе выводков (обнаруженные логова или выводки волчат, их следы на снегу, грязи, песчаных речных косах), хотя бы приблизительно укажите эти места на схеме. При обнаружении логова дайте кратко его описание и местности вокруг, укажите, сколько было щенков (в т. ч. самцов, самочек).
3. Слышали ли вы в период с апреля по ноябрь вой волков, их выводков (когда, где, при каких обстоятельствах)? Где вы встречали семейные стаи или их следы в сентябре и октябре? Укажите места воя или встречи на схеме.
4. Укажите на схеме места зимней концентрации и маршруты диких копытных, в каком количестве и составе, и в какой декаде месяца они перемещаются.
5. Когда, где и сколько обнаружено жертв волков среди диких животных, по возможности укажите их пол и возраст? Укажите их местонахождения на схеме.
6. Нападали ли волки на домашних животных (на каких, когда, сколько нападений, численность, возраст и пол жертв)? Укажите их местонахождения на схеме.
7. Взаимоотношения волков с собаками (известны ли случаи нападений, число жертв; случаи спаривания волков и собак, кого с кем по полу, число щенков, причины)? Укажите на схеме.
8. Сколько в районе добыто волков (кем, когда, где, какими способами)? Сообщите сведения об охотниках (Ф.И.О., дом. адрес, телефон)

КАРТА-СХЕМА ОБСЛЕДУЕМОГО РАЙОНА

(Место для карты схемы – 0,5- 0,8 размера стр. на обратной стороне листа)

Условные обозначения: (внизу страницы):

Логово - ●; вой волков - Ÿ; места зимней концентрации диких копытных -
 Обнаруженные жертвы: лось - Л; ДСО - ©; марал - ■; косуля - ▲; кабарга - ◇; кабан - ♥; дом. скот: КРС - Ω;
 жеребята - ж овцы и козы – О; свиньи – С, собаки – @
 Места добычи волков - ✕.

Приложение. Анкета для сбора сведений по состоянию численности и биологии волка

КРУГЛЫЙ | ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТОЛ | ЗНАЧЕНИЕ АККЛИМАТИЗАНТОВ

СВОБОДНО ЖИВУЩИЕ ЛОШАДИ (*EQUUS CABALLUS*) В СТЕПИ: ЭКОЛОГИЯ И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В.Д. Казьмин

Государственный заповедник «Ростовский», пос. Орловский, vladimir-kazmin@mail.ru

Интенсивность природопользования степных экосистем Северной Евразии последние 3-4 столетия привела к потере типичного ее обитателя, дикой лошади - тарпана. Другому представителю мамонтовой фауны – лошади Пржевальского (*Eguus przewalskii*) – удалось выжить, обитая в остепненных участках Джунгарской Гоби. Интересно, что современные предки тарпана, домашние лошади не потеряли адаптивных способностей обитать самостоятельно и, соответственно, их одичавшие потомки могут в перспективе использоваться на отдельных территориях как своеобразный объект экотуризма, охоты и в других целях. Особенности жизнедеятельности лошадей позволяют считать их наиболее перспективным видом копытных для восстановления и сохранения степных экосистем (Чибилев, 2004; и др.), пастба которых почти не влияет на видовое разнообразие степи (Юнусбаев, 2001). Однако влияние лошадей на степную растительность рассматривалось исключительно для сельскохозяйственных угодий, конкретный опыт на охраняемых или целинных территориях минимален. Материалы исследований экологии питания свободно живущих лошадей (*Equus caballus*) в заповеднике «Ростовский» в 2009-2011г. могут быть полезными для решения проблем сохранения биоразнообразия и устойчивого природопользования в степных экосистемах.

Исследования пастбищно-дигрессионных процессов в степных экосистемах были проведены на изолированной модельной территории - острове Водный (Южный) (N 46°28,823' E 042°29,744') в подзоне сухих дерновиннозлаковых степей (Горбачев, 1974). При образовании заповедника на острове Водном была оставлена группа одичавших (свободноживущих) лошадей донской породы, численностью 67 голов. Экологи-

ческая особенность свободноживущих лошадей, численность которых в отдельные годы достигала 400 особей, отчасти известна (Пришутова, 2010; Спасская и др., 2010; Казьмин, Демина, 2011; и др.). Недостаток кормов дважды за последние 5 лет приводил к массовому падежу лошадей на территории заповедника. Так, в 2007/08 году погибло более 30% популяции, а после зимовки 2009/10 года на острове сохранилось 20% лошадей (Казьмин, Демина, 2010). Источниками питьевой воды для лошадей на острове Водном служат накопления атмосферных осадков в понижениях рельефа, а в засушливый период (июнь–октябрь) проведенный с материковой части водопровод в восточной части острова. Подача воды осуществляется один раз в сутки в течение нескольких часов. В жаркий период лошади держатся в 2-3км от водопоя. Дефицит питьевой воды на острове увеличивает непродуктивное использование растительности - вытаптывание в восточной части (апрель–октябрь) острова в 2,5 раза, и достигает почти 50%. Очевидно, что устройство дополнительных источников воды позволит значительно уменьшить уровень вытаптывания лошадьми растительного покрова. В ноябре 2010 г. на острове насчитывалось 96 лошадей, в конце 2011г. - 123 особи. Плотность лошадей на острове Водном в 2011г. составляла 0,05 особи/га.

Продукция растительности сухих степей в значительной мере зависит от метеорологических условий. Погода весны и начала лета на острове Водном в 2009-2011г. была в значительной мере благоприятной. Однако осадки и температура несколько отличались и, соответственно, урожай степной растительности на огороженных от лошадей площадках в июне 2011г. в центральной части острова составлял 32,3 ц/га и 39,1ц/га (сухой вес, здесь и далее) – в восточной части и был больше на 28,5% и 34,5% на этих площадках, чем в 2009г. (23,1 ц/га и 25,6 ц/га; Казьмин, Демина, 2011). Соответственно средние величины надземной продукции отдельных видов и групп растений за эти годы на острове Водном имеют значительный разброс, однако в целом отражают тенденцию продуктивности растительного покрова степей последних лет. Определено, что средняя величина надземной продукции растительности степных пастбищ в 2009-2011г. на острове Водном составляла 344,1±12,6 г/м². При этом растения из семейства злаковых занимают 42,2%, осоковые – 2,0%, бобовые – 0,4%, полыни – 13,6%, спорыши – 0,5%, другие виды разнотравья – 41,2%. Исследования рациона свободно живущих лошадей в различные сезоны года при плотности 0,05 особей/га показали, что основу питания 74,8±5,8% составляют злаковые растения, доли других кормов не велики; осоковые занимают 5,7%, бобовые – 3,1%, полыни – 5,5%, спорыши – 7,8%, другие виды разнотравья - 3,2%. Понятно, что при соотношении запаса кормов на пастбищах и их потреблении лошадьми, наибольший трофический пресс испытывают растения из семейства злаковых (42,2% против 74,8%); несколько меньше такие соотношения у осоковых, бобовых и спорышей. Проведенные исследования уровня потребления свободно живущими лошадьми степной растительности в 2011г. при урожае 32,3-39,1 ц/га и при плотности 0,05 особи/га за 6 месяцев (апрель–октябрь) показали, что он незначителен (3,4-7,2%) и в среднем составляет 5,3%.

В 2011г. выявлены также количественные показатели питания свободноживущих лошадей в сухих степях. Материалы получены, используя известные методы (Абатуров и др., 2003; Казьмин и др., 2011; и др.). Переваримость кормов у лошадей в условиях свободного выпаса в августе составляет 52-53%. Суточное потребление кормов свободно живущей лошадью в летнее время составляет 14,2 кг/сутки, осенью – 10,8 кг/сутки,

зимой – 15,8 кг/сутки (Казьмин и др., 2011). Очевидно, что устойчивое функционирование пастбищной экосистемы (то есть такое ее состояние, при котором не происходит экстенсивного использования растительных кормовых ресурсов и естественные трофические предпочтения животных не меняются) предполагает оптимальную численность лошадей на острове. На основе расчетов установлено, что численность лошадей при 30% уровне изъятия осенних запасов корма на острове Водный в 2007/08 – 2010/11 гг. не должна превышать 160 особей в засушливый год и 200 животных в обычный год. Предполагается, что при такой численности лошади будут обеспечены их естественным рационом, сведется к минимуму пастбищная дигрессия и растительность на территории острова восстановится до уровня естественного «умеренного выпаса». Это обеспечит как устойчивое функционирование степной экосистемы изолированной территории, так и стабильное развитие самой популяции животных (Казьмин и др., 2011).

Проблемы сохранения биоразнообразия степной растительности в значительной степени связаны с уровнем пастбищного использования на определенной территории. Интересен сравнительный анализ пастбищного использования степей острова Водного и 20-летней залежи рядом лежащего острова Безводного, проведенный в 2010г. Установлено, что умеренный выпас свободно живущих лошадей на острове Водном существенно влияет на структуру растительной массы степных сообществ по сравнению с таковым при залежном режиме на острове Безводный: доля разнотравья в 3 раза выше величины злаков в травостое; из злаков доминирует устойчивый к выпасу типчак, а среди ковылей – мало поедаемый вид ковыль-тырса; почти в 3 раза меньше величина мертвой массы. По мнению многих исследователей, устойчивое природопользование в степных экосистемах предполагает, что при оптимальной интенсивности пастбищного процесса

предотвращается губительное накопление мертвой массы, поддерживается необходимый баланс между синтезом растительной массы и ее деструкцией, активизируется биологический круговорот в экосистеме, увеличивается биоразнообразие растительности (Мордкович и др., 1997; Абатуров, 2006; и др.).

В последние годы предпринимаются действия по возвращению в дикую природу лошади Пржевальского в Китае, Монголии. Реализуется проект по созданию популяции лошади Пржевальского в России. Характерно, что у сохраненной в питомниках и резерватах лошади Пржевальского такое же пищевое предпочтение, как и других видов лошадей (Позднякова и др., 2011; и др.). В Западной Европе работой над тарпано-подобными лошадьми, воссоздавая дикого предка. Очевидно, что участки дикой степи без свободно живущих копытных животных выглядят уныло.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Опыт количественной оценки питания свободнопасущихся млекопитающих в естественной среде обитания / Б. Д. Абатуров [и др.] // Зоологический журнал. 2003. Т. 82, № 1. С. 104-114.
- Абатуров Б. Д. Пастбищный тип функционирования степных и пустынных экосистем // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126, № 5. С. 435-447.
- Горбачев Б. Н. Растительность и естественные кормовые угодья Ростовской области : пояснительный текст к картам. Ростов-на-Дону, 1974. 152 с.
- Экология питания вольных лошадей (*Equus caballus*) и устойчивость степных экосистем острова Водный / В. Д. Казьмин [и др.] // Изучение и освоение морских и наземных экосистем в условиях арктического и аридного климата : материалы Междунар. науч. конф., 6-11 июня 2011 г., Ростов-на-Дону. Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. С. 54-57.
- Казьмин В. Д., Демина О. Н. Заповедная степь и табун вольных лошадей (*Equus caballus*): проблемы взаимоотношений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Вып. 4. С. 3-11.
- Судьба степей / В. Г. [и др.]. Новосибирск : Мангазея, 1997. 208 с.
- Количественная оценка питания полувольной группировки лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*) в степном местообитании (заповедник «Аскания Нова») / М. К. Позднякова [и др.] // Зоологический журнал. 2011. Т. 90, № 3. С. 368-376.
- Пришутова З. Г. Одицавшие лошади (*Equus caballus*) как компонент охраняемых степных экосистем в заповеднике «Ростовский» // Экология. 2010. № 1. С. 58-62.
- Результаты комплексного мониторинга популяции одицавших лошадей острова Водный государственного природного биосферного заповедника «Ростовский» / Н. Н. Спасская // Мониторинг природных экосистем долины Маныча : труды / Государственный природный заповедник Ростовский. Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ, 2010. Вып. 4. С. 197-211.
- Чибилев А. А. Стратегия сохранения природного разнообразия в степной зоне Северной Евразии // Заповедное дело: проблемы охраны экологической реставрации степных экосистем : материалы Междунар. конф., посвящ. 15-летию гос. заповедника «Оренбургский». Оренбург : ИПК «Газпромпечатъ», 2004. С. 12-16.
- Юнусбаев У. Б. Оптимизация нагрузки на естественные степные пастбища : метод. пособие. Саратов : Научная книга, 2001. 48 с.

РАССЕЛЕНИЕ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ ПО ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Т. Кирюхин, В.Г. Телепнев, В.С. Крючков, Э.В. Кузнецов

Западно-Сибирский филиал ВНИИОЗ, Новосибирск, vniioz_nsk@mail.ru

Предпринятая в 1930-е годы попытка искусственного расселения енотовидной собаки в Западной Сибири (в Томской области и на Горном Алтае) закончилась неудачей. Однако в 1970-е годы было отмечено, что акклиматизированный в европейской части СССР, хищник начал самостоятельно расселяться в восточном направлении. Первые данные о заготовках шкурок зверьков в Западной Сибири относятся к 1975 г. (Курганская область), а в 1980 г. аналогичные сведения появляются и по Тюменской области. С 1994 г. енотовидная собака отмечается на территории Омской области (Малькова, Сидоров, Богданов и др., 2003).

Первые достоверные сведения об обнаружении енотовидной собаки на территории Новосибирской области относятся к 1998 году (устное сообщение Телепнева В.Г.). Зверьки были обнаружены на территории Кыштовского района (Кирюхин, Телепнев, Крючков, 2002). Орывочные сведения об обнаружении зверьков поступали с 2000 по 2009 года. Встречи животных отмечались преимущественно в районах, граничащих с Омской областью (Кыштовский, Усть-Таркский районы).

Регулярные встречи енотовидной собаки на территории области начинают регистрироваться с 2010 года. Зверей начинают встречать в весенний период и добывать случайно в осенний период в 11 районах области, через территорию которых протекает река Омь (Усть-Таркский, Татарский, Венгеровский, Куйбышевский, Чановский, Барабинский районы), а также на территории, прилегающей к оз. Убинскому (Убинский, Каргатский

районы). Кроме этого имеются непроверенные сведения о встрече и добыче зверьков в правобережье р. Обь в окрестностях с. Красный Яр (Новосибирский район, устное сообщение Путинцева С.Д.).

Анализируя места встреч животных, можно сделать вывод, что расселение енотовидной собаки по территории области происходит с запада на восток преимущественно по поймам рек, в первую очередь по р. Омь. На юг области животные проникают по рекам Каргат, Чулым, Баган, осваивая южную лесостепь (Здвинский, Доволенский, Кочковский районы).

В настоящее время мы отмечаем начальную стадию расселения енотовидной собаки в уголья юга Западной Сибири. За десять лет наблюдений животные продвинулись на восток области почти на 400 км, освоив площадь около 3.8 млн. га.

Самая достоверная на сегодняшний день северо-восточная точка распространения енотовидной собаки в Западной Сибири зарегистрирована в марте 2010 года в Каргатском районе (урочище Петровское) и юго-восточная точка в окрестностях п. Маяк Кочковского района.

Учитывая, что данный вид может наносить ощутимый ущерб охотничьему хозяйству, уничтожая водоплавающую дичь, а также активно включаться в циркуляцию вируса бешенства, становясь одним из основных природных носителей возбудителя в природных очагах инфекции (Малькова, Сидоров, Богданов и др., 2003), данный вид является нежелательным вселенцем в экосистему юга Западной Сибири.

В связи с этим, считаем необходимым: во-первых провести учет численности животных на территории области с целью детального выяснения их распространения, во вторых – добытых животных необходимо исследовать на предмет опасных для человека заболеваний. В настоящее время в целом по России в 6,3 % случаев бешенства источником заражения человека становится енотовидная собака. Это связано с особенностями ее поведения: она способна затаиваться, надолго оставаясь пассивной, даже если человек берет ее в руки; однако спустя несколько часов может совершенно неожиданно укусить "хозяина", что и становится подчас причиной его заражения. Енотовидная собака играет также важную роль в распространении возбудителей ряда опасных для человека гельминтозов (парагонимоза, клонорхоза, трихинеллеза) (Малькова, Сидоров, Богданов и др., 2003).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Млекопитающие : справочник-определитель / М. Г. Малькова [и др.]. Омск, 2003. 271 с.
- Кирюхин С. Т., Телепнев В. Г., Крючков В. С. Изменение ареала некоторых видов животных юга Западной Сибири // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007) / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2007. С. 247-249.

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАССЕЛЕНИЯ ОВЦЕБЫКОВ В РОССИИ

П.М. Павлов, С.А. Царев

ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, ohotkontr-pmp@mail.ru

Овцебык – самый перспективный для расселения вид охотничьих копытных животных на Крайнем Севере России. Высокая экологическая пластичность овцебыка, оседлость, травоядность и способность его к воспроизводству и расселению являются основными положительными факторами реакклиматизации этого вида в российской Арктике. Дальнейшее социально-экономическое развитие северных регионов России немыслимо без решительных и своевременных мер по устранению дисбаланса между антропогенным воздействием и емкостью тундровых экосистем.

Восстановление Северного морского пути и освоение Арктики жизненно важно для России. Одним из условий надежного функционирования транспортной системы и обеспечения национальной безопасности в Арктике является заселение овцебыками всех крупных островов и приморских тундр на всем протяжении Северного морского пути от Кольского до Чукотского полуострова в целях создания местного резервного источника продовольствия на случай непредвиденных обстоятельств, которые нередко бывают на Крайнем Севере.

В 1974 г. на Восточный берег озера Таймыр в устье р. Бикада были доставлены и помещены в вольер 10 овцебыков из Канады, а в 1975 г. 20 животных из США. По оценкам специалистов в 2010 году (через 35 лет после выпуска) численность Таймырской популяции составила около 10000 овцебыков (Тихонов и др., 2010). По расчетным данным, при среднем многолетнем приросте популяции в 17% (с учетом отхода), летом 2012 года численность овцебыков на Таймыре составит 13000 особей.

В 1975г. на о. Врангеля выпущены 20 молодых овцебыков, отловленных на о.Нунивак (США). К 2011 г. численность овцебыков на острове достигла 850 особей.

Интродукция овцебыков на Таймыр и о. Врангеля изначально рассматривалась как первый этап восстановления вида на Крайнем Севере России. В 1996 г. в ЦНИЛ Главохоты РСФСР была разработана соответствующая программа

(Царев, 1996) и началась реализация второго этапа работ по расселению овцебыка в российской Арктике.

В октябре 1996 г. первая партия из 24 овцебыков была отловлена на восточном Таймыре и выпущена в Булунском улусе Якутии на севере Хараулахских гор. Вторая партия из 22 овцебыков выпущена в октябре 2010 года на кряже Чекановского. По данным наземного учета, проведенного сотрудниками Департамента биологических ресурсов МОП РС (Я) летом 2011 года численность овцебыков в Булунском улусе составила 350 особей.

Выпуск 19 овцебыков в 2001 и 5 в 2002 г. на остров Б. Бегичев (Анабарский улус) с самого начала предусматривал создание природного резервата-ретранслятора. При достижении численности овцебыков на острове свыше 100-120 особей предполагалось использовать молодняк для внутривнутриреспубликанского расселения на материке. В 2009 году на острове отловлены 12 телят и переселены в Аллайховский улус. Осенью 2010 года отловлены и переселены в Булунский улус 5 телят.

Всего на территории Анабарского улуса в 1997-2002 гг. расселено 66 овцебыков. Через 2 года они начали размножаться. По данным ДБР МОП РС (Я) в 2008 году на территории Анабарского улуса насчитывалось 305 овцебыков, в том числе 243 рожденных на территории улуса (Тихонов и др., 2010). По данным наземного учета, проведенного в мае 2011 года, численность овцебыков на о.Б.Бегичев составила 100-120, а на материке – 400-430 особей. Через 15 лет после начала размножения общая численность овцебыков в Анабарском улусе увеличилась в 7 раз и составила 500-550 особей.

В 2000 году 11 овцебыков (9 самок и 2 самца) были выпущены Аллайховском улусе. В 2003 году родились первые 5 телят. Осенью 2009 года на Кондаковскую возвышенность переселено еще 27 овцебыков. К этому времени численность местной популяции увеличилась до 107 овцебыков (Кириллин и др., 2011). По данным наземного учета, проведенного в мае 2011 г. сотрудниками Аллайховской улусной инспекции охраны природы, в 7-ми стадах учтено 165 овцебыков, в том числе 28 телят родившихся в этом году.

В 2001 г. в Мирнинский р-н Якутии (пос. Тасс-Юрх) доставлены 5 месячных телят с Таймыра для создания первой в России фермы по разведению овцебыков. В июне 2002 г. на ферму завезены 3 теленка с о.Врангеля, а в сентябре – еще 6 таймырских телят в возрасте 5 месяцев. В 2009 все овцебыки переселены в питомник г. Мирный.

Первый выпуск 15 овцебыков на Полярном Урале произведен 1 ноября 1997 года на территории заказника "Горнохадатинский". Всего на Полярный Урал в 1997, 1998, 2001 и 2003 гг. завезено 60 овцебыков (21 выпущен на волю, а 39 помещены в два обширных вольера). Численность вольной популяции овцебыков в ЯНАО сотрудниками Горнохадатинского заказника оценивается в 100-110 особей. Летом 2010 года в вольерах содержались 61 овцебыков из них 12 телят. Ежегодный приплод в вольерах составляет – 10-12 телят (Сипко и др., 2010).

В 2004 г. в Магаданскую область в завезены 22 овцебыка для разведения в питомнике. В июне 2005 года, проникший в вольер медведь задавил 7 годовалых телят. Оставшихся быков перевезли на автомашине на 780 км севернее Магадана и в 2009 году всех животных вместе с приплодом выпустили на волю.

С 1996 по 2010 год в рамках региональных программ на восточном Таймыре отловлено 289 овцебыков. Из них 181 расселен на Полярном Урале и в трех районах Якутии, 14 поставлены в зоопарки, 72 отправлены в питомники для полувольного разведения на огороженных пастбищах в Эвенкии, Ямало-Ненецком АО, в Магаданской и Калужской областях, 22 теленка отправлены на фермы, созданные в Якутии.

Территория современной России составляет 17 млн. км², из них 11 млн. км² находятся в зоне вечной мерзлоты – потенциальной арены жизни овцебыка. Для восстановления его исторического ареала в России за 7-10 лет необходимо создать не менее 7-10 новых популяций, начальной численностью не менее 30-50 овцебыков каждая. Районы реинтродукции

(Архангельская обл., Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО, Якутия, Чукотский АО) на материке должны располагаться не далее 600 км друг от друга с таким расчетом, чтобы последующее естественное расселение обеспечило скорейшее слияние изолированных прогрессирующих популяций в единый ареал. (Царев, 1999).

Расчетная численность овцебыков на лето 2011 года в целом по России составила около 13000 особей. Через 10 лет при среднегодовом приросте популяции в 19%, численность овцебыков в тундровой зоне России достигнет - 45 тысяч особей, даже при условии ежегодного изъятия 2% и естественного отхода 1% поголовья. Расчеты показывают, что при цене мяса в 200 рублей за 1 кг., к 2020 году общая стоимость только мясной продукции составит 160 млн. рублей, что в два раза больше, чем затрачено на отлов и расселение 289 овцебыков в течение последних 15 лет.

Общегосударственное значение восстановления исторического ареала уникального арктического промыслового копытного – овцебыка, очевидно и ни у кого не вызывает сомнения. В то же время, с сожалением приходится констатировать, что финансирование мероприятий по расселению овцебыков в подавляющем большинстве слу-

чаев осуществлялось за счет местных бюджетов субъектов, или частных компаний. Лишь дважды – в 2004 г. (Магаданская обл.) и в 2006 г. (Калужская обл.) Минсельхоз РФ выделил из федерального бюджета 7 и 6 млн. руб. соответственно.

Минприроды России, как в свое время и Минсельхоз РФ, оставило без внимания предложенный на рассмотрение проект Программы по реакклиматизации овцебыка в российской Арктике. Программа охватывает практически все субъекты РФ арктической зоны, но со всей определенностью можно утверждать, что без федеральной поддержки одним субъектам с этой работой не справиться.

На наш взгляд, решить проблему можно через создание и реализацию ведомственной целевой программы Минприроды России, где необходимо предусмотреть финансирование работ из федерального бюджета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Демографическая характеристика популяции овцебыка, интродуцированного в Аллаховской тундре (Северо-восточная Якутия) / Е. В. Кириллин [и др.] // Териофауна России и сопредельных территорий : междунар. совещ. (IX Съезд териологического общества при РАН). М. : Т-во науч. изд. КМК, 2011. С. 212.

Реинтродукция овцебыка в России / Т. П. Сипко [и др.] // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию факультета охотоведения им. В. Н. Скалона, Иркутск, 27-30 мая 2010 г. / ИрГСХА. Иркутск, 2010. С. 529-532.

Реакклиматизация овцебыков в России / В. Г. Тихонов [и др.] // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию факультета охотоведения им. В. Н. Скалона, Иркутск, 27-30 мая 2010 г. / ИрГСХА. Иркутск, 2010. С. 573-577.

Царев С. А. Проект федеральной программы реакклиматизации овцебыка в тундровой зоне Сибири и Дальнего Востока : статья депонирована во НИИТЭИагропром. ВС. 1996. N 85. 34 с.

СРОКИ РАЗМНОЖЕНИЯ НОРКИ АМЕРИКАНСКОЙ В ПРИРОДНЫХ БИОТОПАХ ПОЙМЫ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ ДНЕПРА

Н.С. Ружиленко

Каневский природный заповедник Киевского национального университета им.Тараса Шевченко, Украина

В Украине с 1933 г. разведением норки американской (*Mustela vison*) занималось много зверохозяйств (Абеленцев, 1968; Природа Украинской ССР, 1985), где разводили более 10 цветных форм норки (Гончар и др., 2009). В районе Среднего Приднепровья природная популяция норки американской возникла стихийно за счет тех особей норки, которые убежали со зверофермы "Мошногорье", в 30 км г. Черкассы (Евтушевский, 1985). На всех притоках Днепра в Черкасской области в 1972–1976 гг. норка американская уже была многочисленной, и ее локальное распространение происходило вдали от указанной зверофермы (Волох, 2004; Евтушевский, 1985).

Племенным материалом на зверофермах в Западной Европе (вероятно и в Украине) послужили гибриды, которые были получены путем скрещивания наиболее крупных подвидов американской норки, которые проживали на Аляске, востоке Канады и Новой Англии (Dunstone, O'Sullivan, 1992). Отдельные исследователи (Chanin, 1983) полагают, что сезон размножения диких популяций норки американской и в условиях клеточного содержания сходен. В Украине размножение норки американской в природе изучено недостаточно (Абеленцев, 1968).

В районе Среднего Приднепровья гон у норки американской зарегистрирован за следами на снежном покрове в феврале-марте – 11.02.2004 г., 24.02.2005 г., 16.03.2006 г. (Змеиные острова, Каневское водохранилище). В такие же сроки, а также в апреле гон у норки американской отмечали в других частях ее ареала (Беньковский, 1976; Данилов, Туманов, 1976; Терновский, 1977). Для этого вида многие исследователи указывали сроки беременности от 35 до 75 дней (Бобринский и др., 1965; Новиков, 1956; Туманов, 1984; Туманов, Сорица, 1999).

Наиболее ранние даты регистрации молодняка норки американской с самками за пределами места выплода в районе наших исследований учтены со середины и

до конца мая – 15.05.1982 г., 19.05.1987 г., 20.05.1985 г. (о. Круглик, Кременчугское водохранилище), 18.05.2007 г. (Змеиные о-ва), 25.05.2007 г. (о. Шелестов, Кременчугское водохранилище).

Мы сопоставили известные сроки пребывания молодняка норки американской в гнездах, их выхода из гнезд, сроки обучения плаванию щенков, возраст щенков норки, которые кочуют вместе с самкой (Данилов, Туманов, 1976; Сидорович, 1989, 1995; Barbu, 1968) с такими же данными наблюдений в районе Среднего Приднепровья. Согласно проведенных нами расчетов, наиболее раннее появление выводков норки американской в районе наших исследований вероятно в марте (Ружиленко, 2009). Наименьшие сроки беременности у норки американской в районе Среднего Приднепровья укладываются в 36-40 дней, а не 63-73 дня от дат спаривания в феврале, как на это указывают отдельные авторы (Абрамов, 1974).

Наиболее поздние выводки норки американской вместе с самкой регистрировали в регионе исследований в августе – 13.08.2006 г. (о. Паучок, Кременчугское водохранилище) и октябре – 29.10.1985 г. (о. Круглик, Кременчугское водохранилище), что указывает на растянутые сроки появления молодняка. Молодняк этих выводков появился на свет примерно в июне и августе.

Исследования репродуктивных возможностей норки американской в условиях зверофермы в Черкасской области (Гончар, Гавриш, 2010), показали, что короткие сроки беременности (lim 35-41 дней) чаще наблюдали для норки 3-го года содержания. В то же время, данными авторами для всех типов и возрастов самок норки отмечены как короткие, так и более протяженные сроки беременности (lim 48-69 дней). Это объясняет наши данные наблюдений в природе молодняка норки. В связи с тем, что спаривание норки американской в условиях клеточного содержания начинали с марта (Гончар, Гавриш, 2010), у нас не было возможности сравнить синхронность сроков наиболее раннего появления приплода у норки американской в условиях зверохозяйства и в природных биотопах региона.

Таким образом, живущие в природе норки разных типов, очевидно, сохранили генетическую особенность варьирования сроков размножения. Отдельные случаи позднего размножения норки американской, возможно, связаны с изменениями климатических условий в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абеленцев В. И. Куницеви. Фауна України. Ссавці. Киев : Наукова думка, 1968. Т. I. Вип. 3. 280 с.
- Абрамов М. Д. Норководство. М. : Колос, 1974. 208 с.
- Беньковский Л. М. Некоторые особенности биологии размножения американской норки (*Mustela vison*) на Сахалине // Зоологический журнал. 1976. Т. 55, № 10. С. 1582-1584.
- Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. М. : Наука, 1965. 382 с.
- Волох А. М. Поширення і чисельність європейської норки (*Mustela lutreola* L., 1766) в Україні // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2004. № 35. С. 38-53.
- Гончар О. Ф., Гавриш О. М. Репродуктивна здатність норки. Черкаси, 2010. 264 с.
- Гончар О. Ф., Гавриш О. М., Рясенко Є. М. Шляхи підвищення відтворювальної здатності американської норки : методичні рекомендації. Черкаси, 2009. 29 с.

- Евтушевский Н. Н. Ресурсы и использование охотничьих животных Украины // Ресурсы охотничье-промыслового хозяйства и прогноз их использования : сб. науч. трудов. М., 1985. С. 24-28.
- Данилов П. И., Туманов И. Л. Куньи Северо-Запада СССР. Л. : Наука, 1976. 256 с.
- Новиков Г. А. Хищные млекопитающие фауны СССР. М-Л. : Изд-во АН СССР, 1956. 294 с.
- Природа Украинской ССР. Животный мир. Киев : Наукова думка, 1985. 240 с.
- Ружиленко Н. С. Сроки размножения хищных млекопитающих в центральных районах Украины // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах : У Междунар. научн. конф., Украина, Днепропетровск, ДНУ, 12-16 окт. Днепропетровск, 2009. С. 355-357.
- Сидорович В. Е. Биологические основы охраны и рационального использования популяций полуводных хищников в Белоруссии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1989. 23 с.
- Сидорович В. Е. Норки, выдра, ласка и другие куньи. Минск : Ураджай, 1995. 191 с.
- Терновский Д. В. Биология кунице-образных. Новосибирск : Наука, 1977. 280 с.
- Туманов И. Л. О некоторых репродуктивных особенностях хищных млекопитающих // Вестник зоологии. 1984. № 6. С. 55-60.
- Туманов И. Л., Сорокина Е. А. Особенности энергетики питания и репродуктивной циклики некоторых видов куньих (Mustelidae) // Экология. 1999. № 1. С. 60-66.
- Barbu P. La nourriture du nyctereute du delta du Danube // Rev. roumaine boil. Ser. zool. 1968. Vol. 13. N 5. P. 301-306.
- Chanin P. Observations on two populations of feral mink in Devon, U.K. // Mammalia. 1983. V. 47. № 4. P. 463-476.
- Dunstone N., O'Sullivan J. On the fur trade's coat-tails // BBC Wildlife. 1992. V. 10. № 1. P. 45-49.

ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ЗАПАСЫ ЕНОТОВИДНОЙ СОБАКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ В РАЙОНЕ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Н.С. Ружиленко

Каневский природный заповедник Киевского национального университета им.Тараса Шевченко, Украина

Енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*) в Украине – интродуцированный вид. Как и в других частях своего ареала, этот хищник в районе Среднего Приднепровья отдает предпочтение водно-болотным угодьям (Бойко, 1971; Волох, Роженко, 1998; Корнеев, 1954; Самарский, 1973; Сокур, 1960). Нами следы пребывания енотовидной собаки отмечены в старицах Днепра и его притоках, на пойменных островах и островах боровой террасы, в понижениях балок вблизи водоемов. Фрагментарно енотовидная собака поселяется в сосновых насаждениях на боровой террасе, в лиственных лесах на Правобережье лессовой террасы.

На лессовой и на боровой террасе коренного плато енотовидная собака является сравнительно малочисленным видом. В последнее десятилетие в грабовых массивах Каневского заповедника на лессовой террасе плотность населения этого хищника колебалась от 0 до 0,57 ос./100 га ($0,19 \pm 0,07$; $n = 8$), а в сосновых насаждениях Прохоровского лесничества на боровой террасе – от 0 до 0,7 ос./100 га ($0,31 \pm 0,12$; $n = 5$).

На островах Днепра в пределах Каневского и Кременчугского водохранилищ енотовидная собака многочисленна (Ружиленко, 2003, 2010). Нами отмечена зависимость плотности населения этого вида от состава растительности в местах ее обитания и площади островов. Поверхность низинных, небольших за площадью пойменных островов, из-за высокого уровня почвенных вод покрыта, преимущественно, водно-болотной растительностью. На таких участках наблюдается концентрация этого хищника. На островах площадью 1-20 га средняя плотность населения енотовидной собаки достигала $2,3 \pm 1,0$ ос./га (max $6,0$ ос./га), площадью ~ 35 га – $5,7 \pm 0,2$ ос./10 га (max $10,9$ ос./10 га), площадью 90-600 га – $1,8 \pm 2,5$ ос./10 га (max $6,4$ ос./10 га). Если на пойменных островах средняя плотность населения енотовидной собаки достигала $5,6 \pm 1,6$ ос./10 га, то на островах боровой

террасы – $1,1 \pm 1,8$ ос./10 га, что объясняется наличием на островах боровой террасы фрагментарных участков с водно-болотной растительностью, которые являются основными кормовыми и защитными биотопами для этого хищника.

Пойменные участки енотовидная собака заселяет неоднородно. Вдоль коренного берега с зарослями тростника в районе Сульского плеса (средняя часть Кременчугского водохранилища) 25.09.2002 г. за отпечатками лап на влажной почве нами учтено 2,9 выводков енотовидной собаки на 1 км маршрута. При высоком уровне воды в водохранилище семейные группы енотовидной собаки в количестве 5-8 особей проживали здесь в прибрежной полосе в зарослях тростника на площади от 50 до 240 м². Такое же количество особей енотовидной собаки учтено в пределах фрагментарного участка с зарослями тростника площадью ~ 150 м² вблизи коренного берега в верхней части Кременчугского водохранилища.

Заращение новообразовавшихся маленьких островков водно-болотной растительностью в сочетании с древесной и кустарниковой растительностью благоприятствует росту численности и плотности населения енотовидной собаки ($r = 0,95$). На островах площадью свыше 90 га с наличием ограниченных участков с водно-болотной растительностью возрастание плотности населения енотовидной собаки ($r = 0,89$, $p = 0,027$) происходило благодаря росту численности бобра речного и появлению, в связи с этим, большего количества его нор.

Пространственное размещение, а также численность енотовидной собаки на островах изменяются в зависимости от состава наземной растительности и возраста древостоя. Заращение маленьких островков густым самосевом ивы белой (*Salix alba* L.) и, одновременно, водно-болотной растительностью, создавало отличные защитные условия для енотовидной собаки, что приводило к резкому росту ее численности на таких участках. Нами проведены учеты на одном из таких островов (о. Собачий, $S = \sim 35$ га) в верхней части Кременчугского водохранилища, где происходило заращение наземной растительностью нескольких маленьких новообразованных островков вокруг него. В 2002 г. на этом участке учтено 2 особи, в 2003 г. – 7 особей, в 2004 г. – 16 особей, в 2005 и 2007 г. – по 38 особей, в 2011 г. – 33 особи енотовидной собаки. В последний год наблюдений на одном из островков поросль ивы белой вытянулась в высоту ($h = 3-5$ м), что привело к просматриванию большей части территории. Лишь по краям на понижениях суши вокруг острова шириной около 2-3 м произрастала высокая водно-болотная растительность. За следами установлено, что животные на дневу прятались именно в ней, а также на других островках с такой же растительностью.

В районе Среднего Приднепровья основные запасы енотовидной собаки сосредоточены на пойменных островах. Наибольшее количество пойменных островов находится в Кременчугском водохранилище. В 70-е годы площадь островных территорий в этом водохранилище измерялась в 111,4 км² (Корелякова, 1977). За счет постоянного образования новых островков в верхней и средней части Кременчугского водохранилища в данный период площадь под островами возросла. На наибольших за площадью островах ($S \sim 400$ га) запасы енотовидной собаки с 2000 по 2007 гг. колебались от 14 до 73 особей (в среднем 41 особь). На островах площадью 90-165 га в такой же период учитывали от 6 до 61 особи этого вида (в среднем 23 особи). На островах площадью ~ 30 га учтено от 2 до 38 особей енотовидной собаки (в среднем 18,3 особи), а на островах площадью 1-20 га – от 2 до 11 особей (в среднем 2,3 особи). За нашими приблизительными подсчетами, на островных территориях в пределах Кременчугского водохранилища проживает в среднем 6,2 тыс. особей енотовидной собаки (от 4,5 до 8,2 тыс. особей).

Таким образом, плотность населения енотовидной собаки варьирует в зависимости от состава растительности, гипсометрического уровня и

площади непосредственного места обитания. Наибольшие запасы этого хищника сосредоточены в районе Среднего Приднепровья на островах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Бойко Н. Я. Экология хищных зверей Среднего Приднепровья, их хозяйственное значение и практическое использование : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Львов, 1971. 21 с.
- Волох А. М., Роженко Н. В. Биотическое распределение енотовидной собаки в степной зоне Украины // Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем : матеріали міжн. наук. конф. до 100-річчя зап-ка "Ас-канія-Нова". 1998. С. 252-254.
- Корелякова И. Л. Растительность Кременчугского водохранилища. Киев : Наукова думка, 1977. 198 с.
- Корнеев А. П. Енотовидная собака на Украине (результаты работ по акклиматизации) // Труды зоому-зея / Киев. гос. ун-т. 1954. Вып. 4. С. 13-72.
- Ружіленко Н. С. Щільність населення енотовидного собаки на островах каскаду водосховищ в районі середньої течії Дніпра // Проблеми збереження ландшафтного, ценотичного та видового різноманіття басейну Дніпра : зб. наук. праць за матер. наук-практ. конф. до 75-річчя заповідника "Михайлівська цілина". СумДПУ ім. А. С. Макаренка. Суми, 2003. С. 155-157.
- Ружіленко Н. С. Сучасний стан популяцій хижих ссавців Середнього Придніпров'я : автореф. дис. ... канд. біол. наук. Київ, 2010. 26 с.
- Самарский С. Л. Результаты акклиматизации пушных зверей в условиях Среднего Приднепровья // Развитие охотничьего хозяйства Украинской ССР : материалы Второй науч.-произв. конф. Киев, 1973. С. 91-93.
- Сокур І. Т. Ссавці фауни України та їх господарське значення. Київ : Радянська школа, 1960. 212 с.

ИТОГИ АККЛИМАТИЗАЦИИ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETICUS*) В ЯКУТИИ

В.Ю. Чибыев, Н.И. Никифоров

Северо-Восточный федеральный университет им.К.А. Аммосова, Якутск, rector-svf@ysu.ru

Популяция ондатры на территории Республики Саха (Якутия), сложилась в результате акклиматизационных работ в 1930-32 гг. в бассейне реки Олекма. Здесь за короткое время было создано племенное поголовье для дальнейшего внутриреспубликанского расселения в 29 районах. Быстрый рост численности зверька в местах первоначального выпуска произошел, видимо, не только за счет свободной экологической ниши с благоприятными условиями обитания, но и потому, что были завезены особи высокой генетической жизнестойкости, благодаря скрещиваниям зверьков канадского и финляндского происхождения.

Несмотря на суровость климатических условий (короткое лето, продолжительность зимнего времени, низкая температура, промерзание мелководных водоемов и т.д.), ондатра быстро заняла все пригодные для нее места обитания и дала акклиматизационную вспышку численности.

Наиболее успешно ондатра акклиматизировалась в Центральном, Вилюйском и Колымском районах, где благодаря большому количеству водоемов и запасов кормов, условия для ее обитания оказались наиболее благоприятными. Это позволило с 1937 г. приступить к промысловой добыче вида в 27 районах. Уже к 1960-х гг. цель акции была полностью достигнута. Ондатра заняла лидирующее место в заготовке пушно-промысловых видов, отодвинув на задний план таких традиционных охотничьих животных как белка (*Sciurus vulgaris* L.), горностай (*Mustela erminea* L.), лисица (*Vulpes vulpes* L.) и песец (*Lepus lagopus* L.). В некоторых районах в балансе пушных заготовок на долю ондатры приходится 80%. Только в последние десятилетия по экономической эффективности она стала уступать реакклиматизированному в 1947 – 1955гг. соболю (*Martes zibellina* L.).

Таким образом, а результате интродукции ондатры страна получила значительный рост своего валютного ресурса за счет экспорта ондатровых шкурок, и сбыта их во внутреннем рынке, где спрос на ее шкурки был значительным. Од-

новременно резко выросла и трудовая занятость населения в виде участия в добыче этого массового и относительно легко добываемого вида. При этом необходимо учесть, что промысел зверька стал фактором реального улучшения качества жизни в материальном плане. В целом, экономический эффект был значительным при низком уровне капиталовложения. По республике средняя доля заготовок шкур ондатры в денежном выражении составил в середине 1990-х гг. 13%, а на Колымо - Индигирской низменности - 50% это связано с тем, что в Колымо - Индигирской низменности имеется огромное количество озер пригодных для существования ондатры. По словам Н.А. Дорониной (1962), озера здесь распространены настолько широко, что «трудно судить, преобладает ли в районе суша или вода». Так, по всей низменности насчитывается около 75 тысяч водоемов самых различных форм и размеров, большая часть которых пригодна для обитания вида. При этом большинство озер, соединяясь между собой протоками, образуют сложные сообщающиеся системы, облегчающие расселение зверьков.

В период после середины 1985гг. изучение ондатры в Якутии, в т.ч. на Колымо - Индигирской низменности прекратились. Вместе с тем, значение ондатры в местах обитания стала неоднозначной и во многом противоречивой. Дело в том, что в период интродукция и натурализация вида его роль в биогеоценозе первоначально была не столь заметной, чем после прочного входа его в состав водных и околоводных экосистем. Здесь значительна ее роль как потребителя растительной пищи, а сама стала основным объектом питания многих пернатых и наземных хищников.

Впервые годы акклиматизации биотехнические мероприятия в ондатроводстве Якутии касались только расселения, которое целенаправленно продолжалось до 1953 г.

В Якутии ондатра, как и во всех других частях ее ареала, населяет преимущественно замкнутые озера, но может поселяться и в речных протоках со слабым течением, в курьях и старицах, соединяющихся между собой протоками, или в озерах, имеющих связь с речной системой. Для постоянного обитания вида наиболее оптимальны водоемы с богатыми запасами водной и околоводной растительности и наличием благоприятных гнездохватных условий. Наиболее предпочтительными для обитания зверька имеют водоемы с хорошо выраженной и слабо заболоченной береговой линией с глубинами, быстро нарастающими от берега. В зимний период в таких озерах не промерзает широкая полоса прибрежной зоны, что обеспечивает зверькам практически безопасный круглогодичный доступ к пищевым ресурсам.

В республике установлено поедание ондатрой 56 видов растительных и животных кормов (Луковцев и др., 1992). Среди них основное место, как и по всему его ареалу, имеют водные растения с мощными корневищами: тростник (*Phragmites australis* (Cav.) Trin.ex Steud), рогоз (*Typha latifolia* L.), аир (*Acorus calamus* L.) и вахта (*Menyanthes trifoliata* L.). По мере отмирания эти растения образуют сплавины, в которых ондатра находит не только пищу, но и хорошие гнездохватные условия. Между тем, даже в Центральной Якутии озер с широким распространением сплавинообразующих растений сравнительно мало, что заметно лимитирует плотность населения. Кроме того, основным фактором, влияющим на состояние численности зверька, является постепенное выедание кормовых растений, приводящее к истощению кормовой базы самого вида.

Впервые биотехнические мероприятия в Якутии предпринимались научным сотрудником института биологии СО РАН Ю.С. Луковцевым в 1981-1984 гг. в рамках выполнения задания Управления охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства ЯАССР по теме «Разработка рекомендаций по улучшению условий обитания ондатры на территории Колымо-Индигирской низменности. Был проведен эксперимент по расселению корневищных растений. Из Центральной Якутии в Верхнеколымский и Среднеколымский районы были завезены корневища тростника, рогоза и аира. На контрольных участках эти растения вегетируют до сих

пор (сведения инспекторов Верхнеколымской инспекции охраны природы). Однако работы эти не были продолжены из-за сложности транспортировки посадочного материала. В последующем, в 1989-1991 гг. в Центрально - Якутской низменности для изучения возможности улучшения кормовых и гнездозащитных условий обитания ондатры и ослабления негативного воздействия роющей деятельности зверька на морфометрическую характеристику озер проводились работы по апробации различных конструкций искусственных гнездовых сооружений (ИГС), плотиков и кормовых столиков. ИГС устанавливались по всему периметру береговой линии водоемов с целью выяснения береговых зон, где они будут эффективнее всего использоваться зверьками. Для их изготовления применялся различный доступный материал: колья, доски, ящики, кочки и жесткую растительность (Чибыев и др., 2002; Чибыев, 2010). Было выяснено, что ИГС чаще всего используются ондатрой в тех участках водоемов, где следы жизнедеятельности их ранее не отмечались в связи с отсутствием подходящих естественных условий для устройства укрытий. Отсюда следует, что устройством ИГС и кормовых столиков можно улучшить условия обитания

и увеличить плотность населения зверьков, т.е. повысить емкость угодий. Эта работа проста и не требует больших финансовых затрат, ее могут проводить сами охотники, тем более, что охотугодья в настоящее время закреплены за конкретными пользователями в качестве долгосрочной аренды.

Таким образом, на основании собственных и фондовых материалов установлено, что процесс акклиматизации вида в Якутии завершился во второй половине прошлого века, и он стал одним из составляющих околотовных экосистем региона. В настоящее время, после акклиматизационной вспышки, численность вида стабилизировалась на сравнительно низком уровне в соответствии с естественной емкостью угодий. Увеличение ее возможно только при вмешательстве человека. В условиях Якутии биотехнические мероприятия по увеличению продуктивности ондатровых угодий целесообразно проводить в двух направлениях: улучшение гнездозащитных и кормовых условий. Эти мероприятия нацелены не только на увеличение емкости ондатровых угодий, но и защиту береговой зоны водоемов от разрушения и заболачивания вследствие роющей деятельности вида. Последнее приобретает особую важность в период общего потепления, которое создает реальную угрозу ускорения термокарстового процесса в зоне криолитозоны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Доронина Н. А. Гидрография // Северная Якутия (физико-географическая характеристика). Л. : Изд-во «Морской транспорт», 1962.
- Луковцев Ю. С., Местников В. А., Чибыев В. Ю. Условия обитания и численности ондатры в Лено-Амгинском междуречье // Зоогеографические и экологические исследования животных Якутии : сб. науч. трудов. Якутск : Изд-во ЯГУ, 1992. С. 101-106.
- Чибыев В. Ю., Луковцев Ю. С., Местников В. А. Биотехнические мероприятия по улучшению условий обитания ондатры в Лено-Амгинском междуречье // Фаунистические и экологические исследования животных Якутии. Якутск : Изд-во ЯГУ, 2002. С. 124-130.
- Чибыев В. Ю. Ондатра аласных экосистем Лено-Амгинского междуречья. Якутск : Кн. изд-во ЯГУ, 2010. 131 с.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА ОЛЕНЕЙ НА ЛЕСНЫЕ СООБЩЕСТВА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ф.А. Шабров

Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области, Кострома, Shabrov-f.dpr@mail.ru

Современная государственная политика в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов направлена на создание частных охотничьих хозяйств. Федеральным законом от 24 апреля 2009 года № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов...» установлен минимальный 20% барьер общедоступных охотничьих угодий в субъектах РФ. Значительная часть охотничьих хозяйств вопрос рентабельности пытается решить увеличением разнообразия охотничьих видов с целью увеличения спектра проводимых охот и сопутствующих им услуг. В дополнение к традиционному производству охоты развивается направление экологического туризма, наблюдается тенденция к созданию «Придомовых зоопарков», населенных как обитающими, так и интродуцированными видами.

В апреле 2011 года на Совете по инвестициям при губернаторе Костромской области поддержан проект создания мараловодческой фермы на территории Парфеньевского района Костромской области, представленный некоммерческим партнерством «Центр по защите и воспроизводству фауны и флоры». Реализация проекта предусматривает: строительство мараловодческой фермы (в т.ч. экскурсионно-смотровая площадка для экскурсий и осмотра животных сверху), закупку животных для воспроизводства, организацию охоты и туризма. Для пантовых и пятнистых оленей выбрана пастбищно-выгульная (парковая) система содержания. По проекту будут закуплены другие экзотические для региона животные, в частности, косули, зубры и т.д.

Известно, что маралы и пятнистые олени различаются отношением к кормовым станциям (Сойнова, 2005). Марал может обитать во всех регионах Европейского Центра, за исключением заболоченных территорий, но для этого вида в большей мере соответствуют условия северо-запада. Осложнения в работе по интродукции и адаптации животных к новым местам обитания связаны с сезонны-

ми изменениями в структуре группировок из-за высокой миграционной активности особей. К сожалению, территория для интродукции не обеспечивает полным набором стадий. Европейский благородный олень, марал и пятнистый олень, обладая генотипической близостью, имеют значительные отличия по требованиям к среде, что отражается на успешности их интродукции в различных регионах Центральной России в течение нескольких последних десятилетий.

Цель наших исследований – определить особенности воздействия интродуцированных видов оленей на лесную растительность региона при различных комбинациях совместного содержания видов.

В настоящее время на мараловодческой ферме Парфеньевского района Костромской области содержится 349 маралов. Для них выделены 140 га полевых и 81,5 га лесных угодий. Сосняки черничные занимают 39,8 га, сосняки кисличные – 41,3, ельники кисличные – 0,4. Возраст сосновых лесов от 55 до 80 лет, древостои 1–2 класса бонитета. На площади 73,4 га в сосняках имеется подрост, высотой 3,0 м, возрастом 35 лет, в количестве 2,5 тыс. шт./га. Подлесок средний представлен такими видами как рябина, малина, крушина и встречается на площади 57,1 га.

Для проведения исследований заложены пробные площади в квартале 12 (выдела 19, 20, 23, 29) 2-го Парфеньевского участкового лесничества МУП С/Х «Задорино». Указанные пробные площади характерны для данного хозяйства и имеют следующие характеристики:

Выдел 19. Состав насаждения 8С1Е1Б+Ос+Олс, возраст 60 лет, высота 20 м, диаметр 22 см, полнота 0,7, класс бонитета 1, тип леса сосняк черничник. Подрост – 10Е, 35 лет, 3,0 м высоты, 2,5 тыс. шт./га. Подлесок средней густоты из рябины и крушины ломкой.

Выдел 20. Состав насаждения 7Б3С, возраст 30 лет, высота 13 м, диаметр 12 см, полнота 0,7, класс бонитета 2. Подроста и подлеска нет.

Выдел 23. Состав насаждения 8С2Б+Ос+Е, возраст 60 лет, высота 20 м, диаметр 24 см, полнота 0,7, класс бонитета 1. Подлесок редкий из рябины и крушины ломкой.

Выдел 29. Состав насаждения 9С1Б+Ос+Е, возраст 50 лет, высота 18 м, диаметр 20 см, полнота 0,7, класс бонитета 1. Подлесок редкий из рябины и крушины ломкой.

Кроме того, на стволах древесных пород в отмеченных объектах отмечено обильное развитие лишайников (виды кладонии, пармелии, элестории и уснеи), которые могут служить кормом для оленей.

Таким образом, лесные насаждения относятся к категории средневозрастных и приспевающих, не отличаются разнообразием подлеска, который в основном редкий. Наличие подроста ели удобно для укрытия животных. В целом кормовая база данных угодий довольно бедная, что приведет к сильному воздействию поголовья оленей на лесную растительность.

Известно, что маралы способны поедать лишайники на древесных стволах с высоты 4–5 м, тонкие деревья могут сламывать зубами, нажимом головы или передних ног (Данилкин, 1999). Объем потребляемой сырой пищи одной особью в летний период в среднем 12–15 кг, в зимний период – на 50% меньше. Зимой олени наиболее часто поедают рябину и крушину, а также чернику, реже – сосну и ель.

Первые учеты, проведенные в декабре–январе, показали, что больше всего пока пострадал подлесок выделенного участка. Поедание животными лишайников незначительно. В дальнейшем возможен кормовой дефицит, что может привести к значительным повреждениям древесной растительности. Следовательно, особо рассчитывать на естественную кормовую базу предприятия не приходится, поэтому надо упор делать на искусственный рацион из сена, витаминной травяной муки, сенажа, овсяной соломы, корнеплодов, силоса и концентратов. В зимний период он должен стать основным в содержании оленей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Данилкин А. А. Олени. М. : ГЕОС, 1999. 552 с. (Серия «Млекопитающие России и сопредельных регионов»).
- Зайцев В. А. Позвоночные животные северо-востока Центрального региона России. М. : Т-во науч. изд. КМК., 2006. 513 с. (Серия «Виды фауны, численность и её изменения»).
- Сойнова О. Л. Антропогенные и естественные факторы, определяющие численность марала, европейского благородного и пятнистого оленей в Центральных областях России : дис. ... канд. биол. наук. Балашиха, 2005. 176 с.

РАЗМНОЖЕНИЕ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОПУЛЯЦИЙ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICUS*) ПРИ ОПТИМАЛЬНЫХ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ ОБИТАНИЯ

В.В. Ширяев

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, shirayev49@mail.ru

Особенности размножения, параметры половой и возрастной структуры популяций ондатры *Ondatra zibethicus* L. в оптимальных и неблагоприятных условиях среды обитания установлены в результате анализа многочисленных литературных сведений и материалов длительных стационарных наблюдений в различных участках ареала вида.

1. Средняя плодовитость самок в зависимости от условий обитания существенно не изменяется и зависит главным образом от фенологических особенностей сезона размножения или от условий обводненности местообитаний в период появления третьей (поздне-летней-осенней) генерации. В неблагоприятных условиях наблюдается снижение количества многоплодных самок. При усыхании и неблагоприятном гидрорежиме, влияющем на гнездопригодность местообитаний, возможно прохождение самок. Условия развития и роста в предрепродуктивный период могут определять плодовитость самок на протяжении всего репродуктивного периода жизни. Возрастная изменчивость плодовитости не существенна, но самки в возрасте 12-14 мес. (летне-осенняя генерация) и самки старших возрастных групп (30 и более месяцев) чаще имеют меньшую плодовитость. Общее число выводков за сезон размножения – два, три выводка наблюдаются крайне редко (в основном, в водоемах дельты среднеазиатских рек при особо благоприятных условиях обитания). Сеголетки весенних сроков рождения, как правило, не достигают половой зрелости в текущем сезоне и не участвуют в размножении. В целом, суммарная плодовитость самок достаточно изменчива во времени и пространстве как в разных участках ареала, так и в одном и том же регионе, в одном и том же водоеме в разные по условиям обитания годы.

2. Выживаемость ондатры в популяции в неблагоприятных условиях обитания чаще всего сокращается за счет сеголетков, в возрастной группе которых уменьша-

ется доля особей ранних генераций. Наиболее губительны для вида резкие изменения уровня воды в период перехода молодняка к самостоятельному образу жизни. Самцы в группе сеголетков постоянно преобладают, но удельная выживаемость самцов ниже, чем у самок данной группы.

3. При неблагоприятных условиях обитания из-за повышенной гибели самцов происходит увеличение доли взрослых самок в группировках, что определяет возможность восстановления численности ондатры при последующей стабилизации или улучшении условий обитания. Уменьшение количества взрослых самцов (по сравнению с самками) связано, очевидно, с повышенной их гибелью в весенне-летний период и обусловлено различиями в поведении и в функциональной нагрузке, которую несут особи разного пола. В некоторой степени уменьшение количества самцов среди взрослых животных может быть вызвано и избирательностью промысла – преимущественным добыванием самцов. Показатель удельной смертности самцов, рассчитанный по суммирующим и демографическим таблицам, как при благоприятном гидрорежиме, так и при ухудшении обводнения местообитаний выше, чем у самок. Значительное уменьшение количества самцов в промысловых пробах может служить признаком неблагоприятного состояния популяции и сигналом о необходимости снижения промысловой нагрузки.

4. При благоприятных условиях обитания в осенний период группировки ондатры на 15 - 25% состоят из взрослых (перезимовавших) особей и на 75 – 85% - из сеголетков. Большую часть в группе сеголетков составляют особи весенней (чаще до 50%, реже - до 65%) и летней (35-40%) генерации. Это связано с тем, что на весенний период и начало лета, как правило, приходится до 80% от общего числа выводков, причем первые выводки больше по размеру.

Возрастную структуру поселений осенью определяет гибель молодняка в летний период (от 45 до 60 %), которая зависит от условий периода его роста и развития, так как могут погибать особи различных генераций. Изменение смертности или рождаемости любой генерации, как известно, приводит к перестройке возрастного состава популяции и различному вкладу генераций в формирование динамики численности.

При ухудшении условий обитания возрастная состав меняется в сторону сокращения доли молодых весеннего помета. Если в группе 1+ соотношение доли разных генераций не меняется, то в группе 2+ (особей старше двух лет) более половины составляют особи третьей генерации. Среди взрослых особей преобладают особи прошлого года рождения (до 80%), в меньшей степени (до 30%) представлены зверьки старше 2 лет, особи старше трех лет – единичны.

В целом, половая и возрастная структура не претерпевает существенных изменений, но зависит от состояния местообитаний.

5. Промысел воздействует избирательно, изымая в первую очередь взрослых особей, как при оптимальных, так и при неблагоприятных условиях существования ондатры. Размер избирательности промысла связан с изменением состояния угодий и характером территориального распределения поселений.

6. Для беспромысловой структуры в условиях ухудшения условий обитания из-за гидрорежима характерно увеличение доли самок как в группе сеголетков, так и в группе взрослых особей. Это благоприятно сказывается на сохранении воспроизводственного потенциала популяции и поддержании ее численности в последующие годы.

7. У ондатры как территориального вида изменение численности при антропогенном воздействии на среду связано с изменением площадей пригодных местообитаний. Учитывая действие всего многообразия факторов, определяющих формирование численности вида в конкретных условиях среды, следует отметить, что при благоприятном гидрорежиме и обводнении местообитаний ондатры прочие факторы (доступность и

обилие кормов, воздействие хищников, заболевания и др.) являются второстепенными и не играют существенной роли в динамике ее численности, поскольку реакция популяции на изменения условий обитания качественно не меняется.

8. Управление численностью популяции ондатры посредством воздействия на ее структуру проблематично, в связи с чем целесообразно применять территориальное регулирование промысловой

нагрузки и «переложную» систему промысла. В зависимости от фазы численности при этом рекомендуется облавливать 50-70% поселений.

Запреты промысла ондатры целесообразны лишь на краткосрочный период при наличии прогнозируемого улучшения условий обитания. В противном случае это приведет к потере продукции для охотничьего хозяйства. При определении сроков и технологии добычи необходимо в первую очередь интенсивно осваивать мелководные и промерзающие участки системы водоемов; во - вторых, с целью исключения влияния избирательности на послепромысловую структуру, целесообразно оставлять не осваиваемыми промыслом отдельные участки водоемов; в - третьих, при ухудшении условий обитания укорачивать продолжительность промысла с целью предотвращения изъятия особей младших возрастных групп (сеголетков весенне-летних генераций), которые в следующем сезоне могут быть основой воспроизводственного поголовья.

AMERICAN MINK (*NEOVISON VISON*) CONTROL IN PROTECTED AREAS IN POLAND – MONITORING OF THE ERADICATION EFFECTIVENESS

A. Niemczynowicz¹, M. Brzeziński², A. Zalewski¹

¹Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża, Poland
 aniemczynowicz@ibs.bialowieza.pl

²Department of Ecology, University of Warsaw, Warsaw, Poland

Biological invasion is a major threat to biodiversity and ecosystem function as the negative impacts of invasive on native species can be devastating. Reducing the density of invasive species is an important goal in protected areas. Understanding the mechanisms that underlie compensatory responses in populations of invasive species has the potential to enhance the effectiveness of control programmes.

American mink (*Neovison vison*) is a semi-aquatic species, endemic to North America, which was introduced in the wild in Europe in the 1930s. In many introduced areas, the American mink has an excessive predation impact on waterfowl and riparian mammals, leading to a marked decrease in their density. The aim of this study is to analyse colonization rate of mink after eradication in the 3 National Parks of Poland: Drawa National Park (DNP) situated in western Poland, Biebrza National Park (BNP) and Narew National Park (NNP), situated in eastern Poland (Fig. 1).

The American mink eradication programme was conducted at two areas in each of the National Park: eradication area [EA] (where mink were removed) and control area [CA] (where mink were marked and released). At both areas, live box, wire-mesh traps were deployed on the banks of rivers 500 m apart. Trapping sessions were 5 days long and traps were visited once per day. Mink trapping was conducted in five trapping sessions (March-April 2009, November-December 2009, March-April 2010, November-December 2010 and March-April 2011). In 2009-2011, during the spring and summer, 20 rafts were deployed in each national park on the river where mink were trapped (10 at the eradication area and 10 at the control area) to monitor the population of mink and determine the effectiveness of mink eradication program. Rafts are floating platforms with a footprint-recording plates made of moist clay and sand that are placed under wooden tunnel on the platform base (Fig. 2).

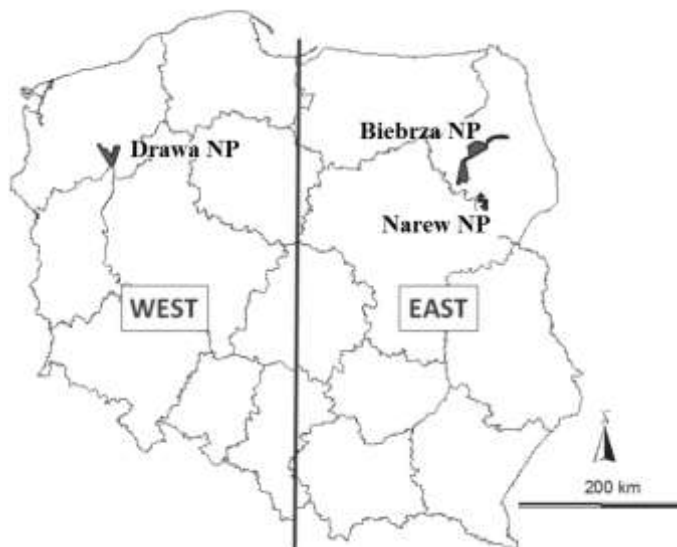


Figure 1. Location of the three National Parks in Poland

Rafts were placed at 1-km intervals and were checked every two weeks for the presence/absence of mink tracks. The percentage of rafts with mink tracks was calculated for the whole study period. The percentage of rafts visited by mink at control area and eradication area in consecutive years was positively correlated with the number of mink trapped in spring ($r=0.71$, $n=9$, $p=0.033$ and $r=0.85$, $n=8$, $p=0.007$, respectively). At eradication area, the percentage of rafts visited was 10% lower than at control area, and this was associated with lower mink densities during spring-summer (Fig. 3).



Figure 2. Mink raft

Even though long-term effects of mink removal were not evident, our results suggests that on a local scale, eradication of mink undertaken in late autumn and early spring decreased mink density during the breeding season, which overlaps with the breeding season of birds (April-June). Therefore, we may expect that mink pressure on native prey at eradication sites is temporary lower as compared to the areas where mink are not removed. The results of this study conducted in Polish national parks confirm that mink raft monitoring reliably assesses mink density and recolonisation rates. The local and short-

term reduction of invasive species recolonization removes the effect of eradication within few months.
 numbers seems possible, however,

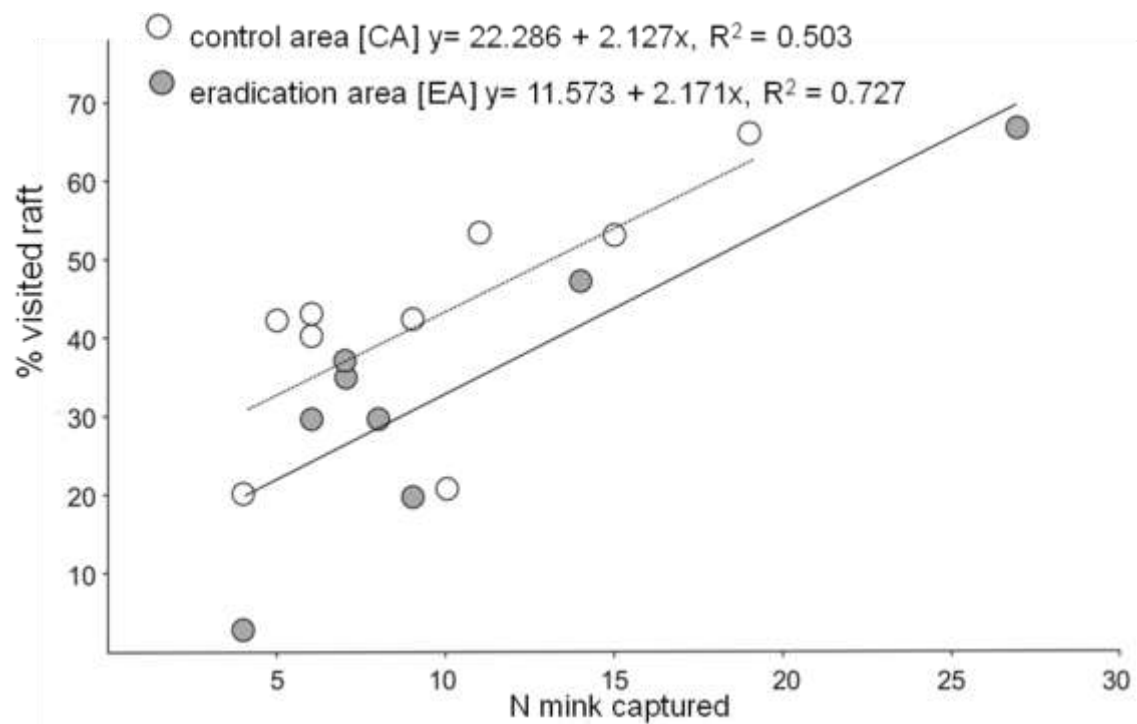


Figure 3. Relationship between the number of mink captured at control area and at eradication area and percentage of rafts with mink tracks

HUNTING BAG AND HABITAT SELECTION BY THE AMERICAN MINK (*NEOVISON VISON*) IN NORTHEASTERN POLAND

M. Wojciuch-Płoskonka

Department of Ecology, Wildlife Research and Ecotourism, Pedagogical University of Cracow, Krakow, Poland, martawojciuch@op.pl

Introduction

The presence of American mink in Poland was reported in the late 1950s (Ruprecht 1983). These animals were most likely the escapees from commercial breeding centres as well as migrants from the western part of the Former Soviet Union, where the species had been introduced as game animal. In Poland, American mink was placed on the list of game species in 2002. The statistics provided by hunters reported that from 2002 – 2009 the culling of this species ranged from 2100 to 3500 individuals. It has been pointed out that American mink exerts an adverse impact upon native mammalian, bird, amphibian and fish species (Ferrerias and Macdonald 1999). The use of hunting with firearms is not an effective method for achieving a reduction in its population numbers. Using traps is a much more effective way to reduce the numbers of American mink (Bryce et al. 2011), given the fact that the Polish game law permits such an option. For this reason, the main objective of this study was to indicate the forest habitats where minks occur in high densities and where trapping should be carried out.

Study area and methods

The material for this study was obtained from hunting districts ($n = 365$) situated in the Regional State Forest Directorate in Olsztyn. The total area of hunting reviers there is 2.22 million hectares, of which 0.66 million hectares (29.7%) are forests, administered by 33 forest districts. In the area, there are numerous lakes, and rivers where fish-farming is carried out, and a dense network of small watercourses. The data on harvest and occurrence of American mink was obtained from hunting reports in particular hunting reviers over 5 hunting seasons (2004 – 2009). The hunting bags from the districts were cumulated into annual figures for particular forest districts. The data on the proportions of habitat types of forests was obtained from the forest districts and used to establish the relationships between the proportions of habitat types of forests

in these districts and the harvest figures for American mink, using a rectilinear regression and the Pearson regression coefficient. The rate of increase or decrease in hunting bag was calculated using the finite harvest growth rate ($\lambda = H_{t+1}/H_t$), where H is the value of the hunting bag in two consecutive hunting seasons.

Results and discussion

During six years of study, the annual harvest of American minks fluctuated between 494 – 745 individuals (i.e. 0.75 – 1.13 of these minks/1000 hectares of forests). During the initial three years of study (2004 – 2006) the average annual hunting bag was 529 animals/year. In the following three years (2007 – 2009) the hunting bag was higher by 34.4% at 711 animals/year. The hunters' reports noted the presence of minks in all 33 forest districts but in 7 forest districts no hunting bags of minks were reported.

A significant correlation was found between the proportions of alder and riparian forests (x) in a given forest district and the level of hunting bag of mink (y) in the 2009/10 hunting season. The increase in the proportion of these two habitat types of forest in forest districts increased the content of the hunting bags of minks. The relationship is described by a rectilinear regression equation $y = 0.149 + 0.222 x$, $r = 0.44$, and the correlation coefficient is statistically significant ($p = 0.049$). In the material analyzed, the proportions of alder and riparian forests in particular forest districts fell into within the 1.47% – 7.90% range, whereas the hunting bag ranged from 0.07 – 3.74 animals/1000 hectares of forest. This relationship is associated with the minks' semi-aquatic way of life. Both habitat-types of forests are situated chiefly in waterlogged areas in the valleys of rivers, water courses and bodies of water which provide very suitable living conditions for this predator. To hunters, the American mink is not an attractive game and is hunted when other game species are culled, mostly during individual hunting trips. For this reason, comparing the data on harvesting can adequately reflect the population dynamics in the study area. The finite growth population rate (λ) calculated for harvests in two consecutive years ranged from 0.875 – 1.335, and 1.050 on average. This could mean that the mink population increased by an average of 5.0% per year.

At present, there are widespread discussions on the methods required to exterminate American minks in the valuable natural areas or those areas where minks cause major economic damage among fish and bird populations. The successful reduction in mink population numbers is achieved when their extermination is pursued non-stop and involves vast areas covering several thousand square kilometers (Bryce et al. 2011). Eliminating minks from small areas in the form of a single exercise leads to rapid re-colonization by migrating young individuals in just six months (Niemczynowicz et al. 2011). The results of this study suggest that that mink harvesting in northeastern Poland is lower than net annual population increase of this predator. For this reason, an additional method which could reduce the number of minks involves the use of traps operated non-stop, placed within alder and riparian forests, on the banks of water courses and other bodies of water, and on special rafts. These trapping exercises should be carried out in National Parks and in hunting reviers adjacent to the Parks. Such a program would require significant financial support which probably means its implementation in the years to come is not very likely.

REFERENCES

- Bryce R., M. K. Olivier, L. Davies, H. Gray, J. Urguhart and X. Lambin. 2011. Turning back the tide of American mink invasion at an unprecedented scale through community participation and adaptive management. *Biological Conservation*. 144: 575-583.

- Ferreras P. and D. W. Macdonald. 1999. The Impact of American Mink *Mustela vison* on Water Birds in the Upper Thames. *Journal of Applied Ecology*. Vol. 36, No. 5 (Oct., 1999), P. 701-708.
- Niemczynowicz A., M. Brzeziński and A. Zalewski. 2011. Aliens attack – population dynamics and density control of American mink *Neovision vison* in four National Parks in Poland. 8th European Vertebrate Pest Man. Conference. Book of Abstracts: 27. Berlin, 26 – 30 September 2011.
- Ruprecht A., T. Buchalczyk i J. M. Wójcik. 1983. Występowanie norek (*Neovisiona vison*) w Polsce. *Przegląd Zoologiczny* 27: 87 – 99.

КРУГЛЫЙ СТОЛ | ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ СОБОЛИНОГО ПРОМЫСЛА РОССИИ

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ СОБОЛЯ В ХАБАРОВСКОМ КРАЕ

А.А. Даренский, Ю.М. Дунишенко

Дальневосточный филиал ВНИИОЗ, Хабаровск, dv-vniioz@mail.ru

Соболем в Хабаровском крае заселены более 60 млн. га – практически все пригодные для обитания угодья. Среднее за 10 лет поголовье зверька – 162 тыс., за последние 5 лет – 176,1 тыс. особей, из которых в заказниках краевого значения обитает от 4 до 5 тыс. особей. Средняя на край плотность населения – 2,7 соболя на 1000 га заселенных угодий. Кроме того, в статистику не входят данные о численности хищника, обитающего на территории заповедников и заказников федерального значения, в которых обитает еще 30-40 тысяч соболей. Это не эксплуатируемый резерв, обеспечивающий гарантии сохранения вида. Средняя добыча соболей – 36, 8 тыс. за сезон, максимальная – 52,5 тыс.

Естественно, что по годам и районам все эти показатели заметно отличаются. Различны показатели даже в однотипных угодьях, что обусловлено географией их расположения. Например, плотности населения соболя в елово-пихтовой тайге, с продвижением с востока на запад в целом уменьшаются. В лиственничниках такое явление характерно с продвижением с севера на юг. А значение мелколиственных лесов падает в таком же направлении и с востока на запад и т.д.

В целом же, на современном этапе в южной части ареала лучшими для соболя остаются леса с участием кедра, в центральных районах – елово-пихтовая тайга и травянисто-кустарничковые лиственничники, а в северных районах хищник отдает предпочтение каменисто-лишайниковым и травянисто-кустарничковым типам светлых хвойных лесов с участием кедра и стланика.

Если посмотреть на географическое распределение популяции соболя по районам, используя в качестве индикатора плотность его населения, то оказывается, что минимальное в последние годы количество зверьков на единицу

площади, обитает в Верхнебуреинском районе, от которого к югу и северу показатели увеличиваются. На юге они достигают максимума в Вяземском районе, чего не может быть в принципе, т.к. более оптимальные условия для этого хищника в районе им Лазо, от угодий которого, по причине приближения к границам естественного ареала, и должно начинаться естественное снижение плотности населения в южном направлении. Таким образом, можно предполагать, что здесь либо допущена ошибка при учетах, либо, что значительно хуже, в районе им. Лазо началось снижение поголовья.

Опасение за состояние, если нет ошибки в определении заселенной видом площади, может вызывать и поголовье соболя Верхнебуреинского района, где основной причиной снижения могла быть трансформация угодий под воздействием обширных рубок и пожаров. В недалеком прошлом, этот район считался самым "соболиным".

В районах, расположенных вдоль побережья Охотского моря разница в плотности населения незначительна, но, тем не менее, прослеживается ее снижение в северном направлении, что можно объяснить ухудшением условий обитания. Значительная часть поголовья соболя сконцентрирована в группе северных районов, из которых по всем показателям лидирует Аяно-Майский.

Начиная с 1940 года, на заготпункты края поступил 1 млн. 283 тыс. шкурок соболей. Но если учесть, что с 60-х годов прошлого века в России процветал частный рынок, и в заготовки вряд ли попадало более половины добытых зверьков, то фактически эта цифра значительно превышает полтора миллиона.

Размеры добычи стабильно растут и эта тенденция, устойчиво выражена. Так, если за 60 лет на аукционах реализовано 800 тысяч соболиных шкурок, добытых в Хабаровском крае, то за 11 последних сезонов – более 400 тыс. С начала нового века они увеличились на 74,7%, и впервые за всю историю превысили 50 тыс. голов (рисунки 1, 2).

При этом среднее использование лимита превышало 90%, что говорит не только о результативности промысла, но и косвенно подтверждает высокую численность хищника. Более того, есть основание предполагать, что квоты в последние годы используются на 100% и более, но часть шкурок не попадает в статистику по причине реализации их покупателям из КНР и других регионов. Кроме того, в статистику не попадает производственный отход (порча мышевидными грызунами, выбраковка из-за прижизненных дефектов шкурок, уход зверьков из капканов без лап и т. п.), который может достигать 5-7% от размеров добычи.

Значительный спад заготовок в конце 80-х, начале 90-х годов объясняется не снижением поголовья зверька, а развалом промысловых хозяйств, когда большинство соболятников разом оказалось не у дел. Таким образом, этот провал в заготовках в миллионы рублей недополученного дохода можно расценивать, как потери "перестройки". В то же время, пока продолжались организационные неурядицы, популяция получила отдых и выдержала последующий пресс промысла, который стал быстро возрастать. В отдельных хозяйствах он достиг предельной величины.

Резервы дальнейшего повышения заготовок шкурок соболя полностью зависят от освоения угодий северных районов, удельный вес которых в промысле в настоящее время составляет 48%, и продолжает расти. В свою очередь, среди северных районов на первом месте находится Аяно-Майский, на втором Охотский и на третьем – Тугуро-Чумиканский.

В то же время, быстрое сокращение числа жителей в этих районах, уезжающих в поисках работы в другие регионы страны, может привести

не к росту, а к снижению заготовок и дисбалансу в освоении популяции, когда ресурсы в одних местах будут на грани истощения, а в других – не осваиваться вовсе.

В группе центральных районов напряженный промысел пока, видимо, не лимитирует поголовье, т.к. размеры заготовок стабильно растут и их колебания зависят преимущественно от условий промысла. Но в юго-западной части (Хабаровский, Нанайский районы), с 2008 года наступил перелом, причиной которого, по всей видимости, послужил переход изъятия за 1 особь с 1000 га (в среднем). Возможно, что эта величина является верхней планкой добычи, после которой начинается локальное снижение поголовья.

Промысел соболя в настоящее время является одним из основных занятий и основой выживания жителей практически всех населенных пунктов, расположенных в северных и центральных районах края. В этой связи все большую актуальность приобретает отслеживание изменений, происходящих в популяции. Без учета и прогноза, на основе которых и разрабатываются превентивные мероприятия,

рациональное и долговременное использование ресурсов соболя практически исключено. В то же время, несмотря на общее признание непригодности учета на малых площадях, основой выявления численности и планирования изъятия в разрезе хозяйств остается методика ЗМУ. Что касается прогноза, то сбор биопроб для этой цели, который в прошлом был отлажен, в настоящее время не производится по причине отсутствия востребованности этих данных планирующими организациями.

Когда-то промысел соболя помог заселить и освоить Дальний Восток. В настоящее время он играет не меньшую роль, сдерживая миграцию населения в обратном направлении. Поэтому заслуживает большего внимания со стороны государства, чем уделяется этому зверьку в наше время. Цены на соболый мех растут, а, соответственно, возрастает и опасность подрыва поголовья. И чтобы этого не произошло, есть настоятельная необходимость в получении независимой от арендаторов угодий информации о численности, являющейся ключом для раннего обнаружения негативных тенденций. Такую информацию дает мониторинг структуры популяции и отслеживание уровня воспроизводства.

Нового в этих рекомендациях ничего нет, просто необходимо "реанимировать" службу прогноза, а в регионах ввести в число обязательных работ отслеживание тенденции изменений численности силами независимых экспертов. Положение с освоением поголовья соболя осложняется, стабильный, без перепадов по сезонам "рост" поголовья, указываемый арендаторами угодий, на деле может оказаться катастрофическим снижением.

Кроме того, леса, населенные соболями стремительно трансформируются, поэтому назрела необходимость ревизии и переоценки типов мест обитания, но, к сожалению, предлагаемая Минприродой схема классификации "элементов среды обитания" такие возможности исключает.

Но более актуальная угроза состоянию освоения популяции хищника – запрет ногозахватывающих капканов, альтернативы которым практически нет. Кроме внедрения разработанных модификаций, необходима сертификация ловушек из дерева, которые не менее гуманны.

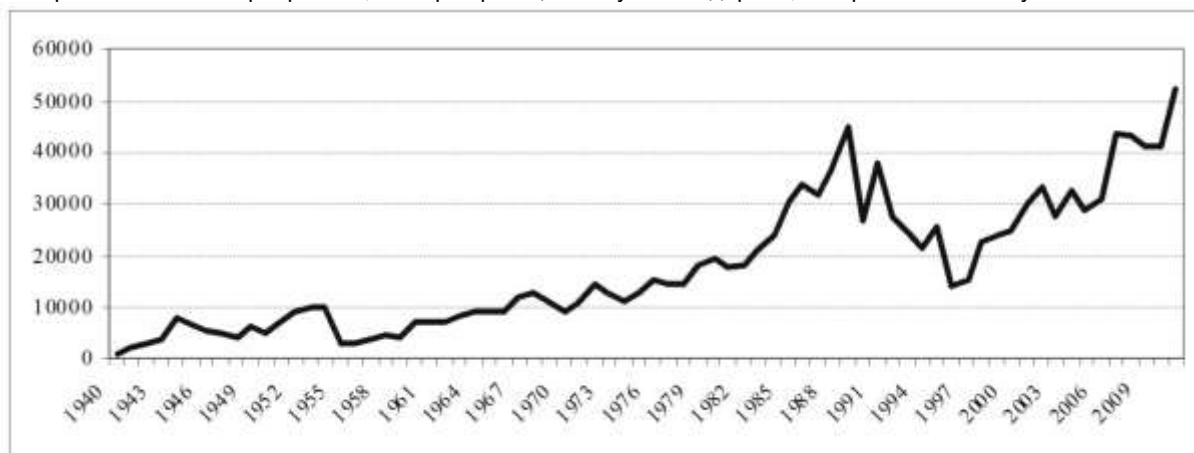


Рисунок 1. Заготовки шкурок соболя в Хабаровском крае с 1940 года, штук

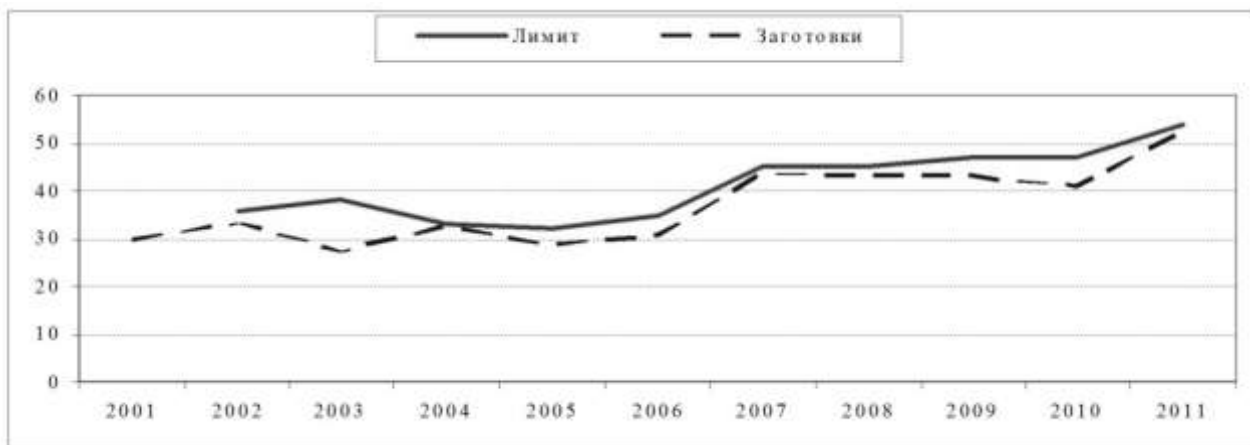


Рисунок 2. Лимит и официальная добыча соболя в 2001-2010 гг, тыс. голов



Рисунок 3. Заготовки шкурок соболя в разных частях Хабаровского края, штук

НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ СОБОЛЯ

Г.А. Соколов

Сибирский федеральный университет, Красноярск, sok-g-a@mail.ru

Соболь – фоновый пушной вид бореальных лесов азиатской части России. Его шкурки обеспечивают прожиточный уровень национальному населению от Урала до Дальнего Востока. мех этого уникального животного был предметом пользования и торговли несколько веков ранее, остается востребован и в настоящее время. С уверенностью можно говорить, что ресурсами этого вида мы будем пользоваться, пока существует тайга. Добыча соболя у национального населения – это его культура, государство должно быть ответственно за его уклад жизни.

В настоящее время положение дел с организацией хозяйства на соболя оставляет желать лучшего – распустив промхозы, мы вновь вернулись к «дикому» промыслу. При существующей форме эксплуатации вида нет должных учетов численности и квоты изъятия из популяций определяются некалифицированно. В отношении соболя такая форма хозяйствования неприемлема. В Красноярском крае в большинстве районов уменьшается численность соболя, в особенности там, где большая численность охотников (Соколов, 2001). Отмечается уменьшение численности и в других регионах Сибири, о чем свидетельствуют данные совещания по соболю, в 2001 г. проходившего в Красноярске.

Проблема управления численностью соболя является одной из важнейших. Модифицирующим фактором репродуктивного потенциала у соболя служит кормообеспеченность особей (самок и самцов) воспроизводственной группы (ВГ) в период перед началом нового репродуктивного цикла (Соколов, 1993). Столь же значимо соотношение самок и самцов в ВГ, поскольку оно выступает внутрипопуляционным регулятором плодовитости. Эти показатели нужно знать, чтобы обоснованно определить квоту изъятия из популяции. Наиболее устойчивый репродуктивный потенциал популяции формируется в том случае, если самки одного года составляют око-

ло половины их численности, а последующие возрастные классы самок в численном отношении представлены половиной предшествующей.

При производстве эксплуатации популяций соболя требуется усиленный пресс на сеголетков и избыточное количество половозрелых самцов (Соколов, 1993). Большое их число в совокупностях особей приводит к стрессу самок, прохолостанию или к уменьшенному приросту. Усиленный пресс на самцов увеличит добычу, повысит репродукцию, скажется на величине шкурок.

Проблема увеличения количества добываемых соболей видится нам в таком лесопользовании, которое бы учитывало интересы интенсивного охотопользования. Для ведения интенсивного хозяйства на соболя (в особенности в кедровниках) наиболее приемлемы выборочные рубки, снижение сомкнутости крон до 0,4. Выборочные рубки сохраняют лесную среду, увеличивают растительную и животную группу кормов, создают большую мозаичность местообитаний, приводят к проявлению «эффекта опушки». Данный способ лесопользования можно считать биотехническим мероприятием. Такой способ рубки увеличивает численность других животных (копытных, мышевидных), плодоношение растений, грибов, ягод, отвечает жизненным интересам таежного национального населения. Напротив, сплошная рубка исключает все указанные пользования на многие годы.

Для рационального использования численности ценных охотничьих животных не пригоден относительный маршрутный учет. Для соболя и копытных животных необходим ежегодный количественный (абсолютный) учет на пробных площадях, в разных типах охотничьих угодий. Методики таких учетов давно разработаны, но в охотничьем хозяйстве не применяются по причине низкого уровня последнего. Только на основании абсолютных учетов возможно определить квоту на предстоящий промысловый сезон. Не анализируем мы и результаты плодовитости, как это делалось ранее. В силу этого мы имеем примитивное охотничье хозяйство в спортивной и промысловых областях пользования ценнейшей фауной.

Экологически чистые технологии добычи соболя предполагают равномерное размещение промысловой нагрузки на популяции. Неоснованной представляется теория резерватов при интенсивном ведении хозяйства на соболя. Задача охраняемых территорий состоит в сохранении воспроизводственной части популяции и получение приплода, выселяющегося на промысловые участки. Исследования свидетельствуют, что в группировках соболя, не подвергающихся промысловому прессу в течение нескольких репродуктивных циклов, происходит не ежегодно, приводит к «отказу от размножения», т.е. к увеличению прохолоставших самок, увеличению эпизоотий, остается часть корма.

Приведенные рекомендации позволяют увеличить эффективность охотничьего хозяйства. Необходимо многое восстанавливать. Следует усилить теоретические исследования. Целесообразно создание при ВАСХНИЛ или Академии наук Института охотничьих ресурсов. Крайне целесообразно провести всероссийский учет соболя и запретить охоту в регионах искусственно уменьшенного обилия вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Соколов Г. А. Проблема рационального использования соболя в таежных лесах Енисейского региона // Рациональное использование ресурсов соболя в России : материалы IV Всерос. науч.-произв. конф. Красноярск., 2001. С. 71-81.
- Соколов Г. А. Экологические основы рационального использования соболя в кедровых лесах Сибири : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 1993. 41 с.

ПРОМЫСЕЛ СОБОЛЯ НА КРАЮ ПРОПАСТИ

А.А. Синицын

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, sable@sinizin.kirov.ru

К настоящему времени ресурсы соболя в России восстановлены до уровня, соответствующего ёмкости угодий. На высокий уровень поднялась добыча и международная торговля шкурками соболя. Однако международное соглашение о гуманных капканах может оставить охотников без работы, а страну лишит дивидендов от соболиной пушнины.

На протяжении нескольких веков соболь по праву считался одним из национальных символов России. Вплоть до начала XVIII века меха на Руси (беличьи, куньи, собольи) служили эквивалентом стоимости товара и обращались наравне с деньгами, при этом главной платёжной единицей был мех соболя, не имеющий себе равных по качеству и носкости. Погоня за собольим мехом была основной причиной освоения Урала и Сибири. Торговля «мягким золотом» превратила Московию в великую империю. Соболи шкурки в большом количестве поставлялись в Западную Европу и Китай. Повышенный спрос на его шкурки провоцировал нещадный промысел соболя, что привело к резкому снижению его численности уже в XVIII веке, а к началу XX столетия численность ценного пушного зверька была катастрофически подорвана. Лишь чрезвычайные охранные меры, принятые ещё царским правительством и развитые в советское время, способствовали восстановлению его запасов и даже позволили впоследствии возобновить промысловую охоту. Соболь как пушной вид в настоящее время – основа промысла таёжного охотничьего населения азиатской части страны, а для малочисленных коренных народностей он является определяющим в их существовании. Там, где другие отрасли производства утратили значение в экономике региона, охота на соболя оказывается единственным материальным источником для существования людей. Этот вид занял главное место в охотничьем хозяйстве и стал ведущим объектом в пушном промысле большинства районов Сибири, составляя в денежном выражении до 80% стоимости всей добываемой пушнины.

Достигнутый к концу 1980-х гг. уровень численности и использования запасов вида позволял до-

бывать и заготавливать ежегодно до 300 тыс. соболей. На Ленинградский пушной аукцион за год выставлялось около 150 тыс. его шкурок. При средней цене около 180 долларов за шкурку годовой оборот международной торговли соболями превышал 22 млн. долларов. В период перестройки экономического уклада России и развала охотничьего хозяйства страны в 1993 г. экспортные поставки шкурок соболя резко сократились и составили менее 75 тыс. шкурок на сумму около 4,7 млн. долларов. Постепенное налаживание закупок пушнины в новых условиях и некоторый рост экономики страны способствовали рыночной организации путей прохождения пушнины от охотника до экспорта. После долгой «паузы» в 1990-х гг., начиная с 2000 г., происходил постепенный рост международных торгов соболями. Так, в 2000 г. закупка и продажа его шкурок на петербургских аукционах увеличилась до 182,8 тыс. штук. За 2006 г. ОАО ВО «Союзпушнина» выставляла на аукционах более 465 тыс. шкурок соболей, из них более 391 тыс. продала на сумму около 56 млн. долларов. В последующие годы на петербургские аукционы за сезон поступало от 330 (2008 г.) до 470 (2011 г.) тыс. шкурок соболя. Рекордные продажи пришлись на 2011 г., когда было реализовано почти 460 тыс. (98%) выставленных на аукционы соболиных шкурок на общую сумму более 71 млн. долларов. За последние 10 лет соболь стал пользоваться повышенным спросом, на аукционы в г. Санкт-Петербург пришли новые покупатели (Китай), при этом средняя цена шкурки соболя достигла 158 долларов, а на февральском аукционе 2012 г. она превысила уже 175 долларов. Кроме того, начиная с 2000 г., шкурки соболя выставляются на торги пушного аукциона в Копенгагене. Это дополнительно около 50 тыс. штук в год. Максимальная продажа соболя там отмечена в 2004 г. – 47260 из 49544 выставленных шкурок.

Таким образом, в начале XXI столетия можно свидетельствовать о высокой численности соболя и констатировать возрождение аукционной торговли соболями мехами в России. Исходя из данных о продаже соболей на всех аукционах, а также учитывая пушнину, которая уходит в Китай, минуя таможню на Дальнем Востоке, можно заключить, что в результате промысла из популяций вида за сезон стабильно изымается около 500 тыс. зверьков. Увеличение пресса промысла соболя требует определённого управления им в целях рационального использования запасов вида. Это обязывает наше государство, охотхозяйственные ведомства, скупщиков пушнины и экспортёров обращать серьёзное внимание на проблему сохранения ресурсов соболя на высоком эксплуатационном уровне. Но в настоящее время у России имеется более эффективная валюта – нефть, газ и другие полезные ископаемые, за счёт которых экономика государства пока держится на плаву. Запасы же их не безграничны и неминусовое сокращение добычи приведёт к экономической нецелесообразности использования невозобновимых ресурсов. Приток нефтедолларов в экономику прекратится. Тогда как пушнина, являясь возобновимым ресурсом, при условии рациональной эксплуатации запасов соболя, обеспечивает занятость охотников – людей специфической профессии, доходность значительной доли сельского населения от Урала до Камчатки, а монополия торговля соболями может приносить России дивиденды бесконечно долго.

Однако, уже более 15 лет западные чиновники ведут разговоры о «капканной» революции. Суть её заключается в том, что охотники должны перейти на так называемые гуманные орудия лова. Известно, что наша страна (под сильным давлением ЮНЕСКО) в апреле 1998 г. подписала соглашение о международных стандартах на гуманный отлов диких животных между Европейским союзом, Канадой и Российской Федерацией. По этим стандартам время умерщвления, например, волка не должно превышать 5 минут, соболя – 2 минуты, а горностая и того меньше – 45 секунд. При используемых в настоящее время способах добычи звери остаются живыми порой сутками даже при сильных морозах. Зверь попадает в такие капканы чаще всего лапой, и до момента, пока он умрёт, проходит действительно большой период времени. Конечно, жалко зверя – долго мучается. Но, мучения зверей происходят и при добыче их с помощью огнестрельного оружия. Тем более страдают раненые звери. Абсурд этих положений заключается в том, что если встать на такую гуманную точку зрения «зелёных», то надо вообще запретить охоту.

После обсуждения соглашения в Госдуме, в 2008 г. произошла его ратификация. Подписывая соглашение, Россия договорилась об отсрочке его вступления в силу на четыре года. За это время планировалось разработать отечественные гуманные капканы и начать их массовый выпуск. Такое задание от центрального правительства получили и учёные, и производственники. В последние годы основные разработки ВНИИОЗ были направлены на совершенствование имеющихся типов капканов и разработку новых ловушек, соответствующих международным стандартам по отлову диких животных. В тесном сотрудничестве с международными организациями проводились испытания новых моделей капканов на промысле основных видов пушных зверей, совершенствовались конструкции и способы установки ловушек, издавались методические пособия по применению новых капканов, были попытки налаживания их производства. Однако дальше экспериментальных образцов дело пока не пошло, серийное производство не налажено. Правда в продаже появились модели других авторов и производителей, но, по единодушному мнению специалистов, эти орудия лова малоэффективны, ими сложно пользоваться. Предполагается, что гуманные капканы будут стоить недёшево – не менее 350–450 рублей. Где наши профессиональные охотники, которые и так еле выживают сегодня, возьмут средства на их покупку? Как правило, на своём пути они имеют по 400–500 ногозахватывающих капканов. Да и принцип постановки на пушного зверька гуманных капканов сильно отличается от тех, с которыми сибирские промысловики привыкли работать. Психологически им будет очень трудно разом перейти на новые способы добычи зверей.

С целью сохранения и рационального использования вида в России во ВНИИОЗ была разработана и с 2002 г. включена в НИР Программа «Соболь» (научные исследования и практические мероприятия по сохранению соболя в России). Основные задачи Программы направлены на неистощительное ведение соболиного хозяйства, в том числе разработку гуманных капканов. В реализацию конкретных ТЗ включилось большинство научных сотрудников-соболятников ряда сибирских НИИ биологического профиля и государственных заповедников таёжной зоны Сибири. За 8 лет исследований были подготовлены практические рекомендации по конкретным вопросам рационального освоения ресурсов соболя. Из-за отсутствия специального дополнительного финансирования институту не удалось в полной мере реализовать все намеченные Программой задачи. Уже к 2009 г. во ВНИИОЗ были разработаны несколько типов гуманных капканов, проведены испытания и получены сертификаты на них. Однако наладить промышленное производство и внедрить их в промысел без государственной поддержки оказалось невозможным.

А «час икс» наступает уже в июле 2012 г.! И уже на декабрьском аукционе не должны появляться шкурки соболей, как и других 12-ти пушных видов, обозначенных в соглашении и добытых негуманным способом. Но промысел соболя в сибирской тайге не остановится. У охотников возникнут трудности с реализацией пушнины. Закупки сократятся, поскольку её не будут брать на европейском рынке. Тогда весь соболь пойдёт в Китай по смешной цене. И опять от этого пострадают в первую очередь охотники.

Практика современного ведения соболиного хозяйства в стране, особенно в отдельных регионах, свидетельствует о том, что в этом деле необходимо срочно наводить порядок в интересах сохранения и эксплуатации промысловых ресурсов соболя на достигнутом в конце XX века достаточно высоком уровне. Решать эту сложную задачу надо государству законодательным путём, направленным в первую очередь на защиту интересов охотника – главной фигуры в освоении и сохранении ресурсов соболя. Охотники должны стать полноправными владельцами своих промысловых угодий на длительный срок. Им необходимо предоставить право самостоятельной эксплуатации ресурсов соболя, вменив при этом строгую ответственность за их сохранность. Никакие специализированные вооружённые отряды не смогут сохранить соболя, так как это сделает охотник – хозяин своих угодий. Государство же в лице компетентных органов на законодательной основе должно оградить охотников от непрошенных «гостей», гарантировать и всемерно поддерживать их права. Сейчас охотники выступают в роли арендаторов угодий и промысловых участков, как правило, на сезон промысла. Они всецело зависят от произвола владельцев хозяйств, располагающих лицензиями на эксплуатацию охотничьих ресурсов. Не уверенные в долгосрочном пользовании арендованными угодьями охотники не заинтересованы в бережном использовании ресурсов соболя. Но даже при желании вести добычу соболей с учётом нормального воспроизводства популяции охотники, без поддержки государства в сохранении таёжных угодий при условиях современного антропогенного наступления на природу, в первую очередь промышленного освоения минеральных ресурсов Сибири, не смогут удерживать ресурсы вида на высоком уровне. Чтобы не потерять соболя на международном пушном аукционе, Правительству России совместно с купцами необходимо срочно наладить производство гуманных капканов и обеспечить ими всех промысловых охотников.

СТАТУС СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПОДГОТОВКА И ТРУДОУСТРОЙСТВО БИОЛОГОВ- ОХОТОВЕДОВ

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В.И. Машкин, М.А. Ларионова

Вятская ГСХА, Киров

Обучаясь в высшем учебном заведении, студент должен научиться думать и анализировать, чтобы профессионально и продуктивно реализовать полученные знания в своей дальнейшей деятельности.

Какими качествами должен обладать студент, чтобы из него «вылепить» квалифицированного специалиста? Формирование способности индивида к обучению имеют ряд биологических и социальных предпосылок.

Сначала следует разобраться в биологической сути проблемы. По своему образу жизни – человек существо социальное и ведет семейный образ жизни. Среди млекопитающих у людей самый продолжительный период воспитания детей, в течение которого выработался самый эффективный способ обучения, названный К.Лоренцом периодом импринтингов, когда с первого предъявления в памяти фиксируются и запечатлеваются зрительные, слуховые, запаховые образы, слова, явления. Долгое детство нужно человеческому ребенку затем, чтобы растянуть этот период импринтингов. Программа запечатлевания речи занимает несколько лет, начинаясь еще в бессознательном возрасте, в период созревания сенсорных систем организма (происходит формирование «компьютера» мозга). По материалам С.В. Савельева (2005), долговременным запоминанием является включение в новообразованную сеть нейронов мозга участков с совершенно не использованными новообразованными контактами между клетками. Методическое и долговременное обучение, собственно, и сводится к накоплению первичных и незадействованных синапсов в новообразованных циклических сетях запоминания. Время запоминания тем меньше, чем больше клеток в этом процессе участвует. Чтобы усилить запо-

минание, привлекается больше клеток из самых разных систем: зрения, слуха, вкуса, обоняния, мышечной рецепции и т. д. Память – это функция нервных клеток.

Таким образом, в процессе воспитания в детском возрасте дети диких млекопитающих и человека не изучают окружающий мир или речь особей своего или другого вида (национальности), а запечатлевают (импринтируют), в результате чего формируется долговременная память (у большинства на всю жизнь) (Бехтерева, 2007). Исходя из наследственных биологических предпосылок при правильном воспитании в детстве (в латентный период матерью, индивидуальное репетиторство, групповое в яслях, детских садах и пр.), ребенок без большого напряжения может получить огромный объем долговременных знаний.

В настоящее время в массе отмечается разрушение основной социальной ячейки общества – семьи и попрание основных человеческих ценностей – чести, совести, порядочности и др. Массовая попкультура активизирует у людей их низменные программы «инстинкта свободы». В сложившихся условиях дошкольный период воспитания многих детей как бы «выпадает» – дети оказываются подчас предоставлены самим себе.

Поведение, ставшее плодом мышления, передаётся следующему поколению с помощью непосредственного научения. Животные обучаются самостоятельно, в играх со сверстниками, у родителей и у взрослых. Наследственная программа такова, что чем старше внешне выглядит взрослая особь, тем эффективнее обучение, что создаёт основы для социального наследования информации (Савельев, 2005). Грива животного – это как мантия у человека, видимо, является генетическим воспоминанием о таком облике старого мудрого человека. Недаром судьи и университетские профессора носили парики и мантии многие столетия, а в ряде стран надевают их на себя и поныне.

Давно подмечено, что и в человеческом обществе дети лучше и охотнее учатся там, где учитель традиционно окружен уважением, и хуже там, где учителей в обществе не уважают, что мы часто наблюдаем в современных школах.

К школьному периоду жизни у большинства детей заканчивается формирование сенсорных систем организма и формируется срочная (кратковременная) память на основе свободного, произвольного обучения чему угодно и когда угодно. Произвольное обучение требует повторения, запоминания, интеллектуальных усилий и может происходить до самой старости. Без употребления в повседневной деятельности полученные знания в срочной памяти быстро утрачиваются. В период обучения в средней школе, институтах и в более старшем возрасте люди неизбежно и постоянно должны трудиться, совершая множество маленьких подвигов, читая книги для получения новых знаний, изучая иностранный язык и т.д. Если у индивидуума каждодневный труд не стал необходимой привычкой или правилом его существования, человек не стремится к общению с окружающим миром, к получению и усвоению новых знаний (практических и теоретических), то он не сможет развивать и реализовывать свой природный потенциал и начнет деградировать как личность.

Не затрагивая социальной сути преобразований в стране, мы констатируем постоянно снижающийся уровень подготовки абитуриентов вузов, что, скорее всего, связано с ухудшением качества обучения в средней школе. Ярким подтверждением тому является незнание или отвратительное знание таблицы умножения («А зачем знать таблицу умножения,

если есть компьютер / калькулятор!») В то же время компьютером многие современные абитуриенты в полной мере не владеют.

В последние три года катастрофически низко упала «планка уровня знаний» у абитуриентов, аттестованных в школе по системе единого государственного экзамена (ЕГЭ). Свои знания из заученных «ответов ЕГЭ» они не могут использовать в конкретной жизненной или производственной ситуации.

Подобная удручающая оценка уровня знаний абитуриентов не только у авторов настоящего сообщения, но и многих преподавателей из других вузов, и почти все связывают это явление с ЕГЭ. Например, ректор МГУ Виктор Садовничий в 2009 году сказал: «Я всегда был противником единого госэкзамена, и моё отношение не изменилось. Никто не сможет меня переубедить в отсутствии у него недостатков, главный из которых — невозможность выявить талантливых учащихся».

Большая часть студентов совершенно не знает физическую географию страны и планеты. Разговорная речь у многих крайне примитивна и изобилует ошибками. В частности, многие студенты не способны охарактеризовать внешний облик какого-либо объекта или животного (даже с использованием иллюстрации); не могут без запинки прочитать вслух текст в предложенной книге, если слова в состоят из шести и более букв. Материалы к семинарам, коллоквиумам, курсовым работам бездумно «скачиваются» из Интернета («как есть», без сопоставления, анализа и последующей доработки).

В последние годы преподавание традиционными методами (чтение лекции и использование плакатного иллюстративного материала, в том числе и с интерактивными досками) становятся менее эффективными, потому что часто студенты не воспринимают подаваемую им информацию. Словно преподаватель и студент говорят на разных, не знакомых друг другу, языках. Поэтому они почти никогда не задают вопросов, поскольку всё или многое из сказанного им непонятно.

С другой стороны, многие студенты на лекциях не работают. Память — энергозависимый процесс, а мышление более затратный процесс, чем элементарное запоминание. Анализ контроля

знаний и ответов на экзаменах показал неспособность многих студентов осмысливать услышанное и даже записанное. Часто правильный (заученный) ответ студента при рассмотрении его под ракурсом практического применения или сравнения с другими данными приводит студента в полное замешательство. Конечно, таковы не все студенты, но наряду с мотивированными абитуриентами на специализацию «охотоведение» стало поступать немало личностей, не прошедших по системе ЕГЭ в другие вузы. Отчасти, виной тому является снижение былого престижного статуса производственных профессий: инженеров, учителей и охотоведов. Место «высшего» приоритета в обществе заняла денежная купюра, а не личность человека. Все это в сумме является миной замедленного действия для будущего нашего государства, поскольку сейчас весь этот негатив «успешно реализуется» нашим подрастающим поколением.

Веерная подача заявлений на поступление сразу в несколько вузов предполагает случайное попадание абитуриентов в определенные вузы, на факультеты и на специальности. В этой связи значительная часть студентов обречены получить немотивированное образование. А это несчастье для них и горький труд для преподавателей.

Последние 20 лет в России идет непрерывная череда реформ в образовательной сфере, в которых игнорируется богатый позитивный опыт отечественной педагогики, а заимствование зарубежных моделей преподавания происходит фрагментарно и бессистемно.

Традиционно процесс обучения в вузе складывается из трёх блоков — лектория, практикума и самостоятельной работы, — что обеспечивает логичное последовательное запоминание и усвоение учебного материала студентами (рис. 1).



Рисунок 1. Схема учебного процесса в вузе.

Но за последнее десятилетие образовательные стандарты на учебные дисциплины несколько раз менялись, доля часов аудиторных занятий уменьшилась в среднем вдвое (рис. 2). Это означает, что часть тем даётся студентам на самостоятельное изучение — и теоретические основы, и практические аспекты, что существенно снижает эффективность усвоения материала.

Поскольку до 80% информации из внешнего мира человек получает при помощи зрения, внедрение в учебный процесс современных мультимедийных технологий, казалось бы, должно радикально изменить эффективность обучения. Установлено, что мышление активизируется, когда стабильность окружающей среды нарушается. Тогда любая нестандартность поведения может изменить жизнь особи в лучшую или худшую сторону (Савельев, 2005). В этой связи нестандартность хода лекции с отвлеченными репликами, или даже коротким анекдотом активизирует деятельность мозга слушателя.

Сейчас все лекции и большинство лабораторно-практических занятий обеспечены мультимедийным сопровождением в виде слайдов, видеофильмов и другого современного оборудования, что несколько повысило интерес к занятиям у студентов. Однако адекватного повышения уровня знаний и успеваемости у студентов очной формы обучения не отмечается. Некоторые студенты фотографируют на занятиях демонстрируемые слайды, но не записывают комментарии к ним, то есть продуктивно не

работают. У большинства заочников и обучающихся на курсах повышения квалификации, имеющих производственный опыт, мультимедийное сопровождение существенно повышает эффективность усвоения материала, что проявляется в активном обсуждении ими рассматриваемых вопросов и проблем.

Таким образом, для формирования современного гармонично развитого квалифицированного специалиста на государственном уровне необходимо обеспечить его продуктивное воспитание в период импринтинга (действия наследственных генетических программ) и неизбежного каждодневного труда (учебы) в начальной и средней школах, когда развиваются мыслительные способности человека.

В результате в полной мере развивается и реализуется наследственный потенциал индивидуума, его природные способности и таланты. В дальнейшем предоставить свободное право мотивированного (без ЕГЭ) выбора своей профессии. Трудолюбивые мотивированно заинтересованные в получении знаний студенты являются наиболее успешными в вузе. Для отбора таких студентов следует вернуться к их конкурсному диалоговому отбору при приеме в вуз.

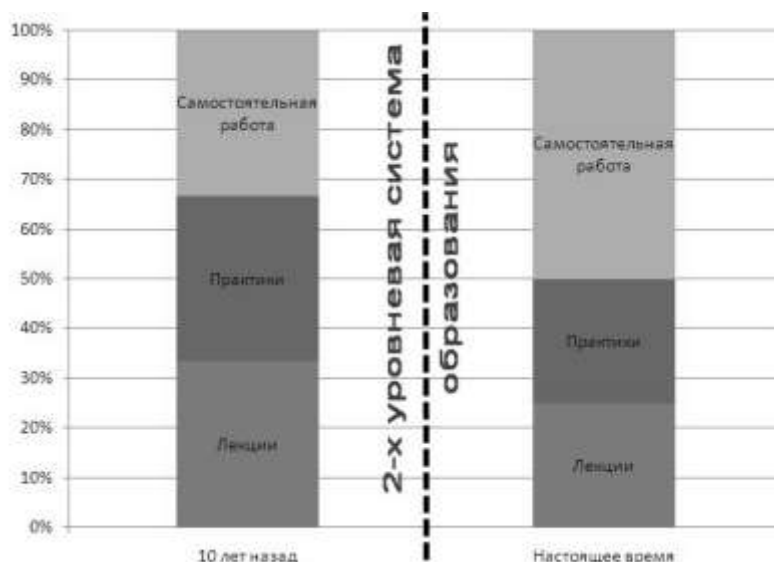


Рисунок 2. Изменение пропорции учебных блоков.

В связи с переходом вузов на новый образовательный стандарт (со значительным сокращением аудиторных занятий и опережающей самостоятельной работой студентов) для достижения требуемого качества образовательных услуг необходим ряд мер: широкое внедрение в учебный процесс современных мультимедийных технологий; по всем учебным дисциплинам регулярный выпуск учебников и учебных пособий с грифом УМО, а также учебных и методических пособий для лабораторно-практических занятий и учебных практик. Применение современных образовательных технологий и издательская деятельность должны быть важными критериями оценки работы преподавателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бехтерева Н. П. Магия мозга и лабиринты жизни. СПб. : Изд-во Сова, 2007. 384 с.
- Савельев С. В. Происхождение мозга. М. : ВЕДИ, 2005. 368 с.

ТОРЖЕСТВЕННОЕ ПОСВЯЩЁННОЕ 90-ЛЕТИЮ ЗАСЕДАНИЕ ПРОФЕССОРА С. А. КОРЫТИНА

ЭТОЛОГИЧЕСКАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ЗИМНИХ ТРОПЛЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ)

Э.Д. Владимиров

Самарский аэрокосмический университет им. акад. С.П. Королева, Самара, elyna-well@nm.ru

«Для верного прочтения следовых записей требуется своего рода переводной код, в основе которого – разбиение следовых дорожек на функционально неравнозначные отрезки и их систематизация» (Матюшкин, 2000, с. 415). Предложен иерархически структурированный этологический каталог: а) элементарная двигательная реакция (ЭДР) или врожденный паттерн; б) унитарная реакция (УР) или совокупность нескольких ЭДР, обладающая адаптивным смыслом (УР может состоять из одной ЭДР); в) ситуативно обусловленная единица поведения (СОЕП), ассоциированная с восприятием внешнего объекта, состоит из одной или нескольких УР; г) поведенческая активность доминантной функциональной формы (ПАДФФ), как совокупность СОЕП, «подчиненных» продолжительному влиянию определенной мотивации (пищевой, территориальной, потребности в отдыхе и др.). В соответствии со своим мотивационным состоянием и поступающей извне информацией, особь продуцирует унитарные реакции. Дискретные отпечатки их составляющих (ЭДР) визуально различимы в ходе зимних троплений (Мозговой, 2005; Владимиров, Мозговой, 2010).

Для следовой дорожки лесной куницы характерен следующий набор УР. 1. Локомоция по грунту: а) двухчеткой; б) галопом; в) шагом. 2. Перемена аллюра: а) на галоп; б) на шаг; в) на двухчетку. 3. Начатая, но не завершенная попытка передвижения по грунту. 4. Заход на основание ствола дерева. 5. Заход: а) на валежину; б) пенек; в) завалы растительного мусора; г) верхние ветки плотно растущего кустарника; д) выверт корней; 6. Заход: а) на возвышение рельефа; б) муравьиную кучу; в) муравейник; г) наледь, снежный бугорок. 7. Заход: а) вывернутый грунт; б) опору ЛЭП; в) доски, му-

сор антропогенного происхождения. 8. Заход в крону дерева. 9. Отдых по ходу локомоции. 10. Перемена зоны активности с грунта на деревья (на длительный период). 11. Ход по своему следу. 12. Перемещение по следам лесных куниц. 13. Перемещение по следам гомоспецифика противоположного пола в период ложного гона. 14. Перемещение по следам: а) лисицы; б) енотовидной собаки; в) горностая; г) норки; д) выдры; е) барсука; ж) хорька; з) ласки; и) лося; к) косули; л) кабана. 15. Перемещение по следам: а) мышевидных; б) зайцев; в) белки; г) ондатры; д) врановых птиц. 16. Перемещение по следам: а) человека; б) собаки; в) кошки. 17. Локомоция вдоль направляющей линии: а) лыжни; б) дороги; в) следа снегохода; г) тропинки; д) забора. 18. Ориентировочная реакция по ходу локомоции. 19. Исследовательская реакция на объект: а) естественного происхождения; б) антропогенный. 20. Ориентировочно-оборонительная реакция. 21. Пассивно-оборонительная реакция. 22. Бегство от опасности. 23. Поисково-пищевая реакция. 24. Поимка грызуна. 25. Покопка в поиске мышевидных. 26. Поедание корма: а) добытого; б) найденного на грунте; в) растительного. 27. Выкапывание запасов из толщи снега или из грунта. 28. Перемещение с добытым грызуном или птицей. 29. Закапывание корма. 30. Охотничья реакция на птиц. 31. Задиры коры (поиск личинок ксилофагов). 32. Экскреция: а) мочи; б) помета. 33. Маркировка объекта экскрементами. 34. Маркировочная реакция туловищем. 35. Перемаркировка метки другой особи. 36. Локомоция под снегом. 37. Заход: а) в дупло дерева; б) дупло валежины; в) укрытие из веток, растительного мусора среди кустарника; г) нору в грунте; д) гайно белки; е) гнездо врановых. 38. Тергоровая реакция: а) на грунте; б) на следах. 39. Комфортная реакция (самоочищение).

Им соответствует следующий ряд элементарных реакций (первое число – номер УР, второе – разновидность ЭДР). 1.1. Вектор перемещения. 1.2. Остановка по ходу локомоции. 1.3. Переступание на месте. 1.4. Поворот. 1.5. Перемена ведущей пары лап. 2.1. Перемена аллюра. 3.1. Вектор перемещения. 3.2. Возврат в первоначальное положение. 4.1. Прыжок на комель дерева. 4.2. Возвращение с комля на грунт. 5.1. Заход на объект. 5.2. Переступание на одном месте. 5.3. Передвижение по объекту. 5.4. Поворот. 5.5. Возвращение на грунт. 6.1. – 6.5. – аналогично п. 5. 7.1. – 7.5. – аналогично п. 5. 8.1. Заход в крону дерева. 8.2. Прыжок с дерева на грунт. 8.3. Переход с одного дерева на другое. 9.1. Остановка по ходу локомоции. 9.2. Опускание на четыре лапы. 9.3. Переход в положение сидя. 9.4. Остановка возле ствола дерева. 10.1. Перемена зоны с грунта – на деревья. 10.2. Локомоция в кронах деревьев. 10.3. Перемена зоны с деревьев – на грунт. 11.1. Вектор хода по своему следу. 11.2. Сход со своего следа. 11.3. Ориентировка на свой след. 11.4. Возвращение на свой след. 11.5. Подражательная реакция на свой след. 12.1. – 12.5. – аналогично п. 11. 13.1. – 13.5. – аналогично п. 11. 14.1. – 14.5. – аналогично п. 11. 15.1. – 15.5. – аналогично п. 11. 16.1. – 16.5. – аналогично п. 11. 17.1. – 17.4. – аналогично п. 11. 18.1. Шаг на одну лапу в сторону от основного направления перемещения. 19.1. Подход к объекту. 19.2. Исследование (обнюхивание). 19.3. Переступание на месте. 19.4. Отход от объекта. 19.5. Ориентировка на объект. 19.6. Вторичный подход к объекту. 20.1. Шаг в направлении ориентировки. 20.2. Мобилизация мускулатуры с одновременным прижиманием туловища к грунту. 21.1. Остановка. 21.2. Прижимание туловища к грунту. 22.1. Вектор перемещения двухчеткой. 22.2. Вектор перемещения галопом. 23.1. Остановка. 23.2. Обнюхивание объекта. 24.1. Подход. 24.2. Настораживание.

24.3. Прыжок (или покопка). 24.4. Поимка. 25.1. Покопка. 25.2. Переступание на месте. 26.1. Поедание корма. 26.2. Переступание на месте. 27.1. Покопка. 29.2. Поворот. 28.1. Вектор локомоции. 28.2. Остановка. 29.1. Закапывание. 29.2. Уплотнение поверхности лапами. 30.1. Остановка. 30.2. Настораживание. 30.3. Прыжок. 30.4. Поимка. 30.5. Пробежка после неудачной попытки. 31.1. Подход к пню или валежине. 31.2. Отслоение коры когтями. 31.2. Переступание на месте. 32.1. Экскреция на грунте. 32.2. Экскреция на дереве. 33.1. Подход к объекту. 33.2. Уринация в виде мочевого точки. 33.3. Разбрызгивание мочи. 33.4. Дефекация. 34.1. Волочение задней части туловища по грунту или снегу. 35.1. Подход к объекту. 35.2. Уринация. 36.1. Заход под снег. 36.2. Перемещение в толще снега. 36.3. Выход из толщи снега. 37.1. Заход в дупло дерева и т. д. 37.2. Нахождение в дупле дерева ... 37.3. Выход из дупла дерева ... 37.4. Выбрасывание мусора, углубление. 38.1. Поворот на спину. 38.2. Валяние на спине. 39.1. Опускание на лапы. 39.2. Очищение.

Основные объекты, составляющие «ядро» СООП кормопоисковой активности, следующие: дерево; куст; завалы растительного мусора среди кустов; окраина леса; следы мышевидных; валежина; пенёк; ветка, торчащая из снега; лист, ветка, лежащие на снегу; 1стебель бурьяна; свой след; наледь; снежный бугорок; покопка сорок; следы косуль; наброды птиц; посорка дятла; след зайца-беляка; след лисицы, след белки. Для перехода с одного кормового участка на другой характерны следующие объекты: отдельно стоящее дерево; группа деревьев; заросли кустарника; отдельно растущий куст; край леса; обрыв; берег реки; берег озера; склон оврага; лыжня; дорога; насыпь вдоль дороги; след снегохода; валежина; пень; опора ЛЭП; забор; следы горностая; следы куницы; следы лисицы; следы зайца-русака; стебли камыша; стебли бурьяна; заросли краснотала; наброды воробьиных птиц; следы человека.

Для «кормового поиска (жировки)» характерны следующие УР (около 90 % УР, специфичных для данной функциональной формы активности): локомоция по грунту двухчеткой; ориентировочная реакция; заход на комель дерева, валежину; поисково-пищевая ре-

акция; покопка; поедание добытого грызуна; исследовательская реакция; отдых на четырех лапах (возле дерева); ориентировочная оборонительная реакция. «Переход на другой кормовой участок» составляют: локомоция по грунту двухчеткой, галопом; ориентировочная реакция; перемещение в кронах деревьев. «Обход участка»: локомоция по грунту двухчеткой; ориентировочная реакция; ход по своему следу; маркировка экскрементами; поисково-пищевая; исследовательская реакция. «Выход с лежки»: локомоция по грунту двухчеткой, галопом; ход в кронах деревьев; смена зон активности; экскреция; заход на комель дерева и возвращение на грунт; поисково-пищевая; ориентировочная оборонительная реакция. «Ход на лежку»: локомоция по грунту двухчеткой, шагом; ориентировочная реакция, заход на комель дерева, валежину, смена зон активности, ход по своему следу, начатая и незаконченная попытка хода, заход под снег, заход в дупло дерева (валежину, завалы растительного мусора среди кустарника, нору в грунте) для отдыха. «Уход от опасности»: локомоция по грунту галопом, перемена зоны активности с грунта – на деревья, перемещение в кронах деревьев.

Предложенная схема позволяет проводить сравнительный анализ экологических адаптаций. Следует учитывать, что поведенческая активность доминантной функциональной формы прерывается субдоминантными реакциями, что часто наблюдается при приближении доминирующей мотивации особи к состоянию насыщения, предваряющему формирование следующей мотивации. В привычной среде обитания, в отсутствии новых и необычных объектов или событий, особь не реагирует всякий раз по-другому на отдельные внешние стимулы, а генерирует стереотипную последовательность реакций (Судаков, 2002). В ситуации, представляющей угрозу безопасности, или в ситуации, когда состояние особи (голод, усталость, тревога) приближается к физиологической границе параметров, регулируемых живым организмом, стратегия управления поведением изменяется: от ситуативного, определенного действием внешних сигналов, к автономному, детерминированному доминирующей мотивацией. Следы жизнедеятельности, сохраняющиеся во внешней среде, формируют элементы биологического сигнального поля (Наумов, 1977), управляющего поведением, побуждая генерировать подражательные реакции на сигналы поля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Владимирова Э. Д., Мозговой Д. П. Зимняя экология лесной куницы (*Martes martes* L.) в волжской пойме напротив г. Самара // Экология. 2010. № 4. С. 3-9.
- Матюшкин Е. Н. Следы и метод тропления в изучении крупных хищных млекопитающих // Зоологический журнал. 2000. Т. 79, № 4. С. 412-429.
- Мозговой Д. П. Информационно-знаковые поля млекопитающих: теория и практика полевых исследований : дис. в форме науч. докл. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2005. 49 с.
- Наумов Н. П. Биологические (сигнальные) поля и их значение в жизни млекопитающих // Успехи современной териологии. М. : Наука, 1977. С. 93-108.
- Судаков К. В. Динамические стереотипы, или информационные отпечатки действительности. М. : PerSe, 2002. 128 с.

СТЕНДОВЫЕ СООБЩЕНИЯ

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ДИКИХ КАБАНОВ

Ю.А. Березина, Д.М. Журавлев, М.А. Перевозчикова, И.А. Домский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, berezina180775@bk.ru

Кабан – это традиционный охотничий вид, добываемый в средней полосе России. В настоящее время приобретает популярность его содержания и разведения в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, что требует проведения не только охотхозяйственных и биотехнических, но и ряда ветеринарных мероприятий. Прежде всего необходимо оценивать общее состояние животного в новых условиях обитания. Кроме общеклинических методов в современной ветеринарной практике широко применяются биохимические тесты сыворотки крови.

В литературе подробно описаны биохимические показатели сыворотки крови разных сельскохозяйственных животных, в том числе у коров, овец, лошадей (Волков Д.Т., 1970; Берестов В.А., 1971, 1981). У диких животных, в частности кабанов, данных, характеризующих происходящие в организме обменные процессы, нет.

Попытка изучения биохимического состава сыворотки крови животных этого вида, ставит перед собой цель пополнить знания об обменных процессах, происходящих в организме. Эти процессы влияют на общее физиологическое состояние. Нарушение обмена веществ в организме животного выражается в повышении заболеваемости животных, снижении плодovitости, учащении заболеваемости приплода и его гибели в раннем возрасте (Кондрахин И.П., 2004; Камышников В.С. 2011).

Для своевременного обнаружения процессов, приводящих к нарушению обмена веществ необходимо определять биохимические показатели сыворотки крови. Они предсказывают появление первых клинических симптомов заболевания. Важно определить правильный выбор показателей, которые в наибольшей степени отражают все стороны обмена веществ (белкового, жирового, углеводного) и состо-

яния здоровья животного (Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф., 2004; Ткачук В.А., 2004).

Объектом нашего исследования были дикие кабаны (17 голов), добытые в научно-опытном хозяйстве ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. Исследовательские работы проводились в лаборатории ветеринарии ВНИИОЗ, РАСХН (г. Киров). Попытка изучения биохимического состава сыворотки крови животных этого вида, ставит перед собой цель пополнить знания о его биологии.

Биохимические тесты сыворотки крови, которые в достаточной мере отражают общее физиологическое состояние животного, осуществляли на полуавтоматическом биохимическом анализаторе «Biochem SA». Функциональное состояние печени оценивалось по уровню активности следующих ферментов: аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), а также по концентрации щелочной фосфатазы, общего и прямого билирубина, общего белка и его альбуминовой фракции. Функцию почек контролировали по концентрации креатинина и мочевины, о состоянии липидного обмена судили по концентрации глюкозы и холестерина, определение активности лактатдегидрогеназы (LDG) использовано в основном для оценки состояния сердечной мышцы.

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови кабанов

Биохимические показатели	Полученные результаты	
	min значения	max значения
ALT U/L	49,7	139,5
AST U/L	89,41	198,7
Щелочная фосфатаза U/L	24,38	111,7
Общий Билирубин мкмоль/л	3,39	13,89
Прямой билирубин мкмоль/л	0,00	6,201
Общий белок г/л	59,58	98,19
Альбумин г/л	31,72	67,92
LDG U/L	289,3	743,2
Креатинин мкмоль/л	33,09	192,3
Мочевина mmol/l	2,143	11,23
Глюкоза mmol/l	2,07	10,8
Холестерин mmol/l	0,364	1,352

Полученные результаты (табл.1), показывают, что содержание общего белка колебалось незначительно и составило в среднем $81,2 \pm 3,18$ г/л, а его альбуминовой фракции $55,07 \pm 3,49$ г/л. Наблюдаются значительные колебания аминотрансфераз, в частности, среднее значение аланинаминотрансферазы составило $89,4 \pm 12,86$ U/L, а аспартатаминотрансферазы $123,08 \pm 19,71$ U/L. Средние показатели концентрации щелочной фосфатазы, общего и прямого билирубина составили $60,78 \pm 9,71$ U/L, $8,01 \pm 0,75$ mmol/l, $1,404 \pm 0,646$ mmol/l, соответственно. Значительные колебания наблюдаются и у почечных показателей, так среднее значение креатинина составило $100,64 \pm 15,42$ mmol/l, мочевины $7,11 \pm 1,21$ mmol/l. Средний показатель лактатдегидрогеназы составил $447,7 \pm 54,35$ U/L, глюкозы $7,24 \pm 0,99$ mmol/l, а холестерина $0,84 \pm 0,15$ mmol/l.

На фоне этих биохимических изменений можно прогнозировать рост или снижение инвазионных и инфекционных заболеваний, неизбежно влияющих на состояние и численность популяций кабанов.

Проведенные исследования имеют как научное, так и прикладное значение, так как в последнее время ученые предпринимают попытки сравнения физиологии диких животных с содержащимися в неволе, с

целью пополнения фундаментальных знаний о биологии вида, а также повышения эффективности процессов domestikации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Берестов В. А. Биохимия и морфология крови пушных зверей. Петрозаводск : Карелия, 1971. 292 с.

Берестов В. А. Лабораторные методы оценки состояния пушных зверей. Петрозаводск : Карелия, 1981. 151 с.

Березов Т. Т., Коровкин Б. Ф. Биологическая химия : учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 2004. 704 с.

Волков Д. Т. Новые методы и модификации биохимических исследований в животноводстве. М. : МВА, 1970.

Клиническая биохимия / под ред. В. А. Ткачука. - 2-е изд., испр. и доп. М. : ГЭОТАР-МЕД, 2004. 512 с.

Камышников В. С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. М. : МЕДпресс-информ, 2004. 920 с. : ил.

Кондрахин И. П. с соавт. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / под ред. проф. И. П. Кондрахина. М. : Колос С, 2004.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ БУРОГО МЕДВЕДЯ И СРЕДЫ ЕГО ОБИТАНИЯ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.

М.А. Вайсфельд¹, С.В. Пушкарёв¹, Ю.П. Губарь²

¹Институт географии РАН, Москва, mvaisfeld@mail.ru, push@nightmail.ru ;

²ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, ugubar@mail.ru;

Псковская область (площадь 55,3 тыс. кв. км) на западе граничит с Эстонией и Латвией, на юге – с Витебской областью Белоруссии, а в пределах России - со Смоленской, Тверской, Новгородской и Ленинградской областями. Все районы как Псковской обл., так и примыкающих к ней областей России, населены медведем, хотя и с разной плотностью. Более 40% территории области в настоящее время занято лесами, причем более половины из них - вторичные древостои. 45% лесопокрытой площади представлены хвойными лесами, 34,5 % – мелколиственными, и 20,5% смешанными. Основные лесообразующие породы – ель и сосна, а так же береза, осина, ольха серая и черная. На юго-западе области преобладают интразональные сосняки на бедных почвах. В разных районах области и лесистость, и характер лесов различны. В отдельных районах лесистость весьма высока (Гдовский – 74%, Себежский – 69%).

В историческом аспекте лесистость области отличалась хорошо выраженной динамикой. В 1696 г. она составляла 64,6%, в 1897 г. – 31%, в 1914 г. – 25,6%. Затем, к 1993 г. она увеличилась до 37,9% из-за уменьшения площади сельскохозяйственных земель и последующего их зарастания лесной растительностью (по Люри и др., 2010).

В настоящее время численность медведя обычно выше в тех районах, где больший процент лесистости, хотя четкой прямой зависимости нет (рис. 1.)

Анализ распределения ресурсов медведя по районам свидетельствует о тенденции роста его численности и плотности населения в направлении на север, восток и юго-восток к границам Ленинградской, Новгородской, Тверской и Смоленской областей (рис.2 А). В примыкающих к Псковской обл. районах этих областей также отмечается высокая плотность населения медведя: 3–4 и более особей на 100 кв. км. Это объясняется меньшими антропогенными нагрузками в пограничных территориях, что соответствует концеп-

ции поляризованного ландшафта Родомана (2002). Вдоль границы со странами Балтии в Печорском Палковском, Пыталовском и Краснорудском районах Псковской обл. медведи встречаются редко: по одной – две особи в каждом, да и то эпизодически и не каждый год. (В 2011 г. в последних трех районах медведей не учли ни одного). Связано это главным образом с низким здесь бонитетом угодий – малокормные для медведя сосняки на песках, супесях и болотных почвах. Встречающиеся в этих районах единичные медведи, это, скорее всего, спонтанно заходящие особи из других (соседних) районов Псковской обл., либо из Латвии и Эстонии. Думается, вполне резонно признать их общим для наших стран «достоянием».

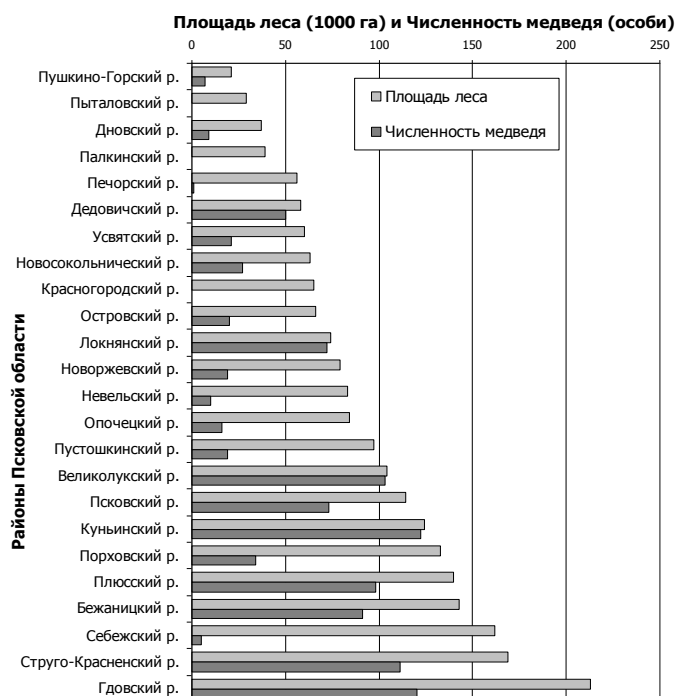


Рисунок 1. Корреляция между площадью лесов и численностью медведя в районах Псковской обл. в 2011 г. (По авторским данным)

Наиболее высокие плотности населения медведя отмечаются, как правило, в тех же районах, где выше численность (рис.2 Б).

Помимо ведущих параметров среды (лесистости и др.) на распределение хищника по территории существенное влияние оказывает плотность людского населения. Доля людей из небольших и особенно сельских населенных пунктов, охотящихся в угодьях своего района, больше чем жителей крупных городов области (Псков, Остров, Дно, Великие Луки). Последние предпочитают выезжать в соседние районы или даже за пределы области. Поэтому падение плотности медведя больше коррелирует с ростом плотности именно сельского населения (рис.3)

Численность сельских жителей продолжает снижаться. С 1897 по 1990 гг. она упала с 1237,4 тыс. до 308,7 тыс. чел., причем 55,6 % падения пришлось на тридцатилетие 1960-1990 гг. (Люри и др., 2010). За эти же 30 лет площадь сельхоз. земель сократилась на 22,5%. Сейчас их вывод из оборота продолжается. Так, за 1990-2003 гг. вывели 345,4 тыс. га, а в 2003-2007 гг. – 40,7 тыс. (там же). Продолжается и массовое обезлюдение деревень. К 2002 г. в области обезлюдело 1073 деревни, а к 2010 г. уже 1923. Этот процесс способствует росту численности медведя. Старопахотные земли, сенокосы и выпасы, окраины брошенных дере-

вень зарастают травянистой, а потом и лесной растительность, в результате чего медведь получает качественно новые угодья, которые энергично заселяет. Положительно для вида и падение численности людского населения (по данным переписи в 2010 г. в области проживало 673,5 тыс. человек, тогда как в 2002 г. было 760, 8 тыс.). Это одни из ведущих экологических, но имеющих антропогенную природу причин роста численности хищника с конца прошлого века как в Псковской обл., (рис. 4), как и в Европейской России в целом (Вайсфельд, и др., 2008).

Другой важнейший фактор это охота. Легальная ежегодная добыча бурого медведя в области с начала века редко превышала 30 особей. Эти цифры очень контрастируют с данными по численности: в сезоне 1999/2000 гг. добыто 38 медведей (при численности 900); в 2004/2005 - 33 и 910; в 2009/2010 - 21 и 1160. Причем, выделяемая квота на добычу легально не выбиралась ни разу. В сезоне 2007/2008 гг. добыли 13 медведей при квоте в 94; в 2008/2009 - 23 и 115, в 2009/2010 - 21 и 115. Масштабы нелегальной добычи медведя нам неизвестны.

Благополучие медведя в области в первую очередь связано с упорядочением охоты, особенно коммерческой. Сопряженная с избирательностью (приоритет отдается добыче трофейных экземпляров), она чревата нанесением виду генетического ущерба. Воздействие на вид антропогенной трансформации экосистем в некоторой степени купируется его высокой экологической пластичностью и поразительной способностью к существованию в новых экосистемах, а подчас и в экстремальных условиях среды.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант 11-05-00031-а)

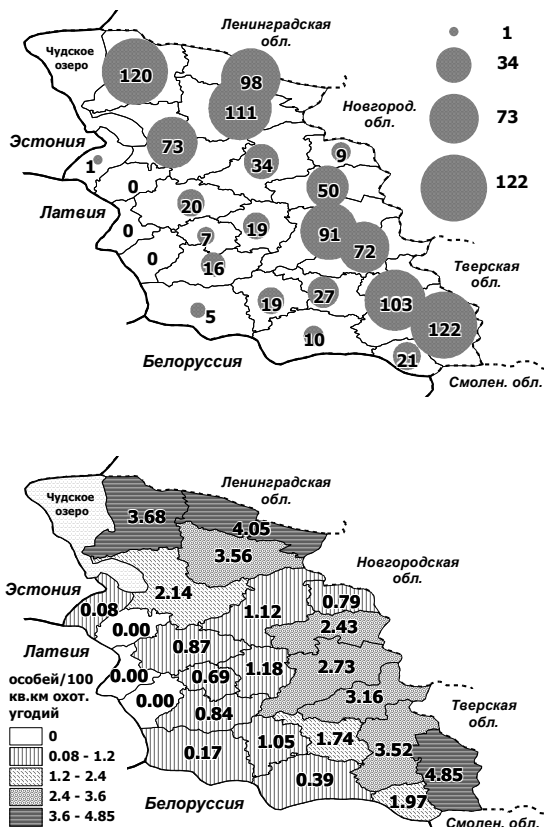


Рис. 2. Численность (А, особей) и плотность (Б) бурого медведя в Псковской обл. в 2010/2011 гг. (По авторским данным).

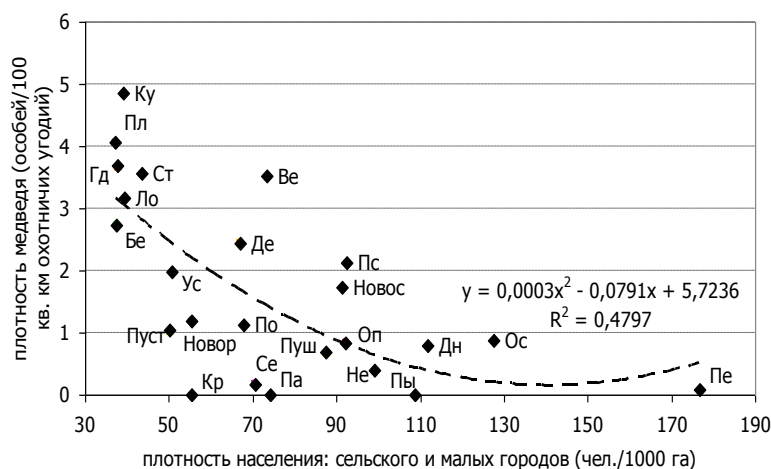


Рис. 3. Зависимость плотности медведя (особей/100 кв. км охотничьих угодий) от плотности населения: сельского и малых городов (чел./1000 га) в Псковской области в 2010/2011 году. Метки - сокращенные названия районов (смотри рис. 1).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Динамика южной границы ареала бурого медведя в Европейской России / М. А. Вайсфельд [и др.] // Известия РАН. Сер. геогр. 2008. № 3. С. 81-91.
- Динамика южной границы ареала бурого медведя в Европейской России / Д. И. Люри [и др.] // Динамика сельскохозяйственных земель России в XX веке и постагрогенное восстановление растительности и почв. М. : ГЕОС, 2010. С. 115-158.
- Родман Б. Б. Поляризованная биосфера. Смоленск : Ойкумена, 2002. 335 с.

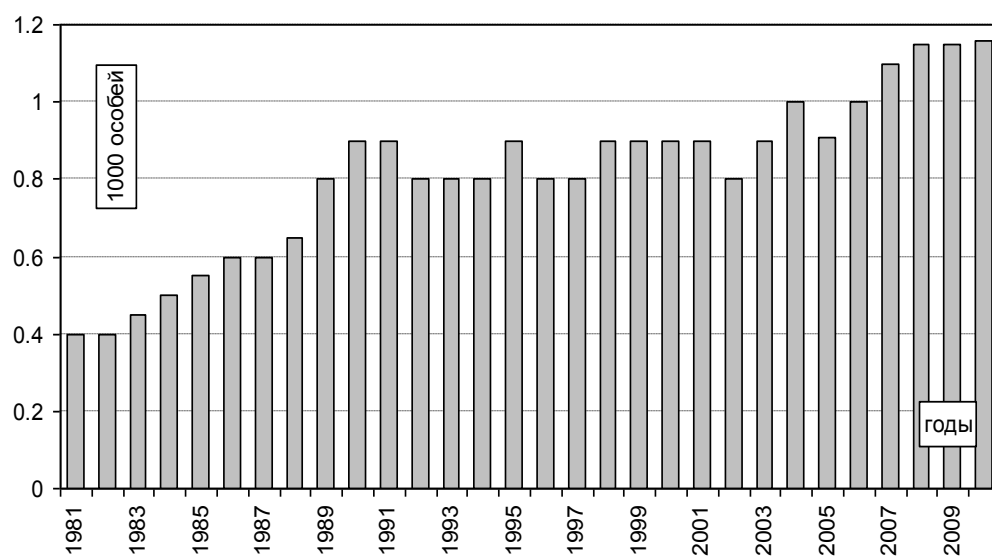


Рисунок 4. Динамика численности бурого медведя в Псковской обл. (по данным ФГБУ Центрхотконтроль)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ РЫСИ И СРЕДЫ ЕЁ ОБИТАНИЯ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М.А. Вайсфельд¹, С.В. Пушкарёв¹, Ю.П. Губарь²

¹Институт географии РАН, Москва, mvaisfeld@mail.ru, push@nightmail.ru ;

²ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, ugubar@mail.ru;

Рысь – обычный вид в фауне хищных млекопитающих Псковской обл. В отличие от медведя это более эвритопный хищник. Рысь населяет здесь не только хвойные, но лиственные и смешанные леса. Она охотно заселяет и окраины вырубок, перемежающихся участками недорубов и перемычками между делянками. Продолжающиеся в области лесозаготовки, непрерывные сукцессии на территориях, пройденных рубками и пожарами, а также зарастание выведенных из эксплуатации пашен и окрестностей брошенных деревень лиственным молодняком делает уголья области весьма пёстрыми и динамичными.

Численность рыси в области в прошлом и настоящем веке была ниже, чем остальных крупных хищных млекопитающих. (Исключение составляет лишь депрессия численности других хищников в 1960-х годах, вызванная, в основном, чрезмерной охотой). На рубеже последних веков эта разница увеличивалась особенно заметно. Если в 1991 г. здесь учли 900 медведей, 485 волков и 160 рысей, то в 2000 г. соответственно – 900, 230 и 111, а в 2010 г. – 1160, 300 и 120. В настоящее время рысь обитает во всех 24-х районах области.

В 80-х годах XX века численность рыси в области колебалась в пределах от 140 (1985 г.) до 200 (1989) особей. С начала 90-х она стала падать, снизившись до минимума в 1995 г. (80 голов), затем стала расти и, достигнув максимума в 230 особей в 2006 г., пошла на убыль. В настоящее время численность рыси в области находится в фазе развития депрессии: если в 2009 г. в области учли 140 рысей, то в 2010 уже 120. (рис. 1).

Падение численности хищника в области в середине 90-х годов объясняется главным образом социально вынужденным браконьерством из-за проблем в экономике и сельском хозяйстве в период «рыночных» реформ 90-х. Причины уменьшения поголовья рыси в последние годы до конца не ясны. Анализ характера динамики численности рыси и основных объектов её питания в области, зайца-

беляка и косули, не показывает достаточно четкой корреляции (рис. 2). Численность зайца-беляка находится в фазе глубокой и длительной депрессии (к 2010 г. она снизилась до 15,5 тыс. особей против 36,8 в 2009 г.), тогда как численность косули в области растет год от года (в 2008 г. – 11,6 тыс. голов, в 2010 – 12,8)

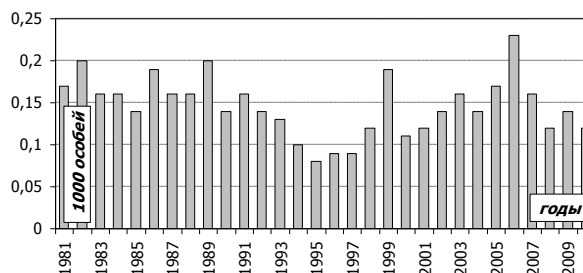


Рисунок 1. Динамика численности рыси в Псковской обл. (по данным ФГБУ Центрохотконтроль).

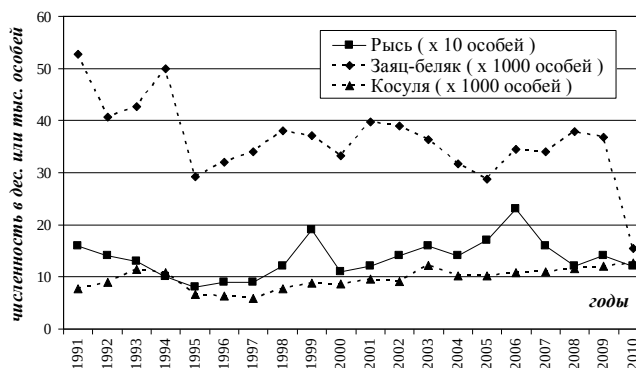


Рисунок 2. Динамика численности рыси, зайца беляка и косули в Псковской области (по данным ФГБУ Центрохотконтроль).

Вероятно, основная причина депрессии численности рыси, не связанная с взаимоотношениями в системе «хищник-жертва». Предполагается, что в условиях дефицита кормов рысь вынуждена в поисках пищи существенно увеличивать пространственную активность, что облегчает её добычу охотниками и особенно браконьерами. Рысь – завидный трофей и её роскошная шкура на «черном» рынке котируется очень высоко. Наличие у браконьеров техники высокой проходимости и особенно мощных снегоходов, делает рысь весьма уязвимой, а в открытых ландшафтах полностью беззащитной. В 2010 г. в области легально добыли всего 1 рысь (при квоте 10). Можно предположить, что нелегальная добыча превышает легальную в несколько раз.

В свою очередь, интенсивность охоты на рысь связана с плотностью людского населения. В 2011-м году имела место слабая отрицательная корреляция между плотностью населения рыси и логарифмом плотности населения (рис. 3). В 2010-м связь была несколько теснее: $R^2 = 0,224$.

Сейчас основные ресурсы хищника сосредоточены в наиболее лесистых районах области: в 2010 г. в Струго-Красненском (лесистость 79%) насчитали 13 рысей, Плюсском (74%) – 11, Себежском (69%) – 8 (ещё около 3-6 рысей, обитает здесь в национальном парке), Пустошкинском (69%) и Гдовском (74%) учли по 5 рысей (Мошева, Губарь, 2011). В малолесных районах области рысей меньше, но не всегда. Так, в пограничном Пыталовском (лесистость 27%) в 2010 г. учли 5 рысей, в Красного-родском (51%) – 4, в Палкинском (29%) и Печорском (41%) насчитали по

2 рыси, а в Псковском (51%), где плотность людского населения максимальная, всего – 1 рысь. В целом распространение вида в области носит дисперсно-фрагментарный характер.

Численность хищника и плотность её населения по районам области для 2011 г. были определены на основании предварительных экспертных оценок по результатам ЗМУ 2011 - январь - март 2011 г. (рис.4).

И в настоящем и в будущем благополучие вида больше связано не с естественными факторами, а с антропогенными: хозяйственной деятельностью человека, антропогенной трансформацией экосистем, и конечно с интенсивностью охоты. Позитивно влияют на рысь продолжающиеся падение численности людского населения, особенно сельского, обезлюдивание деревень, рост площадей заброшенных пашен, сенокосов, выпасов, общее одичание угодий, особенно удаленных от транспортных магистралей. Несомненно, высокой оценки заслуживает внесение рыси в список видов, лимит добычи которых должен согласовываться на федеральном уровне

– в Министерстве природных ресурсов Российской Федерации. (Федеральный закон об охоте..., 2009, статья 24, часть 4).

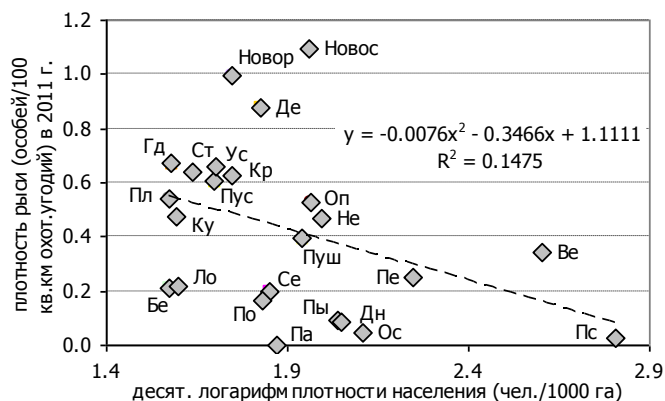


Рисунок 3 Зависимость плотности рыси (особей/100 кв. км. охотничьих угодий в 2011 г.) от плотности населения (чел./1000 га площади района на 14 октября 2010) в Псковской обл. Метки точек -- сокращенные названия районов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

Мошева Т. С., Губарь Ю. П. Рысь // Государственное управление ресурсами. М., 2011. Спецвыпуск : Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. 2011. С. 59-64.

Федеральный закон об охоте и сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. (№ 209 ФЗ от 24.07.2009)

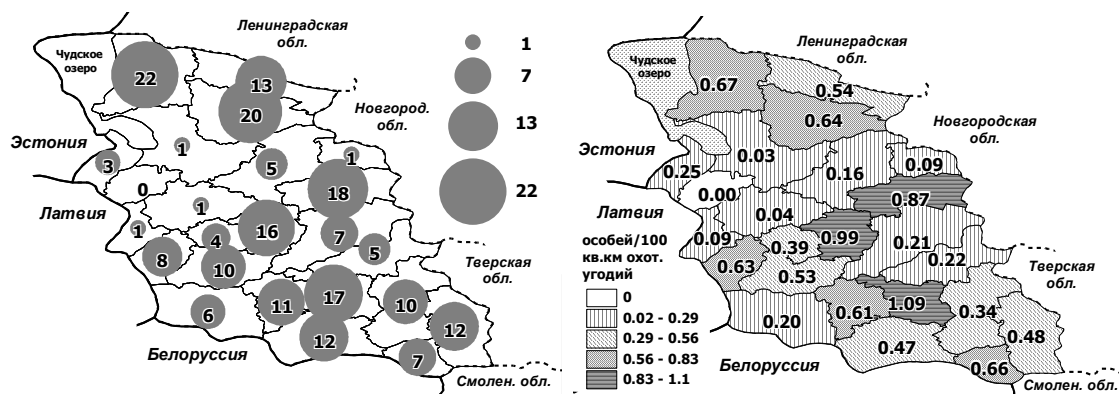


Рисунок 4. Численность (А, особи) и плотность (Б) населения рыси по районам в 2011 г. (По данным ФГБУ «Центрохотконтроль»).

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ УЧЕТА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ОБЪЕКТОВ ОХОТНИЧЬЕЙ ФАУНЫ УКРАИНЫ

В.Е. Вовченко

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина, martes.ovibos@rambler.ru

Управление популяциями животных невозможно без контроля за их численностью и использованием способами охотничьих действий. Это означает (Глушков и др. 2007), что результаты применяемых способов управления должны постоянно проверяться состоянием численности видов и ее динамикой.

Не зная численности и объектов добычи охотничьих животных, невозможно эффективно и рационально вести охотничье хозяйство и выстраивать правильную экологическую политику на конкретной территории, ориентированную в целесообразности воспроизводственных работ, охранных мероприятий, поддерживать биологическое разнообразие (Кузякин, Челинцев, 2005).

При этом численность и плотность объекта охотничьей фауны не может быть больше емкости угодий по конкретному виду, что соответствует правилу лимитирующего фактора. Вполне вероятно, исходя из закона оптимального использования объектов охотничьей фауны (Клюшев, 2003) – изъятие при охотничьем действии не может быть больше показателей природо-численности.

Исходя из выше изложенного нами была проведена большая работа в научно-исследовательской лаборатории биоресурсов окружающей природной среды, в направлении усовершенствования практически всех способов учета объектов охотничьей фауны Украины, исходя из биологических особенностей, факторов биотехники, климатических условий. Работа была начата в 2006 году и завершена в 2009 году и представлена в виде проекта Инструкции по учетам численности основных видов охотничьей фауны Украины Управлению охоты Госкомплексхоза Украины.

Помимо конкретизации методов учета нами предлагались методические подходы по определению относительной статистической ошибки показателей учета получаемых при маршрутных учетах – длина маршрута, наличие следовой активности, мест деятельности, которые пересекались маршрутом.

Для этой цели нами была предложена формула (Кузякин, Челинцев, 2005) получения показателя « A_i » обобщающего совокупность маршрутных показателей учетных данных (количества учетных объектов в основном лесных видов охотничьей фауны):

$$e(A) = \frac{1}{M} \sqrt{\sum_{j=1}^t \left[\left(\frac{A_j}{A} - 1 \right) M_j \right]^2}$$

A_i – показатель учета для части конкретного j -го маршрута проходящего в лесных угодьях данного района; M – общая длина всех маршрутов в лесной категории угодий (км); M_j – длина части j -го в лесных угодьях (км); t – число учетных маршрутов.

Примеры расчета по этой формуле приведены в предложенном проекте Инструкции (стр.12).

Практически во всех природных зонах Украины качество бонитетов (1) по зайцу-русаку не соответствует оптимально расчетным показателям его численности: I – 80 (Полесская зона); I – 100 (Лесостепная (Правобережная); I – 100 (Степные (северные, южные) (Настанова..., 2003). Причины этого в научном плане не изучались.

Для постановки вопроса о снижении численности, нами был предложен метод учета «прогоном» на пробных площадках, площадью в 100 га. Полученные результаты по завершению учета старший учетчик фиксирует наиболее достоверные результаты, зафиксированные учетчиками – правобережным, левобережным центральным и передним. При этом, полученные результаты могут войти в основу экстраполяции для сравнительной характеристики в соответствии к классу бонитета путем умножения показателей встреч (поднятых зайцев) на общую площадь бонитета разделенную на показатель учетной площади. (Пример на стр. 29). Помимо этого, нами в инструкцию включены понятия – математическая учетная модель, ошибка диспропорции, репрезентативность учетных данных.

В настоящее время охотничьим хозяйством в Украине занимаются 1010 юридических лиц на общей площади угодий в 46,8 млн.га. Из них 32 млн.га (68,9%) закреплены за 385 пользователями Украинского общества охотников и рыболовов, 814 тыс.га (1,7%) за 25 хозяйствами Общества военных охотников и рыболовов Вооруженных сил Украины; 389 хозяйств – охотничьи клубы, общественные организации ведут хозяйство на площади 8,3 млн.га (17,6%); из них 381 хозяйство, является собственником новой формации. На площади 5,5 млн.га (11,7%) ведут охотничье хозяйство 211 предприятий Гослесагенства Украины (Оганесова, 2011).

К сожалению, проект «Инструкции», предложенный нами, даже не обсуждался научно-техническим советом Гослесагенства. Причины этому – инструкция по учетам должна иметь отношение ко всем объектам дикой природы и разрабатываться Департаментом животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Украины.

Критерием оценки состояния ведения охотничьего хозяйства должен быть показатель плотности основных видов охотничьих животных (Оганесова, 2011). Возникает вопрос о критерии достоверности при отсутствии утвержденной Инструкции об учетах численности основных видов охотничьей фауны Украины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Учеты и ресурсы охотничьих животных России / В. М. Глушков [и др.] ; ВНИИОЗ, РАСХН, ВГСХА ; под ред. В. И. Машкина. - 2-е изд., доп. Киров, 2007. 302 с.
- Кузякин В. А., Челинцев Н. Г. Учет охотничьих животных : учебное пособие. М. : Россия, 2005. 61 с.
- Клюшев А. Г. Охотничье хозяйство. Иркутск : Ир ГСХА, 2003. 513 с.
- Настанова з упорядкування мисливських Угідь Держком лісгосп України. Київ, 2002. 113 с.
- Оганесова О. Мисливство означає мислити // Лісовий і мисливський журнал. 2011. № 6. С. 22-23.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ЛОСЯ В КОНДО-СОСЬВИНСКОМ ПРИОБЬЕ

В.Н. Воробьев

Государственный заповедник «Малая Сосьва», Советский, msosva@gmail.com

В современный период техногенные изменения местообитаний охотничьих животных в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре (ХМАО-Югре) приобретают массовый характер и самым существенным образом изменяют (преимущественно снижают) их численность. В особенности часто это происходит в местах нефтегазодобычи, интенсивного освоения лесных ресурсов, охвативших большие территории региона. В связи с этим особую актуальность приобретает рациональное использование ресурсов копытных животных, обитающих на территории Кондинского, Советского и Берёзовского районов ХМАО-Югры, к числу которых относится лось. Общая площадь охотничьих угодий этих территорий составляет 32,3 % от охотничьих угодий (52,8 млн га) ХМАО-Югры. На территории округа выделяется пять группировок лосей (Новиков, Котов, 1990), две из них: сосьвинская, расположенная в северо-западной части округа, относится к популяции северного западносибирского лося, кондинская, расположенная в юго-западной части округа и находится в переходной зоне с популяцией южного западносибирского лося (Рожков и др., 2001). Ресурсы кондинской и сосьвинской популяций лосей по оценке Управления по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира отнесенных к объектам охоты ХМАО-Югры, за последнее десятилетие (2002-2011 гг.) составляли 6,5 – 9,3 тыс. особей. Наибольшие запасы сосредоточены в Берёзовском районе – 25%, в Кондинском – 8% и Советском – 4% от всех ресурсов лосей (20500 особей) ХМАО-Югры. Западные районы автономного округа, в сравнении с восточными, испытывают меньшие антропогенные нагрузки, но и здесь промышленная деятельность и заготовки леса также оказывают негативное влияние на популяции лосей.

Важную роль в сохранении и воспроизводстве ресурсов лосей играют особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения заказник «Верхне-Кондинский» и заповед-

ник «Малая Сосьва», расположенные в бассейнах рек Конды и Северной Сосьвы. Площадь этих ООПТ составляет 625,9 тыс. га и уже многие годы численность лосей здесь находится на достаточно высоком уровне и составляет 750 – 800 голов. В то же время, в охотничьих угодьях Кондинского и Советского районов в связи с развитием нефтегазодобывающей промышленности и увеличением пресса охоты, браконьерства значительно сократилось лосиное поголовье. В Берёзовском районе, в северо-западной части, численность лосей еще остается на высоком уровне, но и здесь уже ведутся интенсивные работы по освоению недр (строительство дорог, коммуникаций и прочих сооружений), что делает более доступными отдаленные охотничьи угодья для охотников и браконьеров.

В последнее десятилетие (2002-2011 г.г.) средняя плотность населения лосей в Кондо-Сосьвинском Приобье оценивалась специалистами Природнадзора ХМАО-Югры от 0,3 до 0,6 особей/тыс.га.

В 80-х гг. прошлого столетия группировки лосей - кондинская и сосьвинская, находились в районах интенсивного лесопромышленного освоения, где средняя плотность населения лосей составляла 0,8 особи/тыс. га (Новиков, Котов, 1990). В это же время, средняя плотность лосей в заказнике «Верхне-Кондинский» составляла 4,6 особи/тыс. га (Воробьев, 2005). Высокая численность лосей в бассейне верховий реки Конды отмечалась в период деятельности Кондо-Сосьвинского заповедника (Васильев и др., 1941). В современный период (2002-2011 г.г.) средняя плотность населения лосей в заказнике «Верхне-Кондинский» составляет 2,1 особи/тыс. га. Находящаяся под охраной в заказнике верхнекондинская группировка лосей является репродуктивным ядром и позитивно влияет на прилегающие территории охотничьих угодий в результате естественного расселения копытных за пределы границ ООПТ.

Современное состояние охотничьего хозяйства автономного округа оценивается специалистами как кризисное. Охотничьи ресурсы, которыми располагает автономный округ, систематически недоопромышляются. Промысел пушнины не имеет существенного значения. Единственным видом, освоение которого ведется с превышением норм добычи, является лось. Хотя официальная статистика в ХМАО показывает, что ежегодно ресурсы вида недоосваиваются. Отстрел лосей в ХМАО осуществляется в соответствии с лимитами добычи, которые разрабатываются на основании данных, получаемых в результате проведения работ по учету численности, проходят государственную экологическую экспертизу, согласовываются и утверждаются в соответствии с действующим законодательством. Лимит добычи лосей в округе в 2009, 2010 годах утвержден по 800 особей, а отстреляно 616 и 584 особи. Официальный отстрел по лицензиям за 2009-2010 гг. в округе составил 1200 лосей, а браконьерская добыча превышала официальную в 2,5 – 3,0 раза. Учитывая также гибель от хищников и прочих причин, можно сказать, что общая смертность в популяциях лосей соответствовала величине реального уровня воспроизводства и даже превышала ее. В Кондо-Сосьвинском Приобье охотничьим промыслом занимаются родовые общины, ЗАО, ООО, СХНО, индивидуальные предприниматели, зарегистрированные в административных районах. В целом охотпользование, при отсутствии у арендаторов собственных финансовых средств и инвестиций, приводит к примитивизации отрасли, а также неспособности в полной мере осуществлять возложенные на долгосрочных пользователей обязанности по охране, учету и воспроизводству объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты. Общая площадь охотничьих угодий, закрепленных за охотпользователями, составляет 5576,3 тыс. га, а общедоступные охотничьи угодья - 9893,1 тыс. га. Ранее ежегодная квота добычи лосей по округу в обсуждаемый период устанавливалась в количестве 1200 особей. Сейчас в отстреле лосей заинтересованы охотпользователи и чиновники от охоты, поэтому для получения большей квоты на добычу копытных при проведении ЗМУ завышаются показатели плотности лосей в арендованных и общедоступных охотничьих угодьях, в результате идет

целенаправленное завышение численности лося (табл.1, 2), что не соответствует действительной.

Утвержденный лимит добычи лося в округе на сезон 2011-2012 гг. составил 573 особи, т.е. 3 % от численности копытных по данным ЗМУ, на основании новых нормативов изъятия копытных (приказ Минприроды от 30.04.2010 г. № 138). Квоты добычи лося в охотничьих угодьях Кондо-Сосвинского Приобья на этот сезон отражены в таблице 3.

В действительности ресурсы лося в общедоступных охотничьих угодьях Советского района находятся в кризисном состоянии. Численность лося в арендованных охотугодьях также существенно подорвана, но представленные охотпользователями материалы по учету лося в 2011 году в Природназор ХМАО-Югры не дают никаких опасений. Есть основания считать, что такая же обстановка про-

исходит и в других административных районах. Рост численности лося в Кондо-Сосвинском Приобье сдерживается в результате антропогенной трансформации природной среды, разрушения естественных ландшафтов, отсутствия должного контроля по отстрелу лосей по разрешениям, повсеместного преследования и отстрела лосей с применением вездеходного транспорта, летательных аппаратов, изъятия из популяций преимущественно взрослых особей и повсеместного браконьерства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Васильев В. В., Раевский В. В., Георгиевская З. И. Речные бобры и соборы в Кондо-Сосвинском государственном заповеднике // Труды Кондо-Сосвинского государственного заповедника. М., 1941. Вып. 1. С. 3-97.
- Воробьев В. Н. О состоянии ресурсов лося в Кондо-Сосвинском Приобье // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана : материалы Всерос. науч-практ. конф., посвящ. 75-летию ВГСА и 40-летию подготовки биологов-охотоведов. Киров, 2005. С. 56-59.
- Новиков В. П., Котов Г. Н. О состоянии ресурсов лося в тайге Нижнего Приобья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1990. Т. 95, вып. 3. С. 34-37.
- Лось: Популяционно-биологический анализ лицензионной информации Ю. И. Рожков [и др.] // Охотничьи животные России (биология, охрана, ресурсосведение, рациональное использование). М. : Изд-во ГУ «Центрохотконтроль», 2001. Вып. 4. 263 с.

Таблица 1

Динамика численности лося в ХМАО-Югре, гол.

Вид	годы									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Лось	20500	20800	18580	21740	23090	24348	20400	19586	18075	19086

Таблица 2

Плотность (средняя) и численность лося по районам ХМАО-Югры в 2009 – 2011 г.г.

Район	Годы					
	2009		2010		2011	
	Плотность, ос./тыс. га	Численность, особей	Плотность, ос./тыс. га	Численность, особей	Плотность, ос./тыс. га	Численность, особей
Кондинский	1,2	2185	1,19	2469	1,15	2875
Советский	1,5	977	1,14	1323	1,0	615
Березовский	0,95	2665	0,45	1185	0,68	2494
Всего		5827		4977		5984

Таблица 3

Плотность, запас и квоты добычи лося в охотничьих угодьях по районам ХМАО-Югры в 2011 г.

Район	Общедоступные			Арендованные		
	Плотность, ос./тыс. га	Запас, особей	Квоты добычи, ос.	Плотность, ос./тыс. га	Запас, особей	Квоты добычи, ос.
Кондинский	0,58	1688	50	0,4 – 3,8	781	24
Советский	0,18	374	11	0,3 – 2,87	241	8
Березовский	0,9	1334	40	0,2 – 1,15	1160	32
Всего		3396	101		2182	64

ЛОКАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, РАСЧЕТ УЩЕРБА И ТАКСОВАЯ СТОИМОСТЬ ВИДОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ

А.М. Гинеев

Южный филиал ГНУ ВНИИОЗ РАСХН, Краснодар, gineev@rambler.ru

Реализация проекта любой хозяйственной деятельности потенциально опасна для окружающей среды, в том числе, для растительного и животного мира.

В природных и трансформированных человеком экосистемах существует естественное и сложившееся на фоне хозяйственной деятельности равновесие. Любое внедрение в природную или сложившуюся среду разрушает равновесие, снижает видовое биоразнообразие и существующие биоэкологические связи. При строительстве объектов происходит уничтожение кормовых ресурсов, убежищ, участков концентрации, мест размножения животных и их гибель, причем, не только ведущих подземный образ жизни и заселяющих подземные убежища (беспозвоночные, землеройки, грызуны), но и обитающих на поверхности. Часть мелких животных перемещаются на смежные участки, большинство средних и крупных животных уходят с территории отрицательного воздействия или вовсе исчезают. Строительство объектов, работа транспортных средств, механизмов, хотя и кратковременные, всё же влияют на их распространение и расселение как непосредственно на участках по строительству объектов, так и на сопредельных с ними местообитаниях. Временные дополнительные факторы беспокойства (шумовые, световые, электромагнитные и пр.) распугивают многих обитателей с прилегающих местообитаний.

Согласно действующему Закону РФ «Об охране окружающей среды» «Юридические и физические лица, причинившие вред окружающей среде,....обязаны возместить его в полном объеме в соответствии с законодательством» (ст. 77, п. 1).

Федеральный закон, подписанный президентом РФ, не может трактоваться МПР РФ, а должен исполняться всеми, прежде всего, этим министерством (нельзя игнорировать приоритет федеральных законов над ведомственными нормами). Статья 14 ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает экономическое регулирование

в области охраны окружающей среды, и среди методов подобного регулирования указано «установление платы за негативное воздействие на окружающую среду». Статья 16 этого же закона предусматривает плату за негативное воздействие на окружающую среду.... «выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ; сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади; загрязнение недр, почв; размещение отходов производства и потребления; загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий; иные виды негативного воздействия на окружающую среду». Под «иными видами негативного воздействия на окружающую среду» следует понимать уничтожение среды обитания и объектов растительного и животного мира.

В статье 56 ФЗ «О животном мире» указывается, что при отсутствии методик и такс «юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, возмещают нанесенный ущерб ... по фактическим затратам на компенсацию ущерба, нанесенного объектам животного мира и среде их обитания, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды».

В ответах на вопросы, заданные министру МПР Ю.П. Трутневу, прозвучало:

«Компенсационные выплаты в отношении объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также иных объектов животного мира, не относящихся к объектам охоты и рыболовства, действующим законодательством Российской Федерации *не предусмотрены*. В отношении указанных объектов животного мира основным является разработка *мероприятий по их охране* и расчет затрат на осуществление соответствующих мероприятий (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 пункты 25 и 40). Фактически МПР отсылает строителей объектов к статье 56 ФЗ «О животном мире», которая гласит: «Юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, возмещают нанесенный ущерб добровольно либо *по решению суда или арбитражного суда* в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру ...». При этом отсутствует разграничение «законного» и «незаконного» причинения вреда объектам животного мира и среде их обитания. В российском законодательстве такое понятие, как «законное уничтожение объектов животного мира и среды их обитания», также отсутствует. Это не позволяет признать ущерб ресурсам растительного, животного мира и их местообитаниям, причиняемый при строительстве любого объекта, законным. Даже небольшие изменения на точечных и линейных участках (долгосрочной и краткосрочной аренды), а тем более глобальная их трансформация, относятся к частичному или полному уничтожению объектов растительного и животного мира. Поэтому расчет ущерба растительному и животному миру должен проводиться на планируемых, строящихся и на построенных объектах.

Перечень компенсационных мероприятий, их стоимость и порядок применения законодательством РФ не определены. Единственным способом расчетов по компенсации ущерба, нанесенного ресурсам растительного и животного мира, остаётся взимание платы за их повидовое уничтожение, стоимостная оценка которых определяется таксами. При этом в формулу расчетов ущерба необходимо ввести временные параметры отрицательного воздействия и убрать частичную или полную утрату сегментов местообитаний, так как произойдет (происходит) двойная оплата за ущерб. Расчет же стоимости вреда объектам растительного и животного мира возможно проводить лишь по таксам на основании Приказа Минсельхозпрода России от 25 мая 1999 г. № 399, зарегистрированного в Минюсте РФ 24 июня 1999 г. № 29 «Об утверждении такс для исчисления взыскания за ущерб, причиненный юридическими и фи-

зическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты»; Приказа N 107 Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Об утверждении методики исчисления вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» от 28 апреля 2008 г. (Приложение 1, 2); Приказа МПР № 658 от 01.08.2011 «Об утверждении такс для исчисления вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования».

Однако в Приказах Минсельхозпрода России и МПР предлагаемые нормативные таксы по объектам растительного и животного мира ничем не обоснованы, и создают множество вопросов и проблем. Особое недоумение вызывает Приказ 19.04.2011 г. N 133 № 65 (в ред. От 12.07.2011) Департамента природных ресурсов и государственного экологического контроля Краснодарского края, где таксовая стоимость объектов, включенных в Красную книгу края, по растительному и животному миру даже многочисленных видов намного больше, чем таксовая стоимость аналогичных объектов РФ. В Красную книгу Краснодарского края вошли 386 растений и

грибов, а также 353 представителя животного мира. В Красные книги субъектов Российской Федерации вносятся широко распространенные обычные виды, но обитающие в плохих по бонитету экосистемах субъекта Федерации, поэтому малочисленные виды или малочисленные в природе виды: болотная черепаха (черноморское побережье), огарь, 15 видов рукокрылых, медведь, олень, барсук, серна и пр., вносятся в Красные книги.

Одна из основных проблем: заказчики открыто возмущаются стоимостью оценки ущерба. Поэтому в основном они стараются найти Исполнителя, который насчитает низкую сумму ущерба. Обычно ими являются фирмы, которые не имеют узких специалистов и, соответственно, занижают перечень видов, число растений и плотность населения животных на единицу площади. Фактически, например, численность цикламена коковского (Cyclamen coum Mill, 1768) на 1 м² достигает до 200-400 растений, а животных, допустим обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pallas, 1778), на Прикубанской низменности – 11 нор/м². При круглогодичном размножении этого грызуна в семейной норке с 3-9 детенышами на 1 м² будет около 30-60 особей. При таксовой стоимости в 300 и 100 руб. при расчете ущерба выходят баснословные показатели: цикламен коковский – 60000-120000 руб./м², обыкновенная полевка – 3000-6000 руб./м².

По нашему мнению, таксовую стоимость объектов – видов животного мира, – целесообразно определять на основании существующей классификации. Тогда таксовая стоимость краснокнижных растений и беспозвоночных даже у редких и исчезающих видов не будет выше, чем у высокоорганизованных представителей животного мира из классов более высокого ранга.

Строительство любого объекта сопровождается уничтожением мест обитания охраняемых и не охраняемых, уничтожению самих видов растений и животных, что является нарушением норм действующих законодательств РФ:

Закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ ст. 24 (в отношении животных); ст. 55 (п. 4, п. 9) – в отношении охраняемых видов животных и нарушения режима охраны объектов животного мира на ООПТ.

Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ ст. 3, п. 6 (платность природопользования), п. 8 (презумпция экологической опасности); ст. 4, п. 3 (ООПТ, охраняемые виды растений и животных, места их обитания); ст. 60, п. 1.

Следовательно, при любом строительстве любых объектов нанесенный ущерб растительному и животному миру должен быть оценен и рассчитан в денежном эквиваленте. Необходимо доработать методику по исчислению размера вреда, причиняемого объектам растительного и животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам, не внесенным в Красные книги РФ и субъектов Федерации, и таксы.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ СИРИЙСКОГО ХОМЯЧКА (*MESOCRICETUS AURATUS*) В ГРУППЕ ПРИ РОЖДЕНИИ МОЛОДНЯКА

М.В. Глотова, В.И. Машкин

Вятская ГСХА, Киров, glotovnikola@rambler.ru

В естественной среде обитания у сирийских золотистых хомячков, возможно, существует определённый сезон размножения, характерный для многих других видов хомячков, но в лабораторных условиях эти зверьки размножаются круглый год.

Мы наблюдали за 3-мя группами хомячков в период рождения детёнышей. Хомячки содержались в клетках по 3, 4 и 6 голов. Животные в каждой группе были одного возраста и разнополюсы.

В 1-й клетке содержалось 2 самки и 4 самца 2-х месячного возраста. Во 2-й клетке содержалось 3 самки и 1 самец возрастом в 1,5 месяца. В 3-й клетке содержалось 2 самки и 1 самец 2-х месячного возраста.

Половая зрелость у хомячков наступает в 3–6 недель (Нестерова, 2007), 8-9 недель (Фриш, 2004). Эструс у самок – примерно каждый четвёртый – седьмой день (Гасспер, 2002). Беременность длится от 16 до 18 дней. В 3–4 месяца заканчивается процесс формирования всех систем органов (Нестерова, 2007), животное становится полностью взрослым.

В период размножения в 1-й клетке между хомячками периодически возникали конфликты. Зачинщиками их были как самцы, так и самки. Самка №1 за 3 дня до родов начала яростно гонять остальных зверьков. Они забирались на решетчатые стенки клетки, некоторые из них боялись спуститься вниз длительное время и даже спали, вися под потолком. Разогнав всех, самка №1 поправляла гнездо и кормилась.

После рождения 3-х детёнышей, самка №1 их облизала и перестала обращать на них внимание. Малыши были разбросаны по клетке, время от времени они пищали и пытались ползать, мать их не кормила и в гнездо не перетаскивала, а вела себя как обычно – бегала по клетке, грызла решётку. На других хомячков она тоже перестала обращать внимание. Некоторое время спустя самка принялась поедать детёнышей. Покусав, она их оставляла. Остальные хомячки игнорировали детёнышей, за исключением одного из самцов.

Он начал есть покусанного детёныша. Самка-мать на это никак не отреагировала.

С.Г. Пегельман (1977) указывает, что поедание приплода в раннем подсосном периоде у мышевидных грызунов характерно как для самцов и нелактирующих самок, так и для самок-матерей.

Во 2-й клетке 3 самки и 1 самец жили мирно, драк замечено не было. Эти зверьки являлись сибсами, что не помешало им спариваться. Одна из самок родила 4-х детёнышей. Роды начались днём, что не свойственно этим животным. Обычно самка рождает поздно вечером или ночью.

Малыши находились в гнезде, самка кормила их и облизывала самца, запачканного кровью. На следующий день детёнышей в клетке не было. Скорее всего в каннибализме участвовали все хомячки. Возможно, поедание детёнышей в этом случае обусловлено молодостью самки-матери, как отмечает Г. Гасспер (2002), поскольку на момент родов ей было всего 2 месяца, то есть она не достигла физической зрелости.

В 3-й клетке самка №1 была очень активной и иногда нападала на остальных хомячков. Она задолго до родов сделала гнездо и постоянно его поправляла. У неё родилось 7-х детёнышей. Останки одного из малышей обнаружили вне гнезда, остальные детёныши были живы. Трое лежали в гнезде, а трое были разбросаны по клетке. Они пищали и активно двигались. Мать не кормила хомячат и не перетаскивала разбросанных по клетке в гнездо. Она беспокойно бегала, грызла решётку.

Больше всех внимания детёнышам уделяла самка №2, не являвшаяся им матерью. Она согревала и облизывала тех детёнышей, которые были в гнезде, но разбросанных в гнездо не перетаскивала.

Самец полностью игнорировал присутствие хомячат. Он не пытался напасть на них, но и не отталкивал, когда они пытались подлезть под него в гнезде.

Самки грызунов приходят в охоту через 2-3 дня после родов. Через 21 день у самки №1 снова появилось потомство. В помёте было 10 детёнышей. Все детёныши были живы и собраны в гнезде. Самка-мать кормила и облизывала их.

После того, как хомячкам дали корм, самец и самка №2 напали на лактирующую самку. Она вырвалась, убежала в гнездо и приняла позу подчинения. Это было ей не свойственно, поскольку данная самка доминировала и регулярно сама нападала на других хомячков. Агонистические действия в группе доминант направляет на подчинённых животных и обычно субдоминант принимает позу, успокаивающую агрессора и не огрызается в ответ. Если ранг установлен, подчинённая особь никогда не нападает на доминанта. В этот раз всё было наоборот.

Вернувшись в гнездо, самец и другая самка стали зализывать раны у лактирующей самки, которые сами же и нанесли.

Обычно хомячки скучиваются во время сна, подлезая вниз или забираясь на других. В данном случае этого не произошло, они улеглись рядом, поскольку гнездо было занято самкой с детёнышами.

На следующий день картина кардинально изменилась. Кормящая самка оправилась от родов и стала проявлять агрессию к самцу и другой самке, а также делала попытки укусить руку экспериментатора. Теперь уже другие хомячки вынуждены были подчиняться, хотя и огрызались.

Наблюдения показали, что групповое содержание сирийских хомячков не рентабельно с точки зрения выращивания потомства, поскольку малыши не получают должного ухода и в конце концов погибают.

Почти все виды хомячков в естественных условиях являются одиночными территориальными животными. Они защищают свою территорию от любых посягательств других особей и встречаются только для спаривания. В то же время у разных видов нетерпимость к сородичам проявляется в зависимости от пола. Так, у обыкновенного хомяка (*Cricetus cricetus*) наиболее агрессивны между собой самцы, самки же, наоборот, миролюбивы и могут пользоваться одной защитной норой (Карасёва, 1962). В случае с сирийским хомячком замечено, что большую агрессию прояв-

ляют самки, как по отношению к самцам, так и представительницам своего пола.

В природе каннибализм у хомячков нередок и происходит главным образом в тех случаях, когда животные одного вида живут вместе на определённой территории (Фриш, 2004). Таким образом регулируется плотность населения зверьков. В неволе каннибализм имеет 2 типа: частичный и полный. Первый тип характеризуется поеданием одного или нескольких детёнышей, при этом самка кормит остальных. Этот тип обусловлен интенсивным размножением или большим выводком, самка не может продуцировать молоко в нужном количестве. Тогда возникает своеобразный физиологический и психологический конфликт, вызывающий сдвиги в поведении самки. Однако это не изменяет стереотипа материнского поведения в целом, позволяя сохранить остальную молодняк.

При втором типе каннибализма съедается весь приплод, практи-

чески сразу после рождения. В этом случае он обуславливается патологическим состоянием самки, недостатком воды в корме, перенаселением, отсутствием возможности гнездостроения и т.д. Самка может просто бросить своих детёнышей, а не съесть, она не реагирует на стимулы, вызывающие родительское поведение (вид детёнышей, их звуки, запах). Возможно, в данном случае уничтожение своего потомства - это проявление смещённой активности (Пегельман, 1977).

В нашем эксперименте присутствовали оба типа каннибализма. Тем не менее, в лабораторных условиях иногда приходится вынужденно содержать несколько разнополых хомячков в одной клетке. Исследуются и другие факторы, влияющие на поведение хомячков в группе, в частности изоляция доминанта от группы или содержание одинаковых по рангу беременных самок в одной клетке. Дальнейшие опыты могут дать ответ для оптимально-группового содержания хомячков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гасспер Г. Хомячки / пер. с нем. М. : Аквариум, 2002. 61 с.
- Карасёва Е. В. Изучение с помощью мечения особенностей использования территории обыкновенным хомяком в Алтайском крае // Зоологический журнал. 1962. Вып. 2. С. 275–285.
- Пегельман С. П. Забота о потомстве в сообществах мышевидных грызунов // Поведение млекопитающих. М. : Наука, 1977. С. 70–83.
- Фриш О. Хомяки / пер. с нем. М. : Омега, 2004. 65 с.
- <http://lib.rus.ec> (Нестерова Д. В. Хомячки. 2007).

ОСОБЕННОСТИ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М.Г. Дворников, В.И. Мартынкин, И.Н. Дворникова

Вятская ГСХА, Киров, info@vgsha.info

Известно, что стратегия устойчивого развития, неистощимого использования и сохранения биоразнообразия на уровне, обеспечивающем движение эффективного хозяйствования и формирования оптимальной среды жизни, базируется на соответствующем законодательстве Российской Федерации и основана на неразрывной связи двух концептуальных подходах. В частности, на популяционно-видовом: ресурс вида – популяции – особи организмов и на экосистемном: сообщества организмов – территориально-сопряженные комплексы экосистем – ландшафты (биогеоценозы). Примечательно, что все вышеперечисленные природные объекты имеют пространственно-территориальные границы. Вместе с тем, отмеченное зачастую игнорируется на стадии проектирования и использования ресурсов, а также хозяйствование тогда проводится не рационально в рамках административных территорий, противоречит отмеченному выше.

Основная цель наших исследований – выяснить специфику пространственного размещения популяций охотничьих зверей и птиц в территориально-сопряженных природных и природно-антропогенных комплексах как целостных природных системах, на примере широко распространенных ландшафтов, расположенных на рубеже Южного и Среднего Урала и показать особенности рационального природопользования.

С 1974 по 2011 гг. нами проводились специализированные и зимние маршрутные учеты (лось, косуля, кабан, заяц-беляк, бобр, белка, барсук, лисица, волк, рысь, медведь, куница, крыква, глухарь, тетерев и т.д.), для химических анализов брали пробы почв, подстилки, травостоя, древостоя и древесно-веточных кормов, экскрементов, костей и мышечной ткани животных, обитавших на территории охотничьих хозяйств, заповедников и заказников, расположенных в таежной, горно-лесной, лесостепной зонах и подзонах. В работе также использовали общие сведения о численности и состоянии зверей и птиц, обитающих в условиях заповедника, Снежинского и Каслинского охотхозяйств Челябинской области. Последнее рассматривали

и анализировали согласно природного, геоморфологического, лесорастительного и геохимического районирования и иерархии экосистем.

Предварительные результаты по обозначенному выше направлению исследований были нами опубликованы: «Экологические аспекты эксплуатации, воспроизводства и охраны диких копытных Урала» (1989), «Эколого-экономические основы рационального ведения охотничьего хозяйства Челябинской области» (1992) и «Экологические основы в изучении качественной оценки биоресурсов» (2002). Следует отметить, что одними из первых, в обозначении у крупных зверей и птиц группировок популяционного ранга на основе геохимического подхода подошли охотоведы М.Н. Смирнов (1975), В.Г. Телепнев, С.Т. Кирюхин (1997), А.А. Сергеев (2003), эколог О.В. Тарасов (2000) и орнитолог Н.В. Лебедева (1999).

Территория Челябинской области (87,9 тыс. кв. км) расположена в горно-лесной, лесостепной и степной подзонах, а ее северо-восток входит в Вишневогорский, Ильменогорский, Уфалейско-Сысертский и Зауральский лесорастительные районы. В 1957 г. на северо-востоке Челябинской области на одном из предприятий «Минатома» произошла авария, в результате образовалась антропогенная радиационная аномалия, захватывающая и прилегающие территории Свердловской и Курганской областей. Загрязненная территория составила примерно 20 тыс. кв. км (300х66 км) и названа Восточно-Уральским радиоактивным следом (ВУРС). Вскоре здесь в 1966 г. для изучения последствий аварии был организован ведомственный заповедник на площади около 16 тыс. га. С 1995 г. юридический статус заповедника, в соответствии с ФЗ №33, стал проблематичен.

Для определения общей границы радиоактивного загрязнения ВУРСа в свое время была использована плотность загрязнения по стронцию-90 0,1 Ки/кв. км, а территория с показателем свыше 2 Ки/кв. км была выведена из хозяйственного оборота. Нами сбор материалов осуществлялся на более обширной территории: от северной границы Челябинской области на юг 280 км до широты г. Троицка, от восточной границы Челябинской области (долгота у с. Бродоколмак) на запад 160 км (долгота у п. Уркунда), то есть примерно 45 тыс. кв. км. На этой территории встречались участки (вблизи Восточно-Уральского заповедника), где после 40-50 лет концентрации стронция-90 и цезия-137 в костях скелета у копытных зверей составляли до 90-135 БК/г, причем у молодых животных концентрации были выше. В целом воздействия ВУРСа, с разной плотностью загрязнения, прослеживались на животных объектах в Аргаяшском, Кунашакском, Каслинском, Красноармейском, Нязепетровском и Сосновском административных районах и территориях, подчиненных городам Миасс, Карабаш, Верхний Уфалей и Кыштым, то есть 160х160 км = 25,6 тыс. кв. км, что в два раза больше, чем площадь, указанная на известных картах, выполненных в 1993 г. Челябинским областным центром гидрометеорологии и экологического мониторинга. Считаем, что в данном случае происходит массовое мечение популяционных группировок лося, косули, кабана, волка, зайца-беляка, крыквы, глухарей, тетерева и т.д. Вполне естественно, перечисленные звери и птицы обладают высокой подвижностью, и это поясняет наши высокие значения по площади (25,6), то есть там, где встречались добытые животные. Вместе с тем, наши материалы свидетельствуют и о том, что, во-первых, ареал популяции лося или косули больше площади административного района и добывание объектов охоты возможно и необходимо проводить на популяционной основе. Во-вторых, непригодные территории с повышенным радиоактивным загрязнением необходимо выводить из категорий охотничьих угодий. В других случаях, даже при малых плотностях загрязнения, необходимо дифференцированно взимать плату за пользование охотничьими угодьями и снижать их бонитет при охотустройстве. В данном случае обязательно предписывать проводить ветеринарно-санитарный и радиологический контроль объектов растительного и животного мира. В-третьих, необходимо повысить статус Восточно-Уральского заповедника до биосферного, где будет возможно постоянно проводить мониторинг, а его данные будут известны охотустроителям, охотпользователям и охотникам, а не только уполномоченным службам.

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ В МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ, СЕЛЕЗЁНКЕ, ПЕЧЕНИ, ПОЧКАХ И ЛЁГКИХ У САМЦОВ И САМОК КРАСНОЙ ЛИСИЦЫ

Е.А. Доронина, Н.А. Шулятьева

Вятская ГСХА, Киров, info@vgsha.info

Минеральные вещества в организме, как человека, так и животного, играют немаловажную роль. Они отвечают практически за все биологические процессы, происходящие в организме. Минеральные вещества участвуют в важнейших обменных процессах организма: водно-солевом и кислотно-щелочном. Многие ферментные процессы в организме невозможны без участия тех или иных минеральных веществ (Хеннинг А.).

В доступной литературе сведения по минеральному составу мяса и субпродуктов красной лисицы не обнаружено.

Целью нашей работы является изучение минерального состава мышечной ткани и субпродуктов красной лисицы

Материал, методика и условия проведения опыта.

Всего было исследовано 20 животных в возрасте семи месяцев: 10 самцов и 10 самок. Условия содержания всех животных были одинаковыми, и они были клинически здоровы. У животных учитывали массу тела. Взвешивание навески производили на весах марки AGH – 420CE (Япония) с точностью до 0.001 г. Полученные результаты подвергали статистической обработке. Исследования проводились в научно - исследовательской межфакультетской иммуно – гистологической лаборатории и на кафедре зоогигиены Вятской ГСХА. Статистическая обработка проводилась при помощи программ ASD. Она позволила рассчитывать среднеарифметический показатель, *t*-критерий Стьюдента, вероятность событий, общую сумму (Σ). (Антипова Л.В.)

Результаты исследований.

Нами были получены следующие данные (Табл.1).

Из таблицы 1 видно, что в мышечной ткани у самцов и самок практически нет различия в содержании макроэлементов. Так же можно отметить что, среди других субпродуктов, кальцием богаты печень и почки, и разница между самцами и самками незначительная. Кальция в печени больше у самок, чем у самцов на 0,27 % ($P \geq 0,05$). В почках содержание кальция больше у самцов, чем у

самок на 14,69 % ($P \leq 0,05$). Кальций, всасывающийся из кишечника, поступает через воротную вену в печень. В печени кальций, подобно другим катионам, на некоторое время задерживается (Георгиевский В.И.).

По анализу данной таблицы можно сказать, что по содержанию фосфора, среди других субпродуктов, богаты печень и селезёнка. Так, содержание фосфора в печени достоверно выше у самцов, чем у самок на 0,38 г/кг ($P \leq 0,05$), в селезёнке же содержание фосфора больше у самок, чем у самцов на 0,12 г/кг ($P \geq 0,05$). Другие же субпродукты по данному показателю варьируют в пределах от 1,840 до 2,058 г/кг.

По содержанию натрия богаты следующие внутренние органы: селезёнка, печень и почки. Их концентрация варьирует от 0,828 до 0,985 г/кг ($P \geq 0,05$), причём разница между самцами и самками так же незначительная. Абсорбированный натрий равномерно распределяется по внеклеточным жидкостям, легко диффундирует через оболочку капилляров и не обладают избирательной локализацией в каком-либо органе или ткани. Некоторая часть абсорбированного натрия задерживается в тканях, которые являются депо воды в организме (кожа, соединительная ткань, селезёнка), а так же откладывается в костях. (Георгиевский В.И.).

По содержанию магния богаты следующие внутренние органы: сердце, печень и лёгкие. Цифровые значения концентрации магния колеблются от 0,418 до 0,487 г/кг, причём разница между самцами и самками так же незначительная ($P \geq 0,05$).

Наибольшее содержание калия отмечено в селезёнке, по сравнению с другими исследуемыми органами. В этом органе у самок калия больше, чем у самцов на 7,75 % ($P \leq 0,05$). В других органах данный показатель находится в пределах от 0,800 до 1,603 г/кг ($P \geq 0,05$). Калий является основным катионом внутриклеточной среды. Из общего количества калия около 90% находится в протоплазме клеток. (Георгиевский В.И.).

Можно отметить, что печень богата макроэлементами, так как печень – это первый орган, стоящий на очистке крови и служащий депо для данных элементов. Мышцы же в свою очередь беднее всех других органов по содержанию макроэлементов. Полученные данные можно объяснить следующим образом: животные ведут активный образ жизни вследствие этого повышенный обмен веществ в мышцах, и процессы окисления происходят быстрее. Поэтому содержание элементов наименьшее. (Ковов В.П.)

Выводы

1. по содержанию макроэлементов в мышцах и субпродуктах между самцами и самками разница незначительная.

2. наибольшее содержание макроэлементов в печени, селезёнке и сердце.

3. установлено, что содержания кальция в почках достоверно больше у самцов, чем у самок на 14,69 %.

4. можно отметить, что концентрация фосфора больше в печени и лёгких. В печени содержание фосфора больше у самцов, чем у самок на 11,10 % ($P \leq 0,05$), в лёгких же наоборот содержание фосфора больше у самок, чем у самцов на 2 % ($P \leq 0,001$).

5. в печени содержание натрия достоверно больше у самцов, чем у самок на 5,02 % ($P \leq 0,01$).

6. по магнию достоверные отличия между самцами самками установлены в печени, почках и лёгких. Соответственно магния в печени больше у самок на 14,17 % ($P \leq 0,01$), в почках больше у самцов на 10,50 % ($P \leq 0,05$), в лёгких больше у самок на 14 % ($P \leq 0,05$).

7. отмечено достоверное отличие между самцами и самками по содержанию калия в селезёнке и печени. По содержанию калия в селезёнке больше у самок, чем у самцов на 7,75 % ($P \leq 0,05$), а в печени калия больше у самцов на 26,61 % ($P \leq 0,01$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов : учебник для ВУЗов. М. : Колос, 2004. 570 с.
- Минеральное питание животных / А. И. Георгиевский [и др.]. М. : Колос, 1979. 471 с.
- Комов В. П. Биохимия : учебник для ВУЗов. М. : Дрофа, 2008. 638 с.
- Хеннинг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении с.-х. животных. М. : Колос, 1976. 560 с.

Таблица 1

Содержание макроэлементов в мышцах и субпродуктах у красной лисицы, г/кг

		Ca	P	Mg	Na	K
Селе- зёнка	самец	0,378±0,028	2,713±0,16	0,340±0,023**	0,828±0,045***	2,583±0,055**
	самка	0,413±0,009	2,838±0,21	0,365±0,009**	0,852±0,047***	2,800±0,050**
Печень	самец	0,79±0,02	3,46±0,07**	0,418±0,003**	0,898±0,009*	1,090±0,064*
	самка	0,793±0,02	3,076±0,025**	0,487±0,026**	0,853±0,003*	0,800±0,05*
Сердце	самец	0,398±0,021	2,033±0,019	0,483±0,033	0,727±0,023	1,60±0,006
	самка	0,397±0,023	2,042±0,007	0,453±0,018	0,705±0,026	1,603±0,005
Почки	самец	0,674±0,01**	1,886±0,036	0,324±0,008**	0,948±0,028	1,370±0,063
	самка	0,575±0,025**	1,840±0,01	0,290±0,01**	0,985±0,075	1,425±0,125
Лёгкие	самец	0,413±0,03	2,058±0,005***	0,430±0,018**	0,597±0,007	1,535±0,021
	самка	0,400±0,006	2,10±0,000***	0,50±0,000**	0,593±0,007	1,493±0,007
Мышцы	самец	0,304±0,012	1,982±0,011	0,358±0,013	0,440±0,006	1,640±0,043
	самка	0,316±0,012	1,988±0,016	0,342±0,007	0,428±0,010	1,648±0,019

* - разница между самцами и самками достоверна при $p \leq 0,05$ ** - разница между самцами и самками достоверна при $p \leq 0,01$ *** -разница между самцами и самками достоверна при $p \leq 0,001$

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ КОММЕРЧЕСКИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ИФА В ВЕТЕРИНАРИИ

Д.М. Журавлев, Ю.А. Березина, М.А. Перевозчикова, И.А. Домский

D.M. Zhuravlev, Y.O.A. Berezina, M.A. Perevozchikova, I.A. Donsky

Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. Б.М. Житкова Россельхозакадемии, Киров, juravlev_d@bk.ru

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of RAAS, Kirov

В настоящее время особенный интерес представляет использование коммерческих тест-систем для более быстрого и точного определения концентрации того или иного гормона в сыворотке крови. К сожалению, для ветеринарии ассортимент данных диагностических наборов ограничен лишь некоторыми видами сельскохозяйственных животных и имеет высокую цену в связи с их иностранным происхождением.

Не смотря на это, отсутствие видовой специфичности у гормонов позволяет ограниченное применение тест-системы, предназначенной для использования в медицинской практике, хотя они содержат в качестве специфического компонента антитела против иммуноглобулинов человека. Наиболее достоверные результаты получены в отношении гормонов небелковой природы – стероидов. Другие гормоны у разных видов животных могут незначительно отличаться по аминокислотному составу. Именно это отличие может стать причиной искажения результатов исследования, либо сделать его проведение невозможным.

Таким образом, апробация коммерческих тест-систем при изучении физиологии и патологии нейрогуморальной регуляции клеточных пушных зверей является актуальной задачей.

Исследования осуществляли на оборудовании Stat Fax (ифа-ридер, шейкр-инкубатор, вошер),

В работе была использована сыворотка крови 24 взрослых песцов (12 самок и 12 самцов). В сыворотке самок определяли количество прогестерона, эстрадиола, фолликулостимулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего (ЛГ) гормонов, а у самцов – ФСГ, ЛГ и тестостерона.

В эксперименте использовали тест-системы производства ЗАО «Алкор-Био», ЗАО «НВО Иммунотех» и «Хема». К сожалению, оптические плотности калибраторов набора «BRG Products» существенно отличались от заявленного производителем калибровочного графика, что не позволило включить его в опыт.

В связи с тем, что специфичность используемых в реакции моноклональных антител приближается к 100 %, а полученные цифровые данные о концентрации стероидов и гонадотропинов в сыворотке крови песцов оказались выше минимально определяемых тест-системой значений, результаты проведенных исследований можно считать достоверными, но не достаточно информативными.

Следует отметить, что результаты определения концентрации ФСГ, ЛГ, тестостерона и прогестерона производства ЗАО «Алкор-Био» и ЗАО «НВО Иммунотех» не имели достоверной разницы. Уровень эстрадиола определяли в планшетах «Хема».

Так как, в работе определялся средний показатель в группе, была установлена возможность исследования опытных проб не в дубликатах (для прибора Stat Fax 303+). Это позволило увеличить количество независимых экспериментов и общее число определений на одном планшете и уменьшить их стоимость. Однако, для более точного построения кривой, калибровочные пробы и контрольная сыворотка должны измеряться в дубликатах.

Апробация медицинских коммерческих наборов реагентов для определения уровня как стероидных гормонов, так и гипофизарных гонадотропинов в сыворотке крови клеточных песцов показала, что определение границ физиологической нормы гормонов, участвующих в нейрогуморальной регуляции и их корреляции с сезонными изменениями в репродуктивной системе изучаемых видов животных, требует большего объема статистических данных. Результаты проведенных исследований дают основания для осуществления дальнейшей работы в этом направлении.

Резюме

В работе представлены результаты апробации некоторых медицинских коммерческих тест-систем для ИФА в ветеринарной практике.

Resume

In work results of approbation of some medical commercial test systems for ИФА in veterinary practice are presented.

ЧИСЛЕННОСТЬ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В ДЖАБЫК-КАРАГАЙСКОМ БОРУ

С.В. Залесов, Л.А. Белов, И.Н. Бачурин, А.А. Толмачев

Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, bla1983@yandex.ru

Охотничьи заказники регионального значения на территории Челябинской области являются станциями проживания диких копытных в зимний период. Особенно высокие показатели плотности косули и лося отмечены в островных борах лесостепной и степной зон Челябинской области, так как эти территории характеризуются низкими показателями высоты снежного покрова, а, следовательно, отсутствием влияния одного из существенных лимитирующих факторов.

Джабык-Карагайский бор расположен на территории Карталинского района Челябинской области, в степной зоне. Климат района резко континентальный, характеризуется холодной и суровой зимой, и жарким, засушливым летом. Бор представляет собой ценную экосистему сосновых лесов в южной части ареала сосны обыкновенной на Урале.

На территории Джабык-Карагайского бора существует Анненский государственный природный биологический заказник (далее Анненский заказник), где охота на диких копытных запрещена. Общая площадь бора составляет 60,14 тыс. га., заказника – 40,44 тыс. га.

По данным учета численности животных, с 1995 по 2010 гг., выполненного службой охотнадзора, средняя численность лося составляет 114 животных, а косули – 979. Однако, до 2006 года включительно средняя численность косули составляла всего 609 голов, а с 2007 по 2010 гг. – 2087, при этом численность лося значительно не изменялась (115 и 113 особей соответственно) (табл.). Последнее объясняется тем, что в 2006 году Правительством Челябинской области было принято постановление согласного которого Анненскому государственному заказнику был присвоен статус Анненский государственный природный биологический заказник Челябинской области, а так же совершенствованием службы охотнадзора и как следствие снижение случаев браконьерства.

В практике охотничьего хозяйства численность животных принято выражать на единицу площади (плотность популяции) в частности

для копытных животных на 1000 га. Таким образом, плотность популяции лося и косули на 1000 га площадь заказника в среднем за 16 лет составляет 2,8 и 24,2 соответственно, что не превышает нормативный показатель (для косули 30 голов на 1000 га.).

Рассматривая данный временной отрезок в дробном отношении (до 2006 года включительно и с 2007 по 2010 года), можно утверждать, что до 2006 года плотность популяции косули не превышала нормативный показатель – 15,1 голов на 1000 га., тогда как с 2007 по 2010 года данный показатель составляет 51,6, что значительно превышает норматив.

Высокие показатели численности косули в последние годы, вероятно, объясняется следующим: суровость зим в окрестных степях, в частности увеличении скорости ветра и продолжительности действия данного фактора, последнее заставляет косуль откочевывать в более благоприятные для них условия (Джабык-Карагайский бор); создание Анненского государственного природного биологического заказника, площадь которого составляет 67,2 % от площади бора, а также совершенствование службы охотнадзора.

Распределение косули по территории заказника в зимнее время крайне не равномерное. В основном она концентрируется в местах произрастания лесных культур и естественного возобновления сосны обыкновенной в возрасте до 10 лет, то есть в тех местах, где может добыть себе корм.

Проведенные нами учеты численности косули на территории заказника по методу подсчета зимних дефекаций в местах зимних концентраций животных свидетельствуют о том, что локальные концентрации животных, соответствующие показателям плотности от 33 до 466 животных на 1000 га зимних стадий, совпадают с площадями молодняков и лесных культур в возрасте до 10 лет.

На основании результатов обработки данных маршрутных учётов и выявления участков зимних стадий животных определены участки наивысших показателей концентрации (относительная плотность более 300 косуль на 1000 га), которые совпали с местами произрастания лесных культур сосны в возрасте до 5 лет и примесью естественного возобновления сосны и осины.

За пределами заказника (территория бора, на которой разрешена добыча косули), проводя учеты численности косули в наиболее пригодных местах для зимовочных стадий, выявлено, что ее плотность населения значительно ниже, чем на его территории и варьирует от 3 до 31 головы на 1000 га, что не превышает норматив.

Концентрируясь в зимнее время года в местах произрастания лесных культур и естественного возобновления сосны обыкновенной дикие копытные животные (косуля и лось) нанося им значительный ущерб, обкусывая верхушечные и боковые побеги. При том, что одни и те же участки косуля может посещать неоднократно – до тех пор, пока не истощится кормовая база.

Постоянным объединением в зимний период подростов и лесных культур сосны косуля и лось приводят к потере товарной ценности будущих древостоев и значительному отпаду молодых сосен, и в ряде случаев исключает перевод земель в покрытую лесной растительностью площадь. В результате объединения накапливается большое количество хвой и тонкомерных побегов в непосредственной близости от поверхности почвы, что увеличивает опасность усиления интенсивности лесных пожаров.

Полученные данные дают основание полагать о перенаселении заказника косулей и требуют детальных исследований, в процессе которых необходимо установить оптимальную плотность (экологическую ёмкость территории), при которой ослабит влияние копытных на лесовозобновление. Особое внимание при этих расчётах должно быть уделено экспликации зимних стадий, как лимитирующих. Именно их площадь и качество определяет концентрацию животных на зимних стадиях в Анненском заказнике.

Одним из методов снижения численности косули, и, как следствие, повреждаемости подростов и лесных культур сосны в условиях Джабык-

Карагайского бора является регулирование ее численности путем отлова для расселения.

В настоящее время все больше возрастает спрос на косуль, пойманных в дикой природе. Пойманные животные могут использоваться для реакклиматизации, освеже-

ния крови в других популяциях, для создания вольерного хозяйства и т.д. Поэтому в условиях бора отлов животных живоловушками, на наш взгляд, является наиболее оптимальным мероприятием по стабилизации численности косули. Разрешив отлов косули на территории бора, мы не только уменьшим ее численность, но и увеличим фактор беспокойства, а следовательно, уменьшим негативное влияние косули на лесовозобновительный процесс а также сохранению Джабык-Карагайского бора, как уникальной экосистемы.

Таблица

Численность косули (числитель) и лось (знаменатель) на территории Анненского заказника, голов

Вид животного	Год учета численности															
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Косуля	527	640	579	787	735	707	802	543	761	361	463	405	1396	2364	3117	1472
Лось	87	45	115	148	164	207	176	122	77	65	129	41	74	104	181	94

МАССА И РАЗМЕРЫ РЫСИ (*LYNX LYNX L.*, 1758) И ЕЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ В БАССЕЙНЕ Р. ВЯТКИ

И.С. Козловский, М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

Материал был собран в 1980-1988 гг. в бассейне р. Вятки в пределах Кировской области. В общей сложности было обработано 66 рысей. В руки исследователей чаще попадали туши рысей без шкуры по вполне известным причинам. В таблицах 1 и 2 приведены результаты обработки туш рыси. По имеющимся данным, в отношении шкуры рыси можно отметить, что она легкая и весит у взрослых особей не более 1,5 кг.

Из таблицы 1 видно, что масса туш рыси в среднем у самцов составляет 12,4 кг, у самок - 11,2 кг. Из основных промеров тела наиболее точными являются длина тела, которая для самцов составила 91,8 см, для самок - 90,4 см, и обхват груди, который составил как для самцов, так и для самок 40,8 см.

По данным таблицы 2 можно оценить интерьерные показатели рыси. Данные по длине кишечника, в таблице не отражены, в связи с малым размером выборки ($n = 6$ самцов и 4 самки). В среднем длина тонкого кишечника составила у самцов $2,5 \pm 0,1$ м, у самок $2,5 \pm 0,1$ м, длина толстого кишечника у самцов - $50,3 \pm 2,2$ см, у самок - $55,1 \pm 4,9$.

В целом по данным обеих таблиц можно отметить, что самцы крупнее самок, однако эти различия не достоверны по всем показателям. В связи с этим следует оговориться, что на отсутствие достоверных различий между самцами и самками могла повлиять возрастная изменчивость, которая в данной работе не была учтена. Ранее сообщалось, что средняя масса взрослых особей рыси без шкуры в регионе нашего исследования со-

ставляла 16,3 кг у самцов и 14,3 кг у самок (Козловский, 2003).

Сравнивая массу и размеры рыси по регионам России, можно отметить, что вятская рысь наиболее мелкая. В данном регионе, в связи со специализацией рыси в охоте на зайца-беляка, боровую дичь, других некрупных животных (взрослый лось или кабан ей недоступны, а мелких копытных здесь нет), вероятно, идет отбор в сторону уменьшения массы и размеров хищника, что делает его более проворным и успешным в охоте (Козловский, 1988, 2000). Известно, что размеры хищников тесно скоординированы с размерами их жертв (Матюшкин, 1979 по Rosenzweig, 1966).

Анализ размеров черепа рыси Евразии ($n=1148$) показал, что рысь, обитающая в бассейне р. Вятки, самая мелкая (Колесников, Козловский, 2009). Это дополнительно убеждает в обоснованности предположения о мельчании рыси в регионе исследования.

Крупные рыси в данном регионе встречаются крайне редко. Самка, добытая охотником А.С. Задворных в Яранском районе весила (в шкуре) 19 кг. Масса двух самцов, взвешенных в шкуре, составила 22 и 25 кг, а самец рыси, добытой в 2003 г. в научно-опытном охотхозяйстве (НООХ) ВНИИОЗ охотником С.Ф. Стреляным, весил (в шкуре) 29,3 кг (черепа был оценен на 26,85 балла, что соответствует золотой медали). Очень крупный самец добыт охотником В.К. Присийбога в НООХ ВНИИОЗ в 1996 г., масса в присутствии свидетелей взвешенного (в шкуре) зверя составила 35 кг (27,4 балла - Гран-при).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Козловский И. С. Вятско-Камское заволжье // Рысь. Региональные особенности экологии, использования и охраны / отв. ред. Е. Н. Матюшкин, М. А. Вайсфельд. М. : Наука, 2003. С. 168-217.
- Козловский И. С. К охотничьему поведению и межвидовым отношениям рыси (*F. lynx*) // Поведение охотничьих животных : сб. науч. трудов / ВНИИОЗ. Киров, 1988. С. 41-44.
- Козловский И. С. Питание рыси на Северо-Востоке европейской части России // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : материалы конф., посвящ. 50-летию факультета охотоведения. Иркутск, 2000. Ч. 1. С. 111-118.
- Колесников В. В., Козловский И. С. Основные краниометрические показатели как индикатор состояния популяций бурого медведя, волка, рыси Евразии // Современные научные тенденции в животноводстве : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения П. Г. Петского. Киров : ВГСХА, 2009. Ч. 1 : Зоотехния и охотоведение. С. 146-148.
- Матюшкин Е. Н. Рыси Голарктики // Млекопитающие (Исследования по фауне Советского Союза) : сб. трудов / Зоологический музей МГУ. М. : Московский университет, 1979. С. 76-162.

Таблица 1

Морфометрические показатели рыси, обитающей в бассейне р. Вятки

№	Районы	Год добычи	Пол	Масса туши, кг	Длина тела, см	Длина улова, см	Высота в холке, см	Обхват груди, см	Длина хвоста, см	Длина ступни, см
1	Кильмезский	1980-81	♂	7,6	84,0	49,0	56,5	39,5	17,0	23,5
2	Юрьянский	1980-81	♂	14,7	104,0	68,0	55,0	46,0	19,5	18,0
3	Уржумский	1981-82	♂	13,0	88,5	71,0	60,0	41,5	20,0	25,5
4	Слободской	1982	♂	12,1	102,0	67,0	60,0	44,0	13,5	23,5
5	Котельнический	1983	♂	11,5	104,0	63,0	67,0	42,5	19,5	25,0
6	Куменский	1984-85	♂	14,3	98,0	80,0	64,0	50,0	22,0	25,0
7	Юрьянский	1984-85	♂	14,2	98,0	77,0	67,0	49,0	20,0	25,0
8	Юрьянский	1985-86	♂	16,0	94,0	72,0	70,0	46,0	22,0	25,0
9	Белохолуницкий	1985-86	♂	15,0	103,0	74,0	70,0	46,0	23,0	27,5
10	Белохолуницкий	1985-86	♂		103,0	81,0	64,0	49,0	25,0	26,0
11	Куменский	1987-88	♂	15,3	96,0	74,0	65,5	44,5	22,0	25,0
12	Куменский	1987-88	♂	7,9	78,0	58,0	54,5	30,5	18,5	22,5
13	Куменский	1987-88	♂	16,8	92,0	74,0	66,0	44,0	23,5	25,0
14	Куменский	1987-88	♂	14,9	99,0	78,0	71,0	41,5	24,0	26,5
15	Куменский	1987-88	♂	15,6	93,0	78,0	70,0	44,0	25,0	25,7
16	Слободской	1987-88	♂		88,0	65,0	57,5	38,0	19,0	24,0
17	Слободской	1987-88	♂	15,3	87,0	73,0	58,5	42,4	20,3	25,0
18	Слободской	1987-88	♂	12,1	91,5	71,5	63,5	37,0	23,0	25,0
19	Слободской	1987-88	♂	12,5	92,0	66,0	62,0	39,0	19,0	24,0
20	Слободской	1987-88	♂	7,5	78,0	58,0	53,5	31,5	16,8	22,5
21	Слободской	1987-88	♂	9,9	90,5	69,0	63,0	38,0	21,0	25,0
22	Слободской	1987-88	♂	6,5	75,0	53,0	48,0	30,0	17,5	21,5
23	Слободской	1987-88	♂	15,8	101,0	78,5	71,0	47,0	24,0	26,5
24	Мурашинский	1987-88	♂	8,3	76,0	56,0	52,5	32,0	18,0	21,6
25	Мурашинский	1987-88	♂	13,3	98,0	73,0	66,0	38,0	19,0	26,0
26	Немский	1987-88	♂	15,9	101,0	68,5	68,5	44,5	20,0	25,0
27	Верхнекаский	1987-88	♂	12,6	91,0	76,0	65,0	42,0	22,0	24,5
28	Слободской	1987-88	♂	5,7	65,0	43,5	42,0	26,0	14,5	19,0
29	Верхнекаский	1987-88	♂	11,3	92,0	67,0	61,0	40,0	20,0	24,0
30	Юрьянский	1980-81	♀	8,9	85,0	59,0	61,0	40,0	19,0	24,0
31	Уржумский	1981-82	♀	12,0	102,0	77,0	66,0	52,0	23,0	23,0
32	Котельнический	1981-82	♀	11,0	91,0	62,0	62,0	40,0	18,0	25,0
33	Котельнический	1981-82	♀	10,0	84,0	60,0	57,0	40,0	19,5	23,0
34	Уржумский	1981-82	♀	10,6	91,5	68,0	49,0	40,0	21,0	17,5
35	Куменский	1983	♀		81,0	60,0	55,0	36,0	18,0	21,0
36	Куменский	1983-84	♀		99,0	77,0	87,0	40,0	22,5	23,0
37	Куменский	1984-85	♀	11,3	92,0	68,0	60,0	43,5	19,5	23,5
38	Куменский	1984-85	♀	11,9	93,0	70,0		44,0	20,0	24,0
39	Куменский	1984-85	♀	13,0	97,0	73,0	60,0	44,0	20,0	24,0
40	Юрьянский	1984-85	♀	11,7	94,0	74,5	69,0	46,0	20,0	26,0
41	Юрьянский	1984-85	♀	9,2	90,0	79,0	60,0	40,0	23,0	23,0
42	Юрьянский	1985-86	♀		93,0	69,0	59,0	44,0	21,0	23,5
43	Куменский	1987-88	♀	15,2	91,0	70,0	63,0	46,0	26,0	24,0
44	Куменский	1987-88	♀	11,6	89,5	71,0	59,0	42,0	21,0	24,0
45	Куменский	1987-88	♀	9,7	82,0	61,0	55,0	33,0	19,5	23,5
46	Куменский	1987-88	♀	5,5	76,0	65,0	52,5	33,0	20,0	23,0
47	Куменский	1987-88	♀	7,4	83,0	64,0	59,0	32,0	17,5	24,0
48	слободской	1987-88	♀	15,5	95,0	71,0	61,0	42,5	20,0	24,0
49	Слободской	1987-88	♀	12,4	89,0	65,0	58,5	39,5	20,0	24,0
50	Мурашинский	1987-88	♀	16,1	96,0	71,0	64,0	42,0	19,0	23,5
51	Зуевский	1987-88	♀	10,1	95,0	68,5	65,0	37,5	20,0	24,0
N			♂	27	29	29	29	29	29	29
			♀	19	22	22	21	22	22	22
M			♂	12,4	91,8	68,3	61,8	40,8	20,3	24,2
			♀	11,2	90,4	68,3	61,0	40,8	20,3	23,4
±m			♂	0,6	1,8	1,8	1,3	1,1	0,5	0,4
			♀	0,6	1,4	1,2	1,6	1,0	0,4	0,3
min			♂	5,7	65,0	43,5	42,0	26,0	13,5	18,0
			♀	5,5	76,0	59,0	49,0	32,0	17,5	17,5
max			♂	16,8	104,0	81,0	71,0	50,0	25,0	27,5
			♀	16,1	102,0	79,0	87,0	52,0	26,0	26,0

Интерьерные показатели рыси, обитающей в бассейне р. Вятки

№	Районы	Год добычи	Пол	Желудок, г		Сердце, г	Легкие, г	Печень, г	Почки, г		Селезенка, г
				с содержанием	пустой				левая	правая	
1	Кильмезский	1980-81	♂		99,5	34,0	39,5	311,5	26,0	28,0	11,7
2	Юрьянский	1980-81	♂	343,0	116,0	66,0	74,0	278,0	41,5	36,2	28,2
3	Котельнический	1981	♂	255,0	115,0	58,0	100,0	250,0	28,0	28,0	11,5
4	Уржумский	1981-82	♂	177,5	100,0	47,5	83,5	203,0	29,0	29,5	10,5
5	Слободской	1982	♂	177,5	122,5	61,5	66,5	405,5	56,5	50,5	20,5
6	Куменский	1987-88	♂	229,0	124,0	57,0	72,0	194,0	33,0	32,0	15,0
7	Куменский	1987-88	♂		90,0	34,0	60,0	123,0	19,0	21,0	7,0
8	Куменский	1987-88	♂		124,0	46,0	75,0	191,0	35,0	37,0	19,0
9	Куменский	1987-88	♂		133,0	50,0	74,0	237,0	26,0	26,0	12,0
10	Слободской	1987-88	♂	1075,0	95,0	43,0	49,0	213,0	25,0	25,0	9,0
11	Слободской	1987-88	♂		106,0	44,0	60,0	172,0	22,0	22,0	10,0
12	Слободской	1987-88	♂		100,0	50,0	48,0	140,0	23,0	23,0	13,0
13	Слободской	1987-88	♂	187,0	77,0	40,0	78,0	134,0	21,0	21,0	12,0
14	Слободской	1987-88	♂	136,0	93,0	45,0	71,0	146,0	29,0	29,0	11,0
15	Слободской	1987-88	♂	256,0	120,0	57,0	84,0	299,0	37,0	39,0	21,0
16	Мурашинский	1987-88	♂	187,0	90,0	57,0	98,0	191,0	27,0	29,0	12,0
17	Мурашинский	1987-88	♂		80,0	30,0	65,0	108,0	15,0	12,0	
18	Немский	1987-88	♂	171,0	115,0	59,0	106,0	286,0	40,0	40,0	21,0
19	Верхнекаский	1987-88	♂	226,0	88,0	55,0	101,0	153,0	35,0	35,0	16,7
20	Слободской	1987-88	♂	338,0	55,0	25,0	27,0	105,0	11,0	11,0	3,0
21	Верхнекаский	1987-88	♂	120,0	115,0	51,0	69,0	151,0	25,0	27,0	10,0
22	Куменский	1987-88	♂	995,0	102,0	50,0	65,0	200,0	29,0	31,0	14,0
23	Слободской	1987-88	♂		75,0	23,0	37,0	88,0	15,0	14,0	3,0
24	Юрьянский	1980-81	♀	114,0	84,2	49,5	61,4	111,0	25,0	25,7	10,9
25	Котельнический	1981	♀	507,0	87,0	58,0	99,0	199,0	31,5	23,5	16,9
26	Уржумский	1981-82	♀		99,0	47,5	73,5	269,0	30,5	32,0	9,0
27	Уржумский	1981-82	♀		128,5	76,0	62,0	287,0	62,5	59,0	32,0
28	Куменский	1987-88	♀		116,0	49,0	91,0	171,0	35,0	35,0	14,0
29	Куменский	1987-88	♀	336,0	96,0	40,0	65,0	219,0	31,0	30,0	11,0
30	Куменский	1987-88	♀		95,0	34,0	95,0	133,0	18,0	20,0	7,0
31	Куменский	1987-88	♀	425,0	79,0	38,0	48,0	90,0	24,0	24,0	6,0
32	слободской	1987-88	♀	515,0	113,0	52,0	88,0	207,0	30,0	28,0	16,0
33	Слободской	1987-88	♀	279,0	86,0	49,0	74,0	185,0	15,0	15,0	6,0
34	Мурашинский	1987-88	♀	782,0	102,0	50,0	83,0	199,0	24,0	26,0	7,0
35	Зуевский	1987-88	♀	131,0	103,0	37,0	55,0	170,0	25,0	25,0	10,0
36	Юрьянский	1987-88	♀		90,0	30,0	42,0	113,0	16,0	16,5	16,8
N			♂	15	23	23	23	23	23	23	22
			♀	8	13	13	13	13	13	13	13
M			♂	324,9	101,5	47,1	69,7	199,1	28,2	28,1	13,2
			♀	386,1	98,4	46,9	72,1	181,0	28,3	27,7	12,5
±m			♂	76,3	4,0	2,4	4,3	16,3	2,1	1,9	1,3
			♀	78,2	3,9	3,3	5,1	16,4	3,3	3,0	2,0
min			♂	120,0	55,0	23,0	27,0	88,0	11,0	11,0	3,0
			♀	114,0	79,0	30,0	42,0	90,0	15,0	15,0	6,0
max			♂	1075,0	133,0	66,0	106,0	405,5	56,5	50,5	28,2
			♀	782,0	128,5	76,0	99,0	287,0	62,5	59,0	32,0

ИНДЕКС ШИРОКОСКУЛОСТИ ЧЕРЕПА БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS* L., 1758) В НЕКОТОРЫХ РЕГИОНАХ ЕВРАЗИИ

И.С. Козловский, В.В. Колесников

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, wild-res@mail.ru

На многих выставках охотничьих трофеев нами и другими экспертами по оценке трофеев подмечено, что некоторые медвежьи черепа не типично широкоскулые. Мы решили провести анализ, для чего взяли данные из доступных нам каталогов выставок охотничьих трофеев, проводившихся в СССР, РСФСР и других странах, в том числе международных и

Анализировался показатель широкоскулости черепа, как соотношение скуловой ширины к длине черепа ($n=1045$). Имеющиеся данные для анализа сгруппировали в регионы, указанные в таблице. По Центральной Европе мы располагали каталогами из Чехии и Югославии, по Восточной Европе – Румынии и Болгарии, по странам Балтии – Литвы, Латвии, Эстонии, по Северо-Западному региону – Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и Карелии, по Центральному – Смоленской, Тверской, Вологодской, Костромской, Ивановской, Нижегородской, Ярославской областей, по Северо-Восточному – Кировской, Пермской областей и Удмуртии, в Кавказскому – Грузии и Азербайджана, по Уральскому – Башкирии, Челябинской, Свердловской и Оренбургской областей, по Западно-Сибирскому – Новосибирской, Тюменской, Омской, Томской, Кемеровской областей, республики Алтай и Алтайского края, Ямало-Ненецкого а.о., по Восточносибирскому – Красноярского края, Эвенкийского а.о, Тывы, Хакасии, Иркутской области, Бурятии, Усть-Ордынского а.о., Читинской области, по Дальневосточному – Хабаровского, Приморского краёв, Амурской, Магаданской областей и Сахалина, по Среднеазиатскому – из Казахстана и Таджикистана.

Наибольшего размаха вариативности этого показателя отмечена на Северо-востоке европейской части России. Это видно в сравнении на рисунках 1 и 2.

Однако при анализе разброса индекса широкоскулости выяснилось, что параметры этого показателя сильно связаны с величиной выборки – чем она больше, тем больше разброс этого показателя.

Коэффициент корреляции между этими параметрами составляет 0,828.

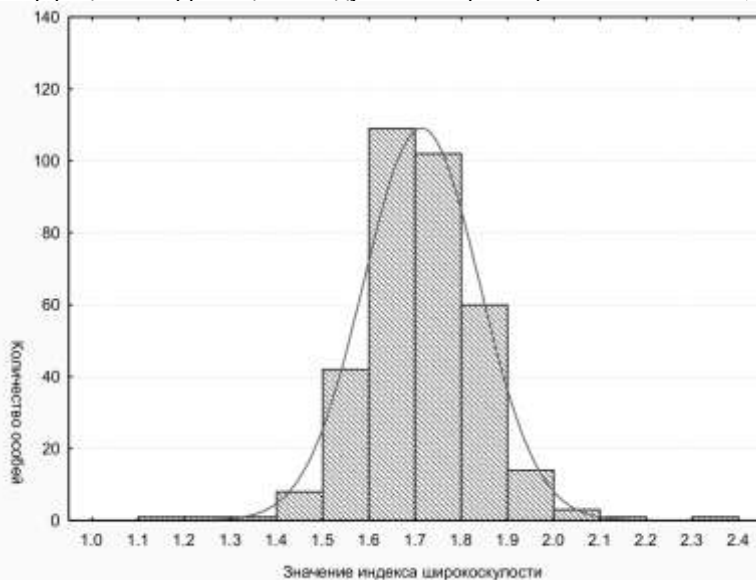


Рисунок 1. Распределение индекса широкоскулости черепов бурого медведя в выборке из Северо-Востока европейской части России

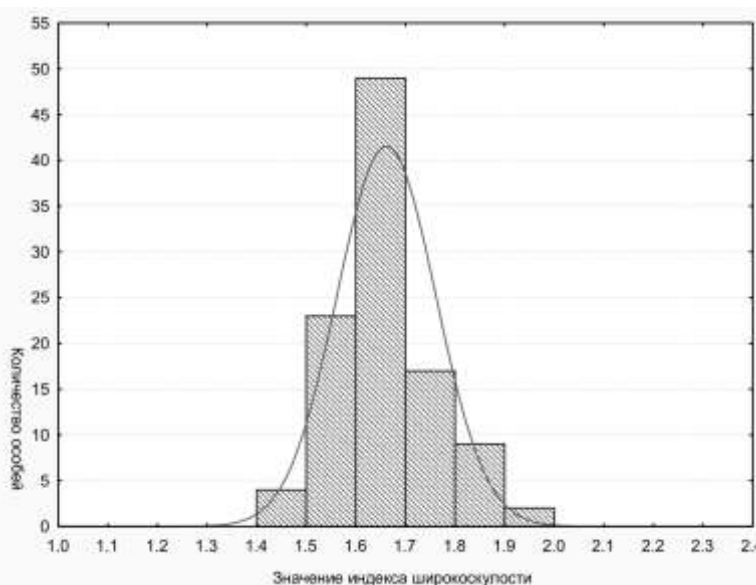


Рисунок 2. Распределение индекса широкоскулости черепов бурого медведя в выборке из Восточной Сибири

Для более объективного выявления широкоскулости черепов бурого медведя необходимо анализировать имеющиеся данные с «привязкой» их к полу и возрасту. В обновленное «Положение об охотничьих трофеях в РФ» мы ввели требования, обязывающие владельцев трофеев при экспонировании их на выставках указывать пол добытого зверя и примерный возраст. Таким образом, в дальнейшем, при накоплении материала с дополнительной информацией можно будет говорить с большей уверенностью о широкоскулости черепов бурого медведя: является ли это особенностью отдельных популяций и есть ли связь с полом зверя и его возрастом, или же это индивидуальная особенность, хотя и нередко встречающаяся.

Статистические показатели широкоскулости черепов бурого медведя

Регион	n	Среднее	$\pm m$	Минимум	Максимум	Сигма	Разброс индекса широко-скулости
Центральная Европа	12	1,651	0,030	1,473	1,897	0,103	0,424
Восточная Европа	145	1,652	0,009	1,144	1,958	0,112	0,814
Страны Балтии	26	1,689	0,020	1,502	1,893	0,104	0,390
Северо-запад РФ	36	1,641	0,023	1,264	2,050	0,139	0,786
Центр европ. части РФ	153	1,662	0,009	1,309	1,946	0,109	0,637
Северо-восток европ. части РФ	343	1,714	0,007	1,186	2,321	0,125	1,134
Кавказ	12	1,704	0,025	1,607	1,840	0,086	0,233
Урал	15	1,673	0,027	1,486	1,819	0,104	0,333
Западная Сибирь	91	1,656	0,011	1,346	1,903	0,106	0,557
Восточная Сибирь	104	1,662	0,010	1,452	1,964	0,100	0,512
Дальний Восток	46	1,689	0,012	1,457	1,864	0,082	0,406
Камчатка	12	1,694	0,034	1,506	1,878	0,117	0,372
Средняя Азия	7	1,646	0,057	1,498	1,863	0,150	0,365
Монголия	43	1,617	0,012	1,451	1,783	0,078	0,331
Итого	1045	1,677	0,004	1,144	2,321	0,115	1,177

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ В РАЦИОН КРАСНОЙ ЛИСИЦЫ

А.Е. Кокорина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров

Повышение репродуктивной функции животных и, как следствие, увеличение прибыли хозяйств, всегда было одной из важнейших задач звероводства, которая не потеряла свою актуальность до настоящего времени. В современных условиях экономики, где предприятия работают на самоокупаемости, к сожалению, животные содержатся в условиях не вполне приемлемых для получения от них здорового и многочисленного потомства.

Важнейшими причинами снижения репродуктивной способности являются негативное воздействие на организм стресс-факторов, эмбриональная смертность, физическая и физиологическая неподготовленность зверей к спариванию, неправильное кормление и другие. Следует отметить, что в промышленном звероводстве большее внимание уделяется селекции животных по показателям продуктивности и меньшее – отбору зверей по устойчивости к производственным стресс-факторам. Из пушных зверей наиболее чувствительной к стрессам является красная лисица.

В последнее время в звероводстве активно применяются биологически активные вещества различной природы. Безопасными и эффективными являются вещества биогенного происхождения, которые образуются в организме и необходимы для его жизнедеятельности. Из них по многообразию свойств обращает на себя внимание янтарная кислота (Карпухина, Найденский, 1997; Кондрашева, 1976), которая поддерживает работу систем организма при возрастании нагрузки на них, что наблюдается в ответственные биологические периоды (гон, щенение и др.) и во время технологических стрессов. Цель – определить экономическую эффективность применения янтарной кислоты на племенных самках и молодняке красной лисицы.

Материал и методы. Исследования проводили на красной лисице «огневке вятской» ООО «Зверохозяйство «Вятка» (Кировская обл.), в соответствии с основами опытного дела в животноводстве

(А.И. Овсянников, 1976) и методическими указаниями по постановке научно-хозяйственных опытов по кормлению на пушных зверях (Н.А. Балакирев, В.К. Юдин, 1994).

Из племенных самок по принципу групп-аналогов формировали группы по 28 голов в каждой. Животным 2 группы – за месяц до гона, 3 группы – за месяц до гона и во вторую половину беременности добавляли к общему рациону янтарную кислоту (из расчета 10 мг/кг живой массы), делая через каждые 5 дней 2-х дневные перерывы. Звери 1 (контрольной) группы препарат не получали. У зверей оценивали репродуктивную способность – показатель экономической эффективности применения препарата. Отсадку щенков от матерей проводили в 2-х месячном возрасте.

Из молодняка лисич в возрасте 2 месяцев (конец июня) по принципу групп-аналогов были сформированы контрольные и опытные группы. Животным 1, 2 и 3 опытных групп в рацион добавляли янтарную кислоту из расчета, соответственно 5, 10 и 15 мг/кг живой массы. Препарат вводили впервые 10 дней каждого месяца, делая через 5 дней скормливания препарата 2-х дневные перерывы. Звери контрольной группы янтарную кислоту не получали. Животных выращивали в стандартных условиях клеточного содержания. По окончании периода интенсивного роста и формировании зимнего волосного покрова проводили убой животных (ноябрь). Качество шкурок оценивали по ГОСТ 2790-88, ГОСТ 27769-88, ГОСТ 7907-78. На основании этого определяли экономический эффект от применения янтарной кислоты молодняку пушных зверей.

Результаты и обсуждение. Включение янтарной кислоты в рацион племенных лисич способствовало снижению числа пропустовавших самок и повышению количества благополучно ощенившихся самок на 7,8-12,7 %, снижению числа мертворожденных щенков в 3-7 раз, что увеличило количество щенков, полученных на племенную самку на 11,3-15,9 % (табл.1).

Таблица 1.

Репродуктивная способность племенных самок лисич и песцов

Показатели воспроизводства	Группы лисицы		
	1	2	3
Покрыто самок, %	100	100	100
Пропустовало самок, %	10,7	3,9	0
Благополучно ощенилось самок, %	82,1	88,5	92,5
Плодовитость самок, гол.	5,7	5,6	5,7
в т.ч. мертворож. щенков, гол	0,3	0,04	0,1
Сохранность щенков, %	93,6	96,9	91,0
Получено щенков к отсадке:			
-на ощенившуюся самку, гол	5,4	5,6	5,5
-на племенную самку, гол.	4,4	4,9	5,1

Площадь шкурки от зверей контрольных групп молодняка лисич, в сравнении с другими группами, была одной из самых минимальных. Наибольшая площадь шкурок от самцов лисич получена в 1-х опытных группах (на 0,5-0,6 дм² больше, чем в контроле), у самок лисич – в 3-й.

Бездефектных шкурок лисич получено меньше всего в контрольной группе, а больше всего – от самцов 3-й, самок – 1-й и 3-й опытных групп.

Тем не менее, наиболее важным является зачет шкурок по качеству (табл. 2), который является совокупной оценкой показателей качества шкурки, включающий размер шкурки и наличия на ней дефектов. Зачет по качеству шкурок лисич зафиксирован наименьшим в контрольной группе, наивысшим – у самцов 1-й, самок – 3-й опытных групп.

Экономический эффект от применения янтарной кислоты молодняку лисич достаточно значительный, особенно от самцов (табл. 3)

Обсуждение. Получение дополнительных щенков на самку означает получение дополнительной прибыли. Включение янтарной кислоты в ра-

цион зверей за месяц до гона и во вторую половину беременности дает наибольший эффект, только до гона - меньший экономический эффект.

В опытных группах молодняка, в которых была больше площадь шкурки, было несколько понижено ее качество и наоборот. Тем не менее, в обеих опытных группах все показатели были лучше на уровне показателей контрольной группы. Как итог, зачет по качеству шкурок был наибольшим при использовании препарата в маленькой дозе.

Использованные дозы препарата (5-10 мг/кг массы тела) были значительно ниже, чем дозы, примененные Черкашиной А.Г. на щенках-гипотрофиках лисиц в Якутии – 40 мг/кг массы тела (Новикова Н.Н., Черкашина А.Г., 2006). Это объясняется тем, что в суровых условиях Якутии животные расходуют больше энергии на поддержание жизнедеятельности и про-

дуктивности, чем в условиях Европейской части страны. Соответственно, для запуска и работы физиологических механизмов организма, тем более у гипотрофиков, требуется большее количество энергетического материала (янтарной кислоты) или стимулятора.

Заключение. Включение янтарной кислоты в рацион племенных самок лисиц способствует повышению их репродуктивной способности. На молодняке янтарная кислота способствовала увеличению площади и качества шкурки.

Таким образом, янтарная кислота оказывает на организм лисицы стимулирующее влияние. Применение её оптимальных дозировок с учетом методики кормления позволяет получить ощутимый экономический эффект и вместе с тем – дополнительную прибыль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Карпущина Е. Г., Найденский М. С. Янтарная кислота – стимулятор для кроликов // Кролиководство и звероводство. 1997. № 3. С. 8-9.

Кондрашова М. Н. Выясненные и наметившиеся вопросы на пути исследования регуляции физиологического состояния янтарной кислотой // Терапевтическое действие янтарной кислоты. Путино, 1976. С. 8-30.

Новикова Н. Н., Черкашина А. Г. Применение некоторых стимулирующих веществ на отстающих в росте щенках лисиц // Кролиководство и звероводство. 2006. № 6. С. 12.

Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных : приложение к Приказу МЗ СССР № 755 от 12.08.1977.

Таблица 2.

Качество шкурок лисиц

Группы зверей		Площадь шкурки, дм ²	Дефекты шкурки			Зачет по качеству, %
			без дефекта	малый	средний	
Самцы (n=20)	контрольная	21,3	70,6	17,6	11,8	110,12
	1 опытная	21,8	72,2	27,8	0	116,70
	2 опытная	21,2	83,3	16,7	0	112,56
	3 опытная	21,2	88,2	11,8	0	113,29
Самки (n=10)	контрольная	19,8	66,7	16,7	16,7	98,76
	1 опытная	19,7	91,7	8,3	0	103,25
	2 опытная	19,9	80,0	10,0	10,0	101,65
	3 опытная	20,2	90,9	9,1	0	107,18

Таблица 3.

Экономический эффект от применения янтарной кислоты молодняку красной лисицы, руб./гол. животного

Группы зверей	Опытные группы		
	1	2	3
Самцы	238,83	47,01	71,47
Самки	99,15	82,17	269,92

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ ПУШНЫХ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ В СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ ОБЛАСТЯХ РОССИИ В СЕЗОНЕ 2010-2011 ГГ.

Н.Л. Коровник, Т.В. Бабак

Западный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова, Санкт-Петербург, west_vniioz@mail.ru

При исследовании состояния ресурсов, добычи пушных охотничьих животных в северо-западных областях России в сезоне 2010-2011 г.г., представлены сведения региональных комитетов охотничьего хозяйства, комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области, охотпользователей, фондовые материалы Западного филиала ГНУ ВНИИОЗ и международных аукционов СПб ООО «АК»Союзушнина».

Охотничье хозяйство - специфическая отрасль комплексного природопользования. Основной задачей является получение продукции, без ущерба для воспроизводства пушных животных и их охраны. Правильное биологически обоснованное охотничье хозяйство не может быть без учетных данных, отражающих состояние численности животных, ее динамику, перед сезоном охоты. Поэтому все арендаторы и охотпользователи обязаны проводить учетные работы на своей территории и представлять эти сведения в органы охотнадзора.

Следует отметить, что территория Северо-Запада всегда отличалась высокой продуктивностью и производительностью охотничьих животных, что определяется как благоприятной средой обитания, так и социально-экономическими причинами. В настоящее время уровень добычи пушных охотничьих животных значительно уменьшился, что обусловлено различными как биологическими, так и антропогенными, экономическими факторами.

Охотпользователи приобретающие уголья в аренду, используют их и с рекреационной целью, добыча пушных видов становится сопутствующей. Устанавливается различная, в большинстве случаев, высокая оплата за путевки и прочие услуги, что значительно снижает возможность обычных охотников.

Отмечается значительное недоопромысление пушных видов, и лицензионных в частности, что не соответствует возможностям сырьевой базы отрасли. Поскольку

численность животных заметно колеблется в зависимости от множества факторов, постоянный мониторинг, полученный по единой методике, позволит определить рациональные квоты использования ресурсов и их охрану. Численность сельских жителей уменьшается, соответственно и число местных охотников. Близость крупных мегаполисов, больших строительных проектов также влияют на комплексное природопользование и охотничье хозяйство в целом.

Ресурсы пушных охотничьих животных в значительной мере определяются природными и эколого-экономическими факторами среды обитания. Близость крупных городов, антропогенная нагрузка также являются факторами, влияющими на численность животных и ее динамику. Тем не менее, сырьевая база охотничьего хозяйства Северо-Запада России по пушным видам остается значительной. По многочисленным сведениям ЗМУ-2011 г., численность основных пушных видов охотничьих зверей в целом по Ленинградской, Новгородской и Псковской областях определены следующим образом: белка – 63,39 тыс.экз., волк – 0,62 тыс.экз., горностай – 3,87 тыс.экз., заяц-беляк – 72,74 тыс.экз., заяц-русак – 8,27 тыс.экз., куница – 13,70 тыс.экз., лисица – 17,49 тыс.экз., рысь – 0,95 тыс.экз., хорь – 2,98 тыс.экз. Проведенный учет барсука, бобра, выдры, медведя, енотовидной собаки и ондатры в Псковской области показал следующие данные: барсук – 3635 экз., бобр – 15990 экз., енотовидная собака – 15979 экз., выдра – 2366 экз., медведь – 1037 экз., ондатра – 8862 экз.

Амплитуда колебания численности отдельных видов за 2010 и 2011 г.г. была довольно мягкой практически во всех областях региона, заметное снижение отмечается по белке, зайцу-беляку. Так, в Новгородской области она варьировала следующим образом: белка 41,36-27,86 тыс.экз., волк 0,20-0,19 тыс.экз., горностай 1,56-0,50 тыс.экз., заяц-беляк 30,09-24,92 тыс.экз., заяц-русак 0,66-0,81 тыс.экз., куница 3,83-4,70 тыс.экз., лисица 3,45-3,82 тыс.экз., рысь 0,25-0,28 тыс.экз., хорь 0,83-0,94 тыс.экз. Территориальное распределение отдельных видов в условиях различных природных особенностей на небольших территориях, административных районах неравномерно. Однако, полученные данные свидетельствуют о том, что практически во всех охотхозяйствах численность пушных видов животных, по данным учетов ЗМУ, остается достаточной, для использования их ресурсов.

Несмотря на достаточно значительную численность животных, их добыча ведется слабо, иногда просто ее нет. Заинтересованность охотников невелика, особенно по трудоемкому, затратному промыслу бобра, низкими закупочными ценами. Отсутствие статистической информации о пушнине достоверность сведений бывает противоречива. Только постоянный мониторинг может характеризовать охотхозяйственное использование ресурсов и реальную добычу, изменение численности и рассчитывать нормы использования ее запасов. Из представленных ранее материалов и официальной добыче, которая не может быть полной по ряду обстоятельств (неучтенная продукция, браконьерство и т.д.) видно – использование ресурсов малы, хотя отмечается слабое, но некоторое ее изменение.

К сожалению, продажи пушнины на аукционах в Санкт-Петербурге, по сравнению с прошлыми годами просто нет. На аукционах № 183, 184 и 185 продавались лишь шкурки соболя и норки совхозных. Так, на торгах 13-17 апреля 2011 г. (аукцион 185) соболь Баргузинский получил максимальную цену 9100,00 \$, шкурки норки Племзверсовхоза «Салтыковский» максимальная цена – 48,00 \$. На аукционе 184 были представлены и проданы шкурки норки Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН. Другие виды пушнины не выставлены.

Проведенные нами исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Современная численность основных пушных видов охотничьих животных в Ленинградской, Новгородской и Псковской областей характеризуется относительной стабильностью, заметное снижение отмечается по

белке и зайцу-беляку, что возможно обусловлено высоким снежным покровом и холодной зимой.

2. В современных условиях прогноз добычи пушных видов животных практически не зависит от их численности и определяется прежде всего социально-экономическими факторами. Так, в Ленинградской, Псковской и Новгородской областях в сезоне

2010/2011 г.г. добыто: белки – 582 экз., куницы – 575 экз., хорь – 278 экз.

3. Объемы закупок малы и не соответствуют ресурсным объемам региона. Торги на Международных пушных аукционах в Санкт-Петербурге проходят регулярно, но, к сожалению, продажи проводятся только по шкуркам соболя.

Таким образом, общее положение с ресурсами рассмотренных видов можно признать удовлетворительным, что является гарантией их успешного промысла в следующем охотничьем сезоне. Поскольку численность животных заметно колеблется в зависимости от множества факторов, постоянный мониторинг позволит определить рациональные квоты использования ресурсов и их охрану.

МИГРАЦИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ПО ТРОФИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ ЖЕРТВА-ХИЩНИК В ЭКОСИСТЕМАХ ТАЙМЫРА

П.В. Кочкарев

Служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Красноярского края, Красноярск, k.p.n57@mail.ru

В условиях усиливающегося антропогенного воздействия на экосистемы субарктических и арктических зон Сибири приобретает наибольший интерес исследования по миграции микроэлементов в том числе и тяжелых металлов по биогеоценозам в целом и по отдельным трофическим цепочкам в частности. Эти исследования актуальны в связи с влиянием микроэлементов на организм хищных животных и на человека, как активного потребителя мясо-дичной продукции местных экосистем.

Материалы получены от 547 животных, в период 2004-2011 г.г. добытых на различном удалении от Норильского промышленного района по 6 румбам (направления север, юг, запад, восток, северо-запад и северо-восток). Видовой и количественный состав исследованных животных следующий: заяц - беляк (*Lepus timidus*) – 136, лемминг сибирский (*Lemmus sibiricus*) – 37, полевка красно-серая (*Clethrionomys rufocanus*) – 25, дикий северный олень (*Rangifer tarandus*) – 230, лось (*Alces alces*) – 4, овцебык (*Ovibos moschatus*) – 8, волк (*Canis lupus*) – 26, песец (*Alopex lagopus*) – 42, россомаха (*Gulo gulo*) – 9, горностай (*Mustela erminea*) – 23, медведь бурый (*Ursus arctos*) – 7. Уровень основных микроэлементов и тяжелых металлов определялся методом атомно-абсорбционного спектрохимического анализа на спектрофотометре, в ветеринарных лабораториях службы ветеринарного надзора Красноярского края и в лаборатории референтного центра управления Россельхознадзора по Красноярскому краю. Содержание ртути в исследуемых тканях и органах определялась методом «холодного пара» на специальном анализаторе ртути.

Отмечены закономерности в накоплении тяжелых металлов в мышцах и в внутренних органах

животных ведущих оседлый образ жизни и участвующих в трофических связях на ограниченной территории (полевки, заяц беляк, песец). Причем для песцов это характерно, только для животных старших возрастных групп не участвующих в миграциях. Наиболее пестрая картина, не укладывающаяся в плавную растущую функцию, нами отмечена у диких северных оленей ведущих большие сезонные миграции. Наблюдаются резкие скачки на кривой обусловленные местом отбора проб и сезоном года. Содержание кадмия в почках дикого северного оленя одной возрастной группы (3-5 лет) варьирует от 9,0 мг/кг до 67,2 мг/кг. Причем накопление кадмия в почках не всегда коррелирует с возрастом животного, что отмечено некоторыми авторами у других копытных животных: косули (Backhaus, Backhaus, 1983), лоси (Дерябина, 1987, 1995) и др. Скорее всего, в механизме накопления кадмия в организме северного оленя существуют определенные пороговые уровни. Одним из существенных механизмов выведения этого элемента из организма оленей, является линька. Это также отмечено и у ряда исследователей (Franzmann et al., 1975).

Из других тяжелых металлов в организмах млекопитающих Таймырской тундры наибольшее накопление отмечено ртути и свинца. Основным органом накопления свинца у диких северных оленей является печень. Содержание свинца в этом органе на 15-25% выше, чем в легких и почках. По нашему мнению, основной источник поступления этого элемента в организм оленей происходит через пищевые цепочки. Однако, при изучении содержания тяжелых металлов в тканях и органах диких северных оленей Карелии отмечено наибольшее содержание этого металла в легких (Ивантер, Медведев, 2007).

Содержание таких микроэлементов как медь и никель с превышением уровней ПДК отмечено у полевок, леммингов, зайца - беляка и песцов. Причем содержание микроэлементов в тканях и органах падает пропорционально увеличению расстояния отбора материалов от промышленных районов и от русла основных водотоков, которые являются мощными переносчиками микроэлементов по экосистеме тундры. Отмечены закономерности в содержании тяжелых металлов в печени растительноядных млекопитающих, питающихся различными частями растений (почками, побегами, корой).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дерябина Т. Г. Использование диких копытных как биоиндикаторов загрязнения окружающей среды // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тез. докл. Всесоюз. совещ. М., 1987. Т. 1. С. 214-215.
- Дерябина Т. Г. Копытные семейства оленевых в практике биоиндикации загрязнения тяжелыми металлами (Pb, Cd) лесных экосистем Беларуси // *Ekologija*. 1995. № 2. С. 90-95.
- Ивантер Э. В., Медведев Н. В. Экологическая токсикология природных популяций птиц и млекопитающих Севера. М., Наука, 2007. 229 с.
- Backhaus B., Backhaus R. Die Cadmium-Belastung des Rehwildes in Eggebirge // *Ztschr. Jagdwiss.* 1983. Bd. 29, N 4. S. 213-218.
- Franzmann A. W., Flynn A., Aresonn P. D. Levels of some mineral elements in Alaskan moose hair // *J.Wildlife Manag.* 1975. Vol. 139. N 2. P. 374-378.

НАРОДНЫЕ ПРИМЕТЫ ПОГОДЫ И ИХ НАУЧНАЯ СОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ.

А.В. Матюхин, Е.А. Бойко

ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия, amatyukhin@rambler.ru

В различных научно – популярных журналах довольно часто публикуют народные приметы. По всей видимости, животные индикаторы, как предвестники погодных изменений, заслуживают доверия обывателя.

Наши многолетние наблюдения за различными группами животных показывают, что, как правило, то или иное поведение каких-либо животных совершенно точно не обозначает предзнаменование, которое хотела бы видеть народная мудрость и совершенно его не объясняет.

Примета 1. Воробьи прячутся в хворост - на мороз или перед метелью.

Пояснение. В этой примете четко обозначено время года (словом мороз или метель).

По всей видимости, географическое рождение это приметы произошло в северных широтах Палеарктики.

Но, к сожалению, даже в этих условиях выводы, сделанные на основании поведения воробьев не состоятельны. Причины, по которым воробьи собираются в кучах хвороста, самые разные.

1. После обильного кормления (в течение всего дня) все воробьи собираются в кучах хвороста и там отдыхают и чирикают. И это может быть в любую погоду, как в настоящий момент, так и на следующий день.

2. Все воробьи при появлении хищника прячутся в кучи хвороста.

3. Во время дождя или ветра – воробьи также стараются собираться стайкой в кучах хвороста.

Примета 2. Воробьи дружно расчирикались – к оттепели

Пояснение: В этой примете по слову оттепели можно предположить (догадаться), что примета подразумевает зимний период.

1. Во все периоды после обильного кормления воробьи собираются в стаи и оживленно чирикают, устраивают так называемые «концерты». Любый городской житель может наблюдать концерт, после того как он скормит 2-3 булки хлеба или пару кг. зерна местной стае воробьев и убедиться, что никакой оттепели на следующий день может не быть.

2. Поскольку часто чирикающие воробьи отмечаются в конце зимы

- начале весны это явление связывают с наступающим потеплением, хотя на самом деле воробьи чирикают, поскольку у них увеличились гонимости. И им пора размножаться.

Примета 3. Ворона кричит летом к дождю, зимой к метели.

1. Летом вороны кричат по самым разным причинам, никак не связанным с будущей погодой. С конца мая - начала июня и до конца июля у большей части серых ворон Европейской части России появляются слетки. Охраняя птенцов и территории, на которой держатся птенцы – вороны могут кричать на людей, на собак, на кошек, на других ворон или хищников и даже нападать на них.

2. Зимой и осенью вороны часто окриками собак и кошек, а также людей, зашедших на их гнездовые территории. Очень часто кричат вороны при конфликтах с сородичами или при отпугивании воронов, которые часто разоряют гнезда ворон в гнездовой период.

3. Зимой, при ясной хорошей погоде, холостые самцы рекламируют территории продолжительным карканьем.

4. Карканье отмечается и при конфликтах за корм.

Примета 4. Ворона под крыло нос прячет – к холоду. У этой приметы только одно объяснение. Ворона просто спит.

Примета 5. Вороны <играют> на лету – к ведру

Эта примета имеет тоже очень простое объяснение, никак не связанное с будущей погодой. В позднелетний период в мелких и крупных стаях держатся взрослые и молодые птицы.

1. Взрослые в полете обучают молодых

2. Молодые устраивают между собой погони, игры.

3. В этих же стаях происходят конфликты, которые легко принять за игры.

Примета 6. Зимой вороны летают и кружат стаями – к морозу

Зимой вороны вместе с другими птицами собираются стаями и летят к местам ночевки. Перед тем, как устроиться на ночевку, они часто кружат над ней.

Примета 7. Галки к вечеру собираются гурьбой и кричат – к ясной погоде. Галки тепла накричали.

В этой примете не указано время года. Как в позднелетний – осенний период, так и в зимний период сбор в стаи и перемещение на ночевку сопровождается криками, но это никак не связано с будущей погодой.

Примета 8. Птицы перед теплом садятся на верхушки деревьев.

Эту примету научно вообще никак нельзя объяснить. В гнездовой период отдельные птицы садятся на верхушки и рекламируют территорию и призывают самок к образованию пары. Многие птицы садятся на деревья для лучшего обзора территории и поиска корма. И так далее. Эта примета вообще ни о чем.

Примета 9. Когда синичка начинает с утра пищать – ожидай ночью мороза.

После пробуждения синицы собираются в стаи и, поэтому, естественно, общаются между собой: пищат или точнее цинкают. При наступившем похолодании они часто перемещаются к строениям человека и становятся более заметны, сами и их цинкание тоже. После того, как похолодание наступило, не сложно предположить, что он может продолжаться несколько дней или даже усилиться. Возможно, это одна из примет, которую можно назвать частично научно состоятельную.

Примета 10. Снегирь под окном чирикает – к оттепели.

В этой примете четко прослеживается несостоятельность народной мудрости и не наблюдательность простонародья.

1. Во-первых снегирь не чирикает, а только свистит

2. Осенью снегيري перемещаются к человеческому жилью и, как правило, питаются почками деревьев, и это явление как раз связано с похолоданием, а не потеплением.

3. В поддержку этой приметы можно предположить, что, возможно, весеннее возвращение снегирей на места гнездования и их появление возле жилья связано с потеплением. Как мы видим из проведенного анализа, народная мудрость сильно преувеличена, по крайней мере по отношению к птицам.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОСЕЙ (ALCES ALCES)

М.А. Перевозчикова, Ю.А. Березина, Д.М. Журавлев, И.А. Домский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, mperevozchikova@mail.ru

Клеточный состав крови здорового животного довольно постоянен, поэтому его изменения имеют важное диагностическое значение. Включает подсчет лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, распределение лимфоцитов по группам, концентрация гемоглобина, содержание и концентрация гемоглобина в эритроците и так далее. По полученным после анализа результатам специалист может судить о наличии того или иного заболевания. Проводится для оценки общей системы кроветворения, воспалительных процессов, содержания гемоглобина и диагностики анемий.

Наука вообще, а вместе с ней и ветеринарная наука, не стоит на месте. С каждым годом совершенствуются методы диагностики болезней животных. Современные гематологические анализаторы при анализе нормы или изменения крови позволяют получать точные и высокоинформативные характеристики клеток крови. В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение морфологических показателей крови лосей и получение новых данных о биологии данного вида животных.

Материалом для исследований служила кровь лосей (n=5). Животные добыты в научно-опытном хозяйстве ВНИИОЗ.

Исследования крови проводились на автоматическом гематологическом анализаторе ХТ-2000i.

Результаты. Результаты проведенных исследований крови лосей приведены в таблице.

Анализируя полученные нами данные по морфологическим показателям крови лосей, следует отметить, что в основном колебания показателей незначительны, например, минимальный показатель эритроцитов составил $4,76 \cdot 10^{12} / \text{л}$, максимальный – $6,5 \cdot 10^{12} / \text{л}$; гематокрита – 31,0 % и 41,2 %.

Более значительные колебания были выявлены, например, по показателям: лейкоциты – $7,1 \cdot 10^9 / \text{л}$ и $19,4 \cdot 10^9 / \text{л}$; СОЕ – 22 мм / ч и 45 мм / ч; тромбоциты – 0,019 % и 0,062 %; эозинофилы – 0 % и 17 %; палочкоядерные – 0 % и 3 %; тромбоциты – $36 \cdot 10^9 / \text{л}$ и $74 \cdot 10^9 / \text{л}$.

Таблица 1

Морфологические показатели крови лосей

Показатели	Результаты
Эритроциты, $10^{12} / \text{л}$	$5,61 \pm 0,28$
Гемоглобин, г / л	$135,2 \pm 7,43$
Гематокрит, %	$35,35 \pm 1,69$
СОЕ, мм / ч	$36,0 \pm 3,98$
Средний объем эритроцита, фл	$63,10 \pm 3,2$
Среднее содержание гемоглобина в эритроците, пг	$24,08 \pm 1,63$
Средняя концентрация гемоглобина в эритроците, г / л	$383,6 \pm 14,24$
Относительная ширина распределения эритроцитов по объему, стандартное отклонение, %	$16,44 \pm 0,99$
Относительная ширина распределения эритроцитов по объему, коэффициент вариации, фл	$35,9 \pm 1,11$
Средний объем тромбоцитов, фл	$6,96 \pm 1,7$
Относительная ширина распределения тромбоцитов по объему	$15,84 \pm 1,84$
Тромбоциты, %	$0,040 \pm 0,019$
Лейкоциты, $10^9 / \text{л}$	$10,0 \pm 5,22$
Лейкоцитарная формула, %:	
эозинофилы	$5,6 \pm 3,01$
палочкоядерные	$0,8 \pm 0,58$
сегментоядерные	$40,0 \pm 2,81$
лимфоциты	$46,6 \pm 1,88$
моноциты	$7,2 \pm 2,51$
Тромбоциты, $10^9 / \text{л}$	$55,2 \pm 6,73$

Таким образом, проведение гематологического анализа необходимо для оценки общей картины состояния организма в целом и является первичным звеном диагностики многих заболеваний и патологических состояний. Данные по морфологическим показателям крови у лосей представляют научный интерес и исследования в этом направлении необходимо продолжить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Берестов В. А. Клиническая биохимия пушных зверей : справочное пособие. Петрозаводск : Карелия, 2005. 160 с.
- Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / пер. с англ. ; под. ред. проф. В. Л. Эмануэля. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 456 с.

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В МЯСЕ И ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ ДИКИХ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ВОСТОЧНОГО ТАЙМЫРА

А.А. Сергеев¹, И.В. Комаров², С.В. Липатникова¹

¹ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, metalbird@mail.ru

²Государственная инспекция по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания администрации Владимирской области, Владимир, komarov82@list.ru

Мясо и внутренние органы северного оленя играют важную роль в питании жителей Крайнего Севера, особенно у большинства коренных и малочисленных народов. Мясная продукция этого животного отличается высокими вкусовыми качествами. Стоимость замороженной оленины и колбасных изделий из нее в розничной сети Центральной России превышает стоимость традиционных продуктов из говядины и свинины в 2-3 раза. При этом в продажу поступает не только продукция оленеводства, но и мясо диких северных оленей. В период сезонных миграций в отдельных регионах, в число которых входит и Таймырский полуостров, осуществляются масштабные заготовки «дикой» оленины. Заготовленная продукция не только реализуется местному населению, но и поставляется в другие регионы страны. Панты дикого северного оленя используются как важный источник биологически активных веществ. По этим причинам исследование качественного состава продукции, получаемой от диких северных оленей, в том числе уровня ее загрязненности тяжелыми металлами, представляется важной и актуальной задачей. Целью нашего исследования явилось определение элементного состава пищевой продукции, получаемой от диких северных оленей Центрального и Восточного Таймыра.

Материал и методы. Материал для исследования микроэлементного состава органов и тканей северного оленя собран в период с 2006 по 2008 г. на территории Центрального и Восточного Таймыра (Красноярский край) в период заготовки продукции охотничьими бригадами. Добыча осуществлялась главным образом на переправах через крупные реки. Затем продукция транспортировалась водой на разделочный пункт и место временного хранения (ледник). Отбор проб осуществлялся на разделочном пункте одним из авторов. Для изучения отбирались образцы печени, почек, легких, сердца и скелетной мускулатуры. Пробы тканей

помещали в химически нейтральную упаковку и хранили при температуре -20° С. В лабораторных условиях образцы высушивали при 60°С до постоянного веса, а затем измельчали с помощью электрической лабораторной мельницы ЭМ-3А УХЛ 42. Минимальная навеска, используемая для анализа, составляла 3 г. Пробы взвешивались с точностью до 0,01 г. После этого навески гомогенизированных проб озоляли способом осто-рожной сухой минерализации, основанном на полном разложении органических веществ путем сжигания пробы в электропечи при контролируемом температурном режиме. Для озоления проб применялась камерная лабораторная печь сопротивления, обеспечивающая поддержание заданного температурного режима от 150 до 550°С.

Анализ образцов на наличие микроэлементов и тяжелых металлов, проводился во ВНИИОЗ методом атомно-абсорбционной спектроскофотометрии на спектрофотометре «Спектр-5-3». Содержание семи микроэлементов определено в воздушно-сухом сырье в мг/кг, а также в пересчете на натуральную влажность, что связано с необходимостью сопоставления данных исследований и существующих ПДК.

Результаты исследований. Содержание наиболее опасных токсичных металлов, свинца и кадмия, у северных оленей Таймыра варьировало в пределах аналогичных показателей других видов копытных лесной и тундровой зоны Палеарктики (Дерябина 1995; Ермаков, Тютиков, 2008; Медведев, 2004; Медведев, Ивантер, 2007; Hodejarv, Ott, 1983; Frosliet al., 1984; Crete et al., 1987; Sergeyev et al., 2009), (Табл. 1).

Поскольку мы располагали только пробами мышечной ткани как сего-летков, так и животных старше одного года, выявление возрастных особенностей накопления кумулятивных ядов было затруднено. Хотя в мускулатуре взрослых особей содержание свинца и кадмия было существенно выше, но различия оказались недостоверными вследствие существенного варьирования показателей (табл.2). Половые различия в содержании свинца и кадмия в организме взрослых (старше 1 года) северных оленей также не выявлены.

В соответствии с действующими в России санитарно-гигиеническими правилами (СанПиН 2.3.2.1078-01, 2002; Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования..., 2010) допустимый уровень содержания свинца в мышечной ткани млекопитающих и птиц всех употребляемых в пищу видов составляет 0,5 мг/кг натурального вещества. Превышение этого показателя отмечено в 6 пробах скелетной мускулатуры взрослых и двух молодых северных оленей (9,4% общей выборки), причем в трех пробах превышение предельных показателей было весьма существенным (3-6 раз). Превышение допустимой концентрации для печени (0,6 мг/кг н.в.), сердца (0,6 мг/кг н.в.) и почек (1,0 мг/кг н.в.) отмечено соответственно в 6,0; 11,8 и 4,8 процентах проб взрослых оленей. Несколько чаще проявляется загрязнение кадмием, так повышенные (хотя и незначительно) уровни элемента зафиксированы в печени 7 (21% проб) почках 6 (28,5% проб) и сердце 2 (11,8 % проб) взрослых особей. Существенное (в 2,2-3 раза) превышение предельно допустимой концентрации кадмия зафиксировано во внутренних органах трех особей.

В организме большинства позвоночных свинец аккумулируется в костной ткани, при высоком содержании этого металла в кормах аномальные его уровни фиксируются в первую очередь в печени. В анализируемых образцах максимальные концентрации свинца отмечены в скелетной мускулатуре и почках, что по всей вероятности, связано внешним загрязнением тканей при отстреле. На случайное проявление максимальных лимитов указывают и значения медианы содержания свинца в мышечной ткани, сердце, печени и почках. Как и в случае с кадмием, превышение ПДК по свинцу одновременно в нескольких индикаторных органах отмечено только у трех взрослых животных, при этом контрольный показатель перекрывается лишь на 10-15%. По всей вероятности

эти олени аккумулировали металл в период пребывания на загрязненных пастбищах. В остальных шести случаях можно предположить, что продукция была загрязнена элементами свинецсодержащих боеприпасов при отстреле животных.

Считается, что основным источником поллютантов для тундровых оленей служат лишайники и грибы, являющиеся концентраторами тяжелых металлов, что ярко проявляется на участках интенсивного техногенного воздействия. Содержание основных металлов-загрязнителей в органах и тканях северных оленей из окрестностей одного из крупнейших в мире металлургических предприятий «Норильский никель» оказалось отно-

сительно невысоким, существенно уступая аналогичным показателям для Северной Европы и Канады (Eriksson et al., 1990; Gamberg, Scheuhammer, 1994; Elkin, Bethke, 1995; Rintala et al., 1995; Jorhem L. 1998 и др.). По всей вероятности транзитные особи, составившие основу рассматриваемой выборки, пребывают в импактной зоне относительно непродолжительное время и не успевают «накопить» в организме опасных количеств поллютантов. В то же время существенная доля «загрязненных» взрослых особей позволяет предположить, что некоторые животные подвергаются существенному экологическому риску в местах длительного пребывания или на участках сезонных миграций.

Предварительные результаты замеров содержания некоторых биогенных элементов в скелетной мускулатуре молодняка диких северных оленей Центрального и Восточного Таймыра также не выявили существенных отличий от среднемировых показателей для диких копытных (табл.3). Характерно, что отличие от фитофагов южнотаежной зоны Кировской области, таймырские олени не страдают от дефицита железа и цинка, однако в исследованных образцах существенно понижено содержание марганца (Сергеев и др., 2000; 2004).

Необходимы дальнейшие экотоксикологические исследования популяций дикого северного оленя во всем ареале в пределах Российской Федерации.

Таблица 1.

Концентрации свинца и кадмия в мясе и внутренних органах северных оленей Центрального и Восточного Таймыра (мг/кг сухого вещества)

Ткани	n	M	m	δ	Med	min	max
Свинец							
Мясо	86	0,72	0,20	1,85	0	0	11,35
Печень	33	0,33	0,10	0,59	0	0	2,71
Почки	21	0,86	0,51	2,36	0,01	0	10,74
Легкие	4	1,40	1,66	2,33	0,37	0	4,86
Сердце	17	0,27	0,16	0,67	0,01	0	2,48
Кадмий							
Мясо	86	0,36	0,08	0,76	0,09	0	4,14
Печень	33	0,74	0,06	0,36	0,65	0	1,45
Почки	21	4,30	0,73	3,36	3,51	0	11,65
Легкие	4	0,04	0,02	0,05	0,03	0,01	0,11
Сердце	17	0,23	0,18	0,73	0,06	0,01	3,05

Таблица 2

Концентрации свинца и кадмия в мышечной ткани молодых и взрослых (старше 1 года) диких северных оленей Центрального и Восточного Таймыра (мг/кг сухого вещества)

Средств, содержащих свинец и кадмий (мг/кг)						
Группы	n	M	m	δ	t	p
Свинец						
Сеголетки	68	0,34	0,14	0,62	-0,998	0,321
Взрослые	18	0,82	0,24	2,02		
Кадмий						
Сеголетки	68	0,08	0,02	0,08	-1,739	0,086
Взрослые	18	0,43	0,10	0,83		

Таблица 3

Содержание микроэлементов в мышечной ткани сеголетков северных оленей Центрального и Восточного Таймыра (мг/кг сухого вещества)

Элемент	n	M	m	δ	Med	min	max
Fe	18	239,10	45,50	193,00	159,60	83,10	663,90
Cu	18	8,10	0,63	2,68	7,18	4,39	15,67
Mn	18	0,42	0,09	0,39	0,27	0,18	1,85
Zn	18	129,80	22,72	96,39	113,50	19,24	454,00
Cr	18	0,76	0,29	1,24	0,26	0	4,37

ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ ЛЕСОТУНДРЫ И ТУНДРЫ НА ВОСТОКЕ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА

А.Е. Скопин

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, scopin@bk.ru

Переходная зона лесотундры и тундры еще в прошлом веке была наименее исследованной зоной северных территорий страны (Пармузин, 1979), поскольку в летний период ее не посещало редкое местное население, а сами территории были труднодоступными для освоения и обследования. К настоящему времени ситуация изменилась незначительно. В настоящее время эту переходную полосу посещают единичные группы исследователей, в основном при проведении инженерно-изыскательских работ при проектировании и мониторинге нефтегазовых месторождений, которые начинают активно осваиваться. Актуальность изучения природы этих территорий возрастает в связи с антропогенной трансформацией ландшафтов. Птицы являются хорошими биоиндикаторами при оценке природных явлений и выработке стратегий сохранения и восстановления биоразнообразия на Европейском Севере (Естафьев, 2005).

Зона между тундрой и лесотундрой не является простой переходной полосой, отделяющей обширные открытые пространства от территорий, покрытых лесной растительностью, что во многом обусловлено колебаниями северного предела лесной растительности в голоцене. Фактически она представляет собой участки лесотундры с разной степенью разреженности древесного яруса и северные пределы таежной зоны, сочетающиеся с обширными пространствами открытых тундр и протяженных торфяных болот. Поэтому нередко многие ботаники и зоологи по сходству обитающих видов выделяют южную тундру, лесотундру и северную границу тайги в один гипоарктический или субарктический флористический и фаунистический кластер (Городков, 1935; Сазонов, 2004; Чернов, 2008). Эта переходная зона проходит по широкой полосе, в которой сочетаются лесотундра (forest-tundra) и тундролесье (tundra-forest) (Чернов, 2008). Азональные растительные сообщества, выраженные в виде северных островных форпостов лесной растительности и распространения древес-

ной растительности на север по поймам рек, делают еще более размытой зону деления тундры и леса (Чернов, 1978).

Экотоны любого пространственного масштаба всегда являются центрами биоразнообразия, поскольку в них сочетаются организмы, свойственные различным сообществам. В орнитологическом аспекте на границе тундровой и лесной зон сосуществуют представители арктической, европейской и сибирской, голарктической и палеарктической фаун. Однако далеко не все виды обитают здесь в оптимальных условиях, у многих из них по северному пределу лесной растительности проходят границы ареалов, по этой причине здесь встречается много редких видов.

На востоке Европейского Севера основная полоса между лесной растительностью и тундрой, проходит вблизи административной границы Республики Коми и Ненецкого автономного округа. Зоологические учетные работы по границе этих административных образований на разных участках мозаичных тундро-лесных территорий проводили в пределах учетных квадратов в 20 км² между р. Лая (правым приток р. Печора) на западе до р. Большая Роговая (правый приток II порядка р. Печора) на востоке. Только сравнивая отдельные участки рассматриваемой зоны, можно оценить разнообразие и распределение птиц в широтном направлении. В целом, несмотря на нестабильность состава фаун на обширных равнинах Европейского Севера, можно очертить некоторые диагностические черты орнитокомплекса этой переходной зоны на основании проведенных наблюдений.

В рамках учетных маршрутов, подробно проводимых в пределах участков, установлено, что среднее количество видов птиц на подобном участке варьирует от 35 до 45 видов, причем видовой состав может сильно отличаться на разных обследованных территориях. Во многом возрастание количества видов идет за счет птиц водно-болотного комплекса, как правило, через возрастание площади озерных и болотных угодий на участке. При наличии техногенных ландшафтов появляются синантропные виды птиц.

В разрезе рассматриваемых конкретных участков среди всего орнитокомплекса количество представителей арктической фауны варьирует от 15 до 25%, что определяется площадью тундровых местообитаний на обследованной территории. Основную группу птиц составляет виды с палеарктическим ареалом в пределах лесной зоны - от 35 до 42% на разных участках. Это подтверждает положение, что в гипоарктическом поясе доля бореальных видов очень велика (Чернов, 2008).

Основа орнитофауны представлена представителями трех отрядов: гусеобразные Anseriformes (от 11 до 22%), ржанкообразные Charadriiformes (от 30 до 35%), воробьинообразные Passeriformes (от 44 до 51%).

Наибольшей плотности в группе куликов достигают фифи (*Tringa glareola*), бекас (*Gallinago gallinago*), средний крошкун (*Numenius phaeopus*), а на участках тундрового ландшафта - золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*) и кулик-воробей (*Calidris minuta*). Вблизи водоемов к группе фоновых видов примыкает часто встречающийся круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*). В подотряде чаек доминантами выступают сизая чайка (*Larus canus*) и длиннохвостый поморник (*Stercorarius longicaudatus*). Причем, поморник доминирует, как правило, на участках с преобладанием открытых тундровых ландшафтов, а сизая чайка - лесных. На некоторых торфяных озерах в пределах тундровых ландшафтов обычными видом является полярная крачка (*Sterna paradisaea*).

В составе водоплавающих птиц чаще других встречаются синьга (*Melanitta nigra*), чирок-свистунок (*Anas crecca*), морянка (*Clangula hyemalis*) и чернозобая гагара (*Gavia arctica*). Все эти птицы являются фоновыми видами для переходной зоны. На территории лесных биотопов крупные птицы встречаются реже, чем в тундровых местообитаниях, где сосредоточены практически все представители арктической авифауны. В группе водоплавающих наибольшая плотность особей зарегистрирована на озерах, располагающихся в тундровых ландшафтах. В целом на 1 км² водного зеркала плотность водоплавающих варьирует от 11 до 16 осо-

бей. В то время как колебания плотности чайковых птиц значительно выше – от 2 до 24 особей на 1 км² водного зеркала.

В летний период в переходной зоне необычно низка плотность гуменников (0,4-0,7 особей/ км²), по причине отсутствия участков для их гнездования и кормления и, по всей вероятности, небольшие стайки встреченных гусей принадлежат молодым не размножающимся особям, кочующим по близлежащим территориям. Чаще всего гуси встречаются на пролете в весенний период, где придерживаются обширных пушицево-осоково-сфагновых болот, а в летний период кочующие стайки гусей придерживаются ивняковых зарослей вблизи крупных озер.

Общей закономерностью является то, что плотность водоплавающих и куликов в 2-6 раз выше на участках с преобладанием тундровых ландшафтов, а воробьинообразных – с преобладанием лесных.

Из редких видов куликов стоит отметить типично гипоарктические виды - щеголь (*Tringa erythropus*) (с плотностью до 1,3 ос/ км²) и малый веретенник (*Limosa lapponica*) (до 0,5 ос/ км²). Несмотря на низкую численность, все эти виды являются фоновыми именно в пределах переходной зоны южной тундры и лесотундры. Малый веретенник в силу очень локального распространения преимущественно в этой зоне был занесен в Красную книгу НАО со статусом 4 (Красная..., 2006). На некоторых участках этой зоны встречается места гнездования типично арктического вида - тулеса (*Pluvialis squatarola*) (с плотностью до 2,5 ос/км²). Подобное явление сходно с очагами обитания тулеса на обширных изолированных верховых болотах Западной Сибири (Рябицев, 2008).

Единственный представитель куриных - белая куропатка

(*Lagopus lagopus*) достаточно редкая птица в летний период, и подкочевывает в зону лесотундры только в зимний период. Куропатка сосредоточена вблизи участков тундровых растительных сообществ с доминированием ив. Если площадь ивняковых зарослей низкая, то невысока и плотность куропатки. Плотность этого вида в пределах рассматриваемой территории в летний период варьирует от 0,5 до 5 особей/ км².

Многие воробьиные птицы достигают достаточно высоких плотностей. На участках территории тундр это лапландский подорожник (*Calcarius lapponicus*), овсянка – крошка (*Emberiza pusilla*), желтая (*Motacilla flava*) и желтоголовая трясогузка (*M. citreola*), чечетки (*Acanthis flammea*), причем последние три вида достигают наивысшей плотности вблизи границы тундр и ивняковых зарослей. Полизональные виды - камышовка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), варакушка (*Luscinia svecica*) и пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*) - также массовые птицы, предпочитающие закустаренные участки как в лесотундре, так по поймам ручьев в тундре. На территории лесных биоценозов достаточно часто встречается типично таежный вид - вьюрок (*Fringilla montifringilla*).

Наиболее ценными орнитологическими территориями в этой переходной зоны являются участки тундровых ландшафтов, представляющие собой торфяные бугры, перемежающиеся с участками озер и лишайниковых, ерниковых, ивняковых тундр, которые служат местами гнездования многих птиц, в том числе большинства куликов. Эти территории можно рассматривать в качестве рефугиумов для многих редких видов. Мониторинг за состоянием орнитофауны переходной зоны между лесотундрой и тундрой имеет важное значение для сохранения природы Севера в связи с воздействием хозяйственной деятельности человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Городков Б. Н. Растительность тундровой зоны. М.-Л., 1935. 141 с.
- Естафьев А. А. Особенности зонального распространения птиц на Европейском Северо-Востоке России // Закономерности зональной организации комплексов животного населения европейского северо-востока России : труды КНЦ УрО РАН. Сыктывкар, 2005. № 177. С. 87-131
- Красная книга Ненецкого автономного округа : официальное издание / сост. О. М. Афонина [и др.] ; отв. ред. Н. В. Матвеева ; Администрация Ненецкого автономного округа, Ненецкий информационно-аналитический центр. Нарьян-Мар, 2006. 449 с.
- Пармузин Ю. П. Тундролесье СССР. М. : Мысль, 1979. 295 с.
- Рябицев В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Екатеринбург : УГУ, 2008. 632с.
- Сазонов С. В. Орнитофауна тайги Восточной Фенноскандии. М. : Наука, 2004. 391 с.
- Чернов Ю. И. Структура животного населения Субарктики. М. : Наука, 1978. 167 с.
- Чернов Ю. И. Экология и биогео-графия. М. : ТНИ КМК, 2008. 580 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ РЕКИ КОЛВЫ В РАЙОНЕ ХАРЬЯГИНСКОГО НЕФТЕГАЗОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ)

А.Е. Скопин

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Киров, scopin@bk.ru

Харьягинское нефтегазовое месторождение является одним из старейших разрабатываемых месторождений на востоке Европейского Севера. Через территорию месторождения протекает одна из наиболее крупных рек региона – река Колва, являющаяся правым притоком реки Уса и притоком II порядка реки Печора. Колва пересекает месторождение в среднем своем течении. В конце прошлого и начале текущего веков наблюдались мелкие и крупные аварии на нефтепроводах, расположенных вблизи р. Колва, сопровождающихся проникновением загрязняющих веществ в водоем. Это негативно отразилось на экосистеме реки, а постепенное накопление загрязняющих веществ в донных осадках, сделало характер загрязнения хроническим. В целом вся экосистема Печорского бассейна испытывает длительное техногенное воздействие и состояние качества воды не соответствует нормам, установленным для рыбохозяйственных водоемов (Новоселов, 2002 а, б; Zakharov et al., 2012).

В настоящее время в ихтиологическом отношении р. Колва недостаточно обследована (Zakharov et al., 2012). В научной литературе не встречается информации о составе ихтиофауны с участков реки, подверженных наибольшей степени загрязнения, и, в частности, с территории Харьягинского месторождения. Однако это актуально, поскольку позволяет оценить не только современное рыбохозяйственное, но и в целом экологическое состояние реки.

До периода освоения недр р. Колва не считалась нерестовой рекой для семги (*Salmo salar*), однако обитание ранее в ней омуля (*Coregonus autumnalis*), сига (*Coregonus lavaretus*), хариуса (*Thymallus thymallus*) было обычным (Соловкина, 1975). Именно встречаемость сиговых рыб в северных реках рассматривают как показатель благополучия экосистемы и как критерий рыбохозяйственного мониторинга (Новоселов, 2002а,б; Кашулин и др., 2007).

Ихтиологические исследования проводили на территории Харьягинского месторождения в июне 2010 на разных участках р. Колва в период максимального половодья и в период спада талых вод. Рыб отлавливали разноячеистыми сетями. Определяли численность, видовой и половозрастной состав, а также массу рыб в соответствии с общепринятыми руководствами.

В результате проведенных работ на р. Колва установлено, что на территории Харьягинского месторождения обитают 6 видов рыб (плотва, язь, окунь, щука, налим, хариус). По опросам на территории месторождения встречается также голец на некоторых озерах, примыкающих к пойме р. Колва. Кроме хариуса, на обследуемом участке реки другие виды лососевых рыб не обнаружены. Таким образом, в реке на территории месторождения обитает только 20% рыб, исходя из всего видового разнообразия ихтиофауны Печорского бассейна (Соловкина, 1975). По количеству пойманных особей доминирует плотва, а по биомассе – язь (Табл.1). Продуктивность рыб в реке очень незначительна (среднее промысловое усилие на 1м²сети/сутки составляет всего 0,02 кг массы рыбы). Во многом этот показатель поддерживается за счет мигрантов из незагрязненных притоков реки, туда же рыба мигрирует в период половодья и при локальном загрязнении вод. В первую очередь это касается хариуса, который встречается значительно реже других видов рыб, и чаще вблизи устьев чистых речек и ручьев, впадающих в р. Колву. Только в верховьях р. Колва, незатронутых хозяйственной деятельностью, хариус является основным видом в составе ихтиофауны.

Результаты морфометрического анализа демонстрируют более медленный рост и меньшую упитанность бентосоядных рыб – плотвы и язя, по сравнению с имеющимися аналогичными показателями по рыбам из тундровых торфяных озер, примыкающих к пойме реки. В частности, коэффициент упитанности по Фультону у язя в р. Колва составляет 1,4-2,0, в то время как в ближайших тундровых озерах этот показатель достигает 2,5. Это близко к показателям, известным по рыбам из других фоновых тундровых озер Большеземельской тундры (Сидоров, 1974; Соловкина, 1966). Наблюдаемую тенденцию вполне можно объяснить нехваткой кормовых ресурсов (бентоса) в реке, что в первую очередь связано с высоким уровнем загрязнения ее вод (Шихова, 2012). Размерные показатели хищников (щуки и окуня) лишь незначительно уступают подобным параметрам этих рыб в тундровых озерах Европейского Севера.

Тем не менее, популяции рыб, обитающих в р. Колва, смогли приспособиться к обитанию в неблагоприятных условиях. Максимальная возрастная категория для язя составляет – 11 лет, для плотвы – 8 лет, для окуня – 6 лет.

Вид Species	Встречаемость, %	Биомасса, %
Плотва <i>Rutilus rutilus</i>	73,9	34,7
Язь <i>Leuciscus idus</i>	13,0	51,5
Окунь <i>Perca fluviatilis</i>	4,5	2,9
Щука <i>Esox lucius</i>	4,3	8,7
Налим <i>Lota lota</i>	4,3	2,2
Итого Total	100	100

Поскольку для лососевых характерны замедленные темпы созревания и пропуски нерестового периода, то любое неконтролируемое снижение численности под воздействием перепромысла и/или загрязнения может привести к риску существования всей популяции. Загрязнение рек Севера приводит к сильному омоложению стад лососевых (Новоселов, 2002а; Кашулин и др., 2007), и в экосистемах рек их место занимают менее чувствительные к качеству воды виды карповых рыб. Карповые виды бореально-равнинного фаунистического комплекса являются эврибионт-

ными и эвритермными организмами, а также обладают большей плодовитостью, что определяет их успешное существование в водах, подверженных техногенному загрязнению.

Антропогенное воздействие, связанное с выловом рыбы любительскими и промысловыми орудиями лова сотрудниками различных организаций, работающих на территории месторождения и местными жителями, значительно не влияет на состояние рыбных ресурсов реки Колвы. Поскольку район опромышления реки, населенной людьми, невелик, как и ее продуктивность.

Поскольку численность лососевых рыб в реке Колва подорвана вследствие различных техногенных воздействий, все усилия должны быть направлены на разработку мероприятий, препятствующих авариям, и уменьшению объемов строительства хозяйственных объектов по берегам рек. Существование доминирующих в настоящее время карповых видов рыб в реке Колва напрямую зависит от состояния пойменных экосистем. Эти виды питаются водными беспозвоночными, обитающими на водной и прибрежноводной растительности. Нерест этих видов связан также с наличием чистой незагрязненной растительности по берегам рек в период половодья. Хищники как щука и окунь используют водную растительность в качестве укрытий. Поэтому сохранение чистыми и ненарушенными пойменных экосистем важная

задача предприятий, расположенных по ее берегам. Восстановление стада лососевых в реке Колва возможно только при проведении плановых мероприятий по очистке дна реки и ее вод, прекращении стоков загрязняющих веществ и проведении реакклиматизационных работ, связанных с искусственным выпуском молоди ценных видов рыб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Кашулин Н.А., Терентьев П.М., Королева И.М. Долговременные изменения структуры популяции сига *Coregonus lavaretus* озера Чуозеро под воздействием малых (фоновых) доз загрязнения // Исследования по ихтиологии и смежным дисциплинам на внутренних водоемах в начале XXI века. СПб.-М. : КМК Press, 2007. С. 544-561.
- Новоселов А.П. Воздействие нефтяного загрязнения реки Печоры на биологические показатели сиговых рыб // Материалы рыбохозяйственных исследований водоемов Европейского Севера. Архангельск : Изд. «Правда», 2002а. С. 18-30
- Новоселов А.П. Экологический мониторинг сиговых рыб как одно из приоритетных направлений ихтиологических исследований Архангельской области // Материалы рыбохозяйственных исследований водоемов Европейского Севера. Архангельск : Изд. «Правда», 2002б. С. 209-219
- Сидоров Г.И. Рыбные ресурсы Большеземельской тундры. Л. : Наука, 1974. 163с.
- Соловкина Л.Н. Рост и питание рыб Вашуткинских озер // Гидробиологическое изучение и рыбохозяйственное освоение озер Крайнего Севера СССР. М. : Наука, 1966. С. 137-163
- Соловкина Л.Н. Рыбные ресурсы Коми АССР. Сыктывкар : Коми 465Н. изд. 1975. 168с.
- Шихова Т.Г. 2012. Биоиндикационное состояние нефтезагрязненных водоемов бассейна р. Колва // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения. Апатиты. (в печати)
- Zakharov A. M., Lukin A. A., Sharova J. N., Christiansen G. N., Dahl-Hansen G. A., Belicheva L. A. Overall changes in the fish species composition of the Kolva River catchment area // Journal of Applied Ichthyology, 2012, doi: 10.1111/j.1439-0426.2012.01959.x (в печати)

ЗИМНИЙ МАРШРУТНЫЙ УЧЁТ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ: РАСЧЁТ ПОКАЗАТЕЛЯ АБСОЛЮТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ

А.П. Суворов

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, asyvorov@mail.ru

Объективность результатов учётных работ и достоверность полученной при этом информации зависит от качества применяемых методик и правильности выбора исходных показателей для расчётных формул.

Зимний маршрутный учёт охотничьих животных (ЗМУ) рекомендован Главохотой как основной для определения их после промысловой численности в охотничьих угодьях на больших территориях. ЗМУ даёт общую картину биотопического размещения охотничьих животных их обилия и биоразнообразия видов. Он проводится по заранее запланированным линейным маршрутам, равномерно охватывающим типы охотугодий. Учёт ЗМУ основан на подсчёте числа следов млекопитающих разных видов, пересекающих линию маршрута. Считается, чем большее число следов зверя будет встречено на маршруте, тем выше его плотность на данной территории. Обычно принято считать, что число следов, пересекающих линию маршрута, пропорционально числу животных этого вида, в зависимости от его активности и протяженности суточного хода в данных конкретных условиях. Показатель учёта относительной численности зверей определяется по формуле:

$P_y = N/m \times 10$ – (количество встреченных следов вида, делённое на длину маршрута, умноженное на 10 км).

Расчёт показателя абсолютной численности зверей основан на использовании формулы А.Н. Формозова (1932):

$P = S/dm$ (1) - плотность населения вида зверей (P) равна частному от деления числа встреченных на маршруте особей (S) на площадь полосы учёта (dm), где m – длина маршрута в км, d – ширина полосы учёта, равная длине суточного хода зверя в км).

При общей логичности формулы А.Н. Формозова в ней изначально заложены два неизвестных показателя - S и d. Они вызывают вопросы: 1 - как перейти от количества учтённых следов N к числу особей S; 2 - как определить ширину учётной полосы и какое от-

ношение к ней имеет d - длина суточного хода зверя?

Формула расчёта показателя абсолютной численности (Приклонский 1972), рекомендованная Центрохотконтролем: $P = P_y \times K$ (2), (где K = 1,57/d - пересчётный коэффициент), не даёт ответа на эти вопросы.

Встреча следов зверя на учётном маршруте означает пересечение его участка обитания. Суточный ход зверя d в обживаемых им угодьях может быть различным по длине, сильно запутанным или слабо извилистым. Оконтуренный его наслед - участок обитания, обычно имеет форму неправильного эллипса (рисунок 1). Полевой маршрут при этом может пересечь участок зверя в любой точке и в любом допустимом направлении независимо от его формы и расположения на местности. Проходя по линейному учётному маршруту m и регистрируя на нём число пересечений зверя n, учётчик имеет дело не с длиной его суточного хода d, а с суточной активностью, сильно изменчивой от перемены погоды, пола, возраста и собственного физического состояния животного. Поэтому, для расчётов нужна не протяжённость суточного хода зверя, подсчитанная шагами учётчика, а лишь конфигурация наследа. Для этой цели нецелесообразно использование современного спутникового навигатора.

Предлагаемая методика расчёта показателей учёта сводится к следующему. На участке обитания зверя (лисицы) в пределах контура произвольно намечают 4 точки (А, Б, В, Г). Через каждую из них проводят 4 возможных маршрута (1, 2, 3, 4). Если один и тот же участок зверя пересечь в одной точке (например, А) в нескольких направлениях, сложить вместе различные по длине отрезки пути в пределах контура (D1, D2, D3, D4), то их арифметическая средняя будет близка к диаметру - D равноценного участка обитания особи в виде круга (Гусев, 1965). Каждый отрезок на рисунке (как и на маршруте) может несколько раз пересечь наслед лисицы. Число пересечений в пределах отрезка отражает её суточную активность (n1, n2, n3, n4), а их арифметическая средняя отражает среднюю суточную активность - n.

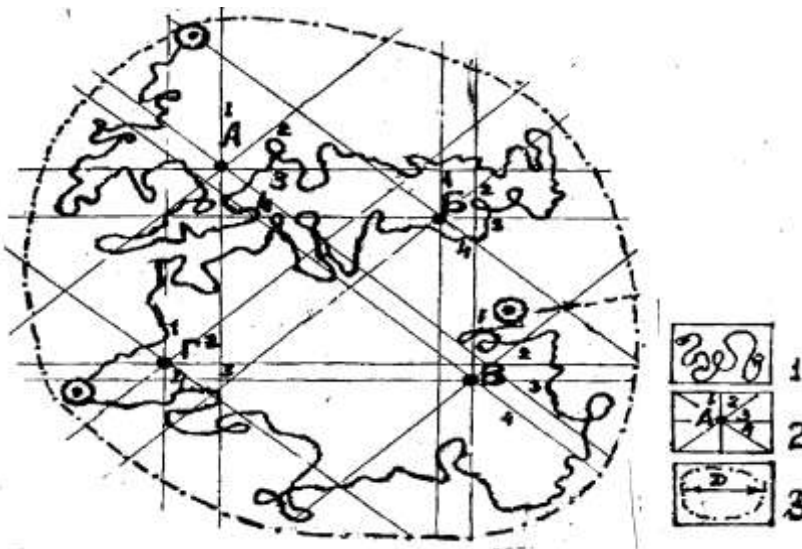


Рисунок 1. Схема определения диаметра участка обитания (D) и показателя суточной активности (n) лисицы:

1 - суточный наслед; 2 – контрольные точки и маршруты в пределах контура; 3 – диаметр участка обитания.

Зная средний показатель суточной активности зверя - n, можно легко перейти от следов - N к числу особей - S, разделив на показатель активности общее количество зарегистрированных на маршруте его следов: $S = N/n$.

Ширину учётной полосы следует измерять не длиной суточного следа (d), а диаметром охотничьего участка (D) зверя. Это логично, так как встреча следов зверя на учетном маршруте происходит лишь при пересечении участка его обитания. При этом учётчик может регистрировать участки обитания и справа, и слева (№№ 1, 2, 3, 4, 6, 7), включая следы, едва касающиеся лыжни маршрута (№ № 5 и 8) (рисунок 1).

Однако при зауженной полосе учёта ($1D$) часть территории учётных участков оказывалась за её пределами, при этом проходило завышение абсолютной численности. Но при широкой полосе учёта ($2D$) в ней оставались неучтёнными участки зверей, не касающиеся следом маршрута (№№ 1', 2', 4', 5', 8'), т.е. проходило занижение численности. Поэтому опытным путём для расчёта ширины учётной полосы был взят средний поправочный коэффициент $1,5 D$.

Необходимо условие, чтобы прохождение маршрутов и тропления наследов зверей проводились в короткие сроки при устойчивой погоде без заметного изменения показателей активности зверей.

После замены в формуле (1) S (неизвестного числа особей, встреченных на маршруте) на соотношение N/n , а d (нелепой ширины учётной полосы) на $1,5 D$

формула (1) приобрела наиболее совершенный вид (3):

$P = N/1,5Dmn$ (3), где: P - плотность обитания особей; N - количество следов на маршруте; $1,5Dm$ - площадь полосы учёта; n - показатель активности.

Расчёт результатов ЗМУ по формуле (3) даёт самые точные результаты относительно рекомендованной формулы (2), поскольку не нуждается в пересчётом коэффициента. Нами точность и преимущества изложенной методики расчёта проверены при сплошном трансектном учёте соболя на контрольных площадках (Наумов, 2010).

Диаметр участка обитания (D) конкретной особи (его границы) при низкой плотности заселения зверей при соответствующем навыке можно определить на учётном маршруте сразу, засекая полевым навигатором координаты первого и последнего пересечений зверем линии учёта. Можно так же при обработке результатов выделять границы участка зверя (D) по крайним пересекающим маршрут следам на схеме учёта. Для установления показателя суточной активности зверя (n) учётчики в пределах границ индивидуального участка регистрируют все пересекающие маршрут следы в обоих направлениях. Для расчета среднего диаметра участка обитания особи и показателя её суточной активности обычно используют лишь достаточно различимые данные. Если из-за «многоследицы» не удалось определить границы индивидуальных участков особей, то такие сомнительные данные не включаются в обработку. Показатели могут уточняться в региональных научных центрах статистической обработкой.

Необходимо, чтобы прохождение маршрута и тропление наследов зверя проводились в короткие сроки при одинаковых погодных условиях без заметного изменения показателя его активности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гусев О. К. Методы определения численности соболя // Бюро технической информации Главохоты РСФСР. М., 1965.
- Приклонский С. Г. Инструкция по зимнему маршрутному учёту охотничьих животных. М. : Из-во Колос, 1972. 16 с.
- Формозов А. Н. Формула для количественного учёта млекопитающих по следам. Зоол. журн. 1932. С. 65-66.

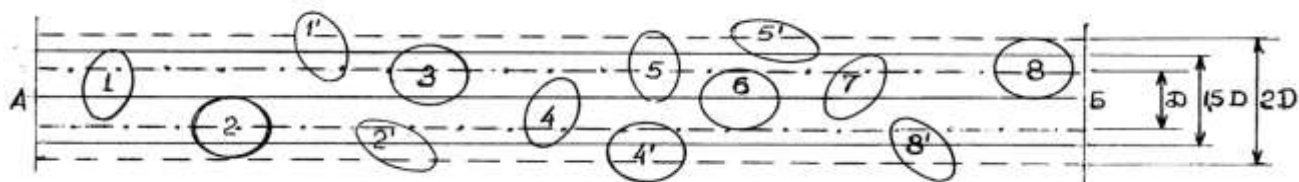


Рисунок 2. Схема размещения участков обитания лисы на учетном маршруте А – Б (12 км) при её высокой зимней плотности заселения и различной ширине учётной ленты ($1D$; $1,5D$; $2D$)

МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО НАСЕЛЕНИЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ «КОЛОГРИВСКИЙ ЛЕС»

А.Ю. Терентьев, М.А. Майдаков

Государственный заповедник «Кологривский лес» им. М.Г. Сiniцына, Кологрив, aut@bk.ru

Заповедник «Кологривский лес» это классический пример современного подхода к оптимизации расходов на изучение и охрану природы. Штат научного отдела включает всего 4 сотрудников, включая заместителя директора по науке, при этом заповедник состоит из двух кластеров, удаленных друг от друга более чем на 70 км общей площадью 58937 га, при всем том разнообразии родов деятельности научных работников, во вновь созданном заповеднике, на слабоизученной территории, этого явно недостаточно. Для проведения полноценного мониторинга, скорость и трудоемкость сбора материалов, подготовки картографической информации, выбора мест для прокладки маршрутов, закладки пробных площадей и, особенно, своевременная обработка данных, имеют очень большое значение.

Для сокращения трудоемкости вышеописанных операций, в заповеднике применяется комплекс программного обеспечения и сопутствующего оборудования, чем удалось частично компенсировать сокращение числа постоянных сотрудников заповедника.

На текущий момент, в распоряжении сотрудников заповедника имеется векторная геоботаническая карта кологривского участка, созданная при проектировании заповедника, векторизованная схема квартальной сети и несколько спутниковых снимков различного разрешения, привязанные в ГИС, кроме того, в ГИС были привязаны растровые изображения топографических карт М 1:50000 и, для мантуровского участка заповедника, М 1:25000. Для хранения данных сотрудниками заповедника была разработана предварительная структура базы данных, позволяющая хранить разрозненные материалы по погоде, фенологии, встречах животных, растений, постоянных площадях и маршрутах, проводимых работах на территории заповедника, материалов публикаций и первичных материалов. Таблицы спроектированы так, чтобы отвечать стандартам, предъявляемым к реляционным базам данных, где записи хранятся в одной таблице, а в остальных табли-

цах содержатся лишь «ссылки» на них, обеспечиваемые связями между таблицами, таким образом исключается избыточность в хранении данных и облегчается поиск. По мере заполнения данными за предыдущие годы функционирования заповедника, в структуру базы вносятся некоторые коррективы, чтобы добиться минимальной трудоемкости при работе с ней. Материалы учетов заносятся в таблицы MS Excel, полностью повторяющие структуру разработанной для нужд заповедника БД, это сделано для облегчения переноса данных в полноценную СУБД, когда она будет создана.

В первую очередь в заповеднике «Кологривский лес» требуется провести инвентаризацию данных, собранных на территории, занимаемой заповедником до его создания и в процессе проектирования, а также организовать мониторинг состояния биоты. Кроме того, требуется привязка растровых снимков и топографических карт и векторизация материалов лесотаксационного картирования с созданием БД по материалам описаний выделов. Особо важно оценить действительное состояние квартальной сети заповедника и на основе этой информации создать векторный слой квартальной сети заповедника, чтобы фактическое расположение просек и квартальных столбов на местности совпадало с графическим представлением в ГИС, это нужно для упрощения привязки топокарт и спутниковых снимков, а также для полноценного использования спутниковых навигаторов в ориентации на местности.

Для ведения зоологического мониторинга, закладываются постоянные маршруты для учета птиц, околотовных млекопитающих и зимних маршрутных учетов, размечаются ловушко-линии для отлова мелких млекопитающих, планируется установка автоматических метеостанций на каждом участке заповедника. Здесь, также, удалось воспользоваться возможностями техники. Например, предварительный поиск мест, где размещаются маршруты для зимних учетов млекопитающих и летних учетов птиц, проводились с использованием спутникового снимка территории заповедника, и уже после этого проводилось рекогносцировочное обследование, что сильно сэкономило затраченное время и силы. Маршруты размещались так, чтобы они охватили как можно большую территорию заповедника, была возможность добраться до них на транспорте, и, чтобы в состав маршрута вошло как можно больше типов характерных для территории заповедника местообитаний. Учитывались особенности доступности территории, степени антропогенных нарушений, методических требований к маршрутам для учета млекопитающих и птиц. Как показало дальнейшее обследование на местности, такое размещение оказалось пригодным для вышеобозначенных целей и достаточно удобны. Примерно таким же образом прокладывались маршруты для учетов околотовных животных, по малым рекам заповедника. В дальнейшем, по мере создания инфраструктуры, планируется расширение маршрутной сети для полноценного покрытия всей территории заповедника.

При проведении зимних маршрутных учетов млекопитающих, помимо сотрудников научного отдела, привлекаются сотрудники отдела охраны и оперативной группы. Каждая учетная группа, при этом, оснащена спутниковым навигатором. Все встречи следов отмечаются в спутниковом навигаторе в виде точки с названием, составленным по определенному алгоритму, ведутся и стандартные записи в полевой дневник, и составляются карточки учета. Для подготовки участников маршрутных учетов млекопитающих были проведены специальные занятия по видам животных и птиц, встречающимся на территории Костромской области, занесенных в красную книгу, правилам заполнения дневников и карточек встреч, а также, были проведены занятия по основам применения спутниковых навигаторов и правилам занесения точек, прокладки маршрутов и т.д. Спутниковые навигаторы, также, активно использовались для фиксации следов жизнедеятельности при учете околотовных млекопитающих. Фиксировались все замеченные следы жизнедеятельности, оставленные непосредственно перед учетом на молодом снегу, погрызы бобров и

следы заготовки ими древесины фиксировались только свежие (в пределах подготовки к текущей зиме), в случае обнаружения, отмечались норы и следы ремонта плотин. Все эти материалы были занесены в соответствующие слои ГИС, что позволяет ускорить ознакомление с ними и дальнейшую обработку впоследствии. В проведении мониторинга на территории заповедника принимают активное участие и сторонние специалисты-биологи, так, сотрудником ИПЭЭ РАН Черенковым Сергеем, на Кологривском участке заповедника, в 2010-11 гг. были проложены учетные маршруты и проведены летние учеты птиц. Заложенные маршруты делились на отрезки, равные 100 метрам. Все они имеют свое обозначение, и могут быть отображены как на карте, или спутниковом снимке, так и загружены в спутниковый навигатор для

ориентирования на местности. Учет проводился таким образом, что все встречи птиц были привязаны к отрезку маршрута, где они произошли. Это позволит использовать материалы учетов как для подсчета численности, так и для наглядного представления распределения птиц по территории заповедника, а также, оценить корреляцию распределения гнездовых участков воробьиных птиц с положением в рельефе, типом местообитания и т.д. Такой подход позволит осуществлять прогнозирование распределения птиц в труднодоступных местах. В настоящий момент сотрудниками заповедника только начата обработка этих материалов. Маршруты занесены в ГИС, обрабатываются материалы учетов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Рыжков О. В. Геоинформационные системы и особо охраняемые природные территории : методическое пособие к семинару. Тула, 2007.
- Шапошников Е. С., Жилтухин А. С., Минаева Т. Ю. Труды Центрально-лесного заповедника. Тула, 2007. Вып. 4.
- Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках : сборник докладов семинара-совещания, г. Пущино-на-Оке, 18-26 дек. 1999 г. М., 1999.
- Проект организации государственного природного заповедника «Кологривский лес». М., 2001.

СЛУЖБА «УРОЖАЯ» ВНИИОЗ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

В.В. Утробина, М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, wild-res@mail.ru

Служба «урожая» ВНИИОЗ функционирует с 1935 года. Ее основной целью является сбор материалов о состоянии ресурсов охотничьих животных, среды их обитания, растительных ресурсов, климатических изменений и др. Сбор данных осуществляется дважды в год по 9 оригинально разработанным формам анкет для всех регионов России. Обработка анкет осуществляется в специально разработанном программном комплексе «Охотничьи ресурсы», на который в 2009 году институтом было получено патентное свидетельство.

В число постоянных добровольных корреспондентов-наблюдателей, а их на конец 2011 года насчитывается уже свыше 3000 человек, входят охотники-любители, охотоведы, егеря, лесники и люди, которые просто любят природу. Мы заинтересованы в привлечении как можно большего числа охоткорреспондентов, с целью получения более достоверной информации обо всех изменениях, которые происходят в природе, конкретной местности.

В последнее пятилетие отмечается ежегодный рост числа охоткорреспондентов в целом по России (табл. 1).

Рассматривая динамику по федеральным округам, можно отметить, что тенденция роста числа корреспондентов наблюдается не везде, и темп его различается. В некоторых регионах отмечается снижение числа наблюдателей, которое происходит в основном за счет смертности и отказа корреспондентов от сотрудничества, чаще в связи со старостью. В пределах федеральных округов также следует отметить неравномерность распределения количества охоткорреспондентов в различных регионах.

Обращает на себя внимание возврат рассылаемых нами анкет (табл. 2). Средний процент возврата за последние 5 лет составил 59,1%, причем процент возврата значительно изменяется по годам от 74,5% в 2007 г. до 48,5% в 2010 г. Причины такого положения дел могут быть различными: письма, отправленные нами или наблюдателями, могут затеряться, у части корреспондентов меняется адрес

места жительства, некоторые просто не могут дать никакой информации, т.к. не были в том или ином сезоне на охоте, другие просто отказываются сотрудничать по личным обстоятельствам.

Для получения достоверной информации итоговых результатов опросных данных необходима репрезентативная выборка сведений из каждого района, поэтому крайне важно поддерживать существующую сеть охоткорреспондентов и расширять ее, привлекая молодежь (студентов-охотоведов) и людей, которые могут дать ценную объективную достоверную информацию на вопросы анкеты.

Таблица 1
Количество охоткорреспондентов Службы «урожая» с 2007 по 2011 г. (человек на конец года)

Федеральные округа	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Северо-Западный ФО	265	260	256	409	424
Центральный ФО	335	326	322	338	340
Приволжский ФО	578	522	510	637	659
Южный ФО	142	393	409	419	417
Северо-Кавказский ФО	82	73	82	79	78
Уральский ФО	187	159	171	465	704
Сибирский ФО	360	311	318	343	340
Дальневосточный ФО	129	127	148	169	170
В целом по России	2078	2171	2216	2859	3132

Таблица 2
Количество разосланных и вернувшихся анкет с 2007 по 2011 гг.

Годы		Разослано анкет, шт.	Вернулось анкет, шт.	% возврата
2007	летняя рассылка	1653	1231	74,5
	зимняя рассылка	1591	937	58,9
2008	летняя рассылка	1670	999	59,8
	зимняя рассылка	1739	1124	64,6
2009	летняя рассылка	1729	1123	65,0
	зимняя рассылка	1728	856	49,5
2010	летняя рассылка	2193	1384	63,1
	зимняя рассылка	2142	1038	48,5
2011	летняя рассылка	2270	1272	56,0
	зимняя рассылка	2225	1142	51,3
% возврата в среднем за последние пять лет				59,1

Задача постоянного увеличения числа корреспондентов и поддержания связи с уже существующими наблюдателями решается разными способами. К сожалению, мы не имеем возможности привлекать охоткорреспондентов материально или наделением их особыми правами, не можем обязать, так как сотрудничество с нашей службой является добровольным и безвозмездным, кроме того это нарушит объективный принцип анкетного опроса. В связи с этим мы ищем иные способы сотрудничества и привлечения.

Работы по решению этой задачи осуществляются по нескольким направлениям:

- 1) через охоткорреспондентов;
- 2) через студентов-охотоведов;
- 3) через природоохранные управления и организации в регионах;
- 4) через СМИ.

1) С каждой рассылкой помимо анкеты мы отправляем корреспондентам информацию, которая их может заинтересовать, вывести на диалог. Это может быть статья, затрагивающая какую либо злободневную тему,

календарь с оформлением из фотографий самих охоткорреспондентов, рейскуранты на пушнину и капканы и пр. Также ежегодно высылаем наблюдателям сведения о состоянии ресурсов охотничьих животных на территории России за прошедший год, являющиеся показателем их безвозмездной деятельности на благо нашего отечества. Высылаем удостоверения, благодаря которым к нашим охоткорреспондентам относятся с большим уважением и доверием. В письмах мы также обращаемся за помощью в расширении корреспондентской сети и просим наблюдателей привлечь к сотрудничеству своих друзей и знакомых. В ответ мы постоянно получаем ценную для нас информацию, ответы на интересующие нас вопросы, слова благодарности, просьбы о поднятии и обсуждении какой либо проблемы, о помощи, фотографии и критику. Ни одно письмо не остается без ответа, и в рамках наших возможностей мы стараемся оказать помощь или содействие всем наблюдателям.

2) Имея возможность общения со студентами-охотоведами и экологами ВГСХА очного и заочного обучения, мы стараемся их всех привлечь к сотрудничеству со Службой «урожая», причем они охотно соглашаются нам помогать.

3) Мы неоднократно обращались в администрации заказников, национальных парков, лесничеств

с просьбой о предоставлении персональных данных своих сотрудников – потенциальных наблюдателей. В дальнейшем по предоставленным адресам мы рассылаем обращения, побуждающие к сотрудничеству.

В последние годы вошло в практику заключение договоров о сотрудничестве между Службой «урожая» ВНИИОЗ и Управлениями природопользования отдельных регионов. По такому договору Управление само занимается распространением и сбором анкет, затем отправляет их нам для обработки, а мы в свою очередь предоставляем Управлению подробный отчет о состоянии ресурсов животных и среды их обитания на территории данного региона. Таким образом с нами уже сотрудничают Волгоградская область, республика Коми и Ямало-Ненецкий автономный округ. Причем Управления заинтересованы в получении более достоверной точной информации по своему региону, поэтому привлекают достаточно большое число охоткорреспондентов (до 450 человек).

4) С целью привлечения новых корреспондентов мы не раз давали объявления в газеты, по радио, в журналы. Однако этот способ оказался наименее эффективным из всех вышеизложенных.

В конце статьи авторы хотят обратиться к Вам, участникам конференции и остальным читателям с предложением о сотрудничестве. Если Вы хотите стать добровольным корреспондентом Службы «урожая» ВНИИОЗ, пожалуйста, пришлите свои персональные данные (Фамилия, имя, отчество; индекс, почтовый адрес) по электронной или обычной почте. Вам придет письмо с анкетой и инструкцией по ее заполнению. Надеемся на сотрудничество, заранее благодарны.

Адреса отправки персональных данных: ГНУ ВНИИОЗ (отдел охотресурсов), 610035, г. Киров, ул. Энгельса – 79
wild-res@mail.ru; vniiioz@mail.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Программный комплекс «Охотничьи ресурсы»: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009614399 РФ / В. И. Гревцев, И. С. Козловский, В. В. Колесников, М. А. Ларионова, В. А. Макаров, В. И. Машкин, А. П. Панкратов, В. Н. Пиминов, В. В. Росляков, А. А. Синицын, М. С. Суханова, И. М. Сышев, В. В. Утробина, А. Д. Чесноков ; патентообладатель ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова, Россельхозакадемии. 2009.

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В МЕСТАХ ОБИТАНИЯ ОКОЛОВОДНЫХ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ В КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.В. Целищева

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров

Продукционные процессы в водоемах во многом зависят не только от температуры наполняющих их вод в меженные периоды, но и от физико-химических параметров поверхностных вод в местах водосбора. Такая зависимость прослеживается даже в особенностях видового состава и обилия различных организмов в водных биоценозах. Вполне очевидно, что это может иметь существенное значение в оценке пригодности различных водных угодий для эффективного ведения охотничьего хозяйства.

Пробы воды из водоемов в периоды летней межени служат удобными объектами для выявления гидрохимических особенностей водосборов, что позволяет более объективно ориентироваться и в характеристике конкретных мест обитания охотничьих зверей и птиц. С учетом такого положения в 2011 г. в период летней межени собраны пробы вод из различных по происхождению водоемов в Белохолуницком, Зуевском и Оричевском районах Кировской области. Результаты физико-химического обследования этих проб отражают существенную вариабельность их состава в зависимости от мест расположения водоемов (Таблица).

На примере половины проб зафиксирована слабощелочная реакция воды, причем сдвиг в сторону этих значений выражен в большей степени, чем в сторону значений кислой реакции водной среды. Не прослеживается и зависимости этой реакции от того, проточные ли это водоемы или бессточные. Не наблюдается положительной или отрицательной связи значений этого показателя со значениями других физико-химических параметров. Заметно варьирует жесткость вод в пределах средних значений от 0,6 до 4,7 мг-экв/л. Наименее жесткими определены воды пойменных озер реки Чепцы в Зуевском районе. На примере проб из пруда в селе Семушино этого же района засвиде-

тельствован максимальный уровень жесткости поверхностных вод. В такой ситуации можно, например, полагать о дефиците такого биогенного элемента как кальций в системе пойменных водоемов Чепцы.

Значительны различия между пробами вод по величине сухого остатка. Его минимальное значение на уровне в 70 мг/л демонстрируется на примере пойменного озера Круглое в Зуевском районе. Наряду с этим нельзя не отметить, что наибольшей величиной такого остатка характеризовались речные пробы воды, в частности, из реки Быстрица в Оричевском районе со средним значением свыше 280 мг/л. Можно еще раз подчеркнуть, что обследованным пойменным озерам реки Чепцы в целом свойственен недостаток растворенных минеральных веществ. Существенно варьируют и значения такого показателя как масса взвешенных веществ, примерно от 8 до 50 мг/л. Однако зависимости массы взвешенных веществ от особенностей расположения и происхождения водоемов не наблюдается.

Биологическое потребление кислорода зарегистрировано наиболее высоким в пробах воды из пруда в селе Семушино Зуевского района. Оно почти в 6 раз больше, чем в пробах воды из некоторых прудов и озер, и превышает в среднем уровень в 6 мг/л. Этот показатель напрямую характеризует активность микробиологических процессов в водных биоценозах. В данном случае можно уже обоснованно утверждать, что обследованные водоемы существенно различаются потенциальной биологической продуктивностью. Химическое потребление кислорода, то есть его потребление на окисление растворенных веществ посредством химических реакций, варьирует в меньших пределах. Примечательно, что наименьшим содержанием недоокисленных веществ характеризовались воды реки Быстрицы в Оричевском районе. На среднем уровне всего лишь около 18 мг/л.

Результаты исследований также свидетельствуют, насколько существенно могут различаться по физико-химическим параметрам воды близлежащих водоемов. Например, воды реки Быстрицы и рядом расположенного карьера. Воды реки Белая Холуница и воды ее притоков в местах формирования поверхностных вод на водораздельных территориях, в частности, воды реки Межняк. Следовательно, территориальный принцип оценки поверхностных вод по результатам обследования одного или нескольких водоемов неприемлем для пунктуальных расчетов ведения какой-либо хозяйственной деятельности.

Отмеченные значительные различия в содержании растворенных веществ, активности микробиологических процессов, а также кислотности можно рассматривать объективным основанием для выделения водоемов в разные категории ценности или пригодности для обитания околотоводных охотничьих животных. Вполне очевидно, что для разведения водоплавающих птиц и околотоводных млекопитающих следует ориентироваться на водоемы с более высокой интенсивностью микробиологических процессов. Эффективное сочетание охотхозяйственной деятельности с разведением различных видов промысловых рыб и других гидробионтов также предполагает необходимость предварительного физико-химического анализа вод каждого конкретного водоема, выбранного для результативного хозяйственного использования.

Результаты такого рода анализов могут быть основой для проведения различных мероприятий, направленных на повышение биологической продуктивности водоемов. Разработка на основе результатов гидрохимических анализов так называемых биотехнических мероприятий для водных охотничьих угодий представляется перспективным направлением сугубо охотоведческих исследований.

Характеристика поверхностных вод в разных районах
Кировской области в период летней межени 2011 г.

Показатели	Водоемы		
	Белохолуницкий район		
	р. Б. Холуница	р. Сома	р. Межняк
рН	7,62±0,01	7,37±0,07	6,89±0,01
Жесткость (мг-экв/л)	0,94±0,01	1,88±0,04	1,90±0,02
Сухой остаток (мг/дм ³)	120,33±1,45	182,00±5,00	171,00±2,00
Взвешенные вещества (мг/дм ³)	52,33±10,81	31,00±19,0	24,5±17,5
БПК 5 (мг/дм ³)	1,11±0,001	-	1,96±0,01
ХПК (мг/дм ³)	40,76±0,67	36,05±2,05	30,55±0,55
	Зуевский район		
	оз. Кривое	оз. Круглое	оз. Ольховое
рН	6,87±0,04	7,1±0,10	6,79±0,03
Жесткость (мг-экв/л)	0,68±0,03	0,96±0,02	0,67±0,02
Сухой остаток (мг/дм ³)	116,00±3,00	71,00±11,00	119,5±1,50
Взвешенные вещества (мг/дм ³)	25,5±3,50	25,00±3,00	25,5±5,5
БПК 5 (мг/дм ³)	1,62±0,02	0,93±0,01	1,68±0,005
ХПК (мг/дм ³)	23,00±1,80	39,1±1,00	28,1±3,3
	пруд в селе Семушино	пруд у б.д. Петухи	пруд в д. Б. Бельник
рН	6,96±0,06	7,73±0,005	7,13±0,04
Жесткость (мг-экв/л)	4,74±0,02	2,63±0,02	4,32±0,04
Сухой остаток (мг/дм ³)	192,00±12,0	125,00±11,00	97,00±17,00
Взвешенные вещества (мг/дм ³)	36,5±19,5	12,00±6,00	41,00±21,00
БПК 5 (мг/дм ³)	6,21±0,01	1,33±0,01	0,97±0,01
ХПК (мг/дм ³)	50,05±0,85	39,4±0,35	38,8±2,40
	Оричевский район		
	р. Быстрица	карьер у р. Быстрица	
рН	6,69±0,04	8,73±0,03	
Жесткость (мг-экв/л)	-	0,91±0,03	
Сухой остаток (мг/дм ³)	289,50±1,71	78,00±2,94	
Взвешенные вещества (мг/дм ³)	8,92±0,46	8,0±0,52	
БПК 5 (мг/дм ³)	2,79±0,08	3,24±0,03	
ХПК (мг/дм ³)	17,9±0,25	34,0±0,08	

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ГПЗ «НУРГУШ»

Л.В. Целищева, С.В. Кондрухова

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, ГПЗ «Нургуш», Киров

Развитие сообществ водных и околоводных растений и животных во многом зависит от химического состава поверхностных вод. Особенности минерализации поверхностных вод в теплый период года предопределяют специфику видового состава водной флоры и фауны. С такой точки зрения представляет особый интерес сопоставление видового разнообразия и обилия водных систем со спецификой гидрохимических процессов в пределах заповедных территорий. Логично ожидать более естественного распределения видов рыб, птиц и млекопитающих вне влияния обычных для урбанизированных территорий антропогенных факторов.

В период летней межени 2011 г. собраны пробы воды из нескольких водоемов на территории ГПЗ «Нургуш» на западе Кировской области. Преобладающая часть территории заповедника в пойме среднего течения реки Вятки характеризуется обилием озер и протоков. Именно поэтому мониторинг водных и околоводных организмов представляет первостепенный интерес. Результаты гидрохимиче-

ских исследований свидетельствуют, что сходные по визуальным наблюдениям пойменные водоемы не одинаковы по составу наполняющих их вод.

По определяемым органолептическим признакам все пробы воды не были различимы настолько, чтобы утверждать о существенном разнообразии их состава. Визуально можно было подтвердить лишь едва заметные различия цветности вод в пробах. Однако по конкретным физико-химическим характеристикам различия заметны. В частности, для озерных вод свойственна невысокая жесткость в пределах 1,0-1,1 мг-экв/л, в то же время вода в проточной реке Старица отличается почти в полтора раза большей жесткостью. Почти двукратны различия по такому признаку сухой остаток, следовательно, воды неодинаково насыщены минеральными веществами. Таковы же примерно различия в доле взвешенных веществ. По показателям биологического и химического потребления кислорода можно выделить озера Кривое и Нургуш как водоемы, в которых активнее выражены микробиологические процессы. Озера Перешня и Малое Кривое наполнены водами с явно высоким содержанием растворенных органических веществ. Река Старица по таким характеристикам занимает особое положение. Средние показатели БПК И ХПК в пробах воды из этой реки близки к максимальным значениям, зарегистрированным на примере всех обследованных проб воды из пойменных водоемов.

В данном случае получены основания для последующих сравнений уже сугубо биологических характеристик рассматриваемых биологических систем. Выявленные различия в насыщенности вод растворенными биогенными элементами и в активности микробиологических процессов могут быть использованы для объяснения особенностей территориального распределения водных растений и животных. Возможно, таким же образом объяснимы и сезонные предпочтения в выборе мест обитания перелетными водоплавающими птицами, а также расселяющимися околоводными млекопитающими.

Таблица

Результаты анализа проб вод из водоемов ГПЗ «Нургуш»

Показатели	оз. Кривое	оз. Нургуш	оз. М. Кривое	оз. Перешня	р. Старица
рН	7,18±0,04	6,95±0,05	7,17±0,06	7,08±0,16	6,73±0,16
Жесткость (мг-экв/л)	1,07±0,13	1,10±0,07	1,03±0,03	1,04±0,01	1,40±0,14
Сухой остаток (мг/дм ³)	101,00±13,0	189,75±29,1	97,00±17,00	134,50±13,5	135,75±1,25
Взвешенные в-ва (мг/дм ³)	24,50±17,5	24,00±1,41	37,25±9,25	47,50±16,5	28,00±10,7
БПК 5 (мг/дм ³)	1,41±0,18	1,65±0,02	0,95±0,03	1,14±0,03	1,85±0,02
ХПК (мг/дм ³)	28,10±3,30	33,67±2,29	40,11±1,00	40,61±0,50	38,05±1,07

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕМКОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ДЛЯ КОСУЛИ

М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, sms-mari@mail.ru

Как известно, необходимость оценки качества и емкости охотничьих угодий обусловлена потребностью хозяйствующего субъекта иметь представление о перспективах изменения ресурсов диких животных в условиях динамично меняющейся среды их обитания. В связи с этим первоначальной задачей становится оценка емкости именно среды обитания (местообитания) животных.

Каждый вид животного – это продукт эволюционного развития в конкретной среде обитания с определенными экологическими параметрами температур, суммарным количеством осадков, почвенных условий, рельефа, растительности и других факторов среды, которые обуславливают видовые морфологические, физиологические, поведенческие и другие адаптации животных и соответствующие экологические предпочтения.

Из всего вышесказанного можно дать четкое определение. Среда обитания (местообитание) вида – это пространственно ограниченная совокупность факторов абиотической и биотической среды, обеспечивающая весь цикл развития особей, популяции или вида в целом (Реймерс, 1990) и являющаяся экологической характеристикой вида. Периодические спады и подъемы численности животных обусловлены изменчивостью условий среды обитания по сезонам и в разные годы.

В отличие от существующих подходов оценки качества (характеристик) среды обитания (местообитания) вида мы предлагаем балльные оценки влияния различных факторов среды на популяцию животных и на их основе выработку интегрированного показателя (показателей), которые в практической работе позволят оперативно осуществить оценку качества среды и соответствующие ей размеры ресурсов охотничьих животных.

Значимость влияния различных биотических, абиотических и антропогенных факторов для жизнедеятельности разных видов может существенно различаться. В этой связи шкала ценности этих факторов у каждого вида может быть своя (Машкин, 2011).

Рассмотрим предлагаемый нами подход оценки качества и емкости среды обитания на примере косули.

Косуля (*sp. Capreolus*) – одно из широко распространенных охотничьих животных, но численность ее недостаточно стабильна в результате воздействия большого числа факторов среды и антропогенного воздействия.

Показателями, характеризующими емкость среды обитания для косули, являются взаимное пространственное сочетание условий защитности, кормности и гнездопригодности, наличие врагов и конкурентов. Специфическое влияние на емкость среды обитания оказывают отдельные показатели климатических и гидрологических условий, например, высота снежного покрова, а также антропогенные факторы.

Многочисленные факторы, влияющие на динамику населения косули, хотя и носят отчасти компенсаторный характер, в большинстве случаев действуют комплексно.

Проведем оценку местообитаний косули путем оценки основных факторов среды, оказывающих влияние на численность вида. Максимальная цена каждого фактора нами определена в 5 баллов. (Как показывает практика опросных и экспертных оценок, диапазон шкалы ценности фактора должен быть в пределах 3-5 баллов. Большая детализация усложнит работу и не добавит надежности.) Итоговая оценка местообитаний получится в результате суммирования всех баллов, набранных отдельными факторами. В таблице 1 сделана попытка оценки факторов среды обитания и произведена итоговая оценка местообитаний косули.

Оценка качества местообитаний (среды обитания) рассчитанная в баллах, характеризует существующую емкость этих местообитаний.

Емкость среды обитания вида – это средняя плотность населения вида с резервом емкости территории, обеспечивающая высокую продуктивность и хорошее санитарное состояние популяции. Ориентировочная плотность косули, присущая емкости местообитаний разного качества представлена в таблице 1.

При оценке качества и емкости среды обитания помимо указанных в таблице 1 факторов следует учитывать все катастрофические явления, характерные для оцениваемой территории, так как они также могут оказывать влияние на численность животных и на изменение их арены жизни.

Предложенная нами оценка качества и емкости среды обитания вида является базовым этапом в определении качества и емкости охотничьих угодий.

Угодье – участок территории или акватории, используемый в определенных хозяйственных целях (в частности в целях получения охотничьей продукции). Охотничьи угодья (леса, кустарниковые заросли, луга, тундровые, степные и горные ландшафты, реки, озера и пр. с обитающими здесь животными) – важнейшее средство производства в охотничьем хозяйстве (Машкин, 2011). Это не экологическое понятие, а хозяйственное, в основе которого лежит экологическая основа – среда обитания животных.

Здесь важно понять, что одна и та же территория при оценке **качества среды обитания** вида может в разные годы быть «отличной», «посредственной», «плохой» и т.д. Но эта же территория при оценке **качества охотничьих угодий** для этого же вида будет относиться к одному и тому же бонитету (качеству охотничьих угодий) в течение длительного времени, то есть в целом этот бонитет будет определен как среднее между оценками качества среды обитания за ряд лет.

В таблице 2 представлена ориентировочная оценка качества и емкости охотничьих угодий для косули.

Предложенная методика определения качества и емкости охотничьих угодий на основе качества и емкости среды обитания животных является примером, характеризующим определенный (методический) подход к решению данной проблемы. Работы в этом направлении будут продолжены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

животных // Охотничье собаководство.

Машкин В. И. О проблемах оценки качества и емкости местообитаний отдельных видов охотничьих

2011. № 2. С. 3-6.

Реймерс Н. Ф. Природопользование. М. : Мысль, 1990. 640 с.

Таблица 1

Оценки факторов среды обитания и местообитаний косули, в баллах

Факторы среды	Местообитания				
	Отличные	Хорошие	Посредственные	Плохие	Очень плохие
Кормовые: <i>количества корма</i> <i>доступность зимой</i>	10	8	6	4	2
	очень много	много	средне	мало	очень мало
	очень много	много	средне	мало	очень мало
Защитные: <i>мозаичность угодий</i> <i>наличие подлеска,</i> <i>укрытий</i>	10	8	6	4	2
	ярко выражена	значительна	средняя	незначительна	отсутствует
	очень много	много	средне	мало	очень мало
Абиотические факторы: <i>высота снегового покрова</i>	5	4	3	2	1
	менее 10 см	10-20 см	20-30	30-50	более 50
Антропогенный фактор: <i>беспокойство</i> <i>косвенное влияние</i>	10	8	6	4	2
	нет или очень мало	мало	средне	много	очень много
	отсутствует	слабое	среднее	сильное	очень сильное
Эпизоотии	5	4	3	2	1
	нет	слабо	средне	сильно	очень сильно
Враги (волк, рысь)	5	4	3	2	1
	нет	мало	средне	много	очень много
Конкуренты (лось, олень)	5	4	3	2	1
	нет	мало	средне	много	очень много
Всего баллов: (качество среды)	50 (50-41)	40 (40-31)	30 (30-21)	20 (20-11)	10 (10 и менее)
Плотность, ос./1000 га (емкость среды)	80 и более	80-50	50-30	30-10	10 и менее

Таблица 2

Емкость охотничьих угодий для косули, ос. / на 1000 га

Классы бонитета угодий	Местообитания	Минимальное и максимальное значения емкости угодий	Средний показатель емкости угодий
I (отличные угодья)	отличные, хорошие	70 и более	80
II (хорошие угодья)	отличны, хорошие, посредственные	50-80	60
III (средние угодья)	хорошие, посредственные	30-50	40
IV (плохие угодья)	посредственные, плохие	30-15	20
V (оч. плохие угодья)	плохие, очень плохие	менее 15	5

ТРОФЕЙНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОГОВ ЕВРОПЕЙСКОГО БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ (*CERVUS ELAPHUS ELAPHUS*)

М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, sms-mari@mail.ru

Благородный олень (*Cervus elaphus* L., 1758) является самым крупным представителем рода оленей. Самцы данного вида обладают большими мощными красивыми рогами, из-за чего являются желанным трофеем для охотников.

На территории России обитает 4 подвида благородного оленя: европейский благородный олень (*C. e. elaphus*), кавказский олень (*C. e. maral*), марал (*C. e. sibiricus*) и изюбрь (*C. e. xanthopygus*). Европейский благородный олень является наиболее многочисленным подвидом в силу своего обширного ареала, выходящего далеко за пределы РФ. Основным отличием рогов взрослого европейского благородного оленя от марала и изюбря является корона, образующаяся на вершине каждого рога.

Для анализа были собраны данные по 6389 рогам европейского благородного оленя, полученные из 31 каталога охотничьих трофеев, 9 из которых – зарубежные.

Градации медальных наград для данного подвида представлены в таблице 1.

Анализ трофейной характеристики рогов проведен по двум направлениям: географическому и временному отдельно для территории РФ и близлежащего зарубежья.

Данные по трофейной характеристике рогов европейского благородного оленя, обитающего в пределах РФ, представлены в таблицах 2 и 3.

Больше всего рогов европейского благородного оленя из Краснодарского края и Волгоградской области (24 и 15 соответственно) (табл. 2). По средней оценке максимальную сумму баллов набирают рога из Саратовской ($212,16 \pm 1,83$), Ростовской областей ($210,93 \pm 3,22$) и Краснодарского края ($210,51 \pm 2,88$). Минимальную сумму баллов набирают трофеи из Ставропольского края ($158,37 \pm 7,71$), Тамбовской ($167,53$) и Пензенской областей ($167,67 \pm 7,36$). Следует оговориться, что данные не совсем точно могут отражать действительность, так как выборки по размеру очень малы и сильно

варьируют (п от 1 до 24). Максимальная балльная оценка (Гран-при) принадлежит рогам из Калининградской области – 248,42.

Таблица 1

Градации медальных наград для оценки рогов подвидов благородного оленя, в баллах

Подвид благородного оленя	Медаль			Гран-при
	бронзовая	серебряная	золотая	
Европейский благородный олень	170,00-189,99	190,00-209,99	210,00+	240,00+

Анализ данных по годам приведен в таблице 3.

По материалам таблицы 3 видно, что среди рогов, выставившихся на выставках с 1960 по 2010 гг., наиболее крупными были трофеи, добытые в 1970-1989 годах, а в целом за последние годы наблюдается измельчание особей.

Анализ трофейных характеристик европейского благородного оленя, обитающего за пределами России, представлен в таблицах 4 и 5.

По данным таблицы 4, самые крупные трофеи (по средним показателям) добывались на территории Югославии ($224,66 \pm 0,75$), однако рекордные экземпляры были добыты в Болгарии, Австрии и Венгрии (273,60, 272,57 и 271,00 баллов соответственно). Наименьший балл в среднем набирают рога оленей, обитающих на территории Польши, это вероятнее всего обусловлено большим количеством представленных там трофеев. Сравнивая таблицы 2 и 3 видим, что благородные олени, обитающие на территории РФ, характеризуются средними трофейными качествами.

Анализ данных во временном аспекте приведен в таблице 5, где видно, что среди рогов европейского благородного оленя, выставившихся на выставках с 1675 по 2009 гг., наиболее крупными были трофеи, добытые в период с 1940 по 1969 годы.

На основе проделанной работы можно сделать следующие выводы:

По приведенным данным можно выявить определенную закономерность, по которой рога европейского благородного оленя увеличиваются в размерах, и, соответственно, имеют большую балльную оценку, в направлении с севера на юг.

В последние годы мы наблюдаем измельчание рогов европейского благородного оленя, вероятно за счет выбивания самых крупных и ценных в трофейном отношении самцов. Это указывает на рост интереса к трофейной охоте, как в России, так и в других европейских странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вторая областная выставка «Охотничьи трофеи». Архангельск, 2002. 16 с.
- Вторая областная выставка охотничьих трофеев. СПб., 2002. 28 с.
- Каталог I областного конкурса охотничьих трофеев. Киров, 1979. 32 с.
- Каталог I региональной выставки охотничьих трофеев Сибири. Горно-Алтайск, 2000. 52 с.
- Каталог II Марийской республиканской выставки-конкурса охотничьих трофеев. Йошкар-Ола, 2002. 6 с.
- Каталог II Межрайонной выставки охотничьих трофеев «Вятка – 2002». Киров, 2002. 24 с.
- Каталог II областного конкурса охотничьих трофеев. Вологда, 1988. 28 с.
- Каталог II областной выставки охотничьих трофеев. Киров, 1982. 26 с.
- Каталог IV областной выставки охотничьих трофеев. Киров, 1988. 44 с.

Каталог V областной выставки охотничьих трофеев. Киров, 1997. 22 с.

Каталог VI областной выставки-конкурса охотничьих трофеев, посвященной 50-летию образования Ассоциации «Росохотрыболовсоюз». Киров, 2008. 38 с.

Каталог VII межрайонной выставки-конкурса охотничьих трофеев. Омутнинск, 2009. 16 с.

Природа, охота и охотничьи трофеи : каталог охотничьих трофеев I Международной выставки. М., 2002. 192 с.

Природа, охота и охотничьи трофеи : каталог охотничьих трофеев II Международной выставки. М., 2003. 100 с.

Каталог охотничьих трофеев IV Всесоюзной охотничьей выставки. М., 1985. 128 с.

Каталог охотничьих трофеев : I областная выставка-конкурс охотничьих трофеев. Пенза, 2002.

Каталог охотничьих трофеев : IV Московская областная выставка охотничьих трофеев. М., 2005.

Каталог охотничьих трофеев : Третья республиканская отборочная

выставка-конкурс. Ижевск, 2001. 27 с.

Каталог охотничьих трофеев : Третья Тверская областная выставка-конкурс. Тверь, 2001.

Природа, охота, трофеи – 2007 : каталог Сибирской межрегиональной выставки охотничьих трофеев и таксидермических изделий. Томск, 2007. 56 с.

Машкин В. И. Биология промысловых зверей России. Киров, 2007. 424 с.

Областная выставка охотничьих трофеев и таксидермических изделий. Иркутск, 2002. 32 с.

Первая областная выставка охотничьих трофеев. Великий Новгород, 2002. 10 с.

Положение об охотничьих трофеях в Российской Федерации. М., 2010. 72 с.

Каталог польских охотничьих трофеев. Варшава, 1999. 428 с.

EESTI NSV II Jahitrofeede naituse Kataloog. Tallinn, 1988. 48 p.

Expozitia internationala de vinatoare. Bucuresti 5-14 oct. 1978. Catalogul trofeelor. 1978. 108 p.

Hodnoceni trofeji. Mezinarodni prehlidka trofeji. Natura viva. 2005. 160 p.

IX Baltijas valstu medibu trofeju izstades. Katalogs. Riga, 1997. 80 p.

Trofea katalogus. Vadaszati vilagkiallitas. Budapest, 1971. 528 p.

Trophaeenkatalog. Starkste Trophaen des Jagdjahres. 1985. 48 p.

Притурка към каталога на ловните трофеи. Пловдив : София, 1981.108 с.

Самые сильные трофеи. 2000. 184 с.

Таблица 2

Трофейная характеристика рогов европейского благородного оленя по субъектам РФ, в баллах

Регион	n	M ± m	min	max
Калининградская область	11	195,26 ± 6,15	174,79	248,42
Тверская область	3	192,35 ± 6,64	180,05	202,86
Смоленская область	4	207,26 ± 6,39	191,78	220
Брянская область	2	203,64 ± 5,05	198,59	208,69
Калужская область	6	192,85 ± 9,96	165,36	219,89
Московская область	6	198,89 ± 3,16	189,66	210,78
Тульская область	3	184,64 ± 10,25	165,84	201,11
Владимирская область	7	190,52 ± 10,16	154,8	219,29
Курская область	8	173,72 ± 9,81	134,7	220,96
Липецкая область	3	199,22 ± 6,88	187,48	211,29
Белгородская область	10	200,16 ± 6,07	163,51	223,26
Воронежская область	7	187,27 ± 11,66	145,65	215,76
Тамбовская область	1	167,53	-	-
Пензенская область	4	167,67 ± 7,36	146,94	180,66
Ростовская область	10	210,93 ± 3,22	194,16	227,55
Волгоградская область	15	197,83 ± 3,81	180,5	239,54
Саратовская область	8	212,16 ± 1,83	202,8	217,81
Самарская область	3	184,43 ± 7,23	171,84	196,9
Краснодарский край	24	210,51 ± 2,88	183,46	243,28
Карачаево-Черкесия	4	192,64 ± 7,19	178,9	212,83
Ставропольский край	2	158,37 ± 7,71	150,66	166,08
Астраханская область	5	196,03 ± 4,96	181,63	209,86
Северная Осетия	5	176,68 ± 8,57	155,46	202,01
Иркутская область	1	208,01	-	-

Таблица 3

Трофейная характеристика рогов благородного оленя во временном аспекте, в баллах

Годы	n	M ± m	min	max

1960-1969	4	176,88 ± 27,18	174,79	221,50
1970-1979	12	197,20 ± 10,05	166,08	241,19
1980-1989	83	198,54 ± 2,38	145,65	248,42
1990-1999	86	194,17 ± 2,46	146,94	240,08
2000-2010	29	195,49 ± 5,62	134,70	251,60

Таблица 4

Трофейная характеристика рогов европейского благородного оленя, обитающего за пределами РФ (по месту добычи), в баллах

Место добычи, страна	N	M ± m	min	max
Австрия	25	214,89 ± 4,04	180,16	272,57
Болгария	185	217,80 ± 1,68	172,91	273,60
Венгрия	558	210,09 ± 0,71	175,59	271,00
Германия	164	201,23 ± 1,00	131,64	250,79
Латвия	122	197,21 ± 1,34	162,10	246,22
Литва	365	194,42 ± 0,68	170,00	247,46
Польша	3731	189,47 ± 0,23	170,00	252,00
Румыния	440	209,86 ± 0,76	171,86	261,25
Украина	23	208,75 ± 5,29	154,72	247,56
Чехословакия	345	189,62 ± 1,02	170,03	249,30
Эстония	44	195,01 ± 2,65	151,53	237,26
Югославия	129	224,66 ± 0,75	215,04	248,55
<i>Россия</i>	229	<i>198,12 ± 1,35</i>	<i>134,70</i>	<i>251,60</i>

Таблица 5

Трофейная характеристика рогов европейского благородного оленя, обитающего за пределами РФ по годам, в баллах

Годы	N	M ± m	min	max
до 1900	16	205,98 ± 6,22	173,61	246,40
1900-1909	15	198,3 ± 3,68	178,60	227,90
1910-1919	19	201,12 ± 3,30	180,40	239,87
1920-1929	25	200,62 ± 3,80	172,60	250,78
1930-1939	119	196,55 ± 1,55	131,64	242,00
1940-1949	60	213,75 ± 2,18	175,39	248,55
1950-1959	186	207,87 ± 1,16	170,32	237,40
1960-1969	973	207,89 ± 0,54	170,00	250,22
1970-1979	1089	199,92 ± 0,55	170,04	256,78
1980-1989	1873	190,48 ± 0,37	151,53	273,60
1990-1999	1418	189,26 ± 0,37	154,72	272,57
2000-2009	265	184,09 ± 0,92	170,03	263,30

ИНТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЛКА (*CANIS LUPUS* L., 1758) НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

М.С. Шевнина, И.С. Козловский

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, sms-mari@mail.ru

В целом волк изучен не плохо, однако отдельные вопросы изучены недостаточно, в том числе морфометрия внутренних органов по регионам. В сводке «Волк» (Наука, М., 1985) из 606 страниц этому вопросу посвящено всего 5 (254-259).

Материал, изучаемый в данной работе, собран в 1981-1991 гг. в основном на территории Кировской и Пермской областей, Удмуртии, отдельные экземпляры поступили из приграничных территорий Коми республики, Костромской и Нижегородской областей. Внутренние органы взвешивали как у волков, поступивших в шкуру, так и без шкуры, с фиксированием пола зверя.

В таблице 1 приводятся интерьерные показатели волка восточно-европейской (таежной) популяции.

По данным таблицы 1 можно сказать, что масса тела самцов превышает массу тела самок, и эта разница достоверна ($t=2,76$; $p=0,01$). Сравнивая показатели по внутренним органам, отметим, что масса всех органов у самцов больше, чем у самок, кроме сердца, которое у самок больше, чем у самцов, но очень незначительно.

Однако достоверными являются различия между самцами и самками только по массе обеих почек (левая $t=2,04$; $p=0,05$ правая $t=2,67$; $p=0,01$) и длине тонкого кишечника ($t=3,43$; $p<0,00$).

В таблице 2 приводятся интерьерные показатели волков восточноевропейской популяции в сравнении с аналогичными показателями волков других популяций. В ней можно видеть, что в целом масса органов у волков восточноевропейской популяции меньше, чем у волков белорусской и восточносибирской популяции, но больше, чем у волков актюбинской популяции.

Сердце у волков восточноевропейской популяции у самок больше на 6 г, у самок актюбинской – на 2 г., у волков остальных популяций оно больше у самцов.

Легкие. У волков восточноевропейской популяции этот орган весит меньше, чем у волков восточносибирской и белорусской популяций (по актюбинской нет данных).

Печень у самок восточносибирской популяции волка меньше, чем у самок волков сравниваемых популяций. Масса почек у волков восточноевропейской популяции меньше восточносибирской и белорусской, но больше, чем у волков актюбинской.

Селезенка у волков восточносибирской популяции меньше чем у волков белорусской и восточносибирской популяций (по актюбинской нет данных).

Пустой желудок у волков восточноевропейской популяции меньше, чем у волков восточносибирской (по остальным нет данных). Кишечник у волков восточноевропейской популяции длиннее и у самцов, и у самок в сравнении с таковым у волков восточносибирской популяции, у самок разница менее значительна (по остальным популяциям нет данных).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Волк : происхождение, систематика. морфология, экология / под ред. Д. К. Бибикова. М. : Наука, 1985. 906 с.
Суворов А. П. Внутривидовой полиморфизм волка (*Canis lupus*) Приенисейской Сибири : автореф. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2009. С. 11.

Таблица 1

Интерьерные показатели волка восточно-европейской, таежной популяции

Органы		Пол	N	M±m	min – max	% от массы тела
Масса тела, кг		♀	32	26,2 ± 1,1	17,9 – 38,5	-
		♂	21	31,4 ± 1,6	18,2 – 46,9	-
Масса туши (без шкуры), кг		♀	12	27,0 ± 1,8	18,1 – 36,3	-
		♂	13	30,3 ± 2,4	20,0 – 45,3	-
Масса сердца, г		♀	37	229,1 ± 9,1	135,0 – 343,0	0,88
		♂	28	222,9 ± 13,5	136,0 – 457,0	0,85
Масса легких, г		♀	34	383,2 ± 26,3	168,0 – 837,0	1,46
		♂	29	389,1 ± 30,7	187,0 – 978,0	1,49
Масса печени, г		♀	37	578,8 ± 26,5	334,0 – 1104,0	2,21
		♂	27	596,4 ± 27,7	385,0 – 875,0	2,28
Масса почек, г	левой	♀	38	74,3 ± 2,9	40,0 – 107,0	0,28
		♂	28	84,4 ± 4,3	52,0 – 155,0	0,32
	правой	♀	38	73,7 ± 2,7	47,0 – 108,0	0,28
		♂	27	87,9 ± 5,1	50,0 – 168,0	0,34
Масса селезенки, г		♀	31	58,6 ± 4,3	21,0 – 115,4	0,22
		♂	22	67,9 ± 12,6	26,0 – 290,0	0,26
Масса желудка (пустого), г		♀	34	280,6 ± 12,6	160,0 – 477,0	1,07
		♂	27	300,4 ± 13,6	125,0 – 430,0	1,15
Длина кишечника	толстого, см	♀	38	82,2 ± 1,4	63,0 – 101,0	-
		♂	27	85,8 ± 3,0	48,0 – 121,0	-
	тонкого, м	♀	38	4,9 ± 0,1	3,4 – 6,0	-
		♂	25	5,3 ± 0,1	4,4 – 6,6	-
	слепой кишки, см	♀	7	15,3 ± 1,2	12,0 – 21,0	-
		♂	7	15,0 ± 0,8	12,5 – 18,5	-

Таблица 2

Сравнение интерьерных показателей волка различных популяций

Показатель	Географическая популяция			
	восточно-сибирская	белорусская	актюбинская	восточно-европейская
САМЦЫ				
Сердце, г	379,2±17,0	341,0±16,9	214,0	222,9±13,5
Легкие, г	542,4±33,8	452,0±24,8	нет данных	389,1±30,7
Печень, г	876,2±32,8	872,0±46,9	818,0±20,2	596,4±27,7
Почки, г	268,7±8,9	231,0±10,2	144,0±4,6	163,3±10,1
Селезенка, г	76,3±3,4	85,0±8,0	нет данных	67,9±12,6
Желудок без одержимого, г	429,0±12,4	нет данных	нет данных	300,4±13,6
Длина кишечника, см	540,0±11,4	нет данных	нет данных	621,4±11,6
САМКИ				
Сердце, г	353,3±8,8	320,0±10,3	216,0	229,1±9,1
Легкие, г	512,5±19,0	398,0±23,1	нет данных	383,2±26,3
Печень, г	835,5±29,3	769,0±27,4	нет данных	578,8±26,5
Почки, г	218,0±7,7	202,0±12,2	129,0±3,8	152,4±6,9
Селезенка, г	71,7±2,3	79,0±5,6	нет данных	58,6±4,3
Желудок без одержимого, г	358,0±8,7	нет данных	нет данных	280,6±12,6
Длина кишечника, см	561,5±11,3	нет данных	нет данных	569,4±8,7

РАЗМЕРЫ ТЕЛА КАБАНА (*SUS SCROFA* L., 1758) ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

А.В. Экономов, М.С. Шевнина

ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житков, Киров, aconom86@mail.ru

Кабан относится к теплолюбивым и влаголюбивым животным (Данилкин, 2002). В связи с этим расширение ареала, освоение исторически несвойственных для обитания вида таежных территорий европейского северо-востока, выработка адаптаций к суровым условиям жизни заслуживает особого внимания.

Морфометрические параметры наряду с другими многочисленными признаками, характеризующими биологический вид, создают более дифференцированную картину касемо отдельных популяций. Авторами исследованы трофейные качества, адаптивные особенности кабанов, связанные с возрастом достижения трофейной ценности, характеризующие диких свиней, обитающих на исследуемой территории (Кульпин, Козловский, 2007; Экономов, Колесников, Суханова, 2011).

Литературные данные о размерах тела кабана, заселившего европейский северо-восток России, нами не встречены. В связи с этим, для восполнения существующих пробелов и более детальной характеристики популяций диких свиней Евро-Северо-Востока России были проведены исследования, направленные на сбор морфометрических данных размеров тела различных половозрастных групп кабана.

К основным измеряемым параметрам тела относятся следующие: длина тела, высота в холке, обхват груди, длина хвоста, длина уха (Новиков, 1953). Измерения проводились с помощью мерной ленты в период с 2010 по 2012 годы. Обработка собранных данных осуществлялась с помощью программы STATISTICA 6.0.

Основные параметры размеров тела диких свиней Евро-Северо-Востока России представлены в таблицах 1, 2.

Кабан – вид с четко выраженным половым диморфизмом (Данилкин, 2002). Проведенные нами исследования свидетельствуют о том, что половой диморфизм прослеживается в отношении ряда параметров внутри старших возраст-

ных групп, проявляясь наиболее ярко по мере взросления зверя.

Отсутствие достоверных отличий в размерах тела самцов и самок сеюлетков, объясняется тем, что развитие особей разных полов внутри рассматриваемой возрастной группы происходит на одном уровне. Растянутые сроки деторождения также оказывают влияние на размеры тела самцов и самок разных выводков на первом году жизни. Кроме того, существенное влияние на рост сеюлетков оказывают условия питания и уровень зараженности гельминтами (Иваненко, 1956).

В возрасте 1,5-2 лет между самцами и самками диких свиней сглаживаются отличия, вызванные разницей в сроках рождения, особенностями онтогенеза. Самцы развиваются быстрее. Достоверное различие параметров наблюдается в длине уха, высоте в холке, длине хвоста, обхвате груди.

У кабанов старше трех лет различия ряда признаков, достоверно отличных у подсвинков, нивелируются, а именно: длина уха и длина хвоста взрослых особей обоих полов примерно одинакова. Основными признаками, определяющими половой диморфизм у взрослых особей, достоверно подтвержденными статистически, являются длина тела, высота в холке, обхват груди. Самцы значительно крупнее и массивнее самок.

Проведенные исследования по морфометрии кабана дополняют материалы о морфометрии различных подвидов кабана, полученные другими авторами (Слудский, 1956; Бромлей, 1964; Козло, 1975; Русаков, Тимофеева, 1984; Недзельский, 1994).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бромлей Г. Ф. Уссурийский кабан. М. : Наука, 1964. 107 с.
- Данилкин А. А. Свиньи. М. : ГЕОС, 2002. 309 с. (Серия «Млекопитающие России и сопредельных регионов»).
- Иваненко И. Д. Постнатальное развитие кабана в связи с условиями внешней среды. Сталинабад, 1956. 233 с.
- Козло П. Г. Дикий кабан. Минск : Ураджай, 1975. 223 с.
- Кульпин А. А., Козловский И. С. Трофейная характеристика кабана в Кировской области в 1979–2005 гг. // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ, 22-25 мая 2007 г., г. Киров / ВНИИОЗ, РАСХН. Киров, 2007. С. 246.
- Недзельский Е. М. Кабан Прибайкалья *Sus scrofa sibiricus* Straffe, 1922 (черты биологии, охрана и хозяйственное использование) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1994. 28 с.
- Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных : учеб. пособие для гос. университетов. - Изд. 2-ое испр. и доп. М. : Советская наука, 1953. 502 с.
- Русаков О. С., Тимофеева Е. К. Кабан (экология, ресурсы, хозяйственное значение на северо-западе СССР). Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1984. 207 с.
- Слудский А. А. Кабан (морфология, экология, хозяйственное и эпизоотическое значение, промысел). Алма-Ата : Изд-во АН КазССР, 1956. 220 с.
- Экономов А. В., Колесников В. В., Суханова М. С. Адаптивные особенности кабанов на северном пределе существования // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2011. № 6. С. 43-46.

Таблица 1

Основные размеры тела различных половозрастных групп кабана Евро-Северо-Востока России

Половозрастная группа	N	Размеры тела, см								
		Длина тела			Высота в холке			Обхват груди		
		M±m	Lim	Коеф. Стъюдента, уровень достоверности	M±m	Lim	Коеф. Стъюдента, уровень достоверности	M±m	Lim	Коеф. Стъюдента, уровень достоверности
Сеголетки ♂	12	109,50±4,11	71,00-123,50	t=1,06; p=0,30	66,60±1,21	59,00-74,00	t=0,96; p=0,36	84,88±2,48	71,60-95,00	t=0,16; p=0,88
Сеголетки ♀	10	116,30±2,31	99,00-125,00		64,90±1,35	57,00-72,00		85,50±3,14	64,00-98,00	
Подсвинки ♂	12	122,50±2,80	110,00-135,00	t=0,44; p=0,66	74,25±1,96	65,00-84,00	t=3,11; p=0,01	110,50±3,77	93,00-128,00	t=3,53 p=0,002
Подсвинки ♀	10	120,60±3,32	99,00-134,00		66,20±1,58	59,00-75,00		94,70±1,87	87,00-103,00	
Взрослые ♂	11	166,10±2,31	153,00-177,00	t=3,65; p<0,00	96,68±1,22	91,00-106,00	t=2,92; p=0,01	140,80±5,09	120,00-168,00	t=4,38; p<0,00
Взрослые ♀	10	153,20±2,70	142,00-168,00		90,60±1,73	83,00-99,00		114,90±2,65	104,00-130,00	

Таблица 2

Основные размеры тела различных половозрастных групп кабана Евро-Северо-Востока России

Половозрастная группа	N	Размеры тела, см					
		Высота уха			Длина хвоста		
		M±m	Lim	Коеф. Стъюдента, уровень достоверности	M±m	Lim	Коеф. Стъюдента, уровень достоверности
Сеголетки ♂	12	10,07±1,04	9,70-12,00	t=1,92; p=0,06	15,96±0,50	13,80-19,00	t=0,08; p=0,93
Сеголетки ♀	10	10,98±0,45	8,80-13,00		15,89±0,64	13,40-19,00	
Подсвинки ♂	12	10,86±0,18	10,00-12,30	t=3,01; p=0,01	20,08±0,46	18,00-23,00	t=3,71; p<0,00
Подсвинки ♀	10	12,17±0,43	10,50-14,00		16,50±0,90	13,50-20,50	
Взрослые ♂	11	15,53±0,59	13,00-20,00	t=1,71; p=0,10	27,25±0,76	22,00-30,20	t=1,87 p=0,07
Взрослые ♀	10	14,20±0,49	12,70-18,00		25,05±0,90	21,00-29,50	

PARTIAL INTERNAL SEQUENCE IDENTIFICATION (INTRON E BETWEEN EXON 5 AND 6) OF THE PREGNANCY-ASSOCIATED GLYCOPROTEIN GENE FAMILY IN THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*)

Bieniek M.¹, Panasiewicz G.¹, Zamojska A.¹, Saveljev A.², Gizejewski Z.³, Szafranska B.^{1*}

¹Department of Animal Physiology, Faculty of Biology and Biotechnology, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, 10-719 Olsztyn-Kortowo, Poland; ²Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, Russia;

³Department of Gamete and Embryo Biology, Institute of Animal Reproduction and Food Research, Polish Academy of Sciences, 10-747 Olsztyn, Poland; *szafran@uwm.edu.pl

Introduction. Pregnancy-associated glycoprotein gene family (PAGs) has been identified in placental chorionic epithelium cells of some pregnant eutherian mammals belonging to *Artiodactyla*, *Perissodactyla* and *Rodentia* orders (Xie et al. 1997; Szafranska et al. 2006). Among the *Carnivora* species, only single complementary DNA (cDNA) of the PAG gene family has been cloned in the domestic cat and nucleotide sequence deposited in the GenBank data base (feline PAG, AF036953). The identification of the structural organization of the PAG genes was performed on the basis of identified genomic DNA (gDNA) sequences, and only two genes were examined, bovine PAG1 and porcine PAG2 (pPAG2) that consist of nine exons and eight introns (Szafranska et al. 2001, 2006). However, none PAG genes have not been identified in the wild species so far.

The brown bear (*Ursus arctos* – Ua) is a species classified in the International Red List (RLIU, LC/2008). Interestingly, a blastocyst implantation can be delayed by a diapause (up to 5 months) in the brown bear. Our previous studies of the brown bear placental tissues indicated the cellular expression of the PAG proteins within the chorionic epithelium of the zonary placenta, using double immunohistochemical fluorescent detection with the Alexa 488 fluorochrome and propidium iodide (Panasiewicz et al. 2010). In the brown bear genome, such existence of the bear PAG-like (PAG-L) gene products, named UaPAGs in this species, was identified by PCR production of the UaPAG amplicons (Bieniek et al. 2011), and confirmed by double Southern hybridization with [³²P]-labelled heterologous probes, produced with various pPAG cDNA templates, representing catalytically non-active and active members, i.e. pPAG5 and pPAG10, respectively (Panasiewicz et al. 2011).

The aim of this study was to identify the PAG gene family nucleotide

sequences of intron E (between exon 5 and 6), due to the highest sequence homology in several examined so far mammals.

Materials and methods. The UaPAG-L amplicons were produced with the use of gDNA templates isolated from bear skin or hair roots of two males. Bear gDNA templates (U8 and U11; 500 ng) were PCR amplified parallelly to positive control (Cp; 10 ng of pPAG10 cDNA) and negative control (Cn with omitted templates). Produced amplicons were electrophoresed in agarose gel. Dominant UaPAG-L amplicons were cut out from gel, purified and sequenced in both sense and antisense directions (3130 Genetic Analyzer, Applied Biosystems, USA) with the same primers as previously for UaPAG-L amplicons production by PCR.

Results. Electrophoretic separations of UaPAG-L amplicons, produced by PCR using specific primers (sense - 5SE; antisense - 6AS), revealed seven main UaPAG-L amplicons (194-900 bp). The performed procedure allowed us to identify partial 729 bp nucleotide sequence of the intron E (between exon 5 and 6). Surprisingly, this intron E sequence was 100% identical in two examined bear males.

This is the first report describing gDNA sequences of the UaPAGs in the brown bear. Our study provides a novel data increasing general knowledge about the brown bear genome, because, so far, none nucleotide sequences of UaPAG genes were not identified nor deposited in the international GenBank data base (Blast/NCBI).

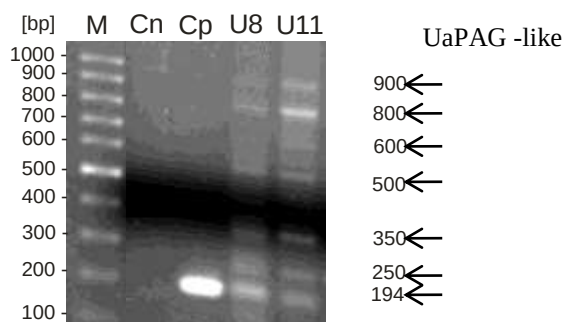


Figure 1. Electrophoretic separation of UaPAG-L amplicons produced by PCR amplification (with the use of specific primers for intron E; between exons 5-6) and gDNA templates of the brown bear (U8, U11; males). Cp - positive control (pPAG10 cDNA), Cn - negative control without template, M - molecular mass marker (100bp Ladder Plus).

*Supported by 528.0206.806 and MNiSW/NN311/066237.

REFERENCES

Амплификация семейства генов, кодирующих ассоциированные с беременностью гликопротеины (PAG) у бурого медведя Кировской области / М. Беник [и др.] // Териофауна России и сопредельных территорий : Междунар. совещ. (IX Съезд Териол. об-ва при РАН). М. : КМК, 2011. С. 50.

Panasiewicz G., Majewska M., Bieniek M., Wardzynska M., Saveljev A., Gizejewski Z., Szafranska B. Uterine structure and immuno-localisation of cellular expression of the pregnancy-associated glycoprotein family (PAG) during early pregnancy in the brown bear (*Ursus arctos*; *Car-nivora*) // XLIV Symposium of Polish Histochemical and Cytochemical Society - From mor-

phology to molecular biology, September 13–15, Wojanow n/ Jelenia Gora, session: Molecular aspects of reproductive biology, abstr. 60, 2010. P. 74.

Panasiewicz G., Bieniek M., Wardzinska M., Saveljev A., Gizejewski Z., Szafranska B. Southern hybridizations of porcine pregnancy-associated glycoprotein gene family with genomic amplicons of the brown bear (*Ursus arctos arctos*) // XXVth Congress of the Polish Physiological Society, September 15–17, Olsztyn, Session III: Advances of Functional Genomics in

Physiology and Pathology / J. Physiol. Pharmacol. 2011. Vol. 62 (suppl. 1), abstr. S3.7. P. 61.

Szafranska B., Miura R., Ghosh D., Ezashi T., Xie S., Roberts R.M., Green J. Gene for porcine Pregnancy-Associated Glycoprotein 2 (poPAG2): its structural organization and analysis of its promoter // *Molec. Reprod. Dev.*, 2001. Vol. 60. P. 137–146.

Szafranska B., Panasiewicz G., Majewska M. (2006) Biodiversity of multiple Pregnancy-Associated Glycoprotein family (PAG): gene cloning and chorionic protein purification in domestic and wild eutherians (Placentalia) – a review // *Reprod. Nutr. Dev.*, 2006. Vol. 5. P. 481–502.

Xie S., Green J., Bixby J.B., Szafranska B., DeMartini J.C., Hecht S., Roberts R.M. (1997) The diversity and evolutionary relationships of the pregnancy-associated glycoproteins, an aspartic proteinase subfamily consisting of many trophoblast-expressed genes // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA (PNAS)*, 1997. Vol. 94. P.12809–12816.

```

U11_A303_5SE_20_06_11 ctctgcctgc tccataaaga cttcctgccc ctggccacca gggcaccatc 50
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 agcagaggtg aagagagggc cagaaggctg tcttctcttg gaaagacccc 100
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 cgctctcccc acccaacact actcacagac tgatgggtcac catttgtctt 150
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 gaggtctcag ggacagataa tgcagtgcc ctttctcagg ttacactagc 200
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 catccccaag gcatcaaggg ttccacaat acctctcatc cccacgtggt 250
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 ccagggcacc aacgcccagg ctccattcca gctccccatt cccccaccc 300
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 aggctctgtc cacctgcccc tgctctctgt ctctgtctcc tggtttgtct 350
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 ttatggtgaa tgaacaggta ctgtcgtctg tttgtcaca gacagacccc 400
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 caggcctggg atgctgggca tgggttagca taagtattta atctctgagg 450
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 aatgactgaa gtggctcagct cagggacaaa ggctactttc tcaaaggctc 500
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 agagagggcc agaaatacag agacgccaca atggtcaca aacgtgtgat 550
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 ccacacaaaa tccgtacatt tactatggca gcacaactca ctgggctagt 600
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 tttgagaaaa ggaccacatt tgtttcagtg aattctcatt ggttgacctg 650
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_5SE_20_06_11 caccgccaggc ggcagggctt ccggggggccc cccaggtga aattcgcata 700
U11_A303_6AS_20_06_11 .....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

U11_A303_6AS_20_06_11 aggcggtctt cttgtttccg ccttcagg 729
U11_A303_5SE_20_06_11 ....
U8_A298_5SE_05_02_12 .....

```

Figure. 2. The nucleotide sequence comparison of UaPAG-L specific for intron E (729 bp) of two male gDNA (U8 and U11) examined in both sense (5SE) and antisense (6AS) directions. Abbreviations: identical nucleotides were marked by dots (.); missing nucleotides by dash (–).

ЗАОЧНЫЕ УЧАСТНИКИ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КЛЕТОЧНОГО ЗВЕРОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

А.Ф. Абрамов, П.Г. Кычкин

Якутский НИИСХ, Якутск, agronii@mail.ru

В республике клеточное звероводство получило широкое развитие в 60-90 годы прошлого века. Этому способствовало высокое качество меховой продукции с низкой себестоимостью. Такие результаты были достигнуты за счет максимального использования местных кормовых ресурсов, высокой квалификации кадров звероводства, внедрения достижений науки, а также за счет оказания существенной господдержки. Кроме того, получению высококачественной меховой продукции клеточного звероводства способствовали экстремальные климатические условия, поэтому поставляемая из Якутии пушнина особо ценилась густотой, мягкостью, шелковистостью и даже, как оценивали знатоки, нежностью меха ввиду особых природно-климатических условий добычи и выращивания на Севере, и признано лучшим в мире. Ведь не зря в старину якутскую пушнину называли «мягким золотом».

Однако анализ динамики развития клеточного звероводства за последние годы показывает, что с 1991 г. звероводство в республике постепенно переходит в состояние глубокого кризиса, который продолжается до настоящего времени. Итак, с 1991 г. по 2008 гг. поголовье клеточного звероводства сократилось в 5 раз. В будущем, если не будут приняты существенные меры по его развитию, то это может привести к дальнейшему сокращению, и, в конечном счете, к исчезновению клеточного звероводства в республике.

Несмотря на господдержку звероводства в республике в виде ежегодно выделяемых средств в сумме 27-30 млн. рублей в год клеточное звероводство остается убыточным, так как стоимость реализации шкурок лисиц едва покрывает 34,82%, песцов 30,0% от расходов.

Такие низкие показатели клеточного звероводства обусловлены,

в первую очередь, следующими причинами:

- прежде всего, переходом экономики страны в рыночные отношения, что привело к отмене государственного заказа на клеточную пушнину, в том числе снижение спроса на длинноволосую, в частности, на шкурки лисиц и песцов;
- полным моральным и физическим износом базы звероферм;
- недостаточным использованием для звероводства дешевых собственных кормовых ресурсов, таких как мясо-рыбных кормов из отходов животноводческого сырья, перерабатывающих предприятий и населения;
- отсутствием, уже более десяти лет, компетентной координирующей и контролирующей структуры по звероводству в республике. Это приводит к неэффективному использованию средств, выделяемых государством для поддержки звероводства.

Однако в республике клеточное звероводство могло бы стать прибыльной отраслью при правильном выборе и сочетании разводимых в республике видов зверей, материально-технической базы звероферм, условий достаточного обеспечения зверей местными кормами, развитии селекционно-племенных работ, изучении и распространении в республике опыта передовых технологий разведения, кормления зверей, внедрении технологий производства высокопитательных кормов из местных кормовых ресурсов, разработке ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике и лечению болезней зверей, обеспечении звероводства специалистами и научными кадрами.

Учитывая состояние клеточного звероводства и передовой опыт разведения клеточных зверей в России и в мире для вывода отрасли из кризисного состояния, предлагаем в первую очередь внедрить следующую современную интегрированную схему организации разведения звероводства в республике:

– **Племенные рассадники.** В них должна разводиться лучшая часть племенных зверей, поэтому основной целью рассадников должно быть совершенствование племенных и продуктивных качеств зверей за счет выращивания и реализации высококачественного племенного молодняка.

– **Базовые зверофермы, племенные репродукторы.** Основной целью является дальнейшее разведение племенных зверей для поддержания их высоких племенных качеств и реализация товарного молодняка всем категориям хозяйств, включая население, а также реализация шкурок и меховой продукции.

– **Товарные хозяйства.** Основной целью их является доразведение высококачественного товарного молодняка, переработка, реализация меховой продукции.

Эффективность предлагаемой схемы. Предлагаемая схема организации разведения звероводства в республике будет способствовать:

- централизованному и комплексному решению организационных и зоотехнических вопросов разведения, прежде всего, кормления, содержания, выращивания и поставки племенного молодняка;
- укреплению материально-технической базы;
- преимущественному использованию местных кормовых ресурсов, что уменьшит расход денежных средств для покупки кормов из вне республики;

– эффективному использованию меховой продукции за счет реализации шкурок и готовой продукции во внутреннем и внешнем рынке, что обеспечит сокращение вывоза капитала по меховым изделиям.

При этом, как показывает опыт передовых хозяйств по разведению клеточных зверей в мире и России, эта отрасль животноводства не может развиваться без помощи со стороны государства и богатых инвесторов. Учитывая это, предлагается следующая схема финансово-го обеспечения звероводства:

– **племенные хозяйства** будут полностью финансироваться за счет бюджета республики и субсидий РФ по племделу;

– **базовые хозяйства – племенные репродукторы** будут финансироваться за счет государственной поддержки, выделяемых для приобретения плановых племенных зверей, и реализуемого товарного молодняка после отсадки товарным хозяйствам, расходов на сбор и приобретения кормов из местных кормовых ресурсов, субсидий на получение сверхпланового делового выхода молодняка;

– **товарные хозяйства** за счет реализации меховой продукции и средств местных организаций (МО), выделяемых для поддержки развития клеточного звероводства в своих улусах.

Выбор и сочетание разводимых видов зверей в республике. В эффективности разведения клеточных зверей огромное значение имеют правильный учет спроса рынка, рационального использования кормов, особенно мясо-рыбных кормов.

Учитывая это, мы в республике предлагаем преимущество в развитии клеточных зверей дать разведению норок.

Такое предложение основывается на том, что норки при разведении в экстремальных условиях Крайнего Севера дают самый высококачественный ценный мех, отличающийся густотой шерсти, в 1,5-2 раза выше из-за большого количества подшерстки, и поэтому качество такого меха норки составляет 70 баллов по 100-бальной международной шкале оценки.

В результате этого цена реализации превосходит цену реализации шкур серебристо-черных лисиц и голубых песцов (табл.).

Таблица

Ожидаемая цена реализации шкурок

Виды	При реализации 1 шкурки		При реализации меховых изделий, цена 1 шкурки, тыс. руб.
	I вариант	II вариант	
Серебристо-черные лисицы	1,5	2,5	4,0
Голубые песцы	1,3	2,0	3,0
Норки	2,0	3,0	6,0
Соболя	4,0	5,0	6,0

Кроме того, норки расходуют мясных кормов в 2,0-2,5 раза меньше, чем лисицы и голубые песцы, а рыбных кормов, соответственно, в 1,5-1,8 раза. Из этого видно, что на одном и том же количестве мясо-рыбных кормов можно содержать в 2,0-2,5 больше норки и получить большую прибыль.

Таким образом, в клеточном звероводстве Якутии ведущее место должно занимать разведение норки, так как норкам требуется кормов в 2,5 раза меньше, чем серебристо-черным лисицам и песцам, а стоимость реализации меховой продукции норки будет дороже в 1,5-2 раза, чем от реализации меховой продукции серебристо-черных лисиц и голубых песцов. В результате этого не будет конкурентов по качеству меха, полученного от норки, разводимых в экстремальных условиях Якутии.

ВОЗМОЖНЫЙ ПУТЬ СОХРАНЕНИЯ ИНТЕРЕСОВ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

Г.М. Агафонов

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН (г. Чита)

Охотничье хозяйство использует только часть животного мира - виды, признанные охотничьими. Оно не разрушает среду обитания, и, если даже происходит снижение численности (из-за перепромысла или природных катаклизмов (например, полного неурожая основного корма), то популяции животных восстанавливают свою численность.

В общественном сознании в настоящее время преобладает мнение, что охота - главный фактор снижения численности населения того или иного вида животного. Однако начинает формироваться и понимание того, что для сохранения популяций животных важно не нарушать и, тем более, не уничтожать среду их обитания. В настоящих условиях застойности (начала промышленного освоения) промышленности и производства постоянно раздаются призывы к введению новых ГЭС, расширению использования древесины лесов, разработки месторождений меди, золота, нефти, газа и других полезных ископаемых. Все это ведет к кардинальным изменениям природной среды и уничтожению или смене животного населения территории.

Отсюда можно сделать вывод, что регулируемая охота, которая заменяет собой естественную смертность промысловой смертностью - это нормально для популяции. А уничтожение или нарушение естественной природной среды, в которой обитают эти популяции, приводит к их деградации и исчезновению. То же можно сказать и об использовании источников других недревесных ресурсов леса (популяций сибирского кедра, диких ягод, грибов, а также таежного сельского хозяйства и пр.).

Исходя из того, что мы желаем (обязаны) сохранять естественные популяции животных как части естественной среды обитания, и при этом долговременно их эксплу-

атировать, необходимо поставить вопрос о введении в законодательство новой категории земель (например «дикие земли»). Все виды деятельности, меняющие среду обитания на этих территориях должны быть запрещены. Должен соблюдаться статус «дикой территории».

Например, предприятия минерально - сырьевого комплекса располагаются обычно на новых территориях, ранее «не освоенных». Хотя на этих территориях давно живет и использует местные ресурсы коренное и (или) старожильское население. В очень редких случаях интересы местного населения учитываются или имеются юридические основания для отстаивания его интересов. В случае создания нового предприятия (а оно чаще всего требует для своего функционирования квалифицированной рабочей силы), представители местного населения практически не попадают на «новые рабочие места», которые создаются и которыми на стадии продвижения проекта «спекулируют» инвесторы. При этом подрывается экономическая база для местного населения (крупномасштабное нарушение естественных экосистем вследствие реализации новых проектов) (Стрижова, Агафонов, 2009).

Законодательство совершенно не защищает охотничье хозяйство. Оно также не дает однозначного ответа на вопросы, связанные с созданием промышленных объектов на территориях нового освоения. Та и другая стороны находятся на территории юридической неопределенности.

По опыту других стран, универсальным механизмом для совмещения интересов всех сторон на определенной территории, становится проведение её функционального зонирования.

Такое зонирование необходимо проводить на разных уровнях: региональном, муниципальном, локальном (местном). В том или ином виде частично зонирование уже существует фактически (например, на местном уровне распределены охотничьи угодья, пашни, сенокосы, пастбища, усадьбы и пр.). Определение путей развития, сохранения и эксплуатации разных ресурсов, как в ближней, так и в дальней перспективах, должно стать основой для обсуждения общественностью, специалистами и экспертами на разных административных уровнях.

Основой зонирования территории на региональном уровне в целях планирования в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов может стать Федеральный закон № 209-ФЗ от 24 июля 2009 года «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (статья 39. «Территориальное охотустройство и внутрихозяйственное охотустройство»).

В целом это очередной сложный социально-экономический вопрос, который придется решать на пути дальнейшего развития страны. Довольно много на этом пути сделано, но не сведено под единые правила жизни. Многими министерствами и ведомствами на разных уровнях проделана большая работа в части использования и сохранения природных ресурсов, однако не хватает покрывающего закона, который бы прояснял пути развития, как для каждой административной территории, так и для государства и общества в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Стрижова Т. А., Агафонов Г. М. Условия возникновения социальных противоречий и конфликтов в охотпользовании в регионах инвестиционной активности : материалы XXIX Междунар. конгресса биологов-охотоведов (Москва, 17-22 августа 2009 г.) М., 2009. С. 85-89.

О РОЛИ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЭКОНОМИКЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ).

У.-А. Айыы,

ООО «Норд-Экос», Якутск, wolf_polar_hunting@mail.ru

Хищников Якутии кроме плотоядности характеризует и растительность. За исключением бурого медведя, у взрослых особей насекомые в пищу попадают в процессе игровых или оборонительных действий, особенно, у волчат и рысят в 1,5-3-х месячном возрасте. М.П. Павлов (1982) в своей монографии, посвященной волку, говорит: «Подрастающие волчата старательно ловят и охотно поедают различных насекомых». Из сведений А.Н. Формозова и Б.А. Голова (1975), у матерей особей в рационе также встречаются насекомые. Авторы указывают, что насекомые не имеют важной роли для пищевого рациона волков. Из растительных кормов, по моим (Айыы Уола – Айан, 2001, 2002, 2003) и литературным (Егоров, 1965, 1971; Ревин, 1989; Мордосов, 1997) материалам, в основном преобладают ягоды брусники, голубики, жимолости, черники и шикши, а остальные виды в содержимом встречаются реже. Травянистые растения в содержимом желудков и экскрементах встречаются всесезонно в небольшом объеме, в основном осоковые, реже - бобовые и бескильницы, а также в весенне-летний период – растения из семейства лютиковых и зеленые побеги аллювиофильных кустарников. У медведя и соболя отличительной чертой питания от других рассматриваемых хищников кроме ягод являются обильное поедание семян кедрового стланика и кедра. Основу питания бурого медведя в Якутии составляют: растительные корма - 61,5 %, среди кормов животного происхождения преобладают млекопитающие - 21,5 %, беспозвоночные – 13,8 % и в небольшом количестве встречаются птицы - 3,2 %. В зимний период в экскрементах и содержимом желудков волка, росомы и лисицы чаще всего встречаются осоки, реже - хвощи.

Волк. По моим наблюдениям, специализирующаяся на копытных стая от 4-5 до 6-7 особей волка в среднем в сутки уничтожает 1,6 косули, следовательно, в год – 576 особей; взрослых крупных копытных - 75-82, общее количество копытных разного вида и возраста может достигать до 185-215 экз.

М.В. Попов с соавторами (1980) приводят материалы по травежу домашнего оленя - с 1954 г. по 1963 г. пострадало 35 тыс. оленей. В середине 60-х годов в республике максимальное количество травежа оленей хищниками достигало 1885 особей, а в конце 70-х годов в среднем в год задрано более 7 000 оленей и около 1 500 лошадей (Курилюк, 1969, 1982). В.М. Сафронов с соавторами (1999) приводят данные оленеводческого хозяйства Якутии начала и середины 90-х гг. Относительный процент пострадавших от хищника домашних оленей составлял от 1-2 до 7,4 % общей численности. По сведениям Минсельхоза Республики Саха (Якутия), от хищника в период «перестройки» (1991-2000 гг.) погибло более 133 700 домашних оленей и 12 200 лошадей; за последние 10 лет (2001-2010 гг.), соответственно, 84 970 (Limit 5 950-11 513) и 6 218 (Limit 451-746). Таким образом, среднегодовой ущерб в 2001-2010 гг., наносимый волками, в экономике сельского хозяйства без учета статистического анализа стельности оленей и жеребости кобыл составляет 123, 53 млн. руб.; по предварительным расчетам в охотничьем хозяйстве (дикие копытные) эта сумма составляет около 465,7 млн. руб. Только по состоянию зимнего периода - 2009-2010 гг. ущерб экономике сельского хозяйства Якутии, нанесенный волками составил – 161,792 млн.

Бурый медведь. В Якутии пресс на копытных от медведей по сравнению с хищничеством волка особо не выражен. Хищничающие медведи и каннибалы, как правило, долго не живут из-за полученных травм в результате частого конфликта с крупными животными. Медведь мог бы представлять особую опасность домашним животным, но, как правило, вступившие в конфликт с человеком звери, чаще сами становятся жертвой человека. Все это в какой-то мере регулирует плотоядность медведя. Особый пресс от хищника акцентирован на молодняк диких копытных в весенне-летний период. Более ощутим вред от нападения зверя на домашний скот. По моим наблюдениям и опросным данным, за период 1991-2011 гг. по Якутии зарегистрировано около 18-и тысяч случаев нападений медведем на домашних животных (Айыы Уола – Айан, 2001, 2003, 2011). Установлено, что из них на долю нападения на тарагаев домашних оленей, жеребят, а затем и на молодняк (более года) крупного рогатого скота приходится около 82%. Выявлено, что молодняк крупного рогатого скота часто сам провоцирует нападение медведя на себя.

Росомаха. В снежное время года ее местообитания совпадают с территорией обитания волка, поэтому росомаха в этот период в основном питается за счет этого вида, хотя росомаха по своей природе и сама неплохой охотник. Она очень вынослива и хитра, практически владеет отличными и разнообразными навыками охоты на каждый добываемый ею вид. Б.В. Новиков (1993), ссылаясь на конкретные материалы прямого наблюдения, показал, что росомаха в одиночку может напасть на северного дикого оленя, снежного барана и изюбря.

Рысь. В разделах монографии «Млекопитающие Якутии» (Лабути, 1971) и монографии «Млекопитающие таежной части Западной Якутии» (Мордосов, 1997) характеризуется взаимоотношение рыси с копытными. Ссылаясь на данные других авторов (Михель, 1938; Романов, 1941; Егоров, 1965), они указывают, что зверь может напасть как на диких, так и на домашних оленей, но на крупных лосей и изюбей не нападает. По данным В.А. Дымина и В.Г. Юдакова (1967), рысь Северного Приамурья вплотную специализируется на косулю. По мнению Ю.В. Ревина (1989), приуроченность рыси к основным местообитаниям кабарги и косули отражает ее тип питания. Полностью разделяя мнение авторов, что снежный баран (чубук) в местах его обитания также находится под пристальным вниманием рыси.

Лисица. Кроме О.В. Егорова (1965), о нападении лисицы на копытных в трудах других исследователей (Лабути, 1971; Ревин, 1989; Мордосов, 1997) сведения по данному вопросу отсутствуют. О.В. Егоров отмечает, что кабарга чаще подвергается нападению лисиц, чем другие копытные. Автор также ставит под сомнение вопрос о нападении на косулю, и указывает на возможность такого во время весеннего наста. Так, мы на ста-

ционаре «Синяя» несколько раз обнаруживали задранных лисицами косуль. Например, в феврале 1991 года на ур. Орон-Бэс (НПП «Сиинэ») мною зафиксирован случай нападения на взрослого самца косули. Лисица напала на постоянно обитавшую в пойме р. Синяя косулю, которая в ночь с 04 на 05.03.05 кормилась на склоне. По следам на снегу было видно, что хищник напал на жертву сверху со склона, особой изнурительной драки между ними не обнаруживалось. Они скатывались по склону примерно 6-7 метров, и буквально на первой пологой ступени жертва была умерщвлена.

Соболь. До недавнего времени в моей практике об охоте соболя на копытных (кроме, как на кабаргу) сведений не было. Информация выглядит неправдоподобной, но в ходе исследований мне совершенно четко стало ясно, что среди соболей встречаются особи, специализирующиеся на добывании косуль, в особенности в тех местах,

где высока ее плотность. В период 2007-2011 гг. в верхнем течении р. Кен-Кеме мною зафиксированы 9 (девять) успешных нападений на косуль (семь сеголетков и две в возрасте свыше одного года).

В целом, казалось бы, все рассматриваемые хищники относятся к эврифагам, эврибионтам, а их ниши, в основном, перекрываются. Однако, последнее нельзя считать симпатрией. Эврибионтность видов, их перемещения и предпочитаемые местообитания, питание зверей зависят от кормовой базы и защитных условий (временные убежища, «гнездо-строительство» при деторождении и для зимних ночевки).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Егоров О. В. Дикие копытные Якутии. М. : Наука, 1965. 258 с.
- Маакъ Р. Позвоночныя млекопитающія // Вилуйскій округъ. СПб, 1886. Ч. II. С. 135-143
- Мордосов И. И. Млекопитающие таежной части Западной Якутии. Якутск, 1997. 219 с.
- Лабутин Ю. В. Волк // Млекопитающие Якутии. 1971. С. 368-277.
- Павлов М. П. Волк. М. : Лесная пром-сть, 1982. 208 с.
- Биология охотничье-промысловых зверей Якутии / М. В. Попов [и др.]. Новосибирск, 1980. 160 с.
- Ревин Ю. В. Млекопитающие Южной Якутии. Новосибирск : Наука, 1989. С. 199-202.

ОЦЕНКА ДЕМОГРАФИИ ВОЛКА ЯКУТИИ

У.-А. Айыы,

ООО «Норд-Экос», Якутск, wolf_polar_hunting@mail.ru

Основные исследования проводились автором на 13 стационарах (1991-2011 гг.), находящихся в разных эколого-географических районах. Все стационары названы по гидронимике месторасположения. Исследованиями охвачена практически вся материковая Якутия за исключением северной части Колымской низменности. Общая протяженность наземных маршрутов около 46 тыс. км, водных – 28,2 тыс. км. Использованы более 2732 опросных сведений, а также из четырех основных географических районов Якутии по единой разработанной схеме собираются сведения у 13 районных охотоведов (в республике 35 административных районов).

По сводкам О.В. Егорова (1965), в середине 60-х годов численность волка оценивалась примерно в 500-700 экз. В более позднем труде Ю.В. Лабутина и В.П. Вшивцева (1985) приводятся сведения, что по подсчетам на конец зимы 1978-1979 гг. в республике обитало примерно около 2 000 волков. По предварительным данным И.М. Охлопкова с соавторами (2003), численность хищника в Якутии оценивалась в пределах 3 000 особей, то есть в среднем на каждый административный район приходится более чем 90 волков (ср. плотность - около 1-й ос./1 тыс. км). Мозаичность размещения волка в Якутии отражает экологические условия его обитания по разделению высотных и широтных поясов. В труднодоступных районах осевой части гор (с крутыми перевалами и склонами) волк не встречается, как например, в горах Дялиндя-Хааннаахского междуречья (см. табл.).

Также, за недавнего времени южная, за исключением левобережья р. Олекма, и юго-западная (бассейн р. Нюя) части Якутии и сопредельные с ней районы (в основном, бассейн р. Патом) вообще мало заселялись волками, лишь иногда встречались следы одиночных или проходных особей, которые время от времени заходят из бассейна р. Алдан и в юго-западную - из бассейна р. Вилюй. На этих местах волки долговременно или постоянно не обитают, хотя наблюдается высокая плотность копытных. Возможно, это связано с высокой концентрацией бурого медведя ли-

бо отсутствием обилия мелких млекопитающих, хотя исследователь второй половины XIX в. Р. Маак (1886) отмечает увеличение численности волка на Витимо-Олекминском междуречье. М.В. Попов с соавторами (1980) такое явление в этих районах связывают с увеличением домашнего животноводства, особенно оленеводческого хозяйства. Из опросных сведений, в середине прошлого столетия в бассейне р. Нюя также отмечались подобные заселения хищников вышеперечисленных территорий. Ю.В. Ревин (1989) в своей монографии «Млекопитающие Южной Якутии» приводит, на первый взгляд, несколько противоречащее, по нашему мнению, количество добытых волков в Олекминском районе – от 34 до 100 экз. Такое противоречие объясняется тем, что внутри Олекминского района граничат три географических района – Западная, Южная и Восточная Якутия. В этом районе отстрел хищника производится и за его пределами, где как уже выше указывалось, наблюдается высокая численность вида. По поводу заходов волка в густонаселенные людьми места приведем несколько известных нам примеров: в 1998 г. во второй половине февраля, в деревне Беченча (Юго-Западная Якутия), в течение около 2-х недель каждую ночь заходили 3 волка, которые были срочно ликвидированы; в декабре 2004 года, около села Сунтар (живут около 17 тыс. чел.) капканом был добыт матерый волк, который около месяца обитал у окраин села и охотился за собаками; в 1998 г. в течение декабря-января у свалки г. Якутска (столица Якутии) наблюдали периодическое посещение одинокого волка. Более того, в последние 5 лет в центральных кварталах столицы отмечено обитание трех волков, из которых два успешно ликвидированы.

Итак, для установления численности зверя вначале на основе заготовленных шкур определяли половую и возрастную состав. Во избежание погрешности мы не включали в счет добытые капканами экземпляры, т.к. туда в основном попадает молодняк. Количество и качество добытых с вертолета, петлей и ядохимикатами зверей, по нашему мнению и по мнениям многих других специалистов, более чем отражает действительность состава популяции. В итоге нами обследовано 2327 шкур и 174 туши. До 1996 года для уничтожения хищников не применялись ядохимикаты, также практически не производились отстрелы с вертолета. Матерые волки в Якутии очень осторожны, в основном в капкан попадают сеголетки, следовательно, соотношение взрослых и молодых особей не отражает действительное состояние популяции. Например, по данным заготовки шкур тех лет, доля сеголетков достигала до 80-85 %. Вполне естественно, при таком методе добычи основные производители ядра популяции остаются неувязимыми.

И.И. Мордосов (1997) в своем труде приводит достаточно обширный материал из отчетов по уничтожению волков в Якутии: «за 1979-1989 гг. из 47 логова изъято 241 щенков, в среднем в одном выводке 5,1 (Limit 2-8)». Приблизительно сходные данные приводятся Г.А. Романовым (1941) - среднее число щенков на одну рожающую самку Ленско-Хатанского края 5,0 и на 1,2 щенка больше в Верхоянской впадине (Лабутин, 1971). Исследователь Чукотки Н.К. Железнов (1983) из расчета найденных щенков на логовах дает их средний показатель – 4,6 щенков на одну рожающую волчицу. Если первые авторы все же имеют в виду показатель начала зимы, то, как показывают расчеты, еще больше занижают показатель плотности волка в весенний период. И наоборот, когда материалы, приведенные по уничтоженным экземплярам, завышены, выявляется противоречие количественному состоянию популяции вида в Якутии. Данные авторов вызывает некоторое сомнение, возможно, они приводят показатель на момент рождения щенков, тогда здесь нужен совсем другой подход.

По итогам моих расчетов, процентное соотношение животных разных возрастов составило: 34,0 % прибылых, взрослых вместе с переярками - 66 %. Доля животных разных полов, участвующих в размножении - 62,0%, из них - 41,7 % самок и самцов - 58,3 %. И наконец, для того чтобы определить численность, мы сделали обратный подсчет от количества добытых волков за весь зимний период, т.е. к половозрелым самкам относятся 26/100 особей. Коэффициент сеголетка к началу зимы на

одну половозрелую волчицу - 2,9, 75,4 прибылых приходится на 100 особей. По литературным данным, в среднем по Якутии на одну рожающую самку приходится по 5,0 щенков (Попов и др., 1980). Если мы возьмем в расчет не рожающих по какой-либо причине волчиц, теоретически общее количество зрелых самок составит 10-15 %, то практически за размножении участвует 22 волчицы из 100 особей. Умножая 5 щенков на 22 рожающих самок, мы получим 110 щенков, что не совпадает с количеством уничтоженных хищников за год.

На современном этапе известные данные за последние 10 лет и приведенные мною расчеты, в среднем с колебаниями по годам добычи от 450 до 880 экземпляров, показывают, что весенняя численность волка Якутии колебалась от 750 до 1170 особей. В настоящее время, по моим расчетам, осенняя численность волка Якутии на 2010 год составляла 1592 ос., а 2011 г. – 2263 ос.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибиков Д. И., Кудактин А. Н., Филимонов А. Н. Использование территории, перемещение // Волк. М. : Наука, 1985. С. 415-431.
- Биология охотничье-промысловых зверей Якутии / М. В. Попов [и др.]. Новосибирск. 1980 160 с.
- Егоров О. В. Дикие копытные Якутии. М. : Наука, 1965. 258 с.
- Железнов Н. К. Материалы по экологии волка (*Canis lupus* L.) на Северо-Востоке СССР // Терриологические исследования в Якутии. Якутск, 1983. С. 28-50.
- Кудактин А. Нетерриториальные волки // Охота и охотничье хоз-во. 1981. № 9. С. 16-17.
- Кучеренко С. П. Юг Дальнего Востока // Волк. М. : Наука, 1985. С. 543-547.
- Маакъ Р. Позвоночные млекопитающия // Вилюйский округ. СПб, 1886. Ч. II. С. 135-143.
- Макридин В. П. К биологии тундрового волка // Труды / НИИСХ Крайнего Севера. Л., 1959. Т. 9. С. 3-54.
- Миддендорф А. Ф. Путешествие на север и восток Сибири. [Б. м.], 1869. Ч. II : Сибирская фауна. 618 с.
- Мордосов И. И. Млекопитающие таежной части Западной Якутии. Якутск, 1997. 219 с.
- Наумов Н. П. 1931
- Носков В. Т. Бурятия // Волк. М. : Наука, 1985. С. 537-539.
- Лабутин Ю. В. Млекопитающие Якутии : отчет лаборатории зоологии Якутского филиала СО АН СССР. Якутск, 1965.
- Лабутин Ю. В. Волк // Млекопитающие Якутии. [Б. м.], 1971. С. 368-277.
- Лабутин Ю. В., Вшивцев В. П. Якутия // Волк. М. : Наука, 1985. С. 535-543.
- Овсяников Н. Г., Поярков А. Д., Белогов В. П. Коммуникация и социальная организация // Волк. М. : Наука, 1985. С. 295-311.
- Охлопков И. М., Седалищев В. Т., Однокурцев, В. А. К экологии волка *Canis lupus* Якутии // Материалы Международного совещания, 6-7 февраля 2003 г., г. Москва. М., 2003. С. 250-251.
- Павлов М. П. Волк. М. : Лесная пром-сть, 1982. 208 с.
- Ревин Ю. В. Млекопитающие Южной Якутии. Новосибирск : Наука, 1989. С. 199-202.
- Теплов В. П. О движении численности промысловых зверей и птиц пещерской тайги // 2-я Экологическая конференция по проблемам массового размножения животных и их прогнозов. Киев, 1951.
- Формозов А. Н. Снежный покров как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР // Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Нов. сер., отд. зоол. М. : Изд.-во МОИП, 1946. Вып. 5. (XX). 141 с.

Таблица

Географическое распределение волка Якутии (1996-2011 гг.)

Наименование	Арктическая и субарктическая	Западная (равнинно-таежная)	Центральная	Северо-Восточная		Южная
				Горно-таежная	Низменности	
Площадь (тыс. кв. км)	894,3	701,1	127,6	728,9	280,1	413,5
Количество отстрела	146,6	200,3	46,7	76,6	107,9	63,5
Среднее количество отстрела (100х100 км)	1,64	2,86	3,66	1,05	3,85	1,53

РЫСЬ ЯКУТИИ НУЖДАЕТСЯ В НЕМЕДЛЕННОЙ ОХРАНЕ!

У.-А. Айыы

ООО «Норд-Экос», Якутск, wolf_polar_hunting@mail.ru

Географическое распределение и демографическое состояние. Современный ареал рыси все еще имеет мозаично-пульсирующий характер. Причинами непостоянности местообитания и смены территории могут являться фактор беспокойства, скудность кормовой базы или другие факторы. Зверь в большинстве случаев также избегает встречи с волком, бурым медведем и ро-сомахой.

Лесопокрытая площадь Якутии составляет 47,7%, преобладают лиственничные леса, второе место занимают сосновые. Из лесопокрытой площади для заселения рыси или, напротив, исключаящие ее обитание с полным циклом жизни, являются редколесья, болотистые местности и часть сосновых лесов без подлеска. В подлесках хищник придерживается чащобы из подростов хвойных пород деревьев и кустарниково-кустарничковых сообществ. В таких местах для рыси имеются своиственные ей пищевые объекты и защищенность от факторов беспокойства. Временные заходы хищника в субарктическую зону Якутии имеют ознакомительный характер. Из лесопокрытых территорий для хищника пригодны и своиственны, в основном, пойменные угодья, которые характеризуются спецификой обитания в сфере защитных и кормовых условий. С февраля по апрель встречаемость следов в не свойственных ей ландшафтах отражает видовой особенности поведения в период гона. В это же время у одиночных животных суточный ход намного удлиняется, при этом совершаются дальние переходы. Это может дать ложные представления при проведении ЗМУ, изучении ее географического распределения и определения численности.

Во многих местах ее исторически коренного местообитания, т.е. в равнинно-таежных районах за исключением Хангаласского улуса, рысь почти не встречается или не зафиксирован полный цикл жизни вида. Например, до середины 80-х годов прошлого столетия на всем протяжении Лено-Вилуйского междуречья повсеместно встречались ее следы жизнедеятельности, и местами плотность доходила от 3-4 до 17-18 ос/100х100 км. Они в основном в этих местах заселяли те типы

лесов, где фоновый вид животных - заяц-беляк (численность местами доходила от 180-300 до 600-700 и более особей на 1000 га). В Верхоянские, казалось бы, зайцев было предельно много, но благополучия в этой местности в размножении рыси так и не наблюдается. Это объясняется такими факторами как перекрываемость экологических ниш с другими видами хищников, где относительно высока численность последних, а, следовательно, рассматриваемый нами вид претерпевает явное угнетение со стороны зверей более высокого ранга, особенно, в период размножения.

Ю.В. Лабутин (1971) в своей статье отмечает: «Значение рыси в Якутии как объекта пушного промысла ничтожно. Среднегодовые заготовки за последние 35 лет составляют около 140 шкур, максимальные (1934-1935 гг.) более 700, минимальные – до двух десятков». По опросным сведениям старожилов бассейнов рек Вилуй и Олекма, установлено, что в 40-50-х гг. встречались бригады охотников, которые за весь снежный период года добывали от 4-5 до 13-14 рыси. По мнению О.В. Егорова (1965), в соответствии со временем издания книги, ее численность в Якутии составляла 1000 особей. Ю.В. Ревин (1989) в своей монографии «Млекопитающие Южной Якутии» дает следующие оценки: общая численность рыси в Олекминском бассейне – 100-150 особей и в верхнем течении р. Алдан – 150-200 особей.

По состоянию на 2008 г., по республике насчитывалось всего около 80-90 особей рыси (Айыы, 2010), из них участвующих в размножении - 22-24 самок или пар. В последние 3-4 года заметное расселение зверя наблюдается в Южной Якутии (в бассейне р. Олекма и ее прилегающих районах), в Центральной Якутии в районе среднего течения р. Лена в пределах Кангаласского улуса (бассейнах рек Буотама, Кэтэмэ, Джороно, в пределах столбов р. Синяя и на территории верхнего течения р. Кен-Кеме), где в общей совокупности под жестким прессом человека и волка пытаются выжить 7-8 семей рыси. В других улусах Центральной Якутии отмечаются заходы зверей со стороны горно-таежных районов, Кангаласского улуса, бассейна р. Алдан, которые проникают из Южной Якутии, а в рекреационную территорию Олекминского улуса со стороны Бодайбинского района Иркутской области и из прилегающих районов Амурской области.

Ведущие специалисты страны дают другие оценки состояния ресурсов рыси в Якутии. Так, Ю.П. Губарь (2010) оценивает численность рыси в 1 300-1 440 особей, а И.С. Козловский (2010) – в 2 510 экз.

В настоящее время, по моим предварительным расчетам, осенняя численность рыси в Якутии составляет не более чем 270-280 особей, а весенняя - не более 160-170 особей.

Размножение. Половой зрелости рыси достигают на втором году жизни. В условиях Якутии гон кошки, как и у многих хищников, протекает растянуто. Признаки начала брачного периода хищника наблюдаются с февраля до середины апреля. В естественных условиях Якутии котята, в основном, рождаются в мае-начале июня. Спаривавшиеся пары живут раздельно, но коммуникативно. Территориальное поведение самца по отношению к своей самке с детенышами до следующего спаривания толерантно, но в воспитании детенышей самец не участвует. Иногда при кратковременной встрече самца с рысикой и сеголетками звери играют. При половом созревании потомка-самца взрослый самец проявляет агрессию. На этом «родственная» связь между отцом и сыном завершается.

По следам встреченных рысей с сеголетками в осенний период по установлению снежного покрова количество молодых животных варьирует от 1-го до 3-х экземпляров. Чаще котят бывает 2, реже 1 или 3, иногда 4. При деторождении по своей биологической специфике рыси сами себе логова не роют. В период размножения или для укрытия от разных ненастий и природно-климатических экстремумов используют норы или логова других животных (убежища крупных и средних хищников), а также естественные природные укрытия (под выворотнем и в дуплах деревьев, в скальных пещерах и расщелинах). Самым надежным укрытием как при

деторождении, так и от влияния других факторов (от крупных хищников и человека) служат расщелины и пещеры скалисто-горных экосистем.

Питание. Основной состав рациона рыси характеризуется следующим:

- в северо-восточных горно-таежных районах республики в рацион входят - заяц-беляк, кабарга, мелкие грызуны (тарбаган в том числе), тетеревиные, северный олень, снежный баран, горностай, мелкие псовые, соболь и редко лось (в основном молодые);
- в восточных и южных горно-таежных районах – кабарга, заяц-беляк, тетеревиные, мелкие грызуны, изюбрь, северный олень (сокжой – таежная форма), косуля, мелкие куны, мелкие птицы и редко лось;
- в равнинно-таежных участках Центральной Якутии – заяц-беляк, мелкие грызуны и птицы, тетеревиные, косуля, кабарга, реже изюбрь, редко мелкие куны и лось;
- равнинно-таежные районы (Западная Якутия или вся территория относительно береговой линии левобережья р. Лена до западной границы республики) – заяц-беляк, мелкие грызуны и птицы, тетеревиные, косуля, ре-

же северный олень (тундровая и таежная форма), мелкие куны. В последней лось нигде не зафиксирован или мне не известны случаи нападения рыси на этот вид.

Молодые рысята быстро осваивают приемы охоты на мелких животных. В первое время самостоятельной жизни (с конца февраля по апрель) кормятся объедками, оставленными еще при совместной жизни с матерью. Со временем в борьбе за выживание охотничий инстинкт усиливается, навыки укрепляются.

В глубокоснежные зимы в питании рыси существенную роль играет косуля, а там, где ее нет - кабарга и тетеревиные. В неблагоприятные годы для зверя местообитания сменяются на более благополучные в соседних районах. Как правило, в заячьих угодьях, особенно в весенний период, когда беляки в период спаривания протаптывают широкие тропы, рысь их использует, как и кабарожьи тропы в средних и южных широтах горно-таежной территории. Это отмечается в Южной Якутии и на прилегающей территории (Чаро-Патомское междуречье, Бодайбинский район Иркутской области). Хищник при добывании кормовых объектов, следовательно, избегает излишних энергозатрат и малоподвижен. Без пищи при среднесуточной температуре 40-45°C в укрытии, не теряя жизнеспособность, может продержаться до 20 и более суток.

Социально-экономическая значимость. В предистории аборигенных этносов Якутии шкура рыси считалась священной, нередко использовалась в различных камланиях шаманов и тотемных ритуалах. Когти использовали в качестве оберега, в особенности для младенцев, или вешали над входом чума, балагана и т.п. Мясо в вареном виде употребляли в пищу, и оно ценилось из-за его целебных свойств. Желчь и половые органы обоих полов использовали в народной медицине, в качестве препаратов, укрепляющих иммунитет, и для лечения различного рода заболеваний (цистит, бесплодие, импотенция, другие урологические и эндокринологические заболевания). Желчь принимали как внутрь (для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта), так и использовали наружно (смазывали больные суставы).

Учитывая значимость рыси на мировом рынке и ее уязвимость как вида на рассматриваемой территории, необходимо продолжение ее изучения с целью разработки мер по сохранению численности (вплоть до разведения в неволе и полувольного содержания) в условиях криолитозоны.

РОЛЬ И ВИДОВОЙ СОСТАВ МАКРОФИТОВ В ПОСЕЛЕНИЯХ БОБРА (*CASTOR FIBER*)

В.В. Антипов¹, А.П.² Мартынов

¹Тольяттинский государственный университет, Тольятти, v.v.antipov@mail.ru

²Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара

Доля древесно-кустарниковых растений в рационе бобра гораздо меньше, чем травянистых. Относительное равновесие обеих групп кормов бывает в переходное время, осенью и весной, летом в их рационе наблюдается значительное преобладание травянистых растений, а зимой преобладают древесно-кустарниковые виды (Дьяков, 1975).

Основу рациона бобров составляют травянистые растения, такие как: калужница болотная; кувшинка; кубышка жёлтая; сабельник болотный; таволга вязолистная; стрелолист обыкновенный; ирис; рогоз широколистный; манник водяной; белокрыльник болотный; окопник лекарственный; хвощ приречный; крапива двудомная, всего около 300 видов растений (Дьяков, 1975; Дворников, 2010). По некоторым данным бобры могут обходиться без древесно-кустарниковых кормов, питаясь исключительно травянистыми растениями и даже запасать их на зиму (Панков, Панков, 2010).

По нашим наблюдениям в Самарской области в дождливые и умеренно тёплые летние сезоны, когда развитие прибрежной травянистой растительности особенно велико, уменьшается доля употребления древесно-кустарниковых и возрастает травянистых кормов, хотя численность бобра не меняется. Представляет интерес оценить долю потребления травянистых растений бобром в Самарской области при изменяющихся климатических условиях.

Материалы и методика. Исследование поселений бобра проводилось в течении осенних и летних сезонов 2009, 2010, 2011 годов в лесостепной зоне Самарской области в бассейне рек Большой Кинель и Самара, а также - для сравнения - в степной зоне Оренбургской области в бассейне реки Чаган где часто встречаются поселения с явным недостатком древесно-кустарниковых кормов.

Периодически исследовался участок русла реки Большой Кинель у посёлка Усть-Кинельский протяжённостью 7 км, участок русла реки Самара в Красносамарском лесном

массиве протяжённостью 34 км и участок русла реки Чаган в Первомайском районе Оренбургской области у села Сергиевка протяжённостью 10 км.

Применялись эколого-статистический и морфоэкологический методы. Эколого-статистический метод Пояркова-Дьякова, использовался при оценке численности и исследования пространственной структуры популяции бобра. При его применении определяются границы поселения, фиксируются все следы жизнедеятельности животных: жилища, плотины, вылазы, тропы, погрызы древесно-кустарниковой растительности и на основе этих данных пересчитывается число бобров в каждом поселении. Морфоэкологический метод Федюшина-Соловьёва использовался при определении возрастного состава поселений. Метод заключается в определении числа возрастных групп в отдельных поселениях путём измерения ширины следов резцов на погрызах бобров и отпечатков ступней задних лап (Дьяков, 1975).

Для оценки структуры прибрежных фитоценозов и влияния кормодобывающей деятельности бобра, на территории бобровых поселений закладывались пробные площади 20 на 50 метров со сплошным пересчётом произрастающих и изъятых деревьев и кустарников и переводом их в условные кормовые единицы (УКЕ) по Дьякову (1975).

Определялись водные и прибрежно-водные травянистые растения в местах поселений бобра.

Результаты исследований. На исследованном участке реки Большой Кинель в посёлке Усть-Кинельский протяжённостью 7 км. В 2009 году установлено 7 поселений численностью 27 бобров, 2010 8 поселений численностью 25 бобров, в 2011 году 9 поселений численностью 24 бобра.

Среднее число бобров в поселении в 2009 году 3,8, в 2010 году 3,1, в 2011 году 2,6. употребление древесных кормов в 2009 году 763 уке, в 2010 году 679 уке, в 2011 году 576 уке. один бобр употребил в 2009 году 28 уке, в 2010 году 27,2 уке, в 2011 году 24 уке. Потребление древесно-кустарниковых кормов в 2011 году по сравнению с засушливыми 2009 и 2010 годами примерно на 15%, кроме того в 2009 году были замечены 2 запаса древесно-кустарниковых кормов 3*1,5*1 м. в 2010 году запас 3*3*1 м. в 2011 году запасов не было.

На территории бобровых поселений реки Большой Кинель определены такие виды растений как: рдест курчавый (*Potamogeton crispus*); рдест гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*); рдест пронзённолистный (*Potamogeton perfoliatus*); рдест плавающий (*Potamogeton natans*); роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*); кубышка жёлтая (*Nuphar lutea*); кувшинка белая (*Nymphaea alba*); камыш озерный (*Scirpus lacustris*); *Shoenoplectus lacustris*; белокопытник ложный (*Petasites spurius*); водокрас лягушачий (*Hydrocharieta morsus-ranae*, *Hydrocharis morsus-ranae*); чистец болотный (*Stachys palustris*); крапива двудомная (*Urtica dioica*); рогоз узколистный (*Typha angustifolia*); сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*); полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*); череда трёхраздельная (*Bidens tripartita*); стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*); дербенник иволистный (*Lythrum salicaria*); ежеголовник прямой (*Sparganium erectum*); бешеный огурец обыкновенный (*Echallium elaterium*).

На участке р. Самара протяжённостью 34 км на территории Красносамарского лесного массива в период исследований с 2005 по 2011 год влияние бобра на прибрежные древостои минимально и практически не оценимо, за годы исследований около 90% поселений находились в условиях 100% обесценности и избытка кормов где основной произрастающей по берегам породой являются различные виды ивы (*Salix*) с диаметром ствола до 2,5, 6 см характеризующиеся быстрым ростом и способностью к быстрому восстановлению (Броздняков, 1998). В засушливый 2009 год погрызы кустарниковой ивы встречались во всех посе-

лениях бобра при численности зверя в 29 бобров на 18 поселений, и плотности 0,85 бобра на км и 0,52 поселений на км русла, в 2011 году численность выросла, до 47 бобров в 24 поселениях, и плотности 1,4 бобра и 0,7 поселений на км русла. Увеличение численности бобра объясняется по видимому как отходом зверей с пересыхающих пойменных озёр на русло реки так и отсутствия браконьерского пресса в 2010 году и внутривидовых механизмов ограничивающих увеличение численности вследствие малой плотности 2009 года.

На территории бобровых поселений реки Самары определены такие виды растений как: рдест курчавый (*Potamogeton crispus*); рдест гребенчатый (*Potamogeton pectinatus*); рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus*); морской камыш (*Scirpus maritimus*); камыш лесной (*Scirpus sylvaticus*); хвощ полевой (*Equisetum arvense*); хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*); белокопытник ложный (*Petasites spurius*); манник большой (*Glycerieta maxima*); сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*); горец почечуйный (*Persicaria maculosa*); верблюдка маршала (*Corispermum marschallii*); марь белая (*Chenopodium album*); полынь маршала (*Artemisia marschalliana*); стрелолист обыкновенный (*Sagittaria sagittifolia*); крапива двудомная (*Urtica dioica*).

Для сравнения с лесостепной зоной Самарской области нами обследовался летом 2011 года участок в среднем течении р. Чуган в Первомайском районе Оренбургской области от поселка Новая Жизнь до поселка Сергиевка про-

тяженностью 10 км расположенный в степной зоне. Несмотря на малую облесенность исследованных поселений бобра (10-15%), имеются большие запасы водной и околородной травянистой растительности, составляющие основной рацион бобра даже в зимнее время.

На исследуемом участке русла реки Чуган установлено 8 поселений с 22 бобрами, плотность заселения 2,2 боба и 0,8 поселений на км русла.

На территории бобровых поселений реки Чуган определены такие виды растений как: рдест курчавый (*Potamogeton crispus*); рооголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*); тростник южный (*Phragmites australis*, *Phragmites communis*); кубышка жёлтая (*Nuphar lutea*); кувшинка белая (*Nymphaea alba*); сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*); горошек мышиный (*Vicia cracca*); телорез обыкновенный (*Stratiotes aloides*); водокрас лягушачий (*Hydrochaia morsus-ranae*, *Hydrocharis morsus-ranae*); пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*); крестовник крупнозубчатый (*Senecio arenarius*); манник большой (*Glycerieta maxima*); полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*).

Выводы

Доля потребления древесно-кустарниковых кормов меняется не только в зависимости от времени года, но и от климатических условий. В засушливые годы (2009 и 2010гг.) бобры делали на территории поселений запасы древесно-кустарниковых кормов. В дождливый и умеренно тёплый год (2011 г.), когда реки полноводны и климатические условия для произрастания прибрежно-водных растений оптимальны, бобры предпочитают употреблять травянистые корма и не делают запасы древесно-кустарниковых кормов. В степной зоне Оренбургской области обнаружены поселения бобра, в которых практически отсутствуют древесно-кустарниковые корма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Броздняков В. В. Экология реакклиматизированной популяции бобра в условиях антропогенной нагрузки : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 1998. 25 с.
- Дворников М. Г. Роль млекопитающих в таёжных и лесных экосистемах освоенных и охраняемых территорий Камского бассейна : дис. ... д-ра биол. наук. Тольятти, 2010. С. 252.
- Дьяков Ю. В. Бобры Европейской части Советского Союза. М. : Моск. рабочий, 1975. 480 с.
- Панков Н. Л., Панков А. Б. Характер использования бобрами *Castor fiber* водоёмов поймы р. Пра в Окском заповеднике // Поволжский экологический журнал / Саратов. 2010. № 3. С. 292.

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ЛОСЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

А.В. Аргунов

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, argal2@yandex.ru

В Якутии центральная якутская популяция лося является самой эксплуатируемой в республике, в связи наибольшей обжитостью и густонаселенностью территории. На современном этапе полномасштабные работы по изучению популяции лося и других видов диких копытных в регионе остаются без должного внимания. До сих пор невыяснена динамика возрастно-половой и пространственной структуры, размах и направление сезонных перемещений лося на обширной территории Центральной Якутии.

После крупномасштабных работ по изучению численности и выявлению демографических параметров лося в Якутии в середине прошлого века (Егоров, 1965), в таежной зоне республики проведено десять авиаучетных работ по лосю и другим видам диких копытных, в том числе четыре последних авиаучетов – только в Центральной Якутии. Но только в одном из них в 2003 г. авиаучет лося в регионе проводился попутным определением половозрастной структуры вида (Кривошапкин, Попов, 2004).

В Якутии в период восстановления численности лося в 1960-х годах средняя плотность вида составляла 0,48 экз. на 10 км², на разных участках Центральной Якутии она колебалась от 0,18 до 1,09 экз. (Егоров, 1971). В половозрастном составе популяции соотношение самцов и самок было почти равным, а ежегодный прирост сеголетками составлял 29,7 %. Этому способствовали высокий уровень рождаемости и большая доля в популяциях лосих с потомством из двух телят, которая в разных районах Якутии колебалась от 28,6 до 47,2 %, в среднем она составляла 39,4 % от всех самок с потомством. Наибольшее число двоин у лосих отмечалось в северных популяционных группировках, обитающих в Верхоянье (47,2%), меньшее – в Южной Якутии (28,6%). В северных участках Центральной Якутии этот показатель составлял 35,7 % (Егоров, 1965). Это свидетельствует, несомненно, о существовании внутри ареала вида в Якутии территориально обособленных популяционных группировок, существующих в разных эколого-

географических районах и находящихся под влиянием своеобразных условий биотических и абиотических факторов, определяющих численность и структуру их популяций.

В Центральной Якутии в 2003 г. в ходе авиамаршрутов возрастно-половая структура лося (n=96) на левобережье Лены выглядела следующим образом: самцы – 33,3 %, самки – 51,0, сеголетки – 15,6 % (Кривошапкин, Попов, 2004). В половой структуре популяции самки преобладали над самцами в соотношении 1:1,5. Яловость среди самок составляла 71,4 %.

В то же время на правобережье Лены из общего числа всех встреч лосей (n=67) самцы составили 25,4 %, самки – 52,2, телята – 22,4 %, т.е. в этой популяционной группировке количественное преобладание самок над самцами было еще большей, в соотношении 1:2,1. Пополнение телятами было также высокой, чем на левобережье Лены. Яловость самок в этой части Центральной Якутии составляла 51,4 %, что также меньше, чем в предыдущей популяционной группировке (Там же).

Результаты авиаучетных работ в целом по Центральной Якутии в этот период показали почти полное отсутствие в популяции самок с двумя телятами – из встреченных 29 самок с потомством лишь одна самка имела двух телят (Кривошапкин, Попов, 2004). Наряду с высокой долей яловости самок в популяции это свидетельствует о крайне низком уровне репродукции центральная якутских лосей в указанный период.

Наши исследования по определению плотности населения и возрастно-полового состава популяции лося проводились в Центральной Якутии на левобережье Лены (Лено-Вилюйское междуречье) в сентябре-ноябре 2006-2007 гг. и 2010-2011 гг. Учет и идентификация животных по полу и возрасту проводились по следам и частичным их отстрелом с помощью охотничьих собак. Также привлекались данные по добыче и регистрации встреч лосей из соседних охотничьих участков. В результате на учетных площадках с помощью картирования устанавливали абсолютное число животных. Из-за сложности установления половозрастной принадлежности по следам в некоторых случаях, встреченные на маршрутах следы животных разделяли на самок, самцов и сеголетков.

В октябре-ноябре 2006 г. на постоянных маршрутах на площади около 600 км² зарегистрировано 14 лосей, плотность вида составило 0,23 особей на 1000 га. Взрослые самцы от общего числа животных составили 8 экз. (57,1 %), взрослые самки – 5 экз. (35,7 %), телята – 1 экз. (7,1 %) соответственно. Соотношение полов среди самок и самцов составила 1:1,6 в пользу самцов. Брачные группы животных были встречены в пяти случаях, в том числе в одном случае зарегистрирована брачная тройка из двух самцов и самки. Все самки в гонных парах находились без телят.

В сентябре-октябре 2007 г. в этом же районе на участке площадью около 1000 км² зарегистрировано 32 экз. лосей, половозрастная принадлежность установлено у 31 особей. Лоси на обследованной территории размещались с плотностью населения 0,32 особей на 1000 га. В этот сезон в половой структуре популяции произошли кардинальные изменения. Соотношение полов сместилось в сторону увеличения количества самок – 1:1,6. В общем составе группировки они составляли 13 экз. (41,9 %) самцы – 8 экз. (25,8 %) и телята – 10 экз. (32,2 %). Самки с телятами встречены в семи случаях, в том числе три самки – с двумя (42,8 %) и четыре самок – с одним теленком (57,1 %). Число взрослых самцов-одиночек составило 5 экз. и прохолоставших самок-одиночек – 4 экз. соответственно. Животные в брачных группах встречены в трех случаях. Среди брачных пар две самки находились без телят, и только одна самка в период спаривания находилась с двумя телятами.

В сентябре-октябре 2010 г. при уменьшении учетной площади до 300 км² зарегистрировано 17 лосей, плотность вида составила 0,56 экз. на 1000 га. Половозрастная принадлежность установлена у 12 особей. В составе группировки самцы составили 6 экз. (50,0 %), самки – 4 (33,3 %) и сеголетки – 2 экз. (16,6 %). Соотношение полов составила 1:1,5 в поль-

зу самцов. Брачные пары встречи в трех случаях, самки с одним теленком зарегистрированы два раза, с двумя телятами отсутствовали.

В сезон 2011 г. на площади 400 км² зарегистрировано 26 лосей, плотность вида составила 0,65 экз. на 1000 га. Соотношение полов среди самцов и самок выровнилась, в общем составе группировки они занимали равное количество: самцы – 10 экз. (38,4 %), самки – 10 экз. (38,4) и телята – 6 экз. (23,0 %). Самки с телятами зарегистрированы в семи случаях, в том числе с двумя телятами всего один раз. Животные в брачных парах встречены в пяти случаях.

В исследованном районе плотность населения вида за годы наблюдений в зависимости от охвата территории учетной площади колебалась от 0,23 до 0,65 экз. на 1000 га, в среднем оно составило 0,44 экз. на такой же площади.

Несмотря на большой размах в половозрастной структуре популяции в отдельные годы по общим результатам исследований за 2006-2011 гг. в исследованной группировке (n=69) количественное соотношение взрослых самцов и самок не было столь дисбалансированным, в популяции они занимали почти равное количество – 1:1,1, с некоторым преобладанием самок. На долю самок приходилось 39,1 %, самцов – 34,7 от всех встреч животных. Доля телят в период наблюдений была крайне динамичной, что

возможно связано их недоучетом в период гона, когда они нередко отгоняются самцами от матери и ведут в одиночестве скрытный образ жизни, что способствует в период учетов их пропускам. В общем составе популяции они занимали 26,0 %, что свидетельствует об оптимальном воспроизводстве вида в рассматриваемый период. Яловость лосих составила 40,7 %, что на 30,7 % меньше показателей, чем в 2003 г., установленной в ходе авиамаршрутов в этой популяционной группировке.

Встречаемость лосих с потомством за весь период наблюдений отмечено 16 раз, в том числе с одним теленком – 12 (75,0%), с двумя – 4 раза (25,0%), т.е. число двоин у самок лося Центральной Якутии рождается в три раза меньше, чем детенышей-одиночек. Очевидно, это объясняется омоложенным возрастным составом самок вступающих в размножение в этой популяционной группировке, где из-за существенного охотничьего давления, как и в большинстве районов Центральной Якутии, животные не достигают полного зрелого возраста, и большинство репродуцирующих самок рождает одного теленка.

Таким образом, в Центральной Якутии как показывают результаты исследований, плотность и половозрастной состав популяции лося крайне динамичны и подвержены многим колебаниям даже за короткий период времени, причины которых до конца не выяснены. Ясно одно, что животные в эксплуатируемые охотничьи угодья приходят из глубинных не освоенных человеком участков. Однако размах и направление перемещений лося по территории региона пока неизвестны. Очень высокий охотничий пресс на животных, от популяции при минимальной квоте отстрела (менее 10 %) в результате как легальной, так и нелегальной охоты ежегодно изымается от 23,0-50,0% особей, в среднем 42,6 % от общего числа. Это превышает ежегодный естественный прирост популяции почти вдвое, а допустимые нормы добычи вида в разы. Поэтому при существующих на сегодняшний день механизмах управления популяциями лося в регионе, вряд ли можно ожидать в ближайшем будущем рост численности популяции этого вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Егоров О. В. Дикие копытные Якутии. М. : Наука, 1965. 259 с.
- Егоров О.В. Лось // Млекопитающие Якутии. М., 1971. С. 551-567.
- Кривошапкин А. А., Попов А. Л. Современное состояние популяций лося в Центральной Якутии // Проблемы экологии и рационального использования природных ресурсов в Дальневосточном регионе. Благовещенск, 2004. Т. I. С. 202-204.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЯХИРЯ КАК ОХОТНИЧЬЕГО РЕСУРСА В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В.Астафьева

Балтийский федеральный университет им. И.Канта, Калининград, tamarabio@yandex.ru

Вяхирь *Columba palumbus* – один из наиболее широко распространенных гнездящихся видов птиц в Европе. Всего на европейской территории гнездится 9-17 миллионов пар вяхиря, и численность вида увеличивается (BirdLife International, 2004). Очень крупная популяция вяхиря обитает в восточной части Балтийского региона и на прилегающих территориях (Švažas, 2001). Вяхирь имеет большое значение в Европе как интенсивно используемый объект охоты. Ежегодно добывается до 9,5 миллионов птиц этого вида (Рогачева, Сыроечковский, 2003).

В Калининградской области вяхирь является обычной гнездящейся птицей, широко распространенной по территории области (Гришанов, Романов, 2007). Он заселяет различные типы леса – лиственные, хвойные, смешанные, лесополосы и кустарниковые заросли в агроландшафте, зеленые насаждения в городах и поселках. Вяхирь многочислен на пролете и является официальным объектом охоты (Гришанов и др., 1998). Высокая численность создает предпосылки для интенсивного использования вяхиря как охотничьего ресурса, однако к настоящему времени не только отсутствуют разработки для научного обоснования оптимального управления региональной популяцией этого вида, но и явно недостаточно сведений о влиянии охоты на вяхиря на территории Калининградской области.

Вяхирь не включен в шкалу оптимальной численности охотничьих животных Калининградской области, не числится в реестре биотехнических мероприятий для различных видов охотничьих ресурсов, не упомянут и в других статистических материалах, характеризующих состояние охотничьих ресурсов региона (Схема ..., 2011).

Официальной охотничьей статистики по отстрелу вяхиря не ведется, точный объем добычи вида неизвестен. Материал для оценки объемов добычи вяхиря в регионе получен нами путем анкетирования и опросов охотников и руководителей охотничьих обществ.

Сезон охоты на голубей в Калининградской области начинается со

второй субботы августа и продолжается до отлета птиц (конец октября – начало ноября). Охотятся на вяхиря с подхода или с засидок в местах кормежки и отдыха птиц.

Установлено, что в качестве объекта охоты вяхирь в Калининградской области используется слабо. По данным охотничьего реестра на 01 января 2011 г. в Калининградской области зарегистрировано немногим более 12 тыс. человек, имеющих охотничьи билеты (Схема ..., 2011), но число охотников, считающих вяхиря достойным охотничьим трофеем, в 2008-2011 гг. составляло 30-35 человек. При этом лишь немногим более 10 человек посвящали этой охоте значительное время и охотились регулярно с применением чучел или профилей, из заранее устроенных засидок.

За один день охоты в 2009 и 2010 гг. охотник добывал в среднем от 2 до 6 птиц, максимум в исключительных случаях – до 30-40 особей. В 2011 г. добывались не более 2-4 птиц на одного охотника за день охоты, и даже лучшим охотникам ни разу не удалось выполнить установленную в июле 2011 г. приказом о нормировании допустимой добычи пернатой дичи норму – 10 штук за день охоты. Доля нерезультативных охот составляла в среднем 40-50%. В итоге несколько (не более 10) наиболее активных и подготовленных охотников в 2009-2010 гг. за сезон охоты добывали до 250 птиц, объем добычи остальных не превышал 10-20 экземпляров за сезон. В 2011 г. в связи с поздним и кратковременным осенним пролетом результативность охоты на вяхиря была очень низкой, и суммарный объем добычи составил не более 10-20% от предыдущих лет.

Суммарная оценка объемов добычи вяхиря на территории Калининградской области дала следующие результаты: в 2009 и 2010 гг. добывалось по 2,5-3,0 тыс. особей, в 2011 г. – 300-600 особей.

Для оценки влияния охоты на численность вяхиря в регионе важно знать, на какую часть популяции – местную гнездящуюся, или мигрирующую из северо-восточных частей ареала приходится основная охотничья нагрузка.

Местная популяция оценивается нами (по данным многолетних маршрутных учетов) в 8-11 тыс. гнездящихся пар в начале периода гнездования. К середине августа (окончание периода гнездования) численность вида за счет молодых птиц возрастает на 40-70%, и общая численность вида в регионе составляет 22-32 тыс. особей.

Охота на вяхиря проводится в период интенсивного пролета и под выстрел охотников попадают как птицы местной популяции, так и мигрирующие особи. Оценить долю отстреленных птиц из числа перелетных очень сложно. По-видимому, в начале периода охоты (август – сентябрь) добываются преимущественно местные особи, а в октябре – ноябре заметную долю составляют мигранты. Но даже если предположить, что в основном отстреливаются птицы из местной популяции, объем изъятия не превышает 10-11%, а с учетом вероятной доли отстреливаемых мигрантов – заведомо меньше 10%. При этом в Европе ежегодно отстреливается 9,5 млн. вяхирей (Рогачева, Сыроечковский, 2003), что при ориентировочной численности европейской популяции в 18-34 млн. особей может составлять от 30 до 53%.

Таким образом, охоту нельзя рассматривать как критически важный фактор воздействия на численность вяхиря в Калининградской области. Очень низок и уровень браконьерства по отношению к этому виду (наши опросные сведения, данные охотничьих обществ и контрольных органов). Охотничьи организации региона пока не рассматривают вяхиря как перспективный охотничий вид и оценивают влияние охоты на численность вяхиря в Калининградской области как крайне незначительное. Специальные меры по регулированию влияния охоты на вяхиря вне рамок существующего охотничьего законодательства в настоящее время нецелесообразны.

В качестве мер по оптимизации управления вяхирем, как охотничьим ресурсом на территории Калининградской области, можно рекомендовать следующие.

1. Оптимизация местообитаний на лесопокрытых площадях.

Лесохозяйственная деятельность в настоящее время не оказывает существенного воздействия на популяцию вяхиря. При относительно низкой плотности населения в лесных местообитаниях и тяготении вида к загущенным участкам средневозрастных еловых лесов, вырубки не являются значимым негативным фактором, заметно влияющим на состояние гнездовых стаий. Современные методы лесовозобновления путем посадки монокультур сосны и ели скорее являются позитивным фактором, поскольку такие посадки при достижении высоты древостоя 5-6 м охотно заселяются вяхирем. Применение специальных мер охраны и привлечения вяхиря в леса Калининградской области в виде изменения способов лесохозяйственной деятельности нецелесообразно ни с экономической, ни с природоохранной позиций.

Управление популяцией вяхиря в лесных местообитаниях возможно путем организации локальной подкормки в местах, планируемых для проведения охот. Вяхирь охотно посещает места прикорма кабанов на территориях охотничьих хозяйств. В местах выкладки корма в виде зерноотходов вяхири встречаются небольшими группами от 2 до 6 птиц на полянах в лесных местообитаниях, и стаями до 20-30 птиц на границе лесных и поле-луговых угодий. Регулярная подкормка зерновыми кормами в охотничьих угодьях может быть очень эффективным методом поддержания локальной высокой численности вяхиря и

привлечения его в конкретные места проведения охот.

2. Улучшение состояния кормовой базы в агроландшафте.

Важной мерой по оптимизации состояния кормовых ресурсов вяхиря является интенсификация сельскохозяйственной деятельности. Пахотные земли, сенокосы и другие поле-луговые местообитания служат основными местами для кормодобывания вида. Стаи вяхиря на вспаханных или свежескошенных полях достигают 70-180 особей. После глубокого упадка сельского хозяйства в регионе и последующей длительной стагнации в конце XX столетия начинается его подъем. В последние годы особенно быстро развивается растениеводство, что должно позитивно отразиться на состоянии вяхиря. Интенсификация использования заброшенных земель является наиболее эффективной мерой повышения качества местообитаний вяхиря и условием поддержания высокой численности вида.

Таким образом, в настоящее время на территории Калининградской области отсутствуют выраженные угрозы и лимитирующие факторы локального уровня, существенно влияющие негативным образом на состояние гнездовой популяции вяхиря, которого можно считать одним из самых благополучных среди охотничьих видов региона. Однако быстрые изменения в интенсивности и технологиях ведения сельского и лесного хозяйства, формирование специализированных городских популяций динамично влияют на состояние популяций вяхиря и требуют углубленного изучения экологии вида и постоянного контроля состояния гнездящейся популяции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гришанов Г. В. Гнездящиеся птицы Калининградской области: Территориальное размещение и численность в XIX-XX вв. I. Non-Passeriformes // Русский орнитологический журнал. 1994. Т. 3, № 1. С. 83-116.
- Охотничьи животные и охота в Калининградской области / Г. В. Гришанов [и др.]. Калининград : Калининградское кн. изд-во, 1998. 206 с.
- Гришанов Г. В., Романов Ю. М. Охотничьи животные Калининградской области. Калининград, 2007. 203 с.
- Рогачева Э. В. Атлас гнездящихся птиц Европы Европейского совета по учетам птиц / под ред. Е. Е. Сыроечковского : сокращенная версия текстовой части на русском языке. М. : ИПЭЭ РАН, 2003. 338 с.
- Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Калининградской области : приложение к Указу губернатора Калининградской области от 27 декабря 2011 года. 2011. № 304. 136 с.
- Švažas S. Population status of pigeons and doves in the eastern Baltic region // Naturzale. 2001. Vol. 16. P. 71-81.
- BirdLife International, Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series N. 12. 2004. BirdLife International, Cambridge, UK. P. 154.

ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ КАК РЕГУЛЯТОРЫ ЧИСЛЕННОСТИ СИНАНТРОПНОЙ ФОРМЫ *COLUMBA LIVIA*

А.М. Басыйров, И.И. Рахимов

Казанский Федеральный Университет, Казань, Basaizat@yandex.ru

На сегодняшний день синантропный сизый голубь (*Columba livia* Gmelin 1789) поддерживает стабильно высокую численность, является космополитом и продолжает расширять свой ареал распространения. В населенных пунктах Республики Татарстан обитает от 50 тысяч сизых голубей зимой до 100 тысяч летом, в г. Казани 18-58 тысяч соответственно (Аринина, Рахимов, 2008).

К сожалению, синантропная форма сизого голубя чаще упоминается в отрицательном контексте, не относится к разряду охраняемых птиц и по ряду причин нуждается в регулировании численности. Прежде всего, это способность голубей переносить огромное количество заболеваний и паразитов, опасных как для домашних животных, так и для человека. (Рахманов, Бессарабов, 1987). Санитарное состояние мест пребывания голубей усугубляется и тем, что их помет является довольно агрессивным и портит некоторые поверхности строительных материалов, эстетический вид памятников и архитектурных сооружений. Ощутимый вред приносят голуби для зернохранилищ и других сооружений, в которых хранятся и перерабатываются зерновые и комбинированные корма и др. В данном случае они приносят вред поеданием зерна и портят продукцию экскрементами. Довольно часто упоминаются аварии с участием этих птиц при взлете и приземлении самолетов в аэродромах. Помимо всего этого, они шумят крыльями при взлете, а их воркование на чердаках может вызывать беспокойство людей.

Во многих крупных городах численность сизого голубя стабильно высока и нуждается в регуляции. Предлагаются различные меры по снижению численности данного вида. Во-первых, это закрытие доступа в гнездопригодные для голубей места: чердаки домов и др. постройки человека. На объекты архитектуры предлагается устанавливать защитные сетки, но это ухудшает эстетику зданий. Одной из наиболее эффективных мер стало бы наведение порядка на мусорных площадках (установка контейнеров в закрытые помещения или обору-

дование их крышками, закрывающими доступ к корму), а также своевременный вывоз мусора.

Кроме этих простых и относительно безобидных мер, на сегодняшний день существует достаточно широкий арсенал средств для отпугивания птиц. Элементарная травля птиц ядовитыми кормами, что нередко практикуется, является негуманным средством, и эффект не столь продолжительный. Численность голубей в скором времени восстанавливается, да и к тому же сизые голуби являются звеньями в пищевых цепях хищных птиц и могут стать жертвой бродячих собак и кошек.

Наиболее эффективным в данном случае средством стало бы привлечение хищных птиц в города для естественной регуляции численности популяции. На сизого голубя, как известно, охотятся хищники из семейства ястребиных и соколиных.

Наибольшую опасность для голубей представляет ястреб-тетеревятник, который в последние годы во многих районах страны специализируется на сизых и одомашненных голубях. Особенно часто тетеревятник нападает на сизых и домашних голубей в момент выкармливания гнездовых птенцов (июнь-июль), а в августе-сентябре во время своих осенних миграций. В зимнее время, после отлета других птиц, голуби становятся главной добычей тетеревины. Многие зимующие тетеревины осенью переключаются в населенные пункты, где, уничтожая определенную часть сизых голубей, ограничивают их численность.

Несколько меньший по размерам ястреб-перепелятник реже нападает на сизых голубей. Однако осенью и весной во время пролета через города и сельские населенные пункты самки перепелятников регулярно охотятся на сизых и одомашненных голубей.

Ставшие к настоящему времени редкими, крупные соколы (сапсан, балобан) иногда также нападают на голубей. Сапсаны поселяются на высоких зданиях в крупных городах и весь гнездовой период охотятся исключительно на голубей. Изредка на сизых голубей нападают самки дербников (Котов, 1993).

В связи с тем, что хищные птицы нападают и на домашних голубей, с точки зрения голубеводов они являются вредными птицами и подлежат отстрелу. В сельской местности пернатые хищники иногда нападают на домашнюю птицу, что тоже приносит вред и служит предпосылкой к негативному отношению. Хищные птицы редки и нуждаются в охране, некоторые занесены в Красные книги РФ и ряда других регионов.

Надо отметить, что в регуляции численности, кроме типичных хищников, участвуют и являются естественными врагами голубей представители врановых. Они иногда нападают на ослабленных особей, но больше всего наносят вред популяции голубей, разоряя гнезда. Но врановые сами иногда нуждаются в регуляции численности и в роли регуляторов численности голубей не рекомендованы. На взрослых птиц могут нападать бродячие и домашние собаки и кошки, люди без определенного места жительства используют сизых голубей в пищу.

Таким образом, охрана и привлечение хищных птиц в города является эффективным средством для регуляции численности массовых видов синантропных птиц, в частности сизого голубя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аринина А. В., Рахимов И. И. Адаптивные особенности сизого голубя (*Columbalivia*) в условиях урбанизированной среды (на примере города Казани). Казань : ЗАО «Новое знание», 2008. 164 с.
- Рахманов А. И., Бессарабов Б. Ф. Голуби и профилактика их заболеваний. М. : Россельхозиздат, 1987. 271 с.
- Котов А. А. Отряд голубеобразные // Птицы России и сопредельных регионов: рябкообразные, голубеобразные, кукушкообразные, совообразные. М. : Наука, 1993. 400 с.

ИЗУЧЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ КАК ОСНОВА ПЛАНОВОГО ВЕДЕНИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА

Б.З.Борисов

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск

Дикие копытные занимают особое место в жизни народов Севера. Охота на диких копытных животных – дикого северного оленя (*Rangifer tarandus*), лося (*Alces alces*), снежного барана (*Ovis nivicola*), косулю (*Capreolus capreolus*) является частью традиционного уклада малочисленных народов. Кроме этого дикие копытные являются важным звеном в трофической цепи. Уменьшение их численности негативно отразится не только на хищниках и падальщиках, но и на растительных сообществах, что может повлечь за собой существенное оскудение биологического разнообразия небогатых северных экосистем.

В настоящее время в Якутии численность диких копытных испытывающих сильнейший антропогенный пресс, постоянно снижается (кроме снежного барана) (Кривошапкин, Яковлев, 1999). И это связано не с ухудшением естественной среды обитания как в центральных областях России или в европейских странах, а с неконтролируемой охотой (Баскин, 2008, Кривошапкин и др., 2008). Для сохранения популяций копытных принимаются различные меры, от сокращения сроков охоты и снижения лимитов на добычу, до создания особо охраняемых природных территорий на местах повышенной плотности. В первую очередь, это касается популяции лося бассейна р. Лены (Охлопков и др., 2008). К сожалению, принимаемые меры не приносят ощутимых результатов и численность копытных продолжает снижаться.

Анализ авиаучетных данных с помощью ГИС показал, что «островки повышенной плотности» лося, таежной формы северного оленя, изюбря располагаются в наиболее труднодоступных для человека местах, и совершенно не отражают закономерностей приуроченности животных к их кормовой базе.

Известно, что от трофических характеристик среды обитания зависят состояние популяций животных, их численность и пространственное распределение. Несмотря на то, что в этой области проведены обширные исследования, сравнительно хорошо изученной явля-

ется только одна сторона данной проблемы – избирательность кормов и влияние копытных на фитоценозы. Изучение же закономерностей влияния растительности на популяции копытных находится только на начальном этапе. Практически не исследовано влияние видовой структуры фитоценозов, пространственной и сезонной изменчивости распределения массы потенциально поедаемых видов растений, хотя система «растительность – растительность» является одной из самых удачных моделей в синэкологии. Кроме теоретической, данные сведения представляют практическую ценность, связанную с решением вопроса о емкости естественных мест обитания и планировании размещения природоохранных территорий (Шереметьев, Прокопенко, 2005). Так же это связано с изменением закона об охоте РФ, согласно которому в частное охотпользование выдаются в долгосрочную аренду обширные таежные угодья (более 30 тыс. га на один участок), но при современной низкой плотности копытных Якутии расчетная квота добычи составляет десятки доли одного животного с одного охотугодья. Такие низкие показатели получают путем экстраполяции авиаучетных данных на большие выделы, каждый из которых имеет площадь более 1 млн. га. Данный метод хорош только для расчета численности определенного вида для всей территории Якутии, но совершенно не подходит для расчета численности охотопромысловых животных для каждого отдельного охотхозяйства или ООПТ. В связи с этим очень актуальным становится вопрос о разработке методики, которая бы с помощью современных информационных технологий (ГИС, спутниковых снимках) позволила бы рассчитывать кормовую емкость угодий. Тем самым, уже можно будет судить, о предельной емкости каждого конкретного охотхозяйства или ООПТ опираясь на конкретные цифры.

Нами был произведен предварительный анализ проблемы, в ходе которого мы пришли к следующим выводам:

1) Не смотря на то, что экология диких копытных Якутии изучена довольно хорошо, вопрос о кормовых ресурсах изучен очень слабо и нет работ, по которым можно было бы оценить фитомассу кормовых растений по отдельным фитоценозам;

2) Малоизученным остается вопрос о динамике запасов кормовых растений в послепожарных сукцессиях. Данный вопрос для таежных экосистем Якутии рассматривается только с точки зрения изменения фитомассы травянистых и кустарниковых растений без видовой приуроченности в кормовом отношении;

3) В 2001-2003 гг. в нашем институте была предпринята попытка расчета кормовых ресурсов лося, данная работа оперировала совершенно грубыми пространственными и первичными данными. Так в качестве кормов учитывались только кустарники, а в качестве пространственной основы были использованы сводки лесоустройства по районам и мелкомасштабная, весьма обзорная геоботаническая карта масштаба 1:5000000.

Тем самым, наглядно видно, что данная эта проблема находится в зачаточном состоянии, хотя уже существуют методы и работы позволяющие изучить проблему пространственного распределения диких копытных на совершенно другом научном уровне (Шереметьев, Прокопенко, 2005).

В связи с этим работы по данной тематике нами предполагается вести по следующей схеме. На основе цифровой модели рельефа и спутниковых снимков среднего разрешения необходимо создать цифровую геоботаническую карту «Кормовые угодья диких копытных» в ГИС-среде ArcGIS 9.0. На ее основе рассчитать месторасположения точек укосов кормовых растений с точностью до $\pm 25-40$ м с использованием ГИС-программ и заранее вносить в приборы GPS. В полевых условиях брать укосы только тех растений которые входят в список основных кормовых растений. Данный список должен быть создан основе литературных и фондовых материалов. Этот список будет отражать не только встречаемость данного вида в определенных биотопах, но и его кормовую цен-

ность для каждого вида копытного по 5 бальной шкале. Измерения в полевых условиях будут проводиться следующим способом. Выход на контрольные точки по данным приборов GPS. Для характеристики растительных формаций и субформаций будут выполняться по общепринятым методикам геоботанических описаний, типы лесов будут классифицироваться по типологии из книги «Леса среднетаежной подзоны Якутии» (1994), тип растительности открытых участков – по книге «Основные особенности растительного покрова Якутской АССР» (1987). Определения массы видов травянистого яруса (включая низкорослые кустарники и кустарнички, подростки деревьев) будут проводиться по И.С.Шереметьеву и С.В. Прокопенко (2005). Для оценки возраста послепожарных сукцессий будет использоваться следующий метод - для каждой пробной площади будет определено время существования растительности без воздействия пожаров. Время, которое прошло с момента последнего пожара, будет определяться путем подсчета годовичных колец, перекрывающих огневые повреждения древесины, а для гарей возникших после 1995 года по архивным и оперативным данным космосъемки AVHR-NOAA и SPOT-VEGETATION.

В ходе камеральной обработки созданная цифровая модель кор-

мовых ресурсов будет корректироваться на основе полученных полевых данных. Будет произведена корреляция кормовых запасов в зависимости от климатических условий и связанных с ним природных циклов. Будет создана математическая модель зависимости вегетационных индексов полученных с данных спутника SPOT-VEGETATION и AVHR-NOAA от хода лесовосстановления и изменения в связи с этим кормовой базы копытных. Данный фактор еще не рассматривался в мировой практике, так как опубликованные работы по схожим тематикам рассматривают только изменение фитомассы древесных видов и изменение видового состава. Но в условиях криолитозоны изменение кормовой базы в ходе послепожарных сукцессий являются основным фактором обеспечивающих питание диких копытных таежной зоны северо-востока России.

Полученные модели и цифровые карты позволяют оценить емкость угодий и при сравнении с современными данными по численности и распределению популяций диких копытных позволят спланировать природоохранные мероприятия направленные на увеличение численности диких копытных Северо-востока России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баскин Л. М. Динамика популяции лося в России с 1650 г. по настоящее время // Лось в девственной и измененной человеком среде : труды VI Междунар. симп. по лосю, 14-20 авг. 2008 г. Якутск, 2008. С. 19.
- Кривошапкин А. А., Яковлев Ф. Г. Снежный баран Верхоянья. Якутск : НИПК «Сахаполиграфиздат», 1999. 136 с.
- Леса среднетаежной подзоны Якутии. Якутск : ЯНЦ СО РАН, 1994. 140 с.
- Основные особенности растительного покрова Якутской ЯАССР / В. Н. Андреев [и др.]. Якутск : ЯФ СО АН СССР, 1987. 156 с.
- Роль особо охраняемых природных территорий Якутии в сохранении ресурсов лося / И. М. Охлопков [и др.] // Лось в девственной и измененной человеком среде : труды VI Междунар. симп. по лосю, 14-20 авг. 2008 г. Якутск, 2008. С. 100-101.
- Шереметьев И. С., Прокопенко С. В. Экология питания парноногих юга Дальнего Востока. Владивосток : Дальнаука, 2005. 167 с.

РЕСУРСЫ РЕДКИХ ВИДОВ КОПЫТНЫХ УЗБЕКИСТАНА И ИХ НЕЛЕГАЛЬНЫЙ ПРОМЫСЕЛ НА ПРИМЕРЕ САЙГАКА

Е.А.Быкова

Институт зоологии АН РУз, Ташкент, Узбекистан, esipov@xnet.uz

Из редких видов копытных, обитающих на территории Узбекистана, интерес для локальной и международной торговли представляют горные козлы и бараны, бухарский олень, джейран и сайгак. Большинство из этих видов является трансграничными мигрантами, что с одной стороны затрудняет их комплексную охрану, а с другой – содержит потенциал для развития трансграничного сотрудничества.

Винторогий козел, мархур (*Capra falconeri*) – редкий вид с узким ареалом, находящийся под угрозой исчезновения, крайне малочислен, внесен в Красную книгу РУз, Красные списки МСОП и в Приложение I СИТЕС. В Узбекистане населяет хребт Кугитанг, являющийся трансграничной территорией между Узбекистаном и Туркменистаном. Присутствие мархура на хр. Бабатаг и Байсунтау в настоящее время требует подтверждения. В прошлом вид имел статус промыслового. Еще в 1930-40 гг. на Кугитанге проводились ежегодные заготовки мяса и шкур, в 1947 г. местные охотники поставляли по 100 кг мяса мархура ежемесячно (Ишунин, 1987). Мархур охраняется в Сурханском заповеднике, где его численность за период с 2000 по 2009 гг. возросла с 160-180 до 259-265 голов (Холиков, 2011, 2011а). Общая численность винторогого козла в республике не превышает 300-400 особей. Эти данные соответствуют оценке 1980-х гг. (Красная книга УзССР, 1983) и не претерпели ревизию из-за низкой изученности вида вне пределов ООПТ. Основные лимитирующие факторы – браконьерский отстрел и отлов молодняка для содержания в неволе, ухудшение качества местообитаний и прямое вытеснение с кормовых участков в результате интенсивного выпаса скота.

Баран Северцова (*Ovis ammon severtzovi*) – сокращающийся, мозаично распространенный подвид, эндемик Центральной Азии. В прошлом обитал на территории Казахстана, в настоящее время сохранился только в Узбекистане. Кызылкумский баран внесен в Красные списки МСОП, Красную книгу РУз и Приложение II СИТЕС. Считается, что состояние барана Северцова

благодаря предпринятым мерам охраны стабилизировалось. В настоящее время его численность составляет 1800-2000 особей, в Нуратинском заповеднике имеется опыт по разведению барана Северцова в вольтерных условиях (Бешко, 2007, 2008). К лимитирующим факторам относятся деградация и сокращение мест обитания, браконьерство. Основная часть поголовья держится на территории Нуратинского заповедника (около 1600 особей), но и здесь животные подвергаются браконьерскому прессингу. Серьезным фактором риска для диких баранов является конкуренция с домашним скотом, что даже при успешной охране снижает возможности расселения животных за пределы охраняемой территории.

Устюртский горный баран (*Ovis vignei [orientalis] arkal*) – встречается в Узбекистане только на Южном Устюрте, где населяет обрывистые склоны бессточных впадин и чинков. Большая часть поголовья обитает в Казахстане. Внесен в Красные списки МСОП и Красную книгу РУз, а также в Приложение II СИТЕС. Его современная численность в Узбекистане не выяснена, имеются данные о встречах единичных особей. Основной причиной сокращения численности является браконьерство.

Бухарский горный баран (*Ovis vignei [orientalis] bochariensis*) – находящийся на грани полного исчезновения, локально распространенный подвид. Внесен в Красный список МСОП и Красную книгу РУз, а также Приложение II СИТЕС. Бухарский баран встречается на хр. Кугитанг. Его обитание на хр. Байсунтау и Бабатаг требуют подтверждения. Численность оценивается в 310 особей (Красная книга РУз, 2009). Эти данные базируются на экспертной оценке начала 2000-х годов и вероятно не соответствуют современному состоянию подвида. Относительно свежие данные по численности имеются в Сурханском заповеднике и составляют 35-36 голов (учеты 2010 г.) (Холиков, 2011). 20 бухарских баранов содержится в Экоцентре «Джейран». Лимитирующие факторы – браконьерство, ухудшение качества местообитаний, конкуренция с домашним скотом.

Бухарский олень, хангул (*Cervus elaphus bactrianus*) – существует в виде изолированных аборигенных популяций (верхнее и среднее течение Амударьи) и искусственных группировок, созданных путем интродукции или реинтродукции (заповедники Бадай-Тугай и Зеравшанский, группировка в верховьях р.Зеравшан на границе Узбекистана и Таджикистана). Хангул внесен в Красный список МСОП и Красную книгу РУз, а также Приложение II СИТЕС и Приложение II CMS. Численность оленя в последние годы возросла до 700 голов (Красная книга РУз, 2009). Для сравнения в 2007 г. в республике насчитывалось 490-525 оленей (Лим, Мармазинская, 2007). Успех достигнут благодаря серьезным действиям национальных и международных организаций по сохранению оленя. Однако сейчас как и в прошлом, главными угрозами остаются сокращение и фрагментация пойменных лесов, браконьерство. Кроме того, в связи с ростом численности в заповеднике Бадай-Тугай наметились проблемы, связанные с перенаселенностью и недостаточной пространственной кормовой емкостью мест обитания.

Джейран (*Gazella subgutturosa*) – все еще довольно широко представлен в равнинной части республики, однако из-за браконьерства численность вида сократилась и в настоящее время держится на стабильно низком уровне. Внесен в Красный список МСОП и Красную книгу РУз, а также Приложение II СИТЕС и Приложение II CMS. Джейран встречается на плато Устюрт, в пустыне Кызылкум и прилегающих районах, Каршинской степи, местами – в Сурхандарьинской области. В 1980-х гг. общая численность оценивалась в 8-10 тысяч особей, в настоящее время – в 5-6 тысяч особей (Красная книга РУз, 2009). Джейран в течение ряда лет разводится в Экоцентре «Джейран» в виде полувольной популяции. Его численность в 2008-2009 гг. составляла 1000 голов, в 2010 г. оно сократилось до 700, а в 2011 г. – до 300 особей. В качестве вероятной причины указывается засуха.

Сайгак (*Saiga tatarica*) - является трансграничным мигрантом и встречается в Узбекистане на плато Устюрт, единично в северных Кызылкумах. Внесен в Красные списки МСОП и Красную книгу РУЗ, Приложение II СИТЕС и Приложение II CMS. Численность трансграничной устюртской популяции по данным авиаучетов Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ Республики Казахстан в 2009-10 гг. сократилась с 10000 особей до 5000 голов. В 2011 г. она оценивается в 6100 особей, что по сравнению с предыдущим годом указывает на некую тенденцию к стабилизации, но ничтожно мало по сравнению численностью этого вида в 1980-середине 1990-х гг. (свыше 200 тыс. голов). Число мигрирующих в Узбекистан животных в среднем составляет 2000 голов. Несколько сотен животных держится в узбекской части плато круглогодично. Отдельная группировка численностью порядка 200 особей обитает на полуострове Возрождения.

Повсюду копытные подвергаются сильнейшему охотничьему прессу в первую очередь со стороны местных жителей, традиционно использующие эти виды ради трофеев и мяса, либо в ответ на возросший спрос на международном рынке биоресурсов - трофеев и лекарственных средств. Наиболее ярким примером последнего служит сайгак. Охота на этот вид ведется в основном ради рогов, являющихся сырьем для лекарственных препаратов традиционной восточной медицины. Потребителями рогов сайгака являются страны восточной и юго-восточной Азии (Китай, Сингапур, Гонконг, Малайзия, Япония и Корея). Основным поставщиком рогов является Казахстан, далее следуют Россия и Монголия. Рога из Узбекистана не вывозятся напрямую за рубеж, а экспортируются в Казахстан, и уже оттуда реэкспортируются в Китай. В настоящее время во всех странах ареала существует хорошо налаженная сеть поставщиков и контрабандистов. По

мере продвижения по нелегальным торговым путям стоимость сырья возрастает в десятки раз. Если на начальном этапе нелегально торговой цепи в Узбекистане стоимость сырья составляет от 250 до 750 долл. США (Adam Phillipson & E.J. Milner-Gulland, 2011), то в Китае она доходит до 32 тыс. юаней (ок. 5000 долл. США) (Li Fenglian, 2011). Самый крупный на сегодняшний день рынок препаратов традиционной китайской медицины (как легальный, так и черный рынок) расположен в провинции Гуаньчжоу Уйгурского автономного округа КНР. Как показали социально-экономические исследования, в Узбекистане в незаконный промысел вовлечены в основном частные лица – жители поселков, находящихся вблизи местобитаний сайгака. В Казахстане, куда уходят звенья криминальной цепочки из Узбекистана «сайгачий бизнес» уже имеет формы серьезной криминальной деятельности, объединяющих широкую сеть охотников, продавцов и перекупщиков. Помимо рогов спросом пользуется и мясо сайгака. Если торговля рогами имеет международный масштаб, то мясо продается на местном или региональном уровне – вывозится из Узбекистана опять же в Казахстан, где цены несколько выше. В основном рога и мясо перемещаются автомобильным и железнодорожным транспортом. Из Узбекистана рога вывозят в приграничные города (Бейнеу, Шалкар, Актобе), откуда они поступают в Алматы или напрямую в Алматы. Далее из Алматы рога вывозят в Китай (Adam Phillipson & E.J. Milner-Gulland, 2011). Рога также везут через Нукус, Самарканд в Ташкент, или напрямую в Ташкент, откуда далее переправляют в Казахстан. В 2007-2010 гг. сотрудниками таможни и МВД РУз было конфисковано свыше 270 рогов сайгака, которые граждане Узбекистана пытались вывезти за пределы республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бешко Н. Ю. Мониторинг популяции барана Северцова (*Ovis ammon severtzovi*) в Нуратинском заповеднике // Биоразнообразии Узбекистана – мониторинг и использование. Ташкент, 2007. С. 63-73.
- Бешко Н. Ю. О разведении баранов Северцова в питомнике Нуратинского заповедника // Труды заповедников Узбекистана. Ташкент, 2008. Вып. 6. С. 27-35.
- Красная книга Республики Узбекистан : животные. Ташкент, 2009. Т. 2. 215 с.
- Лим В. П., Мармазинская Н. В. Бухарский олень в Узбекистане. Ташкент, 2007. 111 с.
- Холиков Т. Ш. Материалы о состоянии популяций редких полорогих (*Bovidae*) животных на Кугитанге // Актуальные проблемы изучения и сохранения животного мира Узбекистана : материалы Респ. конф. Ташкент, 2011. С. 43-44.
- Холиков Т. Ш. Редкие позвоночные животные сурханского государственного заповедника (численность и распространение) // Актуальные проблемы изучения и сохранения животного мира Узбекистана : материалы Респ. конф. Ташкент, 2011. С. 42-43.
- Adam Phillipson and E.J. Milner-Gulland Addressing the Illegal trade in the Critically Endangered Ustyurt Saiga. Darwin Project. 2011. 91 p.
- Li Fenglian Saiga Trade Market Monitoring, Outreach Campaign and Law Enforcement Support for Saiga Conservation in Guangzhou, China. WCS-China report. 2011. 10 p.

ОХОТА НА ПЕРНАТУЮ ДИЧЬ В БЕЛАРУСИ

В.П.Бычков, А.А. Глушцов

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам, Минск, Беларусь, Glustsov@gmail.com

Согласно правилам ведения охотничьего хозяйства и охоты в Республике Беларусь, к пернатой дичи отнесены: боровая дичь (глухарь, тетерев, рябчик, вяхирь, вальдшнеп); полевая (серая куропатка, перепел); водоплавающая (белолобый гусь, гусь-гуменник, гусь серый, канадская казарка, кряква, серая утка, широконоска, чирки свистунок и трескунок, хохлатая и красноглазая черныш, большая поганка, лысуха, камышница, большой баклан); болотная (пас-тушок, бекас, серая цапля); синантропные птицы (ворона серая, сорока, сизый голубь). К нормированным видам отнесены глухарь и тетерев, на которых выписываются разовые разрешения. На остальную пернатую дичь нормы отстрела не существуют. К нежелательным (вредным) видам отнесены: большой баклан, серая цапля, ворона серая, сорока отстрел которых разрешается во все сезоны охот. Охотник при возвращении путевки должен обязательно указать вид и количество добытой дичи. Ружейная охота на пернатую дичь в Беларуси делится на два сезона: весенний сезон - со второй субботы марта по второе воскресенье мая (около 45 охото-дней) и летне-осенний сезон: со второй субботы августа по второе воскресенье декабря (около 70 охото-дней). Ружейная охота на пернатую дичь разрешается с субботы по вторник и в праздничные дни, весенняя охота на вальдшнепа на тяге разрешается также в пятницу, для иностранных туров - все дни недели.

В Республике Беларусь охотничьи хозяйства (общей площадью охотугодий около 16,5 мл.га) находятся в разных ведомственных подчинениях. Основные из них это: охотхозяйства районных организационных структур республиканского государственного общественного

объединения «Белорусского общества охотников и рыболовов, которые арендуют 62.1% охотугодий от общей их площади, лесохозяйства Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь - 20.4%, охотхозяйства Управления делами Президента Республики

Беларусь - 6.6%, охотничьи хозяйства общественного объединения «Белорусского военного общества охотников» - 2.2% и прочие - 8.7%.

К прочим отнесены охотхозяйства Белорусского физкультурно-спортивного общества «Динамо», охотхозяйства юридических лиц без ведомственной подчиненности и другие. Качество охотугодий в охотхозяйствах не одинаково. Так процент самых продуктивных лесных и водно-болотных угодий от площади ведомственных хозяйств больше в охотхозяйствах Управления делами Президента Республики Беларусь - 55.7% и 10.7% соответственно, и меньше в РГОО «БООР» - 35.1% и 5.0%

По данным министерства статистики и анализа Республики Беларусь, в таблице показана численность, а также добыча пернатой дичи в охотхозяйствах Беларуси.

Как видно из таблицы, общая численность местной дичи за последние пять лет сократилось: так, например, численность глухаря в 2010 г. к 2006 г. составила - 96.7%, тетерева - 81.8%, рябчика - 73.7%, серой куропатки - 64.4%. Учет ценной аборигенной пернатой дичи проводится на токах, остальной дичи - в основном опросным методом. Нормы отстрела, как было сказано выше, для большинства дичи не ограничены, поэтому количество добытой птицы охотниками представляется достоверно.

В весенний сезон охота проводится в основном на гуся и вальдшнепа, в меньшей мере на утку. Весной добывают около 13 тыс. гусей, вальдшнепа - 11 тыс. особей, преимущественно в охотугодьях РГОО «БООР» 70.8% и 54.5% соответственно. Добыча боровой дичи на токах возросла; глухаря, особенно в охотхозяйствах Минлесхоза и юридических лиц, тетерева - в охотхозяйствах военного общества и юридических лиц. Это связано в первую очередь с иностранной охотой, которая является большим подспорьем в финансовой деятельности охотхозяйств. На весеннюю охоту по боровой дичи, в первую очередь, приезжают охотники из Западной Европы (немцы, поляки, словаки и другие), которые добыли за 2010 г. 106 глухарей, 95 тетеревов и около 400 вальдшнепов.

В летне-осенний сезон охоты первое место по добыче занимает водоплавающая дичь (кряква, чирки, лысуха) 120 тыс. особей, отстреливаемая преимущественно в охотхозяйствах РГОО «БООР» 63%. Там же в основном охотятся на бекаса и серую куропатку охотники-легашатники. Баклана и цаплю отстреливают, как правило, на прудах рыбхозов, администрация которых выплачивает вознаграждение за каждую особь. Рябчика в малом количестве добывают осенью на манок, в остальных случаях, как и вяхиря попутно с других охот. Больше всего всей пернатой дичи добывается в охотугодьях РГОО «БООР» - 67%, затем в угодьях Минлесхоза - 17%.

Численность и добыча пернатой дичи в охотхозяйствах Беларуси

Вид (особей)	Минлесхоз			РГО «БООР»			ОО «БВОО»			Управляделами			Прочие			Всего											
	2006 числен.	2010 числен.	добыча	2006 числен.	2010 числен.	добыча	2006 числен.	2010 числен.	добыча	2006 числен.	2010 числен.	добыча	2006 числен.	2010 числен.	добыча	2006 числен.	2010 числен.	добыча									
Глухарь	3400	40	3000	71	57	3100	10	4	2800	41	5	500	12	500	11	600	7	700	3	1600	12	1900	44	81	8900	170	
		24											6	8			7	3			0	33	33	41	106		
Тетерев	10,9 тыс.	170	8300	81	33	25,6 тыс.	50	7	19,5 тыс.	148	10	1,5 тыс.	19	1,6 тыс.	25	2000	41	2,2 тыс.	4	5700	34	5,9 тыс.	59	45700	314	37400	137
Рябчик	20,3 тыс.	2,9 тыс.	13,5 тыс.	604	9	37,6 тыс.	799	0	32,3 тыс.	1536	32,3 тыс.	2,2 тыс.	65	2,1 тыс.	78	15,4 тыс.	22	4,7 тыс.	38	10,2 тыс.	125	10,6 тыс.	261	85700	1301	63200	2517
													0	0	0	0 тыс.	1 тыс.	0 тыс.	0	0 тыс.	0	0 тыс.	0	0	1	9	
Сер. куропатка	11,6 тыс.	137	7700	320	27	49,1 тыс.	1036	27	27,6 тыс.	1601	6	1,1 тыс.	45	1,0 тыс.	64	2100	19	1,8 тыс.	18	4700	48	6,0 тыс.	209	68600	1285	44200	2242
Утки всех видов	12,3 тыс.	203		18,8 тыс.	552		59,8 тыс.	57	79,9 тыс.	79,9 тыс.	35	2,3 тыс.	0	2,9 тыс.	4,1 тыс.	3,0 тыс.	1,3 тыс.	1,5 тыс.	5,6 тыс.	0	0 тыс.	16,1 тыс.	83,1 тыс.	1554	2270	116,8 тыс.	
Гусь белолобый				842	16					5422	81			80	0				146				12			255	7304
Гусь-гуменник				446	11					2825	43			52				231					426			3980	
Гусь серый				187	4					1046				0				158					8			220	1680
														19	0			140					288			142	
Бекас				762	2					1249	215			99	0			380					3			2493	
Вальдшнеп				2816	170					6096	23			0				362					0			579	11260
														1				379					1330			445	
Вяхирь				901	162					829	74			74				20					160			1934	5520
										3697								239					1346				

* в графе добыча, над чертой - общая добыча, под чертой - в том числе иностранными охотниками.

КОНДО-СОСЬВИНСКИЕ БОБРЫ

А.М. Васин, В.Н. Воробьев

Государственный заповедник «Малая Сосьва», Советский, msosva@gmail.com

Таблица

Динамика численности бобров в заказнике «Верхне-Кондинский», заповеднике «Малая Сосьва» с охранной зоной и на прилегающих территориях

Территория	Год, численность бобров					
	1979	1989	1999	2005	2009	2011
Заказник «Верхне-Кондинский»	171	261	300	297	303	339
Заповедник «Малая Сосьва»	3	10	12	27	28	39
На ООПТ	174	271	312	324	331	378
Прилегающие территории	нд	нд	нд	120	180	183*
Всего	174	271	312	444	511	561**

* в т.ч. 36 - в бассейне р. Малая Сосьва; ** в т.ч. 9 - в бассейне р. Тапсуй

В настоящее время от бывшего широкого распространения аборигенных речных бобров в североазиатской части России сохранились небольшие участки, заселенные кондо-сосьвинскими бобрами (*Castor fiber pohlei* Serebrennikov, 1929). Они занесены в Международный Красный список, Красную книгу РФ и региональные Красные книги Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО) и Тюменской области, как западносибирский подвид с ограниченным ареалом, находящийся под угрозой исчезновения. Размещены на притоках верхнего и среднего течения р. Конда (приток р. Иртыш), р. Малая Сосьва и р. Тапсуй (притоки р. Северная Сосьва). Ниже мы охарактеризовали локальные группировки кондо-сосьвинских бобров, известные в Тюменской области с 20-х гг. прошлого столетия.

1. Верховье р. Конда, верхнее и среднее течение р. Малая Сосьва и р. Тапсуй. Здесь размещается наиболее многочисленная группировка кондо-сосьвинских бобров. В результате первого обследования бассейнов рек Малой Сосьвы, Конды и Тапсуя в 1926-1928 гг. количество бобров на них составляло 300 голов; по учетам 1933 и 1937 гг. - около 300 голов (Васильев и др., 1941); в 1944 г. их общее количество также не превышало 300 голов (Раевский, 1982). В период после ликвидации Кондо-Сосвинского заповедника (1951 г.) до организации заповедника «Малая Сосьва» (1976 г.) численность бобров на этих территориях сократилась и по материалам учетов 1976-1978 гг. составляла менее 200 особей (Васин, 1981). Впоследствии в результате охранных мероприятий и переселения четырех партий бобров (24 особей) из заказника «Верхне-Кондинский» в бассейн р. Малая Сосьва, проведенного работниками заповедника и заказника, общее количество бобров постепенно увеличивалось и в 2011 г. составило около 560 голов. Из них около 380 бобров находится в заказнике «Верхне-Кондинский» и заповеднике «Малая Сосьва» (Васин, 1988а, 1988б, 2001).

2. Река Демьянка. В 30-х годах XX века на р. Демьянка (бассейн р. Иртыш) выпустили 19 бобров из Кондо-Сосвинского заповедника. В 1961 году В.П. Бухменев нашел здесь 9 поселений, в которых, по его подсчетам, было 40 бобров (Жданов, 1969). При обследовании сотрудниками заповедника «Малая Сосьва» верховий р. Демьянка в 1979 и 1981 гг. на трех ее левых притоках (Большой Урне, Малой Урне и Тегусе) обнаружено 17 бобровых поселений, в которых было не менее 50 бобров. Оказалось, что это бобры, пришедшие на притоки р. Демьянка из Омской и Томской областей, которые были завезены в эти области в 50-60-е годы минувшего столетия из европейской части России и Белоруссии. Найти среди них поселения кондо-сосьвинских бобров не удалось. По опросным данным местных жителей бобры в 70-80 гг. жили на притоках среднего и нижнего течения р. Демьянка, на рр. Котыс, Пихтовая, Имгыт, Б. Куньяк (Васин, 1985). Возможно, среди них и сохранились бобры кондо-сосьвинского происхождения, но это осталось не выясненным. Более поздние обследования также до конца не прояснили этого вопроса (Пиминов, Синицын, 2007).

3. Притоки среднего течения р. Конда. Известно, что в недалеком прошлом вблизи кондо-сосьвинской популяции бобров проводились выпуски бобров европейского происхождения. Так, с 1957 года начались выпуски европейских бобров на притоки р. Пелым - Атымью и Нерпью (Свердловская область). Эти реки берут начало вместе с левыми притоками р. Тапсуй и правыми притоками Конды на одном водоразделе, большая часть которого является единым болотным массивом. За несколько лет до этих выпусков Б.Ф. Коряков, обследовавший реки Пелым и Тапсуй, обнаружил на некоторых притоках Пелыма следы обитания бобров, а в 1955 г. нашел 3 семьи бобров на р. Атымья (Коряков, 1962). Многочисленные сообщения о встречах бобров южнее территории заказника «Верхне-Кондинский» в Кондинском районе ХМАО-Югры свидетельствовали о том, что бобры из этого заказника распространяются на юг, как через водораздельные болота на левые притоки р. Пелым и р. Тавда, так и вниз по руслу р. Конда, заселяя правые притоки среднего течения р. Конда - рр. Евра, Черная, Вына, Канда, Леушинка и др. (Васин, 2003). При обследованиях, проведенных в 2002 г. Ангарским землеустроительным проектно-изыскательским предприятием и в 2005 - 2007 гг. сотрудниками заповедника «Малая Сосьва», на этих реках обнаружено 187 поселений, в которых жило около 560 бобров. Однако и здесь оказались бобры европейского происхождения, о чем свидетельствовали такие признаки, как темно-бурый и черный окрас меха, характерная для них большая плотность поселений, отсутствие во многих семьях осенних заготовок кормов, многочисленные плотины. Появились они на этих реках после выпусков в конце 50-х - начале 60 гг. прошедшего столетия в бассейны р. Пелым и р. Тавда (Черных, 1973). По левым притокам Пелыма и Тавды через водораздельные болота они расселились на те же реки: Евра, Черная, Вына, Канда, Леушинка и др. Также как и на

Демьянке, на этих реках встречаются теперь и европейские, и кондососьвинские бобры, которые имеют светло-бурый и бурый окрас меха, тип жилищ (норы, хатки), поведение, схожие с таковыми в верховьях Конды и Малой Сосьвы. Однако последних значительно меньше и отличать их от бобров европейского происхождения сложно без специальных генетических исследований. Такие исследования начались на р. Конда А.П. Савельевым, который считает, что популяция *Castor fiber pohlei* представляет собой дискретную генетическую единицу (Jean-Francois Ducroz, Michael Stubbe, Alexander P. Saveljev и др., 2005).

Плотность бобровых поселений на притоках среднего течения р. Конда неравномерная, и она здесь выше, чем в верховьях Конды. Наибольшей величины она достигает в верховьях рек (в среднем - одно поселение на один километр русла), и наименьшей - в низовьях рек (одно поселение на 10 км русла). Для сравнения: в верховьях р. Конда на территории заказника наибольшая плотность бобров составляет одно поселение на 10 км русел рек.

В прошлом сохранению аборигенных бобров в Кондо-Сосьвинском Приобье способствовало, в немалой степени, особое религиозное отношение к этому зверю коренных жителей - хантов и манси (Скалон, 1951), а также их охрана в Кондо-Сосьвинском заповеднике. В настоящее время они охраняются в заказнике «Верхне-Кондинский» и заповеднике «Малая Сосьва», за годы охранный деятельности которых поголовье бобров увеличилось в три раза. Но сохранение кондо-сосьвинского бобра, как особого подвида, невозможно без принятия мер по охране его генетической чистоты (Vasin, 1999). Нельзя расселять вблизи коренных мест его обитания бобров других подвидов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Васильев В. В., Раевский В. В., Георгиевская З. И. Речные бобры и соболи в Кондо-Сосьвинском государственном заповеднике // Труды Кондо-Сосьвинского государ-

ственного заповедника. М., 1941. Вып. 1. С. 3-97.

Васин А. М. О численности и размещении речных бобров в бассейнах рек Конды и Малой Сосьвы // Эколого-фаунистические исследования в заповедниках. М., 1981. С. 42-52.

Васин А. М. К проблеме сохранения аборигенных сибирских бобров // Млекопитающие в системе природопользования на Урале (Проблемы териологии на Урале). Свердловск : УНЦ АН СССР, 1985. С. 12-14.

Васин А. М. Численность и размещение североазиатских бобров // Рационализация хозяйственного использования биологических ресурсов Западной Сибири. Тюмень, 1988а. С. 35-37.

Васин А. М. Динамика численности североазиатских бобров // Вопросы динамики популяций млекопитающих : информ. материалы. Свердловск : УрО АН СССР, 1988б. С. 12-13.

Васин А. М. К изучению экологии североазиатских бобров // Состояние, перспективы хозяйственного использования и разведения бобра в СССР : тез. докл. VII-й Всесоюз. науч.-произв. Конф. по бобру. Воронеж, 1989. С. 81-82.

Васин А. М. Бобры на севере Западной Сибири // Труды Первого Евро-Американского конгресса по бобру. Труды Волжско-Камского государственного природного заповедника / под ред. Ю. А. Горшкова, П. Е. Бушера. Казань : Изд-во «Матбугат йорты», 2001. Вып. 4. С. 51-60.

Васин А. М. Западносибирский речной бобр // Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа : животные, растения, грибы. Екатеринбург : «Пакрус», 2003. С. 37-38.

Жданов А. П. Современное состояние бобровых очагов в Западной Сибири, перспективы роста в них численности зверей и возможности хозяйственного использования отдельных популяций // Восстановление и рациональное использование запасов речного бобра в СССР : тр. Воронежского гос. заповедника. Воронеж, 1969. Вып. XVI. С. 126-137.

Коряков Б. Ф. Речные бобры на Урале и восстановление их запасов // Проблемы зоологических исследований в Сибири: (Материалы 2-го совещ. зоологов Сибири). Горно-Алтайск, 1962. С. 138-140.

Пиминев В.Н., Сеницын А.А. Распространение, численность и статус бобра в бассейне реки Демьянка // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ (22-25 мая 2007 г.) / ГНУ ВНИИОЗ, РАСХН ; под общ. ред. В. В. Ширяева. Киров, 2007. С. 340-341.

Раевский В. В. Позвоночные животные Северного Зауралья. М. : Наука, 1982. 148 с.

Скалон В. Н. Речные бобры Северной Азии. М. : Изд-во МОИП, 1951. 207 с.

Черных Б. М. Распространение и численность речного бобра в Свердловской области // Сборник научно-технической информации (Охота, пушнина и дичь). Киров, 1973. Вып. 40-41. С. 28-34.

Jean-Francois Ducroz, Michael Stubbe, Alexander P. Saveljev, Dietrich Heiecke, Rivoan Samjaa, Alius Ulevic'ius, Annegret Stubbe, and Waster Durka/. Genetic variation and population structure of the Eurasian beaver *Castor fiber* in eastern Europe and Asia // Journal of Mammalogy. 2005. Vol. 86. № 6. P. 1059-1067.

Vasin A. Beavers of the north of West Siberia // Abstracts. First Euro-American beaver congress. Tatarstan, Russia, 24-28 august, 1999.

Volzhsko-Kamskii zapovednik, 1999. С. 24-26.

РАЗМЕРЫ РОГОВ МУФЛОНА ИЗ УКРАИНЫ И ИХ ТРОФЕЙНАЯ ЦЕННОСТЬ

А.М. Волох

Таврический государственный агротехнологический университет, Мелитополь, Украина,
volokh50@ukr.net

Для Европы муфлон является экзотическим животным, которое в неолите проникло из Малой Азии в Средиземноморье. Его аборигенные популяции находятся на о-вах Корсика, Сардиния, Кипр, а также на Анатолийском п-ове. В связи с трансформацией угодий и увеличением численности коз, которые являются важными трофическими конкурентами муфлона, они очень сократились. Однако этого барана расселяли в Австрии (1732 г.), Словакии (1868 г.), Чехии, Германии, Дании и в других странах, что сделало муфлона важным объектом трофейной охоты. В 80-х годах его численность вне автохтонного ареала достигла 30 тыс. особей (Haafte, 1974).

Впервые в Украину европейского муфлона ($n = 4$) завезли в 1894 г. в Аскания-Нову, где его использовали в селекционной работе. В 1911 г. здесь обитало 25, а в 1921 г. – 40 животных (22 помеси с домашней овцой и 18 чистокровных зверей). После выбраковки в 1921-1934 гг. в заповеднике сохранили только особей, имеющих облик дикой формы (Браунер, 1935). В результате кропотливого труда, его сотрудникам удалось создать стадо животных с хорошим экстерьером. За 1895-1961 гг. в «Аскания-Нова» было выращено 275 чистокровных муфлонов и 235 гибридов с другими представителями рода *Ovis* (Треус, 1986). Это дало возможность использовать зверей асканийского происхождения для создания диких популяций. Однако, несмотря на расселение более 700 особей в 15 областях Украины, желаемого результата удалось достичь только в 3 местах – на о-ве Бирючий (Азовское море), на о-ве Джарылгач (Чёрное море) и в Крыму.

В степной зоне наибольшую длину (70.0-102.0 см) и наибольший обхват в основании (21.1-30.0 см) рога имеют у зверей в возрасте 8 лет (таб. 1). В Крымских горах, где вегетативный сезон короче и обеспеченность полноценными кормами хуже, эти показатели, соответственно составляют 70.1-70.6 и 22.3-23.1 см (Дулицкий, 1976).

Везде между возрастом животных и длиной рогов наблюдается тесная положительная корреляция ($r < 0.05$): $r = +0.97$ (Крым) и $+0.98$

(степные районы). Такая же зависимость существует между возрастом и обхватом в основании рогов: $r = +0.85$ (Крым) и $+0.95$ (степные районы).

В среднем за 1 год длина рога у муфлонов степных популяций увеличивается на 9.3 ± 1.29 см (4.9-16.5), горных – на 7.1 ± 2.41 см (0.4-17.0), а обхват в основании, соответственно – на 1.7 ± 0.56 см (0.3-4.5), горных – на 1.5 ± 0.83 см (0.5-6.6). Наибольшая скорость роста рогов муфлона происходит в течение первого года жизни, когда они увеличиваются более чем на 100% в длину. Затем она сокращается от 49.8% у зверей 3-летнего возраста до 5.2% у 9-летних. Несколько медленнее происходит рост рогов в толщину. Например, по сравнению с представителями предшествующих возрастных групп, обхват их основания у 2-летних муфлонов увеличивается на 56.4%, у 3-летних – на 18.5, у 4-летних – на 5.1, а у 9-летних – на 4.5%. Эта же тенденция наблюдается и в возрастной динамике развала – наибольшего расстояния между рогами. К 2-году он увеличивается на 80.5%, к 3-му – на 13.8, после чего поступательность процесса исчезает, но всё равно к 9 годам этот показатель становится больше на 6.1% по сравнению с муфлонами 8-летнего возраста (Woloch, 2003). После наступления половой зрелости размеры всех морфологических признаков могут незначительно перекрываться у животных ближайших возрастных групп, но особого значения для определения трофейной ценности рогов это не имеет.

Рога украинских муфлонов наилучшее трофейное качество имеют в возрасте 7-9 лет (таб. 2). Их оценка по мадридской системе без скидок и надбавок показала, что у зверей 7-летнего возраста ($n = 10$), 3 могли быть удостоены бронзовой медали (189.75-193.20), а 2 – серебряной (196.30-198.20 баллов), 8-летнего ($n = 8$) – 2 бронзовых и 4 серебряных медалей (188.55-201.30 баллов) и 9-летнего ($n = 4$) – 2 серебряных и 2 золотых (198.70-212.10 баллов).

В степных популяциях наиболее значительным дефектом у муфлона является асимметрия рогов (почти параллельный наклон обеих рогов в одну сторону), которая встречается у 12.1% обследованных животных.

Трофейное качество муфлонов из Крымского заповедника значительно хуже и даже рога животных 8-9 летнего возраста не могут претендовать на медали. Здесь также часто встречаются дефекты рогов, которые были обнаружены у 34.1% самцов. Наиболее распространёнными из них являются расщепление и стёртость концов рогов, а также повреждены их передних частей (Дулицкий, 1976). Однако в 1994 г. в предгорьях Крыма возле Севастополя, где климатические условия довольно благоприятны, охотник из Германии добыл муфлона с трофеем в более чем 195 баллов. Это свидетельствует о том, что в этих местах можно выращивать зверей, которые способны достичь трофейных кондиций.

Сейчас европейский муфлон пользуется высоким спросом у отечественных и иностранных охотников, но многие охотничьи хозяйства оказались не способными для создания его полноценного поголовья. Главными причинами этого являются: несоблюдение технологии по выращиванию этого ценного зверя, неправильный выбор мест интродукции и слабый ветеринарный контроль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Браунер А. А. Муфлон в Аскания-Нова // Гибридизация и акклиматизация животных. М., 1935. Т. 2. С. 42-44.
- Дулицкий А. И. О трофейных качествах европейского муфлона (*Ovis musimon* Pall.) в Крыму // Вестник зоологии. 1976. № 6. С. 28-32.
- Треус В. Д. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскания-Нова. Киев : Урожай, 1968. 316 с.
- Haafte J. L. Van. – Das Muffelwild des Mittelmeergebietes // Z. Jagdwiss. 1974. 20. N 4. S. 181-184.

Таблица 1

Размеры рогов муфлона из Украины, см

Возраст, годы	n	Длина рога	Обхват рога			Развал
			в основании	во второй трети	в последней тре- ти	
1	4	14.8±1.20	11.7±0.65	9.8±0.10	7.0±0.10	17.9±0.09
2	15	29.7±0.52	18.3±0.24	14.6±0.17	9.9±0.13	32.6±1.16
3	7	44.5±0.79	21.6±0.44	18.5±0.34	12.4±0.31	37.1±0.94
4	9	50.0±0.96	22.7±0.26	19.3±0.18	13.6±0.20	42.6±0.95
5	7	60.8±2.24	22.5±0.40	19.9±0.46	15.0±0.50	42.6±1.28
6	7	66.7±0.99	23.0±0.22	20.7±0.29	16.1±0.24	41.6±2.11
7	10	76.1±1.06	23.7±0.44	21.9±0.50	16.9±0.48	45.1±1.78
8	9	84.4±1.76	24.3±0.48	23.9±0.34	20.0±0.32	44.1±0.90
9	8	88.8±1.57	25.4±0.32	24.1±0.32	20.5±0.60	46.8±2.00

Таблица 2

Трофейная ценность муфлонов из степной Украины, баллы*

Возраст, годы	n	M ± m	Limit	CV, %	σ
1	4	148.6 ± 1.55	139.9-156.7	4.64	1.55
2	15	105.0 ± 1.94	93.5-116.6	56.38	7.51
3	7	134.1 ± 2.93	125.6-148.2	60.03	7.75
4	9	148.6 ± 1.55	139.9-156.7	21.52	4.64
5	7	153.9 ± 5.11	133.6-176.3	182.61	13.51
6	7	167.9 ± 2.41	160.4-179.4	40.63	6.37
7	10	183.8 ± 3.72	164.75-198.2	138.22	11.76
8	9	194.1 ± 2.00	185.4-203.2	35.97	6.00
9	4	205.8 ± 2.77	198.7-212.1	30.71	5.54

ДОЛГОВРЕМЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ ВАЛЬДШНЕПА (*SCOLOPAX RUSTICOLA*) В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Г. Высоцкий¹, И.В. Ильинский²

¹Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Eavesvgv@zin.ru

²Санкт-Петербургский Государственный Университет, Санкт-Петербург, Россия

Основная часть гнездового ареала вальдшнепа находится в России, а места зимовок – преимущественно в Западной Европе. Вальдшнеп является важным охотничьим видом в различных европейских странах, в большинстве из которых сезон охоты приходится на осенние и зимние месяцы. На зимовках в конце прошлого века ежегодно добывали 3-4 миллиона птиц (Ferrand, Gossmann, 2001). В начале нынешнего века в странах Европейского Союза отстреливают как минимум 2,7 миллиона вальдшнепов в год (Hirschfeld, Heyd, 2005). По количеству легально добываемых птиц в Западной Европе вальдшнеп находится на пятом месте после фазана, вяхиря, кеклика и кряквы (Hirschfeld, Heyd, 2005). В России популярна весенняя охота на вальдшнепа, на которую приходится основная часть годовой добычи, составляющей около 200 тысяч особей (Блохин и др., 2005). Общая численность вида оценивается в 10-26 миллионов особей (BirdLife International, 2012), которая, очевидно, испытывает значительное воздействие со стороны охоты. В европейской части России отмечается умеренное сокращение численности вальдшнепа (Мищенко, 2004). Соответственно, мониторинг состояния популяций этого вида весьма актуален. Мониторинг численности вальдшнепа из-за его скрытного образа жизни представляет сложную задачу, а некоторые традиционные методы ведения мониторинга, как показал наш опыт, нуждаются в критическом переосмыслении.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА. Изучение вальдшнепа в Ленинградской области было начато в 1994 г. в рамках франко-русского проекта и осуществляется без перерыва 18 сезонов сотрудниками СПбГУ и ЗИН РАН. Основным методом исследований является анализ данных кольцевания. Ежегодно с конца августа по начало ноября птиц для кольцевания отлавливают в ночное время на полях и пастбищах по французской методике (Gossmann et al., 1988) с использованием лампы-фары и большого сачка. Эта методика была нами существенно мо-

дифицирована, что позволило заметно увеличить ее эффективность. Всего за 1994-2011 гг. окольцовано 2670 вальдшнепов от которых получено 345 возвратов колец от добытых охотниками птиц из разных точек зимовочного и гнездового ареалов. При кольцевании по особенностям оперения определялся (Key of ..., 2002) возраст птиц: молодые (родились в этом году) или взрослые (старше одного года) и проводилось 4-5 стандартных измерений. Доля молодых птиц в осенних отловах является относительным показателем (индексом) успешности размножения вальдшнепа в данном сезоне и используется для мониторинга. Судя по возвратам колец в период размножения (Высоцкий, Ильинский, 2008; Vysotsky, Iljinsky, 2008), окольцованные осенью вальдшнепы, принадлежат географической популяции северо-запада России.

Годовая выживаемость принадлежит к числу фундаментальных демографических параметров и совместно с продуктивностью определяет динамику численности птиц того или иного географического региона. Можно с хорошей точностью оценить региональную годовую выживаемость по сообщениям о добытых охотниками окольцованных птиц. Для анализа данных указанного типа созданы (Williams et al., 2002) специальные стохастические демографические модели (модели Себера и Брауни). Они были разработаны в Северной Америке, где широко применяются для анализа и управления популяциями охотничье-промысловых птиц. Мы впервые в России применили эти модели для оценки выживаемости вальдшнепа (Vysotsky, Iljinsky, 2004; 2007).

В осенний период одновременно с отловом и кольцеванием проводился учет численности вальдшнепа. Его результаты стандартизированы на единицу затраченного усилия по обнаружению птиц: число всех увиденных птиц (контактов) деленное на затраченное время в часах. Этот показатель используется в разных странах в качестве индекса численности вальдшнепов. Всего в 1994-2011 гг. за 2685 часов учетов было зарегистрировано 8362 контакта.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. По нашему мнению, хорошим способом мониторинга состояния популяций вальдшнепа является кольцевание с последующим анализом возвратов колец по демографическим моделям. Включение в модели различных поясняющих переменных позволит объяснить причины изменения выживаемости. Модели Брауни также позволяют вычислять относительную частоту возвратов колец от добытых птиц (f , recovery rate), которая является логически обоснованным относительным показателем охотничьего изъятия. Основанный на информационно-теоретическом подходе (Williams et al., 2002) выбор наилучшей модели из 23 исходных показал, что данные лучше всего описываются моделью, в которой параметр f зависит от возраста птиц и является постоянным (т.е. не зависящим от года). Для взрослых вальдшнепов $f = 0.053$ ($SE = 0.006$), что существенно ниже, чем у первогодков $f = 0.087$ ($SE = 0.007$). Из этого следует, что первогодки подвержены повышенному охотничьему изъятию по сравнению с взрослыми. Константное значение параметра f служит указанием на то, что охотничий пресс был постоянным для периода 1994-2010 гг.

Анализ возвратов колец по демографическим моделям показал, что выживаемость вальдшнепа популяций северо-запада России существенно изменяется по годам и зависит от климатических условий на местах зимовки (Vysotsky, Iljinsky, 2004; 2007). Не обнаружено долговременных тенденций к снижению выживаемости за период 1994-2010 гг. Показано, что годовая выживаемость взрослых птиц немного выше, чем первогодков. Разработан способ краткосрочного предсказания снижения выживаемости (и, соответственно, численности) вальдшнепа из-за неблагоприятных погодных условий на зимовках (Vysotsky, Iljinsky, 2004).

Установлено, что для 1994-2011 гг. на северо-западе российской части ареала успешность размножения вальдшнепа существенно изменялась по годам и имеет общую тенденцию к снижению. Низкой успешность размножения была в 1998 г., 2002 г., 2010 г., высокой - в 1994-95 гг.,

1999-2001 гг. и 2011 г. В среднем за все годы на одного взрослого вальдшнепа отлавливалось 2.3 молодых. Катастрофически низкой (45 % молодых птиц в отловах, т.е. в среднем 0.8 молодых на одну взрослую) успешность размножения была в 2010 г. из-за сухого лета и лесных пожаров (Vysotsky, Iljinsky, 2010). Необходимо заметить, что доля молодых вальдшнепов в отловах выше, чем в природе из-за того, что поймать молодую птицу легче взрослой. Для правильной оценки соотношения возрастных групп необходимо отдельно вычислять вероятность отлова молодых и взрослых птиц.

Согласно результатам учетов в ночное время, максимальной численность вальдшнепа на северо-западе России была в 1994-1995 гг., минимальной - в 2002-2003 гг., а в 2006-2011 гг. численность была относительно постоянной и близкой к среднему многолетнему уровню. Важной задачей на будущее станет разделение процесса кольцевания и учета птиц, так как учет должен проводиться по специально разработанному плану и не только в тех местах, где ожидается высокая численность вальдшнепов, необходимая для результативного кольцевания.

Анализ находок колец от добытых птиц показал, что зимовка вальдшнепов северо-запада России находится преимущественно во Франции (63 % находок колец), Великобритании (12 %), Италии и Испании (по 8 %), т.е. в странах, где традиционно ведется интенсивная охота. Возврат колец с вышеперечисленных мест зимовок у вальдшнепов северо-западной популяции намного выше, чем у птиц из Центрального региона Европейской России. Установлено, что при одинаковом среднем направлении миграции у молодых и взрослых вальдшнепов, молодые особи летят зимовать достоверно дальше взрослых (Vysotsky, Iljinsky, 2008). Это опровергает распространенное мнение о верности вальдшнепов местам зимовок, которая может быть свойственна отдельным особям, а не большинству птиц. Установленная закономерность хорошо объясняет повышенную долю пер-

вогодков, наблюдаемую в отдельных частях зимовочного ареала.

Благодарности. Кольцевание вальдшнепов было бы невозможно без участия остальных членов рабочей группы: В.А. Бузуна, М.В. Веревкина, В.И. Головань, А.В. Кондратьева, В.Г. Пчелинцева, А.Л. Стрехнина, В.А. Федорова, Д.В. Чистякова, а также Y. Ferrand, F. Gossmann, L. Barbier (ONCFS, Франция). Мы благодарны за помощь в получении возвратов колец сотрудникам Московского Центра Кольцевания. Изучение вальдшнепа финансировалось Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Франция. Анализ данных был частично поддержан Программой ООБ РАН «Биологические ресурсы России».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Блохин Ю. Ю., Межнев А. П., Руденко Ф. А. Охотничья добыча вальдшнепа в Московской области // Вестник охотоведения. 2005. Т. 2, № 1. С. 14-18.
- Высоцкий В. Г., Ильинский И. В. Что влияет на выживаемость и численность вальдшнепа (*Scolopax rusticola*) северо-западной популяции России? // Достижения в изучении куликов Северной Евразии : материалы VII совещ. по вопросам изучения куликов. Мичуринск : МГПИ, 2008. С. 36-43.
- Оценка численности и ее динамики для птиц Европейской части России / под ред. А. Л. Мищенко. М. : Союз охраны птиц России, 2004. Т. II : Птицы Европы. 44 с.
- BirdLife International 2012. Species factsheet: *Scolopax rusticola*. – Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 23/01/2012.
- Ferrand Y., Gossmann F. 2001. Elements for a woodcock (*Scolopax rusticola*) management plan // Game and Wildlife Science. Vol. 18. № 1. P. 115-139.
- Gossmann F., Ferrand Y., Loidon Y. et al. Methodes et resultats de baguages des becasses des bois en Bretagne // Third European Woodcock and Snipe Workshop. – 1988. – P. 34-41.
- Hirschfeld A., Heyd A. Jagdbedingte Mortalität von Zugvögeln in Europa: Streckenzahlen und Forderungen aus Sicht des Vogel- und Tierschutzes // Berichte zum Vogelschutz. 2005. Bd. 42. S. 47-74.
- Key to ageing of the Woodcock *Scolopax rusticola* by the study of wing feathers. Paris: OMPO Publication. 2002. 6 p.
- Vysotsky V. G., Iljinsky I. V. Method of forecasting changes in the abundance of woodcock (*Scolopax rusticola*) based on weather conditions on the wintering grounds // Proc. Zool. Inst. Russ. Acad. Sci. 2004. Vol. 300. P. 165-174.
- Vysotsky V. G., Iljinsky I. V. Factors affecting on annual survival rate and abundance of woodcock (*Scolopax rusticola*) ringed in north-west Russia. Proc. The IV International Symposium: Dynamics of game animal populations in Northern Europe. Petrozavodsk: Inst. Biol. Rus. Acad. Sci. 2007. P. 183-189.
- Vysotsky V., Iljinsky I. Age-related differences in the migration distance and wintering places of North-West Russian Woodcock (*Scolopax rusticola*) // Wetlands International WSSG Newsletter. 2008. N 34. P. 10-13.
- Vysotsky, V., Iljinsky I. Low woodcock breeding success in NW Russia in 2010 // Wetlands International WSSG Newsletter. 2010. N 36. P. 10-13.
- Williams B.K., Nichols J.D., Conroy M.J. Analysis and Management of Animal Populations. – San Diego: Academic Press. – 2002. – 817 p.

ИНОСТРАННЫЙ ОХОТНИЧИЙ ТУРИЗМ В ЭКОНОМИКЕ ОХОТХОЗЯЙСТВ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Гайдар, А.Е. Плаксин

ОАО «Кировохота», Киров, Kirovohota@e-kirov.ru

Охотничий туризм, как одно из направлений международного туризма, давно и широко практикуется среди охотников всего мира. Наибольшее развитие охотничий туризм получил в Европе, где только в Венгрию, например, ежегодно приезжают до 25 тысяч охотников из других стран. Услуги, оказываемые им в этой стране оцениваются в 10 млн евро (Дзензиловский, 2003).

В России этот вид туризма начал активно внедряться после изменения социально-экономических отношений в обществе в конце XX века. По данным ВНИИОЗ (Сафонов и др., 1997), в 1996 г. Россию посетило около 3 тысяч охотников-туристов, хотя по экспертным оценкам биоразнообразие животного мира вполне позволяет ей стать на один уровень с Венгрией.

По расчетам иностранных специалистов ежегодно общий оборот охотничьего бизнеса в России может составить 1 млрд евро, в т.ч. от охотничьего туризма 100 – 200 млн евро. (ж.Сафари, №4, 2005, стр.59). В 2000 г., согласно данным Главохоты, при Минсельхозе РФ (Лякин, 2001), охота с участием туристов из 25 стран проводилась в 37 субъектах России. Около 10 % от этого количества охотников посетили Кировскую область, причем половина из них приходится на охотхозяйства ОАО «Кировохота». Охотничьи хозяйства этого предприятия расположены на площади 1,5 млн. га, что составляет 15 % территории охотугодий области и находятся в 17 из 39 административных районов. На этой территории обитает около 31% областного поголовья тетерева, 25% - глухаря, по 13% - медведя и лося. Эти виды охотничьих животных особенно привлекательны для иностранных охотников. Наиболее популярна среди них весенняя охота на самцов глухаря, тетерева и вальдшнепа, т.к. из 829 охотников в 1997-2011 гг. 83% охотников охотились именно весной. Добычливость охоты на глухаря у иностранцев в среднем составила 0,92 птицы, по тетереву – 0,98 и вальдшнепу – 0,70 птиц на одного охотника. Удельный вес трофеев иностран-

ных охотников весной 2011 г. по глухарю составил 53%, тетереву – 15,5% и вальдшнепу – 3,5% от всей добычи этой дичи в хозяйствах ОАО «Кировохота». Это связано с тем, что охотхозяйствам, находящимся на хозяйственном расчете, экономически более выгодно предлагать весеннего глухаря для отстрела иностранцам по цене 8000 рублей, чем местным охотникам за 600 – 800 рублей, для которых охота на глухаря постепенно смещается на осенне-зимний период. В целом по Кировской области весной 2011 г. 129 иностранных охотников добыли 118 глухарей (23%) из 512; 135 тетеревов (8%) из 1642 и 51 вальдшнепа (0,7%) из 7423 шт. Далее по добычливости следует охота на лося, особенно в период гона, где на 1 охотника-туриста в среднем приходится 0,96 добытых зверей. По медведю этот показатель равен 0,6. Большим спросом у иностранцев и состоятельных русских охотников пользуется охота на рысь, стоимость которой достигает 80 – 100 тысяч рублей, а также на волка, но эти виды охот весьма трудоемки. Достаточно отметить, что в период с 2005 по 2010 гг. иностранцами в наших хозяйствах добыто лишь 9 волков и 6 рысей.

По национальному составу из 622 иностранцев, посетивших наши хозяйства в 2004-2011 гг. 47,4% составили австрийцы, 29,9 – немцы, 6,9 – венгры, 6,6% - чехи и словаки. Остальные 10% приходятся на охотников из 11 других европейских государств.

Финансовые показатели результатов охот по годам мы рассматривали по двум составляющим: основная деятельность охотхозяйств (обслуживание местных охотников; затраты на биотехнику и охрану охотугодий; борьба с хищниками; воспроизводственные мероприятия; общехозяйственные расходы и т.д.) и коммерческая охота по обслуживанию в основном иностранных и, частично, состоятельных русских охотников, желающих получить полный пакет услуг (жилье, питание, транспорт, егерское обслуживание, обработка трофеев и т.д.). Данные показатели размещены в таблице.

Анализ приведенных в таблице данных свидетельствует, что в среднем доля годовой прибыли предприятия в 2005-2010 гг. от коммерческой охоты составляет 62,9%, а если не считать 2010 г., когда весной были расторгнуты практически все контракты, - 90,8%. В целом на 1 рубль, вложенный в организацию коммерческих охот охотхозяйства получили 1 рубль 67 копеек чистой прибыли. Сравнивая нынешние показатели доходности от коммерческих охот с таковыми в 2000-2004 гг. (Гайдар и др., 2005) приходится констатировать, что в то время прибыль на 1 вложенный рубль составляла 2,5 рубля. Эффективность коммерческих охот в последние годы снизилась из-за роста цен на ГСМ, запчасти, аренду транспорта и жилья; питание и т.д. Резко возросли и общехозяйственные расходы. Вышеперечисленные расходы в общей доле составляют: по основной деятельности – 80,5%, по коммерческой охоте – 90,3%. Не способствует повышению рентабельности коммерческих охот и высокий курс рубля по отношению к евро и доллару на фоне продолжающейся инфляции цен в России. Известно, что в контрактах с иностранными партнерами цены фиксируются в евро или долларах, а они очень неохотно соглашаются на изменение цен по годам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гайдар А. А., Костратов В. А., Мельников В. В. Иностранный охотничий туризм в России : проблемы и перспективы развития на примере Кировской области // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Киров : ВГСХА, 2005. С. 3-7.
- Лякин Б. В. Охотничий вестник : ежемесячник. 2001. № 5,6.
- Сафонов В. Г., Андреев М. Н., Макарющенко В. В. Иностранный охотничий туризм в России // Охотничье дело. 1997. № 5-6. С. 9.

Показатели финансовой деятельности ОАО «Кировохота» (по годам) (тыс.руб.)

Годы	Коммерческая охота			Основная деятельность				Итого прибыль	В т.ч. доля прибыли от коммерче- ской охо- ты, %
	доход	расход	прибыль	доход	расход	при- быль	убыток		
2005	1738,6	889,3	849,3	2008,8	2416,5	-	407,7	441,6	100,0
2006	970,3	512,4	457,8	3330,3	3017,3	313,0	-	770,8	59,4*
2007	2246,0	1225,8	1020,2	3498,3	4175,3	-	677,0	343,2	100,0
2008	2003,0	1592,9	480,11	3879,0	3957,1	-	78,1	402,0	100,0
2009	2784,3	1677,1	1107,2	6745,4	5496,8	1248,6	-	2355,7	47,0
2010	1222,7	760,3	462,4	9551,8	7372,9	2178,9	-	2641,3	17,5**
Итого	10910,9	6658,8	4355,1			2577,7		6954,7	62,9

*карантин по птичьему гриппу

**по субъективным причинам значительная часть контрактов весной была расторгнута.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ БЕЛКИ (*SCIURUS VULGARIS* L., 1758) ЮГА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

А.С.Даурцев, Д.Ф.Леонтьев

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск, ldf@list.ru

Объект исследований издавна является традиционным промысловым видом, занимая существенную долю в обеспечении прожиточного уровня жизни населения таежной глубинки.

Являясь по трофическим связям прежде всего потребителем лесных семян белка тесно зависит от их урожаев (Кириш, 1973). Поэтому распределение по территории ее населения в промысловый сезон тесно зависит от распределения урожаев лесных пород. Как правило, основное население бывает сосредоточено на территории с наличием шишек того или иного вида древесной растительности. Притом в нашем регионе наблюдаются периодические сезонные перемещения в зону субоптимальных местообитаний (светлохвойной тайги) – территорию без выраженных группировок белки. Это происходит при наличии урожая лиственниц или сосны. Семенами лиственниц этот вид в регионе может кормиться лишь до поздней осени-начала зимы, до выпадения их из шишек; сосны – до весны. Наибольшую временную амплитуду для использования семян в качестве корма предоставляет кедр: от второй половины лета-ранней осени до начала следующей вегетации.

В настоящем сообщении количественные соотношения отражены как проекция ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации (Леонтьев, 2003), которая предполагает прежде всего оценку территории на природных основах.

Возможности рационализации охотхозяйственного использования населения белки в своей основе зависят от представленных на территории количественных соотношений популяционных группировок и численности зверьков в них, т.е. от распределения по территории населения белки, в том числе и от массовых миграций в светлохвойные угодья. В этом случае добывание ее значительно облегчается, в лиственничниках возможна добыча белки без собак - «на узерку».

Хотя значение белки и интерес к ее добыванию в недалеком прошлом падал из-за падения заготовительных цен на ее шкурки (конъюнктуры рынка), но как предпола-

галось, что это явление, скорее всего, временного характера. Вместе с тем, к современности достаточно резко сократилась численность этого вида, чему несомненно способствует повышенный уровень численности соболя (*Martes zibellina* L., 1758).

Предельная плотность населения белки, выявленная при охотустройстве региона в 1970-е гг. составила 350 особей на 1000 га свойственных угодий. Минимальная плотность населения за все годы наблюдений не опускалась ниже 10 особей на 1000 га угодий. Максимальная плотность населения, отмеченная на саянском стационаре (Павлов, 1989) – 240 особей. Если вычислить там средневзвешенную плотность населения за 23 года, то она составит 201 особь. Это характеризует зону оптимальных местообитаний этого зверька, т. е. территорию с выраженными группировками этого вида, в которой располагался названный стационар.

Продуктивность охотничьих угодий по белке варьирует в регионе на различных участках от равной практически 0 до 60 добытых зверьков в среднем на 1000 га свойственных белке угодий. Среднедневная добыча белок при охоте с ружьем, при нередко отмечаемой в 30 зверьков, очень редко приближается к 50 - при максимальных плотностях. Хотя во время отстрела в потоке мигрирующих белок штатный охотник Нелятского производственного участка Каларского райпо Читинской области В.И. Хлыстов, охотившийся по р. Ненинда притоку реки Токсимо правобережного притока Витима осенью 1987 г. добывал за день промысла по 60-70 зверьков (Медведев А.В., личное сообщение), но такая дневная добыча исключительно редка.

Среднедневная плашниковая добыча белок на основании результатов мастеров этого дела – К.Н. Ильина и В.Е. Салашенко, выстораживающих в 1960-1980-х годах по 2000 самолов и добывающих за сезон до 3000 зверьков, составляла при средней около 100-дневной длительности промысла до 30 зверьков. Средняя добыча за 100-дневный промысел составляет 240-320 белок.

Фактическая хозяйственная продуктивность по белке в целом не выше 25% к хозяйственно возможной (В.Г. Монахов, личное сообщение), а это может быть и 60-80% от осенней численности (Павлов, 1989). Для Предбайкалья при охотустройстве в 1970-е годы определена доля фактической добычи в 35,6% (Леонтьев, 1990) при 92,0% доле заготовок хозяйства в общем объеме добычи. Притом, как и по известным литературным данным (Павлов, Смышляев, 1969; Дворянкин, 1970; Павлов, 1989), объемы добычи (продуктивность угодий) хорошо отражают состояние численности (производительность угодий). Обобщенные результаты расчетов охотхозяйственных показателей представлены в табл. 1.

Данные таблицы 1 можно сравнить с данными по продуктивности таблицы 2 указанной Д.Н. Даниловым (1960), считая, что угодья I и II класса бонитета представлены преимущественно на территории с выраженными группировками белки, а остальные – без таковых. Такое соотношение вполне соответствует действительности и достаточно корректно.

По нашим данным, максимальная продуктивность охотничьих угодий по белке достигала в Верхоненье 60 особей при высокой ее численности. В сопоставлении с производительностью охотничьих угодий по этому виду это составляет долю промысловой элиминации. Если считать максимальную долю промысловой элиминации равной отмеченной выше, то производительность угодий при этом может быть равной 167 особей. Это, видимо, является ее пределом по максимуму, а в среднем она располагается в рамках производительности, отмеченной в табл. 1.

Таким образом, на современной продуктивности охотничьих угодий по белке при нескольких неопределенной значимости сказывается состояние ее численности и конъюнктура рынка пушнины. При том, в особенности по данным за 2000-е годы, последняя меньше влияет на объем добычи в период депрессии численности, и предположительно будет больше влиять в период с высокой численностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Данилов Д. Н. Охотничьи угодья СССР. М : Центросоюз, 1960. 284 с.
- Дворядкин А. В., Гурьев В. Н. Состояние запасов и прогноз «урожаев» пушных зверей и практические рекомендации по их добыче и заготовкам : [Рукопись]. Хабаровск : Дальневосточное отделение ВНИИОЗ, 1970.
- Кирилс И. Д. Белка. Киров : Волго-Вятское кн. изд-во, кировское отд., 1973. 455 с.
- Леонтьев Д. Ф. Влияние лесопромышленного освоения на состояние численности соболя и белки Предбайкалья : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. М. : ВСХИЗО, 1990. 20 с.
- Леонтьев Д. Ф. Ландшафтно-видовая концепция охотничьей таксации. Иркутск : ИрГСХА, 2003. 283 с.
- Леонтьев Д. Ф. Численность и использование популяции белки юга Восточной Сибири // Леса России в XXI веке : материалы Четвертой междунар. науч.-практ. : интернет-конф. СПб., 2010. С. 54-58.
- Павлов Б. К., Смышляев М. И. Производительность угодий и промысел белки в Восточной Сибири // Естественная производительность охотничьих угодий в СССР. Киров, 1969. Ч. 2. С. 140-144.
- Павлов Б. К. Управление популяциями охотничьих животных. М. : Агропромиздат, 1989. 144 с.

Таблица 1

Средняя за 1950-2000-е годы производительность и продуктивность охотничьих угодий по белке (по Д.Ф. Леонтьеву, 2010)

Разнозаселенные территории	Подзоны таежной зоны			
	Южная тайга		Средняя тайга	
	Производительность охотугодий	Продуктивность охотугодий	Производительность охотугодий	Продуктивность охотугодий
С выраженными агрегациями животных	93,0	Дает основную долю заготовок	78,2	Дает основную долю заготовок
Без выраженной агрегации животных	51,0	Дает значительную долю лишь в отдельные годы	31,8	Дает значительную долю лишь в отдельные годы
В целом	59,50	23,50	49,30	12,10

Таблица 2

Продуктивность охотничьих угодий по белке в соотношении с разнозаселенными территориями

Разнозаселенные территории	Класс бонитета охотничьих угодий	Продуктивность 1 тысячи га угодий
С выраженными группировками	I и II	70-120 и более (по Д.Н. Данилову, 1960)
Без выраженных группировок	III, IV и V	Менее 10-70 (по Д.Н. Данилову, 1960)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ ИВОЛГИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ (ЮГО-ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

С.Н. Девятков¹, Г.В. Шерхунеев², Э.Н. Елаев³

¹Управление Федеральной службы в сфере природопользования по Республике Бурятия;

²Бурятская ГСХА им. В.Р.Филиппова, ³Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, elae967@yandex.ru

Проблема сохранения биологического разнообразия и рационального природопользования стала одной из важнейших экологических проблем современности. Рациональное природопользование предполагает разумное освоение природных ресурсов, предотвращение возможных негативных последствий антропогенной деятельности, поддержание и повышение продуктивности природных комплексов и отдельных природных объектов. Не исключение в этом плане и ресурсы водоплавающих птиц. Однако работы, посвященных современному состоянию, оценке добычи и рациональному использованию водоплавающей дичи на внутренних водоемах Юго-Западного Забайкалья, еще сравнительно мало (Измайлов, Боровицкая, 1973; Малеев, 2001).

В связи с этим нами была предпринята попытка оценить современное состояние популяций, добычу водоплавающих птиц на водоемах Иволгинской котловины и разработать некоторые меры по регулированию охоты на них. Материал для настоящего сообщения собран нами в период с 2000 по 2005 и 2011 г. в местах наибольшей интенсивности охоты на очистных сооружениях пос. Иволгинск, Мухинском водно-болотном комплексе и по р. Халюта – левый приток р. Иволга. Использовались учетные данные на пеших маршрутах и данные опроса охотников.

На озерах и болотах в районе наших работ охотится главным образом население с. Иволгинск и частично приезжие из г. Улан-Удэ и пригородных сел. При этом отмечено, в частности по долине р. Халюта, территориальное разграничение мест охоты. Так, по руслу реки до 21 км к устью охотятся в основном жители пос. Иволгинск, а ниже по течению и на Мухинских болотах – жители г. Улан-Удэ, пос. Аэропорт и других пригородных сел.

Средняя добыча на одного охотника в день на озерах и реках равна 2-2,5 уткам. Общее число добываемых птиц в последнее время достигает ежегодно примерно 700 уток.

Количество различных видов водоплавающих птиц в добычах охотников неодинаково. Из 17 видов водоплавающих более регулярно встречаются в трофеях охотников чирок-свистунки (*Anas crecca*), кряква (*A. platyrhynchos*), огарь (*Tadorna tadorna*). Они дают более половины всей добываемой продукции (51,5%). Широконоска (*A. clypeata*), шилохвость (*A. acuta*) и трескун (*A. querquedula*) составляют 31,6%, прочие виды – 16,9%. При этом речные утки составляют 86,6% добычи; нырки – 12,0%; гуси – 1,2%; прочие – 0,2%. Отстреливаются главным образом пролетные виды (69,9%) и только 30,1% – гнездящихся. Среди негнездящихся здесь видов встречаются обыкновенный гоголь (*Bucephala clangula*), хохлатая (*Aythya fuligula*) и красноголовая (*Ay. ferina*) чернети (34,0%). Из гнездящихся преобладают обыкновенная кряква, чирок-свистун, широконоска (74,2% добычи).

Для сохранения репродуктивного потенциала популяций гнездящихся и пролетных водоплавающих птиц предлагается проведение здесь комплекса следующих природоохранных мероприятий:

1. Запретить весеннюю охоту.

2. Осеннюю охоту следует открывать не ранее первой декады сентября. Сдвиг начала охоты на более позднее время объясняется высоким процентом гибели первых кладок и частым повторным гнездованием, что достаточно обычно для региона. В результате сроки размножения водоплавающих становятся сильно растянутыми, и большая часть «местных» выводков сравнительно поздно встает на крыло, поэтому под выстрелы охотников попадает в основном плохо летающие птицы.

3. Строго соблюдать нормы отстрела водоплавающих на территории охотхозяйств.

4. Усилить охрану птиц, особенно во время размножения. Необходимо всеми способами ограничивать доступ человека в утиные угодья в период откладки и насиживания яиц. Именно в это время человек наносит основной урон популяции гнездящихся птиц.

5. Самым строжайшим образом запретить выжигание травы в утиных угодьях и очень тщательно следить за проведением в жизнь этого запрета. Выжигая траву в местах гнездовий, человек причиняет существенный ущерб охотничьему хозяйству.

6. В приписных охотничьих угодьях устраивать искусственные гнездовья для наземногнездящихся птиц. Птицы вынуждены перемещаться на новые участки. Скорость заселения этих участков во многом зависит от их защищенности, и здесь человек может оказать помощь птицам, создавая им искусственные укрытия.

7. Борьба с хищными птицами должна проводиться только в организованных охотхозяйствах и только егерями. В угодьях общего пользования отстрелу подлежит только черная ворона, причем лишь в открытое для охоты время.

8. Проводить беспощадную борьбу с бродячими собаками на всей территории Иволгинского охотхозяйства.

Необходимо организовать в Восточной Сибири многолетние стационарные работы по изучению основных вопросов биологии пластинчатоклювых, особенно касающихся миграций, динамики численности птиц и факторов, ее определяющих.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Измайлов И. В., Боровицкая Г. К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. Владимир, 1973. 315 с.

Малеев В. Г. Структура населения и экология водоплавающих и околоводных птиц степных озер Западного Забайкалья : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Улан-Удэ, 2001. 18 с.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ МОЛОДНЯКА САЙГАКА (*SAIGA TATARICA*) В ВОЛЬЕРАХ АССОЦИАЦИИ «ЖИВАЯ ПРИРОДА СТЕПИ»

О.П. Добровольский^{1,2}, В.А. Миноранский^{1,2}, С.В. Толчеева²

¹Южный федеральный университет;

²Ассоциация «Живая природа степи», Ростов-на-Дону, eso@aanet.ru

Одним из наиболее интересных вопросов раннего постнатального онтогенеза млекопитающих является периодичность и продолжительность кормления детенышей во время их молочного вскармливания. В естественных популяциях этот вопрос изучать достаточно сложно, а иногда и нереально, и основной возможностью сделать это является изучение содержащихся в вольере животных. Особенно интересным и важным является исследование данного вопроса у редких видов крупных млекопитающих, таких как сайгак. Получаемые сведения представляют интерес для совершенствования природоохранных мероприятий (снижение роли факторов беспокойства в местах отела, выяснения и предотвращения причин гибели молодежи и т.д.), а также для использования их при вольерном разведении сайгаков (при совершенствовании методик искусственного вскармливания детенышей и т.д.). Практика вольерного содержания сайгаков в питомниках, зоопарках, на фермах свидетельствует о значительной гибели молодежи, что заставляет уделять данному периоду большое внимание, всесторонне исследовать различные моменты её жизнедеятельности и, прежде всего, вопросы кормления сайгачат.

Отловленных в природе или взятых в других питомниках сайгачат выкармливают искусственно. Некоторые самки в вольерах отказываются кормить новорожденных, и приходится переводить их на искусственное питание. Иногда отел в питомниках проходит в дождливую или холодную погоду, что заставляет отсаживать сайгачат в теплые, закрытые вольеры, отделять от матерей и выкармливать искусственно. «Искусственники» появляются при рождении ослабленных детенышей, заболевании малышей, гибели матерей и в других случаях. Для искусственного кормления молодежи разработаны и используются виды корма, нормы, кратность кормления в течение суток в зависимости от возраста, необходимые при этом навыки и снаряжение (Арылов, Букреева, 1999; Арылов

2002; Миноранский, Толчеева, 2010).

Часть рожденных в питомниках сайгачат в течение всего своего развития остаются с матерями, которые их выкармливают молоком и приучают к питанию искусственным кормом, травой. В Центре редких животных европейских степей Ассоциации «Живая природа степи», где отел животных проводится в специальных вольерах, уже к концу первого часа жизни новорожденные пытаются встать и следовать за матерью, но она этого не поощряет и обычно уходит прочь. Через короткое время (от нескольких десятков минут до нескольких часов) самка кормит своего малыша. В первые дни детеныш большую часть времени проводит в одиночестве. Пытаясь встать на ноги, новорожденный неоднократно падает, заваливается на бок и, находясь на запястных суставах, предпринимает новые попытки встать. При пребывании рядом матери детеныш тычется в различные части самки в поисках сосков, и поиск завершается успешно при нахождении новорожденного на выпрямленных ногах. Первые акты сосания кратковременные и исчисляются секундами, но кормятся сайгачата часто. В это время они интенсивно виляют хвостиком, стучат задними ногами, а матери их облизывают, обнюхивают анальную область и запоминают своих малышей по запаху. В последующем продолжительность актов сосания увеличивается, а их количество сокращается. Большую часть времени сайгачата лежат, сворачиваясь по-кошачьи, и прижимаясь к земле. В жаркое время дня они обычно располагаются на лежках с небольшими углублениями. Проголодавшись, в поисках матери, малыши перемещаются по вольеру, издавая голос. Самки хорошо узнают свое потомство.

Через 4-8 суток после рождения, подражая матерям, отдельные первые сайгачата начинают скусывать растущие в вольере травинки. Со второй недели количество малышей, пытающихся потреблять растительный корм (слегка подсушенную, скошенную траву и свежее сено) увеличивается. Однако до 1 месяца они кормятся почти исключительно молоком матерей. Подходя с самками к кормушкам, молодежь постепенно начинает потреблять концентрированные корма (зерно), со временем увеличивая его долю в рационе (охотно через 2,5-3 месяца). В природе период лактации длится до 4-х месяцев, но фактически за счет молока матерей молодые обычно существуют не более 2-2,5 месяцев.

Подробные наблюдения за питанием сайгачат молоком самок в возрасте 1-1,5 месяца мы провели в 2-х вольерах с 28 июня по 3 июля 2011 г. Погода в период наблюдений – типичная для данного времени года (температура воздуха в 12.00 – 34-37°C, облачность 0, ветер 3-7 м/с. Количество детенышей в вольере № 1 – 11 (самок 13), в вольере № 2 – 9 (самок 11). Всего было отмечено 516 актов сосания молодежи. Средняя продолжительность акта сосания составила 9 сек., максимальная – 60 сек., минимальная – 2 сек. Наиболее часто встречающаяся продолжительность потребления молока (модальное значение) – 8 сек. В сутки в вольере № 2 было отмечено от 50 до 99 актов сосания (в среднем 82). Каждый сайгаченок от 5,5 до 11 раз питался молоком в сутки (в среднем 9). Каждая из 11 самок кормила детенышей от 4,5 до 9 раз в сутки (в среднем 7). Малыши питались только в период времени с 04.00 до 22.00 час. (т.е. в течение светового дня), с примерно одинаковой интенсивностью в течение всего времени, кроме периодов с 6.00 до 7.00 и с 14.00 до 15.00, когда активность их питания резко снижалась (рис. 1).

При наблюдении за молодыми особями создается впечатление, что они постоянно нуждаются в материнском молоке. Было установлено, что сайгаченок не обязательно может сосать только свою мать, т.к. отмечались случаи, когда детеныш, покормившись молоком одной самки, тут же подходил к другой и кормился у нее. В то же время матерям, видимо, не совсем безразлично, какого детеныша кормить: иногда, отогнав одного питавшегося покормиться сайгачонка, самка тут же подзывала другого и начинала его кормить. Часто приходится наблюдать ситуацию, когда при приближении чужой матери, малыш вскакивает ей навстречу, но

самка, приблизив свой нос к корню его хвоста, обнюхивает, и тут же, сделав, отпугивающее движение перед ним головой, снизу вверх, идет дальше. Детеныш, в ответ на не дружественную встречу, останавливается и вновь ложится.

Количество и продолжительность питания материнским молоком у сайгачат в основном определялись, с одной стороны, стремлением детенышей питаться, а с другой стороны – инстинктивной потребностью самок обеспечить их молоком и научить питаться другим кормом. Доминирующим в данном случае является второй фактор. За всё время исследований ни разу не было отмечено случая, когда сайгаченок отказался бы сосать молоко самки. С другой стороны, неоднократно наблюдались ситуации, когда детеныш тянулся к соскам матери, пытался покормиться, однако самка, к которой он подходил, его отгоняла.

Почти все сайгачата, возраст основной массы которых составлял 1,5 мес., в период наблюдений в дополнение к материнскому молоку употребляли в пищу выкладываемые взрослым особям корма, а именно зерно (ячмень), растущую и свежескошенную траву. Эти данные подтвердились при вскрытии двух погибших сайгачат (самца и самки в возрасте 1,5 мес.), в желудках которых помимо полупереваренного молока присутствовали также измельченная трава и зерно. В то же время у еще одного погибшего сайгачонка (самца в возрасте 1 мес.) в желудке, кроме молока, при вскрытии ничего обнаружено не было.

Таким образом, количество и продолжительность актов сосания у сайгачат в возрасте 1-1,5 мес. относительно невелики, что компенсируется, с одной стороны, высокой питательностью сайгачьего молока, с другой – употреблением молодняком в пищу, наряду с молоком, также растительных кормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арылов Ю. Н. Научные аспекты полноценного питания и развития сайгачков в неволе : дис... д-ра биол. наук. Дубровицы, 2002. 352 с.
- Арылов Ю. Н., Букреева О. М. Выкармливание сайгачат в неволе // Совершенствование технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях. Волгоград, 1999. С. 294-296.
- Миноранский В. А., Толчеева С. В. Вольерное содержание сайгака (*Saiga tatarica* L.). Ростов-на-Дону : Ковчег, 2010. 288 с.

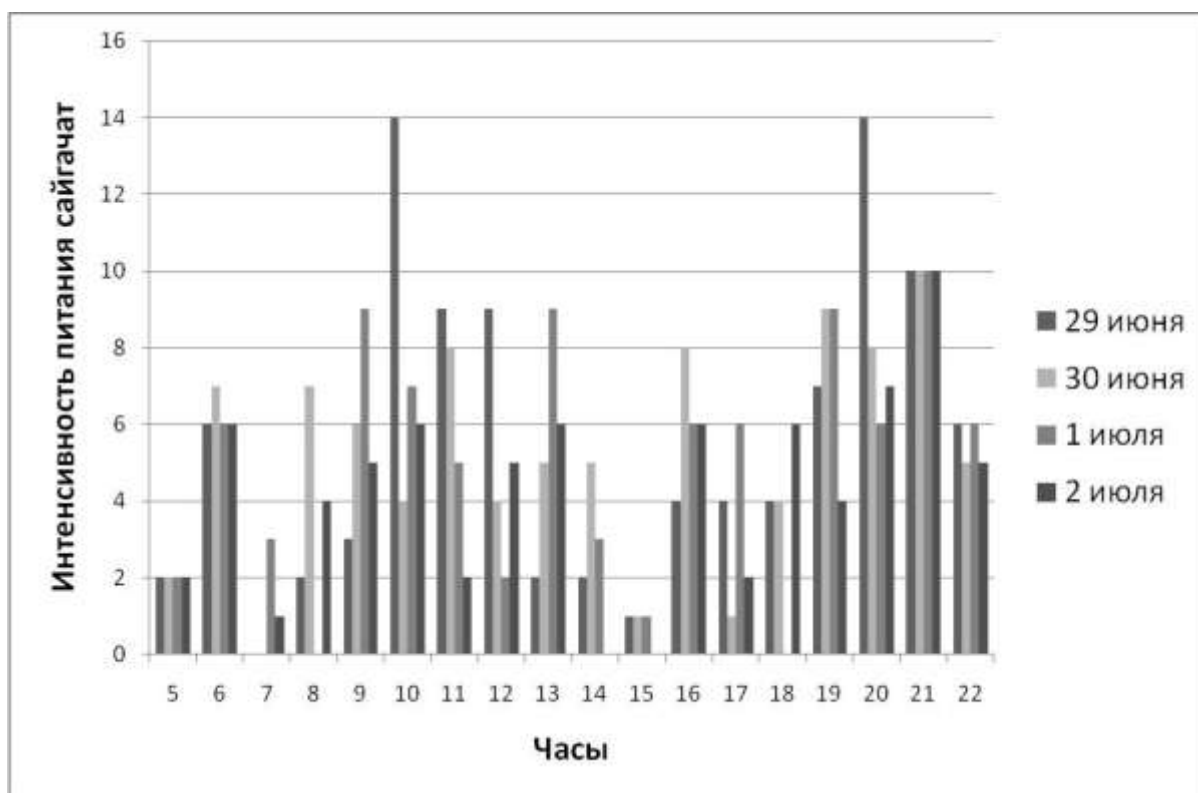


Рисунок. Распределение активности питания сайгачат молоком в зависимости от времени

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ИВАН-ЧАЕ В ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ КАМЧАТКИ (КАМЧАТСКИЙ КРАЙ, БЫСТРИНСКИЙ РАЙОН)

Е.В. Дульченко

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, edulchenko@mail.ru

Целью исследований, результаты которых приведены ниже, является оценка качества некоторых наиболее эксплуатируемых населением Камчатки дикорастущих ресурсов, а также участков их сбора с геохимической и биогеохимической точки зрения.

Изучение микроэлементного состава ресурсов традиционного природопользования производилось путем комплексного геохимического и биогеохимического опробования ключевых участков, расположенных в пределах Центральной Камчатки, в непосредственной близости от поселков Эссо и Анавгай. При выборе участков и объектов опробования учитывались пожелания коренных и местных жителей, которые проявили интерес к производству фиточаев. Поэтому в пробы отбирались растения, являющиеся основой местных фиточаев. На пример иван-чай (*Chamerion angustifolium*) (Якубов 2007) – надземная часть растения, которые отбирались на трех пробных участках:

Ключевой участок №1, в непосредственной близости от старого Быстринского моста, на пожарище 1992-го года. Ключевой участок №2 – село Эссо и прилегающие площади сбора дикоросов. Участок расположен в восточных предгорьях Срединного хребта, в долине р. Быстрая-Козыревка, на абсолютной отметке 600 метров над уровнем моря. В с. Эссо много лет существует промысловый участок по добыче термальных вод. На качество ресурсов традиционного природопользования, предположительно, могут оказывать влияние: антропогенный фактор, транспортные магистрали, выходы термальных вод, как естественного происхождения, так и техногенного, а так же пеплопады действующих вулканов. Учитывая источники возможного воздействия, на данном участке было заложено несколько профилей. Три профиля на правом борту р. Уксичан, текущие термальные площадки естественных и техногенных горячих источников, грунтовую дорогу малой интенсивности и пожарище 1997 года. Еще один профиль расположен в районе Коммунхоза, он

испытывает весь спектр антропогенного и техногенного влияния. И последний профиль – на правом борту р. Быстрой, в районе, так называемой, Горнолыжки – излюбленном месте сбора дикоросов у жителей Эссо. Участок №3 – Спящая красавица. Расположен в 27 км на северо-восток от участка №2. Также, приурочен к восточным предгорьям Срединного хребта, сочленению долин рек Быстрая-Козыревка и Анавгай, а точнее их левому борту.

В камеральный этап, отобранный материал после предварительной подготовки, которая сводится к сушке проб, их усреднению, измельчению, истиранию и озолению, поступил на полный спектральный анализ на 34 элемента и на атомно-адсорбционный анализ, для определения содержания ртути (Hg). Следует отметить, во всех рассматриваемых в работе пробах содержание ртути (Hg) не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) (Реймерс 1990).

На всех ключевых участках и их профилях ситуация следующая. Содержание свинца (Pb) в надземной части растения иван-чай, собранного на всех без исключения участках опробования превышает ПДК свинца (Pb) от 3 до 10 раз. Наиболее предпочтительным участком сбора иван-чая, из опробованных, является район Старого Быстринского моста, где содержание свинца в сухой фитомассе растения только достигает и незначительно превышает ПДК на 0,33 мг/кг. Наиболее неблагоприятным для сбора участком является I-я надпойменная терраса р. Уксичан. Особенно фрагмент профиля, удаленный от естественных термальных площадок на 30 – 100 м, где наблюдается превышение ПДК свинца (Pb) от 3 до 10 раз, сурьмы (Sb) – в 25 раз, а никеля (Ni) и хрома (Cr) в 2 и 7,5 раза соответственно. Обращаю внимание, что на Горнолыжке, содержание свинца (Pb) в иван-чае, также, превышает ПДК в 3 раза. В районе Коммунхоза, в центре села Эссо содержание такое же, как и в иван-чае, собранном на Горнолыжке, правда, к этому ещё добавляется превышение ПДК по хрому (Cr) и никелю (Ni) – в 2 раза. В пробах иван-чая отобранных на участке Спящая красавица концентрация свинца (Pb) превышает ПДК в 3,5 раза, меди (Cu) – в 1,6 раз, никеля (Ni) на 0,2 мг, (Sr), – в 1,2 раза.

Надо отметить, что превышение геохимического фона в иван-чае наблюдается только по свинцу. Причём максимальное содержание приходится на участок в 30 м от термальной площадки и превышает фоновые содержания более чем в 10 раз. Здесь же наблюдается превышение местного геохимического фона, по хрому (Cr) в 5 раз, по серебру (Ag) – в 5 раз (Таблица).

В районе Коммунхоза, и в непосредственной близости от термальной площадки, наблюдается двукратное превышение фона по марганцу (Mn), никелю (Ni) и незначительные по хрому (Cr). В золе иван-чая собранного в непосредственной близости от естественной термальной площадки присутствует кобальт (Co), что не характерно для рассматриваемых участков (Таблица 1).

Выводы и рекомендации. На всех опробованных участках, во всех исследованных ресурсах, в том числе и в иван-чае, наблюдается, иногда значительное, накопление микроэлементов. В первую очередь это свинец, медь, цинк и никель, реже хром, молибден, марганец, стронций. Практически для всех ресурсов, обнаружены участки, где содержания свинца, никеля, в меньшей степени хрома, молибдена, и меди превышают ПДК. Кроме того, на I-ой надпойменной террасе р. Уксичан для иван-чая весьма сильное накопление сурьмы (Sb). Учитывая, что территория, по большей части, находится в доиндустриальной стадии развития, исключения составляют транспортные магистрали и центр поселка Эссо, можно предположить, что повышенное содержание свинца в растительных ресурсах объясняется мощными лесными пожарами, уничтожившими лес в районе старого Быстринского моста – в 1992 году, на правом борту р. Уксичан в 1996-97 годах. Повышенное содержание хрома и молибдена, скорее всего, связано с гидротермальной деятельно-

О ПОВЕДЕНИИ ЛИСИЦЫ (*VULPES VULPES* L., 1758) И САМКИ ДЖЕКА (*CHLAMYDOTIS UNDULATA MACQUEENII* JACQUIN 1784) У ЕЁ ГНЕЗДА С МУЛЯЖАМИ ЯИЦ В ПОЛУПУСТЫНЕ БЕТПАКДАЛА, ЮЖНЫЙ КАЗАХСТАН

А.Ж. Жатканбаев

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан, kz.wildlife@gmail.com

В период с 18 марта по 16 июня 2009 г. в западной части полупустыни Бетпақдала (к северу, северо-западу и северо-востоку от пос. Жуантобе Созакского района Южно-Казахстанской области Республики Казахстан) нами проводились полевые работы, сфокусированные на дрофу-красотку (*Chlamydotis undulata macqueenii* Jacquin, 1784), выполнявшиеся в рамках специального Постановления Правительства Республики Казахстан. В найденные гнезда джека с неполными кладками подкладывались муляжи яиц, в том числе и для того, чтобы процесс откладывания самкой дополнительных яиц (до величины полной кладки) не прерывался. Муляжи были изготовлены в Национальном центре по изучению птиц (National Avian Research Centre, ERWDA, UAE) из деревянных основ, выточенных под примерно такую же, как у яиц оригинальную форму и размеры, и покрашенных с похожим фоном и характерными пятнами, как на внешней стороне скорлупы. Надо отметить, что они неплохо имитировали яйца дрофы, хотя и были заметно легче их. Во всех случаях подкладывания муляжей в гнезда, самки джека не бросали их, а будучи таким образом, «обманутыми» продолжали активно инкубировать подделки.

Лисица (*Vulpes vulpes* L., 1758) является одним из основных врагов джека в Бетпақдале и, обнаруживая его жилые гнезда, поедает яйца и вылупившихся птенцов. В одно из найденных жилых гнезд дрофы-красотки 25 апреля 2009 г. были помещены три муляжа яиц. При очередной утренней проверке 28 апреля 2009 г. оказалось, что гнездо обнаружено и разорено лисицей. Площадь вокруг гнезда была сильно истоптана следами зверя. Перьев взрослой птицы ни в гнезде, ни в округе не было, и это свидетельствовало о том, что хищник не поймал её. Однако, все три муляжа оказались сильно погрызенными лисой. Один из них лежал в 3,5, второй в 2 м, и третий в гнездовой

ямке. Глубокие и многочисленные отметины, оставленные на муляжах от зубов млекопитающего, со всей очевидностью показывали, что он, также как и самка джека, оказался введенным в заблуждение. И видимо, больше доверяя собственному зрению (а через этот орган шел сигнал, что муляжи это вполне настоящие яйца), зверь настойчиво пытался их разгрызть, и не только одно или два, но и все три поочередно, потратив на это никак не меньше нескольких минут.

Самым примечательным явилось то, что в момент проверки гнезда 28 апреля 2009 г. самка джека продолжала насиживать единственный оставшийся в гнезде муляж, несмотря на явную брутальную шероховатость (сильно чувствовалось даже заскорузлыми пальцами рук наблюдателя) его поверхности, возникшей из-за погрызов лисицы. Кроме того, после того, как все погрызенные муляжи были собраны в гнездо обратно, самка джека продолжила их насиживать.

Очевидно и то, что оголенный участок кожи наседного пятна птицы не мог не чувствовать возникшей шероховатости на поверхности муляжей, сравнимой даже с игольчатой колкостью. Однако, надо учесть, что в разгар сезона размножения организм птицы находился в состоянии, настроенном к выведению потомства. И материнский инстинкт по высиживанию яиц, в данном случае, привязанный к прилично изменившимся муляжам (и даже к одному), но находившимся в сооруженном самой самкой конкретном гнезде (игравшим немаловажную роль в качестве фактора притягательности), значительно преобладал.

Вышеописанные факты с джеком и лисицей, «обманутыми» муляжами яиц говорят о том, что эти виды (и даже зверь, находящийся на иерархических ступенях развития животного мира выше птицы) в отличие от человека не могут сразу же отличать детали строения, веса и окраски похожих на яйца артефактов.

Автор благодарен Н. Н. Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan, Chairman of the ERWDA Board, UAE и Национальному центру по изучению птиц (National Avian Research Centre, ERWDA, UAE), без поддержки и содействия которых настоящее полевое исследование, как и весь комплекс орнитологических работ в рамках выполнения специального Постановления Правительства Республики Казахстан не могли быть осуществленными в полной мере.



Рисунок. После погрызов лисицей муляжи яиц снова были собраны вместе в гнезде (фото автора)

ОБИТАЕТ ЛИ САЙГАК (*SAIGA TATARICA TATARICA* L., 1766) В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В ЗАПАДНОЙ БЕТПАКДАЛЕ, ЮЖНЫЙ КАЗАХСТАН

А.Ж. Жатканбаев

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан, kz.wildlife@gmail.com

В составе международного экспедиционного отряда в период с 18 марта по 16 июня 2009 г. с ежедневным осуществлением маршрутов на проходимом (полноприводном) автотранспорте нами проводились непрерывные (в течение 90 дней) полевые работы в полупустыне Бетпақдала – крупнейшем аридном регионе Казахстана, расположенном в южной половине республики. Экспедиционные работы осуществлялись с целью выполнения Постановления Правительства Республики Казахстан № 298 от 13 марта 2009 г. за счет средств Н. Н. Sheikh Khalifa bin Zayed Al Nahyan, President of United Arab Emirates, Crown Prince Abu Dhabi, Chairman of the ERWDA Board. Полное выполнение правительственного постановления в первую очередь зависело от работы орнитологов и полевых зоологов: 7 из Франции, 4 из Беларуси, 2 из Казахстана, 2 из ОАЭ, по одному из Великобритании, Китая, Омана и Йемена с использованием полноприводных автомобилей, принадлежащих офису Н. Н. Sheikh Mohammed bin Zayed. Обследованиями была охвачена западная часть этой полупустыни в основном в правобережье низовий реки Шу (административно в Южно-Казахстанской области Республики Казахстан).

Обследованная нами территория находилась в пределах воображаемого прямоугольника (со сторонами в 199 км в широтном направлении и в 112 км в меридиональном). Её координаты в одних из самых крайних точках по сторонам света: N 44.76980°, E 068.84569° - наиболее южная у пос. Жуантобе (левобережье низовий р. Шу); N 45.77267°, E 067.96767° - наиболее северная; N 45.60780°, E 067.54610° - наиболее западная; N 45.07602°, E 070.09634° - наиболее восточная. При проведении полевых обследований на нашем автомобиле в подавляющем большинстве случаев осуществлялись раздельные (автономные) от других участников экспедиционного отряда автомобильные, а также пешие маршруты. Таким образом, только нами обследованная площадь оказалась равной 14000-14500 км² с общей протяженностью проложен-

ных здесь автомаршрутов в 8700 км, что в среднем составило 97 км в день.

За весь период полевых исследований в 2009 г. ни одной особи сайгака (*Saiga tatarica tatarica* L., 1766) нами не встречено. Кроме того, за два месяца полевых работ с конца марта по третью декаду мая 2008 г. практически в том же районе Западной Бетпақдалы интернациональный полевой отряд из зоологов, совершавший ежедневные маршрутные обследования на 8 полноприводных автомобилях, также не встретил ни одного сайгака (устн. сообщ. Mohammed Saleh Hasan Al Baidani). Также, следует отметить, что в 2010 г. за более чем два месяца полевых работ (с третьей декады марта по первую декаду июня) в районе на западе полупустыни Бетпақдала с приблизительно теми же координатами воображаемого прямоугольника, как и в 2009 г., охваченного практически ежедневными автомобильными маршрутами протяженностью от 20-30 до 70-100 км, членами экспедиционного отряда по работе с дрофой-красоткой не зафиксировано ни одной особи сайгака (устн. сообщ. Н. М. Досова).

Кроме того, в Бетпақдале, начиная с 2000-х гг. и по настоящее время проводится практически на постоянной основе целенаправленный сбор старых рогов сайгака местными и приезжими жителями. Так, 25 апреля 2009 г. нами наблюдалась группа из 14 человек, доставленная на автомобиле УАЗ с прицепом в один из районов Западной Бетпақдалы. Они пешком (цепью) методично прочесывали территорию в поисках старых рогов сайгака. Как сообщил в 2009 г. А. Ишков - житель поселка Уланбель, расположенного у кромки Бетпақдалы, в последние годы (вторая половина 2000-х гг.) скупщиками рогов среди местного населения в Жамбылской области Казахстана поддерживается стойкий спрос на любой сохранности старые рога сайгака по цене 2000 тенге за пару. Он также сообщил, что в предыдущие годы из Уланбеля до Прикаспийского региона (район поселков Бейнеу и Шетпе в Мангыстауской области Казахстана) и обратно несколько раз организовывались масштабные экспедиции на КАМАЗе, двух УАЗах и нескольких мотоциклах с целью сбора старых рогов сайгака.

Поэтому, неудивительно, что за 8700 км автомаршрутных учетов в Западной Бетпақдале в 2009 г. старые черепа самцов сайгака с сильно разурненными рогами нами обнаружены только три раза.

Необходимо отметить, что этот район ранее относился к традиционным (типичным) местам обитания сайгака. Примечательно и то, что в обследованном районе Западной Бетпақдалы в урочище Шолак Эспе («Английская скважина») в 1970-е и начале 1980-х гг. располагался один из заготовительных пунктов Бетпақдалинского охотпромхоза по массовой заготовке степной антилопы на мясо. И в эти периоды времени огромные груды сайгачьих рогов лежали рядом с пунктом практически никому ненужными. Лишь коллекционеры-любители выбирали из них наиболее длинные и самые красивые для изготовления декоративных медальонов и бытовых вешалок для верхней одежды.

По опросам старожиллов местного населения в этой части Бетпақдалы в 1960-1970-е и еще вплоть до середины 1980-х гг. даже в весенне-летнее время часто встречались немалочисленные группы сайгака. Но в последние годы они не встречаются здесь зверя (даже одиночек) не только в теплые сезоны года, но и в зимние месяцы. Хотя раньше в этот суровый погодно-климатический сезон она прикочевывала сюда в большой массе. Таким образом, можно констатировать, что в западной части полупустыни Бетпақдала сайгак в настоящее время не обитает, что, в первую очередь, обусловлено еще чрезвычайной малочисленностью его Бетпақдалинской популяции.

Автор выражает глубокую признательность Mohammed Saleh Hasan Al Baidani (Houbara bustard International Foundation), и руководству Национального центра ОАЭ по изучению птиц без содействия и помощи которых полевые зоологические исследования на территории Западной Бетпақдалы в 2008-2010 гг. не могли быть осуществленными.

О ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЕ ОДНОЙ СЛОЖНОЙ НОРЫ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICUS* L., 1776) В ДЕЛЬТЕ РЕКИ ИЛЕ, ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ КАЗАХСТАН

Жатканбаев А. Ж.¹, В. М. Покачалов²

¹Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан, kz.wildlife@gmail.com

²Акольское отделение Баканасского ондатрозверопромхоза, Аралтобе, Казахстан

Ондатра (*Ondatra zibethicus* L., 1776) – североамериканский зверек искусственно интродуцированный в фауну Казахстана в 1935 г. в качестве объекта пушного промысла и за несколько десятилетий широко расселившийся по многим гидрологическим ландшафтам республики. О существовании жилищ ондатры в Казахстане в виде простых и сложных нор описывалось Е. И. Страутманом (1963). В этой работе приводится принципиальное описание общей структуры таких нор, однако, измеренных показателей отдельно взятых сложных нор им не приводится. Поэтому, новые сведения по структуре сложных нор и их параметрам представляют определенный зоологический интерес. В верхней части дельты реки Иле на юго-востоке Казахстана 4-5 июня 1995 г. в течение двух дней нами осуществлена работа с целью изучения внутренней структуры сложной норы ондатры. Была полностью раскопана такая её сложная нора, устроенная на правом берегу протоки Топар в 12 км к юго-западу от пос. Аралтобе Балхашского района Алматинской области (одно из мест расположения бывшего биопункта ВНИИОЗ).

Обследованная сложная нора располагалась в обрывистом берегу (высотой 1-1,2 м при существовавшем в тот момент уровне воды в протоке) и на этом отрезке он имел почти прямолинейное очертание. Сложноустроенная нора, очевидно, создавалась и разрабатывалась семьей зверьков не только в 1995 г., но и в предыдущие годы ввиду и того, что Топар - протока постоянно и давно действующая, и ондатра здесь обитает практически с самого начала её акклиматизации. Нора имела три входа, которые в момент раскопок оказались чуть выше пульсирующего уреза спадающей воды, так как в эти дни происходило очередное снижение её уровня в протоках верхней части дельты из-за постоянно меняющегося графика попусков из Капчагайского водохранилища. Собственно спад водного уровня помог обнаружить эти входы и начать раскопки норы. Обычно же входы в нору располагаются под водой.

Для удобства описания устройства данной сложной норы мы в основном использовали боковую горизонтальную проекцию (взгляд со стороны воды перпендикулярно береговой линии), а также входам, различным туннелям и камерам присваивались последовательные номера, начиная от первого, условно принимая отсчет слева направо и снизу вверх (рис. 1). Расстояние между крайними входами составляло 3 м, а средний (второй) располагался в 1,6 м от левого (первого, ниже по течению) и в 1,3-1,4 м от правого (третьего, выше по течению). От первого входа поднимаясь под легким наклоном в направлении почти перпендикулярно к берегу шел первый туннель (длинной 1 м) до первой «столовой» - это расширенная камера длинной в 50-55 см, шириной около 40 см и высотой свода 20-25 см. Первая «столовая» была ориентирована по своей длине под углом 45° по отношению к береговой линии. В ней зверьки кормились, о чем свидетельствовали многочисленные остатки растительной пищи. Такие «столовые» Е. И. Страутман (1963) называл расширенными камерами.

Перед входом в первую «столовую» (за 12-15 см) в правую сторону отходил второй туннель (почти параллельный берегу) Он через 1,2 м плавно поворачивал вглубь берега и через 50-60 см соединялся с третьим туннелем (в 30 см от его начала), выходящим из первой «столовой» и проложенным почти параллельно береговой линии. От второго туннеля на расстоянии 70-80 см от его начала поднимался первый вертикальный туннель, который на высоте 80 см от подножья первого входа поворачивал параллельно поверхности земли, и через 20 см заканчивался расширением – первой гнездовой камерой почти шарообразной формы диаметром 22-25 см. Свод гнездовой камеры находился в 20-25 см от поверхности земли, и при наступании ногами в этом месте, обвала не происходило, по крайней мере, за 30-40 см до приблизившихся к нему раскопок.

Третий туннель после соединения со вторым, через почти 40 см начинал постепенно изгибаться в сторону уреза воды, где и заканчивался вторым выходом. Он оказался более разработанным в его начале, так как отсюда начинался и четвертый туннель, который шел под большим острым углом от береговой линии, уклоняясь в сторону вверх по течению протоки и немного набирая высоту. Через 1,2 м от четвертого туннеля ответвлялся второй вертикальный туннель, который на высоте 80-85 см (от подножья второго входа до поверхности свода) резко поворачивая параллельно поверхности земли, почти сразу же заканчивался второй гнездовой камерой диаметром около 30 см.

Продолжающийся четвертый туннель, начиная от разветвления ко второй гнездовой камере, сворачивал, направляясь почти параллельно берегу и через примерно 35-40 см заканчивался второй «столовой». Размеры её были несколько большими, чем у первой: длина 50-60 см, ширина 40-50 см, максимальная высота свода 25 см. Вторая «столовая», как приблизительно и первая, была ориентирована по своей длинной стороне под углом в 40-45° по отношению к береговой линии. В ней также находились кусочки растений, оставленные после кормежек зверьков. От второй «столовой» под углом 60° поднимался третий вертикальный туннель, который через 80-85 см заканчивался третьей гнездовой камерой (диаметром около 25-28 см), свод которой находился на высоте 90 см от подножья второго входа. От второй «столовой» также отходил 50-55 см тупиковый отнорок с небольшим уклоном в сторону берега. И наконец, от второй «столовой» ответвлялся пятый туннель под углом почти в 45°, направлявшийся к берегу, и постепенно спускаясь, через полметра заканчивался третьим выходом.

Необходимо отметить, что максимальное удаление подземных ходов сложной норы ондатры перпендикулярно вглубь от обрывистой стенки берега (по вертикальной проекции) составляло не более 1,5 метров, а максимальная высота находилась в пределах 85-90 см (по боковой горизонтальной проекции). Непосредственно во время раскопок в сложной

норе встречено пять особей ондатры, причем две из них на второй день наших работ. Кроме того, наличие трех гнездовых камер и имевшийся дополнительный тупиковый (но в действительности еще разрабатываемый) отнорок говорили о том, что эта сложноустроенная нора всё еще находилась в дальнейшем развитии зверьками.

В течение года уровень воды в протоке Топар достаточно сильно пульсирует по высоте в обе стороны. И это может приводить, как минимум, к частичному затоплению «столовых» в этой норе. Однако,

все гнездовые камеры в норе находились очень близко к поверхности земли и в период наблюдений в дельте реки Иле в первой половине 1990-х гг. (периодические на протяжении всего года) наполненность водой протоки Топар в этом местообитании ондатры не поднималась выше отметок, от которых до вершины берега оставалось около 60 см. Это и обеспечивало выживаемость зверьков в гнездовых камерах во все сезоны года, даже при самом высоком уровне воды в протоке. Очевидно, что норы вдоль берегов Топара являются основными убежищами ондатры и другой тип её жилищ – хатки вдоль собственно береговой линии протоки не встречаются.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Страутман Е. И. Ондатра в Казахстане. Алма-Ата, 1963. 232 с.

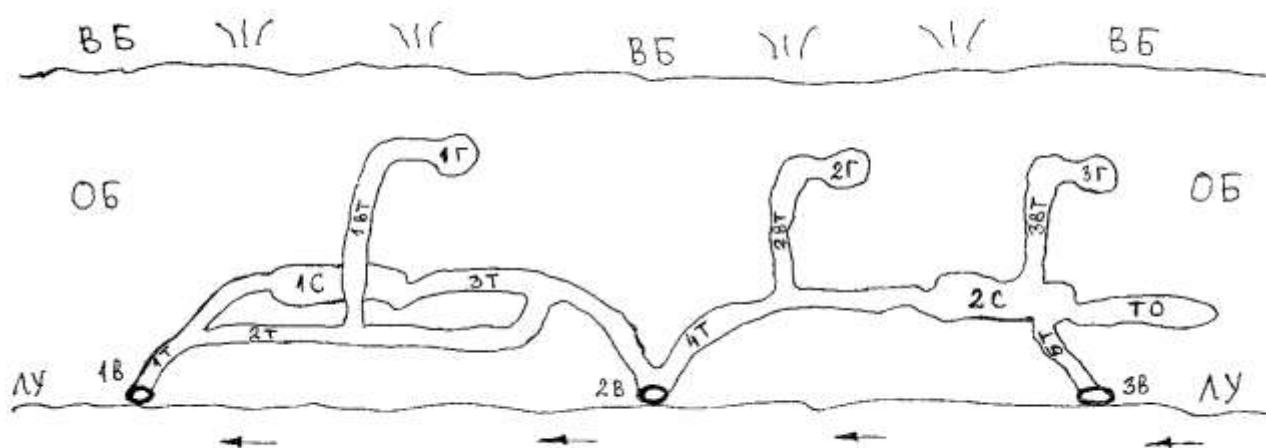


Рисунок. Внутренняя структура сложной норы ондатры

← - направление течения протоки Топар; ЛУ – линия уреза воды; ОБ – обрыв берега; ВБ – вершина берега; В – вход в нору; С – столовая камера; Г – гнездовая камера; Т – туннель; ВТ – вертикальный туннель; ТО – тупиковый отнорок

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS*) НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО РЕГИОНА РОССИИ, ВЛИЯНИЕ ЗАПОВЕДНИКА «КОЛОГРИВСКИЙ ЛЕС»

В.А. Зайцев¹, П.В. Чернявин²

¹Институт проблем экологии и эволюции РАН, Москва; zvit@sevin.ru,

²ФГБУ заповедник «Кологривский лес», г. Кологрив; zapovednik@mail.ru

Существование бурого медведя в областях Центрального региона России проблематично. Однако известен опыт поддержания высокой численности и плотности населения хищника до 100-200 особей на 100 км² в Карпатах. Медведем заселено 70% лесной площади Румынии при общей численности вида к 1990 г. 6000-6600 особей (Zedrosser et al., 2001; «Management...», 2004). Это вносит оптимизм в перспективу сохранения медведя в Центральном регионе России и в других регионах.

Задачи сообщения состоят в характеристике численности и распространения бурого медведя на северо-востоке центрального региона (в Костромской, Ярославской областях) в условиях разной интенсивности преследования (охоты) со стороны человека; влияния на сохранение вида заповедника «Кологривский лес».

Материал и методика. В Костромской области исследования начаты нами с 1983–1984 гг. в Мантуровском, Макарьевском, Кологривском районах, на Таежной биостанции ИПЭЭ РАН, при организации кластеров (48094,6 га и 10842 га) ФГУ «Кологривский лес». Использованы данные учета следов медведя на маршрутах (4000 км); наблюдения за зверями на посевах зерновых, при встречах в лесу. Маршруты учета, проводимого летом почти каждый день, замыкались на пересечении просек и дорог, что позволяло определять число особей, находящихся на учетной площади (оклад), при длительном учете – плотность популяции D , используя показатели ежедневного учета (динамической плотно-

сти – Dd): $Ds = (\sum_{i=1}^i Dd_{1...i}) / i$; где i – число дней

учета; Ds – показатель плотности, приближающийся к статической при возрастании i . Использовали топографические материалы, космические снимки, GPS.

Результаты и обсуждение. Широкий состав местообитаний бурого медведя в ареале, приуроченном в основном к бореальному лесу, включает лесостепь, лесотундру, альпийскую и субальпийскую зоны гор (Медведи..., 1993; Крашевский, 1988; Бурый медведь..., 2006 и др.). Это позволяет рассматривать четкую приуроченность вида к лесным массивам в регионе (Баскин, 1996; Зайцев, 2006) в качестве особенности, возникшей при преследовании человеком. Территория региона охватывает подзоны хвойно-широколиственных лесов и южной тайги при лесопокрываемой площади от 30-40 до 80-90%. В Костромской обл. лесом занято 72,4% площади (к 1994 г.). Почти все леса представлены восстанавливающимися после рубок насаждениями, гарями. Однако медведь, адаптируясь к новым условиям, посещает зарастающие вырубki более часто, чем старовозрастной лес. Процесс адаптации, заключающийся в выборе зверями биотопов с разной возрастной и породной структурой леса, за-

нимает не более 8 лет (Пажетнов, 1990 а; 1993). Большие площади (до 60-70%) брусничников и черничников, малинников, множество древесных остатков благоприятствуют высокой плотности медведя. На участках с усыхающими и упавшими деревьями они устраивают свои берлоги (Кузнецов, 1947; Исаев, 1984).

В XVIII-XIX вв. медведь заселял всю территорию региона, в конце XIX и в начале XX в. был обычен в северо-западной части Костромской и на востоке Ярославской обл. Интенсивная охота привела к сокращению численности медведя, от истребления которого спасал обширный лес. Но и в 1930-1970 гг. медведи обитали во всех р-нах Костромской обл. (Сапоженков, 1971), на севере Ярославской обл. имели повышенную плотность (до 5 берлог на 80 км² леса) (Кузнецов, 1947). Интенсивное преследование и влияние на среду обитания привели к ограничению распространения медведя, в основном, северными и восточными территориями двух областей, к 1985-2010 гг. удаленными на $\approx$ 80-100 км и больше от г. Ярославля и не менее 40-50 км от г. Костромы. Одиночные звери подходили и ближе к городам. До 1990 г. медведи заходили во фрагментарные массивы леса (< 39 -136 км²) в Нерехтском, Красносельском р-нах Костромской обл. (Баскин, 1996). Повышенная плотность характерна для Дарвинского заповедника (Калецкая, 1953). Распределение лесных площадей обуславливают резкое различие в плотности медведя на юго-западе и северо-востоке, востоке региона по полосе, простирающейся по Костромскому, Островскому, Кадыйскому, Буйскому, Любимскому и другим р-нам, где массивы леса занимают площади до > 200 -220 км². В Чухломском, Кологривском р-нах медведь обычен: Ds к 1980–1990 гг. – 5-8 особей на 100 км². В почти сплошной полосе леса ($\approx$ 12 тыс. км²), между реками Немдой, Неей и Унжой в Мантуровском и Макарьевском р-нах, отмечены Ds до 5-7 на 100 км², в глубине обширной территории (до 14 тыс. км²) Уженско-Ветлужского междуречья с редкими поселками – 5-13 зверей. Медведь обычен и на северо-востоке у окраины Северных Увалов. На данных территориях при лесопокрываемой площади до 80% плотность медведя в 2,5-8 раз превышала среднюю плотность для лесных территорий Ярославской (1 и 2 на 100 км²) и Костромской (1 особь) обл. в 1970-1980 гг. (Полякова, 1975; Фертиков, Кузякин, Наумова, 1981).

После снижения численности в первой половине XX в. обилие медведя с 1950 г. на части территории возрастало до 1970-1988 гг. В 1947-1954 гг. в Костромской обл. за год заготавливали более 100 шкур (Сапоженков, 1971), в центральных и западных ее р-нах в 1950-1969 гг. – от 3-9 до 24 (А.Е. Богатырев, по Баскин, 1996). Плотность населения медведя в лесу биостанции ИПЭЭ в Мантуровском р-не к 1989 г. достигала 5-7 особей на 100 км², в

глубине леса – до 8-13 (Баскин, 1996; Зайцев, 2006) при небольшом ее росте с 1977 до 1993 гг. Но уже к 1994-1995 г. из-за нерегулируемой охоты, сокращения посевов зерновых она упала до 3-4 зверей, к 2000 г. до 0,8-1,3 особи на 100 км². Доступность угодий для охотников в этот период представляла собой наиболее существенный фактор, влияющий на распределение медведей. На территориях, где зверей активно преследовали (правобережье р. Унжа в Мантуровском р-оне), не отмечено крупных особей. Характерной особенностью распределения медведя с 1990 г. стало сосредоточение выживших особей в стациях переживания в лесу в 5-9 км от деревень и полей вдоль крупных рек. Они реже посещали поля овса вблизи реки. Многие крупные особи отъедались перед зимней спячкой на ягодниках и среди хлама прежних вырубок. Медведи, особенно во время гона, образовывали более плотные, чем средние показатели плотности, парцеллярные группировки из 5-8 особей, характерные для вида (Пажетнов, 1990). В них встречались особи с размером следа задней пальмарной мозоли 22-24 см. К 1999-2001 гг. не были отмечены, наблюдающиеся до падения численности, подвижки многих медведей после выхода из берлоги к окраине леса вдоль лесных речек, где вегетация начинается раньше, чем на водоразделах, и в северо-восточном направлении.

Перераспределение способствовало сохранению зверей на труднодоступных для охотников участках. Численность медведя снижалась медленнее в сравнении с лосем и кабаном (Зайцев, 2006), а затем стабилизировалась с 2005 г. и немного возросла при активизации охраны. В настоящий период особое значение в охране медведя имеет заповедник «Кологривский лес», созданный в 2006 г. на территориях, совпадающих со станциями переживания медведем периода интенсивного преследования. Охрана уже отразилась на росте численности многих видов зверей, в том числе и медведя. Однако территория заповедника составляет ≈ 2% площадей массивов леса в Чухломском, Кологривском, Мантуровском и Макарьевском р-нах, на прилегающих территориях Вологодской и Нижегородской обл. Этого недостаточно для полноценной охраны медведя в условиях интенсификации охотничьего хозяйства и предполагает расширение сети охраняемых территорий. При надлежащей охране и регулировании охоты численность медведя может возрасти не менее чем в 3 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баскин Л. М. Бурый медведь в России: есть ли у него будущее? // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1996. Т. 101. Вып. 2. С. 18-29.
- Бурый медведь Камчатки: экология, охрана и рациональное использование / отв. ред. И. В. Середкин и [др]. Владивосток: Дальнаука, 2006. 148 с.
- Зайцев В. А. Позвоночные животные северо-востока Центрального региона России (виды фауны, численность и ее изменения). М. : КМК, 2006. 513 с.
- Исаев Г. Г. Бурый медведь // Животный мир южной тайги. М. : Наука, 1984. С. 39-44.
- Калецкая М. Л. Фауна млекопитающих Дарвинского заповедника и ее изменения под влиянием водохранилища / Рыбинское водохранилище. Изменение природы побережий водохранилища. М., 1953. Ч. 1. С. 95-121.
- Крашевский О. Р. Численность и некоторые черты экологии бурого медведя // Сб. науч. тр. НИИ СХ Крайнего Севера. Новосибирск. 1988. С. 40-44.
- Кузнецов Н. А. Звери и птицы Ярославской области. Ярославль: Ярославское областное изд-во. 1947. С. 1-67.
- Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь / Отв. ред. М. А. Вайсфельд, И. Е. Честин). М. : Наука, 1993. 519 с.
- Пажетнов В.С. Территориальность у бурого медведя и определяющие ее факторы // Бюлл. Москов. об-ва испыт. природы. Отд. биол. - 1990 б. - Т. 95. Вып. 2. - С. 3-11.
- Пажетнов В. С. Экологические основы охраны и управления популяциями бурого медведя центральной части Европейской России: автореф. дис. д-ра. биол. наук. М. : РАН, 1993. 48 с.
- Полякова А. Д. Изменения в размещении и численности медведя и рыси в средней полосе РСФСР за десятилетний период // Млекопитающие. Численность, ее динамика и факторы, их определяющие : Тр. Окского гос. зап-ка. Вып. XI. 1975. С. 289-311.
- Сапоженков Ю. Ф. Динамика заготовок пушнины в Костромской области за 1945-1969 годы // Природа Костромской области и ее охрана. Ярославль: Верхне-Волское кн. изд-во, 1971. Вып.1. С. 143-158.
- Фертиков В. И., Кузякин В. А., Наумова А. А. Ресурсы охотничьих млекопитающих в РСФСР // Методы охотничьего ресурсосведения. М: ЦНИИЛ Главохоты РСФСР, 1981. С. 128-141.
- Management and Action Plan for the Bear Population in Romania. Ministry of agriculture Forestry and Rural Development, Ministry of Environment and Water Management. Bucureşti. 2004. 79 p.
- Zedrosser A., Dahlt B., Swenson J.E., Gerstl N. Status and management of the brown bear in Europe // Ursus. 2001. № 12. P. 9-20.

К РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СОБОЛЯ В СРЕДНЕЙ СИБИРИ

А.Н. Зырянов

Государственный заповедник «Центральносибирский», Красноярск, zuryanov_an@mail.ru

Соболь - важнейший промысловый вид и источник существования таежного населения Сибири. Россия остается монополистом продаж шкурок на пушном рынке.

Материалы по экологии, промыслу соболя собраны в 1958-2011 гг. в Восточной (Средней) Сибири, в охотничьих угодьях бассейнов рек Лены и Енисея, а также в заповедниках «Столбы», Центральносибирском. Стационарные полевые исследования проведены во время работы автора в Красноярском отделении ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М.Житкова в 1981-1992 гг. На 12 тыс. тушек соболя изучена потенциальная плодовитость. Численность, биотопы, расселение и миграции, суточная активность, продуктивность угодий изучены в большинстве таежных районов Красноярского края (32 тыс. км, пробные площади 1850 км²).

Ресурсы, официальное изъятие, оценены по материалам Красноярского управления охотнадзора (1997-2005гг.), Управления Россельхознадзора (2006/2007 г.), Службы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Красноярского края (2008-2011 гг.), (табл.).

Численность соболя на большей части Средней Сибири после депрессии начала прошлого века, запрета промысла, реинтродукции, а также уменьшения числа охотников в военные и послевоенные годы, восстановилась в 1950-х гг. (Тимофеев, Надев, 1955; Монахов, Бакеев, 1981). Промысел, который вели с 1958-1964 гг. охотники коопзверопромхозов, госпромхозов и северных совхозов довольно быстро охватил основную часть ареала и стал прогрессировать. На заготовки соболя существенное влияние оказывали основные факторы: лимитирование и ценообразование. Плановое ведение хозяйства вступало в противоречие с биологической составляющей популяций. Вкупе они не стимулировали увеличение заготовок в годы подъемов численности и привели к «оседанию шкурок на руках у населения» или черного рынка, возникших еще в 1964-1966 гг. Эффект нивелирования заготовок тормозил рост продуктивности вопреки цикличности

размножения и явлениям популяционного гомеостаза (Зырянов, 2009). В 1987 г. отдел Севера Красноярского крайисполкома одобрил идею проведения безлимитного промысла соболя в передовых охотничьих хозяйствах, но ученых не поддержали хозяйственники. Тем не менее, в Туруханском районе численность соболя постепенно увеличивалась, создав благоприятную обстановку для повышения заготовок. С 1974 г. здесь функционировали три госпромхоза, расположенные в южной равнинной (частично), средней и северной тайге. После увеличения заготовительной цены на 100% объемы заготовок синхронно поднялись во всех трех хозяйствах, а максимальное количество заготовленных шкурок дважды превысило в 1986-1990 гг. 9,0 тыс. штук, укладываясь в пределы популяционного цикла.

Таблица

Ресурсы соболя и их использование в Средней Сибири (Красноярский край / Тыва) по А.Н.Зырянову (2009) с дополнениями

Периоды (годы)	Осенняя численность, тыс. голов	Заготовка шкурок, тыс. шт.	Минимальная «утечка» шкур, тыс. шт.	Цена одной шкурки, руб.
1961-1970	230/20	54,8/6,29	8,2/ н.д.	22
1971-1980	195/17	39,7/ 3,37	16,0/ 2,7	35
1981-1990	210/22	43,8/ 3,88	14,5/ 0,8	72
1991-2000	250/18	63,0/ 5,0	- / -	800
2001-2011	350*/н.д.	85,0*/ н.д.	- / -	2500

* экспертная оценка автора

С потерей государством монополии на закупку пушныны исчезло из обихода такое понятие как «утечка», разрешения на добычу соболя стали платными (введен налоговый сбор), увеличилось число надзорных органов, постепенно стабилизировался частный рынок. В 2008 г. мною было поддержано известное обращение-письмо ВНИИОЗ об «амнистии» добываемого количества соболя, при общем возросшем уровне которого, выявлялась тенденция занижения ресурсов. В регионе был проведен дополнительный учет, ресурсы получили более высокую оценку, но и это слабо отразилось на увеличении легального изъятия соболя. Квоты изъятия не выбираются (50-90 тыс.), официальная добыча составила 41-77 тыс. шкурок. Подтвердились периодичность подъемов численности в сезонах 2008/2009 - 2011/2012 гг. (по предварительным оперативным данным), и сбой системы закупок (рис.).



Рисунок. Ресурсы и использование соболя в Красноярском крае, 2006 – 2011 гг.

Государственный природный биосферный заповедник «Центральносибирский» - крупнейший по площади резерват вида (1,0 млн. га) в Средней Сибири. Соболь заселяет все пригодные для его обитания биотопы, достигая наибольшей плотности населения в темнохвойных (пих-

тово-кедровых) зеленомошных лесах с примесью лиственных и светлых пород. Учет соболя, проведенный нами в 1988 г. через 3 года после запрета, не выявил заметного увеличения численности, также и в дальнейшем динамика продуктивности заповедных территорий как сравнительных аналогов сходных эксплуатируемых охотничьих угодий резко не отличается от них (Зырянов и др., 2007). Плотность населения соболя увеличилась в сезоне 2008/2009 г., который оказался пиком численности и на охотничьих территориях, составив 4,0 особей/1000 га, а экстраполяция на всю территорию дала 4,0 тыс. особей. Ежегодно из заповедника расселяются до 1,2-1,5 тыс. мигрирующих особей. На этом и заканчивается его роль в плане предпосылок длительного не истощительного использования ресурсов «короля меха» в смежных охотничьих угодьях.

Охотничьи угодья Туруханского района - 19,5 млн. га. – охватывающие обе стороны р. Енисей с притоками, самые продуктивные на севере региона, находятся в пользовании «НП Туруханпромхоз». Официальная добыча соболя намного ниже нормы 1990-х гг., и свидетельствует об отсутствии работы с охотниками-промысловиками.

В Эвенкии ареал соболя восстановился в 1960-1970-е годы за счет местных очагов. Численность соболя не испытывает чрезмерного пресса охоты, ей свойственны обычные сезонные флуктуации. Промысел оказывает регулирующую роль полезную (без кавычек) для популяции и для ее воспроизводства. Выявлена избирательность отлова капканами сеголеток (в среднем 65-70 %), а количество репродуктивных взрослых самок при нем ниже, чем при отстреле с лайками, что следует считать желательным для сохранения воспроизводственного ядра (Зырянов, 2009).

В заповеднике «Столбы» соболь восстановился после выпусков в 1951 и 1955 гг. Численность увеличилась в 1964 г., в дальнейшем достигла 150-200 особей (в ср. 3-4 особ./ 1000 га). Это фактический предел для тайги с небольшим участием кедра (Зырянов, 1988). Пери-

одические спады численности соболя происходят при резком дефиците кормов, снижении обилия грызунов, а временами и гибелью мышевидных. В экстремальные зимы (1968-1969, 1975/76, 2003, 2007/08 гг.), миграции усиливались, переходя в эмиграции. В 2007-2008 гг. следы кормящихся соболей встречали в дачных зонах вблизи г. Красноярска. По сведениям очевидцев, возможно, это были особи откочевавшие в предгорья с верховьев Кана и Маны, рек Восточного Саяна.

Флуктуации соболя обычно связаны с явлениями популяционного гомеостаза, усилениями конкурентных отношений в годы пиков и последующего снижения численности. Впервые они были описаны В.В. Раевским (1947) по наблюдениям в Кондо-Сосьвинском заповеднике и подтверждены в Восточной Сибири (Зырянов, 2009). Цикличность динамики численности соболя доказывается и сопряженной изменчивостью урожайности семян кедра и 4-х летними изменениями обилия мышевидных грызунов. В горах юга Сибири, охотничьи угодья благодаря высотной зональности обладают более устойчивым потенциалом, кедр плодоносит на разных высотах, и редко бывают полные неурожаи кормов. Размах сезонных перепадов здесь не высок. В северных обедненных ландшафтах миграционные процессы проявляются чаще в той или иной мере интенсивности, они сходны в заповедниках, не являющихся замкнутой системой, и на охотничьих территориях. При увеличении плотности популяции снижается плодовитость соболя, других животных (Литвинов, 1997). Этот процесс имеет и обратную направленность, за годом минимума следует очередной подъем численности, за счет более высокой плодовитости.

Ресурсы соболя в охотничьих угодьях в Красноярском крае оцениваются по данным учетов ЗМУ. Возросшая плотность популяций и периодическое усиление хищнической деятельности соболя стали объективной реальностью. Промысел слабо управляем «сверху». Однако еще в 1980-х гг. на севере благодаря предложениям, исходившим от специалистов ВНИИОЗ, увеличили размеры промысловых участков.

Несмотря на попытки усиления контроля специальными службами, сложившийся порядок предварительной оплаты налоговых сборов за разрешения на добычу соболя себя не оправдал. Ресурсы и квоты изъятия соболя хронически занижаются, а добыча периодически возрастает, как и спрос, зависимый от мировых цен на продукцию. Объем продаж достиг максимумов в 2006 и 2009 гг., «объединив» и существование природной цикличности и зависимость моды от холодов в Европе. Целесообразна замена устаревшего порядка выдачи предварительных платных разрешений, оплатой шкурок с не снимаемой пластиковой пломбой, снабженной штрих-кодом для выставления на аукцион (Вайсман, Миньков, 2011).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вайсман А., Миньков С. Соболи в России вчера и сегодня. Завтра? // Охота : национальный охотничий журнал. 2011. № 11. С. 6-11.
- Зырянов А. Н. Соболи Средней Сибири : экология, промысел, охрана. Красноярск, 2009. 240 с.
- К оценке потенциальной продуктивности охотничьих угодий Туруханского района / А. Н. Зырянов [и др.] // Труды гос. биосферного заповедника Центральносибирский. Красноярск, 2007. Вып. 1. С. 296-306.
- Монахов Г. И., Бакеев Н. Н. Соболи. М. : Лесная пром-сть, 1981. 240 с.
- Литвинов Н. И. Экология : учеб. пособие. Иркутск : ИСХА, 1997. 220 с.
- Раевский В. В. Жизнь Кондо-Сосьвинского соболя. М., 1947. 221 с.
- Тимофеев В. В., Надеев В. Н. Соболи. М. : Заготиздат, 1955. 403 с.

ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ПОПУЛЯЦИИ СОБОЛЯ В РЕЗЕРВАТАХ «УЛЬКАНСКОГО» СТАЦИОНАРА ВНИИОЗ В ПЕРИОД ЕГО РАБОТЫ

М.Д. Ипполитов

ГПЗ Байкало-Ленский, Иркутск, ulcantour@bk.ru

Нами проведен анализ основных направлений исследований в области изучения функциональной (этологической) структуры популяции соболя и особенностей формирования половозрастной, пространственной структуры в период изменения численности в резерватах за весь период наблюдения. Наши исследования проводились на примере Северо-Западной популяционной группировки соболя, расположенной в подгольцовой зоне Байкальского хребта в районе истоков р. Левый Улькан. При организации полевых исследований (1986-1991гг) мы придерживались критериев, что микропопуляции являются составляющими единой популяционной группировки и связаны общностью происхождения из одних стадий резервации. Это позволило более точно дать определение пространственной характеристике популяции как группировке особей, которая занимает пространство, включающее как минимум одну резервацию и основные типы прилежащих к ней временно используемых территорий (Шварц С.С., 1980, Павлов Б.К., 1989).

Согласно этим положениям, были выделены условно временные территории популяций соболя и их резервации.

К условно временным территориям отнесены темнохвойные елово-лиственнично-кедровые лесные массивы западного макросклона Байкальского хребта, расположенные на высоте до 950 м. Эти леса имели пирогенные и ветровые циклические сукцессии с участками средней и сильной нарушенности.

К резервациям отнесены условно не нарушенные коренные кедрово-пихтовые темнохвойные леса и подгольцовое редколесье с процессами автосукцессии (Ипполитов М.Д., 2006).

Половозрастная структура местной популяции соболя определялась методом единовременного изъятия с различных участков, находившихся в зоне резервации, а на условно временных территориях – анализом биопроб, собранных в течение многих охотничьих сезонов за значительный период времени

(50 лет) (Тимофеев В.В., 1971, Ипполитов М.Д., 2003). Общее количество анализируемого материала составило 2409 особей.

На основании исследований нами были получены следующие результаты. В резерватах доля взрослых особей, входящих в воспроизводственное ядро, составила 83% от всей популяции. Столь значительная часть воспроизводителей в особо ценных угодьях типична для подобных стадий переживания. Так, в Баргузинском заповеднике средняя многолетняя доля воспроизводителей за 29 лет исследований составила 76,7% от всей популяции (Черников Е.М., 2006).

Половой состав этих микропопуляций был типичен как для Ульканской популяции соболя, так и для Баргузинской, где соотношение самок и самцов в первом случае было 1:5 и 1:7 (Ипполитов М.Д., 2007), а во втором случае среднее соотношение составило 1:3,2 (Черников Е.М., 2006). К таким же результатам пришел Б.К.Павлов (1989), который прямо указал, что микропопуляция (элементарная группировка соболя) не может существовать без вхождения в нее как минимум 5 взрослых самцов. Это логично, так как у соболя заметно выражен половой диморфизм, который ставит самку в нижнее иерархическое положение при территориальном делении кормовых и защитных стадий. Следовательно, самка может лишь пассивно входить в воспроизводственный участок, контролируемый группой самцов. Доля самцов в таких группировках достигает 70,6%. В то же время при исследованиях необходимо учитывать правильность отбора проб. Такие показатели получаются только в том случае, когда промысловая выборка осуществляется единовременно в нетронутой доселе популяции более ранним изъятием. В противном случае образуются свободные территории, которые тут же заполняются молодыми особями, что искажает истинную картину организации пространственной структуры популяции, ее возрастной состав.

Из-за высокой конкуренции в стадиях переживания (резервация) образуется стабильная плотность населения особей, соразмерная с емкостью этих ценных угодий, которая не подвержена заметным колебаниям. В наших случаях она держится на уровне 14 особей на 1000 га.

Условно временные территории – это пространственная часть популяции вида, имеющая более низкую величину экологического резерва из-за ряда существующих здесь лимитирующих факторов – кормовых, защитных, агрессивности среды, промысловой нагрузки и т.д. Такие территории периодически заполняются вытесненным из резерватов молодняком, а также, в случаях создавшихся хороших экологических условий, взрослыми особями-мигрантами. При анализе половозрастной структуры на этих территориях обычным показателем благополучия популяции являлась доля 0,48 (Тимофеев В.В., 1971). ±молодняка в биопробах, в среднем 42,3.

В то же время в моменты депрессий и пика численности она сильно варьировала и, вопреки логике, ее показатели повышались в годы депрессии, при росте же численности, наоборот, снижались, что не соответствовало представлениям о воспроизводственных процессах популяции соболя. На основании анализа всех значимых пиков и депрессии численности соболя в западном Прибайкалье (с 1956 по 1991 г.) мы рассмотрели этот процесс с точки зрения организации функциональной и пространственной популяции соболя и получили следующий результат. Так, в период депрессии оказалось, что в промысловых пробах доля взрослых самцов чрезвычайно мала и составляет 8,1%, доля воспроизводителей составляет 48%. В пик же численности доля взрослых самцов увеличивается в 3 раза и достигает 24%, значительной становится и доля воспроизводителей – 71%. Отсюда видно, что наиболее точными показателями состояния популяции соболя являются те, которые характеризуют воспроизводственные процессы на условно-временных территориях. Это – количество взрослых самцов и состав воспроизводственной части группировки. Показатель доли молодняка не может служить оцен-

кой благополучия популяции, так как эта возрастная группа в первую очередь заполняет свободные территории, создавшиеся в результате промысла или общей дисперсии численности при ухудшении экологических условий, что приводит к увеличению ее доли в промысловых пробах и неправильному трактованию процессов, происходящих в популяции соболя.

Выводы. В резервациях функциональная структура соболя сформирована на основе клановых возрастных сообществ. Она действует по принципу внутреннего коммуникационного обоюдного контроля, призванного моментально заполнять создавшиеся свободные территории, тем самым сохраняя гомеостаз в микропопуляциях.

В условно-временных территориях с более низким экологическим резервом колебания численности

обусловлены периодичностью функционирования здесь элементарных группировок, важнейшим показателем которых является доля взрослых самцов, способных к организации воспроизводственных участков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ипполитов М. Д. Соболи «Байкало-Ленского заповедника» // Труды гос. заповедника «Байкало-Ленский». Иркутск, 2003. Вып. 3. С. 129-131.
- Ипполитов М. Д. Некоторые особенности формирования плотности населения соболя в кедровых лесах «Байкало-Ленского заповедника» // Труды гос. заповедника «Байкало-Ленский». Иркутск, 2006. Вып. 4. С. 220-223.
- Павлов Б. К. Управление популяциями охотничьих животных. М. : Агропромиздат, 1989. 144 с.
- Тимофеев В. В. Соболи Прибайкалья и Забайкалья // Материалы Всесоюзного научно-производственного совещания по соболю. Киров, 1971. С. 50-65.
- Черников Е. М. Экология соболя *Martes zibellina* L. 1758 в Баргузинском заповеднике. Улан-Удэ : ГБУ, 2006. 265 с.
- Шварц С. С. Экологические закономерности эволюции. М. : Наука, 1980. 278 с.

УЧЕТЫ ЧИСЛЕННОСТИ МАРАЛА (*CERVUS ELAPHUS SIBIRICUS* SEVERTZOV, 1873) В РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

А.П. Казаков

Государственный комитет по охране объектов животного мира и окружающей среды Республики Хакасия, Абакан, uojm@rambler.ru

Распространение. Марал распространен в горах повсеместно. Большая часть его популяций, в период вегетации растительности, обитает в высокогорье, в частности, в редкостойных лесах у верхней границы леса и на субальпийских лугах. Сроки его пребывания в этой зоне охватывают период с середины первой трети лета и до его окончания. Миграционные перемещения достаточно протяженные. Перемещающуюся группу популяций составляют самцы и яловые самки. Часть животных остается в среднегорной тайге. Из летних местообитаний марал в период перед гонем спускается с верхних частей гор в среднегорье и низкоегорье. Лишь незначительное количество особей в гон остается у верхней границы леса. Территория, использующаяся оленями, в период гона совпадает с местами зимовок. После окончания гона часть самцов вновь отодвигаются в высокогорный пояс. В период гона типичными местообитаниями марала являются среднегорные участки с изреженными лесами, чередующиеся с полянами, безлесными, иногда заросшими кустарниками, часто каменистыми склонами гор. Горная лесостепь - один из оптимальных для жизни маралов ландшафтов. Хорошими станциями для оленей служат гари и вырубки, здесь они могут держаться круглогодично.

В использовании биотопов у маралов наблюдается половая сегрегация, особенно ясно выраженная зимой. Значительная часть взрослых самцов не покидает в это тяжелое время высокогорья, а самки и молодняк здесь почти не встречаются, обитая в нижележащих поясах гор. В республике марал не встречается только в Алтайском и Богородском районах.

Размножение. В 2011 году первые предположки начала гона марала отмечены 10 сентября в Ширинском районе. Разгар гона в целом по республике пришелся на период с 18 сентября по 20 октября. Окончание гона отмечено примерно 25-28 октября. По словам охотника Корень В.А., охотившегося в среднем течении р. Пихтерек в вершине лога Докторский был

услышан рев самца марала 12 ноября.

Растянутый по срокам гон объясняется затянувшейся теплой осенью и поздним формированием снежного покрова (табл. 1).

При проведении учетных работ марала на реву использовался маршрутный метод учета по угодьям, пригодным для размножения и имитации рева самцов, что дало возможность более тщательно обследовать угодья на наличие особей, участвующих в размножении, определить среднее количество самок, приходящихся на одного самца в гареме, а также более точно определить границы участков размножения и дальнейшего пребывания зверей в зимнее время.

По данному виду учета предоставлено 123 учетные карточки. Из них 18 отбраковано, представлено с маршрутами, на которых отсутствуют встречи с маралом 14 шт.

Таблица 1
Колебания температуры воздуха в период проведения учетных работ (15.09.2011 – 20.10.2011 г.)

Аскизский	от +12°C до -2°C
Бейский	от +13°C до 0°C
Орджоникидзевский	от +16°C до +6°C
Таштыпский	от +18°C до -3°C
Усть-Абаканский	от +18 °C до -8°C
Ширинский	от +20°C до -5°C

Во время учетных мероприятий пройдено расстояние в 1288,74 км, площадь охваченных мест размножения во время учетов составила 355,039 тыс.га. За время проведения работ учтено 819 особей маралов, из которых 253 особи приходится на взрослых самцов, 243 на взрослых самок и 44 на молодых (табл. 2).

Таблица.2
Численность марала в местах размножения в период гона в 2011 году.

Район	Учтено особей			Плотность особей/1000 га
	Взрослых самок	Взрослых самцов	молодых	
Алтайский	0	0	0	0
Аскизский	24	35	8	1,46
Бейский	15	12	3	1,32
Богородский	0	0	0	0
Орджоникидзевский	13	10	5	1,02
Таштыпский	116	98	14	1,54
Усть-Абаканский	57	84	13	2,23
Ширинский	18	14	1	0,79

Повышенная плотность марала в Усть-Абаканском районе объясняется тем, что почти все биотопы пригодные для его обитания находятся на территории Каратошско-Инейского и Кискачинского заказников, что в свою очередь ослабляет пресс антропогенного воздействия в связи с режимом особой охраны. В Ширинском районе низкая плотность, по словам эксперта Ермаченко В.В. и результатам опроса охотников, объясняется повышенным присутствием людей в тайге в период сбора орехов, а так же в связи с шумовыми эффектами при проведении взрывных работ при строительстве автодороги идущей на марганцевое месторождение.

По результатам данный метод учета показал более высокие и точные результаты по количеству особей участвующих в размножении, по сравнению с прошлыми годами, когда использовался метод определения ревуших самцов с наивысших точек, при котором в большинстве случаев

учитывались в основном лишь самцы, подающие голос, не давая более полной картины о наличии молчунов, самок и молодых особей (табл. 3)

По определению численности маралов, участвующих в размножении, в процентах к общей численности в Хакасии показало, что в 2009 году на реву учтено 12,06% от общей численности, в 2010 году – 10,31%, в 2011 году – 30,84%.

Среднее количество самок в гареме на 1 самца определено в 2,4 особи. Что свидетельствует о более стабильной численности популяции. Молчунов отмечено 35 особей, которые представлены в основном самцами, имеющими по 4-5 самок, что подтверждается работами Жаркова, 1949; 1952; 1953 и др. Плотность маралов в местах размножения в среднем по Хакасии составила 2,06 особей/тыс.га

Ресурсы, динамика численности. В 2011 году общая после промысловая численность марала в республике оценивается в 2656 особей (табл. 4). В целом наблюдается тенденция к снижению запасов ресурса вида (рис. 1).

Марал – относительно уязвимый вид, в связи с чем требуется более детальное обследование популяций (распределение по территории, половозрастная структура, пути и сроки миграций, численность), что позволит выработать конкретные рекомендации по регулированию вида в природе и сохранению его ресурсов на высоко эксплуатируемом уровне.

Таблица 3
Кол-во учтенных особей маралов участвующих в размножении в 2009-2011 годах.

№ п/п	Район	Учтено особей		
		2009	2010	2011
1.	Алтайский	0	0	0
2.	Аскизский	0	10	67
3.	Бейский	0	10	30
4.	Богградский	0	0	0
5.	Орджоникидзевский	37	37	28
6.	Таштыпский	247	216	228
7.	Усть-Абаканский	53	31	154
8.	Ширинский	9	6	33
Всего		346	310	819



Рисунок. Численность марала на территории Республики Хакасия в 2004-2011 гг.

Показатели численности марала по районам Республики Хакасия в 2009-2011 гг.

Таблица 4.

Район	Численность, особей			Плотность, особей/1000 га	
	2009 г.	2010	2011	2010 г.	2009 г.
Алтайский	0	0	0	0	0
Аскизский	480	359	309	0,9	0,5
Бейский	102	89	131	0,7	0,8
Богградский	0	0	0	0	0
Орджоникидзевский	388	295	569	0,7	1,2
Таштыпский	1424	1065	915	0,9	0,8
Усть-Абаканский	382	1116	587	2,8	1,9
Ширинский	93	82	145	0,3	0,6
Всего:	2869	3006	2656		

ВЛИЯНИЕ МЕЛАКРИЛА НА СОСТАВ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

А.Г. Кижина¹, Л.Б. Узенбаева¹, С. Лапински², В.А. Илюха¹, Н.Н. Тютюнник¹

¹Институт биологии Карельского НЦ РАН, Петрозаводск, golubewa81@yandex.ru

²Сельскохозяйственный университет г. Кракова, Краков, Польша

В практике пушного звероводства для ускорения созревания зимнего волосяного покрова широко распространено применение препарата мелакрила, содержащего мелатонин. Гормон pineальной железы мелатонин помимо ускорения осенней линьки обладает рядом других эффектов: участвует в регуляции полового созревания и репродуктивных циклов, а также обладает иммуномодулирующими, антиоксидантными свойствами и оказывает противоопухолевый эффект (Анисимов, 2003; Maestroni, Conti, Pierpaoli, 1986).

Простым и достаточно информативным показателем в оценке состояния организма и его адаптивных возможностей может служить определение состава лейкоцитарной формулы (Гаркави, Квакина, Уколова, 1990).

В настоящей работе исследовано влияние мелакрила на состав лейкоцитарной формулы щенков и взрослых серебристо-черных лисиц (*Vulpes vulpes* L.), а также щенков енотовидных собак (*Nyctereutes procyonoides* Gray). Животным из опытной группы подкожно в межлопаточную область был имплантирован мелакрил, содержащий 12 мг гормона. На мазках периферической крови, окрашенных по Паппенгейму, определяли состав лейкоцитарной формулы. Полученные данные обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики, достоверность различий между группами оценивали на основании непараметрического критерия Вилкоксона – Уитни.

Проведенное исследование свидетельствует о зависимости влияния мелакрила на состав лейкоцитарной формулы от возраста животных. Соотношение основных типов лейкоцитов крови – сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов у молодых и взрослых лисиц неодинаково (Рис. 1 А, Б). В лейкоцитарной формуле у щенков лисиц, как правило, преобладают лимфоциты (66%). С возрастом соотношение нейтрофилов и лимфоцитов изменяется – количество сегментоядерных нейтрофилов увеличивается с 25,8% до 53,6%, тогда как содержание лимфоцитов, напротив,

уменьшается с 66% до 32,6%. Возрастное снижение уровня лимфоцитов, описанное рядом авторов (Абрашова и др., 2010; Узенбаева и др., 2008; Halдар, 2003), по-видимому, является отражением развивающегося при старении иммунодефицита (Анисимов, 2003). Ослабление иммунной системы с возрастом может быть обусловлено снижением функциональной активности тимуса (Tian, Zhang, Dai, 2003), нарушением соотношения субпопуляций Т-лимфоцитов (Thompson, Robbins, Cooper, 1987), подавлением ответа на некоторые интерлейкины (Provinciali, Fabris, 1990).

Под влиянием имплантированного мелатонина у взрослых лисиц не происходит возрастного снижения содержания лимфоцитов. Полученные в эксперименте результаты подтверждают данные об иммуномодулирующем действии мелатонина, по-видимому, за счет способности усиливать пролиферацию лимфоцитов (Halдар, 2003).

В лейкоцитарной формуле енотовидных собак содержание сегментоядерных нейтрофилов, как правило, превышает количество лимфоцитов (Рис. 1 В). У животных этого вида в составе лейкоцитарной формулы и морфологии лейкоцитов выявлен ряд особенностей. Енотовидные собаки характеризуются повышенным уровнем эозинофилов и увеличенным размером эозинофильных гранул по сравнению с серебристо-черными лисицами. Морфология гранул лейкоцитов является такой же особенностью вида, как и состав лейкоцитарной формулы. Литературные данные о физиологическом значении размера и формы гранул у различных видов практически отсутствуют; особенности морфологии гранул, по-видимому, являются экологически обусловленными. У щенков енотовидных собак влияние экзогенного мелатонина не обнаружено: препарат существенно не изменял соотношение различных типов лейкоцитов у неполовозрелых особей.

Таким образом, хищные пушные звери имеют эволюционно сложившийся состав крови. Однако, как показывают многочисленные исследования и полученные нами результаты, ряд факторов, таких как возраст и биологически активные вещества могут изменять соотношение форменных элементов в крови. Показано, что с возрастом количество лимфоцитов у серебристо-черных лисиц существенно уменьшается, а имплантация мелакрила препятствует возрастному снижению их уровня. Введение мелакрила изменяет клеточный состав крови только взрослых лисиц и не влияет на лейкоцитарную формулу щенков лисиц и енотовидных собак. Имплантированный мелакрил способен не только изменять сроки созревания зимнего меха у пушных зверей, но и оказывать воздействие на иммунный статус организма животных.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ НШ – 3731.2010.4 и ФЦП ГК № 02.740.11.0700

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вариабельность биохимических и гематологических показателей у лабораторных крыс в зависимости от линии и возраста (сообщение I) / Т. В. Абрашова [и др.] // Международный вестник ветеринарии. 2010. № 2. С. 55-60.
- Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб.: Наука, 2003. 468 с.
- Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Уколова М. А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону: Из-во Ростов. ун-та, 1990. 224 с.
- Влияние мелатонина и эпителина на состав лейкоцитарной формулы и активность щелочной фосфатазы лейкоцитов крови крыс при разных режимах освещения в онтогенезе / Л. Б. Узенбаева [и др.] // Успехи геронтологии. 2008. Т. 21, № 3. С. 294-401.

- Haldar C. R. Pineal control of immune status and hematological changes in blood and bone marrow of male squirrels (*Funambulus pennantri*) during their reproductively active phase // *Comp. Biochem. Physiol. C Toxicol Pharmacol.* 2003. Vol. 136. № 4. P. 319-328.
- Maestroni G.J. M., Conti A., Pierpaoli W. Role of the pineal gland in immunity: circadian synthesis and release of melatonin modulates the antibody response and antagonizes the immunosuppressive effect of corticosterone // *J. Neuroimmunol.* 1986 . № 13. P. 19–30.
- Provinciali M., Fabris N. Role of pituitary-thyroid axis on basal and lymphokine-induced NK cell activity in aging // *Int. J. Neurosci.* 1990. Vol. 51. P. 373-375.
- Thompson J. S., Robbins J., Cooper J. K. Nutrition and immune function in the geriatric population // *Clin. Geriatr. Med.* 1987. Vol. 3. P. 309-317.
- Tian Y. M., Zhang G. Y., Dai Y. R. Melatonin rejuvenates degenerated thymus and redresses peripheral immune functions in aged mice // *Immunol. Lett.* 2003. Vol. 88. P. 101-104.

ДИКИЙ СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ БАССЕЙНА Р. ВЫМЬ (РЕСПУБЛИКА КОМИ): РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ

А.Н. Королев¹, С.К. Кочанов¹, Н.Н. Полякова²

¹Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, korolev@ib.komisc.ru, kochanov@ib.komisc.ru

²Вятская ГСХА, Киров, polyakova1411@mail.ru

Северный олень (*Rangifer tarandus* L., 1758) – важнейший компонент биоценозов Арктики и Субарктики. В XX в. область его распространения в европейской части России претерпевала значительные изменения с общей тенденцией к сокращению (Kojola et al (в печати). На рубеже XX и XXI вв. устойчивые группировки вида сохранились только в Мурманской и Архангельской областях, Ненецком автономного округе, Республиках Карелия и Коми. Распространение животных повсюду носит очаговый характер. Так, в Республике Коми олень сохранился в основном в центральных и северных районах на удаленных, необжитых и слабо затронутых человеческой деятельностью территориях. Его основные запасы сосредоточены в пределах Тиманского кряжа и прилегающих территорий, а также в предгорьях и горах западного макросклона Приполярья и Северного Урала. Небольшие группировки обитают в бассейнах рек Вычегды и Мезень. Численность вида в регионе во второй половине 2000-х гг. оценивали в 3-3.5 тыс. особей (равнина $\approx$ 1.5-2 тыс., предгорья и горы $\approx$ 1.5 тыс.) (Королев и др., 2009). По данным зимних маршрутных учетов (ЗМУ) 2006-2010 гг. максимальная средняя (медиана (Me) численность оленя в равнинной части республики (0.83 следа/10 км маршрута во всех типах угодий) отмечается в бассейне р. Вымь (Княжпогостский район) (Королев и др., 2011). Ниже описано современное распространение вида в указанном бассейне и сделана попытка оценить его численность. Сообщение основано на личных наблюдениях авторов 2001-2011 гг., материалах ЗМУ (предоставлены Управлением по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми), данных устных и письменных (анкетирования 2006 и 2009 гг.) опросов жителей Республики Коми.

В бассейне р. Вымь северный олень постоянно обитает на необжитых территориях юго-восточной, северо-западной и северной пери-

ферий бассейна. Значительных миграций местные животные не совершают, для них скорее характерны относительно небольшие кочевки в процессе сезонной смены стадий. В юго-восточной части бассейна олень встречается к юго-востоку от автодороги Сыктывкар – Ухта на территории, ограниченной с юго-запада р. Кычанью (бассейн р. Вишера (правый приток р. Вычегда), с северо-востока – правобережьем р. Ропча с притоками. Район представляет собой заболоченный водораздел Выми и Вычегды с чередованием обширных открытых болот и лесных площадей, в большинстве своем пройденных рубками. Указанная территория входит в область распространения крупной группировки вида, населяющей сопредельные территории Корткеросского, Княжпогостского и Ухтинского районов республики. В настоящее время эта группировка пребывает в депрессивном состоянии. Судя по данным опросов, наиболее тяжелым является положение животных, тяготеющих к юго-западной части Ухтинского района. В то же время репродуктивное ядро группировки сохраняется на описанной выше территории юго-востока Княжпогостского района и на смежной ей территории Корткеросского района, что подтверждается данными ЗМУ, проводившихся в пределах ООО «Таежная» (бассейн р. Ропча (табл. 1). Ежегодно здесь учитывали в среднем (Me) около трети от общего числа северных оленей, учтенных в Княжпогостском районе, при чем площадь угодий названного охотпользователя (116.7 тыс. га) составляла всего 4.7 % площади района. По нашим оценкам численность группировки вида, обитающей на стыке Княжпогостского и Корткеросского районов, может составлять порядка 200-300 особей.

Таблица 1

Динамика плотности (особей/1000 общей площади угодий) и численности (особей) северного оленя в ООО «Таежная» (по: данные ЗМУ 2005-2009 гг.).

Параметр	2005	2006	2007	2008*	2009	Me
Плотность / численность	2.2 / 256	3.1 / 360	1.1 / 124	3.6 / 421	0.4 / 43	2.2 / 256
Доля оленей, учтенных в ООО «Таежная», в общей численности оленей Княжпогостского района, %	31	63	15	33	34	33

* В 2008 г. показатель учета вида в лесных угодьях составлял 2.5 следа/10 км маршрута, в болотных – 28.9, в целом – 6.1.

На северо-западе рассматриваемой территории северный олень встречается в бассейне р. Елва по рекам Нивью, Обдыру, Косью, Пысянью (животные тяготеют к верховьям Елвы и водоразделу Елвы и Мезени). Эта группировка через водоразделы Елвы и Елвы-Мезенской и Ворыквы и Мезени связана с группировкой оленя северной части бассейна Выми. Область распространения последней простирается примерно до устья р. Чисва (южнее олень отмечается довольно редко). Животные населяют бассейны рек Ворыква, Покью, верховья р. Вымь с притоками и район верховий р. Белая Кедва. Угодья здесь представлены главным образом массивами старовозрастных лесов, перемежающихся болотами (леса левобережья Выми вплоть до верховий р. Покью пройдены рубками); в районах распространения карста развиты редколесные и кустарниковые сообщества лесотундрового типа. Эта территория является юго-восточной периферией ареала мезенской группировки северного оленя, образующей вместе с пезско-косминской группировкой, самой крупной очаг обитания северного оленя на Европейском Севере России, охватывающий северо-восток Архангельской области, юго-запад Ненецкого автономного округа и северо-запад Республики Коми (Ефимов, 2010; Kojola et al (в печати). По разным оценкам здесь насчитыва-

ется от 1.5 до 4 тыс. особей (в 1970-е гг. в численность оленей в очаге превышала 12 тыс. особей).

Полноценные сведения о численности вида на северо-западе и севере бассейна р. Вымь отсутствуют. Определенное представление о них можно получить из материалов мониторинга состояния наземных экосистем в зоне влияния Средне-Тиманского бокситового рудника (СТБР (расположен в верховьях р. Ворыква) (табл. 2). Самыми южными точками встреч следов животных на обследованных территориях являются 93 км железной дороги Чиньяворык – СТБР (бассейн р. Рысь-Кедва), междуречье Касьян-Кедвы и Ухты (ООО «Кедва» (по данным опросов в верховьях р. Касьян-Кедва, а также по р. Ямщиков-Седмес обитают две группировки оленей общей численностью до 60 особей), междуречье Похью и Ямщикова-Седмеса (территории, прилежащие к зоне влияния СТБР) и 136 км автодороги Чиньяворык – СТБР (бассейн р. Похью).

При проведении учетов отмечались следы в основном небольших группы животных (преобладали группы размером в 4 и 5 особей (по 25 % общего числа встреч следов), средний размер группы – 4 особи, максимальный – 10 особей. По данным опросов максимальный размер групп на северо-западе и севере бассейна р. Вымь редко превышает 20 особей. Так, в мае 2001 г. в районе железнодорожного моста через р. Вымь на железной дороге Чиньяворык – СТБР встречена группа из 12 особей, а в районе устья р. Щугор отмечены следы пребывания 10-15 особей. В феврале 2006 г. на болотах междуречья Выми и Похью встречена группа из 12-15 особей. В мае 2011 г. в районе устья р. Щугор обнаружены следы пребывания группы величиной до 10 особей. В декабре 2011 г. в бассейне р. Елва (р. Нивью) наблюдалась группа численностью около 20 особей. На южном пределе распространения северной группировки (реки Чисва, Помрас) чаще встречаются одиночки и мелкие группы в 2-3 особи (в декабре 2011 г. в районе устья р. Елва отмечена группа из примерно 20 особей).

Общую численность вида на северо-западе и севере бассейна р. Вымь оценивается нами максимум в 150-200 особей.

Таблица 2.

Динамика показателя учета (следов/10 км маршрута во всех типах угодий) северного оленя в северной части Княжпогостского района* и прилежащих территориях Республики Коми (по: данные ЗМУ (октябрь-декабрь) 2001-2011* гг.).

Модельный участок	2001-2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Зона влияния СТБР**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Территории, прилежащие к зоне влияния СТБР***	0	0	0.68	0	0	0	0	0	0	1.09
ООО «Кедва»****	–	0	0	0	0	0	0.28	0	0	0
Автодорога Чиньяворык – СТБР	0.02	0	0.13	0	0.14	–	0	0	0	0.25
Железная дорога Чиньяворык – СТБР	0	0	0.64	0	–	–	–	–	–	–

* Общая длина учетных маршрутов, охватывавших лесные и водно-болотные угодья, составила 5143 км.

** Верховья рек Щугор, Вежа, Ворыква.

*** Верховья р. Мезень, верховья р. Вымь и бассейны ее притоков Сарью, Щугор, Вежа, Ворыква, Похью, Войвож, бассейн р. Пижма с притоками Павьюга, Бобровая, Светлая, Бедьвож.

**** Левобережье р. Вымь с притоками Кедва (бассейны рек Касьян-Кедва, Рысь-Кедва), Шомвуква, бассейны рек Белая Кедва и Ухта (бассейн р. Ижма).

Таким образом, в бассейне р. Вымь северный олень обитает преимущественно на удаленных, необжитых и слабо затронутых человеческой деятельностью территориях (юго-восточная, северо-западная и северная периферии бассейна). Основными местообитаниями вида являются крупные болота и старовозрастные леса. По нашим оценкам общая численность животных в бассейне составляет порядка 300-500 особей.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке проекта ПРООН/ГЭФ 00059042.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ефимов В. А. Северный олень Европейского Севера России: состояние популяций и проблемы сохранения // Вестник охотоведения. 2010. № 2. С. 178-182.
- Дикий северный олень (*Rangifer tarandus* L.) в Республике Коми: многолетняя динамика и современное состояние популяций / А. Н. Королев [и др.]. Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2009. 40 с. (Научные достижения – практике / Коми НЦ УрО РАН. Вып. 125).
- Развитие системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в аспекте сохранения популяций дикого северного оленя (*Rangifer tarandus* L.) / А. Н. Королев [и др.] // Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых природных территорий европейского Севера и Урала : материалы Всерос. конф., 8-12 нояб. 2010 г., г. Сыктывкар. Сыктывкар : ПРООН, ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2011. С. 193-196.
- Kojola I., Kurhinen J., Danilov P., Belkin V., Efimov V., Kochanov S., Korolev A., Pusenius J., Mamontov V. Current status of wild forest reindeer in Europe (в печати).

НАТУРАЛИЗАЦИЯ ИСКУССТВЕННО ВЫРАЩЕННОЙ КРЯКВЫ НА ВОДОЕМАХ ЗАПАДНОГО МАНЫЧА

Н.В. Лебедева¹, Н.Х. Ломадзе², С.Г. Коломейцев³, В.В. Куликов³, В.Н. Говорунов³

¹Азовский филиал Мурманского морского биологического института КНЦ РАН, Институт аридных зон ЮНЦ РАН, ²Южный федеральный университет; ³Ростовское ГООХ, Ростов-на-Дону, lebedeva@ssc-ras.ru

Долговременный мониторинг локальной популяции кряквы *Anas platyrhynchos* на водно-болотном угодье международного значения «Веселовское водохранилище», расположенного в западной части Кумо-Манычской депрессии, выявил четкий тренд к снижению численности вида (Ломадзе и др., 2009). Кряква – популярный охотничий вид на юге Европейской части России, и снижение ее численности сказалось на качестве охотничьих угодий. В связи с этим Ростовское государственное охотничье хозяйство, осуществляющее производственную деятельность на водохранилище, проводит практические работы по восстановлению численности популяции кряквы: выращивание молоди уток на ферме и последующий их выпуск в природные условия в местах проведения охоты. Ферма для искусственного выращивания уток на территории опытного охотничьего хозяйства была создана в 2005 году. В течение семи лет работы фермы более 60 тысяч уток было выпущено на территории охотничьего хозяйства и прилегающих угодьях.

В зависимости от целей: рост численности местной популяции кряквы, её расселение и включение в биоценоз с последующей натурализацией искусственно выращенных птиц, или насыщение угодий видом к сезону охоты, – стратегия управления искусственно выращенными кряквами менялась.

Опыт показал, что для реализации первой цели уток выпускали на водоем в 20-дневном возрасте. В этом случае у них на акклиматизацию было достаточно времени. До осени утки адаптировались к новым условиям среды и ассимилировались в местную популяцию, устанавливая прочные и постоянные взаимосвязи с дикими утками, знакомясь с их коммуникациями и особенностями поведения и местами кормежки.

Искусственно выращенных крякв подкармливали на местах выпуска до 50-60-дневного возраста, до подъема на крыло, за 10-15 дней до этого момента постепенно снижая интенсивность кормления,

стараясь приучить их к самостоятельному поиску корма вместе с дикими утками. Поднявшись на крыло, выращенные на ферме утки кормятся на полях вместе с дикими и всё реже посещают места выпуска, становясь независимыми от подкормки. Для большей эффективности натурализации и с целью формирования негативной реакции к человеку уток отпугивали кормушек, когда они прилетали на места выпуска. Эти утки при появлении на воде лодки с охотниками тут же улетали и редко становились добычей охотника, дикие же обычно поднимаются с водоема тогда, когда лодка приближается к ним на дистанцию выстрела.

До полной натурализации выпущенных в природу искусственно выращенных крякв требовалось 3,5 – 4 месяца. К началу охотничьего сезона молодые утки, выпущенные в мае-июне, уже сливались с местной популяцией и не отличались от диких поведением, редко попадая под выстрел охотника. Это подтверждено результатами анализа возвратов колец от уток, добытых во время охоты. Так, в 2006 году из 830 молодых крякв, выпущенных в охотугодья 27 мая, только 30 (3,6 %) стали добычей охотника; из 2 тыс. особей, выпущенных 10 июня, охотники отстреляли 48 (2,4 %); из 1700 крякв, выпущенных 30 июня, под выстрел охотника попали 95 (5,6%); из 1 тыс. уток, выпущенных в природу 17 июля, добыты 173 (17,3 %), а из 1 тыс. крякв, выпущенных в охотугодья 20 июля, – 273 (27,3 %) утки.

В 2007 году в добыче охотников кряквы, выпущенные в охотугодья 14 и 30 мая, не встречались. Из 1 тыс. крякв, выпущенных в естественные условия 24 мая, под выстрел попала лишь 1 (0,1 %) особь. Из 1 тыс. уток, выпущенных 14 июня, охотниками добыты 11 (1,1 %) птиц; из 1 тыс. крякв, выпущенных 8 августа, – 73 (7,3 %) птицы, а из 300 уток, выпущенных в охотугодья 10 октября, – 43 (14,3 %).

Часть искусственно выращенных уток, в период охоты не попавшая под выстрел, оставалась зимовать в охотугодьях Веселовского водохранилища, способствуя тем самым увеличению численности локальной популяции. Другая часть улетала за пределы водоема. Об этом свидетельствуют возвраты колец от уток, добытых охотниками в Калмыкии, Краснодарском крае, Багаевском районе Ростовской области, Украине.

Если водохранилище не замерзает, зимующие группировки крякв рассеиваются по водоему. В случае холодной зимы утки скапливаются в районе полыней, там, где есть открытая вода. Для сохранения численности зимующих уток охотничьего хозяйства, расположенные на Веселовском водохранилище, проводят их подкормку и охрану.

Весной на Веселовском водохранилище регулярно регистрировались брачные пары, сформированные дикими и выращенными кряквами. Встречи с размножающимися утками, выпущенными в охотугодья несколько лет назад, также являются доказательствами того, что выпуск искусственно выращенных крякв способствует увеличению плотности местной популяции этого вида.

Для временного увеличения плотности уток к сезону охоты применялась другая стратегия: приучение выращенных уток, формирование зависимости от подкормки после выпуска.

Как доказали результаты кольцевания, добычей охотников становились утки, выпущенные в естественные условия во второй половине июля, августе и позже, не успевшие к началу охоты приобрести навыки поведения диких уток, изучить их коммуникации.

За месяц до подъема на крыло, в возрасте 30-ти дней, молодых уток выпускали и не прекращали подкормку до сезона охоты. В течение первого месяца после выпуска птиц кормили в местах выпуска, а позднее в местах будущего проведения охоты. В этих местах устраивали обычно две подкормочные площадки, располагая их в разных местах, но близ места проведения охоты. Корм на эти площадки подвозили в одно и то же время утром и вечером, сопровождая его выкладку звуковым сигналом, по которому утки прилетали к кормушкам. Приученные к подкормке и за-

висимые от неё молодые утки всегда реагировали на сигнал и летели к кормушкам, в момент подлёта к которым и попадали под выстрел охотника на утренней и вечерней зорях.

Мечение выпущенных в угодья искусственно выращенных уток показало, что из общего числа добытых охотниками уток третья часть приходится на их долю. Например, в 2006 году из 6530 окольцованных и выпущенных в угодья уток 615 (9,4 %), а из 5300 птиц, окольцованных в 2007 году 128 (2,4 %) стали добычей охотников. В 2007 году под выстрел охотника попали 155 крякв,

выпущенных в природу в 2005 и 2006 годах.

Выпуск уток осуществляли в разных точках Весёловского водохранилища. Благодаря анализу возвратов колец от добытых уток удалось установить, что некоторая часть выращенных птиц оставалась в местах выпуска, большинство распределялось по водоёму, а небольшое количество перемещалось за его пределы на значительные дистанции.

Кольцевание уток подтвердило высокую долю фермерских уток в добыче охотников. Изучение особенностей натурализации искусственно выращенных уток позволило выявить особенности их дисперсии, размножения, кормового поведения и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Управление популяциями охотничьих видов гусеобразных на примере Весёловского водохранилища / Н. Х. Ломадзе [и др.] // Вестник Южного научного центра. 2009. Т. 5, № 4. С. 79-85.

РЕСУРСЫ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УДМУРТИИ

Л.Р. Леконцева

Специализированный филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Ижевск, leconceva@uni.udm.ru

Флора Удмуртской Республики богата своим разнообразием и насчитывает 1087 видов сосудистых растений, из них полезными свойствами обладают 748 видов, что составляет 68,8% от общего состава (Баранова, 2003).

Самой многочисленной по видовому разнообразию является группа лекарственных растений, ресурсы которых на территории Удмуртии изучаются с 70-х годов 20 века. Так, с 1968 по 1973 г.г. проведены исследования по выявлению видового состава лекарственных растений официальной медицины, характера их распространения и определению ресурсных показателей: урожайности, биологического запаса, объемов возможных ежегодных заготовок (Макарова, 1979), подобные исследования проводились С.Н. Лепиной в 1986-1990 г.г. (Лепина, 1996). Впоследствии, после 1990 года планомерного изучения лекарственных растений не проводилось. Имеются лишь отдельные работы по изучению ресурсов лекарственных и плодово-ягодных растений на территории некоторых административных районов республики, биохимического состава, биологических особенностей и влияния экологических факторов на загрязнение тяжелыми металлами растительного сырья. (Братчук, 1996, 2000, 2001, 2003; Киреева, Китова, 2006; Бухарина, 1998 и др.).

В связи с усилением антропогенной нагрузки, происходят изменения как в характере распространения, так и запасов лекарственных и плодово-ягодных растений. Поэтому является важным проведение исследований по уточнению их видового состава и ресурсных показателей на территории Удмуртской Республики. В задачи наших исследований входило выявить видовой состав лекарственных и плодово-ягодных растений, выявить характер их распространения и определить ресурсные показатели отдельных видов растений.

Исследования проведены в северной и центральной части Удмуртской Республики. По ботанико-географическому районированию территория района исследования входит в северный (Чепецкий) район южнотаежных пихтово-еловых

лесов (Ярский, Балезинский, Глазовский, Кезский административные районы, большая часть Дебесского, северная часть Красногорского и Игринского районов) и центральный (Кильмезско-Итинский) район хвойных южнотаежных и подтаежных лесов (Селтинский, Сюмсинский, Увинский, Якшур-Бодьинский, Шарканский, Воткинский административные районы, южная часть Игринского, Дебесского и Красногорского районов) (Баранова, 2002).

Видовой состав лекарственных и плодово-ягодных сосудистых растений изучался одним из традиционных методов флористических исследований - маршрутным. В ходе маршрутных исследований составлялись флористические списки, выявлялся характер распространения вида. Для получения более полной информации о флористическом составе района исследования использовались материалы по флоре Удмуртии: Конспект флоры Удмуртии (Баранова, Ильминских и др., 1992); Местная флора Удмуртии (Баранова, 2002), Красная книга Удмуртской Республики (2001). Для определения запасов сырья на крупных зарослях определяли площадь и урожайность. Урожайность определялась методом учетных площадок и проективного покрытия (Методика..., 1986).

Разнообразие природных условий Удмуртской Республики обеспечивает высокое разнообразие дикорастущих полезных растений. В районе исследования насчитывается 102 вида лекарственных и плодово-ягодных растений, относящихся к 38 семействам. Однако в пределах исследуемой территории далеко не все виды имеют широкое распространение, а тем более образуют промысловые заросли. Наибольшее распространение в районе исследования имеют *Equisetum arvense* L., *Pinus silvestris* L., *Betula pendula* Roth., *Alnus incana* L., *Urtica dioica* L., *Chelidonium majus* L., *Polygonum aviculare* L., *Viola arvensis* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum maculatum* Grantz., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Fragaria vesca* L., *Carum carvi* L., *Plantago major* L., *Sorbus aucuparia* L., *Centaurea cyanus* L., *Achillea millefolium* L., *Tussilago farfara* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Padus avium* Mill., *Rubus idaeus* L. и др. Всего немногим выше 50%. Ряд видов обильно представлены в отдельных районах. Так, *Artemisia absinthium* L., *Fragaria viridis* Duch. очень часто встречаются в центральной части республики, в северных районах реже.

Распространение продуктивных зарослей носит мозаичный характер в зависимости от природных условий. Нами проведен учет запасов растительного сырья 15 видов травянистых растений. Ряд видов имеет продуктивные заросли на большей территории района исследования. Среди них *Hypericum perforatum* L. Этот вид лекарственного растения встречается не только в луговых и лесных сообществах, в которых редко образует крупные заросли, но и на заброшенных, ранее обрабатываемых полевых участках образует крупные ценопопуляции. Урожайность сырой массы, в зависимости от условий местообитания, колеблется от 73 г/м² на суходольном лугу до 319 г/м² на заброшенном поле. Лидирующие позиции по формированию продуктивных зарослей занимают *Tussilago farfara* L. и *Urtica dioica* L., урожайность которых в зависимости от мест обитания и условий произрастания составляет 43 - 300 г/м² и 130 - 350 г/м² соответственно. Крупные по площади заросли в центральной части района исследования образует ягодное пищевое растение *Fragaria viridis* Duch., но промысловые запасы формируются не во всех ценопопуляциях в связи с низкой урожайностью (5,7 - 27,7 г/м²). Однако в некоторых ценопопуляциях урожайность составляет 63,0 г/м². При такой урожайности и соответствующих площадях формируются промысловые запасы. Широко распространенным видом в районе исследования является *Fragaria vesca* L. Причем этот вид растения как и *Hypericum perforatum* L. находит хорошие условия для произрастания на заброшенных, ранее обрабатываемых полевых участках. Урожайность данного вида невелика, соответственно и показатели эксплуатационного запаса незначительны. *Ledum palustre* L. - представитель торфяных болот и сфагновых сосняков образует крупные заросли с урожайностью 63-90 г/м² и форми-

рует промысловые запасы. Но *Ledum palustre* L. не может быть отнесен к промысловым видам растений, т.к. его распространение ограничивается в связи относительно небольшой площадью мест его обитания.

Ресурсные показатели во многом зависят от температурного режима и влагообеспеченности в вегетационный период. Результаты, полученные нами при изучении ценопопуляций *Urtica dioica* L., *Hypericum perforatum* L., *Fragaria viridis* Duch. в вегетационные периоды 2009 и 2010 г.г, которые существенно отличались по температурным показателям и сумме осадков, показывают, что в условиях засушливого и жаркого вегетационного периода 2010 года снизилась не только урожайность растительного сырья, но и площади ценопопуляций. Более чувствительной к изменениям погодных условий оказалась *Fragaria viridis* Duch., у которой резко снизилась урожайность плодов и площади ценопопуляций. Снижение ресурсных показателей отдельных ценопопуляций отмечено для *Hypericum perforatum* L. Поэтому учет запасов растительного сырья лекарственных и плодово-ягодных растений с целью выявления промысловых зарослей и последующего планирования заготовок необходимо изучать в динамике.

На территории исследования произрастает 12 видов растений, нуждающихся в охране и занесенных в Красную книгу Удмуртской Республики. Среди них *Convallaria majalis* L., *Crataegus sanguinea* Pall., *Arctostaphylos uva-ursi* Spreng., *Raeonia anomala* L., и др.). 15 видов являются претендентами для включения в Красную книгу Удмуртской Республики: *Lycopodium clavatum* L., *L. annotinum* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Valeriana officinalis* L., *Menyan-*

thes trifoliata L., *Polemonium caeruleum* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Ledum palustre* L. и др. (Красная книга..., 2001).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баранова О. Г. Местная флора Удмуртии: анализ, конспект, охрана : учеб. пособие. Ижевск : Удмурт-ский гос. ун-т, 2002. 199 с.
- Баранова О. Г. Растительные ресурсы и проблемы их сохранения в Удмуртской Республике // Вопросы экологии и природопользования в аграрном секторе : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Ижевск, 20-23 июня 2003 г.). М. : АНК, 2003. С. 115-118.
- Конспект флоры Удмуртии / О. Г. Баранова [и др.] ; под ред. проф. В. В. Туганаева. Ижевск : Изд-во Удм. ун-та, 1992. 141 с.
- Братчук Н. И. Запасы лекарственных и плодово-ягодных растений в некоторых районах Удмуртии // Актуальные проблемы биологии : материалы IV Молодежной науч. конф. / ин-т Биологии. Сыктывкар, 1996. С. 29-30.
- Братчук Н. И. Дикорастущие лекарственные и плодово-ягодные растения // Завьяловский район: природа, история, экономика / отв. ред. Н. Г. Ильминских. Ижевск : Полиграфический комбинат, 2000. С. 141-144.
- Братчук Н. И. Изменения некоторых биологических параметров лекарственных растений Удмуртии в условиях загрязнения среды : автореф. дис. канд. биол. наук. Пермь, 2001. 18 с.
- Братчук Н. И. Ресурсы лекарственных и плодово-ягодных растений Якшур-Бодьинского района Удмуртии // Вопросы экологии и природопользования в аграрном секторе : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Ижевск, 20-23 июня 2003 г.). М. : АНК, 2003. С. 119-123.
- Бухарина И. Л. *Bidens tripartita* L. в Удмуртии в эколого-популяционном отношении : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ижевск, 1998. 22 с.
- Красная книга Удмуртской Республики : Сосудистые растения, лишайники, грибы / под ред. В. В. Туганаева. Ижевск : Издат. дом «Удмуртский университет», 2001. 290 с.
- Киреева Т. Б., Китова Е. А. Экологические и онтогенетические особенности накопления дубильных веществ в траве душицы обыкновенной в условиях Удмуртии // Вестник Удмуртского университета. Биология. Ижевск, 2006. № 10. С. 85-96.
- Лепина С. Н. Научные основы рационального использования лекарственных растений Удмуртии. Пермь, 1996. 20 с.
- Макарова Л. С. Ресурсы лекарственных растений Удмуртской АССР и их рациональное использование : автореф. дис. ... канд. фарм. наук. Л., 1979. 21 с.
- Методика определения запасов лекарственных растений. М., 1986. 50 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «БИО-ЖЕЛЕЗО С МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ» В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА НОРОК И СОБОЛЕЙ

Н.Н. Лоевко, М.С. Минин, И.Е. Чернова

НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева, Родники

В кормлении пушных зверей шире стали использовать отходы боенских производств, рыбной промышленности, нетрадиционные и новые корма. Скармливание пушным зверям большого количества рыбы, в том числе семейства тресковых, может вызывать нарушение обмена веществ и стать причиной железодефицитной анемии, привести к снижению продуктивности и ухудшению качества волосяного покрова зверей. В связи с этим разработка способов профилактики нарушений обмена веществ, связанных с минеральной недостаточностью, имеет важное практическое значение. Для повышения продуктивности зверей используют минеральные препараты, содержащие микроэлементы в хелатной форме, а также комплексные кормовые добавки, включающие кроме микроэлементов другие биологически активные вещества (витамины, микроэлементы, аминокислоты и т.п.) (Бекетов и др., 2009, Дёмина, 2010, Лоевко, Чернова, 2010; 2011).

В связи с этим, для профилактики алиментарной анемии, коррекции рационов по минеральным элементам и повышения продуктивности соболей и норок использовали новый комплексный препарат «Био-железо с микроэлементами», произведенный ООО «Фирма А-БИО» в России. Он состоит из железо-гидроксид полимальтозного комплекса модифицированного микроэлементами: медью, кобальтом и селеном.

Целью данной работы являлось изучение действия препарата «Био-железо с микроэлементами» на рост и качество шкурок молодняка соболей и норок. Опыты проводили в ОАО «Племзавод Пушкинский».

Материалы и методы исследований. В первом опыте на молодняке соболей 70 самцов были разделены на II группы по 35 голов в каждой. Группы животных были выравнены по возрасту и средней живой массе в конце июня. Перед началом (июль) и окончанием опыта (октябрь) самцы обеих групп были взвешены, I группа служила контролем. Для профилактики железодефицитной анемии в кормосмесь зверей II группы добавляли «Био-железо с микроэлементами» в рас-

чете на железо (III) по 2,5 мг на голову в сутки. Действие препарата на продуктивность зверей изучали на фоне общехозяйственного рациона, в котором рыбные корма составляли 46,7%, из них доля содержащих триметиламиноксид (ТМАО) – 45,2% (отходы тресковых рыб и сайка) от животного протеина рациона. С 23 августа до убоя зверей в общехозяйственный рацион вводили минеральную добавку Хелавит С в расчете на железо по 3 мг на голову в сутки.

Для изучения влияния препарата на физиологическое состояние у 5 самцов из каждой группы перед началом и окончанием опыта определяли уровень гемоглобина по гемоглобинцианидному методу на фотоколориметре.

Убой самцов провели в возрасте 6 мес. Полученные шкурки после первичной обработки были измерены и комиссионно оценены по ГОСТу 27571-87.

Во втором научно-хозяйственном опыте на молодняке норок было II группы: в I контрольной группе - 51 и во II опытной - 50 самцов. Группы животных были выравнены по возрасту и средней живой массе. Перед началом опыта (в июле) и окончанием (в октябре) самцы каждой группы были взвешены. Действие препарата «Био-железо с микроэлементами» изучали на фоне общехозяйственных рационов, в которых рыбные корма составляли 42,9% от животного протеина рациона. В период опыта в состав общехозяйственных рационов вводили премикс «Фуртекс» в расчете на железо по 0,6 мг на голову в сутки. Перед окончанием опыта у 5 самцов из каждой группы определяли уровень гемоглобина по гемоглобинцианидному методу на фотоколориметре.

После убоя зверей полученные шкурки были комиссионно оценены по «Инструкции по сортировке... «Союзпушныни»» (2003). Данные экспериментов были статистически обработаны с использованием компьютерной программы Excel и t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований. Опыт на молодняке соболей. Анализ данных по живой массе молодняка соболей позволил установить, что в опытной группе до введения в общехозяйственный рацион минеральной добавки Хелавит С самцы, получавшие с кормом препарат «Био-железо с микроэлементами» росли лучше и живая масса на начало августа была выше на 53,9 г ($P > 0,90$), абсолютный прирост живой массы был выше на 40,7 г, относительный – на 3,0% (26,1% против 23,1%). До проведения убоя различие по живой массе сгладились, однако в опытной группе она была несколько выше (на 22,1 г), чем в контроле. Абсолютный прирост за период наблюдения в опытной группе был выше, чем в контроле на 9,0 г. (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы молодняка соболей, г ($M \pm m$)

Группа	n	Живая масса			
		23.06.11	04.08.11	05.09.11	7.10.11
I контроль	35	948,0 $\pm$ 10,8	1195,7 $\pm$ 21,5	1340,7 $\pm$ 23,9	1420,0 $\pm$ 22,8
II опыт	35	961,1 $\pm$ 10,0	1249,6 $\pm$ 22,7	1377,0 $\pm$ 21,1	1442,1 $\pm$ 20,7

Анализ данных по размеру и качеству шкурок показал, что в опытной группе шкурки были крупнее по размеру и лучшего качества. Зачет по качеству шкурок был выше на 5,7% по сравнению с контролем (76,2% против 70,5%).

При исследовании содержания уровня гемоглобина в крови самцов установили, что перед началом опыта он был практически одинаковым в обеих группах и составил в опытной 100,7 $\pm$ 12,2 г/л и 106,5 $\pm$ 5,8 г/л в контрольной, в конце – 128,6 $\pm$ 8,8 г/л и 129,6 $\pm$ 23,3 г/л, соответственно.

Опыт на молодняке норок. Динамика живой массы молодняка норок представлена в таблице 2. Анализ данных установил, что живая масса молодняка в опытной группе на конец опыта была больше на 96,1 г ($P > 0,90$), абсолютный прирост живой массы был выше на 77,7 г, чем в контроле. Относительный прирост был выше на 2,2% и составил по груп-

пам: 77,3%, и 75,1%, соответственно. Таким образом, включение препарата «Био-железо кормовое с микроэлементами» в рацион молодняка норки положительно сказалось на его росте.

Полученные данные по приросту живой массы у молодняка согласуются с данными по содержанию гемоглобина в крови норки перед окончанием опыта. В опытной группе уровень гемоглобина в крови был в пределах физиологической нормы и составил $215,6 \pm 48,5$ г/л, а в контроле он был незначительно ниже физиологической нормы и составил $132,1 \pm 16,3$ г/л. Введение в корм молодняка норки препарата «Био-железо с микроэлементами» стимулировало увеличение содержания гемоглобина в крови на 63,2% по сравнению с контролем.

Анализ данных по размеру и качеству шкурок позволил установить, что в опытных группах шкурки были крупнее по размеру за счет большего количества шкурок размера 0 и > (на 13,8%) и лучшего качества, за счёт увеличения доли бездефектных шкурок, по сравнению с контрольной группой. Зачёт по размеру шкурок в опытной группе был выше на 6,8% ($P > 0.95$), а зачёт по качеству шкурок выше на 3,8% по сравнению с контролем (105,3% против 101,5%). Полученные в опыте данные согласуются с результатами испытаний препарата «Био-железо

с микроэлементами» на молодняке соболей.

Таким образом, добавление к рациону молодняка соболей и норки в период выращивания препарата «Био-железо с микроэлементами» из расчета 2,5 мг железа (III) на голову в сутки положительно влияет на прирост живой массы молодняка и улучшает качество шкурок.

Таблица 2

Динамика живой массы молодняка норки, г ($M \pm m$)

Группа	n	Живая масса		Абсолютный прирост за период опыта
		На начало опыта	на конец опыта	
I контроль	51	$922,2 \pm 16,8$	$2030,6 \pm 35,0$	1108,4
II опыт	50	$940,6 \pm 23,6$	$2126,7 \pm 40,8$	1186,1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Хелатное железо и гематологические показатели у песца и соболя / С. В. Бекетов [и др.] // Современные проблемы и методы физиологии и патологии млекопитающих, введенных в зоокультуру : материалы 4-й Междунар. симпозиума. Петрозаводск, 2009. С. 36-41.
- Лоевко Н. Н., Чернова И. Е., Глазкова Т. П. Влияние препарата «Ферропептид-2» на рост и качество шкурок молодняка соболей // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Вятской государственной сельскохозяйственной академии и 45-летию подготовки биологов-охотоведов 3-5 июня. Киров, 2010. Т. I. С. 159-161.
- Лоевко Н. Н., Минин М. С., Чернова И. Е. Влияние препарата «Био-железо с микроэлементами» на продуктивные показатели молодняка соболей // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (14-15 сент. 2011). Жодино, 2011. Ч. 2. С. 86-88.
- Антиоксидант эмисил способствует улучшению качества шкурок норки / Т. М. Демина [и др.] // Кролиководство и звероводство. 2010 № 5. С. 14-15.

О СИСТЕМНОМ АСПЕКТЕ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ УРБАНИЗАЦИИ

В.М. Макеева, А.В. Смуров

Музей землеведения и экоцентр Московского государственного университета им.М.В. Ломоносова, Москва, vmmakeeva@yandex.ru

В условиях глобальной урбанизации планеты для решения задачи устойчивого сохранения биоразнообразия необходим системный подход к его охране. Этот подход основан на использовании эколого-генетических принципов сохранения системной организации видов и популяций (Макеева, Смуров, 2009). Главный принцип – принцип разнообразия структурных элементов на всех уровнях исторически сложившейся структурно-функциональной организации природных охраняемых экосистем. Таким образом, виды необходимо сохранять как целостные эволюционно-сложившиеся иерархически соподчиненные системы популяций, характеризующиеся определенным соотношением частот аллелей генов (Алтухов, 2003; Макеева, 2008; Макеева, Белоконов, Смуров, 2011).

По результатам 30-летнего эколого-генетического мониторинга динамики генофонда 36 популяций модельных видов животных (одного вида наземных моллюсков и двух видов бурых лягушек) в условиях антропогенного ландшафта Москвы (20 популяций) и Подмосковья (16 популяций) была выявлена роль антропогенной изоляции как фактора, разрушающего иерархичность популяционной структурированности видов.

Суждение об иерархичности эволюционно сложившейся системы обследованных популяций (Москвы и юго-западного Подмосковья) делалось на основании их сравнения по суммарному соотношению частот аллелей генов (Nei, 1972). Среди крупных эталонных «региональных» популяций подтверждена иерархичность популяционной структуры, выявленная ранее (Макеева и др. 2005; 2006). В то же время, в пределах урбанизированной территории в мелких изолированных популяциях было выявлено нарушение иерархичности популяционной структуры вследствие фиксации разных аллелей одних и тех же полиморфных локусов по признакам раковины (наличие и отсутствие полосы, цвет раковины) и по биохимическим маркерам аллелей генов.

Разрушение иерархичности популяционной структуры означает резкое снижение адаптационного потенциала популяции вследствие действия отрицательных генетических процессов – дрейфа генов и инбридинга. Дрейф генов, как и мутации и миграции, изменяет частоты аллелей генов независимо от того, вызывает ли это повышение или понижение приспособленности. Случайность процессов с точки зрения приспособленности объясняет их разрушительное влияние на организацию популяционной структурированности видов. Только действие естественного отбора предотвращает разрушительные последствия всех остальных процессов и способствует возникновению адаптивности популяции. Действие естественного отбора было выявлено в отношении конхологических признаков и биохимических маркеров в крупных природных популяциях кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* Mull. (Макеева, Пахорук, 2000).

Таким образом, принципиальное отличие урбанизированных ландшафтов от естественных состоит в том, что в крупных природных популяциях естественных ландшафтов ведущая роль в сохранении постоянства генетической структуры популяций принадлежит естественному отбору. В мелких изолятах антропогенных ландшафтов преобладают случайные процессы и инбридинг, нарушающие это постоянство. В урбанистических ландшафтах происходит изменение удельного веса факторов и на первое место выходит дрейф генов.

Для проблемы сохранения биоразнообразия урбанизированных ландшафтов этот вывод имеет принципиальное значение. Он показывает, что главная проблема охраны биоразнообразия, состоящая в сохранении численности популяций и качества генофонда не может быть решена человеком только с помощью территориальной охраны, т.к. она не может остановить процесс деградации генофонда популяций и распада системной организации видов, являющихся основой функционирования охраняемых экосистем.

В урбанизированных ландшафтах для сохранения разнообразия видов необходимо учитывать процессы изменения популяционной структурированности видов, происходящие под воздействием человека. Авторами разработан, апробирован и внедрен в систему городских особо охраняемых природных территорий (на примере города Москвы) эколого-системный подход (методология, концепция, стратегия, генетические технологии), позволяющий восстанавливать целостность видовых и популяционных систем за счет управления качеством генофонда популяций (Макеева, 2008; Макеева, Смуров, 2009; Макеева, Белоконов, Смуров, 2011).

Эколого-генетический подход является основой геноурбанонологии – самостоятельного перспективного научно-практического направления (синтез популяционной генетики и системной экологии). Направление выделено по итогам эмпирического и теоретического обобщения оригинальных данных 30-летнего изучения воздействия урбанизации (фрагментации ландшафта) на структуру и функцию популяций животных, обитающих на территории антропогенного ландшафта Москвы и Подмосковья (Макеева, 2005; Макеева и др., 2006; Макеева, Смуров, 2011). Геноурбанонология позволяет эффективно и экономически выгодно сохранять и восстанавливать генетический фундамент экосистем, используя наряду с территориальной охраной эколого-генетическую адаптационную стратегию повышения генетического разнообразия и устойчивости охраняемых популяций видов и экосистем в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Макеева В. М., Смуров А. В. Эколого-генетические принципы сохранения разнообразия и численности животных антропогенных экосистем (на примере модельных видов в Москве и Подмосковье) // Сборник трудов 3-й Международной научно-практической конференции «Сохранение

- разнообразия животных и охотничье хозяйство России» (19-20 февраля 2009 г.). М. : МСХ им. К.А. Тимирязева. 2009. С. 58-61.
- Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях: учебное пособие. - 3-е издание. М. : ИКЦ Академкнига, 2003. 431 с.
- Макеева В. М. Эколого-генетические основы охраны животных антропогенных экосистем (на примере Москвы и Подмосковья): автореф. дис... д-ра биол. наук. М., 2008. 47 с.
- Макеева В. М., Белоконь М. М., Смуров А. В. Эколого-генетический подход к охране животных антропогенных экосистем (на примере модельных видов в Москве и Подмосковье). М. : Изд-во МГУ, 2011. 160 с.
- Nei M. Genetic distance between populations // The American Naturalist. - 1972. Vol.106. - P. 283-292.
- Макеева В. М., Белоконь М. М., Малюченко О. П. Оценка состояния генофонда природных популяций беспозвоночных животных в условиях фрагментированного ландшафта Москвы и Подмосковья (на примере кустарниковой улитки, *Bradybaena fruticum* (Mull.)) // Генетика.- 2005. - № 11. - С. 1495-1510.
- Оценка состояние генофонда природных популяций позвоночных животных в условиях фрагментированного ландшафта Москвы и Подмосковья (на примере бурых лягушек) Макеева В. М., Белоконь М. М., Малюченко О. П., Леонтьева О. А. // Генетика. 2006. Т. 42. № 4. С. 1-15.
- Макеева В. М., Пахорукова Л. В. Роль естественного отбора в поддержании устойчивости генотипического состава природных популяций кустарниковой улитки *Bradybaena fruticum* (Mull.), Mollusca, Gastropoda по результатам экологического мониторинга // Журнал общей биологии. 2000. Т. 61. № 6. С. 638-661.
- Макеева В.М. О целесообразности выделения геноурбанонологии в качестве самостоятельного научного направления // Сборник трудов VII Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле». М. : Изд-во МГРИ, 2005, Т. 4. С.28.
- Макеева В. М., Смуров А. В. Геноурбанонология как методологическая основа сохранения биологических ресурсов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. № 1(6). С. 1354-1356.

МОНИТОРИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРАЖЁННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КУНЫХ (*MUSTELIDAE*) ТРИХИНЕЛЛАМИ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

А.В. Малкина¹, С.В. Коняев²

¹Новосибирский государственный аграрный университет, Новосибирск

²Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, s.konyaev@yahoo.com

Алтайский край, Кемеровская и Новосибирская области традиционно являются регионами Сибири, где развит охотничий промысел. На этой территории обитает около 90 видов зверей, из которых, половина представителей является промысловыми животными. Представители семейства кунных (*Mustelidae*) в Сибири часто выступают как основной объект охотничьего хозяйства. Ценные своей пушиной виды кунных специально разводят в зверосовхозах или акклиматизируют в природе, другие виды полезны как истребители вредных грызунов и насекомых, а также являются популярными ныне домашними питомцами. Отдельные виды могут наносить некоторый ущерб птицеводству, охотничьему хозяйству, а также являются переносчиками инфекционных и инвазионных заболеваний. При этом особый интерес представляет изучение роли кунных, как резервуара и источника трихинеллёза человека и животных. Семейство кунных входит в отряд хищных, и большинство его представителей являются плотоядными животными, основу рациона которых составляют мелкие позвоночные и трупы более крупных животных. Другие виды, такие как азиатский и обыкновенный барсуки, всеядны. Некрофагия является основным, если не единственным путём заражения животных трихинеллами и существенная роль представителей кунных, как хозяев трихинелл неоспорима. Заражённость трихинеллами у различных видов кунных зарегистрирован повсеместно (Меркушев, 1965; Бессонов, 1970; Ромашов и др., 2006). Тушки добываемых соболей, норки и других животных, часто бывают брошены охотниками в населённых пунктах, и становятся источником трихинелл в синантропных очагах (Носик и др., 1959). В связи с этими фактами, мониторинг заражённости *Mustelidae* трихинеллезом, представляет как теоретический (с точки зрения экологии), так и сугубо практический (как источник заражения человека) интерес.

За период с 2006 по 2011 год было исследовано на трихинеллез 85 тушек животных принадлежащих к шести видам кунных: 4 американ-

ские норки (*Neovison vison* Schreber, 1777) из Алтайского края и Кемеровской области; ласка (*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766) из Новосибирской области, 11 соболей (*Martes zibellina* L., 1758) из Кемеровской области и Алтайского края, 3 хорь (*Mustela putorius* L., 1758) из Алтайского края и Новосибирской области, колонок (*Mustela sibirica* Pallas, 1773) из Новосибирской области, 65 азиатских барсуков (*Meles leucurus* Hodgson, 1847) добытых на территории Алтайского края и Новосибирской области. Исследования мышц животных проводили методами компрессорной трихинеллоскопии и перевариванием в искусственном желудочном соке с использованием аппарата «Гастрос».

Из исследованных животных, заражение трихинеллезом выявили у 5 барсуков (n=65). В Новосибирской области по одному заражённому животному было добыто на территории Сузунского и Карасукского районов. В Алтайском крае три заражённых барсука были добыты в Первомайском районе Алтайского края (все три животных обитали в одной норе). Экстенсивность инвазии барсуков составила 4,76% по Алтайскому региону, по Сибирскому округу – 7,69%. Характерная форма капсулы, позволяет предположить, что на территории Сибири у диких животных отмечается *Trichinella nativa* (Малкина и др., 2010). Для достоверного определения видовой и штаммовой принадлежности в дальнейшем будут проведены генетические исследования полученных образцов.

Проводя сравнительный анализ с учётом данных других исследований, можно отметить тенденцию к зависимости заражённости животных из семейства кунных от их размера и соответствующего ему трофического уровня. Для мелких хищников, таких как ласки и горностаи она обычно не велика и колеблется от 1,1% до 4,7% (Лукашенко Н.П. и др., 1955; Бессонов, 1970). Нехарактерно высокая экстенсивность инвазии (Вагин, Малышева, 2010) наблюдаются чаще всего в случае, когда были исследованы малые выборки, либо в изменённых биоценозах, где среднего размера хищники могут занимать вершину экологической пирамиды. Хозяева среднего размера, такие как соболь, заражены от 0,64% до 25% (Бессонов, 1970; Кокколова, 2007) Наиболее высокая заражённость на всех территориях типична, для крупнейших представителей семейства – харзы и росوماхи, от 20% до 66,6% (Козлов и др., 1961; Кокколова, 2007). Средняя заражённость барсуков на территории СССР составляла 6% из 1118 исследованных (Бессонов, 1970). Сибирский федеральный округ занимает первое место по частоте случаев заражения трихинеллезом населения, значительная часть из них происходит при употреблении в пищу мяса барсуков (Гузеева, 2005). Необходим анализ современной ситуации заражённости барсуков на территории Российской Федерации, с учётом видовой самостоятельности обыкновенного (*Meles meles*) и азиатского (*M. leucurus*) видов, а также подробное изучение этого вида животных, как важного объекта традиционной охоты в Сибири. Также представляется необходимым ретроспективный анализ заражённости трихинеллезом представителей семейства кунных в целом, с учётом современных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Бессонов А. С. Трихинеллез диких и синантропных животных в СССР // Труды Всесоюзного института гельминтологии имени К. И. Скрыбина. – М., 1970. Т. XVI. С. 35-41.
- Вагин Н. А., Малышева Н. С. Три-хинеллез в естественных и синантропных биоценозах Курской области // Российский паразитологический журнал. 2010. № 2. С. 33-36.
- Заболеваемость трихинеллезом населения Российской Федерации / Т. М. Гузеева [и др.] // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск, 2005. С. 42-44.

- Козлов Д. П., Контримавичюс В. Л. Распространение трихинеллеза у диких и домашних плотоядных в некоторых районах Дальнего Востока // Труды ГЕЛАН СССР. М., 1961. Т. XI. С. 126-129.
- Коколова Л. М. Эпизоотология, эпидемиология и меры борьбы с гельминтозоонозами в Якутии : автореф. дис. канд. М., 2007. С. 14-15.
- Лукашенко Н. П., Брежский В. В. К познанию природных очагов трихинеллеза в Барабинской лесостепи Новосибирской области // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1959. № 4. С. 415-417.
- Морфология капсул *Trichinella* sp. от плотоядных животных западной Сибири / А. В. Малкина [и др.] // Проблемы изучения и сохранения культурного и природного наследия Евразии : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Павлодар, 2010. Т. 2. С. 109-112.
- Меркушев А. В. Исследование трихинеллеза диких животных в СССР // Материалы к научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов. М., 1965. Ч. II. С. 160-162.
- Носик А. Ф., Литвиенко Н. Т., Голубов В. Н. К эпизоотологии трихинеллеза // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. М., 1959. № 4. С. 411-413.
- Ромашов Б. В., Василенко В. В., Рогов М. В. Трихинеллез в Центральном Черноземье (Воронежская область): экология и биология трихинелл, эпизоотология, профилактика и мониторинг трихинеллеза. Воронеж : Воронежский гос. ун-т, 2006. С. 43-47.

РАСЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ СОБОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОДНОЙ УЧЕТНОЙ ГРУППЫ

Ф.А. Мартусов

Байкальский государственный заповедник, baikalnr@mail.ru

Цель работы - установить возможность определения относительной численности соболя на учетном маршруте использования данных одной учетной группы.

Основные задачи:

1. Сбор необходимых для работы данных (подсчет следов на учетном маршруте)
2. Составление алгоритма вычисления ПУ для обсчета результатов первой учетной группы.
3. Вычисление предполагаемого и действительного показателя учета.
4. Установление численной разницы между предполагаемым показателем учета, который был высчитан, исходя из результатов 1-ой учетной группы, и действительным показателем учета, который получен при обработке данных 2-ой учетной группы.

Методика исследований. Сбор данных проводился по стандартной методики учета охотничьих животных в лесной зоне, по зимнему учетному маршруту р. Мишиха, который проложен по долине р. Мишиха, от истока левой Мишихи (65км) до автотрассы М55 (110км).

Чтобы получить показатель учета для первой учетной группы, нами был произведен расчет промежутка времени за который были оставлены учетные следы. На р. Мишиха снег шел 13, 14 и до 12-и часов 15 декабря. Считаем, что снегом 15-го декабря следы почти не занесло. Таким образом, 14 декабря все отмеченные следы приходятся на промежуток времени около 12 часов. 15 дек. следы попали в промежуток времени 24-30 часов, средняя – 27 часов. На 16 дек.: $24+27=51$ часов; 17 дек.: 75 часов. Исходя из этих данных нами было рассчитано количество соболей на единицу времени (соболей/час., соболей/сут.) Расчет показателя учета производился по формуле $ПУ = \text{соболей/сут.} / \text{кол-во км} * 10$ (Приклонский)

В итоге проведенной работы нами были получены данные от двух учетных групп, используя результат первой учетной группы и предложенный нами алгоритм, был высчитан предполагаемый показатель учета, а используя данные второй учетной группы, был высчитан действительный показатель учета. Полученные данные представлены в таблице №1

Результат Из таблицы видно, что предполагаемый показатель учета имеет незначительное отклонение от действительного показателя учета (за исключением первого дня, возможно, данные которого искажены из-за маленькой выборки данных, короткий промежуток времени, небольшого количества следов на данном отрезке). Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что для вычисления численности соболя можно использовать данные одной учетной группы, если по каким либо причинам нет возможности провести учеты по стандартной методике, например, на отдаленных охотничьих участках, где нет ни возможности ни средств для проведения полноценных учетных работ.

Данный метод был апробирован на территории ФГБУ «Байкальский государственный заповедник». Полученные данные нуждаются в проверке в связи с небольшой выборкой данных. Для получения более точных расчетов требуется проведение более детального и продолжительного наблюдения.

Таблица

Результаты учета соболя по описанной методике

группа	день	соболей (N)	часов	кол-во км	соболей/час	соболей/сут.	ПУ
1	1-й	5	12	11	0,42	10,00	9,09
2	1-й	30	24	11	1,25	30,00	27,27
1	2-3й	114	45	23	2,53	30,40	26,43
2	2-3й	67	24	23	2,79	33,50	29,13
1	4й	102	75	10	1,36	32,64	32,64
2	4й	29	24	10	1,21	29,00	29,00

В.А.Миноранский^{1,2}, О.П.Добровольский^{1,2}, В.Н. Иванченко³, В.И.Даньков², С.В.Толчеева²

¹Южный федеральный университет, ²Ассоциация «Живая природа степи», ³Департамент охраны и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов, Ростов-на-Дону, eco@aanet.ru

Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*) – наиболее многочисленный и широко распространенный вид хищных млекопитающих в Ростовской области. Имеет большое значение в охотничьем хозяйстве, с одной стороны, как ценный пушной зверь, а с другой – как хищник, истребляющий зайцев, фазанов, куропаток, уток и других охотничье-промысловых животных, в том числе даже детенышей косуль. Кроме того, лисица является одним из основных носителей вируса бешенства в дикой природе. Численность данного вида нуждается в постоянной регуляции. Поэтому значительный интерес представляет количество лисицы, его изменение, а также распространение в регионе.

Лисица исторически обитала на территории современной Ростовской области. В работе Номикосова (1884) она упоминается как один из наиболее важных объектов пушного промысла. Очень многочисленным и встречающимся широко вид здесь был в начале XX в. Встречались его особи на окраинах городов и других населенных пунктов. Даже в первой половине XX века, когда многие промысловые животные исчезли или сильно сократили свою численность, лисица по-прежнему была обычным или даже многочисленным видом, очень хорошо уживаясь рядом с человеком. Когда были организованы первые охотничьи заказники, численность лисицы стала регулироваться. Однако в начале 90-х годов XX века, когда в результате экономического кризиса и реформирования охотничьего хозяйства, природоохранная и охотхозяйственная деятельность очень ослабла, уровень и количество проводимых биотехнических мероприятий значительно снизились, количество лисы в области стало возрастать. Так, если в 1993 году ее численность была около 12 000 особей (добыто 1000 экз.), то в 1998 – уже 17687 (8600), что почти в два раза превышало допустимые нормы плотности данного хищника. В охотничий сезон 1998/1999 гг. были сняты все ограничения по его добычи, отстреляно 10500 лисиц и плотность доведена до 1,5 особей на 1000 га. В следующем году было

добыто 5100 экз., что, безусловно, мало. В 2000-2001 гг. количество лисиц в области возросло, и составило в 2000 г. – 13814 особи, в 2001 г. – 17125, в 2002 г. – 24 000 голов.

После передачи в 2005-2006 гг. территории 24 государственных охотничьих заказников коммерческим охотпользователям численность лисицы стабилизировалась на уровне около 10 000 особей (в 2006 г. – 9403, в 2007 г. – 10231, в 2008 г. – 10083, в 2009 г. – 9607, в 2011 - 11580 экз.). В 2009 г. было добыто 11175¹⁷ особей лисицы, в 2011 - 7004. Наибольшее количество лисицы в 2009 г. наблюдалось в Зимовниковском (532), Миллеровском (526) и Заветинском (497). В то же время промысел ее наиболее интенсивно велся в Чертковском (добыто 710), Зимовниковском (619), Дубовском (567) и Шолоховском (514) районах.

В 2011 г., как и в предыдущий период, лисица была отмечена во всех районах области. Наибольшее ее количество наблюдалось в Заветинском (781), Сальском (587), Миллеровском (545) районах, наименьшее – в Мясниковском (72), Усть-Донецком (78), Куйбышевском (96) районах.

Распределение плотности лисицы в охотничьих угодьях выглядит следующим образом: в 2009 г. плотность, равная предельно допустимой (0,7 ос./1000 га) или ниже ее, отмечалась в 5 районах: Веселовском, Егорлыкском, Зерноградском, Мартыновском и Тацинском. Наиболее высокая плотность наблюдалась в Миллеровском (2,0 ос./1000 га), Мясниковском (1,8) и Семикаракорском (1,6) районах; чрезвычайно высокой она была также в заказнике «Ростовский» (3 ос./1000 га). Средняя плотность по области составляла 1,1 ос./1000 га. В отдельных охотничьих хозяйствах области (заказник «Ростовский», Нижнекундрученское и Маньчское охотхозяйства Агросоюза «Донской», 6 участков Ростовского государственного охотничьего опытного хозяйства, др.), где ведется постоянная регуляция поголовья лисицы, ее численность постоянно минимальная.

В 2011 г. плотность лисицы в целом по области увеличилась не очень значительно (до 1,3 ос./1000 га), а вот в охотничьих угодьях отдельных районов существенно возросла. Максимальная плотность отмечена в Родионовско-Несветайском (3,4 ос./1000 га), Советском сельском (3,1) и Багаевском (2,4) районах. В 30 районах плотность популяции лисицы выше 1 ос./1000 га, в 11 – выше 1,5 ос./1000 га. Меньше предельно допустимой плотность наблюдается только в Морозовском (0,5) районе. Кроме него, только в 10 районах – Белокалитвинском, Боковском, Веселовском, Волгодонском, Дубовском, Зимовниковском, Неклиновском, Тарасовском, Целинском и Шолоховском – плотность составляет 1 ос./1000 га или меньше.

Добыча лисицы в сезон 2010-2011 гг., по сравнению с 2008-2009 гг., снизилась – с 11175 до 7004 особей. В некоторых районах она уменьшилась в разы или даже в десятки раз [хотя в некоторых, например Константиновском (в 2008-2009 гг. добыто 0 особей, в 2010-2011 – 79) или Орловском (139 и 352 соотв.), она, напротив, возросла]. Так, в Милютинском районе в 2010-2011 гг. добыто лисиц в 5,2 раза меньше (79 особей), чем в 2008-2009 гг. (416), в Кашарском – в 12,4 раза (35 и 436 соотв.), но наибольшая разница наблюдалась в Тацинском районе. Здесь в 2008-2009 гг. добыто 311 лисиц, в 2010-2011 – всего 13, т.е. в 24 раза меньше. Зато численность лисицы с 2009 по 2011 г. в этом районе возросла более чем вдвое – со 112 до 239 особей, и если в 2009 г. ее плотность здесь была на вполне приемлемом уровне – 0,5 ос./1000 га, то в 2011 она увеличилась до 1,1 ос./1000 га. Точно так же заметно больше лисиц стало в Милютинском (2009 г. – 198 ос., в 2011 – 294) и Кашарском (325 и 472 особей соответственно) районах, в то время как, к примеру, в Кон-

¹⁷ Меньшее количество учетных животных по сравнению с добытыми объясняется зимними сроками их учета (в IV квартале), т.е. многие добытые особи лисицы в количество учетных не попадают.

стантиновском их поголовье уменьшилось, хотя и незначительно – с 274 до 243 особей. Нельзя не отметить, что даже в районах, где отстрел лисицы увеличился, этого увеличения далеко не достаточно. К примеру, в Орловском районе, хотя в 2011 году и было отстреляно почти в 3 раза больше лис, чем в 2009, поголовье их не только не уменьшилось, а, напротив, возросло с 356 до 420 голов. Происходит процесс активной синантропизации хищника. Он часто появляется в городах и других населенных пунктах,

на фермах (особенно в холодное время года), где кормится отбросами людей на свалках, улицах и во дворах, домашними животными (птицами, кроликами и др.).

Таким образом, анализируя ситуацию, сложившуюся в Ростовской области с популяцией лисицы, следует отметить, что принимаемых в настоящее время по регуляции численности данного вида мер недостаточно. Добычу лисицы следует увеличивать, а не уменьшать, как произошло это в период с 2009 по 2011 гг. Это совершенно необходимо делать, если мы хотим добиться увеличения поголовья ряда ценных охотничьих (зайца-русака, фазана, серой куропатки и др.) и редких (стрепета, ходулочника, шилоклювки и т.д.) видов, сократить количество уничтожаемых хищником домашних животных. В последнее десятилетие заметно возросло количество домашних животных, заражаемых бешенством (собаки, кошки, крупный рогатый скот и др.), основным источником которого является лисица.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ СТЕПНОГО ВОЛКА (*CANIS LUPUS CAMPESTRIS*) НА НИЖНЕМ ДОНУ В XIX-XXI ВВ.

В.А. Миноранский, О.П. Добровольский

Южный федеральный университет, Ассоциация «Живая природа степи», Ростов-на-Дону, есо@aanet.ru

Ростовская область (Ро) расположена в степной зоне, где волк обитал в течение всего исторического периода. Его добычей служили кабан, сайгак, косуля, а также другие многочисленные млекопитающие и птицы. Интенсивное освоение донских степей человеком произошло в XIX в., когда наблюдалось резкое увеличение плотности населения и возрастание поголовья скота, распаивание больших площадей целинных земель и вырубание леса, широкое использование на охоте огнестрельного оружия, проявлялись другие формы антропогенного вмешательства в природу. Этим объясняются проходившие в XIX в. и особенно интенсивно продолжившиеся в XX в. изменения в животном мире степей. К концу XIX в. - началу XX в. на Дону исчезли тарпан, кабан, сайгак, лось, благородный олень, тетерев, фазан; резко снизилась численность байбака, выдры, дрофы, журавля-красавки. Сокращение количества диких животных - объектов питания волка и увеличение поголовья домашнего скота (овец и др.) вызвало интенсификацию нападения хищника на сельскохозяйственных животных. В 70-80-х годах XIX в. волки, по наблюдениям Е.В. Зверозомб-Зубовский, были многочисленными в окр. г. Новочеркасска, в окр. Манчской, Богаевской и других станиц, по ночам проникая во дворы и унося мелкий скот. Для их истребления проводились периодические облавы, но из-за отсутствия опытных руководителей, она редко сопровождалась должным эффектом. Уже в эти годы поднимался вопрос о внедрении премиальной системой добычи хищников.

Первая мировая война и оккупация Дона немцами, гражданская война вызвали разрушение всей хозяйственной деятельности, нищету населения, интенсивное использование людьми диких животных. Это привело к увеличению численности хищника и наносимого им ущерба скотоводству. На Дону и соседней Калмыкии отары овец должны были постоянно находиться под неусыпным надзором человека, т.к. волки нагнали до такой степени,

что на глазах пастухов вырезали десятки овец.

В послереволюционные годы продолжительный восстановительный период, коллективизация и индустриализация страны, вторая мировая война, оккупация Дона немцами и опять длительный восстановительный период явились для Ро и ресурсов её фауны (особенно промысловых животных) трудными годами. Государство и население относились к природе как к неисчерпаемому резервату полезных для человека ресурсов. Рациональное природопользование имело второстепенное значение, что негативно отражалось на биоразнообразии. Дикие копытные в Ро отсутствовали, ресурсы многих используемых волком других животных в природе резко сократились. В кормовом рационе волка все более значительную роль играли домашние животные. Истребление волка носило случайный характер. Хищник встречался в значительном количестве и наносил большой ущерб животноводству и охотничьему хозяйству. В СМИ регулярно освещались материалы об уничтожении волком овец, свиней в Тарасовском, Цимлянском, Заветинском и других р-нах, окр. г. Новочеркасска. В предвоенные годы Ростовский облисполком вынужден был назначить премии за обнаружение волчьего логова, уничтожение волчат, борьбу с взрослыми хищниками.

Восстанавливать поголовье скота, диких копытных и ряда других животных в послевоенные годы без сокращения количества хищников было невозможно. В 1947-1950 гг. в Ро было уничтожено 6590 волков. С середины XX в. вопросам охраны охотничьих животных начали уделять серьезное внимание. С 1961 по 2000 гг. создали 27 охотничьих заказников (ОЗ), в 1965-1973 гг. – Ростовское государственное охотничье хозяйство (РГООХ), которые имели штат сотрудников и оснащение, выполняли комплексы охранных и биотехнических мероприятий, проводили реакклиматизацию и акклиматизацию животных, занимались разведением кабана, оленей и фазана, регулировали количество волка и других хищников. Были приняты нормативные документы, регламентированы сроки, нормы и места охоты. В борьбе с волками широко использовали авиацию, инспектора активно уничтожали хищников в охотхозяйствах, что хорошо стимулировалось вознаграждением. Благодаря этой деятельности в 60-80-х годах XX в. волки на Дону практически исчезли.

В годы кризиса и перестройки всей государственной деятельности (вторая половина 80-х - 90-е годы) произошло резкое сокращение финансирования ООПТ, уровень охранных и биотехнических мероприятий снизился, значение заказников ослабло, а браконьерство приобрело массовый характер. В 2005 г. 26 ОЗ передали охотпользователям, они потеряли статус ООПТ, а из 92 памятников природы в 2006 г. сохранилось 70. Большинство из ОЗ попало в различные акционерные общества, коммерческие организации. Успешное ведение охотхозяйства требует значительных финансовых вложений, квалифицированных кадров охотоведов и биологов. К этому многие охотпользователи оказались не готовыми. Началось реформирование управленческих структур регионального и федерального уровней. В 90-е годы многие специалисты (охотоведы, инспектора и др.) ушли из охотничьего хозяйства. Подготовка специалистов-охотоведов не была организована. Использование авиации для уничтожения хищников стало дорогостоящим и недоступным для основной массы охотхозяйств мероприятием. Вознаграждения за добычу волков были небольшими, и они потеряли интерес для охотников. Уже в 80-е годы хищники стали проникать на Дон из Украины, Воронежской и Волгоградской областей, Калмыкии. Их количество стало возрастать, и волки начали интенсивно нападать на кабанов, овец и других животных. В 1993 г. в Ро было добыто 270 хищников, в 1991 – 391, в 1993 г. – 270, в 1995 г. – 391, в 1996 г. – 541, в 1997 г. – 594, в 1998 г. – 643, в 1999 г. – 713. Численность волков в 2000 г. составила 600 (добыто

837)¹⁸, в 2001 г. – 800 (930), в 2002 г. – 900 (909), в 2003 г. – 800 (968), в 2004 г. (I кв.) – 700 (968), в 2005 г. (I кв.) – 600 (900), в 2006 г. (I кв.) – 600 (918), в 2007 г. – 740, в 2009 г. – 557 экз.

В 2010 г. в Ро, по учетам за 4-й квартал (данные Депохотрыбхоза Ро), было отмечено 608 волков в 38 районах. Наибольшее количество волков наблюдалось в Миллеровском (44 ос.), Черноградском (39) и Сальском (35) р-нах. Меньше всего их отмечено в Егорлыкском, Милютинском (по 2 особи), Кагальницком и Советском (по 5 ос.) р-нах (возможно, случайные заходы с сопредельных территорий). Всего добыто в Ро 102 волка [максимум в Песчанокопском (17) и Ремонтненском (14) р-нах]. Отмечено 32 случая нападения волков на домашний скот: один случай — в апреле (Чертковский р-н), 4 — в июне (2 — в Родионово-Несветайском, по 1 — в Чертковском и Мясниковском р-нах), 1 — в июле (Песчанокопский р-н), 3 — в августе (в Багаевском, Песчанокопском и Матвеево-Курганском р-нах), 14 — в сентябре (6 — в Песчанокопском, 6 — в Матвеево-Курганском, 2 — в Миллеровском р-не), 8 — в октябре (3 — в Родионово-Несветайском, 3 — в Зимовниковском, 2 — в Чертковском р-не), 1 — в ноябре (в Сальском р-не), 1 — в декабре (в Чертковском р-не). Максимум нападений наблюдался в Песчанокопском (8 случаев) и Матвеево-Курганском (7) р-нах. Ущерб от нападений волков на домашний скот в 2010 г. оценен в 489,5 тыс. руб. Кроме того, в октябре в охотхозяйстве «Маньково-Калитвенское» Чертковского р-на было отмечено нападение хищников на кабана сеголетка (ущерб составил 10 тыс. руб.). Очевидно, что на самом деле нападений волков на охотничьих животных было значительно больше, но, к сожалению, такие факты, в отличие от случаев нанесения ущерба домашним животным, фиксируются очень редко. Таким образом, численность волка в Ро остается стабильно высокой (по сравнению с 2009 г. она несколько возросла), а наносимый им ущерб животноводству весьма значительным.

Зависимость между количеством хищников, их отстрелом, численностью зарезанных ими домашних и диких копытных определяется

многими факторами [плотностью и организацией добычи волков, количеством диких и домашних копытных (прежде всего овец), ландшафтом и др.]. В Песчанокопском р-не численность хищника далеко не самая большая (24 ос.), а уничтожение его — самое высокое по Ро (в 2010 г. здесь добыто 17 волков). В Матвеево-Курганском р-не численность их еще ниже — 17 ос. (добыча волка здесь не велась). Если обратиться к показателю плотности волка в Ро, то мы увидим следующее. Средняя плотность волка в охотничьих угодьях в 2010 г. в Ро составляла 0,06 ос./1000 га. В Песчанокопском и Матвеево-Курганском р-нах она гораздо выше — соответственно 0,13 и 0,11 ос./1000 га. В некоторых р-нах этот показатель еще выше — в Морозовском - 0,16, Черноградском - 0,15, Миллеровском и Багаевском - по 0,14 ос./1000 га. При этом в Морозовском и Черноградском р-нах нападений на домашний скот не было, в Миллеровском — 2 случая, в Багаевском - 1. Наиболее интересной ситуация представляется в Морозовском р-не, где при численности волка в 2010 г. 34 ос. полностью отсутствуют олени и лось, а косуль обитает всего 7 голов, так что отсутствие нападений на домашний скот здесь нельзя объяснить тем, что волки питаются в основном дикими копытными. Остается предположить, что хищники держатся вблизи границ р-на и кормиться уходят на смежные территории. В то же время, если в Песчанокопском р-не копытные полностью отсутствуют, то в Матвеево-Курганском существует небольшая популяция косуль (46 голов) — что не мешает волкам нападать на домашний скот. Вопросы распределения, плотности, кормового рациона, регуляции численности волка в Донских степях продолжают изучаться.

¹⁸ Меньшее количество учтенных животных по сравнению с добытыми объясняется зимними сроками их учета (в IV квартале), т.е. добытые особи волка в количество учтенных не попадают.

ПТИЦЫ И ЗВЕРИ ЛАГУНЫ ГЕТЛЯНГЕН И ЕЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ.

Н.И. Мыррин

Наблюдения проводились на морском побережье у южных границ Берингова пролива, от лагуны Гетлянген на севере до бухты Пенкигней на юге. Северная граница участка находится в 25 км от Мечигменской лагуны, которая серией речных долин и низкого рельефа холмов соединяется с Колючинской губой, образуя так называемую Мечигменско-Колючинскую депрессию. Через этот своеобразный «канал» весной и осенью идет мощный поток мигрирующих птиц (уток, гусей, журавлей и других). Протяженность участка наблюдений около 65 км. Период наблюдений - 1996-2000 годы и 2002 год, всего 6 лет. В 1996 году работы велись круглый год. Остальные годы - с апреля по август-ноябрь. Сведения суммированы по сезонам за годы наблюдений и отражают перечень видов и общую оценку обилия некоторых видов.

Наблюдатель - Ашкамакин Альберт, охотник зверобой, эскимос, 1953 года рождения. Для охотника были подготовлены журналы, ксерокопии рисунков и фотографий птиц и млекопитающих из российских и американских определителей. Главной целью работы наблюдателя были морские млекопитающие, в основном киты. Птицы и наземные звери отмечались по просьбе автора дополнительно.

Зимние месяцы - декабрь - март. На море к марту формируется максимальная ледовитость, но льды находятся в движении под воздействием течений и ветров, вследствие чего всегда есть разводья и полыньи. Температуры в районе достигают минус 30 и ниже, при северных ветрах. Значительны осадки в виде снега, развит позомок и сильный перенос снега.

В **зимние месяцы** из наземных птиц отмечены три вида: тундряная куропатка - до 20 штук; сокол кречет; белая сова; из морских и водоплавающих отмечены - в декабре многочисленные гаги (вид не указан, но вероятно обыкновенная гага) и морянки, до 900 голов за учет. Утки держатся по полыньям и разводьям среди плавающих морских льдов. Из млекопитающих отмечены - белый медведь, в том числе самка с двумя медвежатами; белый песец, волк, лисица, россомаха, заяц беляк. Все звери - единичные особи. На море в наблюдениях, кроме уток,

обычны тюлени - кольчатая нерпа, (акиба), ларга и лахтак в течение всей зимы. Тюлени отмечены как на открытой воде, так и на припайном льду у лунок.

Весенние месяцы : апрель-июнь. Весь период на море льды, но сплоченность постепенно уменьшается. У берегов стоит припай, особенно в бухтах. В тундре и на побережье интенсивно тает снег. В устьях ручьев и рек - образуется открытая вода..

Количество наблюдаемых видов птиц растет лавинообразно.

В апреле- 5 видов. Утки: шилохвости, гаги, морянки, а также бакланы и буревестники (вероятнее-глупыши).

В мае- 19 видов: журавль канадский (многочисленен), лебедь (малый тундровый лебедь-единичны), казарки (черная казарка- многочисленны), гаги (обыкновенная и гребенушка)- обильны, малые гаги (гага Стеллера, немногочисленны), сокол кречет (единицы и пары), гуси белошей - многочисленны, баклан берингов- повсеместен, сова белая - единичны, морянки - многочисленны, белые гуси (эпизодически), чайки миевские - многочисленны, тундряные куропатки, чайки бургомистры - многочисленны, серые гуси (белолобые?), гуменники(?), чирки (вероятнее чирок свистунок), кайры - многочисленны. Гага гребенушка, насчитывает многие десятки тысяч особей. Очень многочисленны кайры, миевские, морянки и другие виды.

В июне видовой состав, отмеченный наблюдателем, достигает 23 видов. Появляются два вида гагар - краснозобая и полярная. Отмечены ласточки, крохаль (вероятнее средний крохаль), ипатки и топорки. Кроме того, под гагами следует подразумевать четыре вида: обыкновенную, гребенушку, Гагу Стеллера и очковую. Все они здесь есть.

Из наземных зверей в апреле-июне отмечены: лисица, песец, заяц беляк, россомаха, волк, бурый медведь. Не отмечены наблюдателем многочисленные длиннохвостые суслики, достаточно крупные, многочисленные и заметные животные.

Летние месяцы: июль-август. В некоторые годы на море до середины июля наблюдаются остаточные льды. В августе 1998 года паковые льды толщиной в несколько метров занесло с Арктики в район наблюдений и прижало ветрами к побережью. На льдах оказались белые медведи. Коренное население двух поселков лишилось возможности вести лов рыбы и добывать морского зверя.

Отмечено в июле 16 видов, в августе - 16 видов, в том числе ряд новых. В июле и августе-23 вида. Из ранее не отмеченных - орлан, орел(?), утки каменухи.

Из наземных животных отмечены лисица, песец, заяц беляк, россомаха, волк, бурый медведь, рысь с детенышем и снежные бараны. Все указанные виды млекопитающих в районе наблюдений обитают постоянно.

Осенние месяцы: сентябрь-ноябрь. Уже в сентябре в районе бывают пурги и снегопады. На речках и озерах образуется лед. Морской лед впервые появляется в бухтах в октябре. В открытом море молодые льды образуются в конце октября - ноябре.

В сентябре отмечено 18 видов, в основном водоплавающие и морские птицы: морянка, гага (обыкновенная?), гусь белошей, гага гребенушка, гагара, берингов баклан, крохаль, топорок, ипатка, казарка, миевская, бургомистр, кайра, каменуха, белый гусь. А также журавль канадский, белая сова, кречет. Отмечен массовый (десятки тысяч) пролет гаг на юг (вероятно гага гребенушка).

В октябре- уже всего пять видов: морянка, гага, баклан берингов, гага Стеллера, кречет. В это время огромные скопления образуют морянка и гага обыкновенная.

В ноябре отмечены 4 вида: гага (обыкновенная?), морянка, бургомистр, баклан берингов. Указанные виды (особенно гага обыкновенная) остаются в районе наблюдений до глубокой зимы (январь, февраль), пока сохраняются на море полыньи и разводья.

Из млекопитающих в сентябре-ноябре отмечены: заяц беляк, снежный баран (до 8 голов), песец, лисица, волк, россомаха, бурый медведь, белый медведь. Все звери - единичные особи, кроме баранов.

Кроме перечисленных выше птиц и наземных зверей наблюдателем тщательно записывались сведения о морских млекопитающих (основное

направление работы наблюдателя)- место, количество, поведение, направление миграции и другие данные. В данном случае ограничимся перечнем видов. Киты: серый (многочисленен), белуха (многочисленна), горбач- немногочисленен, малый полосатик (Минке, единичен), гренландский кит (обычен), финвал- единичны, кашалот- редок, косатка- обычна. Ластоногие: морж, лахтак, ларга, кольчатая нерпа (акиба), крылатка. Все виды ластоногих многочисленны.

Район наблюдений примыкает с юга к упомянутой выше Мечигменско-Колючинской депрессии. Поэтому через окрестности лагуны

Гетлянген проходит миграционный поток птиц на арктическое побережье Чукотки, на остров Врангеля и в Якутию. Морские водоплавающие и морские птицы летят вдоль побережья, не углубляясь в сушу.

Заслуживает внимания зимовка многих тысяч уток гаг и других птиц среди полыней у побережья Чукотки. Наблюдатель с берега или с кромки припая видит только малую часть явления. Автор с ледокола в феврале 1985 года наблюдал в море в указанном районе тысячные скопления морских птиц (чистиковых, вид не определен). Там же находился и удачно охотился кречет, на ледовых торосах наблюдали белую сову.

Таким образом, описываемый участок, входящий в более обширный регион субарктики и Арктики демонстрирует богатство и разнообразие видового состава (на примере пернатого населения и морских млекопитающих). Влияние современного человека (сельского коренного населения) на промысловые виды ограничено и не представляет угрозы. Состояние численности и благополучие ряда видов, по мнению автора, в основном зависят от природных (климатических) факторов и от условий на местах зимовок.

ОХОТА С КОПЬЕМ НА ЧУКОТКЕ

Н.И. Мыррин

В сообщении приводятся примеры охоты аборигенных охотников Чукотки, чукчей и эскимосов, на крупнейших зверей Арктики. Сведения получены в процессе работы и выполнения различных научных программ в регионе.

1. Зверобой Тыпыхкак Петр. Село Сиреники. Чукотский полуостров. Было это раньше. Подкравшись к лежащему у поверхности гренландскому киту на двух байдарах, кололи его с двух сторон копиями. Концы копий встречались в сердце кита. Это выяснялось при разделке добытого животного. А вес кита - до 60-80 тонн! Соответствующие и размеры.

2. Зверобой Тагитуткак В., 1922 года рождения. Село Новое Чаплино. Чукотский полуостров. События происходили приблизительно в конце 19-го, начале 20-го века. Отец зверобоя рассказывал об охоте на гренландского кита. Было это в ноябре, когда стоит уже молодой лед (до 30-40 см толщиной) на участке моря у острова Ыттыгран, у южного выхода пролива Сенявина. Кит выныривает, ломает лед и «стоит» на месте, делает 12 выдох-вдохов. Во время дыхательных движений и производимого китом шума охотники старались раздобыть куски льда у дыхла или сразу за ним. В паузы между вдохами все затаивались. Потом разом кололи несколькими копиями в район за дыхалом. Так убивали кита. Кит после убоя не тонет.

3. Охота на моржа. Чукотский полуостров. Охотник Ковранто Константин, возраст 44-45 лет, рост 156 см, вес около 50 кг. По просьбе автора статьи зверобой села Янра-кыннот в октябре 1987 года организовали добычу моржей копиями. На лежбище острова Аракамчен было около 900 моржей, в основном взрослых самцов. Из транспортных средств было только два вельбота грузоподъемностью около одной тонны каждый. Погода была неустойчивой, ветреной. Высадились на берег и к животным подошли по пляжу. Звери стали медленно схо-

дить в воду. Задние звери временами делали выпады в нашу сторону, угрожая клыками. Ковранто К. сделал быстрый выпад к уползающему к воде моржу и ткнул копьём в левый бок сзади, под ребра, внутрь грудной клетки. После укола морж уронил голову на пляж и не двигался. Лишь наблюдалась легкая дрожь кожи. Сделав несколько шагов, охотник сделал второй выпад и удар копьём. Второй морж упал без движения. Оставшиеся звери сошли в море. Охотники приступили к разделке животных, что заняло около 20 минут. Осмотр показал, что оба удара копиями попали в сердца моржей. Два взрослых самца весом около 1200-1500 кг каждый были убиты в считанные секунды.

4. Вуэлё М. 1940 года рождения. Речь идет о районе реки Амгуэма, севернее залива Креста, 40-е-50-е годы 20 века. Все охоты видел сам.

По опросам коренных жителей, чаще добывали белых медведей оленеводы тундры. В апреле-июне медведи уходят со льдов Анадырского залива на сушу и долинами рек устремляются на север. Здесь шансы встретить медведей повышаются намного больше, чем в море. В этих же долинах располагались со стадами оленеводы, испытывавшие постоянный недостаток в жире для жирников, мясе для питания и шкурах на хозяйстве. Олений берегли. Вот причины пристального интереса оленеводов к медведям.

Различали (по следам), медведь молодой или старый, упитанный или худой, «левша» или «правша». Старые и упитанные звери при преследовании быстро уставали. Левша или правша - это знание нужно, чтобы правильно подходить к зверю с копьём. «Правша» ловко бьет правой лапой влево, соответственно, левша - вправо.

Один-два оленевода, как правило, молодые, обнаружив след и определив его свежесть, быстро догоняли медведя, и, преследуя его, заворачивали в сторону расположения яранг. Упитанные и старые звери быстро уставали и даже падали. Тычками копий их заставляли подниматься и гнали к жилью. Транспорта у оленеводов не было, и тащить добычу за несколько километров было совсем не с руки. Гнали зверя к жилью. Примерно в километре от яранг, чтобы не пугать собак, женщин и детей, медведя закалывали копьём. Далее совершался сложный ритуал «встречи» и «проводов» медведя и т.д.

5. Етынкеу С. 1931 года рождения. Оленевод. Село Нунлигран. Чукотский полуостров. Сам догнал и пригнал трех белых медведей к ярангам и забивал их. Было это в 1950, 1951 годах.

Когда медведя догоняют и движутся совсем близко к нему, то медведь все время смотрит назад и так постепенно заворачивает назад, бежит в обратную сторону. Это и нужно охотнику. Например, если медведь на бегу поворачивает голову и все время смотрит вправо, оглядываясь на охотника, то забегает все время левой передней лапой вперед и постепенно поворачивает вправо (или забегает влево, если смотрит влево и забегает вперед правой передней лапой). Таким образом, подгоняли его ближе к яранге. Точно также определяли упитанного или худого, молодого и старого.

Приведенные примеры добычи копьём крупнейших на земле животных - белых медведей, моржей и гренландских китов не могут не вызывать удивления и восхищения искусству и мужеству аборигенных охотников Чукотки. Их уникальных знаний биологии, анатомии, повадок диких животных. Эти охоты не были примерами удалства, но были необходимостью для успешного выживания в условиях Арктики. Они демонстрируют, насколько глубоко была встроена охотничье-промысловая культура коренного населения в прошлом в природу Севера.

Из охот в настоящее время сохранилась только охота с копьём на моржа в некоторых поселках на северном побережье Чукотки.

ВНЕШНИЕ ОСОБЕННОСТИ БАРСУКОВ В ЛЕНКОРАНСКОЙ ПРИРОДНОЙ ОБЛАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Дж.А. Наджафов, Ф.А. Агабалаев

Азербайджанский Медицинский Университет, Баку, Азербайджан, najafov.janbakish@mail.ru, faridbina@inbox.ru

Существующий сегодня вид *Meles meles* Linnaeus, 1758, ведет корни от примитивных представителей подсемейства *Melinae* раннего миоцена Европы и Азии. Исходным для *Meles*, вероятно, стал род *Melodon*. Сам род *Meles* сложился в верхнем плиоцене, откуда известны *M. gennevauxi*, *M. taxipater*, *M. thordi*, от которых через *M. meles atavus* идет линия к современному *M. meles* (Гептнер и др., 1967).

Барсук (*Meles meles* L., 1758) - единственный вид рода *Meles* принадлежит к семейству кунных - *Mustelidae*. Полная зубная формула $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{4}{4} M \frac{1}{2} = 38$, нередко отдельные или все первые предкоренные теряются и соответственно изменяется и формула. Некоторые авторы (Барышников, Потапова, 1990; Аристов, Барышников, 2001) с начала 90-х гг. стали выделять на территории Евразии два вида барсуков: европейский (*Meles meles*) и азиатский (*Meles anakuma*).

В настоящее время барсуки рода *Meles* распространены в Европе, на Кавказе, Передней и Средней Азии, на южной и средней полосе Сибири, на юге Дальнего Востока, в Китае и Центральной Азии. Несмотря на их широкое распространение, на земном шаре внешние особенности барсуков, обитающие в различных экологических условиях, в сравнительном аспекте изучены слабо. Поэтому нами поставлена задача изучить внешний облик барсуков, добытых в юго-восточной природной области Азербайджана, и сравнить полученные результаты с существующими в литературе (Гептнер и др., 1967). Сбор материала осуществлялся в 2009-2011 гг. в юго-восточной части Азербайджана. Морфологически исследовано 3 взрослых самца и 2 самки. Изучая морфологию мы описывали окраску наружных покровов проводили измерения внешних параметров тела барсуков.

Описание окраски барсуков приводит С.У. Строганов (1962) по шкуркам зверей (n=82) добытых в различных частях Сибири. Другие авторы (Гептнер и др., 1967; Аристов, Барышников, 2001) ссылаются на вышеупомянутую работу С.У.

Строганова, в которой окраска обрисована лишь в общих чертах.

Окраска внешних покровов исследованных нами 5 взрослых особей барсуков обоих полов имела довольно однообразный облик. Голова у них белая, захватывающий нижнюю губу и подбородок. По голове идут две черные полосы. Каждая из них начинается на верхней губе у разреза рта кпереди от угла рта и идет сначала прямо вверх. Немного ниже уровня глаз она поднимается вверх и расширяется, захватывая все основание уха и часть темени головы зверя. Ширина полосы в узкой части примерно по нашим измерениям 15 мм, в широкой части 45-55 мм. Черные полосы головы ограничивают широкую белую полосу, идущую от кончика носа через лоб и темя. Эта полоса у зверя захватывает затылок и переднюю часть шеи.

Летний мех гораздо более короткий, грубый и редкий. Длина остевых волос по спине не более 50 мм. Окраска летних барсуков особенно редки, местами просвечивает кожу, по верху темнее и грязнее, с желтоватым оттенком, черные тона немного буроватые. У барсука лишь одна линька, которая тянется все лето. Новые волосы полностью вырастают лишь к зимовке (Гептнер и др., 1967).

Форма массивного туловища своеобразна, представлена как бы обращенный вперед клин, потому, что оно, будучи толстым сзади, резко сужается к концу вытянутой морды. Для барсука свойственна расчленяющая окраска морды, что делает его менее заметным, когда он выглядывает из укрытий или норы. Уши у барсука слабо выделяются на общем фоне головы. Ушные раковины очень маленькие и округлые. Глаза маленькие. Ноги короткие массивные, стопоходящие, с длинными когтями, приспособленные к рытью (Агабалаев Ф.А., Наджафов Дж.А., 2011). Самые длинные пальцы – третий и четвертый, самый короткий – первый. Между пальцами имеются соединительнотканые перепонки, которые развиты одинаково и на передних и на задних конечностях. Д.В.Терновский (1977) высказывает предположение, что хорошо развитые перепонки – своеобразная адаптация, облегчающая выгребание нарытой земли. При измерении нами длины третьего пальца передней (Lim 5,5-6,5 см) и задней когтей ноги (Lim 3,8-4,2 см) было замечено различие в размерах когтей, что свидетельствует о том, что именно передними ногами барсуки роют себе норы.

Хвост короткий (Lim 14,0-14,8 см), шерсть грубая, с длинной остью и короткой мягкой подпушью. Кроме того, при морфологическом изучении барсуков было замечено нами, что у них также сильно развиты анальные железы. Эти железы расположены между заднепроходным отверстием у основания хвоста в особом кармане, выделяющий жидкость с едким запахом. Сосков у барсука 3 пары – 2 брюшных, 1 паховая.

Показатели размеров тела исследованных нами взрослых барсуков представлены в таблице.

Мы попытались сравнить размеры тела исследованных нами животных с внешними характеристиками барсуков, ранее описанными С.У.Строгановым (1962) и В.Г.Гептнеровым (1967). Средние и предельные значения промеров взрослых зверей нашей выборки значительно превышают данные по длине хвоста, приводимые в работах С.У. Строганова и В.Г.Гептнерова, и сходны по длине тела и уха. Так как отсутствует информация по длине морды, головы, и туловища в литературных источниках мы не смогли сравнить полученные нами данные по вышеуказанным промерам.

Половой диморфизм в размерах тела, в длине хвоста, головы, морды и туловища взрослых барсуков выражен слабо, но, несмотря на это, все же имеются незначительные колебания в размерах различных частей тела барсуков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Агабалаев Ф. А., Наджафов Дж. А. Труды Зоологического Общества Азербайджана. Баку: Элм; 2011. Т. 3. С. 335-339.
- Аристов А. А., Барышников Г. Ф. Хищные и ластоногие: подсем. Барсуковые. М., 2001. С. 171-189. (Серия «Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий»).
- Барышников Г. Ф. Изменчивость зубной системы барсуков (*Meles, Carnivora*) фауны СССР // Зоологический журнал. 1990. Т. 69, вып. 9. С. 84-97.
- Гептнер В. Г. Млекопитающие Советского Союза. М. : Высшая школа, 1967. Т. 2, ч. 1 : Морские коровы и хищные. С. 819-850.
- Строганов С. У. Звери Сибири : хищные. М. : Изд-во АН СССР, 1962. С. 156-178.
- Терновский Д. В. Биология кунице-образных. Новосибирск, Наука, 1977. С. 279.

Таблица

Показатели размеров тела исследованных взрослых барсуков

	Наименование промеров	Самцы			Самки	
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Длина	Тела, см	67,6	70,3	85,7	64,2	68,5
	Хвоста, см	14,0	14,1	14,8	13,0	14,1
	Головы, см	15,0	15,3	15,8	14,0	14,3
	Морды, см	4,2	5,3	5,8	4,0	4,3
	Туловища, см	39,4	40,9	55,1	37,4	40,1
	Уха, см	4,0	4,1	4,3	3,3	3,5

ПРОБИОТИК «НОРД-БАКТ» ПРИ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИИ КОРМОВ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

М.П. Неустроев, Я.Л. Шадрина

Якутский НИИСХ Россельхозакадемии, Якутск, agronii@mail.ru

Включение пробиотиков в технологию выращивания молодняка – наиболее эффективный способ профилактики желудочно-кишечных болезней. Пробиотики предупреждают риск контаминации кишечника условно-патогенными бактериями. Многолетнее использование пробиотиков в России и зарубежом свидетельствует, что пробиотики должны рассматриваться как неотъемлемый компонент рационального кормления животных (Панин, Малик, 2006).

Пробиотические препараты на основе *Bacillus subtilis* в последнее десятилетие зарекомендовали себя как перспективные лечебно-профилактические средства, используемые в различных областях ветеринарии. По данным некоторых исследователей, применение их с профилактической целью в ранний постнатальный период развития способствует уменьшению количества заболеваний органов пищеварения и стимулирует интенсивность роста (Волков и др., 2007; Ноздрин и др., 2007). Механизм действия бактериальных препаратов основан на том, что они нормализуют микрофлору желудочно-кишечного тракта (Антипов, 1991; Смирнов и др., 1993). Обладают широким спектром антагонистического действия по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам, усиливают индукцию эндогенного интерферона (Антипов, Ермакова, 1990, Rise, 1982).

Опыты проведены в зверохозяйстве ООО «Покровское» Хангаласского улуса.

Исследованные корма для зверей имеют высокую бактериальную обсемененность и контаминированы потенциальными энтеропатогенами и токсигенными грибами. Сегодня доказано, что безопасных уровней микотоксинов нет, даже самые малые их количества обладают канцерогенным эффектом и со временем накапливаются в организме. В настоящих условиях выживание и дальнейшее развитие отрасли в республике напрямую связана с созданием устойчивой кормовой базы.

По сведениям ученых, для обеззараживания кормов в основном применяют термическую обработку,

подкислители кормов, глубокое замораживание, обработку паром, горячей водой, хлорсодержащими веществами и другими химическими агентами. Кроме того, имеются экспериментальные данные по стерилизации кормов малыми дозами гамма-излучения (0,1.....0,5 Мрад), электрогидравлическим способом, а также в качестве консервантов животных продуктов могут быть применены антибиотики (тетрациклин, тилозин, натамицин) (Квартникова и др., 2008). В последние годы в пушном звероводстве стали использовать консервирование кормосмесей с помощью молочно-кислых бактерий.

Проведены опыты по обеззараживанию приготовленного корма жидкой консистенции. Для обеззараживания корма для зверей испытывали суспензии штаммов *Bacillus subtilis* «ТНП-3» и *Bacillus subtilis* «ТНП-5». Штаммы бактерий *Bacillus subtilis* «ТНП-3» и *Bacillus subtilis* «ТНП-5» выделены из мерзлотной дерново-суглинистой почвы Якутии, паспортизированы и депонированы во Всероссийском государственном научном контрольном институте ветеринарных препаратов (ВГНКИ) (Неустроев, Тарабукина, 1999). Обладают выраженными антагонистическими свойствами в отношении многих патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, ферментативной и интерферониндуцирующей активностями, способностью нормализовать кишечный микробиоценоз и стимулировать иммунобиологическую реактивность организма.

Препарат «Норд-Бакт» разработан на основе природных штаммов бактерий *Bacillus subtilis* «ТНП-3» и *Bacillus subtilis* «ТНП-5», выращенных на плотной питательной среде и суспензированных в 1%-ном растворе глюкозы в виде 5 млрд. взвеси.

Для обеззараживания корма для зверей испытывали препарат «Норд-Бакт», в качестве тест-культур штаммы бактерий *Salmonella abortus equi* БН-12 и *Streptococcus equi* Н-34. в качестве тест-объекта использовали измельченную кормовую смесь, которую стерилизовали при температуре 112°C в 1,5 атм. в течение 20 минут. Стерильный корм в лабораторных условиях заражали 2 млрд. КОЕ культурами патогенных микроорганизмов *Salmonella abortus equi* БН-12, *Streptococcus equi* Н-34 из расчета 1 мл. на 100 г корма. При этом использовали различные дозы пробиотика «Норд-Бакт» (1 мл - млрд. КОЕ/мл, 1 мл - 5 млрд. КОЕ/мл, 1 мл - 10 млрд. КОЕ/мл) на 100 г корма при экспозициях (5, 12, 18, 24, 48 часов) с температурной обработкой (80°C в течение 15 минут) до смешивания препарата, и после смешивания препарата с кормом, также без температурной обработки. Результаты опыта показывают, что при экспозиции 5-12-18 часов независимо от температурной обработки корма, препарат «Норд-Бакт» (1 мл - 2 млрд. КОЕ/мл, 1 мл - 5 млрд. КОЕ/мл, 1 мл - 10 млрд. КОЕ/мл) не подавляет рост тест-культур. При экспозиции 24 часа независимо от температурной обработки корма, препарат «Норд-Бакт» (1 мл - 2 млрд. КОЕ/мл) оказывает выраженное ингибирующее действие на культуру *Salmonella abortus equi* БН-12 и полностью подавляет рост культуры *Streptococcus equi* Н-34. И при экспозиции 24-48 часов, без температурной обработки корма, препарат «Норд-Бакт» (1 мл - 5 млрд. КОЕ/мл, 1 мл - 10 млрд. КОЕ/мл) полностью подавляет рост патогенных культур *Salmonella abortus equi* БН-12 и *Streptococcus equi* Н-34.

На основании полученных результатов из всех испытанных средств обеззараживания кормов, контаминированных патогенными микроорганизмами, наиболее эффективным оказался пробиотик «Норд-Бакт». Применение препарата «Норд-Бакт» позволит повысить качество кормов, особенно в весенне-летний период, когда повышена микробная обсемененность кормов, что значительно снизило бы заболеваемость животных желудочно-кишечными болезнями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Антипов В. А., Ермакова Г. И. Перспективы использования пробиотиков // Фармакология новых лекарственных средств и кормовых добавок в ветеринарии. Л., 1990. С. 173-175.

- Антипов В. А. Использование пробиотиков в животноводстве // Ветеринария. 1991. № 4. С. 55-58.
- Метаболиты *Bacillus subtilis* как новые перспективные пробиотические препараты / М. Ю. Волков [и др.] // Микробиология. 2007. № 2. С. 75-80.
- Особенности пушных зверей и их кормления / Е. Квартникова [и др.] // Комбикорма. 2008. № 1. С. 91-92.
- Неустроев М. П., Тарабукина Н. П. Биологические свойства *Bac. subtilis*, выделенных из мерзлотной почвы // Пробиотики и пробиотические продукты в профилактике и лечении наиболее распространенных заболеваний человека : тез. докл. Всерос. конф. с междунар. участием. М., 1999. С. 68.
- Пробиотики на основе *Bacillus subtilis* и перспективы их применения / Г. А. Ноздрин [и др.] // Материалы Сибирского Междунар. вет. конгресса. Новосибирск, 2005.
- Панин А. Н., Малик Н. И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. № 7. С. 3-6.
- Современные представления о механизмах лечебно-профилактического действия пробиотиков из бактерий рода *Bacillus* / В. В. Смирнов [и др.] // Микробиол. журнал. 1993. Т. 55, № 4. С. 92-112.
- Relise T. Probiotics promotes production performance // Poultry Intern. 1982. Vol. 21, № 5. P. 4-48.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОХОТНИЧЬЕГО ФАЗАНА В ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ

В.А. Николаев

Таврический государственный агротехнологический университет, Мелитополь, Украина,
nikolaev1975@ukr.net

Для Украины фазан является аборигенной птицей, останки которой находили в городищах древних людей. По неустановленным причинам он повсеместно исчез в конце XIX ст., хотя в это время его изолированные популяции существовали в дельтах Дона и Дуная. Реаклиматизацию фазана на юге Украины впервые предпринял Э. Фальц-Фейн на территории Аскании-Нова, в зоопарке которого в 1887 г. содержалось 19 особей. Впоследствии сюда небольшими партиями завозили кавказского, семиреченского, уссурийского и румынского фазанов, которые в процессе скрещивания образовали особую форму. Впоследствии их потомки самостоятельно расселились, благодаря чему вокруг Аскании-Нова образовался очаг обитания этой птицы (Треус, 1968).

Впервые для создания диких популяций фазанов из Аскании-Нова стали расселять в 1948/49 гг., когда 44 особи интродуцировали в низовьях Днепра (охотничье хозяйство «Крынки», Херсонская обл.) и 20 (12 ♂, 8 ♀) – на о-в Хортица около г. Запорожья. За два года их количество на острове увеличилось до 100 особей. С этого времени началась история расселения фазанов в Запорожской области. Большая роль в этой работе принадлежит государственному питомнику «Холодная гора» (АР Крым), созданному в 1956 г., где с 1957 по 1957 г. выращено более 100 тыс. птиц, а также фазанариям Днепропетровской, Закарпатской и Киевской организаций УООР. Племенное поголовье здесь формировалось за счет завоза сначала семиреченского, а потом – охотничьего, немецкого паркового, румынского и других фазанов. Несмотря на их разнообразие, со временем везде стал доминировать охотничий фазан [Литус, 1986].

Особенно много птиц стали расселять после 1950 г., выполняя постановление правительства «О мерах по развитию охотничьего хозяйства Украины». Согласно специального плана, из питомника «Холодная гора» на территорию области в 1959 г. было завезено 100 фазанов, в 1970 г. – 330, а в 1971 г. – 600; из Дымерского питомника в 1962 г. –

140, в 1963 г. – 313, в 1964 г. – 500, а в 1966 – 400. Кроме того, в области было организовано вольерное разведение этих птиц, в результате чего в 1961 г. в угодьях было расселено 118 особей, в 1962 г. – ещё 465. В последующие годы расселение фазанов продолжалось. К 2011 г. на территории Запорожской области функционирует 5 питомников в Бердянске, Пологах, Токмаке, а также в Запорожском и Мелитопольском районах, которые разводят и реализуют различным охотничьим организациям большое количество птиц. Благодаря этому, в 1981-2010 гг. в угодьях области было расселено более 45 тыс. фазанов, что способствовало быстрому заселению ими всех пригодных угодий. Сейчас фазан встречается во всех административных районах Запорожской области и является объектом регулярной охоты.

Анализируя динамику численности фазана на территории Запорожской области за длительный период (рис. 1), следует констатировать её флуктуирующее увеличение, которое отличалось значительной стремительностью в 1991-1996 и в 2003-2009 гг. Большинство депрессий (1986/87, 1996/97, 1990/91, 2002/03 годы) были связаны с суровыми зимами. В эти годы, несмотря на интенсивную подкормку, много птиц погибло от голода и влияния хищников, которые легко добывали ослабевших фазанов.

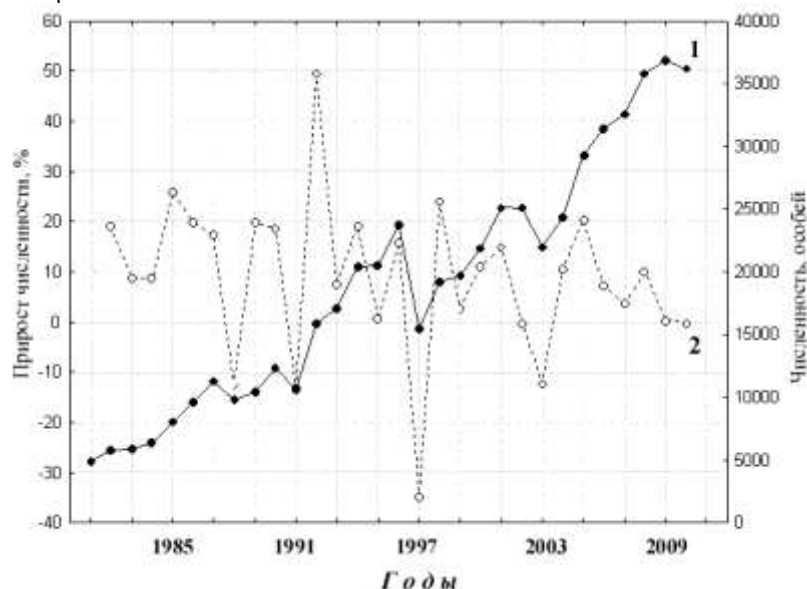


Рисунок 1. Динамика численности фазана в Запорожской области.

В районе наших исследований зимой и ранней весной 986/87 гг. толщина снежного покрова составляла 23-30 см, что существенно осложнило питание этой теплолюбивой птицы. В то же время, в 1990 году, который отличался весьма комфортными погодными условиями, произошло снижение численности фазана на 15.7%). Никаких биологических объяснений этому, кроме негативного влияния охоты, браконьерства и небрежного учета, найти нельзя. Хотя в 1990 г., по официальным данным, в области было изъято 2.9%, фактическая величина его была в несколько раз больше. Имело место утаивание охотниками добычи, незаконный отстрел фазанов при охоте на другие виды дичи и отстрел их из пневматического оружия. Последнее сейчас особенно распространилось в селах, где фазаны зимой часто заходят во дворы и кормятся вместе с домашней птицей. Летом в местах высокой плотности они охотно посещают огороды, где наносят определённый вред, повреждая овощи и бахчевые культуры. Проконтролировать егерям такие места, которые по сути не являются охотничьими угодьями, весьма трудно. Кроме того, в

Украине любой гражданин может свободно купить пневматическую винтовку любой мощности, регистрация которой не требуется.

Средний прирост численности фазана за 29 лет составил 9.0 ± 2.87 и лишь в 1992 г. – 49.4 %. Поскольку это произошло на следующий год после необъяснимого снижения, скорее всего здесь имело место улучшение таксационных работ. Ни разу в области не удалось зафиксировать прирост фазана на уровне 65-240% в год, указанный для Степной южной охотничьей зоны страны в качестве ориентира (Настанова з упорядкування..., 2002). Кореляционный анализ показал отсутствие какой бы то ни было зависимости между численностью фазана и количеством ежегодно выпускаемых птиц ($r = -0.29$). Это свидетельствует об эффективной репродукции, вполне достаточной для обеспечения роста созданных в Запорожской области группировок фазана. В то же время между величиной изъятия и численностью выявлена тесная положительная зависимость (рис. 2), которая достигает высоких значений ($r = 0.92$).

В 2010 году имело место незначительное уменьшение численности фазана, что было связано с повышенной гибелью молодняка во время дождливой затяжной весны. Неблагоприятные климатические условия отодвинули многие сельскохозяйственные работы на поздний срок, что совпало с насиживанием птицами яиц и вылуплением

птенцов. Это также негативно повлияло на поголовье фазана. Таким образом в Запорожской области фазан стал обычным охотничьим видом, численность которого во многом определяется погодными условиями зимы, величиной изъятия и сельскохозяйственными работами. В меньшей степени она зависит от количества интродуцированных птиц.

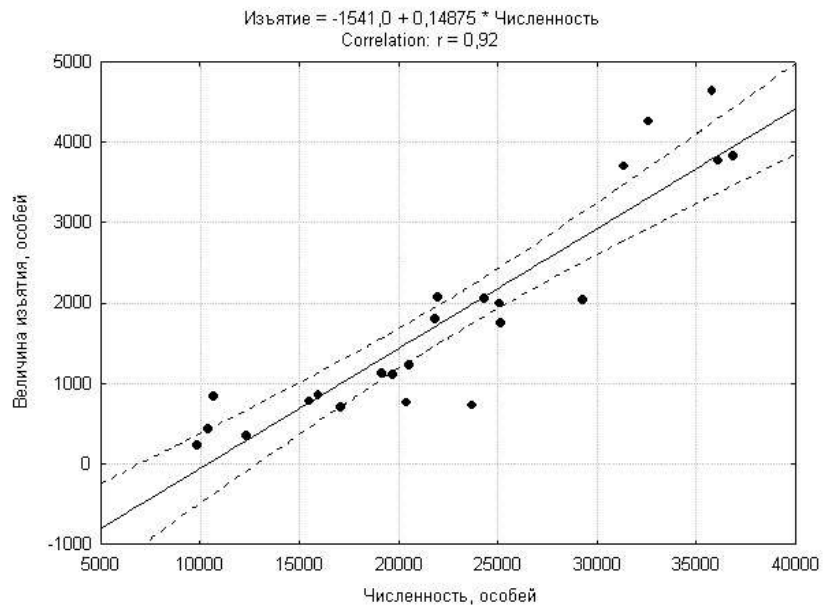


Рисунок 2. Зависимость численности фазана от величины изъятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Литус И. Е. Акклиматизация диких животных. Киев : Урожай, 1986. 186 с.
- Настанова з упорядкування мисливських угідь. Київ : Держкомліс України, 2002. 113 с.
- Статистичні звіти Запорізького обласного управління лісового та мисливського господарства (1981- 2010 рр.).
- Треус В. Д. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскания-Нова. Киев : Урожай, 1968. 316 с.

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ – КАК ОБЪЕКТ ОХОТЫ, СПОСОБЫ ЕГО УЧЕТА И ДОБЫЧИ

В. Т. Николаенко, С.И. Данильченко

Новгородский государственный университет, Великий Новгород, Valentin.Nikolaenok@novsu.ru

Бурый медведь (*Ursus arctos*) является одним из самых крупных и сильных хищников в нашей стране. Мясо его высоко ценится, шкура — красива, обладает высокими трофейными качествами. Крупная голова, с небольшими карими глазами и мохнатыми ушами сидит на короткой шее, переходящей в массивное бочкообразное туловище. Толстые и мощные пятипалые лапы — стопоходящие. Пальцы заканчиваются крепкими не втяжными когтями длиной от 6 до 12 см. Живая масса взрослых особей в среднем колеблется от 80 до 250 кг. Окрас бурого медведя очень изменчив, причем не только в разных частях ареала, но даже в пределах одного района обитания. Цвет меха варьирует от светло-палевого до синеватого и почти черного, самой обычной является бурая окраска (Машкин, 2007; Рыков, 1987).

Анализ численности и добычи бурого медведя в Новгородской области за последнее время свидетельствует о том, что численность зверя находится на довольно высоком уровне (табл. 1), примерно 2,5 — 2,8 особи на 10 тысяч гектаров охотничьих угодий, поэтому добыча его может успешно осуществляться.

Из таблицы видно также, что используется выделенный лимит не более, чем на 60%, что можно объяснить сложностью охоты на медведя и стремление добыть более крупного (трофейного) зверя.

Успешность охоты зависит от многих других факторов и прежде всего от тщательно проведенного учета поголовья зверей. Существует несколько методов учета, это: 1- учет на пробных площадях; 2- учет на овсах; 3- учет на радиальных маршрутах по следовой активности; 4- учет на берлогах; 5- опросный метод учета (Данилов, 1985). Наиболее достоверным следует считать метод картирования на радиальных маршрутах. В основе метода лежит картирование индивидуальных различий отдельных особей. Для выявления этих различий используется ширина отпечатка передней лапы зверя. По многолетним наблюдениям за медведями в Каргопольском районе Архангельской области (учеты по следам проводятся в районе с 1978 года) установлено, что для весенне-летнего периода характерны следующие

соответствия размеров ширины следа передней лапы определенному возрасту зверя: сеголетки (медвежата первого года рождения) — 5-6 см, лончаки (медвежата старше года) — 8-9 см, пестуны (молодые звери старше 2 лет) — 9-10 см, молодые медведицы около 11 см, взрослые самки — 11-12 см, взрослые самцы 14-16 см. Суть применяемой методики заключается в том, что в июне, в период гона у бурого медведя, звери относительно равномерно размещены по пригодным для их обитания угодьям. Основу структуры населения составляют участвующие в размножении звери — крупные самцы и медведицы (одиночные или имеющие медвежат — лончаков). Молодые, неполовозрелые звери достаточно подвижны, но также придерживаются определенных участков. Осматривая дороги, тропы, берега водоемов и другие подходящие для обнаружения следа участки, учетчик промеряет встреченные отпечатки и наносит их на карточку. В карточке указывается расстояние до ближайшего населенного пункта и направление по компасу. В дальнейшем анализируя размеры отпечатков устанавливаются принадлежность следов отдельных особей, количество зверей в группе, при возможности пол и возраст. Для уточнения результатов применения этой методики в Каргопольском районе в течение трех лет (2008-2011) проводился учет на пробных площадках. Учетные площадки (заложено 10 учетных площадок) были объединены в два участка, различающихся по характеристике биотипов. Данные учета приведены в табл. 2, из которой видно, что основу популяции бурого медведя составляют взрослые звери, доля которых в семейной иерархии на первом участке с меньшей площадью свойственных угодий была 67%, на втором — 76%, что в общем является характерной особенностью для популяции.

Способы добычи бурого медведя довольно велики и разнообразны, что связано с его морфобиологическими особенностями, стациальными условиями и поведенческими реакциями. В специальной (научной, учебной) и художественной литературе описаны 12 способов добычи. Однако в современных условиях в различных ареалах их применение ограничивается четвертью-пятью способами. Для Северо-Западного региона наиболее распространенными являются: охота на солнцепеках, охота на овсах, охота на приваде, охота с собаками, охота на берлогах (Королев, 1997).

На солнцепеках охота проводится весной, после выхода медведя с берлоги и особенно успешной бывает гористой местности, где южные склоны рано освобождаются от снега, быстрее прогреваются и на них раньше появляются первые зеленые побеги растений. Медведь любит погреться, понежиться на солнце, полакомится насекомыми, личинками, первой зеленью. Технология работы здесь строится прежде всего на основе ландшафтной характеристики угодий.

Наиболее доступной охотой в лесной полосе Севера- Запада является охота на овсах. По времени она сдвигается на летне-осенний сезон и продолжается до самой глубокой осени, до первого снега (ноябрь). Эта охота более индивидуальна и кажется довольно простой — пришел на овсяное поле или посевы овса на лесных полянах и стреляй зверя. Это конечно не так. Она также требует большой подготовки, выдержки и терпения стрелка. Малейшее нарушение этих условий приводит к неудачам, зверь уходит и потом все надо начинать сначала.

Самой продолжительной охотой является охота на приваде. По времени она начинается с выхода медведя с берлоги и продолжается до его залегания «в спячку». Технологически — проводится с выбора привады, доставки ее на наиболее посещаемые медведем участки или его тропы, устройство лабаза. В качестве привады используются павшие от незаразных болезней домашние животные (коровы, лошади) или же добытые медведем и недоеденные копытные (лось, олень, кабан). Доставка осуществляется трактором или на лошадях. Последние 200-300 м от места выкладки павших животных доставляют волоком, чтобы запах от «падали» был более стойким. Лабы сооружают на краю поля, на деревьях высотой 2,5 — 3,5 м на расстоянии 15-20 м с подветренной к охотнику стороны. Все эти работы выполняются с таким условием, чтобы исключить запах человека на приваде, иначе медведь к ней не подойдет.

Охотник на лабаз прибывает за 1,5 — 2,0 часа до захода солнца и в полной тишине дожидается прихода зверя к приманке. Применяют и другие способы охоты, особенно успешными бывают с использованием зверовых собак - лаек.

В заключение следует отметить — охота на бурого медведя очень ответственна и удачной она бывает только тогда, когда соблюдаются все необходимые вещи и даже «пустяки». Оружие, экипировка, выдержка и смелость охотника — за-

лог успеха охоты на бурого медведя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Данилов П. И., Белкин В. В., Николаевский А. А. Методические рекомендации по проведению учетов бурого медведя. Петрозаводск : РНО Карельского филиала АН. СССР, 1985.
- Машкин В. И. Биология промысловых зверей России : учебное пособие. Киров, 2007.
- Охота на медведя : справочное издание / сост. В. В. Королев. М. : Из-во Рученкина, 1997.
- Рыков А. М. Экология бурого медведя в среднем Пиняжье. Новосибирск, 1987.

Таблица 1

Динамика численности и добычи бурого медведя на территории области (данные комитета охотничьего и рыбного хозяйства Новгородской области)

Сезон охоты	Численность (голов)	Лимит добычи	Добыча (голов)	Использование лимита, %
2004-2005	1300	130	74	57
2005-2006	1400	130	46	36
2006-2007	1400	137	75	55
2007-2008	1400	140	73	52
2008-2009	1350	135	74	53
2009-2010	1350	181	110	61
2010-2011	1688	150	76	51

Таблица 2

Распределение зверей различных возрастных групп на учетных площадках

Участок (лесхоз)	Сеголетки	Лончаки	Пестуны	Старше трех лет
1. Каргопольский	2	5	2	18
2. Кречетовский и Тихманьский	4	3	3	32
Всего	6	8	5	50

РОЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕСУРСОВ ЛОСЯ В СРЕДНЕМ ПРИОБЬЕ

В.П. Новиков, Л.В. Губин

Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, V_Novikov@ugrasu.ru;
Природнадзор Югры, Ханты-Мансийск, greenald.2@mail.ru

Государственная экологическая экспертиза в сфере рационального использования ресурсов охотничьих животных в Ханты-Мансийском автономном округе–Югре проводится с 2005 года. Территориально округ приурочен к Среднему Приобью таёжной зоны Западной Сибири. Проект, обосновывающий состояние и лимиты изъятия объектов животного мира в предстоящий охотничий сезон, ежегодно проходит экологическую экспертизу. С 2011 года проект на экспертизу вносит Служба по контролю и надзору в сфере охраны окружающей среды, объектов животного мира и лесных отношений Ханты-Мансийского автономного округа–Югры (Природнадзор Югры).

Основное внимание уделяется рациональному использованию ресурсов копытных, в том числе лося. Роль экологической экспертизы при работе с проектом заключается в проверке адекватности определения численности лося после окончания сезона охоты (в феврале–марте), в разработке прогноза численности к предстоящему осенне–зимнему сезону, в расчёте допустимой нормы изъятия, а также в установлении соответствия проекта требованиям природоохранного законодательства.

Критическим моментом в оценке проекта был 2009 год, когда специалисты отдела мониторинга, при исходном маточном поголовье в 19586 лосей, спрогнозировали рост численности лося до уровня 27470 особей и запросили лимит добычи в количестве 1400 голов. В результате экспертного анализа удалось доказать, что популяция лося в угодьях округа находится не на фазе подъёма, а на фазе спада (рис.).

Послепромысловый уровень численности лося специалистами отдела мониторинга охотфауны по результатам ЗМУ систематически завышается. Соответственно завышаются и запрашиваемые лимиты на добычу лося (табл. 1).

Завышение уровня численности лося специалистами отдела мониторинга происходит вследствие экстраполяции показателей плотности лося на общую площадь открытых болот, как правило, не используе-

мых лосем в зимние сезоны. Площадь экстраполяции применяемая в расчётах экспертов, включает только опушки болот, т.е. полосы болот, непосредственно прилегающие к станам леса. Поэтому площадь пригодных для лося угодий в расчётах экспертов примерно в 1,6 раза меньше, чем используемая специалистами отдела мониторинга.

Вторая причина расхождения в оценке численности лося – разница в величине пересчётных коэффициентов: $k=1,57/L$ суточного хода, применяемых для перевода относительных показателей учёта в абсолютные. Специалисты отдела мониторинга используют пересчётные коэффициенты, предоставляемые службой Центрохотконтроля (г. Москва). Эксперты рассчитывают пересчётные коэффициенты самостоятельно на региональном материале троплений суточных ходов лося (табл. 2).

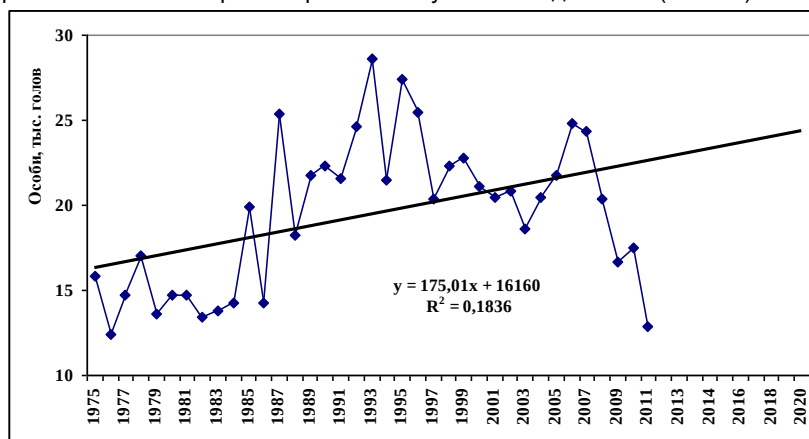


Рисунок. Динамика численности и прогноз популяции лося в Среднем Приобье

Таблица 1
Сравнительная оценка показателей состояния численности и объёмов добычи лося

Годы	Численность, особей		Прогноз численности (эксперты)	Изъятие, голов	
	Отдел мониторинга	Эксперты		Отдел мониторинга	Эксперты
2009	19586	16660	19325	1400	750–800
2010	18075	17539	20345	900	800
2011	17425	12883	14578	573	386

В 2009 и 2010 гг. по результатам экологической экспертизы был утверждён лимит изъятия 800 голов (табл. 1). В 2011 году лимит составил 573 лося. Если ориентироваться на «Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов» (см. Приложение к Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 апреля 2010 г. № 138), то лимит будет ещё меньше. «Нормативы...» рекомендуют изъятие в размере 3 % при плотности лося до 1 на тыс. га пригодных угодий по состоянию на 1 апреля текущего года. При численности лося в угодьях округа в 2011 году, определённой в 12883 особи, и площади пригодных угодий (в которых зафиксированы следы лося в период проведения ЗМУ), около 28794 тыс. га, средняя плотность лося составит 0,447 особей на тыс. га. Допустимое изъятие в сезоне 2011/2012 года составит 386 лосей (табл. 1).

Согласно расчётам по прогнозной модели, за вычетом смертности молодняка (30 %) и гибели взрослых (10 %), годовой прирост в популяции лося в 2011 году возможен в 1695 особей, т.е. популяция к осенне–зимнему сезону увеличится на 11,6 %. При планировании в добычу по-

ловины годового прироста получаем 848 лосей. В 80-90-е гг. прошлого столетия уровень незаконной добычи по лосю в регионе составлял 2:1, т.е. на две лицензии добывался один лось без лицензии. В настоящее время уровень браконьерства выше и составляет примерно 1:1, т.е. на каждую лицензию добывается по два лоса. Это происходит несмотря на неполное освоение лимита добычи в предыдущие охотничьи сезоны по официальным данным, 77 и 73 %, соответственно. Поэтому, количество лицензий на предстоящий сезон должно быть в пределах 400–420 штук или 3,1–3,3 % от численности лоса в конце зимнего сезона, что близко к лимиту, определённому с использованием «Нормативов...».

Несмотря на резкий спад численности в 2007–2011 гг., долгосрочный прогноз демонстрирует наличие тенденции к дальнейшему постепенному росту популяции (рис.). Уровень численности 2011 года можно считать минимальным для региона. На возможный рост численности указывает и структура популяции лоса в последние три года. Половой состав взрослых особей изменился в сторону увеличения доли самок, при достаточном количестве молодняка (табл. 3).

Таблица 2
Пересчётные коэффициенты следовой активности лоса

Годы	п троплений	Длина суточного хода, м	Пересчётные коэффициенты	
			Центрохотконтроль	Эксперты
2009	65	3743	0,550	0,419
2010	97	2510	0,450	0,626
2011	101	3561	0,430	0,441

* для определения средней длины суточного хода лоса использованы тропления полных суточных ходов.

Таблица 3
Структура популяции лоса в Среднем Приобье.

Годы	п особей	Взрослые		Молодые (1–)	Всего (%)
		Самцы	Самки		
2009	121	39,7	36,4	23,9	100
2010	170	44,7	35,3	20,0	100
2011	139	37,4	40,3	22,3	100

* структура популяции установлена по половому и возрастному составу выtroпленных лосей в период проведения ЗМУ.

В 2011 году 24 самки имели 26 телят 1, т.е. на одну самку приходилось в среднем 1,08 телёнка. Велика доля самок, не имевших телят: из 56 самок без телят было 32 (57 %). Распределение самок с телятами по районам округа очень неравномерно. В ряде районов с интенсивным промышленным освоением и высоким фактором беспокойства телят при самках вообще не зарегистрировано: Советский (ед.), Октябрьский, Сургутский, Нижневартовский. В Берёзовском, Белоярском, Кондинском и Нефтеюганском районах все выtroпленные самки имели телят. Самки с двойнями зарегистрированы только в угодьях Нефтеюганского района.

Для предотвращения ошибок экстраполяции в расчётах численности лоса необходимо проведение общего и внутрихозяйственного охотустройства с выделением площадей пригодных угодий по лосю и другим видам, т.к. материалы предыдущего устройства охотничьих угодий в округе за 1982–1983 гг. и более ранние, сильно устарели.

Пересчётные коэффициенты для перевода относительных показателей ЗМУ в абсолютные вполне по силам рассчитать специалистам в регионе. Это значительно ускорит обработку материалов ЗМУ и прохождения отчётности по учётам.

Положительная роль экологической экспертизы заключается в предотвращении перепромысла популяции лоса в Среднем Приобье в обсуждаемый период. Экспертиза полностью оправдала своё назначение как превентивная мера охраны окружающей среды.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИТАНИЯ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS*) В ЛЕТНИЙ И ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ ПЕРИОДЫ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С.С. Огурцов

Казанский Федеральный Университет, Казань, etundra@mail.ru

Сбор материала по изучению особенностей количественного потребления основных кормов бурого медведя в летний и летне-осенний периоды времени проводился на территории Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника и примыкающих к нему районах (Тверская область) в 2009 и 2011 годах. Методы исследований – регистрация и подробное описание всех следов жизнедеятельности бурого медведя на постоянных и временных маршрутах; частичное тропление встречаемых следов с использованием прибора спутниковой навигации GPS; визуальные наблюдения; составление этограмм. Количественный учет основных кормов производился на трансектах и пробных площадях.

Общеизвестно, что травянистая растительность является основным источником пищи медведя в летнее время (Пажетнов, 1990). Для территории заповедника и его охранной зоны нами зарегистрировано 15 видов основных растительных кормов – это вегетативные части травянистых растений, ягоды и плоды.

Основным кормом является дудник лесной (*Angelica sylvestris*). Анализ данных, полученных на пробных площадях, показывают, что открытые биотопы охотнее посещаются медведем для питания дудником лесным; об этом также свидетельствуют сведения из других регионов (Зырянов, 1980). Так, на лесных полянах площадью менее 1 га медведи выедают до 22% дудника, а на больших площадях зарастающих лугов – только 8%. В отсутствии фактора беспокойства на отдельных небольших лесных полянах медведь активно «пасется», поедая до 34 % от общего количества стеблей дудника. В таких биотопах в среднем поедается 0,91 кг растения на 100 м². При этом необходимо учитывать, что зверь использует в пищу в большинстве случаев растения второго года вегетации, поскольку растения первого года представляют меньшую пищевую ценность и менее заметны в высокотравье. До периода бутонизации медведь поедает нижнюю и среднюю части стеблей дудника.

Это самая толстая часть от пазушной почки до первого междоузлия и наиболее мягкая и сочная часть растения. В дальнейшем, в результате одревеснения стеблевых волокон, зверь переключается на более высокие части, оставляя нетронутым основание стебля длиной в среднем до 33 см.

Бутень ароматный (*Chaerophyllum aromaticum*) является вторым по значимости растительным объектом питания бурого медведя в первой половине лета. Ранее в питании медведя на данной территории он не фиксировался. В результате деградации сельскохозяйственных угодий и естественных сукцессионных процессов, в настоящее время этот вид имеет широкое распространение по всей охранный зоне заповедника. Наибольшее его обилие достигается в открытых хорошо освещенных биотопах: зарастающих полянах, лугах и оставленных человеком сельскохозяйственных угодьях. Сейчас бутень широко используется в пищу бурым медведем. Анализ данных по учету численности бутеня и его поедания медведем показывает, что с площади 100 м² зверь поедает в среднем 20±2,3 % от общего количества бутеня.

Основной ягодой, потребляемой медведем на исследуемой территории, является черника (*Vaccinium myrtillus*), приобретающая главенствующее значение в конце июля, начале августа. Типичные места её произрастания в условиях Центрально-Лесного заповедника – сфагново-черничные, зеленомошно-черничные, кислично-черничные и хвощово-черничные средневозрастные и спелые ельники, а также сосняки сфагново-черничные по окраинам верховых болот. По результатам анализа данных, полученных с 53 учетных площадок, заложенных в четырех наиболее посещаемых медведем черничниках, установлено, что с 1 м² зверь поедает в среднем 313 ягод, что составляет 117 г. Это 72 % от всей численности ягод с данной площади и 74 % от их массы.

Во время питания клюквой (*Oxycoccus psilustris* Pers.) наглядно проявляется пищевая избирательность бурого медведя. Далеко не для всех особей этот вид корма является основным даже в годы высокого урожая. Но стабильно существует часть популяционной группировки, которая питается преимущественно этой ягодой в продолжительный период времени (с августа по ноябрь). На основании полученных предварительных данных можно сделать вывод о том, что с 1 м² плодоносящего клюквенника поедается до 32 % всех ягод, что составляет 20 % массы ягод на данной площади. Нам кажется, что доля поедания клюквы бурым медведем может быть больше при полном отсутствии фактора беспокойства в этот период и более скудном урожае других пищевых ресурсов.

Общеизвестно, что основным наживочным кормом бурого медведя во многих областях центральной России является овес посевной (*Avena sativa* L.). В 70-е годы прошлого столетия площадь сельскохозяйственных угодий в охранный зоне составляла 1400 га, большая часть которых засевалась овсом (Пажетнов, 1990). С конца 90-х годов на этих площадях сельскохозяйственное производство не ведется. В настоящее время здесь в виде биотехнических мероприятий ежегодно засеивается овсом не больше 30 га. Несмотря на сильное уменьшение площади данного корма, с уходом человека из деревень существенно сократился фактор беспокойства. Установлено, что на овсяных полях площадью до 3-х га медведем поедается в среднем до 54% урожая с 1 м², что существенно меньше, чем при питании черникой. Скорее всего, это связано с сильным вытаптыванием самими медведями и кабаном небольших по площади кормовых полей.

Заброшенные деревни оказались крайне привлекательными для медведя в летне-осенний период. Обилие травянистой растительности и муравьиных гнезд, плодоносящие культурные яблони и сливы в заброшенных садах, а также общая относительно высокая ремизность этих угодий создают очень благоприятные условия для существования всей популяционной группировки и нивелируют различия в урожайности отдельных кормов. В 2009 году медведь активно посещал такие деревни в

поисках яблок, средний урожай которых составлял 3,5 балла по 5 балльной шкале Формозова. Раньше других такие деревни посещают медведицы с медвежатами. При выборе яблонь звери, очевидно, руководствуются исключительно их вкусовыми характеристиками. В первую очередь они поедают раннеспелые сорта яблок, для этого они залезают на деревья и заламывают ветки таких яблонь. При этом на большинстве деревьев хорошо просматриваются закусы, заломы веток и следы когтей медведя, а также следы потертости брюхом. Из 67 яблонь, обследованных нами, 30 несли следы повреждений. При этом в пищу употреблялись в первую очередь самые сладкие и сочные плоды. Кислые яблоки в большом количестве медведь оставлял нетронутыми. По нашему мнению в современных условиях заброшенные яблоневые сады играют важную роль в наживочном питании зверя. В отличие от овса их распространение шире, а в отличие от орехов лещины (*Corylus avellano*) – урожайность более стабильна по годам. Сроки питания ими зверя также самые широкие: со второй декады августа до конца октября.

В годы активного плодоношения лещины ее орехи приобретают главенствующее значение в жизни большинства медведей. Орех является высококалорийным и относительно легкодоступным объектом питания. В 2011 году средняя урожайность лещины составила 3,5 балла. По нашим данным на 1 га произрастает в среднем 144,3 кг орехов лещины. Такой урожайности оказывается достаточной, чтобы большинство медведей группировки переключались на активное добывание орехов. По итогам работы на учетных площадях мы выяснили,

что медведем собирается в среднем 107,3 кг плодов с 1 га, что составляет 74,4%. Это очень большой процент изъятия, который наглядно показывает главенствующую роль данного вида корма в годы со средним и богатым урожаями.

Долю участия того или иного пищевого объекта медведя можно косвенно оценить при помощи копрологического анализа. Из обследованных нами экскрементов в 2009 году ($n=161$) наибольшее значение частоты встречаемости имели яблоки (51%), овес (32,3%) и черника (19,3%). Следует учитывать, что определение видовой принадлежности травянистой растительности в экскрементах крайне затруднено и поэтому данный способ не отражает частоту встречаемости тех или иных их видов.

Обширную группу животных, используемых в пищу медведем, составляют перепончатокрылые насекомые (*Hymenoptera*), число видов которых может быть достаточно большим. Нами обнаружены поедки земляных ос, шмелей и несколько видов муравьев.

Земляные муравьи охотно поедаются медведем. Особенно это проявляется со второй-третьей декады июня, в период массового размножения насекомых. По данным, полученным с помощью маршрутно-ленточных учетов, наибольшее предпочтение медведь отдает муравьям рода *Lasius*, в особенности *L. niger*. Нами установлено, что с площади в 1000 м² хищник разоряет в среднем 43,49 гнезд земляных муравьев ($Cs \pm S_{cs} = 21,12 \pm 5,57$ %), оставляя нетронутыми в среднем 23,22 ($Cs \pm S_{cs} = 18,42 \pm 4,47$ %). Таким образом, зверем разоряется в среднем 65% насыпных муравейников. В целях изучения избирательности в пространственном выборе гнезд был проведен учет по трансектам на одном из зарастающих лугов заповедника ($S=136\ 000$ м²). Было подсчитано абсолютное число муравейников и доля разоренных медведем. Используя коэффициент корреляции рангов, был проведен анализ характера размещения муравьиных гнезд на этом поле. С вероятностью $P>0,95$ можно утверждать, что между характером расположения и числом целых и разоренных медведем муравейников существует положительная корреляционная связь (коэффициент корреляции рангов $r_s=0,94$, $t_{\phi}=44,2$, $n=23$). На основании этих данных мы предполагаем, что медведь, посещавший этот луг, предпочитал разорять муравейники в местах их наибольшей концентрации.

Нами представлена количественная характеристика питания медведя наиболее значимыми видами кормов для территории Центрально-Лесного заповедника в 2009 и 2011 годах. Установлено, что охотнее всего зверем поедаются орехи лещины, ягоды черники и зерна овса. Также существенное значение имеют яблоки и ягоды клюквы. Стоит понимать, что данные пищевые предпочтения изменчивы и подвержены флуктуациям в зависимости от урожайности тех или иных видов кормов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Пажетнов В. С. Бурый медведь. М.: Агропромиздат, 1990. С. 7-97.
- Зырянов А. М. Материалы по размещению и экологии бурого медведя на юге Средней Сибири // Труды / Гос. заповедник «Столбы». 1980. Вып. 12. С. 29-52.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ-ЖИВОТНЫХ В ГОРАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕРХОЯНЬЯ

И.М. Охлопков, З.З. Борисов

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, zahar borisov@yandex.ru

На территории Якутии к объектам традиционной охоты местного населения относятся 60 видов птиц и 21 вид млекопитающих. Из них в горах Центрального Верхоянья отмечено гнездование 14 видов птиц и обитание 17 видов млекопитающих. Следует отметить, что ряд промысловых видов в настоящее время относятся к числу охраняемых законом «краснокнижных» животных. На обследованной территории ими являются лебедь-кликун, таежный гуменник и черношапочный сурок (Красная книга..., 2003).

Наблюдения велись с 1986 по 2007 гг. с перерывом в 1999 и 2002 гг. в районе с протяженностью около 400 км, пересекающем Верхоянский хребет в меридиональном направлении по 132° в.д. между параллелями 64° и 65° 30' с.ш. Некоторые результаты этих исследований были ранее нами опубликованы (Борисов, 2002; Борисов и др., 1995; 2003; Исаев, Борисов, 2003; 2008; Охлопков, 2002).

Ресурсы местной водоплавающей дичи в горах очень незначительны. Чернозобая гагара, которая в Якутии относится к охотничьим видам, может гнездиться на водоемах, расположенных на высоте почти 1000 м (водораздельная часть региона), хотя в отдельные годы молодые здесь, по нашим наблюдениям, могут и не успеть подняться на крыло. На северном макросклоне по р.Отто Салаа в разные годы отмечены 4 и 6 пар (0,3 и 0,4 пар на 10 км русла), на южном макросклоне – вдвое меньше. Вид, на этой части района, становится более или менее обычным на водоемах, расположенных ниже 400 м отметки. Из числа речных уток в горах гнездятся всего 3 вида: чирок-свиистунок, шилохвость и свиязь. Несмотря на то, что 2 первых вида фенологически могут успешно выводить птенцов в условиях 800-900 и более м над ур.моря высоты, их общее поголовье при крайне спорадичном распространении оценивается как незначительное. Численность этих уток весьма низкая даже на водоемах нижней части макросклонов. Здесь, в очень небольшом количестве, начинается встречаться свиязь. Характер распространения и численность един-

ственного представителя нырковых уток, обитателя горных водотоков – каменушки на южных и северных участках района неоднозначны. На южном макросклоне она встречается лишь вблизи водораздела выше 700 м. На северном макросклоне эта утка обычна на всем протяжении реки вплоть до выхода ее из гор. Плотность гнездового населения составила 1,0-1,4 семейки на 10 км основного русла. Распространение и численность длинноносого и большого крохалей схожи с таковыми предыдущего вида – на южном макросклоне встречаются спорадично единичные семейки, на северном их общая численность составила 0,8 выводка на 10 км верхнего, 1,5 – среднего, 2,2 – на нижнего течения.

Боровая дичь представлена 4 видами тетеревиных птиц. Ресурсы белой и тундряной куропаток в отдельные годы весьма значительны и оцениваются в несколько десятков особей на 1 кв.км. Цикл изменения численности происходит в 8-11 лет и он, по нашим многолетним (1985-2007) наблюдениям, синхронен у обоих видов (7). Факторы изменения численности хорошо не изучены. Каменный глухарь проникает в горы лишь вне гнездового периода (встречались небольшие группы из 2-5 особей на высоте до 900 м). Рябчик на гнездовые отмечался до 800 м отметки, распространен спорадично, малочислен.

Из числа охотничье-промысловых зверей в горах Центрального Верхоянья обитают обыкновенная белка, черношапочный сурок, берингский суслик, бурундук, заяц-беляк, ласка, горностай, соболь, лисица, волк, рысь, бурый медведь, росомаха, кабарга, лось, дикий северный олень (Д.С.О.) и снежный баран (чубуку). В зонах промысла в предгорьях реально эксплуатируемые виды из них всего 9: белка, беляк, горностай, соболь, лисица, рысь, медведь, лось и Д.С.О. На волка охотятся ради сдерживания его численности, что пока, к сожалению, не дает желаемых результатов – численность его в последние годы по Республике заметно возросла. Распространение и состояние численности перечисленных выше видов в горах следующее. Плотность населения белки для промыслового вида оценивается как низкая. Вид, за наблюдаемый период, несмотря на улучшение кормовых условий в отдельные годы (урожай кедрового стланика), не давал заметного подъема численности. В среднем она держится в пределах 10-15 особей на 10 кв.км. (далее:--- ос.). Заяц-беляк в условиях гор становится обычным и многочисленным в течение 2-3 лет только за счет миграции из северных предгорных участков региона. В другие же годы он в целом малочислен, не более 2-3 ос. Горностай в долинной части и на верхних высотных поясах, кроме гольцового, обычный вид, но численность в целом значительно ниже, чем в предгорьях – около 4 ос. Численность соболя на разных участках значительно разнится – если на южном макросклоне она имеет промысловую плотность, то на осевой части и на северном макросклоне она низкая и не превышает обычно 0,1 ос. Лисица, по всей видимости, на обследованной части Верхоянского хребта, постоянно не обитает – за все годы наблюдений в летнее время ни разу не было зафиксированы следы ее жизнедеятельности. В зимнее же время отмечены всего несколько проходных следов бродячих особей. Численность волка в последние годы становится избыточным. Численность бурого медведя на территории Центрального Верхоянья относительно крупного хищника оценивается как высокая, особенно на южном макросклоне. Если на осевой части хребта плотность летнего населения в зависимости от года колеблется от 0,04 до 0,07 ос., то на нижней части южного макросклона она выше на порядок и более. Так же он более чем обычен на северном макросклоне. По сведениям оленеводов встречи медведя в горах ранней весной нередки, что свидетельствует о залегании в берлогу некоторой части популяции в высокогорной части района. Численность росомехи в районе наших постоянных наблюдений на осевой части хребта оценивается примерно 0,01-0,02 ос. С движением вниз она постепенно увеличивается, что безусловно связано с расширением кормовых возможностей зверька на более разработанных участках долин горных рек. Рысь относится к категории обычных видов, но распространение и численность на

рассматриваемом районе исключительно зависит от характера пространственного распределения и цикла численности зайца-беляка. Он является одним из основных видов промысла на северном предгорье с охватом подножья северного макросклона в годы пика численности зайца и в течение 2-3 лет после ее спада. На осевой части и южном макросклоне плотность населения вида держится на стабильно низком уровне – не более 0,004-0,016 ос.

В горах Центрального Верхоянья обитают 4 вида парноногих животных: лось, таежная популяция Д.С.О., кабарга и снежный баран. Лось на осевой части хребта обычен, но малочислен. Плотность его населения даже при условии, что за текущий и предыдущие годы район не был охвачен охотой, не превышает 0,3 ос. В местах содержания домашних оленей сохатый истребляется поголовно, так как ему здесь, в условиях узкой долины, нет никаких шансов спастись от охотников, передвигающихся на оленях. Заметное увеличение численности зверя на единицу площади в летнее время наблюдается на нижней части макросклонов и их подножий, что связано расширением пригодных для обитания участков, в первую очередь увеличением обводненности местности. Распространение Д.С.О. на обследованном нами районе Центрального Верхоянья довольно специфично – оно охватывает исключительно нижнюю и предгорную часть как северного так и южного макросклонов. На верхней и осевой части хребта этот олень определенно не обитает и не отмечается даже как проходной или временно пребывающий вид, что видимо свидетельствует о существовании двух обособленных стад таежного Д.С.О. на северном и южном предгорьях. Кабарга в горах Центрального Верхоянья весьма обычна – по данным многолетних

наземных учетов плотность ее населения оценивается в 2-2,5 ос., что является довольно высоким показателем в пределах Якутской части ареала вида. Снежный баран обитает преимущественно на осевой части хребта и по высотам северного макросклона. В районе стационара, в бассейне истоков рек Яна и Келе, в 1986 г. данного вида среди животных такого размера можно было отнести к категории многочисленных видов. В наиболее благоприятных местообитаниях плотность населения достигала 19,5-20,5 и более ос. С учетом всех типов и категорий местообитаний, в том числе и второстепенных средняя плотность вида оценивалась в 2-2,3 ос. С 1986 по 1996 гг. здесь содержались 2 крупных, до 1000 голов в каждом, стада домашних оленей, что безусловно негативно сказалось на состоянии местной популяции снежного барана – численность его в лучших местообитаниях упала до 1,5-1,9 ос. По данным наземных учетов в районе стационара, действующего в течение 2 десятилетий на осевой части хребта, до 2001 г. наблюдалось некоторое снижение численности баранов до 1,5-1,9 ос., в последующем этот процесс, видимо, приостановился – в 2005-2007 гг. плотность населения в первую половину зимы здесь оценивалась от 1,7 до 2,5 ос.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Красная книга Республики Саха (Якутия) : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных (насекомые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Якутск : Сахаполиграфиздат, 2003. Т. 2. 207 с.
- К состоянию охраняемых видов животных Якутии в Центральном Верхоянье / З. З. Борисов [и др.] // Экологические и генетические исследования в Якутии : тез. докл. регион. конф. Якутск : Изд-во ЯГУ, 1995. С. 15.
- Борисов З. З., Исаев А. П. Беркут в Центральном Верхоянье // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии : материалы II Междунар. орнитологической конф. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского гос. ун-та, 2003. Ч. 2. С.120-123.
- Борисов Б. З. Охрана охотничьих животных на ООПТ Приленского региона // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г.). Киров, 2002. С. 17-19.
- Исаев А. П., Борисов З. З. Тетеревиные птицы в Центральном Верхоянье // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г.). Киров, 2002. С. 237-239.
- Охлопков И. М. Охотничье-промысловые млекопитающие гор Центрального Верхоянья: ресурсы и перспективы использования // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию ВНИИОЗ (28-31 мая 2002 г.). Киров, 2002. С. 324-326.
- Исаев А. П., Борисов З. З. Тундряная куропатка (*Lagopus mutus*) Центрального Верхоянья // Зоологический журнал. 2008. Т. 87, № 9. С. 1077-1083.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ КРУПНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЗАПОВЕДНИКА «ВЕРХНЕ-ТАЗОВСКИЙ»

А.М. Пастухов

Заповедник «Верхне-Тазовский», Красноселькуп

Материал был собран сотрудниками заповедника «Верхнее-Тазовский» (в дальнейшем В-ТЗ) за период с 2005 по 2011 гг., ежегодными полевыми работами и зимними маршрутными учетами.

Условия исследования. Рассматриваемая территория находится на юго-востоке Ямало-Ненецкого автономного округа в северо-таежной зоне. Общие колебания температур воздуха в среднем за 10 лет составили $+29^{\circ}\text{C}$ до -50°C , безусловно, есть отклонения.

Зима. Продолжительность составляет 206 дней, погода неустойчивая.

Весна. Короткая, бурная, дождливая. Общее количество 15 весенних дней.

Лето. Дождливое, самые теплые месяцы июль-август, количество летних дней 92.

Осень. Короткая и ветреная, часто идут дожди. Количество осенних дней 49. Безморозных дней 110-115. Зима наступает резко и уже во второй декаде октября температура понижается до -35°C .

Общая территория В-ТЗ 631308 га, распределение земель по категориям следующее: лесная площадь – 534955 га, в том числе покрытая лесом 522957 га, нелесная 96353 га. Основными лесообразующими породами являются хвойные – 481640 га. По породам: сосняки – 318550 га, кедр – 89055 га, лиственница – 59021 га, ель – 15014 га.

Спелые и перестойные составляют 85% от лесонасаждений. Водно-болотные угодья составляют 96230 га, расположены в северной части В-ТЗ, прочие угодья составляют 123 га.

Животный мир заповедника представлен типичным комплексом обитателей западносибирской тайги – лось, бурый медведь, обыкновенная лисица, россомаха, соболь, горностай, ласка, американская норка, белка, белка-летяга, бурундук, ондатра и мелкие мышевидные грызуны, а также заяц-беляк.

Фауна севера Западной Сибири не слишком разнообразна, из вышеназванных животных такие как: ласка, американская норка, белка-летяга, бурундук встречаются очень редко. Другими словами, они име-

ются, но мы их отмечаем, как виды, находящиеся в угнетенном состоянии в основном из-за абиотических факторов. При проведении учетов во всех биотопах отмечена их минимальная численность.

Лось (*Alces alces*) из отряда парнокопытных встречается на всей пригодной для обитания территории. Данный вид встречается в течение года на всей территории, кроме открытых болот в летнее время. Плотность по угодьям различна, по данным зимнего маршрутного учета (ЗМУ), наивысшая (средняя) плотность в припойменных комплексах составляет 0,75 особи на 1000 га. В светло-хвойных этот показатель составил 0,69, в темно-хвойных – 0,37 особи. Наибольшие встречи следов зафиксированы на границах пойменных комплексов и светлехвойной тайги. При глубокоснежье лось «уходит» с припойменных долин на границу со светлехвойными лесами. Встречаемость следов лоса невелика в спелых и перестойных сосняках, встречи были в основном (26 следов) в молодняках и средневозрастных. Обобщая данные за четыре года, можно сказать, что популяция лоса стала постоянной и в тех угодьях, которые свойственны как защитные и кормовые, средняя плотность достигла 0,55 особи на 1000 га, что составляет свыше 350 особей в целом по заповеднику. Сама группировка лосей является своего рода репродуктивным ядром всего верховья реки Таз. В результате, за пределы заповедника ежегодно расселяется свыше 150 особей.

Бурый медведь (*Ursus arctos*) распространен по всему заповеднику. Наши наблюдения были сделаны с выхода из спячки до залегания в берлогу. «Подъем» зверя происходит во второй половине апреля, залегание на зиму – в конце октября.

Весной после выхода из убежища на проталинах возле берегов рек и малых рек можно встретить следы медведя или следы его жизнедеятельности – он ходит возле уреза воды, ищет снулую рыбу, у валежин снимает места кору, чтоб добраться до личинок, между корнями деревьев «подкарауливает» бегущих мышевидных грызунов. В это время медведь голодный, в лесах, особенно темнохвойных, еще лежит глубокий и плотный снег. Кормовые объекты в этот период он может найти на берегах, больших проталинах и буграх, которые он неоднократно посещает в течение дня. В долинах, после таяния снега, на 6-8 день появляются первые зеленые растения – чемерица Лобеля. Позднее появляется лилия кудреватая. Своими когтями медведь «продирает» дернину на 6-8 см и добывает луковичу. Охотники с сопредельной территории свидетельствуют: канавки когтей медведя составляют до 3 м длины, и кормится он в это время почти весь световой день. Увлекаясь добычей корней – луковиц, медведь не забывает о своей безопасности, вскидывает голову и замирает на 2-3 сек., затем опять повторяет свои действия по поиску луковиц и других корней, безусловно, поедая всех попавшихся личинок, жуков, муравьев, не забывает накрыть лапой и отправить по назначению мелких грызунов. Употребляет листья рябины, осины и молодых березок. В весеннее время рацион состоит на 70-80% из растительных кормов. В прибрежной зоне рек или озер, как у плотины, собираются все звери и птицы – поэтому кажется, что все живое сосредоточено в двухкилометровой прирусловой долине. Как только появились первые ягоды – морошка, зеленые ягоды рябины, звери мгновенно «уходят» на ягодники. Гнус не дает им отдыха в течение суток, и только в открытой местности, обдуваемой всеми ветрами, медведь кормится ягодами. Днем он может «спать» среди кочек верховых болот, общая площадь которых составляет более 14 % территории заповедника. Постепенно, к середине августа поспевают остальные плоды и ягоды – смородина красная, за ней черная, жимолость, черемуха, и медведи начинают устраивать свои лежки прямо в ягодниках. В сентябре поспевают кедровые орехи, звери питаются ими до самого снежного покрова. Безусловно, начинаются поиски и белкового корма.

Общие результаты наших наблюдений:

- активный и пассивный периоды жизни медведя равны 180 дням;

- активная жизнь делится на несколько периодов и зависит от кормности угодий;

-медвежата выходят с матерью самыми последними, первыми появляются самцы;

-период нагула жира - конец августа и весь сентябрь;

-общая группировка медведей всех возрастов насчитывает 82 особи.

Соболь (*Martes zibellina*) занимает все пригодные для обитания территории. В темнохвойных угодьях плотность выше и достигает 2,43 особи на 1000 га, в светлохвойной тайге с примесью кедра она составляет 1,68 особи, в местообитаниях припойменного комплекса – 1,2 особи.

Питание соболя нами изучались на зверьках, добытых на сопредельных с заповедником территориях за два года (2010-2011 гг.), изучено содержимое 53 желудков соболей, добытых в зимний период. В содержимом желудков обнаружены:

1. Мышевидные грызуны и землеройки – 56,3%
2. Птицы - 38,4%
3. Кедровые орехи - 11,6%
4. Плоды и ягоды - 10,7%

В зимний период в питании основу составили мышевидные грызуны. В заповеднике семь видов грызунов, в том числе пять видов полевых.

В ельниках, по отлову в 2010-2011 гг., доминировала красная полевка (95,5%). В среднем за сезон относительная численность ее возрастает в два раза.

Многоядность соболя определяет и лабильность биоценологических связей. Используя кормовые ресурсы, как растительного, так и животного происхождения, группировка соболя находится на подъеме. Благоприятное состояние кормовой базы, нормальные абиотические факторы в целом положительно влияют на соболей заповедника.

Лисица (*Vulpes vulpes*) встречается практически по всей территории заповедника в различных биотопах. По учетным данным, плотность колебалась от 0.18 до 0.30 особи на 1000 га. В 2010 году при учетных работах были учтены 3 следа на расстоянии 221.5 км маршрута. Наивысшая плотность составила в 2009 г. – 0.30 особи, в 2010 г. - 0.24 особи. Общая численность по свойственным ей угодьям составляет 125-150 особей.

Росомаха (*Culo curo*) распространена повсеместно по всем угодьям. Говорить о предпочтительности каких-то угодий трудно, так как ее следы можно встретить во всех биотопах. Росомаха хотя и держится от копытных на расстоянии 7-8 км, но долго не задерживается. При учетных работах в феврале-марте на расстоянии 221.5 км встречено 4 следа. На наш взгляд, их больше, в марте беременные самки устраивают себе «берлогу» среди поваленных деревьев под большим слоем снега (до 1.5 м). Сюда в конце марта, к норе небольшого диаметра, обычно ведут протоптанные росомахой тропы. Общая численность не превышает 10-12 особей на всей территории заповедника.

Горностай (*Mustela erminia*) обычно отдает предпочтение пойменным биотопам, где в основном скапливаются мышевидные грызуны и куропатки. Плотность по угодьям различная: если в темнохвойных лесах она составляет 0.16 особи на 1000 га, то в пойменных - 0.28, численность колеблется по годам и зависит от кормности угодий. Общая численность составляет 120-150 особей в целом.

Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*). Плотность по пойменным комплексам составила 3.4; по темнохвойным лесам – 8.3, по светлохвойным – 4.2 особи на 1000 га. Предельная плотность достигается в августе начале сентября. При благоприятных условиях численность достигает 30-35 тыс. особей.

Миграции наблюдаются не каждый год, но тем не менее они есть своего рода местные кочевки. Конкурентами являются птицы, к врагам можно отнести соболя, но даже в годы высокой численности соболь не может повлиять на группировку в целом.

Ондатра (*Ondatra zibethicus*) – акклиматизант, заняла припойменные угодья, нет ее на торфяных озерах и быстрых речках. К сдерживающим численность зверька факторам относятся абиотические: длительный морозный период (220 дней), наледи, малая продуктивность озерной растительности. Все это сдерживает рост численности. По учету (август) жилых нор численность составляет в пределах 2 тыс. особей.

Заяц – беляк (*Lepus timidus*) - многочисленный вид в припойменных комплексах. В зависимости от сезонов года зверек занимает разные по своей защитности и кормности угодья. Предпочтение отдается молодым соснякам и пойменным угодьям. Общая плотность колеблется по годам: пойменные комплексы – 1.86, темнохвойные леса – 1.59 особи на 1000 га. Численность подвержена резким колебаниям, но при средней плотности около 1.68 особи, численность составляет чуть меньше одной тысячи (973) зверей.

Сохранение биоразнообразия в верховьях реки Таз и поддержание в стабильном состоянии целого региона обеспечивает условия экологической безопасности в целом, в том числе человека. Заповедник выполняет средообразующие функции, которые вносят устойчивость не только в лесную экосистему, но и в целом поддерживают биологический круговорот веществ в биогеоценозе. Значение заповедника в сохранении ландшафтного и биологического разнообразия будет только возрастать.

Велика роль заповедника как резервата бассейна реки Таз., который влияет на биоту сопредельной территории.

ФОНОВЫЕ ПУШНО-ПРОМЫСЛОВЫЕ ГРЫЗУНЫ ЮГО-ВОСТОКА ЯМАЛА

С. А. Пастухов

Служба Биоресурсов ЯНАО, Салехард

Наши исследования проходили на территории Красноселькупского района, по различным водоемам территории, как по зарастанию, так и расположению. По своему значению среди грызунов на первые места вышли два вида: белка обыкновенная и ондатра, остальные пушные грызуны практического значения не имеют из-за своей малочисленности (бурундук, летяга).

Белка обыкновенная заготавливалась в бассейне р. Таз исстари. Ондатра – акклиматизант, и ее первые заготовки по настоящему начались только во второй половине прошлого столетия.

Результаты.

Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*) самый многочисленный зверек в угодьях. Плотность по пойменным комплексам – 3,4, темнохвойным – 8,3, светлохвойным – 4,2 особей на 1000 га.

В пределах территории встречается во всей лесотаежной зоны. Встречаемость зверька в темнохвойных лесонасаждениях выше, чем в светлохвойных. По учетным данным можно сделать вывод, что в темнохвойной тайге встречаемость выше в 3 раза, что зависит от урожая семян.

Местообитания зверька нами изучены в северной части северной тайги по р. Ратте на расстоянии 70 км. Зверек предпочитает ельники (15 встреч на 10 км маршрута), затем следуют кедровники – 12, сосняки – 3, лиственничники – 2. «Чистых» ельников и кедровников – нет, все они встречаются в примесях с другими лесонасаждениями. Наиболее часто встречаются гайна на окраине темнохвойной и светлохвойной тайги. На берегах р. Ратты вокруг озер, болот из темнохвойной тайги белка никогда не «уходит». Исследования показали, в таких угодьях белка держится годами, возможно, молодые зверьки «уходят» в местные кочевки или миграции, но полностью зверьки из таких угодий не уходят. Разнообразие лесообразующих пород, различные стадии дают стабильные защитные условия, и они всегда бывают занятыми. В начале предзимья и зимы зверек покидает сосняки и уходит в лесонасаждения, которые располагаются в долинах ручьев, небольших озер, распадков. Осенние наблюдения показали, что во вто-

рой декаде октября зверьки прекращают всякие перемещения и живут оседло.

Что касается питания, то наблюдения на кордонах Раттовское и Язевая, расположенных в пойме р. Ратта на расстоянии 70 км, показали, что белка при встречах всегда жирова в ельниках. Было обнаружено 35 еловых шишек, семена которых белка использовала в питании. Это было 10 марта 2010 г. при температуре воздуха – 27 °С. По сезонам года белка питается грибами, семенами хвойных, весной была встречена на березах, где из надкусанных веток слизывала сок. Первая встреча поедания грибов подберезовиков отмечена утром 18 августа.

Гон у белок в условиях севера Западной Сибири проходит в середине марта. Безусловно, это средняя дата, так как все зависит от погодных условий, размеры выводков при осмотре 3 гайн в 2011 г., соответственно, составили 5;5;6 бельчат. Больших миграций белок за последние 5 лет не было, есть местные перекочевки, которые захватывают молодых первого помета. Расселяются белки по темнохвойной тайге, а местами заселяют сосняки. Их можно встретить в несвойственных им угодьях – березняках, осинниках, лиственничных борах. Второй помет бывает, но чаще нежизнеспособный, так как осенние холодные ветра и низкие температуры неблагоприятны для бельчат, и они не успевают окрепнуть к большим холодам. Поэтому они становятся добычей для хищников. По своей подвижности первый помет зверьков превосходит самих самок и самцов. Предельная плотность достигается в августе, когда беличье население увеличивается в несколько раз. Темнохвойная тайга – это самая оптимальная стадия, где нами было насчитано 15 особей на 10 км маршрута. Зверьки учитывались от линии маршрута по обе стороны (100 м). При зимнем учете (по следам) можно сказать, что каждая особь имеет «свой» определенный участок. Наблюдения показали, что на четырех участках белки жили всю зиму оседло (октябрь – апрель). Устройство гнезд – гайно, их бывает на одном участке до восьми штук и на разной высоте, хотя белка, на наш взгляд, жила только в одном. Летом белка может находиться в любом из них, спастись и от гнуса, и от врагов. Общее количество зверьков может достигать при благоприятных условиях до 3-3,5 тыс. особей, на территории заказника появляются бельчата в начале лета. В темнохвойной тайге бельчат в помете всегда больше на 2-3 детеныша, вероятно, здесь высокая гнездозащитность и кормность для белки. Кормность угодий зависит от лесонасаждения. Наши подсчеты показывают, что суточный рацион белки составляет: шишки кедровые – 1-2 шишки, шишки еловые – 25-30 штук, лиственничника – до 200 штук, а сосновых – 350 штук.

Главные конкуренты – птицы, бурундук, мышевидные грызуны, враги – соболь, лисица, горностай. Вспышки массовых заболеваний имеют место и играют важную роль в динамике численности. Общая плотность по всем типам угодий составляет 3,85 особей на 1000 га. Одна из задач – установить некоторые общие закономерности динамики населения угодий белкой в зависимости от условий существования, обосновать пути и методы научного прогноза численности вида, но и дать рекомендации по использованию группировки зверька.

Ондатра- (*Ondatra zibethicus*) – новый вид для бассейна р. Таз, прошедший стадии интродукции, акклиматизации и натурализации.

Группировка начала формироваться с момента первого выпуска. В процессе акклиматизации у зверьков вырабатываются поведенческие навыки, они входят в экологические цепи, появляются их враги, конкуренты и болезни. Охотники заметили, что первым к хаткам стал подходить соболь, затем и лисица. К концу 70-х годов водоемы растительность водоемов была полностью «выедена» ондатрой, наступила бескормица, и зверек «переместился» в более северные угодья.

Распространена по всей акватории, но нет ее в торфяных и ледникового происхождения озерах, на быстрых речках. Определенно тяготеет к тихим старицам, к озерам, по берегам которых растут крупные деревья, к высоким берегам. Размеры взрослых зверьков, добытых на сопредельной территории до 30 см, длина хвоста чуть более 20 см. масса особей варьирует от 700 г. – 1000 г. Окраска – от светло-бурой с наличием

ем рыжего оттенка до полностью рыжей. Встречаются полные альбиносы, иногда - меланисты. Линька проходит в основном с начала вскрытия водоемов, чаще зависит от абиотических факторов. Жилище – норы, реже хатки, последние строят до 1 м высоты. Наличие нор или хаток зависит от характера гидрорежима, который и обуславливает экологические качества местобитания. Постоянное проживание ондатры там, где гидрорежим стабилен и чаще всего это озера.

По нашим наблюдениям за 6 норами в 2010 г., ондатра имеет два

помета. Первые молодые зверьки появились в вечернее время (18 часов) 12 июля, второй помет не успевает набрать жизнестойкости к морозам и, как правило, становится добычей хищников. Враги – соболь, лисица, горностай, хищные птицы – ястребиная сова, филин.

На озерах пойменного комплекса насчитывается 26 видов влаголюбивых растений из которых ондатра чаще всего поедает вахту трехлистную, рдест маленький, сабельник болотный, ежеголовник малый, водяная сосенка и 9 видов осок. Безусловно, питание не ограничивается только этими растениями. Одним из сдерживающих численность являются абиотические факторы: наледи, длинная суровая зима (до 220 дней), раннее наступление минусовых температур.

С учетом сегодняшнего дня, когда снова приходится возрождать охотничий промысел, необходимо начинать с расчетов экономического характера и учитывать возможности использования пушно-промысловые ресурсы данного региона, конкретной охотохозяйственной территории.

УЧЕТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КОНТЕКСТА В ОЦЕНКЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

Г.В. Пономарев, Ю.С. Малышев

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, amadeo81@mail.ru

Одной из проблем современной науки и практики является разработка стратегии и методов рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, сохранения ландшафтного и биологического разнообразия.

Необходимость привлечения более развитых научных основ для оценки ресурсов охотничьих животных приводит к использованию ландшафтного подхода и современной системы знаний экологии и поведения животных. При этом использование ландшафтной основы позволяет выделить и показать на карте те природные комплексы, в границах которых у животных протекают наиболее важные периоды годового цикла жизни.

Ключевую роль в сохранении и воспроизводстве популяций животных играют хорологические ядра – такие территориальные образования, в которых реализуются ключевые элементы жизненного цикла животных и которые представляют собой своеобразные центры активности популяций, «опорные и несущие узлы» экологической инфраструктуры и ресурсного потенциала видов (Пономарев, 1997, 2011).

При изучении организации среды обитания животных особое место занимает позиционный принцип, который Б.Б. Родоманом (1999) определяется как зависимость существенных свойств объектов от их положения в пространстве. В охотничьем ресурсоведении этому понятию в первом приближении соответствует содержание закона интерсперсий, который сформулировал в свое время американский охотовед и эколог А. Леопольд. Согласно этому закону достоинство конкретного участка территории (урочища) складывается не только из бонитета (качества) отдельных, обременяющих его выделов и разных типов угодий, но также из их взаимного сочетания (Юргенсон, 1973). От того, с чем граничит данный выдел, зависит эффект его освоения тем или другим видом животных. Таким образом ландшафтными сочетаниями придается разная функциональная значимость в жизнеобеспечении популяций.

Известно, что угодье, богатое кормами, но лишенное убежищ и укрытий, плохо осваивается охотничьими животными. Это может быть компенсировано соседством с угодьем, обладающим достаточной защитной средой. Отсюда концентрация жизни и ее проявлений или «биологический эффект краевой концентрации» (по Ф.Н. Милькову, 1978, с. 290) на стыке, контакте угодий, из которых каждое обеспечивает отдельные жизненные требования вида (Юргенсон, 1973). В качестве примера можно привести особенности таймырских оленей, мигрирующих на зиму из тундровой зоны в лесотундру и крайнюю северную тайгу Эвенкии с периодическим отклонением на юго-восточную её окраину (Анабар, Якутия), где сосредоточены основные запасы зимних лишайниковых кормов этих животных.

Уникальность этой самой крупной в мире популяции северных оленей – следствие проявления позиционности её обширных пастбищных экосистем: тундры Таймыра, лесотундры и северных редколесий Эвенкии. Особенности их функционирования определяются макроположением тундр относительно океана на севере, где при обилии зеленых кормов животные спасаются от «гнуса», и на юге, где рыхлое мелкоснежное способствует успешной их зимовке в лесотундре и редколесьях крайней северной тайги Эвенкии и сопредельных районов.

Занимая срединное мезоположение между этими системами, плато Путорана является своеобразным широким коридором миграционных путей оленей. На этих путях, «курируя» каждый свои участки, медведи, волки и росомахи изымают из популяции слабых, больных, травмированных животных, способствуя стабилизации численности таймырских оленей (Линейцев, 2003). Следовательно, плато можно рассматривать в качестве репрезентативного района наблюдений за состоянием этой популяции животных. В тоже время Путорана с его предгорьями в отдельные годы является местами зимнего выпаса около половины популяции таймырских оленей (Линейцев, 2008). Таким образом, Путорана является комплексом экосистем переходного типа между тундрой и тайгой, «способствующим» как равномерной нагрузке на зимние пастбища этих животных в Таймырском регионе и сопредельных территориях, так и снижению величины размаха их сезонных миграций. Наконец, на уровне микроположений позиционность у таймырских оленей проявляется в приуроченности их отела к подветренным склонам холмов южной тундры Таймыра. В условиях частых возвратов холодов с метелями это надежные места сохранения новорожденных оленят.

По мере перехода в таежную зону жизнеобеспечивающие комплексы оленей приобретают фрагментарный характер. Интенсивность и режим их использования определяются степенью дробности и сопряженности границ выделов, составляющих эти комплексы. Все это обуславливает численность оленей в той или иной местности, особенности их сезонного размещения, миграции и т. п.

Как разноразмерные аналоги экосистем с участием оленей такие комплексы можно рассматривать в качестве множеств различных размеров, рассеянных на обширных пространствах таежной Сибири. В качестве примера можно привести северо-таежный вариант экосистем в верховьях р. Пур. Жизненно важное значение для оленей в период их воспроизводства там представляет локально-родниковый перикриогенный (на краю ледяных тел торфяников) лесоболотный комплекс. Его основное содержание составляют мерзлые бугры с камовыми песчаными холмами, покрытыми лишайниковыми борами. В результате разгрузки талых и поверхностных вод с торфяников окрайки болотных массивов заполнены множеством микролодцев в окружении ерников с отфильтрованной песками водой, что немаловажно для молодняка оленей.

Проявление закона интерсперсий А. Леопольд назвал также эффектом опушки, подчеркивая близость (экологической) сущности данного явления и мозаичной дробности в составе типов лесных угодий. В сложной «паутине» сплетений и пересечений границ опушек, особенно в местах с высокой мозаичностью выделов, создаются необходимые условия

для функционирования хорологических ядер животных. Так в условиях заболоченной равнинной тайги (водораздел рек Конды и Сев. Сосьвы) воспроизводственное гнездо соболя располагалось вблизи границ трех основных составляющих таежно-рямового комплекса, типичного для местных ландшафтов; кедровника зеленомошного с елью, кедровника сфагнового и соснового ряма.

Усложнение рисунка мозаики лесных выделов и качественная наполненность ее элементов как стаций животных сопряжены с местоположением таких мест в зоне контакта ландшафтов, для которых характерно сочетание контрастных и тесно сопряженных элементов среды (стаций). В этой зоне обживания насыщенных контрастами пределов существует прямая связь между видовым составом и численностью животных в той или иной местности в зависимости от количества и параметров частей ландшафтов, входящих в эту зону. В таких местах отмечается аномально высокая численность соболя, не свойственная для прилегающих угодий, где она не выходит за рамки, типичные для данного региона. Например, результаты соболиного промысла в бассейнах рек Иус-1, Иус-2 (междуречье рек Пелыма и Конды) стабильно достигали 90 штук на одного охотника за сезон, а в верховьях рек Демьянки, Большого и Малого Югана – 100. Такие показатели свойственны только для прибайкальской и забайкальской горной тайги, т.е. в оптимуме аре-

ла соболя. Чем больше разнообразие ландшафтного окружения, тем выше вероятность концентрации в таких местах сразу нескольких видов животных. Так на стыке Баргузинского, Икатского и Южно-Муйского хребтов установлено уникальное место зимовки северного оленя, лося и изюбря (Свиридов и др., 1975). Таким образом, позиционный принцип, как зависимость существенных свойств объектов от их положения в пространстве, прослеживается на всех уровнях организации ландшафтов, что определяет видовой состав и численность животных в данной местности.

Результаты таких исследований могут найти широкое применение в бонитировке угодий, формировании их кадастров, определении ресурсного потенциала, в экологических экспертизах и оценке ожидаемого ущерба проектов промышленного освоения территории, а также в выборе приоритетов экономического развития на региональном уровне управления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Линейцев С. Полярные волки Путорана. Абакан : ООО «Кооператив «Журналист», 2003. 200 с.
- Линейцев С. Н. Охотничьи звери Средней Сибири (Красноярский край и Хакасия). Абакан : ООО «Кооператив «Журналист», 2008. 252 с.
- Мильков Ф. Н. Долинноречные ландшафтные системы // Известия Всесоюзного географического общества. 1978. Т. 110, вып. 4. С. 289-296.
- Пономарев Г. В. Охотпромысловый аспект в экспертизе проектов освоения территории // География и природные ресурсы. 1997. № 2. С. 48-57.
- Пономарев Г. В. Эколого-географические аспекты идентификации хорологических ядер популяций промысловых животных на примере таежной Сибири // География и природные ресурсы. 2011. № 4. С. 79-85.
- Родоманом Б. Б. Территориальные ареалы и сети : очерки теоретической географии. Смоленск : Изд-во «Ойкумена», 1999. 255 с.
- Дикие копытные северного Прибайкалья и их охрана в районе Байкало-Амурской магистрали / Н. С. Свиридов [и др.] // Копытные фауны СССР : экология, морфология, использование и охрана. М. : Наука, 1975. С. 252-253.
- Юргенсон П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. М. : Лесная пром-ть, 1973. 172 с.

ВЕДЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КОСУЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ С ВЫСОКИМИ КАЧЕСТВАМИ РОГОВ

А.И. Ровкач

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь

Введение. Ситуация, которую мы наблюдаем в охотничьих хозяйствах Беларуси, требует обратиться к проблеме продвижения трофейного направления в нашей охотничьей отрасли. Пример стран, преуспевающих в использовании охотничьих ресурсов, показывает, что одним из стимулов, позволивших добиться устойчиво высокой продуктивности охотугодий, является ориентация охотничьего хозяйства на трофейное направление. Очевидно, что трофейная охота сама по себе не может приводить к росту поголовья охотничьих животных, их биологическому благополучию. Но ведение охотничьего хозяйства «на трофей», весь комплекс мер, которые проводятся в процессе подготовки к началу проведения трофейных охот, заставляет проделать огромную профессиональную работу прежде, чем будет получен необходимый результат. Развитие трофейного направления в охотничьем хозяйстве способствует повышению культуры охоты и улучшению экономических показателей хозяйства.

Цель работы – разработка технологии ведения охотничьего хозяйства по увеличению численности самцов косули европейской с высокими трофейными качествами рогов.

Основная часть. Путем анкетирования собран материал из 35 лесохозяйственных хозяйств Беларуси за 5 последних лет о численности косули, половой и возрастной структуре добытых животных, о видах охот, в процессе которых добыты трофейные самцы, и качестве (в основном масса) рогов. Изучение влияния литологических условий на формирование рогов косули производилось по литературным источникам и на основании образцов 143 рогов из разных геохимических провинций Беларуси. Анализ факторов, отрицательно влияющих на численность популяции, ее половую и возрастную структуру производился на базе изучения многочисленных источников литературы и статистической отчетности охотничьих хозяйств. Специфика биотехнических мероприятий установлена на основе изучения как отечественного опыта, так и опыта зарубежных стран.

Средняя плотность косули в Республике Беларусь в 2009 г. со-

ставляла 9,3 особи на 1000 га лесных угодий.

Численность косули в последние 40 лет в хозяйствах Беларуси постоянно растет (табл. 1). Добыча составляет 6–8% от общей численности популяции. Основная масса косуль добывается на загонных охотах (табл. 2). Вместе с тем наблюдается постепенный рост добычи косули на индивидуальных охотах. Что касается трофейных самцов, то около 70% их добывается при проведении индивидуальных охот (табл. 2). Преобладающая доля трофеев располагается в интервале 101–400 г.

В структуре добычи взрослые самцы составляют 29–42% от общего количества добытых животных, взрослые самки – 9–15, самцы-сеголетки – 27–35 и самки-сеголетки – 10–24%.

Для нормальной жизнедеятельности косули важна минеральная подкормка. Потребность в солях натрия звери испытывают в течение всего года. Она усиливается во время линьки, роста рогов, при беременности, лактации, истощении, болезнях, травмах и ранах. Наибольшая потребность в солях у копытных наблюдается в период дефицита кормов – в апреле–мае. Обычно минеральное питание копытные животные получают вместе с растительным кормом. Однако в отдельных регионах косулям, как и другим копытным, постоянно требуется дополнительная минеральная подпитка. По наблюдениям в Прибалтике, рога лучше всего развиваются у косуль в тех районах, где почвы богаты фосфорнокислыми и кальциевыми солями.

Нами проведены исследования по определению корректирующих добавок в минеральную подкормку для косули в зависимости от территориального распределения охотничьих хозяйств. В табл. 3 представлена информация о массе 138 охотничьих трофеев косули. Мы распределили массу трофеев по зоогеографическим областям Беларуси, которые весьма близки геохимическим провинциям антропогенных отложений Беларуси: северная, центральная и южная.

Различие средней массы рогов косули по зоогеографическим зонам указывает на неодинаковую доступность микроэлементов для животных.

Территория Беларуси относится к биогеохимической зоне, в которой биологические реакции организмов определяются недостатком (в разной степени) кальция, фосфора, калия, кобальта, меди, йода, молибдена, бора, цинка, избытком стронция, особенно в поймах рек. В этом случае для нормального развития животных и предупреждения различного рода нарушений и заболеваний в корма необходимо введение дополнительных доз микроэлементов.

Исходя из проведенных нами исследований, предлагаем следующую технологию ведения охотничьего хозяйства по увеличению численности самцов косули европейской с высокими трофейными качествами рогов:

- 1) обучение персонала охотничьего хозяйства особенностям биологии и этологии косули: определение индивидуальных участков самцов косули, возраста животных и особенности формирования качества рогов;
- 2) минимизация факторов, отрицательно влияющих на состояние элементарных популяций косули;
- 3) проведение специфических биотехнических мероприятий для косули;
- 4) организация эксплуатации элементарных популяций косули с учетом поставленных задач.

К основным факторам, оказывающим влияние на численность популяции косули, относятся: охота, браконьерство, хищники, погодные условия и болезни.

Каждый из этих факторов требует детального анализа, который в рамках данной статьи провести не представляется возможным и будет раскрыт более детально в последующих работах.

Биотехнические мероприятия в течение года включают подкормку, создание кормовых полей, солонцов, улучшение условий обитания, профилактика и лечение болезней косули. Организация правильной подкормки косуль позволяет хозяйству сконцентрировать стадо в нужных местах, облегчает наблюдение за животными. Во многих случаях подкормка косуль уменьшает вред, приносимый этими зверями лесным

насаждениям, и предупреждает случаи потрав ими сельскохозяйственных культур.

Весьма ответственным моментом является организация эксплуатации элементарных популяций косули с учетом поставленных перед хозяйством задач. Использование ресурсов популяции косули должно базироваться не только на сведениях о численности, но и на знаниях о половой и возрастной структуре, особенностях функционирования популяции.

Заключение. Для эффективного ведения охотничьего хозяйства, направленного на выращивание трофейных самцов косули, необходимо производить:

- формирование высокопродуктивных устойчивых популяций, соответствующих кормовой емкости угодий, для чего в первые годы эксплуатации максимально сократить добычу средневозрастных животных и снизить добычу сеголетков до уровня селекционного отстрела и тем самым сформировать высокопродуктивную средневозрастную группировку популяции, обеспечивающую воспроизводство в будущем;

- сокращение потерь от браконьерства, хищников, в многоснежные зимы от истощения и болезней путем эффективной охраны угодий, борьбы с хищниками и проведением биотехнических мероприятий;

- по достижении оптимальной численности популяции, соответствующей кормовой емкости угодий, необходимо формирование элементарных популяций с высокой

долей самцов в популяции (соотношение самцов и самок должно составлять 1:1, а еще лучше, когда на 1 самку приходится 1,5 самца). Высокая конкуренция среди самцов во время брачного периода уменьшает вероятность участия в размножении молодых животных, больных и отстающих в росте, с плохой наследственностью. Это приводит к улучшению состояния всей элементарной популяции косули и способствует повышению ее трофейного потенциала;

- формирование зимнего стада животных с высокой долей средневозрастных самок и соотношением самок и самцов 1:1 путем структуризации добычи (40–70% - сеголетки, 10–15% - годовалые особи, в возрасте 2–6 лет – 10–15%, в возрасте старше 6 лет – 20–25%). При планировании изъятия необходимо учитывать метеорологические условия зимы. Так, в суровую зиму, а также и на будущий год необходимо производить особенно сильный отстрел сеголетков. Это связано с тем, что большинство из них будут ослабленными, так как самки после перенесенного тяжелого периода не восстановили полностью свои силы ко времени отела. Напротив, взрослых животных следует изымать как можно меньше, так как зима уже произвела среди них естественную селекцию. После суровой зимы и поздней весны селекционный отстрел взрослых самцов косули необходимо проводить взвешенно и осторожно, так как самцы даже с очень хорошими трофейными данными после перенесенных ими экстремальных условий имеют рога с худшими показателями;

- изъятие самцов с высокими трофейными данными производить в момент, достижения ими наилучшего развития и максимальной передачи популяции свои наследственных данных, для чего целесообразно сроки проведения трофейных охот сдвинуть на момент окончания периода гона, в начале охотничьего сезона (с мая по июль) следует производить отстрел только селекционных самцов;

- стремление к добыче трофейного зверя не должно вести к уменьшению в элементарной популяции общей доли зрелых самцов, обладающих хорошими трофейными качествами, а следовательно, обладающих хорошими наследственными данными;

- селекционный отстрел животных должен проводиться преимущественно в молодом возрасте, так как это не только предотвращает передачу плохой наследственности, но и позволяет проводить селекционный отстрел наиболее легко и эффективно за счет правильного определения возраста и задатков у молодых самцов косули.

- добыча косуль любого пола и возраста должна проводиться преимущественно индивидуальными способами – с подхода и из засады. Загонный способ охоты применять до периода сбрасывания рогов самцами.

Таблица 1

Численность и добыча косули в охотничьих хозяйствах Республики Беларусь, особей

Показатели	Годы														
	1976	1980	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Численность, тыс. шт.	13,0	17,5	21,7	28,5	33,4	48,3	49,4	49,5	51,2	53,2	51,2	50,8	52,9	52,1	64,3
Добыто, шт.	—	—	90	740	812	1805	2284	2804	3045	2907	3105	2912	3562	4402	5073
Доля добычи, %	—	—	0,4	2,5	2,4	3,7	4,6	5,6	6,1	5,5	6,0	5,7	6,7	7,4	7,9

Таблица 2

Добыча косули по способам охот и трофейные качества рогов добытых самцов в обследованных хозяйствах

Показатели	2004	2005	2006	2007	2008
1. По способам охот, шт.(индивидуальная / загонная)	3/369	20/364	15/406	35/491	81/486
Доля по способам, % (индивидуальная / загонная)	1/99	5/95	4/96	7/93	14/86
2. Трофейных самцов, шт. (индивидуальная / загонная)	3/3	14/6	12/5	26/19	67/24
Доля по способам, %(индивидуальная / загонная)	50/50	70/30	70/30	58/42	74/26
Трофейные качества рогов (масса), г					
Период 2004–2008 гг.	До 100	101–200	201–300	301–400	400 и более
Доля категории, %	3	25	31	36	6

Таблица 3

Распределение средней массы рогов косули по зоогеографическим зонам

Зоогеографическая область	Масса и количество трофеев, г/шт.					Объем выборки, шт.	Средняя масса 1 трофея, г
	до 100	100–200	200–300	300–400	более 400		
Северная	–	1650/11	2000/8	3850/11	1350/3	33	272
Центральная	600/4	1950/13	3250/13	9450/27	1500/3	60	279
Южная	–	1500/10	5500/22	3850/11	900/2	45	263

ХОМИНГ ПОДСАДНЫХ УТОК

Д.И.Свиреденко

Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва
arg-4909@mail.ru

Подсадная утка, это домашняя охотничья подружейная птица, обладающая специфическими, только присущими ей, охотничьими качествами. Настоящая подсадная утка не только не должна бояться охотника и выстрелов, и вести себя как полноправный участник охоты, быть азартной, стойко переносить все тяготы полевого быта и при этом обладать исключительным, по своим свойствам голосом. Таким образом, по своей значимости, подсадную утку можно сравнить с подружейной охотничьей собакой, особые рабочие качества которой, в основном и определяют успешность охоты. Поэтому у охотников высоко ценятся именно те подсадные, которые обладают именно этими рабочими качествами.

В 2000 году был организован Клуб любителей охоты с подсадными и манными птицами, членами которого стали охотники и заводчики Московского региона. Создание Клуба связано с необходимостью консолидации усилий специалистов в области охотничьего хозяйства и птицеводства, а также любителей этого вида охоты, по возрождению и развитию лучших российских традиций охоты с подсадными и манными птицами, популяризации высококультурных принципов этой охоты.

Охота с подсадными утками известна на Руси еще в XVII веке. В России охота на крякву с подсадными утками в виде промысла, зародилась, скорее всего, в конце VII столетия среди населения средней части бассейна реки Волги (Алфёраки, 2004). Широкое развитие охоты с применением подсадных уток, связано с высокой её добычливостью, при сравнительно небольших затратах времени и сил. Успешность этого промысла целиком зависела от рабочих качеств подсадных уток. Скорее всего, domestикация кряквы и получение подсадной утки происходило как в результате одомашнивания утят, полученных от инкубации под курицей-наседкой или домашней утки. Довольно узкая цель искусственного отбора, направленная на получение определенных голосовых качеств и дала основное направление селекции

подсадной утки. В данном случае, селекция подсадных уток целенаправленно велась на совершенствование аттрактантных голосовых свойств, что, в конечном счёте, определяло их добычливость на охоте. Возникновение подсадной утки как породы, это один из ярких примеров народной селекции. Произошли подсадные утки в результате одомашнивания кряквы. Селекция подсадных уток, в отличие от других пород уток, велась на совершенствование основного охотничьего качества - подманивание диких селезней к охотнику. В результате народной селекции у подсадной утки выработались такие присущие домашней птице качества, как отсутствие боязни перед человеком и способность обитания в домашних условиях. В процессе одомашнивания подсадная утка стала оседлой и утратила инстинкт сезонных миграций.. Она слабо приспособлена к существованию в природе, зато полностью адаптировалась к домашним условиям обитания, сохранив при этом дикую окраску оперения.

В процессе domestикации подсадные утки приобрели качества присущие домашней птице. Разведение подсадных уток в Западной Европе, России и других странах происходило на подворьях в сравнительно небольших птичниках. В СССР разведением подсадных уток в больших количествах занимались в питомнике ЦНИЛ Главохоты РСФСР и ряде охотничьих хозяйств. Но основное поголовье традиционно содержалось в частных птичниках у любителей этого вида охоты.

У подсадных уток в отличие от кряквы отсутствуют миграционный инстинкт, боязнь человека, выстрелов. Подсадные утки приобрели способность к хомингу, т.е. оказавшись в природной среде, они, как правило, возвращаются в свой птичник, который стал их естественным местом обитания. Даже в условиях полувольного содержания подсадные утки, улетаая кормиться в близлежащие угодья, всегда возвращаются домой. Известны факты, когда некоторые заводчики-егеря не подрезали крылья своим подсадным уткам и сразу после охоты освобождали их от поводка и выпускали. Утки неизменно возвращались домой. Они также свободно размножаются в условиях птичников в питомниках и приусадебных хозяйствах. При определенной дрессировке подсадные утки проявляют привязанность к ухаживающему за ними человеку. Наблюдения за подсадными утками в питомнике КЛОСПИМП позволили установить, что у подсадных уток можно развить хоминг.

С этой целью весной, в течении трех лет проводился эксперимент по выпуску подсадной утки в угодья. Примерно в полутара, двух километрах от питомника есть неглубокий водоем размером примерно 150 x 70 метров, в несколько раз разливающийся весной. Летом, почти на половину зарастает высшей водной растительностью, берега заросли кустарником, что создает отличную кормовую базу и дает защиту живущей там разнообразной птице. На этом водоеме дикая утка хорошо гнездится, летом появляются по несколько выводков, как дикой кряквы, так и чирков.

В первый год выпустили всего 10 уток и 3 селезня. Результаты оказались неожиданными. Уже на следующий день вернулись в питомник половина уток и в течении трех дней все остальные. С возвращением селезней оказалось не все понятно, через день вернулся один, через четыре дня второй, а третий так и не вернулся (табл. 1).

На следующий год выпуск повторили, только количество птиц увеличили. Было выпущено 15 уток и 5 селезней. Чтобы исключить кормовой фактор, на водоеме была организована подкормка птиц комбикормом, к которому они были приучены в питомнике. В течении пяти дней возвратились почти все утки и три селезня из пяти (табл. 1).

На третий год, как и во второй год, выпустили 15 уток и 5 селезней, подкормку исключили. Результат повторился почти с точностью. Утка возвращается почти полностью, а вот половина селезней где то теряется в угодьях (табл. 1).

Результаты данного исследования позволяют предположить, что подсадная утка, не смотря на происхождение от дикой кряквы, все таки в процессе domestikации утратила один из основных инстинктов присущей дикой птице, как миграционный, пропал страх перед человеком выработался хоминг. Это показывает, что подсадная утка на современном этапе разведения, все таки стоит ближе к домашней птице, чем к своим предкам, дикой крякве. Но все таки это утверждать в полной мере, не совсем обосновано, очень не большое количество птиц участвовало в исследовании, почти половина селезней не вернулась в питомник. С чем это связано не совсем ясно, судьба их не известна. Есть предположение, что в первую очередь это связано с более высокой активностью селезней весной в угодьях и его его меньшей осторожностью, в связи с периодом размножения, более яркой брачной окраской оперения. Селезни могли повинуясь инстинктам, принять участие в размножении или примкнуть к стайкам дикой утки. Не исключается факт браконьерской охоты. Так же в это же время идет интенсивный пролет различных хищных птиц, что может также влиять на гибель селезней.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алфераки С. Н. Очерки утиных охот : справочник. М. : ООО «ПТП

Эра», «Изд. Дом Рученькиных», 2004. 208 с.

Боголюбский С. Н. Происхождение и преобразование домашних животных. М. : Советская наука, 1959. 595 с.

Валькович В. М. Основные принципы введения в природу искусственно выращенных животных // Первое всесоюзное совещание по проблемам зоокультуры : тез. докл. М., 1986. Ч. 1. С. 265-266.

Валькович В. М. Интродукция искусственно выращенной пернатой дичи (кряква, фазан, серая куропатка) : методические рекомендации / Главохота РСФСР. М., 1986. 20 с.

Валькович В. Выпуск искусственно выращенных кряковых уток в угодья // Передовой опыт в охотничье-рыболовном хозяйстве. М. : Россельхозиздат, 1983. Вып. 2 (25). С. 76-80.

Валькович В. М., Фокин С. Ю. К вопросу о хоминге искусственно выращенных птиц // Дичеразведение в охотничьем хозяйстве : сб. науч. трудов / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1985. С. 121-125.

Габузов О. С., Валькович В. М. Гибель дичи в угодьях при естественном и искусственном воспроизводстве // Дичеразведение в охотничьем хозяйстве : сб. науч. трудов / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1982. С. 192-213.

Габузов О. С., Фокин С. Ю., Чернов В. В. Морфобиологические особенности разных форм кряквы // Дичефермы и зоопитомники : сб. науч. трудов / ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1991. С. 97-110.

Горюнов Н. А. Разведение и выращивание уток. М. : Россельхозмаш, 1985. С. 58.

Нанос В. Р. Научные основы кормления диких птиц при их разведении в неволе // Первое всесоюзное совещание по проблемам зоокультуры : тез. докл. М., 1986. Ч. 1. С. 288-290.

Некрашевич Н. Одомашненные утки, выпущенные для одичания // Охота и охотничье хозяйство. 1957. № 5. С. 12-13.

Русанов Я. С. Подсадная утка и охота с ней. М. : Лесная промышленность, 1975. С. 75.

Фокин. С. Ю., Валькович В. М. Интродукция искусственно выращенных крякв - путь увеличения численности водоплавающей дичи // Современное состояние ресурсов водоплавающих птиц в СССР : тез. докл. Всесоюз. семинара (20-23 октября 1984). М., 1984. С. 305-308.

Таблица

Количество выпущенных и вернувшихся птиц

	Выпущено в угодья			Вернулось в питомник			% вернувшихся птиц		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Утка	10	15	15	10	14	15	100	93	100
Селезень	3	5	5	2	3	2	66	60	40

ЗНАЧЕНИЕ СОБОЛЯ В ЗАГОТОВКАХ ПУШНИНЫ В ЯКУТИИ

В.Т. Седалищев

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, odnokurtsev@ibpc.ysn.ru

В 30-х годах прошлого столетия соболь в Якутии встречался лишь в изолированных очагах северо-западных районов и небольшими группами в бассейнах рек Олёкмы и Алдана (Тавровский и др., 1971). В результате охранных мер и реаклиматизационных мероприятий произошло активное расселение соболя, расширение границ его ареала и нарастание его численности (Грязнухин и др., 1971; Поляков, Седалищев, 1983; Бельк и др., 1990; Седалищев, 2001, 2002; Седалищев и др., 1992, 2007, 2011; Сафронов и др., 2006).

С 70-х годов соболь стал одним из важнейших пушно-промысловых видов в Якутии и удельный вес его шкурок от стоимости заготовленной пушнины всё возрастает. Если на период 1974-1983 гг. на долю соболя приходилось 31,3% стоимости от всей промысловой пушнины, то в 2010 г. этот показатель достиг 87,9% (табл. 1).

За весь промысловый период (1970 – 2010 гг.) максимальное количество соболиных шкурок было заготовлено в 1988, 1989 и 2010 гг. – 56,7, 56,8 и 64,4 тыс. шт., а самыми минимальными – 11,5 тыс. шт. – в 1992 г. Снижение заготовок соболиных шкурок в 1992 г. отмечалось во всех регионах республики за исключением колымских районов. До 2000 г. среднегодовой уровень заготовок соболя не превышал 32,0 тыс. шт.

С 2001 г. заготовки шкурок соболя пошли на рост (кроме 2002 г.), и среднегодовые заготовки за период с 2001 по 2010 гг. составили 42,9 тыс. шт. (табл. 2). Однако роль отдельных регионов республики, отличающихся своими эколого-географическими условиями и историей заселения их соболем, далеко неодинакова.

Так, в период 1971-1990 гг. экономическое значение соболя имел в колымо-индигирских, северо-восточных, северо-западных районах, где охота на соболя была как основная статья доходов, так как другие отрасли производства в этих регионах не имеют широкого распространения. На долю этих регионов в те годы приходилось от 63,0 до 75,2% всех заготовок соболиных шкурок, то за последние 10 лет объём заготовок вида снизился до 45,5% (табл. 2).

Послепромысловая численность соболя в Якутии в разные периоды времени сильно варьировала. Так, в 1960 – 1970 гг. она оценивалась в 130 – 140 тыс. голов (Тавровский и др., 1971); 1973 – 1974 гг. – 100 тыс. (Бельк, Сантаев, 1980), 1981 г. – 100 тыс. (Седалищев, Поляков, 1982), 1984 г. – 120 тыс. (Бельк и др., 1986), 1985 г. – 160 тыс. и 1986 г. – 125 тыс. (Седалищев и др., 1992), 1988 г. – 135-140 тыс. (Бельк и др., 1990) и 2000 – 2008 гг. – 120 голов (Седалищев, 2009).

Предпромысловая численность соболя в республике в 2002-2005 гг. оценивалась в 143 – 150 тыс. голов (Сафронов и др., 2009). По данным Департамента биологических ресурсов МОП Якутии предпромысловая численность вида оценивалась в 160 тыс. особей (Седалищев, 2007).

В 2010 г. этот показатель по республике составил 200 тыс. голов. Исходя из того, что в настоящее время закупкой пушнины в республике кроме ОАО ФАПК «Сахабулт» занимаются ещё 15 заготовительных организаций, необходимо установить норму опромышления популяций вида в Якутии в 25% от предпромыслового запаса в 50 тыс. голов. Квота в 50 тыс. голов при жёстком контроле не приведёт к перепромыслу соболя.

Необходимо отметить, что с ростом заготовок соболиных шкурок сокращаются заготовки других промысловых видов животных. В последние два десятилетия отмечено резкое снижение заготовок шкурок белки, зайца – беляка, горностая, колонка и песца. Например, если в 40 – 50-х годах Якутия являлась одним из основных поставщиков беличьих шкурок в стране, то за последние 20 лет объём заготовок шкурок белки сократился в 1990 – 1999 гг. и 2000-2009 гг. по сравнению с периодом 1940 – 1949 гг. в 14,4 и 21,8 раза соответственно (табл. 3)

В связи с резким сокращением заготовок шкурок белки, горностая и колонка, назрела необходимость изучения взаимоотношения соболя с этими видами животных. Возможно, основная причина снижения заготовок шкурок белки, горностая, колонка и песца – это недопромысел, который связан с низкими закупочными ценами. В 2010 г. средняя закупочная цена одной шкурки по Якутии распределилась следующим образом: белка – 55,7 руб., горностай – 83,9, заяц – 24,0, колонок – 85,5, ондатра – 65,1, песец – 558,8 и соболь – 1718,9 рубля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бельк В. И., Поляков А. В., Седалищев В. Т. Современное состояние и использование пушных ресурсов // Охотничье-промысловые ресурсы Сибири. Новосибирск, 1986. С. 17-23.
- Бельк В. И., Сантаев В. Г. Учёт соболя в Якутии // Ресурсы соболя в РСФСР (1973 – 1975). М., 1980. С. 37-41.
- Итоги реаклиматизации соболя в Якутии / В. И. Бельк [и др.] // Интенсификация воспроизводства ресурсов охотничьих животных. Киров, 1990. С. 194-206.
- Грязнухин А. В., Гурьев Ю. В., Сантаев В. Г. Собрать и перспективы его использования в Якутии // Материалы к Всесоюзному научно-производственному совещанию по соболю. Киров, 1971. С. 105-112.
- Поляков А. В., Седалищев В. Т. Ресурсы соболя и их использование в Якутии // Охрана и рациональное использование ресурсов соболя : материалы науч.-произв. совещ. М., 1983. С. 169-174.
- Поляков А. В., Седалищев В. Т. О состоянии охотничьего промысла в Якутии // Совершенствование хозяйственного механизма в охотничьем хозяйстве : материалы IV науч.-произв. Конф. охотоведов Сибири и Дальнего Востока, 25-27 мая 1989 г. , г. Иркутск. Иркутск, 1989. С. 73-75.
- Сафронов В. М., Захаров Е. С., Седалищев В. Т. Численность соболя в Якутии // Проблемы соболиного хозяйства России. Киров, 2006. С. 198-205.

Ресурсы популяции соболя в Якутии / В. М. Сафронов [и др.] // Проблемы изучения и охраны животного мира на Севере : материалы докл., 16-20 нояб. 2009 г., г. Сыктывкар. Сыктывкар, 2009. С. 99-101.

Седалищев В. Т. Состояние численности соболя в Якутии в новых экономических условиях // Рациональное использование ресурсов соболя в России : материалы Всерос. науч.-произв. конф., 24-29 сент., г. Красноярск. Красноярск, 2001. С. 54-56.

Седалищев В. Т. К экологии соболя Северо-Восточной Якутии // Сосьоль. Состояние и перспективы пушного промысла : материалы науч.-произв. конф., июнь 1998. СПб. - Киров, 1998. С. 125-132.

Седалищев В. Т. Ресурсы соболя в Якутии : состояние и использова-

ние // Охота и охотничье хозяйство. № 12. 2007. С. 2-3.

Седалищев В. Т. Состояние пушно-промысловых животных в Якутии и их использование // Альманах современной науки и образования. 2009. Ч. 1, № 11. С. 177-181.

Седалищев В. Т., Аникин Р. К., Максимов А. И. Ресурсы соболя в Якутии и их использование // Рациональное использование ресурсов соболя : материалы Всерос. науч.-произв. совещ., 11-14 авг. 1992 г., г. Дивногорск. Красноярск, 1992. С. 46-51.

Седалищев В. Т., Однокурцев В. А., Охлопков И. М. Материалы по экологии соболя (*Martes zibellina* L.) Центральной Якутии // Вестник охотоведения. 2007. Т. 4, № 2. С. 115-123.

Седалищев В. Т., Однокурцев В. А., Охлопков И. М. Сосьоль (*Martes zibellina* L., 1758) Южной Якутии: экология, ресурсы и их использование // Биологические науки Казахстана. 2011. № 2. С. 27-34.

Седалищев В. Т., Поляков А. В. Состояние численности соболя в Якутии // Обогащение фауны и разведение охотничьих животных : материалы к Всесоюз. науч.-произв. конф., 19-21 мая 1982, г. Киров. Киров, 1982. С. 156.

Млекопитающие Якутии / В. И. Тавровский [и др.]. М. : Наука, 1971. 660 с.

Таблица 1

Удельный вес (в %) пушно-промысловых видов животных в заготовках по Якутии в разные периоды их промысла

Виды промысло- вых животных	1947 – 1956 гг. (Белык и др., 1986)	1974 – 1983 гг. (Белык и др., 1986)	1983 – 1985 гг. (Поляков, Седа- лищев, 1989)	2000 г.	2010 г.
Соболь	Нет данных	31,3	45,0	79,0	87,9
Ондатра	10,0	27,3	29,2	14,0	9,9
Белка	36,4	14,4	9,4	3,2	1,2
Горностай	13,0	5,4	5,9	2,0	1,0
Колонок	Нет данных	1,4	0,7	1,8	
Песец	19,3	17,9	8,8		
Заяц – беляк	10,3	1,2	0,5		
Лисица	Нет данных	0,2	0,5		
Волк	11,0	0,9			
Рысь					
Росомаха					
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 2

Заготовки шкурок соболя в Якутии за период с 2001 по 2010 гг. (тыс. шт.) и удельный вес (в %) каждого региона от общереспубликанских заготовок (по данным Федеральной службы государственной статистики по Якутии)

Регион (группа районов)	Годы										Средне годовые заготовки, тыс. шт.	Удельный вес, %
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Южная (алданский)	9,6	6,9	9,3	9,5	9,8	10,9	8,7	8,8	11,7	17,6	10,3	24,0
Юго – Западная (приленская)	7,3	6,5	7,2	7,0	8,0	7,5	7,9	9,0	8,5	11,4	8,0	18,6
Западная (вилуйская)	3,8	2,7	5,0	5,1	5,8	6,2	8,7	7,7	7,9	8,7	6,2	14,5
Колымо - Индигирская	7,9	7,8	5,4	3,9	6,9	6,2	6,4	3,7	8,2	9,4	6,6	15,4
Северо – Западная	2,5	1,8	2,1	2,0	1,7	2,2	4,6	3,6	3,3	4,1	2,8	6,5
Северо – Восточная	2,5	1,2	2,5	3,2	3,2	3,7	6,0	4,8	4,9	7,4	3,9	9,1
Центральная	4,8	2,9	4,9	5,0	4,7	5,1	6,6	5,1	4,8	5,7	4,9	11,4
Тундровая	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,5
По республике	38,6	30,1	36,5	35,8	40,2	41,9	49,0	42,8	49,7	64,4	42,9	100,0

Таблица 3

Среднегодовые заготовки (тыс. шт.) промысловых животных (по десятилетиям) в Якутии
за период с 1940 по 2009 гг.

Вид живот- ного	Периоды						
	1940-1949 гг.	1950-1959 гг.	1960-1969 гг.	1970-1979 гг.	1980-1989 гг.	1990-1999 гг.	2000-2009 гг.
Белка	1541,8	1142,6	720,0	482,7	235,5	107,2	70,8
Заяц-беляк	852,7	986,2	334,2	108,2	66,6	78,4	17,0
Горностай	137,9	151,8	113,7	63,0	50,2	18,1	9,0
Колонок	8,9	17,0	8,4	8,2	6,7	2,5	2,0
Ондатра	96,1	356,6	664,0	558,6	531,4	173,8	180,0
Песец	19,9	20,2	20,8	23,0	16,4	2,8	1,0
Соболь	0,7	1,9	13,5	20,7	41,6	25,1	40,0

ЧЕЛОВЕК И МЕДВЕДЬ: СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ В ЯКУТИИ

В.Т. Седалищев, В.А. Однокурцев

Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск, odnokurtsev@ibpc.ysn.ru

Медведь в Якутии населяет всю лесную и лесотундровую зону. Известны случаи захода его в тундровую зону. Распространение бурого медведя по территории региона зависит от наличия корма и хозяйственного освоения территории. Основу питания медведя в летне-осенний период составляют растительные корма (61,5 – 63,8 %). В рационе якутских медведей встречаются 24 вида растительного и 12 видов животного корма (Тавровский и др., 1971; Мордосов, 1993; Седалищев и др. 1999; Ахременко, Седалищев, 2008).

В 80-х годах прошлого века высокий показатель плотности (0,08 – 0,09 особи на 1000 га) медведя отмечался в Южной, Юго-Западной и Северо-Восточной Якутии; средний (0,05 – 0,06 особи на 1000 га) – Янское и Эльгинское плоскогорья, Мома-Селеняхская впадина; с низкой (0,012 – 0,02 особи на 1000 га) – равнинные районы Центральной Якутии и Колымская низменность; очень низкая плотность (0,005 особи на 1000 га) – бассейны лесных притоков р. Виллой и центральные районы с развитым сельскохозяйственным и промышленным производством (Мордосов, 1993).

В последние 10 лет высокая численность медведя отмечается в Олекминском заповеднике – 2 особи на 1000 га (Орлов, Рожков, 2001). В июле 2003 г. аналогичный показатель плотности был получен нами в период полевых работ на территории заповедника. В августе 2005 г. в Ленском районе следы медведя встречали практически на берегах всех ручьев, впадающих в р. Лена и плотность медведя была на уровне 0,05 особи на 1000 га. В июле 2006 г. во время сплава по р. Тимптон на маршруте, протяженностью 357 км нами было зарегистрировано 12 медведей, т.е. на 10 км маршрута приходилось 0,34 особи. В августе 2011 г. на территории где проложен нефтепровод ВСТО – Тихий океан на участке от г. Ленска до г. Олекминск протяженностью 384 км плотность медведя составляла 0,07 – 0,08 особь на 1000 га. Судя по приведенным показателям плотности численность медведя в этих районах высокая.

Показателем роста численности медведей в Якутии могут служить частые встречи зверей вблизи

крупных населенных пунктов. Взаимоотношения человека и медведя были всегда сложны. Обычно на человека нападают медведи, которые из-за неурожая наживочных кормов не накапливают достаточного количества жира и из-за этого не впадают в спячку и становятся бродячими (шатунами). Наиболее поздние сроки встречи медведя-шатуна – вторая половина ноября – начало декабря, затем они погибают от истощения или замерзают (Мордосов, 1993; Ахременко, Седалищев, 2008).

Сведений о нападении медведей-шатунов в Якутии достаточно много (Курулюк, 1965; Лапсин, 1979; Ахременко, Седалищев, 2008 и др.). Много медведей-шатунов (Лапсин, 1979) встречалось в 1978 г. в Ленском и Мирнинском районах. Голод гнал зверей к жилью человека. Они проникали в избушки промысловиков, разоряли лабазы. Нехватка кормов принудила медведей к хищничеству. Было отмечено 19 случаев нападения их на собак. За 1978 г. отмечено семь случаев попыток медведя к нападению на людей. В Ленском районе в 1978 г. было отстреляно 174 медведя. Тогда, как в предыдущем в 1977 г., в районе было отстреляно 27 медведей, т.е. добыча хищника в бескормный для него год увеличилась более чем в шесть раз. В 1978 г. было отстреляно в районе 69 (40 %) шатунов и все они были добыты около охотничьих избушек. Отстрелянные хищники имели низкую упитанность и были обречены на бродяжничество и гибель (Лапсин, 1979).

В октябре-ноябре 1991г. от медведей-шатунов в Кобяйском и Томпонском районе погибло два человека. В этом году в этих районах было уничтожено десять медведей-шатунов (Ахременко, Седалищев, 2008). В 2004 г. в Алданском районе в сентябре от медведя-шатуна погиб мужчина, а в 2005 г. в сентябре погибли два человека в Нерюнгринском районе, а в сентябре 2010 г. в Усть-Майском районе медведь задрал трех коней, а от второго медведя погибла пожилая женщина (Седалищев, 2010, 2011).

В обычных условиях, т.е. если зверь не шатун, если он не ранен, не защищает потомство, то медведь первым на человека не нападает. Однако инстинкт агрессии у хищника всегда властвует над его поведением. С 2005 г. отмечается скопление зверей у населенных пунктов Южной Якутии, и в связи с этим увеличилось случаи спровоцированного и не спровоцированного нападения хищников на человека. Спровоцированный случай нападения медведя на человека произошел 22 мая 2005 г. в районе железнодорожной станции Нерюнгри – Грузовая в 10 км от дороги в лесном массиве, где зверь напал на 16-летнего подростка, ученика 9 класса. Со слов подростков, накануне они без сопровождения взрослых отправились в лес. Переночевав, на следующий день они поднялись на сопку, а когда вернулись к месту стоянки, они застали медведя, пожирающего их припасы. Один из парней решил сфотографировать медведя, и зверь среагировал на вспышку фотоаппарата и бросился на него. В результате подросток погиб (Седалищев, 2010).

Если раньше медведи из своих мест обитания мигрировали в другие участки из-за лесных пожаров и плохой кормовой базы, то в последние годы этому в основном способствует антропогенный фактор. По насыпной трассе, которая проходит параллельно с нефтепроводом ВСТО, в течении всего года ведутся строительные работы, где используется большое количество техники, которая беспокоит зверей. Медведи, потревоженные нефтяниками и дорожниками, разбредаются по всей Южной Якутии (Ленский, Олекминский, Алданский и Нерюнгринский районы) и Западной Якутии (Мирнинский район) и звери очень быстро адаптировались к обитанию вблизи жилищ человека. Если раньше звери весной в поисках пищи посещали дачные участки, кладбища и свалки в окрестностях поселков и городов (Мирный и Нерюнгри) то в 2011 г. они свободно стали переходить в дневное время суток открытые пространства, автомобильные трассы и железнодорожный путь. Порой такие переходы для медведей заканчиваются трагедией. Так, 23 мая 2011 г. на 96-м километре железной дороги Нерюнгри – Алдан тепловоз сбил вышедших на рельсы медведицу и двух медвежат. Медведица погибла сразу, а медвежата скончались на следующий день (газета «Якутск вечерний» от 25 мая 2011 г.). 16 июня под колеса самосвала БЕЛАЗа угодила

взрослый медведь. Водитель самосвала заметил его слишком поздно, и зверь погиб (газета «Якутск вечерний» от 8 августа 2011).

Из-за интенсивного освоения территории Южной Якутии и большого скопления людей и техники медведи стали очень агрессивными. Поэтому необходимо своевременно предупреждать население таежных поселков и всех кто работает в тайге о соблюдении осторожности, так и о принятии мер безопасности.

В 60 – 70-х годах прошлого века среднегодовая добыча медведя в Якутии составляла 300 особей при значительном колебании по годам (Тавровский и др., 1971). В последние 20 лет отсутствуют статистические данные о количестве ежегодно добытых медведей по Якутии, так как мясо и шкуры добытых зверей используется в личное потребление. Порой при употреблении медвежьего мяса происходит заражение людей трихинеллезом, т.е. хищник является переносчиком этого тяжелого заболевания. За период с 1998 по 2011 г. на зараженность трихинеллезом было исследовано 60 медведей, которые были добыты в 12 районах Якутии. Трихинеллез был обнаружен у 14 особей. Экстенсивность инвазии составила 23,3 %. Наиболее часто трихинел-

лез встречался у зверей, добытых в Олекминском районе (из 11 исследованных особей, зараженными оказались 6).

В связи с ростом численности бурого медведя в Южной Якутии необходимо принять меры снижения его численности – развивать спортивную охоту на берлогах зимой и с собаками осенью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ахрименко А. К., Седалищев В. Т. Экологические особенности бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Якутии // Экология. 2008. № 3. С. 201-205.
- Курулюк А. Д. Бурый медведь в Якутии // Охота и охотничье хозяйство. 1965. № 5. С. 14-15.
- Лапсин Г. Медведи – санитары Приленского плато // Охота и охотничье хозяйство. 1979. № 9. С. 18-19.
- Мордосов И. И. Экология бурого медведя в Якутии // Медведи. М. : Наука, 1993. С. 301-318.
- Орлов К. Г., Рожков Ю. Ф. Состояние популяции хищных млекопитающих Олекминского заповедника // Флора и фауна особо охраняемых территорий Республиканская система Ытык Кэрэ Сирдэр. Якутск, 2011. С. 31-38.
- Седалищев В. Т. Причины агрессивного поведения бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Южной и Юго-Западной Якутии // Биологические науки Казахстана. 2010. № 4. С. 6-11.
- Седалищев В. Т. Медвежья напасть в Якутии // Охота и охотничье хозяйство. 2011. № 8. С. 10-12.
- Бурый медведь в Восточной тундре / В. Т. Седалищев [и др.] // VI съезд териологического общества, 13-16 апр. 1999 г., г. Москва. М., 1999. С. 227.
- Млекопитающие Якутии / В. И. Тавровский [и др.]. М. : Наука, 1971. 660 с.

ВЛИЯНИЕ ОБИЛИЯ НАЖИРОВОЧНЫХ КОРМОВ НА СРОКИ ЗАЛЕГАНИЯ В БЕРЛОГИ МЕДВЕДЕЙ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

И.В. Серёдкин, Пикунов Д.Г.

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, seryodkinivan@inbox.ru

Берложный период важен для выживания и воспроизводства медведей, поэтому информация по этому вопросу имеет существенное значение для планирования охраны и использования этих животных. В Приморском крае обитают бурый и гималайский медведи (*Ursus arctos*, *U. thibetanus*). Сроки залегания этих видов медведей часто отличаются для разных половозрастных категорий животных, а также в отдельные годы (Бромлей, 1965; Seryodkin et al., 2003), и эти обстоятельства могут быть использованы для регуляции сроков сезона охоты на медведей.

Бурый и гималайский медведи в Приморском крае обычно залегают в берлоги в течение ноября и декабря. Средние сроки залегания для обоих видов в Среднем Сихотэ-Алине приходятся на 20 ноября (Seryodkin et al., 2003), но некоторые особи могут уходить в берлоги в октябре и январе.

На сроки залегания медведей в Приморском крае влияет урожай основных нажировочных кормов (орехи сосны корейской и желуди дуба монгольского): в урожайные годы залегание происходит позже, чем в малокормные (Баталов, 1982; Пикунов, 1987; Юдин, 1993; Серёдкин и др., 2002; табл.). В неурожайные годы берложный период медведей может начинаться до конца октября (Пикунов, 1987), тогда как в годы обилия нажировочных кормов крупные особи остаются активными до конца января (Юдин, 1993). Та же тенденция зависимости сроков залегания от обилия кормов прослеживается в других местах обитания бурого медведя (Собанский, 1981; Пажетнов, 1990; Смирнов, Шурыгин, 1991; Собанский, Завацкий, 1993; Чернявский и др., 1993). Связано это с тем, что при недостатке кормов животным не выгодно с энергетической точки зрения оставаться активными, растрачивая на поиск пищи много энергии. Как исключение, при недостатке кормов некоторые самцы, не накопившие достаточное количество жира, долго не залегают в берлогу, пытаясь в снежный период добывать корм с помощью подбора остатков жертв других хищников и хищничества (Серёдкин и др., 2002).

Мониторинг сроков залегания бурого и гималайского медведей в берлоги проводился в некоторых частях Приморского края, в основном в Тернейском и Пожарском районах в 1970–2011 гг. (табл.). Результаты исследования подтвердили зависимость сроков залегания в берлогу от урожая орехов и желудей. Обычно при хорошем урожае медведи уходили в берлоги в декабре, тогда как при относительно плохом урожае – в ноябре.

В голодные годы, не накопившие достаточных жировых запасов медведи, могут не ложиться в берлоги и стать шатунами. В Сихотэ-Алине «шатающиеся» медведи – явление не редкое (Бромлей, 1965; Кучеренко, 1974; Юдин, 1993; Серёдкин и др., 2002), также как в некоторых других районах Сибири и Дальнего Востока России (Казаринов, 1973; Смирнов и др., 1987; Смирнов, Шурыгин, 1991; Мордосов, 1993; Устинов, 1993). В зимний сезон 1999–2000 гг. нам было известно о деятельности пяти шатунов, обитавших в Тернейском районе. На юге Приморского края отдельные особи гималайского медведя могут не залежать в берлоги по другой причине. При достатке кормов и их доступности животные могут кормиться в течение всей зимы.

Медведи часто ложатся в берлоги непосредственно перед снегопадом или во время него (Смирнов и др., 1987; Пажетнов, 1990; Данилов, 1991; Данилов и др., 1993). Наши данные подтверждают это заключение, как для бурого, так и для гималайского медведя. При нехватке кормов животные часто уходят в берлоги во время первого снега (табл.), а при обилии корма – во время большого снегопада.

Хронология залегания и выхода медведей из берлог важна для регулирования сезона охоты на этих животных. Время перед залеганием зверей и после их массового выхода из убежищ при условии наличия снежного покрова используется в регионе как время, удобное для учёта медведей по следам (Абрамов и др., 1979; Пикунов, 1987).

Примечание:* – оценочная характеристика обилия ресурса орехов сосны корейской и (или) желудей дуба монгольского в предберложный для медведей период

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Методика учёта численности медведя в горных лесах Дальнего Востока / В. К. Абрамов [и др.] // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М. : Наука, 1979. С. 205–206.
- Баталов А. С. Особенности экологии бурых медведей Сихотэ-Алиня в осенний и весенний периоды // Охрана хищных млекопитающих Дальнего Востока. Владивосток, 1982. С. 35–37.
- Бромлей Г. Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР. М.-Л. : Наука, 1965. 119 с.
- Данилов П. И. Берлоги бурого медведя в СССР // Медведи СССР – состояние популяций. Ржев : Ржевская типография, 1991. С. 56–70.
- Данилов П. И., Туманов И. Л., Русаков О. С. Бурый медведь. Северо-Запад Европейской территории России // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука, 1993. С. 21–37.
- Казаринов А. П. Фауна позвоночных Большехецирского заповедника // Вопросы географии Дальнего Востока. 1973. Сб. 11 : Зоогеография. С. 3–29.
- Кучеренко С. П. Хищные млекопитающие (Carnivora) Сихотэ-Алиня // Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР : труды / Биолого-почвенный ин-т. 1974. Нов. серия. Т. 17(120). С. 107–119.

- Мордосов И. И. Бурый медведь. Якутия // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука, 1993. С. 301-318.
- Пажетнов В. С. Бурый медведь. М. : Агропромиздат, 1990. 215 с.
- Пикунов Д. Г. Учёты численности медведей в горных лесах юга Дальнего Востока // Экология медведей. Новосибирск : Наука, 1987. С. 174-184.
- О нажировке и залегании в берлоги медведей в Сихотэ-Алинском заповеднике / И. В. Серёдкин [и др.] // Сборник докладов II Международного совещания по медведю в рамках СИС. М. : Росохотрыболовсоюз, 2002. С. 140-152.
- Смирнов М. Н., Носков В. Т., Кельберг Г. В. Экология и хозяйственное значение бурого медведя в Бурятии // Экология медведей. Новосибирск : Наука, 1987. С. 60-76.
- Смирнов М. Н., Шурыгин В. В. Бурый медведь в Туве // Медведи в СССР. Новосибирск : Наука, 1991. С. 162-170.
- Собанский Г. Г. Бурый медведь на Алтае // Хищные млекопитающие. М. : Изд-во ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1981. С. 26-47.
- Собанский Г. Г., Завацкий Б. П. Бурый медведь. Алтай и Саяны // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука, 1993. С. 214-249.
- Устинов С. К. Бурый медведь. При-байкалье // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука. 1993. С. 275-301.
- Чернявский Ф. Б., Кречмар А. В., Кречмар М. А. Бурый медведь. Север Дальнего Востока // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука, 1993. С. 318-348.
- Юдин В. Г. Бурый медведь. Юг Дальнего Востока // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М. : Наука, 1993. С. 348-380.
- Seryodkin I. V., Kostyria A.V., Goodrich J.M., Miquelle D.G., Smirnov E.N., Kerley L.L., Quigley H.B., Hornocker M.G. Denning ecology of brown bears and Asiatic black bears in the Russian Far East // Ursus. 2003. V.14. № 2. P. 153-161.

Таблица

Время массового залегания бурого и гималайского медведей в берлоги в некоторых районах Приморского края

Год	Район	Время массового залегания	Урожай нажировочных кормов*	Время установления постоянного снежного покрова
1970	Пожарский район	10 ноября	хороший	конец октября
1972	Пожарский район	до конца октября	плохой	после залегания
1973	Средний Сихотэ-Алинь	до 20 декабря	хороший	16 октября
1974	Юго-запад Приморья	до конца января	хороший	до 8 ноября
1998	Юго-запад Приморья	7 декабря	-	7 декабря
1998	Пограничный район	20-е числа ноября	-	начало декабря
1999	Тернейский район	ноябрь	плохой	26 ноября
1999	Пожарский район	конец ноября	плохой	28 ноября
2000	Тернейский район	20 ноября – середина декабря	хороший	20 ноября
2000	Пожарский район	до 20 ноября	хороший	7 ноября
2001	Тернейский район	начало ноября	плохой	13 декабря
2002	Тернейский район	до 17 ноября	средний	7 ноября
2002	Пожарский район	4 декабря (в большой снегопад)	хороший	конец октября
2002	Юго-запад Приморья	конец декабря	средний	конец декабря
2005	Пожарский район	вторая декада декабря	хороший	26 ноября
2006	Пожарский район	середина декабря	хороший	9 ноября
2009	Тернейский район	конец ноября	плохой	5 декабря
2011	Тернейский район	середина декабря	хороший	24 ноября
2011	Пожарский район	середина декабря	хороший	конец ноября

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЗАЙЦА-РУСАКА НА ТЕРРИТОРИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.И. Симонович¹, В.В. Сидельников²

¹Южный Федеральный университет, Научно-исследовательский институт биологии;

²Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области, Ростов-на-Дону, elena_ro@inbox.ru

Одна из важнейших задач современной экологии состоит в изучении состояния и функционирования экосистем в условиях антропогенного воздействия. В последнее время все чаще поднимается тема санитарно-эпидемиологического значения некоторых видов животных. Особенно это актуально при изучении мелких млекопитающих, которые, как известно, являются переносчиками многих серьезных заболеваний человека.

Одним из таких объектов является заяц-русак, ценный охотничий вид, имеющий существенное практическое значение как один из массовых объектов спортивной охоты на территории Ростовской области.

Угодья, заселенные русаками, можно разделить на две группы: 1) места размножения и 2) места зимовок; весной и осенью происходят перекопки зайцев, сменяющих сезонные станции. Плотность населения – показатель меры соответствия условий района требованиям данного вида к среде, определяющийся качеством и площадью мест, пригодных для зимовки и размножения (Груздев, 1974).

Наибольшая плотность населения русака достигает в степной и на юге лесостепной зон. Многие авторы указывают, что под воздействием антропогенных факторов на Европейской части России наблюдается переход от естественного развития популяций по циклам к стабилизации или снижению численности зайцев. Материалы по численности зайца-русака в Ростовской области подтверждают эту закономерность (рис.).

Среди факторов, лимитирующих численность зайца-русака, выделяется в основном два: хозяйственная деятельность человека (сплошная распашка полей, выпас скота, раннее сенокошение, формы и методы ведения сельского хозяйства); высота снежного покрова, вызывающая голодание и нередко массовую гибель животных (критическая высота снежного покрова – 20 см) (Оценочные показатели..., 2001). Каждый из этих факторов резко ухудшает пригодность угодий для

обитания русака и снижает бонитет. При высоте снежного покрова более 20 см бонитет угодий понижается на 1 класс, а перечисленные виды хозяйственной деятельности человека служат основанием для перевода участков из категории хороших и средних в категорию плохих.

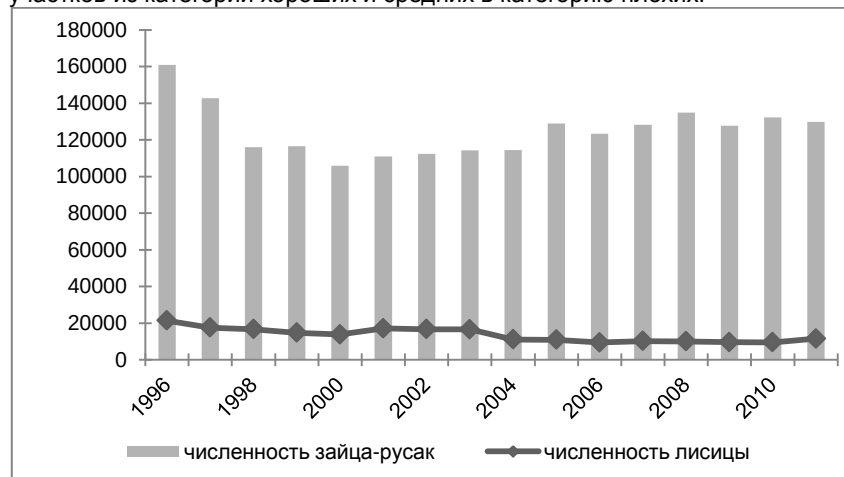


Рисунок. Динамика численности зайца-русака и лисицы на территории Ростовской области (1996-2011 гг.)

Единого мнения по вопросу о причинах изменения численности зайца-русака нет. А.Н. Формозов (1935), указывая на значение для численности зайца гельментозов и кокцидиоза, а на юге других заболеваний, отмечал усиление смертности русаков в многоснежные зимы и повышенное выживание в малоснежные. Некоторые авторы отрицая значение эпизоотий, решающим фактором считают температурный режим конца зимы и начала весны, определяющий выживание первого помета зайчат, а также засухи, снижающие размножение русаков. По другим литературным данным численность зайца-русака регулируется эпизоотиями, а климатические факторы считаются лишь тормозом ее роста.

По нашим данным из инфекционных заболеваний зайцев-русаков особо сильное влияние на численность животных оказывает туляремия. Вспышки туляремии в Ростовской области имели место в 1974 - 1975 годах и в 1981- 1982 году, имели место случаи заражения охотников и членов их семей, принимавших участие в разделке тушек животных.

В последние годы доказано важное значение зайцев-русаков, как прокормителей клещей, участвующих в распространении в области вируса Конго-Крымской геморрагической лихорадки. Вопрос о влиянии вируса на численность зайца-русака требует дальнейшего изучения, но данные последних лет свидетельствуют, что численность зайца-русака растет до сентября-октября и резко снижается к ноябрю.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Груздев В. В. Экология зайца-русака. М. : Из-во Московского ун-та, 1974. 162 с.
- Оценочные показатели лесного фонда как среды обитания объектов животного мира : одобрено и рекомендовано в печать НТС МПР Российской Федерации (протокол № 1 от 25.05.01 г.). М. : ВНИИЛМ, 2001. 69 с.
- Формозов А. Н. Колебания численности промысловых животных. М.-Л., 1935. 65 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЯКУТИИ

В.В. Степанова, Е.А. Николаев, И.М. Охлопков, В.Т. Седалищев, В.К. Васильева

Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН, Якутск,
valstep@yandex.ru, imokhlopkov@yandex.ru

Общая площадь охотничьих угодий Республики Саха (Якутия) составляет около 305,6 млн. га. Данная обширная территория республики является средой обитания 29 видов млекопитающих, отнесенных к объектам охоты. В основном из-за малочисленности отдельных животных и низкой эффективности охоты не все виды охватываются промыслом. В республике видовой ассортимент добываемых животных уменьшается за счет многочисленных, но малоценных форм (ласка, суслик, водяная крыса, северная пищуха, сибирский бурундук, летяга), кроме того, за счет редко добываемых из-за малочисленности (рысь, россомаха, американская норка), а также, занесенных в категорию охраняемых на региональном уровне (черношапочный сурок, речная выдра, южнокутская популяция снежного барана). Таким образом, пушной промысел в Якутии потенциально базируется на добыче соболя, ондатры, белки, зайца-беляка, горностая, колонка, лисицы, белого песца, волка, а мясо-дичный – на лосе, сибирской косуле, изюбре, дикого северного оленя, сибирской кабарги, снежного барана (верхоянская популяция).

К особо ценным и высокодоходным пушно-промысловым видам относится соболь, составляющий в последние годы более 80% стоимости «мягкого золота», заготавливаемого в республике. Республика занимает одно из ведущих мест по промысловым запасам соболя в стране. В целом, поголовье соболя в Якутии имеет тенденцию к увеличению численности, и уровень промыслового изъятия играет основную регулирующую роль численности данного вида в Республике Саха (Якутия). Его численность с 2005 г. по 2011 г. увеличилась с 112,5 тыс. до 282,9 голов. Ежегодный лимит добычи соболя, устанавливаемый Минприроды России в последние годы, колеблется в пределах 55000-67000 особей. Выделенные квоты ежегодно выполняются на 100%. Поддержание высокой численности и рост популяций соболя в Якутии может быть связан с тем, что заселенная соболем территория в настоящее время осваивает-

ся промыслом лишь на 45-50% и имеет дальнейшую тенденцию уменьшения из-за сокращения числа охотников-промысловиков.

Горноста́й в Якутии распространен очень широко. Послепромысловая численность горностая в 2011 году составляет 157,6 тыс. особей. За 2004-11 гг. поголовье горностая оставалась на стабильном уровне с некоторыми колебаниями по годам. Плавные колебания численности горностая наиболее характерны для верхней половины бассейна Вилюя и Центральной Якутии, т.е. равнинных территорий с высокой облесенностью. Горноста́й нигде не является ведущим промысловым видом. Особенно это стало явным в последние годы в связи с низкими заготовительными ценами на шкурки. Ослабление промысловых усилий в отношении горностая произошло повсеместно и в настоящее время запасы зверька используются только на 5-6%.

Колонки в Якутии имеет ареал, ограниченный южными и центральными районами и промысловая плотность сохраняется только в Центральной Якутии. Послепромысловая численность относительно стабильна и держится в пределах 12000 особей за последние 6 лет с ежегодной заготовкой около 1000 шкурок. Данные показатели свидетельствуют о значительном снижении численности вида по сравнению с 70-80 гг. прошедшего столетия, когда только в заготовки поступало до 15000 шкурок. Возможное сокращение численности вида, в первую очередь, связано с обострением конкурентных отношений колонка с соболем не пользу первого.

Послепромысловая численность белки по материалам ЗМУ-2011 равна 1300,0 тыс. голов. В период 2005-2011 гг. наблюдаются непериодические колебания численности вида от 600 000 до 1300000 при общей относительно сниженной численности по сравнению с 70-80-ми гг. прошедшего столетия. С 2005 года до настоящего времени в заготовки сдается 40000-80000 шкурок. Однако, из-за снижения спроса рынка на шкурки белки, ежегодно ее добыча также понижается и показатели добычи уже не отражают общего состояния движения численности популяции. При нынешнем уровне численности освоение запасов белки намного ниже оптимального. В настоящее время можно ожидать дальнейшее снижение численности белки, которое может быть связано структурными смещениями в популяциях зверька в связи с ростом численности соболя – одного из основных врагов грызуна в настоящее время.

Численность зайца-беляка в Якутии в ее среднем выражении трудно поддается определению. В годы максимума в середине прошлого века она могла исчисляться миллионами. С конца прошлого века наблюдается резкое снижение численности вида, после которого подъем численности происходит медленно и не в таком большом масштабе, как раньше, и соответственно, численность зайца в настоящее время гораздо ниже тех показателей, которые были в 1950-70 гг., особенно в Центральной Якутии. В настоящее время естественные высокие показатели колебания численности вида сохранились только в Северо-Восточной зоне Якутии. Послепромысловая численность зайца-беляка в 2011 году составила 381,8 тыс. особей. После пика численности в 2006 г. наблюдается естественное снижение численности вида, которое по прогнозам должно достигнуть депрессии в 2012 году. Нужно отметить, что в последние годы ресурсы зайца в основном используются как объект мясной продукции.

За рассматриваемый период имеются сведения по численности ондатры в лишь Колымо-Инди́гирской зоне, где был проведен аэровизуальный учет численности ондатры. Наиболее высокая плотность населения вида отмечена в средней части Колымо-Инди́гирской низменности, для которой средний показатель плотности равняется 4,5-4,9. Было установлено, что промысловые ресурсы ондатровой популяции в регионе вполне удовлетворительные и позволяют довести объемы заготовок до величин, в 2-3 раза превышающих заготовки начала 1980-ых годов. В

абсолютных величинах это выражается цифрами в 200-250 тысяч шкурок в год. Но, в современных экономических условиях, объемы её добычи идут на спад и промысловые запасы в основных очагах недоиспользуются. Её промысел продолжается только в тех районах, где отсутствует или малочислен соболь.

Численность песца в Якутии, по экспертным данным, можно оценить показателям в 9 тыс. особей. Этот показатель получен из сведений, представленных в карточках учета по ЗМУ-2011 из тундровой, северо-западной и северо-восточной зон, материалов научных исследований сотрудников ИБПК СО РАН, а также устных сообщений охотников и охотпользователей. Песец все реже фигурирует в данных по промыслу и в заготовительные организации ежегодно сдается от 600 до 1000 шкурок. Это связано также со снижением спроса на шкурки дикого песца, а не общей тенденцией снижения вида. Предполагается, что сейчас идет рост численности вида.

Лисица в Якутии всегда выступала объектом попульного промысла, хотя в последнее время численность ее для республики относительно высока и вот уже на протяжении последних 6 лет держится на уровне 20000 особей. За этот период в заготконторы ежегодно сдается всего 250-300 шкурок. В действительности добываются намного больше, но значительная часть шкур оседает у населения.

С началом перестройки и полным разрушением сельского и охотничьего хозяйства выросла численность волков и к 2011 году их численность в Якутии составляет 3800-4000 голов при средней плотности 0,03 особи на 1000 га. В 70-80-е гг. их численность оценивалась только в 600-800 голов. Ежегодно добывается от 300 до 600 голов, что явно недостаточно для регулирования численности этого хищника. В связи с этим и сельское, и охотничье, хозяйство несут большой урон, исчисляемый многими миллионами рублей.

В последние годы численность бурого медведя неуклонно растет, представляя угрозу не только для охотничьих ресурсов, но и для населения некоторых районов республики. По данным анкетных сообщений, к 2011 году численность медведя в Якутии составила примерно 12,5 тыс. особей. Ежегодно охотниками добывается не более 50 особей, что связано с особенностями менталитета жителей рес-

публики. Высокая численность бурого медведя вызывает частые конфликты с людьми, в том числе и с летальным исходом для человека.

Послепромысловая численность лося в Якутии, по материалам ЗМУ-2011 г., составляет 88,5 тыс. голов. В 2008-2010 гг. послепромысловая численность лося оценивалась на уровне 60 тыс. голов. Таким образом, материалы ЗМУ, не претендуя на высокую достоверность, могут отражать тенденцию увеличения численности вида в республике. Последний полномасштабный авиаучет лося в Якутии проводился в 2000-2002 гг., где общая численность была оценена в 43000 голов. Ежегодная квота добычи – 2500 особей, в 80-е гг. при численности 84000 лосей квота устанавливалась в 4500-5000 голов. В связи с этим, для подтверждения данных ЗМУ, назрела необходимость проведения авиаучета в 2013-2015 гг., т.к. малая квота провоцирует охотников на браконьерство.

В 2011 г. послепромысловая численность сибирской косули в Якутии составила 21,0 тыс. голов. Результаты ЗМУ показывают увеличение численности вида с 2006 г., что может быть связана весьма благоприятными зимними условиями 2006-2011 года: малоснежье, относительно малое количество дней с экстремально низкими зимними температурами. По данным аэровизуального учета численности диких животных на территории Центральной Якутии установлено, что численность косули в ноябре 2009 г. составляла 9,5 тыс. особей. Было отмечено увеличение численности вида на территории Лено-Амгинского междуречья, где с 2007 г. численность выросла с 4000 до почти 7100 особей, то есть почти вдвое. Кроме того, отмечено смещение как лено-вилюйской, так и лено-амгинской, части популяции в северном направлении. Объяснить это можно только миграционной активностью сибирской косули. С каждым годом увеличивается значение косули как объекта мясо-дичного промысла. Ежегодная квота добычи устанавливается в размере 900-1000 особей, которая практически полностью используется.

Послепромысловая численность изюбря в Якутии по данным ЗМУ-2011 г. оценивается в 11,0 тыс. голов. Начиная с 2006 г. по 2011 г. наблюдается плавное увеличение численности изюбря с дальнейшим расширением его ареала на север. В 2010-11 г. отмечены встречи изюбря на левобережье р. Лена в бассейне р. Кенкеме (Лено-Вилюйской междуречье, окрестности г. Якутска). В зоне расширения ареала в Центральной Якутии (Лено-Алданское междуречье) общая численность изюбря в ходе авиаучетных работ в 2009 г. оценивалась в 300 особей.

В переходный экономический период 90-х годов численность наиболее крупной в Якутии яно-индигирской популяции была катастрофически сокращена: 1986 г. – 140,0 тыс. голов, 1991 г. – 101,0 тыс., 1993 г. – 85 тыс., 2000 г. – 42,1 тыс. и 2002 г. – 34 тыс. (Сафронов, 2005). В настоящее время численность её неизвестна и она практически утратила промысловое значение. Устойчивая тенденция к сокращению наблюдается в сундрусской (индигиро-колымской) популяции. Единственным перспективным промысловым объектом в настоящее время остается лено-оленинская популяция дикого северного оленя, обитающая на северо-западе республики. В июле 2009 г. после 8-летнего перерыва был проведен авиаучет диких северных оленей лено-оленинской популяции, где её численность установлена в размере 95,4 тыс. особей (данные В.М. Сафронова). С использованием спутниковой радиотелеметрии, у данной популяции в 2010-11 гг. установлено смещение мест зимовок по сравнению с 80-90 гг. южнее на 100 км и более (Охлопков и др., 2011). Численность дикого северного оленя, обитающего в таежной части территории Якутии, составляет порядка 25-30 тысяч особей и за последние годы остается стабильной.

Общая численность снежного барана в Якутии, за исключением южноякутской популяции, по результатам, авиаучетных работ 2008-2010 гг. оценивается в 60 000 голов, что показывает оценку выше почти в три раза, чем 20 лет назад. Североякутские популяции толсторогов являются крупнейшими в пределах ареала вида, а в границах Верхоянья обитает более половины всего поголовья снежных баранов России. Однако его ресурсы из-за труднотупности территории осваиваются всего на менее 1%.

Послепромысловая численность сибирской кабарги в 2011 году составляет 15,5 тыс. голов. Увеличение численности по сравнению с 2010 годом в большей степени связано с некоторым увеличением охвата территории для учета.

Таким образом, на современный период состояние основных промысловых видов животных в республике можно считать относительно благополучным и находится на стабильном или повышающемся уровне

с учетом естественных колебаний, за исключением яно-индигирской и сундурунской популяций тундровых северных оленей. С переходом на новые экономические отношения, в котором первоочередную роль играет спрос рынка, из заготовок выпали белый песец, горностай, значительно снизились заготовки белки и ондатры. Но в тоже время значительно увеличился пресс на объекты мясо-дичного промысла – лось, сибирская косуля, дикий северный олень, благородный олень. Значи-

тельно выросла численность крупных хищников – волка и бурого медведя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Сафронов В. М. Экология и использование дикого северного оленя в Якутии. Якутск : ЯФ ГУ «Изд-во СО РАН», 2005. 178 с.

Опыт использования радиоошейников «Пульсар» спутниковой системы Argos в исследовании миграций и перемещений диких копытных и крупных хищников Якутии / И. М. Охлопков [и др.] // Дистанционные методы исследования в зоологии : материалы науч. конф. М. : Т-во науч. изд. КМК, 2011. С. 66.

НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ К ХАРАКТЕРИСТИКЕ «АРГУТСКОЙ» ГРУППИРОВКИ СИБИРСКОГО ГОРНОГО КОЗЛА НА АЛТАЕ.

Э.Ю. Суркашев

Алтайский экологический фонд «Аргут», Горно-Алтайск, pxp-argut@mail.ru

Долина р. Аргут является частью Центрального Алтая, представляющего самую высокую часть обширной горной страны на юге Сибири. Расположенная вдалеке от популярных туристских центров и маршрутов, труднодоступная для транспорта долина является одним из наиболее «диких» районов этой горной страны. Река Аргут (от алтайского "аркыт" – кожаный мешок для приготовления араки) начинается при слиянии двух рек: Джазатор и Ак-Алаха. Средний уклон реки 10 м/км, среднегодовой расход в устье 112 м³/с, площадь бассейна 7000 кв. км, из них 300 кв. км занимают ледники. Крупные притоки Аргута – Кокса, Карагем, Юнгур, Шавла. Входящие в состав Центрального и Юго-Восточного Алтая хребты поднимаются выше 3,2-3,5 тыс. м н. у. м. и отличаются сложным, сильно расчлененным рельефом. Общая тенденция – увеличение высот с северо-запада к юго-востоку и выраженная асимметрия склонов: северо-западные склоны крутые, южные и юго-западные – пологие. Большинство хребтов центральной и юго-восточной частей области поднимается выше 3,0 тыс. м; они покрыты мощными ледниками атмосферного происхождения. Снеговая линия проходит в Центральном Алтае на высоте 2,5-3,0 тыс. м. Горные хребты прорезаются глубокими долинами с крутыми склонами. Верховья р.Аргут расположены вблизи от засушливых полупустынь Монголии, в связи с чем осадков в его долине выпадает гораздо меньше, чем на остальном Алтае – среднегодовая норма около 100 мм. Летом там жарко. Зимой в горах на 15-20 теплее, чем в межгорных котловинах, где застаивается холодный воздух. Свободный доступ в наиболее богатые зверем уголья долины отрезан рекой и доступен 8 – 9 месяцев в году, с конца декабря по март, когда река покрыта прочным льдом. Долина Аргута в нижнем и среднем течении – каньон с почти отвесными склонами. Обходить опасные места приходится по разрушенным тропам, на многометровой высоте над рекой. Сухая глинистая почва, смешанная с щебнем, не держит на таких участках ни подошву ботинок, ни копыта коней.

Долины притоков Аргута также чаще всего типичные каньоны – узкие ущелья. Крутые скальные стены долин поднимаются на высоту 1.7-2 тыс. м. постепенно переходя в альпийские луга с более отлогими склонами. На стенках каньонов кое-где есть небольшие террасы и «прилавки», с неплохим травостоем, зарослями кустарников – крыжовника, спиреи, караганы, разных видов ивы, встречаются небольшие куртины смешанного леса. Уголья по долинам Аргута, некоторых его притоков и склонам прилегающих хребтов населяет наиболее многочисленная в горах Алтая локальная группировка сибирских горных козлов (Собанский, 2008). Они держатся среди скал и обрывов, а на лужайках, по прилавкам и террасам кормятся, отдыхают. Большой ущерб их популяциям наносили пастухи, все поголовно охотники. Все они в обязательном порядке были вооружены как заводским, так и самодельным нарезным оружием – для борьбы с волками, а заодно и для охоты на козлов с пастушьими собаками. Выпасаемые в тех местах яки и козы способны существовать в условиях сильно пересеченных ландшафтов. Они проникают во многие урочища, где есть козлы, и быстро стравливают скудную в тех местах высокогорную растительность. В последние годы, в связи с распадом колхозно-совхозного строя и прекращением внедрения овцеводства и козоводства в долине р. Аргут, трофическая конкуренция, которую испытывали горные козы со стороны домашних коз, яков, овец, существенно ослабла. Начиная с середины 90-х гг. уменьшился фактор беспокойства, вызванный выпасом домашнего скота. Почти прекратилось как вытеснение козлов домашним скотом из типичных мест обитания, так и заражение их гельминтами и другими болезнями, свойственными домашним и диким животным. Вследствие этих процессов в последнее время наблюдается небольшой рост численности аргутской группировки горных козлов. Этому росту не помешала даже суровая зима 2009/2010 гг. Тогда рано – в конце ноября, начале декабря выпал снег; после короткой оттепели и последующего мороза он покрылся ледяной коркой. В результате довольно много взрослых самцов, исхудавших после гона, пало от истощения или стало легкой добычей волков. В начале февраля 2010 г. мы предприняли попытки отлова козлят, также ослабевших на голодном рационе, для последующего содержания в неволе. Молодые парни, участники экспедиции, бегом догоняли козлят-сеголетков и приносили в находившуюся рядом пастушью стоянку. Там опытные чабаны кормили их молоком и различными смесями. Но, ни одна попытка не увенчалась успехом – истощенные, испытывавшие стресс козлята умирали. К счастью для диких животных снег на склонах южной экспозиции быстро разрушился жесткой инсоляцией, сухим воздухом, и копытные звери получили доступ к пастбищам. Большинство опрошенных нами охотников и пастухов утверждают, что начало гона у горных козлов в Аргуте нередко приходится на вторую декаду октября. В наших наблюдениях и полученных сообщениях крайние сроки начала гона козлов в долине р. Аргут – 20-25 октября. Такому раннему началу гона способствует беснежный и теплый микроклимат долины р. Аргут. В соседней Чуйской долине, где станции горных козлов находятся на высоте свыше 2,2 тыс. м, гон начинается 15-20 ноября. При опросах и беседах с местными пастухами в Аргуте, выясняется любопытная деталь: местные жители по срокам начала гона горных козлов прогнозируют раннее или позднее начало весны и соответственно выстраивают планы по откорму и содержанию скота. Оканчивается гон в период между 20-25 ноября и концом первой декады декабря.

Общая численность сибирских горных козлов в долине р. Аргут по состоянию на сегодняшний день оценивается нами примерно в 3000 голов. Примерно такие же цифры приводят другие авторы (Собанский, 2008; Пальцын, 2011). Наиболее значительная часть животных концентрируется в среднем течении р.Аргут и в угольях по его притокам Юнгур, Коиру, Ело. При визуальном учете в 2007 году в урочищах Соенгат и Коир, на склонах южной экспозиции, мы обнаружили 4 крупных стада общей численностью 870 голов. В самом большом из них было 324 коз-

ла. Учет мы провели на площади около 3,0 тыс. га. Козлы скученно держались в наиболее благоприятных по обилию и доступности кормов угодьях. В стациях сибирских горных козлов на Аргуте из числа диких копытных обитают маралы. В связи с малочисленностью они не являются серьезными пищевыми конкурентами козлов. Маралы обычно держатся группами в 5-10 голов, хотя иногда собираются и в более крупные стада. Так, в среднем течении Аргута, мы наблюдали стадо маралов из 64 голов. Это был конец февраля, травянистый склон южной экспозиции был сильно выбит копытными. Снега не было. Когда мы приблизились к маралам, они отбежали немного и остановились, движимые любопытством узнать, кто их побеспокоил. В это время облако пыли, поднятое множеством копыт, догнало и накрыло стадо, и на некоторое время мы потеряли их из вида. В небольших скудных лесных угодьях у верхней границы леса обитает немногочисленная кабарга, которая становится легкой добычей браконьеров; они проникают туда в целях добычи струи. Узкая полоса редкого леса, приспособленная к жестоким морозам и каменистым почвам, хорошо просматривается, а надежных

укрытий там мало. Примерно в таких же местах, на высоте более 2,0 тыс. м в феврале 2011 г. при проведении мониторинга снежного барса были обнаружены, впервые, 4 кабана. Несмотря на отсутствие кедровых орехов и промерзшую землю, они и зимой находят там корм.

Из хищников, обитающих в Аргуте, наиболее опасен для козлов волк. Поэтому там часто встречаются их останки, в том числе и больших самцов. После гона они сильно ослабевают и становятся легкой добычей этих хищников. По сообщениям местных охотников и пастухов имел место факт успешного нападения стаи из 3-4 волков на снежного барса. Гибель барса подтверждается обрывками шкуры. Обычно такое может быть, когда барс теряет осторожность во время гона и спускается в долину. Волки, в общем, не очень многочисленны в Аргуте и большого ущерба козлам они не причиняют. Из достоверных сообщений охотников известно, что в 2004-2005 гг. в угодьях по р. Шавла, правом притоке р. Аргут, встречались ослепшие самцы горных козлов. Такое могло быть следствием злокачественной катаральной горячки (Данилкин, 2005). В заключение стоит упомянуть, что до недавнего времени считалось, что в угодьях по Аргуту держится наиболее крупная – до 20 – 25 особей, группировка снежного барса на Алтае. За последние 5 лет в ходе нескольких экспедиций установлено, что эта группировка почти полностью истреблена, преимущественно с помощью петель. В долине Аргута, возможно, сохранились единичные особи.

Остается надеяться, что положение дел с сохранением как редких зверей, так и не редких пока великолепных горных козлов, поможет улучшить создаваемый в Аргуте кластер национального парка «Сайлюгемский».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Данилкин А. А. Полорогие. М., 2005, Т-во науч. изд. КМК. 550 с.
- Пальцын М. Ю. Отчет рабочей группы WWF 2011 г. РИА Новости 08 февраля 2011 г.
- Собанский Г. Г. Звери Алтая. Новосибирск-М., 2008. Ч. 1. Т-во науч. изд. КМК. 414 с.

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ИЗОЛИРОВАННЫХ ГРУППИРОВКАХ ЕВРОПЕЙСКИХ БЛАГОРОДНЫХ ОЛЕНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В.И. Сурьев

ФГБУ «Центрохотконтроль», Москва, ohotnik32@mail.ru

В рамках проводимой административной реформы федеральных органов исполнительной власти (2004 г.), была ликвидирована система государственных органов управления охотничьим хозяйством Российской Федерации.

Последующее реформирование отрасли привело к тому, что осуществлять контроль за организацией и проведением государственного учета, кадастра и мониторинга, мероприятий по расселению, иных работ, связанных с охраной, воспроизводством и использованием охотничьих животных и среды их обитания, оказалось некому, как впрочем, и обрабатывать сведения, полученные от охотпользователей.

До реформы все мероприятия проводились в соответствии с Инструкцией о порядке планирования и проведения мероприятий по расселению охотничьих животных на территории РСФСР, утвержденной в 1971 году Главохотой РСФСР. Кроме того, в целях сохранения популяционных группировок, по отдельным видам охотничье-промысловых видов животных имелись научно обоснованные рекомендации по их расселению, учитывающие как район происхождения племенного материала, так и место выпуска расселяемых животных.

Сведения о расселении животных ежегодно представлялись Управлениями по охране, контролю и регулированию использования охотничьих животных субъектов Российской Федерации в федеральный орган исполнительной власти – Главохоту РСФСР, а затем в Департамент по охране и развитию охотничьих ресурсов Минсельхоза России, где материалы анализировались и включались в общероссийский банк информации.

В связи с утратой государственного контроля и отсутствием официальной документации о ввозимых животных, стало практически невозможно отслеживать мероприятия по расселению охотничьих животных, осуществляемые владельцами охотничьих хозяйств (охотпользователями).

Ситуацию усугубил приоритет «трофейной» охоты, начавший преобладать в охотничьих хозяйствах в

конце XX и начале XXI вв., когда владельцы охотничьих хозяйств стали активно использовать возможности приобретения охотничьих животных, в частности европейского благородного оленя, лани, муфлона и других охотничьих животных за пределами Российской Федерации, не заботясь об их генетической, а порой и фенотипической чистоте. В основе подобных действий в первую очередь лежали экономические интересы, в частности принцип ликвидности завезённых животных и полученного от них потомства, за короткий срок дающего охотничьи трофеи высокого уровня, что характерно для гибридных форм.

В результате такой деятельности виды и подвиды охотничьих животных, в частности подвиды европейского благородного оленя в искусственно созданных очагах могли скрещиваться между собой, что противоречит принципам экологической безопасности и может привести к нарушению чистоты генофонда животных.

По существующим международным правилам, трофеи гибридных охотничьих животных, даже более мощные, экспертной оценке не подлежат и к экспонированию на выставках не принимаются. В процессе совместного сосуществования европейских благородных оленей, ранее расселенных в субъектах Российской Федерации, и завозимых животных неизвестного происхождения может возникнуть кровосмешение и, как следствие, путаница в подвидовой идентификации оленей из различных очагов. Вселение оленей неизвестного происхождения в ряде субъектов Российской Федерации представляет серьезную угрозу при их гибридизации и может вызвать деградацию сохранившегося классического европейского оленя.

При реально существующей угрозе бесконтрольного ввоза и расселения охотничьих животных неизвестного происхождения, возникает серьезная опасность появления новых «генетически нечистокровных» популяций.

В данной ситуации единственный верный способ избежать «нечистокровного» скрещивания, это исследование при помощи современного метода диагностики (ДНК – анализа), группировок европейского благородного оленя, сохранившихся в субъектах Российской Федерации, и проведения обязательной диагностики ввозимых из-за границы видов охотничьих животных (европейский благородный олень, лань, муфлон).

Основанное на анализе ДНК изучение генетического разнообразия может оказаться очень полезным для охраны и разведения диких животных. При помощи такого анализа можно определять генетические связи животных, исследовать структуру и жизнеспособность их популяций. Как правило, ДНК для подобных исследований выделяют из крови или тканей, из-за чего животных приходится отстреливать или, в лучшем случае, отлавливать. Отстрел, однако, может оказаться недопустимым, особенно если речь идет о каких-то редких исчезающих видах, а отлов и обездвиживание – не только сложными, но даже опасными (Холодова, Истон, Милнер-Гуланд, 2001).

В рамках проводимой ФГБУ «Центрохотконтроль» научно-исследовательской работы в ряд государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих переданные полномочия в сфере охраны, контроля и регулирования использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, направлены официальные письма с просьбой об оказании содействия в сборе биологического материала.

В настоящее время осуществляется сбор биологического материала (фрагменты мышечной ткани, волосяного покрова) из аборигенных популяций подвидов благородного оленя (европейского, кавказского, марала), добытых в процессе охоты в период 2011-2012 гг., поскольку некоторые подвиды благородного оленя могли скрещиваться между собой при бесконтрольном выпуске новых партий животных в охотничьих хозяйствах на территории Российской Федерации.

По состоянию на 20 января 2012 г. поступило более 80 биологических проб от добытых европейских благородных оленей из Брянской, Смоленской, Тверской, Московской, Ярославской, Владимирской, Тульской, Воронежской, Ростовской областей, Краснодарского края, Республики Алтай. Попутно осуществляется сбор биологического материала от добытых пятнистых оленей и изюбрей.

Одновременно проводится анализ поступающих по нашим запросам сведений о современном состоянии группировок европейского благородного оленя из субъектов Российской Федерации. Исследования позволят проследить генетическую чистоту подвида, определить комплекс эффективных мер для его сохранения, а полученные сведения дадут возможность оце-

нить современное состояние ресурсов европейского благородного оленя.

Результаты молекулярно-генетических исследований являются основой для формирования банка данных генетического состояния популяционных группировок европейского благородного оленя в России и разработки рекомендаций по расселению животных с учётом генетической безопасности подвидов и рас. Полученный фактический материал будет использован при разработке специальных нормативных правовых актов, регламентирующих практику расселения животных в части обеспечения генетической чистоты формирующихся популяций, и позволят устранить пробелы в Федеральном законе от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В целях исправления ситуации необходимо полностью исключить использование в качестве племенного материала животных из популяций, не имеющих установленного генетического статуса и сохранить в чистоте имеющиеся группировки копытных в центральных областях России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Холодова М, Истон Э., Милнер-Гуланд Э. Дж. Использование шерсти, собранной в поле, для изучения генетического разнообразия диких копытных животных // Известия РАН. Серия биол. 2000. № 6. С. 695-701.

ПРЕПАРАТ «САХАБАКТИСУБТИЛ» В САНАЦИИ ЛЕДНИКОВ В УСЛОВИЯХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ КОРМОВ В КЛЕТОЧНОМ ЗВЕРОВОДСТВЕ

Н.П. Тарабукина, А.Н. Максимова

ГНУ Якутский НИИСХ Россельхозакадемии, Якутск, agronii@mail.ru

Одним из актуальных вопросов в ветеринарной санитарии в регионе Крайнего Севера является проблема санации при минусовых температурах.

Природно-климатические и региональные особенности ведения клеточного звероводства в условиях Крайнего Севера создают определенные трудности в санации ледников.

Мясо-рыбные корма пушных зверей, консервируют замораживанием в ледниках — наиболее доступным и экономичным способом в условиях вечной мерзлоты. Корма, поступающие в звероводческие хозяйства, в ряде случаев бывают недоброкачественными из-за нарушения условий их заготовки, переработки, хранения и транспортировки (Гладков, Ануфриев, 1974).

В последние годы возрос интерес к препаратам, оптимизирующим микробиоценоз окружающей среды и организм животных. Важное место в формировании благоприятного микробиоценоза принадлежит препаратам из микробов-антагонистов (Каврук, 1995; Фещенко, 2003). Использование *Bacillus subtilis* в виде спор способствует длительному сохранению на обработанной поверхности (Налепова, Трапезников, 2006). К одним из таких препаратов относится пробиотический препарат «Сахабактисубтил», разработанный на основе штаммов бактерий *Bacillus subtilis*, выделенных из мерзлотных почв. Препараты, разработанные на основе бактерий штамма *Bacillus subtilis* ТНП-3 и *Bacillus subtilis* ТНП-5, эффективно используются для профилактики и лечения дисбактериозов животных в северном животноводстве (Неустроев и др., 2001; 2007). Нами впервые испытан препарат «Сахабактисубтил» в санации ледников для хранения кормов пушных зверей.

Опыты по испытанию препарата-пробиотика «Сахабактисубтил» проведены в наземных ледниках № 1 и № 2 (конструкции Крылова М.М.) в звероводческом хозяйстве ООО «Покровское».

Для санации ледников применяли препарат «Сахабактисубтил» из расчета 1 млрд. КОЕ/мл при расходе 100 мл/м². В качестве контроля использовали отсек наземного лед-

ника № 1, где не проводили санацию (в контроле — водопроводная вода). Растворы препарата нанесены в виде мелкокапельного распыления. Во время опыта учитывали наружную и внутреннюю температуры воздуха. В ходе опыта исследовали общую микробную обсемененность, количество спорообразующих аэробных бактерий и микроскопических грибов в воздухе и на поверхностях контрольных и опытных отсеков наземных ледников. Пробы взяты до и после проведения санации ледников на 4-й, 6-й, 12-й, 19-й дни и через 2, 5 месяцев.

При испытании препарата-пробиотика «Сахабактисубтил» при расходе 100 мл на 1 м² поверхности в санации наземного ледника Крылова-2, по сравнению с контролем Крылова-1, при более длительном наблюдении (в течение 5 месяцев) получены следующие результаты. Санация поверхностей ледника при однократном применении препарата «Сахабактисубтил», из расчета 1 млрд. КОЕ/мл, расходе 100 мл/м², при температуре -4,2±1,0°C эффективно сдерживает развитие токсигенных грибов в течение 3-х месяцев и вызывает небольшое увеличение общей бактериальной обсемененности и количества спорообразующих аэробных бактерий, по сравнению с контролем.

Результаты проведенных опытов показывают перспективность применения препарата «Сахабактисубтил» в санации ледников для хранения кормов пушных зверей, при контаминации токсигенными и плесневыми грибами. Учитывая эффективность штаммов бактерий рода *Bacillus subtilis* ТНП-3 и *Bacillus subtilis* ТНП-5 в профилактике и лечении болезней желудочно-кишечного тракта серебристо-черных лисиц (Федорова, Шадрин, 2007) можно предположить перспективность применения препарата «Сахабактисубтил» в санации ледников при хранении кормов пушных зверей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гладков И. М., Ануфриев П. Н. Динамика микрофлоры в растительно-животном корме // Ветеринария. 1974. № 10.
- Каврук Л. С. Пути совершенствования средств и режима неспецифической профилактики кишечных инфекций молодняка животных, вызываемыми патогенными энтерококками // Пищевые зоонозы — сальмонеллезы, кампилобактериоз, иерсиниозы, листериоз. Методы и средства диагностики, лечения и профилактики : тез. докл. М., 1995. С. 18-19.
- Налепова М. Ю., Трапезников С. В. Применение пробиотического препарата Ветом-1.23 в ветеринарии для санации и аэрозольной подачи животным // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2006. № 4. С. 24-25.
- Неустроев М. П., Тарабукина Н. П., Федорова М. П. Изучение коррекции дисбактериоза поросят-сосунов // Интеллектуальный потенциал молодежи — селу XXI века : тез. докл. Якутск, 2001. С. 86.
- Неустроев М. П., Тарабукина Н. П., Федорова М. П. Новые лекарственные средства для животноводства азиатских территорий // Научное обеспечение АПК Сибири, Монголии и Казахстана : материалы X-й междунар. конф. по научному обеспечению азиатских территорий. Новосибирск, 2007. С. 358-359.
- Федорова М. П., Шадрин Я. Л. Испытание пробиотиков в клеточном звероводстве Якутии // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2007. № 11. С. 55-58.
- Фещенко В. М. Влияние препарата Ветом-4 на биохимические показатели крови поросят-сосунов // Предпосылки и эксперимент в науке : материалы междуз. науч.-практ. конф. аспирантов и соискателей, посвящ. 300-летию Санкт-Петербурга. СПб., 2003. С. 37-38.

ОБЗОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАССЕЛЕНИЮ И РАЗВЕДЕНИЮ ЖИВОТНЫХ В ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Траутвайн И.Г.¹, Друп А.И.²

¹Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, Ставрополь, igor_ohotnik@mail.ru

²Ставропольская краевая общественная организация охотников и рыболовов

Мероприятия по расселению охотничьих животных являются одной из эффективных форм биотехники, направленных на интенсификацию охотничьего хозяйства. Учитывая процессы снижения численности многих видов охотничьей фауны, данные мероприятия приобретают в последние годы все большую актуальность, поскольку при грамотной организации способствуют повышению продуктивности хозяйства.

Во второй половине прошлого века в охотничьем хозяйстве России и Ставропольского края в частности довольно широко и масштабно проводились мероприятия по расселению животных различных видов (акклиматизация, реакклиматизация, переселение). Довольно подробный анализ и оценка эффективности данных мероприятий представлены в фундаментальных работах М.П. Павлова с соавторами (1974, 1996, 1999).

Наиболее масштабные работы по расселению в угодьях охотничьих животных на территории Ставропольского края были проведены именно в указанный период. В результате этих мероприятий появились за счет реинтродукции устойчивые колонии сурка-байбака (*Marmota bobac*) в границах его бывшего ареала в Андроповском и Грачевском районах, частично восстановлено поголовье истребленных еще в позапрошлом веке дикого кабана (*Sus scrofa*) и косули (*Capreolus capreolus*), сформировались две небольшие локальные группы благородного оленя (*Cervus elaphus*) в Кировском и Степновском районах, был расширен ареал и значительно увеличена численность фазана (*Phasianus colchicus*). Популяция кряквы (*Anas platyrhynchos*) регулярно пополнялась расселяемым вольерным молодняком. Фаунистический список дополнился новыми видами: широко распространились ондатра (*Ondatra zibethica*) и енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*).

Последовавшие политические преобразования и кризис в эконо-

мике страны, глубоко затронув и сферу охотничьего хозяйства, привели к заметному снижению интенсивности подобных мероприятий как в целом по стране, так и в крае.

В настоящее время в Ставропольском крае проводятся аукционы по продаже права заключения охотхозяйственных соглашений, появляется много новых охотопользователей, то есть, происходит коренное изменение системы преимущественно монопольного охотопользования и перекрепление угодий. В данной связи определенный интерес представляет обобщение информации о мероприятиях по расселению животных и дичеразведению на территории Ставрополья именно в постперестроечный период, что даст в дальнейшем возможность для сравнительного анализа объемов и результативности подобных работ в разные временные периоды, характеризующиеся различными подходами государства к закреплению угодий и принципами формирования системы управления отраслью.

В рассматриваемый нами десятилетний период с 2001 по 2010 годы, по сравнению с предыдущим десятилетием, объемы проведения биотехнических мероприятий данной группы на территории края существенно сократились по вышеуказанным причинам. В это десятилетие органами управления охотничьим хозяйством был успешно интродуцирован в ООПТ Александровского района новый для краевой фауны вид – пятнистый олень (*Cervus nippon*), к настоящему времени его популяция в месте выпуска довольно стабильна и постепенно увеличивается.

В охотничьих хозяйствах в период 2001-2010 г.г. расселение животных осуществлялось преимущественно Ставропольской КОООиР. В рассматриваемый временной отрезок объектами работ по расселению являлись следующие виды охотничьих животных: дикий кабан, фазан, кряква и заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Данные, характеризующие объемы выполнения мероприятий по расселению животных указанных видов представлены в таблице.

Таблица

Общее количество животных, расселенных в охотничьих хозяйствах Ставропольского края за период с 2001 по 2010 годы

№ п/п	Вид охотничьих ресурсов	Количество расселенных особей
1	Кабан	9
2	Заяц-русак	45
3	Фазан северокавказский	675
4	Кряква	80

Объемы работ по расселению дикого кабана, зайца-русака и кряквы таковы, что говорить об их результатах в масштабах края не имеет смысла, поскольку выпуск столь малого количества животных (в угодья, где вид уже обитает) не способен заметно повлиять на состояние популяций и динамику их численности. Кроме того, работы по оценке эффективности выпусков в большинстве случаев никем не велись, то есть, сложно говорить об их результативности.

Масштабы расселения фазана более ощутимы, учитывая, что современная весенняя численность его краевой популяции составляет порядка 10 тысяч особей. Выпуски в большинстве случаев оказывались результативными. В местах выпуска уже через 1-2 года наблюдалось заметное увеличение поголовья фазана. Например, начиная с 2008 года, благодаря выпускам нескольких партий птиц в Туркменском районе, где фазан последние годы вообще не встречался, удалось создать там локальную популяцию вида, которая постепенно увеличивается и шире распределяется. Вместе с тем имели место и менее результативные выпуски, например, летом 2009 года в Петровском районе, когда немалая часть выпущенного в естественную среду вольерного молодняка погиб-

ла уже в ближайшее время. В урочище «Чухрак» на территории Грачевского района в течение ряда лет был осуществлен выпуск фазана несколькими партиями, общей численностью в 340 особей. Однако, непосредственно в месте выпуска высокой плотности вида, как изначально планировалось, достичь не удалось, несмотря на организацию подкормки и другие биотехнические мероприятия. Вероятно, произошел естественный отток части поголовья на прилегающие территории. На результативность работ по расселению фазана сильно влияет правильность выбора мест выпуска, организация подкормки птиц и время выполнения мероприятий. В целом, следует отметить, что расселение фазана в охотничьих хозяйствах края имело определенный успех. Однако, общие объемы выполнения данных работ за рассматриваемое десятилетие (табл. 1) примерно в 5 раз ниже, чем за аналогичные временные отрезки 70-х и 80-х годов прошлого века.

Мероприятия по дичеразведению и животоотлову животных являются составляющей работ по расселению, обеспечивая наличие необходимого для выпусков поголовья. Во второй половине прошлого века в охотхозяйствах края успешно функционировали дичефермы по разведению дикого кабана, кряквы и фазана, ежегодно отлавливалось по несколько десятков особей фазана.

В рассматриваемый период деятельности охотничьих хозяйств субъекта некоторым охотопользователям были выданы лицензии (разрешения) на содержание и разведение охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания.

СКОООиР выданы разрешения на содержание и разведение дикого кабана (1), кряквы (1), фазана северокавказского (3). ООО «Андроповский АГРОпроект» выдано разрешение на содержание и разведение фазана северокавказского (1). ООО «Кочубеевское ОПОРХ» выданы разрешения на содержание и разведение дикого кабана (1) и фазана (1).

Через несколько лет после выдачи одно из разрешений СКОООиР на разведение и содержание фазана северокавказского было аннулировано по инициативе охотопользователя.

Анализируя показатели по дичеразведению в охотничьих хозяйствах субъекта, следует отметить, что ни по одному из выданных разрешений до настоящего времени не организована полноценная дичеферма, способная эффективно функционировать и обеспечивать достаточный деловой выход молодняка. Так, деловой выход молодняка дикого кабана является нулевым или ограничивается несколькими особями за год, разведение фазана на стадии развития в одной дичеферме (г. Пятигорск, СКОООиР) – до ста особей за год. Часть разрешений фактически используется лишь для легализации содержания небольшого поголовья животных, иногда с получением незначительного приплода. Однако, подобную деятельность нельзя отнести к дичеразведению в широком смысле.

Заключение о фактическом отсутствии на территории субъекта охотничьих хозяйств, специализирующихся на дичеразведении, подтверждается как отсутствием предложения на продажу молодняка животных, так и использованием для расселения завезенных из других субъектов животных. Так, мероприятия по расселению кряквы и фазана северокавказского СКОООиР осуществляла путем закупки поголовья в ГООХ «Астраханское» Астраханской области.

Живоотлов животных для расселения практиковался на таких видах охотничьих ресурсов, как заяц-русак и фазан северокавказский. Объемы выполнения этих мероприятий за рассматриваемый десятилетний период были в масштабах края незначительными. Так, зайца-русака было отловлено всего 45 особей, а фазана – несколько десятков, то есть, объемы мероприятий по животоотлову охотничьих ресурсов не могли обеспечить даже внутрикраевых потребностей охотхозяйств. Следовательно, положительной стороной данных мероприятий можно признать лишь получение определенных практических навыков по животоотлову и транспортировке животных указанных видов.

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ОХОТНИЧЬЕГО ФАЗАНА EX-SITU

Д.А. Фролов, А.П. Корж

Запорожский национальный университет, Запорожье, Украина, Frolov988@yandex

Охотничий фазан является одним из наиболее любимых объектов охоты в мире (Корж, Фролов, 2011). При этом в последнее время он приобретает все большую популярность как сельскохозяйственная и декоративная птица (Габузов, Нанос, 1989; Marsico, Vonghia, 1992). Поэтому исследования, касающиеся репродуктивных качеств и повышения эффективности родительского поголовья, сейчас становятся особенно актуальными.

Имеются литературные данные о разной эффективности родительского поголовья охотничьего фазана, используемого один или более сезонов (Esen у фдуб 2010). Кроме этого, по литературным данным есть различия между светлой и темной формой охотничьего фазана в сохранности, продуктивности а также морфологических характеристиках птицы (Luders, 1989).

Целью данной работы был анализ репродуктивных свойств родительского поголовья охотничьего фазана в зависимости от его принадлежности к светлой или темной (тенеброзус) форме, а также от длительности его эксплуатации.

Материал собирался в 2011 году на фазанарии охотничьего хозяйства «Скиф», расположенного в Колончакском районе Херсонской области. Во время репродуктивного периода родительское поголовье содержалось в маточниках из расчета 1 самец на 9 самок (всего было создано 27 семей).

Родительское поголовье было рассажено по маточникам в феврале; семьи светлой и темной формы, а также одно- и двухлетней птицы содержались отдельно. Всего было сформировано 19 семей с однолетними животными светлой формы и одна – тенеброзус; с двухлетней птицей – всего 6 семей светлой формы и одна семья темной формы. В связи с тем, что содержание родительского поголовья более двух лет является недопустимым, ограничились лишь этими возрастными группами.

Яйца собирали со 2 апреля (начало яйцекладки) по 20 июля 2011 года (завершение яйцекладки у большинства особей), регистрируя яйценоскость для каждой семьи отдельно. Анализ яиц проводили по общепринятым методикам: вес регистрировался с точностью до 0,1 г,

длина и ширина измерялась штангенциркулем с точностью до 0,01 мм; индекс формы рассчитывался как отношение длинного диаметра к экваториальному.

Результаты эксперимента показали существенные отличия в продуктивности между одно- и двухлетними животными. В частности, даже начало яйцекладки у двухлетних самок приходилось на 2 апреля, в то время как у однолетних особей репродуктивный период начался с 4 апреля (рис.). Основная яйцекладка, в среднем от 0,3 яиц на самку в день, пришелся на 9 апреля у двухлетних и 16 апреля – у однолетних особей; длилась она в течение 55-60 дней. При этом следует отметить, что у двухлетних самок большая часть отложенных яиц приходилась на первую половину яйцекладки, а у однолетних яйценоскость оказалась более равномерной.

У родительского поголовья светлой формы охотничьего фазана первого года содержания (табл.), минимальное количество снесенных яиц за сезон, в 175 яиц, было отмечено для семьи № 10. Максимальное количество яиц было зарегистрировано в семье № 11 (378 штук). Для особей второго года содержания минимальное количество яиц (359 штук), было отмечено в семье № 2, а максимальное (472) зарегистрировано для семьи № 4.

Таким образом, более продуктивной является двухлетняя птица: в среднем на семью родительского поголовья второго года содержания приходится на 132,5 яйца больше (при $P < 0,001$). В среднем на одну самку двухлетней птицы в сравнении с годовалой количество яиц возрастает на 8 штук.

Анализ морфометрических показателей яиц родительского поголовья первого и второго года содержания показал, что отличия касаются преимущественно индекса формы, что противоречит литературным данным [4], в соответствии с которыми вес яйца достоверно увеличивается на второй и третий год эксплуатации родительского поголовья. В то же время, в наших экспериментах птица второго года содержания имеет менее удлиненное яйцо (при $P < 0,001$), что свидетельствует о его более высоких инкубационных качествах (Искусственное разведение..., 1987).

Подобные тенденции были отмечены и в различиях между репродуктивными характеристиками формы тенеброзус разных годов содержания. В частности, родительское поголовье второго года эксплуатации снесло за сезон в среднем на 109 яиц больше от годовалого (на самку в среднем было на 4,1 яйца больше). Анализ яиц формы тенеброзус, полученных от родителей разного возраста, достоверных отличий ни по массе, ни по линейным параметрам не показал. Однако у двухлетних самок индекс формы яйца становится несколько меньше в сравнении с однолетними, что является общим со светлой формой.

Сравнение отличий репродуктивных качеств охотничьего фазана светлой и темной формы показало, что тенеброзус, не зависимо от года эксплуатации родительского поголовья, откладывает достоверно меньшее количество яиц. В первом году содержания эта разница составила 114 яиц, а для второго года – 135,5 яиц.

При сравнении качества яиц разных цветовых форм достоверные отличия были обнаружены только для веса яиц, которое у формы тенеброзус были тяжелее на 1,96 – 2,60 г (при $P < 0,001$). Кроме этого достоверные отличия наблюдались за таким параметром, как ширина яйца, которая у формы тенеброзус была больше на 0,78 мм (при $P < 0,001$). Таким образом, яйца у темной формы имеют более высокие инкубационные качества.

Полученные нами данные в отношении размеров яиц противоречат имеющейся в литературе информации. В частности, это касается достоверного увеличения массы яиц на второй год содержания в среднем на 3,37 г (при $P < 0,05$) [4]. Также, полученные нами данные о яйценоскости птицы противоречат литературным, в соответствии с которыми форма тенеброзус имеет более высокую продуктивность [5]. Достоверной оказалась лишь большая масса яиц темной формы, о чем уже упоминалось.

Для дичеферм с промышленными объемами производства дичи в условиях степной зоны Украины использование родительского поголовья второй год является нецелесообразным. Это связано с двумя причинами: 1) экономические потери при содержании родительского поголовья в непродуктивный период; 2) увеличение вероятности заболеваний, что в конечном итоге может поставить под угрозу дальнейшую работу дичефермы в целом. Однако, содержание родительского поголовья на ферме более сезона может иметь смысл при проведении племенной и селекционной работы, что пока в наших хозяйствах отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Корж А. П., Фролов Д. А. Зоокультура охотничьего фазана в Украине // Вестник Запорожского национального университета, биологические науки. 2011. № 1. С. 53-61.
- Габузов О. С., Нанос В. Р. Перспективы использования диких птиц/ сборник научных трудов Эффективные технологии производства продуктов птицеводства / Всесоюз. акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина. М. : Агропромиздат, 1989. 214 с.
- Marsico G., Vonghia G. Productive Capacity of 4 Varieties of Pheasant // Anim. Breed. Abstr.1992. V. 60. P. 582.
- Esen. F., Osbey. O., GenÇ. F. The effect of egg production, hatchability and egg characteristics in pheasants.// Journal of animal and veterinary advances. 2010. Vol. 9. №8. P. 1237-1231
- Luders H. Was ist bei der Zucht, Haltung und Fütterung von Fasanen zu beachten//– DGS,1989. №13. S. 547-551
- Искусственное разведение фазанов : методические рекомендации / под ред. О. С. Габузова. М., 1987. 141 с.

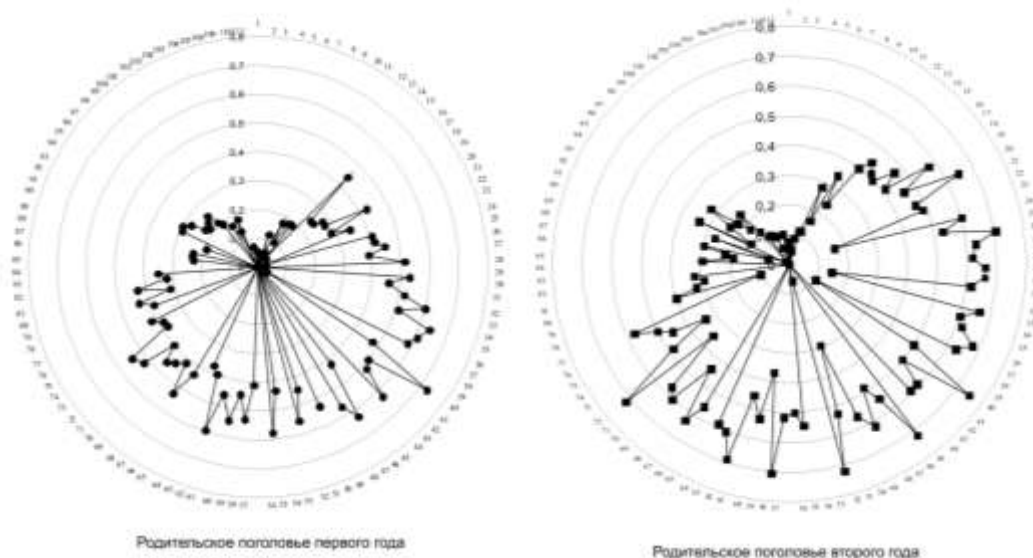


Рисунок. Яйценоскость на одну самку за период яйцекладки

Таблица
Продуктивность охотничьего фазана

	Среднее количество на семью за сезон	Количество яиц на самку за сезон	Характеристика яиц			
			Вес, гр.	Длина, мм	Ширина, мм	Индекс формы
Родительское поголовье 1-го года, светлая форма	273±14,3	33,39±1,48	29,13±0,14	44,27±0,1	34,6±0,07	1,28±0,002
Родительское поголовье 2-го года, светлая форма	405,5±19,6	42,21±1,89	29,45±0,18	44,0±0,12	34,73±0,08	1,26±0,003
Родительское поголовье 1-го года, (тенеброзус)	159	22,71	31,73±0,34	45,3±0,32	35,64±0,2	1,27±0,01
Родительское поголовье 2-го года, (тенеброзус)	268	26,80	31,41±0,59	44,78±0,39	35,48±0,2	1,26±0,009

ПРИРОДНЫЙ ПАРК «ШУМАК» В СИСТЕМЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ВОСТОЧНОГО САЯНА

NATURAL PARK «SHUMAK» IN THE RATIONAL NATURAL USE SYSTEM AND BIODIVERSITY PRESERVATION OF EAST SAYAN MOUNTAIN

Б. Цыбиков, Н.Г. Елаева, Э.Н. Елаев

B. Tsybikov, N.G. Yelayeva, E.N. Yelayev

Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, e-mail: elae967@yandex.ru
Buryat State University, Ulan-Ude, e-mail: elae967@yandex.ru

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) неоспоримо занимают ведущее место в системе мероприятий по охране природы. Особый статус ООПТ Байкальского региона особенно возрастает сейчас в связи с включением озера Байкал в список Участков всемирного наследия, принятием Закона о Байкале и созданием на Байкале особой экономической зоны туристско-рекреационного типа. В настоящее время в бассейне озера Байкал функционирует 4 заповедника (2 из них включены в систему биосферных заповедников) и 3 природных национальных парка. С 01.01.20010 г. на основании Постановления Правительства Республики Бурятия от 07.12.2009 г. № 454 начал работать Природный парк «Шумак».

Природные парки, согласно Федеральному закону № 33-ФЗ «Об ООПТ», - природоохранные рекреационные учреждения, находящиеся в ведении субъектов Российской Федерации, территории которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях. Описание его территории, цели и задачи деятельности приведены в соответствующем Постановлении. Парк расположен на территории Республики Бурятия в местности Шумак муниципального образования "Окинский район" в 70 км от пос. Хойто-Гол. Протяженность границы составляет 53,3 км и охватывает долину р. Шумак в районе впадения в нее р. Правый Шумак, простираясь вниз по течению ниже устья р. Нарин-Гол - левого притока р. Шумак. Южная граница окаймляет нижнюю часть долины р. Правый Шумак и пересекает ее на расстоянии 2 км выше по течению от устья

в точке с координатами 51°56'48" с.ш. и 101°52'20" в.д., затем проходит по юго-восточной кромке правого берега р. Шумак и пересекает его на расстоянии 3,3 км от устья р. Правый Шумак в точке с координатами 51°57'00" с.ш. и 101°50'15" в.д. Далее западная граница пересекает р. Левый Шумак в 600 м вверх по течению от устья и идет преимущественно вдоль верхней кромки леса, вдоль крутого левого борта долины р. Шумак, огибая узкую долину левого притока (безымянного ручья) с двумя озерами в истоке (Зеленые озера) в точке с координатами 51°58'45" с.ш. и 101°48'55" в.д. Далее западная граница идет вдоль верхней кромки леса и пересекает р. Нарин-Гол на расстоянии 2,6 км вверх по течению от места впадения ее в р. Шумак в точке с координатами 52°00'00" с.ш. и 101°53'10" в.д. Северная часть границы проходит далее по верхней кромке леса и пересекает перпендикулярно р. Шумак примерно ниже 400 м по течению от устья р. Нарин-Гол. Затем граница поворачивает на юг и идет вдоль верхней кромки леса по правому борту долины р. Шумак, огибая долину р. Перевальная (ручей Неизвестный), включая Мраморные озера в ее истоках в точках с координатами 51°59'20" с.ш. и 101°58'20" в.д., а также 51°57'46" с.ш. и 101°57'00" в.д. Далее граница идет на юг по верхней кромке леса и огибает долину р. Громатуха, пересекая ее на расстоянии примерно 1,9 км вверх по течению от устья в точке с координатами 51°57'15" с.ш. и 101°53'40" в.д. Затем, преимущественно по кромке леса, граница выходит в долину р. Правый Шумак в точке с координатами 51°56'48" с.ш. и 101°52'20" в.д. Общая площадь обозначенной ООПТ составляет 2194 га, в том числе земли лесного фонда - 2194 га.

Цель создания Природного парка регионального значения «Шумак» - использование Шумацких минеральных источников и прилегающей к ним территории Восточного Саяна в природоохранных, просветительских, научных, культурных, рекреационных и хозяйственных целях, в т.ч. для выполнения следующих **задач**:

- сохранение природных комплексов, имеющих значительную экологическую, рекреационную и эстетическую ценность;
- разработка и внедрение эффективных методов охраны природных ландшафтов и поддержание экологического баланса в условиях рекреационного использования территории ООПТ;
- организация использования рекреационных ресурсов ООПТ в эколого-просветительских целях;
- создание условий для отдыха (в том числе массового), организация контролируемого туристско-экскурсионного обслуживания;
- организация и проведение научных исследований, осуществление экологического мониторинга, в том числе изучение влияния антропогенных и техногенных факторов на состояние, структуру и динамику экосистем р. Шумак и ее притоков;
- контроль за соблюдением установленного настоящим Положением режима особой охраны и природопользования, требований законодательства в области охраны окружающей природной среды;
- сохранение объектов историко-культурного наследия, ландшафтов;
- создание и развитие историко-культурного комплекса, осуществление исторических и археологических исследований, музеефикация объектов с созданием музейных экспозиций;

- развитие экологического и познавательного туризма и обеспечение отдыха населения.

Особенности рельефа данного района определили наличие выраженной высотной поясности в ландшафтной структуре и в распределении растительного покрова. Здесь четко выделяются два высотных пояса: горно-таежный и высокогорный с подпоясами - подгольцовый и гольцовый. В ландшафтном комплексе Тункинских гольцов преобладают пояснo-выраженные типы растительности - леса, подгольцовые кустарниковые заросли и гольцовые тундры. И так, в пределах северного «борта» Тункинской котловины преобладают подгорные и горно-котловинные ландшафты, включающие подгорные на наклонных равнинах и террасах с сосновыми и лиственничными лесами, долинными и подгорными мелколиственными травяными (вторичные березовые леса). Средне- и низкогорные ландшафты Тункинских гольцов представлены кедровыми с примесью ели, сосны, березы и еловыми с примесью лиственницы лесами. Высокогорные ландшафты включают альпийские луга среди каменистых россыпей. Обрамляющие пологие склоны заняты ерниковыми кустарниковыми и курумово-щепнистыми тундрами, в гольцовом и подгольцовом поясе - с наличием нивальных (приснежниковых) луговин или каровых озер. В целом на территории парка хорошо представлены гольцовые тундровые и подгольцовые редколесные ландшафты, а также горнотаежные верхнего переходного пояса.

Территория парка поделена на три функциональные зоны: рекреационная с находящимися здесь минеральными источниками (площадь 40,0 га), агрохозяйственная (для выпаса лошадей) (72,9 га) и зона экологического туризма (2081,1 га). В пределах первой зоны допускает-

ся пользование минеральными источниками, грязевыми ваннами в оздоровительных и лечебных целях в соответствии с Правилами ООПТ. На территории зоны запрещаются размещение новых видов хозяйственной деятельности - строительство домов для проживания, кемпингов, установка палаток, информационных центров, пунктов питания и торговли в соответствии с генеральным планом развития ООПТ, утвержденным дирекцией ООПТ, разведение костров вне отведенных для этого специальных мест либо без согласования с дирекцией ООПТ. Во второй зоне допускается выпас выючных лошадей. Запрещены виды деятельности, которые могут нанести непоправимый урон пастбищам. В зоне экологического туризма допускается ведение экскурсионной и туристской деятельности, регулируемой дирекцией ООПТ. В этой зоне запрещена деятельность, которая может нанести непоправимый вред природным комплексам и объектам ООПТ, а также деятельность, противоречащая целям и задачам ООПТ.

С точки зрения сохранности экосистем территорию природного парка «Шумак» можно отнести к «эталону природы» в силу своей удаленности и труднодоступности. Большинство природных систем представляют собой достаточно целостные природно-территориальные комплексы, охватывающие все выше перечисленные ландшафтно-высотные пояса, что позволяет этим комплексам относительно автономно функционировать и развиваться. Антропогенное влияние проявляется в центральной части парка, где расположены основные минеральные источники. Так, в 1996 г. за летний сезон источники посетило около 3000 человек (Шумак ..., 1999). По данным сотрудника ООО «Ока-Шумак» О.В.Грейзе, в 2006 г. здесь побывало уже около 4000, из которых 200 были доставлены вертолетами, а остальные добирались пешком или верхом на лошадях (Правда Бурятии, 2009). Такая антропогенная нагрузка постоянно сопровождается несанкционированными рубками леса, замусориванием территории бытовыми отходами, нерегулируемым выпасом выючных лошадей, вытаптыванием посетителями поверхностного растительного и почвенного покровов вблизи источников, сбором лекарственных растений в большом объеме, браконьерством. Поэтому создание здесь природного парка регионального значения – достаточно своевременная мера, т.к. это будет способствовать сохранению биоразнообразия Восточного Саяна (Елаева, 2010).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Елаева Н.Г. Природный парк «Шумак» (Восточный Саян) и программа его развития // Экологические проблемы Байкальского региона : материалы Республ. науч.-практ. конф студ., аспирантов и мол. ученых, 15 апр. 2010 г., г. Улан-Удэ. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2010. С. 85-88.
- Там, где дышит земля. - ШУМАК // Правда Бурятии. 2009. 31 дек. (№ 60).
- Шумак – источник жизни. - Улан-Удэ : ООО «Фирн». 1999. Вып. 1. 45 с.

В статье описаны территория, особенности природопользования и значение для сохранения биоразнообразия природного парка "Шумак" (Восточный Саян).

In article a territory, features natural use and value for a biodiversity conservation of district "Shumak" (East Sayan) are described.

МАТЕМАТИКА В УЧЕТАХ ЖИВОТНЫХ

Н.Г. Челинцев

Московский филиал ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, Москва, nchelin@mail.ru

Наиболее полная разработка математического обеспечения конкретного метода учета животных включает в себя следующие составляющие:

1) разработка концептуальной модели учета и логических связей заданных конечных показателей обилия (плотности населения и численности) животных с первичными учетными данными,

2) разработка математической модели учета и вывод формул расчета конечных показателей обилия на основе первичных учетных данных, а также расчета статистических ошибок получаемых оценок показателей обилия, принимая во внимание случайную природу первичных учетных данных,

3) разработка критериев и способов проверки соответствия получаемых учетных данных исходным предпосылкам концептуальной и математической моделей,

4) разработка подходов к оптимизации учетных работ и их нормированию.

В России на территориях с устойчивым снежным покровом для учета многих видов охотничьих зверей и птиц широко применяется комплексный метод зимнего маршрутного учета – ЗМУ. Обоснование метода ЗМУ имеет долгую историю. Весомый вклад в методику ЗМУ внесли такие ученые как А.Н. Формозов, В.И. Малышев, И.В. Жарков, В.П. Теплов, С.Д. Перелешин, Г.Д. Дулькейт, О.К. Гусев, С.Г. Приклонский, В.С. Смирнов, В.А. Кузякин, И.К. Ломанов. На сегодня мы имеем достаточно эффективную методику ЗМУ, включающую биологические, географические, организационные, технические, математические и программно-расчетные аспекты (Кузякин и др., 1990; Методические рекомендации..., 2009).

В процессе применения ЗМУ совершенствуется и стандартизируется сеть учетных маршрутов, что позволяет уменьшить систематическую ошибку, возникающую за счет неравномерного размещения маршрутов на территории с разной плотностью населения. В пределах административных районов маршруты рекомендуется размещать по возможности равномерно. В более богатых дичью районах целесообразно закладывать более густую сеть маршрутов.

Для более точного определения пересчетного коэффициента совершенствуется техника тропления суточных следов зверей. Следы разделяются по способу их отбора для тропления (отыскивается след зверя, местонахождение которого примерно известно, или же отбирается первый случайно встреченный след) и по способу самого тропления (вдогон за 2 дня, вдогон и в пяту через сутки после окончания пороши).

Остается не до конца решенной задача измерения длины участка вытрапливаемого следа в местах жировки зверей. Если жировочный участок не позволяет проследить след тропимого зверя из-за густоты следов на жировке или из-за присоединения других зверей на жировочном участке, то тропление данного зверя прекращается. Но таким образом, в выборку вытрапленных следов попадают преимущественно следы без жировок и, возможно, с отличной от средней длиной следов.

Поскольку встречи жировочных участков с высокой концентрацией следов вызывают трудности, как при учете, так и при троплении, то был предложен способ исключения жировочных участков и при подсчете числа пересечений маршрутом, и при троплении (Челинцев, 2000). Предлагался также подход с заменой при учете пересечений следов жировочного участка на 2 пересечения (Приклонский, Кузякин, 1980). При учете пересечений следов на маршруте тот или иной способ замены жировок на определенное число пересечений необходимо согласовывать со способом определения длины следа на жировочном участке при троплении, чтобы не возникали существенные систематические ошибки в оценке численности животных.

Новая компьютерная программа обработки данных ЗМУ включает расчет численности охотничьих видов птиц с использованием расстояний обнаружения птиц от учетчика, которые записываются в карточках учета. Эффективная ширина учетной полосы рассчитывается по формуле среднегармонической средней из расстояний обнаружения особей, которую предложил Д.Хэйн (Haune, 1949). Формула Хэйна применима в том случае, если расстояние обнаружения птиц мало зависит от угла обнаружения. Для проверки были проведены анализ предполагаемой связи на основе большого числа данных из карточек учета в нескольких регионах Европейской части России. Выборку данных сделал В.Г.Борщевский, за что ему необходимо выразить искреннюю благодарность. Анализ показал, что проверяемая зависимость невелика, и можно применять формулу Хэйна без каких-либо поправок и опасения существенно занизить оценки численности птиц. При зимнем маршрутном учете птиц могут, хотя и редко, регистрироваться очень малые расстояния обнаружения при взлете птиц из-под снега. В компьютерной программе расстояния обнаружения меньше метра автоматически заменяются расстоянием, равным 1 м. Как показала практика, такая замена позволяет пользоваться формулой Хэйна без существенного завышения оценки эффективной ширины учетной полосы.

Необходимо отметить, что после опубликования «Методических указаний...» (Кузякин и др., 1990) и создания первой версии компьютерной программы для расчета численности учитываемых видов зверей все оценки численности сопровождались оценками их статистических ошибок. После выхода нынешнего варианта «Методических рекомендаций...» (2009) создана новая версия компьютерной программы, которая выполняет расчет численностей и их статистических ошибок не только учитываемых видов зверей, но и птиц.

Знание величины статистической ошибки дает возможность достоверно определять тренд численности за ряд лет, статистически обоснованно сравнивать плотности населения на разных территориях, нормировать объемы учетных работ для достижения требуемой точности учета, соотносить нормы добычи с нижним доверительным пределом оценки численности и т. д.

Величины статистических ошибок оценок численности использовались при разработке нормативов количества учетных маршрутов и количества троплений по каждому виду зверей (Кузякин и др., 1986). Анало-

гичные подходы применены при разработке нормативов ЗМУ, включенных в «Методические рекомендации...» (2009).

Значительное место в учетах животных разных видов занимает авиаучет. Одним из первых, кто применил математическую статистику при обработке данных авиаучета лосей в Московской области был Ю.А.Герасимов (1961). Для расчета статистической ошибки он разбил весь учетный маршрут на 20 100-километровых участков и в выборку взял 40 вариантов по две пробы слева и справа на каждом участке, что, однако, несколько занижает оценку статистической ошибки из-за нарушения условия независимости учетных проб.

В опубликованных «Методических рекомендациях по авиаучету лосей и других лесных копытных животных на больших территориях» (Кузякин и др., 2009) предложен алгоритм расчетов, включающий коррекцию дистанционного недоучета с использованием 4-х полос обнаружения по каждому борту и коррекцию «субъективного» недоучета по данным независимого обследования учетной полосы двумя учетчиками по каждому борту. С целью уменьшить «ошибку диспропорции», возникающую за счет неравномерного размещения учетных маршрутов на всей территории Субъекта РФ, применяется раздельная экстраполяция по каждому из административных районов, составляющих данный Субъект РФ. Для расчета статистической ошибки экстраполяции каждый административный район делится на две части (пробы) и рассчитывается плотность населения в каждой части. По этим двум значениям плотности рассчитывается статистическая ошибка оценки численности данного вида в районе.

Корректирующие коэффициенты дистанционного и «субъективного» недоучетов рассчитываются по всем обнаружениям животных в учете. Составлена компьютерная программа для расчетов. Методика апробирована в Курганской области и Республике Карелия и показала свою эффективность.

Математическая статистика использовалась при авиаучете бурых

медведей на Камчатке, где с 12 мая по 2 июня 1997 г. с вертолета были сплошным образом обследованы 34 выборочные площадки (Болтунов, Челинцев, 2001). Методика авиаучета была взята за основу в последующих учетах медведей на Камчатке.

Выборочный маршрутный авиаучет был использован для оценки численности овцебыков на Таймыре (Царев и др., 2005). Поскольку не удалось, как планировалось, покрыть территорию учета параллельными маршрутами, то для раздельной экстраполяции было применено «последовательное адаптивное деление территории на две части» (Челинцев, 2000), которое позволило уменьшить систематическую ошибку, обусловленную неравномерностью размещения маршрутов и животных, и рассчитать соответствующую статистическую ошибку. Для коррекции дистанционного недоучета овцебыков оценивалась полнота учета P на по-

лосе W по формуле (Челинцев, 2000): $P = 0,78G + 0,22G^{4,3}$,

$G = \sqrt{3y^2/W^2}$, где y^2 – средний квадрат перпендикулярных расстояний обнаружения. Эта формула применялась также при авиаучете белых медведей и морских млекопитающих, а также при учете сайгаков с автомобиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Болтунов А. Н., Челинцев Н. Г. Опыт авиаучета бурых медведей в Камчатской области в 1997 году // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106, вып. 6. С. 25-35.
- Герасимов Ю. А. Опыт авиаучета лосей в Московской области и проверка результата методом математической статистики. // Вопросы организации и методы учета ресурсов фауны наземных позвоночных. М., 1961. С. 31-33.
- Кузякин В. А., Челинцев Н. Г., Ломанов И. К. Методические указания по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в РСФСР (с алгоритмами расчета численности). М., 1990. 51 с.
- Кузякин В. А., Челинцев Н. Г., Ломанов И. К. Методические рекомендации по авиаучету лосей и других лесных копытных животных на больших территориях. М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2009. 31 с.
- Кузякин В. А., Челинцев Н. Г., Новиков Г. В. О нормах объема данных и затрат на зимний маршрутный учет // Вопросы учета охотничьих животных. М., 1986. С. 130-142.
- Методические рекомендации по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России (с алгоритмами расчета численности). М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2009. 54 с.
- Приклонский С. Г., Кузякин В. А. Методические указания по организации и проведению зимнего маршрутного учета охотничьих животных в РСФСР. М., 1980. 28 с.
- Царев С. А., Челинцев Н. Г., Павлов П. М. Результаты авиаучета овцебыков (*Ovibos moschatus* Linn) на Таймыре в 2003 г. // Вестник охотведения. 2005. Т. 2, № 1 (янв.-апр.). С. 44-74.
- Челинцев Н. Г. Математические основы учета животных. М. : Центрохотконтроль, 2000. 431 с.
- Hayne D. W. An examination of the strip census method for estimating animal population // J.Wildl. Manage. 1949. Vol. 13. P. 145-157.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КАБАНА В УГОДЬЯХ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ООО «ЭКОФИЛЬТР» (ХЕРСОНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА)

М.И. Шестопал

Таврический государственный агротехнологический университет, Мелитополь, Украина,
max.shestopal@yandex.ua

На территории Херсонской области появление дикого кабана было зафиксировано в 1958 г. (Берестеников, 1977). Однако освоение им угодий в Херсонской области стало заметным лишь после 1968 г. По результатам таксаций было установлено, что его численность в 1970 г. составляла около 20, в 1975 – 500, а в 1980 – 1500 особей (Издебский, Тарасов, 1982). Такой стремительный рост новой группировки кабана происходил при слабом прессе охоты, полном отсутствии волка, который здесь появился в 1975 г. (Издебский, 1979), и наличии значительных по площади незаселённых людьми угодий. Ими являются песчаные дюны (~200 тыс. га), на территории которых создано ~84 тыс. га преимущественно сосновых лесов. Однако основное количество кабана поселилось в плавневых лесах на о-вах Днепра, где имелись соответствующие экологические условия. В течение 1971-1976 гг. вся степная зона Украины была заселена этим зверем: в последнюю очередь он проник в Чаплынский (1974 г.), Новотроицкий (1975 г.) и Каланчацкий (1976 г.) районы Херсонской области (Волох, 2010).

К 1980 г. херсонская группировка кабана достигала максимального развития и составила 1593 особи. Такое же количество зверей было учтено в 1990 г., после чего произошло резкое снижение численности до 511 особей в 1997 г. Причиной этого стал экономический и социальный кризис, который развился после распада СССР. Это привело к невиданному доселе разгулу браконьерства, и, как следствие, к уменьшению ресурсов многих копытных. К этому добавились вялое формирование рыночных отношений, появление весьма далёких от совершенства законов, а также разрушение прежней структуры охотничьего хозяйства страны.

После принятия в 2000 г. Верховной Радой Закона «Об охотничьем хозяйстве и охоте» в Украине появилась возможность создания, кроме государственных и общественных, частных и коммунальных охотничьих хозяйств. В 2004 г. на территории Херсонской области

было создано охотничье хозяйство научно-производственного объединения «Экофилтър». Оно имеет небольшую территорию (21,6 тыс. га), которая охватывает плавни Днепра (3,3 тыс. га), прилегающие к ним поляны (7,5 тыс. га) и лесные (10,8 тыс. га) угодья. Последние представляют собой покрытые разреженным сосновым лесом пески. В 2005 г. при передаче хозяйства угодий, которые раньше принадлежали Херсонской областной организации УООР, здесь обитало 49 косуль, 49 кабанов и различное количество других зверей. С первых дней существования новой структуры был избран курс на увеличение численности имеющегося поголовья, а также на интродукцию новых видов, которые могли бы существенно повысить продуктивность охотничьих угодий. Поэтому на территории охотничьего хозяйства было расселено несколько десятков муфлонов и ланей, но особое внимание уделялось кабану. Из Кировоградской области было завезено в 2004 г. 68 (30 и 38), в 2011 г. – 21 поросёнок, а в 2012 г. – 9 взрослых свиней. В 2004 г. из Полтавской области привезли 28, в 2006 г. из Запорожской – 30, из Киевской – 22 и из Автономной Республики Крым – 16 поросят. Всех их после передержки выпустили в плавни. Кроме того, в 2011 г. был осуществлён выпуск небольшой партии поросят ($n = 9$) из Крыма. Таким образом, запланированная программа по восстановлению поголовья дикого кабана была завершена, а интродуцированное поголовье составило 176 животных (без учёта 14 погибших). Вместе с местными кабанями в плавнях Нижнего Днепра между Каховкой и Херсоном удалось создать довольно устойчивый очаг, в котором сейчас обитает более 300 особей. К сожалению, при формировании партий для расселения, из-за отсутствия достаточного количества чистокровных зверей, пришлось использовать помеси домашней и дикой формы с преобладанием фенотипа последней. Однако в процессе селекционного изъятия эта деформация исправляется.

За время проведения наших исследований (2005-2011 гг.) кабаны широко расселились по плавневым лесам Днепра, а также вышли в соседние полевые и лесные угодья. Поэтому для анализа динамики численности мы взяли территорию площадью ~ 40 тыс. га, на которой в местах подкормки ежегодно проводили её учёт с помощью фотоловушек Bushnell и Reconyx (RC-45, RC-55, RC-60). Эти приборы фиксируют всех животных на протяжении круглого года независимо от состояния погоды.

Несмотря на сложную гидрологическую обстановку, вызванную работой Каховской ГЭС, на островах ниже её плотины удалось добиться устойчивого увеличения поголовья дикого кабана (рис. 1). Даже изъятие почти 80 зверей за 5 лет и гибель большого количества суровой зимой 2009-2010 г., не вызвало существенного снижения численности. Это свидетельствует об эффективной репродукции и высокой выживаемости зверей, что достигается интенсивной подкормкой и грамотным управлением их ресурсами. Отстрел кабанов проводится только с вышек, что позволяет изымать, в первую очередь, поросят, иногда – трофейных самцов, а также сохранять свиней.

Несмотря на высокую плодовитость вида, прирост численности кабанов оказался небольшим. В среднем он составил $42,9 \pm 4,83\%$ при минимальном значении 29,1% и максимальном 69,0% в год. Высокая смертность поросят наблюдается в годы срабатывания ГЭС гидрологических уровней зимой, когда плавневые леса заливаются водой. В это время многие участки на днепровских островах становятся недоступными для людей, что осложняет проведение биотехнических мероприятий. В такие периоды молодые кабаны быстро переохлаждаются и гибнут от различных болезней.

Естественно, что между численностью и размером изъятия зверей наблюдается тесная положительная корреляция ($r = 0,8$). Поэтому охота выступает важнейшим фактором в поддержании и регулировании численности кабана, что требует тщательного планирования изъятия зверей по полу и возрасту. В то же время между количеством интродуцирован-

ных зверей и численностью непосредственной зависимости выявить не удалось (рис. 2). Хотя, скорее всего, она проявится в ближайшие годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Берестенников Д. С. Млекопитающие Черноморского заповедника

// Вестник зоологии. 1977. № 2. С. 12-17.

Волох А. М. Динамика ареала кабана (*Sus scrofa*) в Украине // Вестник охотоведения. 2010. Т. 7, № 1. С. 54-67.

Издебский В. М. Волки в Северном Причерноморье // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих : тез. докл. Всесоюз. совещ. М., 1979. С. 107.

Издебский В. М., Тарасов Н. А. Каба-ны в Таврических степях Северного Причерноморья // Тезисы докладов 3-го съезда всесоюзного териологического общества СССР. М., 1982. Т. 2. С. 221-222.

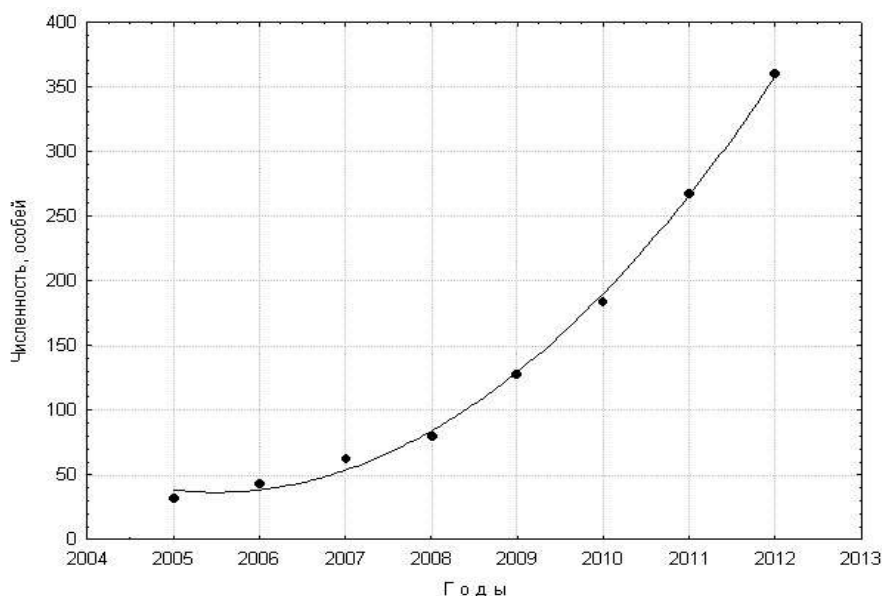


Рисунок 1. Динамика численности кабана на пробном участке.

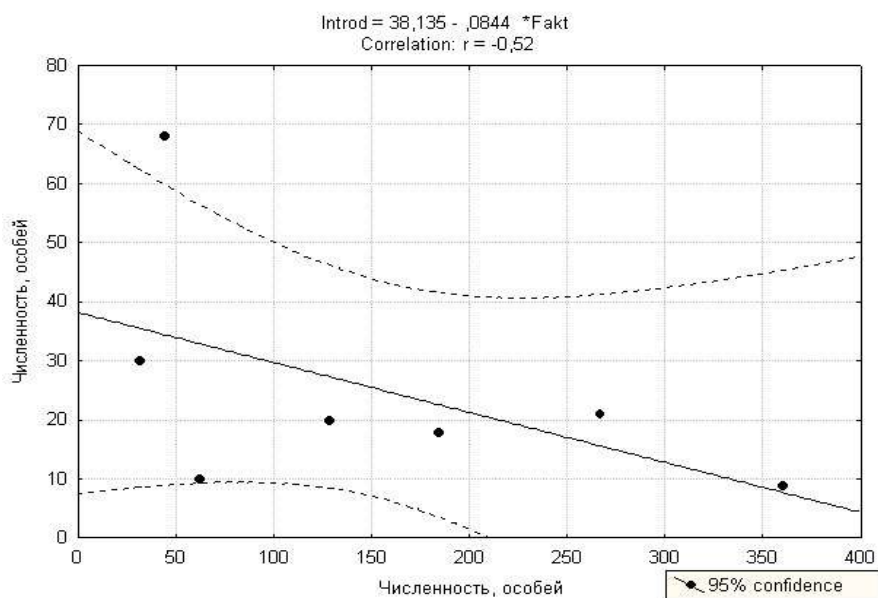


Рисунок 2. Зависимость численности кабана от количества интродуцированных особей.

КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАКАЗНИКА «КИЖИНГИНСКИЙ» (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)

Ч.Р.Эрдынеев, Э.Н.Елаев

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, elae967@yandex.ru

Государственный природный биологический заказник «Кижингинский» расположен в предгорьях хр. Цаган-Хуртэй (Кижингинский р-н, Республика Бурятия). Он основан в 1995 г. с целью сохранения, воспроизводства и увеличения численности охотничье-промысловых видов животных, среды их обитания и целостности природных экосистем. Основными объектами охраны являются изюбрь, лось, кабан, косуля, кабарга, рысь, росомаха, медведь, лисица, соболь, колонок, горностай, белка, заяц, глухарь, тетерев, рябчик. Отмечены черный аист, дрофа, занесенные в Красные книги разного уровня.

За последнее десятилетие территория заказника подверглась антропогенному влиянию, например, увеличению сенокосных участков, пашней за счет хозяйственного и бытового использования, вырубке лесной территории. Это привело к изменению видового и количественного состава фауны заказника. Летом 2000 г. пожарами было уничтожено более 50% лесного фонда, тем самым была нарушена среда обитания диких животных. Пожары практически осушили речные сети на территории заказника, что повлияло на миграцию многих видов зверей и птиц.

Охранные мероприятия осуществляются в течение всего года двумя егерями госохотнадзора путем патрулирования на лошадях, мото- и автотранспорте. Для охраны охотничьих видов на территории заказника заложены кормовые поля площадью 10 га, кормушки и 11 природных солонцов. Кроме этого, мероприятия по охране сводятся к борьбе с браконьерством, регулированию численности хищников (волки), наносящих ущерб охотничьим ресурсам.

Ниже представлены данные по видовому составу и динамике численности охотничьих животных, предложены некоторые меры по совершенствованию мониторинговых исследований на территории заказника.

В настоящее время на территории заказника обитает 15 охотничьих видов млекопитающих, относящиеся к 4 отрядам, 9 семействам (Эрдынеев, 2011).

Согласно системе балльной оценки А.П.Кузякина (1962), к доминантным по среднегодовым показателям зимней численности видам (10% и более) относятся белка, заяц-беляк, косуля, к субдоминантам (3-10%) – колонок и соболь. В группу редких видов (менее 1%) вошли благородный олень, лось, лисица, рысь, кабарга, росомаха, горностай, волк и кабан. Это подтверждается данными зимних маршрутных учетов за период с 2005 по 2010 гг. (см. табл.)

Таблица
Динамика численности охотничьих животных за последние 5 лет на территории заказника «Кижингинский»

Вид	Численность (особей)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Лось	2	3	16	17	16	18
Благородный олень	3	9	16	15	18	21
Косуля	29	38	119	134	123	156
Кабан	1	1		3	3	2
Кабарга	2	3		5	4	7
Белка	162	211	442	457	434	478
Соболь	3	5	19	17	20	23
Колонок	10	10	44	56	54	61
Горностай	2	2		3	2	4
Заяц-беляк	71	47	177	192	132	167
Рысь	1	2	7	7	11	9
Лисица			10	12	12	15
Росомаха			2	2	3	4
Хорь					1	
Волк			2	4	5	3

Как видно из таблицы, проводимые природоохранные мероприятия, по результатам учетных работ благоприятно сказались на состоянии популяций лоса, благородного оленя, соболя, колонка, зайца-беляка, рыси и, особенно косули, белки. Относительно стабильно состояние популяций кабана, кабарги, горностая, лисицы, росомехи. Степной хорь бывает на территории заказника только заходами в отдельные годы. Численность волка регулируется путем отстрела.

В силу небольшого штата инспекторов, «текучести» кадров экологический мониторинг на территории заказника поставлен слабо. В связи с этим мы предлагаем проведение следующих мероприятий по его совершенствованию:

- Совершенствование законодательной базы по регулированию (ограничению) антропогенной нагрузки, в т.ч. лесопользования;
- Координация работы со стороны ГУ «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Бурятия» по сбору и учету данных экологического мониторинга с созданием единой базы данных;
- Увеличение финансирования деятельности заказника для проведения в полном объеме охранных, биотехнических и хозяйственных мероприятий, обеспечения необходимой материально-технической базы;
- Привлечение к экологическому просвещению и организации научно-исследовательской деятельности учащихся близлежащих школ с созданием школьных экологических объединений – лесничеств, сезонных микрозаказников и т.п. (Елаева, Елаев, 2008);
- Организация рекреационного посещения в рамках экологического туризма;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Елаева Н. Г., Елаев Э. Н. К созданию сети наблюдателей по мониторингу КОТР Бурятии на основе детских экологических объединений // Сохранение ключевых орнитологических территорий России (КОТР) силами общественности: проблемы и перспективы : материалы совещ., 19-24 марта 2007 г., г. Оренбург. М. : СОПР, 2008. Вып. 6 : Инвентаризация, мониторинг и охрана ключевых орнитологических территорий России. С. 72-73.
- Кузякин А. П. Зоогеография СССР // Ученые записки / МОПИ им. Н. К. Крупской. 1962. Т. 109. С. 3-182.
- Эрдынеев Ч. Р. Охотничье-промысловые виды животных Ки-жингинского заказника и их современное состояние // Экологические проблемы Байкальского региона : материалы Респ. науч.-практ. конф., 15 марта 2011 г., г. Улан-Удэ. Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2011. С. 13-14.

**Систематический список охотничьих видов млекопитающих
Государственного природного биологического заказника «Кижингинский»**

Класс МЛЕКОПИТАЮЩИЕ - MAMMALIA
Отряд ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ - LAGOMORPHA
Семейство Зайцевые - Leporidae

Заяц-беляк *Lepus timidus* L.

Отряд ГРЫЗУНЫ - RODENTIA
Семейство Беличьи - Sciuridae

Белка обыкновенная - *Sciurus vulgaris* L.

Отряд ХИЩНЫЕ - CARNIVORA
Семейство Псовые – Canidae

Волк *Canis lupus* L.

Обыкновенная лисица *Vulpes vulpes* L.
Семейство Медвежьи - Ursidae

Бурый медведь *Ursus arctos* L.

Семейство Куны – Mustelidae
Росомаха *Gulo gulo* L.
Колонок *Mustela sibirica* Pall.
Семейство Кошачьи - Felidae

Соболь *Martes zibellina* L.

Горноста́й *Mustela erminea* L.

Рысь *Felis lynx* L.

Отряд ПАРНОПАЛЫЕ - ARTIODACTYLA
Семейство Свиные - Suidae

Кабан *Sus scrofa* L.

Семейство Кабарговые - Moschidae

Сибирская кабарга *Moschus moschiferus* L.

Семейство Олени – Cervidae

Благородный олень *Cervus elaphus* L.

Косуля *Capreolus capreolus* L.

Лось *Alces alces* L.

ГЛИСТНЫЕ ИНВАЗИИ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПРИМОРЬЯ И ПРИАМУРЬЯ.

В.Г. Юдин

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, vudin@mail.primorye.ru

Основной материал получен при неполном гельминтологическом вскрытии добываемых охотниками животных. Исследованиями охвачены Приморье, Среднее и Верхнее Приамурье. Всего методом неполного гельминтологического вскрытия обследовано - животных. Обнаружено около 35 видов гельминтов, локализующихся в желудочно-кишечном тракте, в лёгких, почках и в мышечной ткани зверей. В данном сообщении на примере нескольких особо опасных видов обсуждаются вопросы территориальной приуроченности очагов гельминтозов, интенсивности и экстенсивности заражения окончательных хозяев гельминтами, паразитирующими и у человека. Особую значимость имеют очаги, приуроченные к равнинным биотопам региона. К анализу принята гельминтофауна фоновых промысловых и редких видов хищников. Сбор материала проводился на протяжении более 30 лет. До начала 90-х гг. пушным промыслом занимались охотники – профессионалы и сезонные. Туши добытых животных поступали на неполное гельминтологическое обследование, а численность животных и размеры изъятия контролировались специалистами. Изъятие зверей в процессе охоты ускоряло смену поколений в популяциях пушных зверей, косвенно сокращая как интенсивность, так и экстенсивность заражения эндопаразитами. С ликвидацией специализированных охотничье-промысловых предприятий в 90-х гг. практически прекратилась охота на пушных зверей, исчезла профессия охотника профессионала (Сухомиров, 2007; Юдин, 2010). Соответственно, в настоящее время циркуляция гельминтозов в природе протекает без антропогенного вмешательства. Соответственно увеличивается продолжительность жизни пушных зверей, возросли интенсивность и экстенсивность заражения опасными гельминтами, из которых несколько видов паразитируют у всех видов млекопитающих и у человека, вызывая тяжёлые осложнения. Этим видам гельминтов и посвящено данное сообщение (табл.).

В таблице показаны параметры паразитирования гельминтов у видов семейства Canidae, как наиболее массовых, широко распростра-

нённых на освоенных человеком пространствах, охотничьих животных. Природные очаги большинства выявленных гельминтов располагаются в антропогенных ландшафтах, представляя опасность заражения и вовлечения людей в процессы циркуляции гельминтов (Мишаков, 1971; Посохов и др., 1999). К таким видам относится в первую очередь *Paragonimus westermani* – биогельминт со сложным циклом развития, вызывает при высокой интенсивности заражения тяжёлую форму воспаления лёгких (Беспрозванных, Ермоленко, 2005). В организм окончательного хозяина инвазионные личинки попадают с пищей. Все три вида хищников имеют сходные типы питания. Общим объектом их рациона являются и дополнительные хозяева паразита пресноводные раки. А также резервуарные хозяева – мышевидные грызуны, кабан. Основные очаги паразитизма приурочены к бассейнам оз. Ханка, р. Уссури и Среднего течения Амура. Парагонимус обнаружен у тигра – интенсивность заражения 12-273 узла, экстенсивность 52%. Показатели заражённости возрастают с возрастом тигров и имеют максимальную экстенсивность 64-100% на западных макросклонах Сихотэ-Алиня. Количество узлов паразитов в лёгких тигров от 80 до 273 приводит к снижению пищедобывательной активности, истощению и даже к их гибели (Юдин, Юдина, 2009). Дальневосточный кот заражается паразитом с интенсивностью от 1 до 50 узлов (среднее 27 узлов), экстенсивность – 64%. Основной очаг гельминтоза находится на Приханкайской равнине, включая западные районы севернее р. Раздольная. У видов семейства Canidae нарушений жизненных функций, в связи с заражением паразитом, не установлено.

Особую значимость хищных млекопитающих в экосистемах равнин составляет вовлечение их в циклы развития таких гельминтов, как *Metagonimus yokogawai*, *Nanophyetus salminalis*, *Clonorchis sinensis*. Основные природные очаги данных гельминтов приурочены к среднему течению Амура, а в организм хищников инвазионное начало попадает при употреблении в пищу пресноводных и проходных рыб, которые являются дополнительными хозяевами данных трематод (Мишаков, 1971; Довгалёв, 1988; Посохов, 1999; Беспрозванных, Ермоленко, 2005). В бассейне Амура обычно множественное инфицирование зверей – паразитирует два и более видов антропозоонозных трематод (Дворянкин, Юдин, 1981; Юдин, 1986).

В 70-х гг. у плотоядных сем. Canidae была впервые обнаружена цестода *Alveococcus multilocularis* (Кикоть, 1979). Распространение этого гельминта ограничено Приамурьем. Основными окончательными хозяевами его являются волк, лисица и енотовидная собака. Присутствует он и у человека. Нашими исследованиями (Юдин, 1981) выявлено паразитирование у волка нематоды *Diectophime renale* с интенсивностью 1-12 паразитов и экстенсивностью 18,5% на всей территории Приморья и Приамурья. Гельминты локализуются главным образом в правой почке, полностью уничтожая её паренхиму. Левая почка увеличивается в размерах. Следует отметить очень широкое распространение нематоды на всех материках, но заражение отмечалось в единичных случаях. Паразитирование диетифимы выявлено только у волка, что, в общем позволило определить границы основного природного очага.

Особую опасность для животных и человека представляет паразитирование нематоды *Dirofilaria repens*, влияние которой на организм животных изучено слабо. В природе гельминт циркулирует без дополнительных хозяев. Инвазионные личинки вместе с кровью заражённого особи переносятся кровососущими комарами при присасывании к здоровым животным. Локализация личинок и взрослых паразитов происходит во всех органах и тканях. Тяжёлые последствия следуют при высокой интенсивности заражения: накапливаясь в больших количествах в крупных сосудах сердца и лёгких, нематоды закупоривают сосуды, нарушая кровообмен между лёгкими и сердцем. В итоге животное погибает. В нашем опыте 5-летний волк погиб в результате заполнения сосудов сердца нематодами в количестве более 120 шт. По всей вероятности нематоды (3 – 4 вида рода *Dirofilaria*) способны пронизывать ткани животных, мигрируя по организму, в том числе проникать в просвет кровеносных сосудов.

Хищные млекопитающие региона являются окончательными хозяевами более 35 видов эндопаразитов, окончательными хозяевами которых они являются (Ошмарин, 1963, и др.). Здесь к обсуждению выбраны наиболее распространённые виды гельминтов со сложными циклами развития, объединённых общим свойством паразитировать у большинства видов теплокровных животных и человека, вызывая осложнения функционального состояния животных, а нередко и гибель окончательного хозяина. Адаптированные к многовидовому паразитированию гельминты получили своего рода гарантии длительного существования в природных очагах, несмотря на сложные циклы развития с вовлечением видов всех классов позвоночных и беспозвоночных животных. Практически всем видам паразитов свойственны типичные пути заражения – перорально. Разнообразие животного мира обуславливает многовидовой набор объектов питания хищных млекопитающих и, соответственно, получение инвазионного начала гельминтозов.

Среди хищных млекопитающих региона основными окончательными хозяевами названных гельминтов являются три вида – волк, енотовидная собака и лисица. Эти виды до 90-х гг. были главными объектами охотничьего промысла. Дезорганизация системы природопользования разрушила плановое освоение ресурсов, а окончательную точку в прекращении заготовок пушнины поставило падение спроса на пушнину (Сухомиров, 2007). Антропогенный пресс на популяции хищников практически полностью прекратился, однако это не привело

к возможному увеличению численности зверей. Больные животные не отлавливаются, выделяя яйца глистов в среду обитания, содействуя усложнению эпизоотологической обстановки. К сожалению, приходится лишь констатировать сложившуюся ситуацию, не надеясь на какие-либо реальные меры профилактики гельминтозов, потому что распределение угодий между мелкими охотпользователями исключает возможность применения масштабных действенных мероприятий по снижению напряжённости эпизоотологической обстановки. Только восстановление плановой системы освоения ресурсов пушных зверей в основных очагах антропозоонозных инвазий способно реально повлиять на общую эпизоотологическую ситуацию. Дополнительным фактором профилактики следует признать активизацию пропаганды среди населения элементарных ветеринарно-санитарных норм поведения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беспрозванных В. В., Ермоленко А. В. Природноочаговые гельминтозы человека в Приморском крае. Владивосток : Дальнаука, 2005. 120 с.
- Дворядкин В. А., Юдин В. Г. Трематоды диких плотоядных (сем. Canidae) юга Дальнего Востока СССР, пути их распространения и формирования фауны // Экология и зоогеография некоторых позвоночных суши Дальнего Востока. Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1978. С. 102-110.
- Довгалёв А. С. Распространение и заражённость моллюсков - промежуточных хозяев трематод в Среднем Приамурье // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1988. № 6. С. 71-74.
- Кикоть В. И. Характеристика очагов эхинококкоза и альвеококкоза в Хабаровском крае и Амурской области : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1979. 24 с.
- Ошмарин П. Г. Паразитические черви млекопитающих и птиц Приморского края. М. : Изд-во АН СССР, 1963. 323 с.
- Природно-очаговые гельминтозы человека в Приамурье / П. С. Посохов [и др.]. Хабаровск : ХНИИЭМ, 1999. С. 132-152.
- Сухомиров Г. И. Таёжное природопользование на Дальнем Востоке России. Хабаровск : РИОТИП, 2007. 380 с.
- Юдин В. Г. Копытные звери в охотничьем хозяйстве Приморского края. Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2010. С. 603-609.
- Юдин В. Г. Лисица Дальнего Востока СССР. Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1986. 226 с.
- Юдин В. Г., Юдина Е. В. Тигр дальнего Востока России. Владивосток : Дальнаука, 2009. 415 с.

Таблица

Заражённость антропозоонозными инвазиями хищников семейства собачьих

Виды гельминтов	Енотовидная собака (n=217)		Лисица (n=84)		Волк (n=190)	
	Интенсивность	Экстенсивность	Интенсивность	Экстенсивность	Интенсивность	Экстенсивность
<i>Metagonimus yokogawai</i>	18 - 3500	10,1	4-3500	12,5	8-56	3,2
<i>Nanophyetus salmincola</i>	8 - 1340	1,4	30-600	3,0	12 - 860	18,9
<i>Paragonimus westermani</i>	1 -16	4,07	1-54	22,6	1 - 112	23,2
<i>Clonorchis sinensis</i>	1-3000	1,2	1-3000	10,0	12	2,2
<i>Diocophyme renale</i>	+	+	+	+	1 - 12	18,5
<i>Dirofilaria repens</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Alveococcus multilocularis</i>	+	+	1-2250	22,4	1-80	3,6

Примечание: составлено по цитируемым источникам с включением оригинальных данных; знак + означает обнаружение гельминта без характеристик заражения.

КОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В.Г. Юдин

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток, vudin@mail.primorye.ru

Исследования проводились в период с 1976 по 2011г на равнинах южной части Дальнего Востока, наиболее освоенной в хозяйственном отношении. До начала 90-х гг. здесь проводился интенсивный промысел пушных зверей. На этой территории функционируют три очага кожных инфекций опасных для животных и человека.

Стригуший лишай. Заболевание вызывается грибом *Microsporium canis*, в запущенной форме поражающим кожный покров по всему телу животного (Кузнецов, Протасов, 1968). В середине 70-х гг. прошлого столетия на юге Приморского края (Хасанский район) было впервые зарегистрировано заболевание енотовидных собак и лисиц стригущим лишаём. Спустя два года больные животные были обнаружены на всей территории Приханкайской равнины. В 1980 г. первые больные енотовидные собаки и лисицы были обнаружены в Среднем, а затем и в Верхнем Приамурье (Юдин, 1977, 1986). Важно отметить лишь единственное обнаружение лишая у барсука. Стригуший лишай – контактное заболевание. Главный путь распространения его это попадание на волосной покров спор грибка при совместном использовании убежищ, при непосредственном контакте животных, особенно в семейных группах. Заболевание сопровождается зудом и расчёсыванием поражённых мест, что ускоряет распространение лишая на другие участки тела. Больные сеголетки гибнут через 3-6 месяцев, взрослые в пределах 1,5 лет. Активизация развития и распространения инфекции заметна весной. Кожные покровы павших животных покрыты струпьями и корками. Имеются безволосые участки. Апогей приходится на начало осени – сентябрь-октябрь месяцы. Щенки заражаются в контакте с матерью. Степень заражённости родителей определяет сохранность потомства. В популяции около 40% особей резистентны к инфекции лишая.

У взрослых зверей чаще поражены морда и скакательные суставы. По площади поражения можно определить сроки заражения и возможность излечения животного. С наступлением холодов звери, имеющие обширные поражения покро-

вов погибают от сопутствующего болезни истощения. До весны сохраняются звери начальной стадии заражения. Учитывая высокую степень экстенсивности заражения и ограниченное количество убежищ, практически все норы оказываются инфицированными грибом. В природе, особенно в закрытых от солнца норах, грибок сохраняется до 10 лет. Животные последней стадии болезни перед гибелью прячутся в убежищах. Контакт здоровых животных с трупами, также один из путей циркуляции лишая в природе. На трупах животных грибок сохраняется до 15 месяцев, устойчив к воздействию солнечных лучей ((Кузнецов, Протасов, 1968; Соколовский и др., 1968).

До массового распространения стригущего лишая на юге Дальнего Востока велся пушной промысел, а самая высокая численность лисицы и енотовидной собаки отмечалась в сезон 1972/73 гг. Плотности населения составляли более 10 особей на 10 км² (Юдин, 1977, 1986). В последние годы численность этих зверей шла на убыль и сократилась на равнинах до 1,2 лисицы и 2,3 енотовидной собаки на 10 км². Наряду с высокой экстенсивностью инфицирования зверей (около 65%) на большей территории региона, имеются локальные участки, где заражённые лишаём звери, отсутствуют. Такой локальный участок сохранился в бассейне р. Уссури в её среднем течении, а плотность населения лисицы выше 5 особей на 10 км². Очевидно, своеобразное препятствие для распространения инфекции представляет Синий хребет, что, конечно, не может препятствовать распространению инфекции в будущем. Возможно, в данной группировке преобладают резистентные особи.

В юго-западных районах Приморья на отрогах Пограничного хребта обитает волк. В 80-х гг. были отмечены первые случаи заражения волков стригущим лишаём, а уже к концу данного периода более 50% волков оказались больными. Наиболее вероятный путь заражения видится в добывании волками енотовидных собак и лисиц. У волков признаки болезни очень выражены – полностью отсутствует волосной покров на боках, спине и хвосте. Отдельные пучки волос сохраняются на голове, животе и на ногах. Всё туловище покрыто струпьями и корками. Несмотря на столь высокую степень поражения, фактов гибели волков от воздействия лишая нет.

В настоящее время имеется довольно обширный набор ветеринарных препаратов профилактики и лечения заболевших животных. В нашей практике мы добивались полного излечения волка, лисицы, енотовидной собаки и тигра. Прирученный волк прошёл полное оздоровление за 25 дней. Степень поражения была средней – лишай имелся на задних ногах и отдельными очагами на туловище и хвосте. Обработка велась мучкой жёлтой серы, смазыванием серной мазью и мазью ЯМ. Очаги, лишённые волоса и кожи, по их периферии, регулярно обрабатывались настойкой йода. Внутримышечно вводились гаммовит и иммунофан. С кормом волк в небольшом количестве получал мучку жёлтой серы. Аналогичное лечение прошла больная лисица, взрослый самец, у которого поражение покровов достигало максимальной стадии – всё тело было покрыто струпьями и корками кожи, скакательные суставы иссохли и не сгибались. Стоять он не мог, перемещаясь волочил задние ноги. Лисовин находился в стадии полного истощения, гибель его была неизбежной. Лечение продолжалось около 3-х месяцев. Чтобы избежать перезаражения, лисицу периодически переводили в другую клетку с обязательной обработкой освободившейся паяльной лампой. Такие меры, в конце концов, привели к его полному выздоровлению. Аналогичные методы лечения прошла енотовидная собака средней стадии развития лишая.

У молодого тигра, содержавшегося в обширном вольере (около 2 га) с лесной растительностью, на морде выше мочки появилось характерное для лишая пятно. Оно быстро увеличивалось и буквально за 6-8 суток, прежде, чем был поставлен диагноз болезни и установлена причина её возникновения, достигло диаметра около 3 см. Традиционные методы, применяемые при лечении енотовидной собаки, лисицы и прирученного волка, оказались неприемлемыми. Излечение наступило после применения препарата ОРУНГАЛ в капсулах, который подавался тигру

вместе с кормом. Заболевание тигра произошло, очевидно, от заражённого корма. Кормление крупных хищных млекопитающих, содержащихся в неволе, предусматривает обязательную подачу витаминных добавок или мясного корма в естественном виде. В таком случае звери получают необходимые органические и минеральные вещества для нормализации обмена веществ и формирования собственного волосяного покрова. Обычно это мясо домашних животных. В 90-е гг., когда распадалось общественное животноводство, был ослаблен ветеринарный контроль по причине отсутствия средств на приобретение необходимых препаратов и проведение профилактических мероприятий. В связи с этим на отдельных животноводческих фермах появились локальные очаги стригущего лишая и чесотки. Истощённые и погибшие животные вывозились за пределы ферм, как правило, без соответствующей утилизации. По-видимому, с мясом животного слабой степени заражения (диагностировать сложно) и попал лишай в вольер к тигру.

Зудневая чесотка. Вызывается клещами родов *Sarcoptes* и *Otodectes* (Соколовский и др., 1968; Горегляд, 1971). Заболевание диагностировано только у одной лисицы, отловленной в стадии истощения в Спасском районе Приморского края. На её голове, ушах и отдельных очагами на плечах и боках имелись кровавые расчёсы. Оказалось, что лисица одновременно была заражена стригущим лишаём и зудневой чесоткой. Лечение не производилось поскольку зверь вскоре пал от истощения.

Демодекоз. Болезнь вызывает несколько видами клещей рода *Demodex*, передаваясь от больного зверя здоровым при прямом контакте (Соколовский и др., 1968; Горегляд, 1971; Санин, 2003). Скармливание живых домашних животных (кроликов, куриц, а также лабораторных крыс) подопытным хищникам, один из типичных приёмов в практике содержания хищников в неволе. Получение «живого корма» также необходимо хищным

млекопитающим, как и само кормление. В нашей практике спустя 15-20 дней после скармливания живого кролика в марте 2009 г. меховой покров рысей стал взъерошенным, начали выпадать небольшие пучки шерсти. Рыси постоянно чесались, выдёргивая эти пучки. На коже образовывались округлые безволосые пятна, имеющие вид укусов. Рыси отказывались от корма. Вскоре после заболевания, одна рысь родила котят, один умер в возрасте 26 дней. Рысёнок был в стадии истощения. По-видимому, у больной матери не было достаточно молока. Обследование трупа была установлена причина, приведшая к гибели, – демодекоз. Лечение проводилось с применением препарата ИВЕРМЕК. В течение почти трёх месяцев во внешнем облике рысей сохранялись признаки болезни, наблюдались отказы от корма.

Описанные инфекции, вызывающие кожные заболевания диких и содержащихся в неволе хищных млекопитающих, в итоге приводят сеголеток к летальному исходу в течение 6 месяцев, взрослых животных спустя 1-1,5 года после заражения. Весной наблюдается активизация болезни. Применяемые в неволе методы лечения результативны, однако в естественных условиях воспользоваться ими практически невозможно. Существование устойчивых природных очагов данных инфекций, особенно стригущего лишая, опасно для человека, диких и домашних животных,

Отмеченное падение численности лисицы и енотовидной собаки после массового заболевания стригущим лишаём, продолжающееся около 40 лет, вызывает обоснованную тревогу за дальнейшую судьбу генофонда хищников. В пределах основного очага инфекции обитает редкий вид – дальневосточный лесной кот, внесённый в региональные Красные книги. В настоящее время нет фактических данных о заболеваниях котов лишаём, но вероятность этого вполне реальна. Если заболевание перекинется на него, то сохранение генофонда кота окажется маловероятным. Кроме того, на равнины Приморья изредка выходят тигры. Здесь они добывают енотовидных собак, что может привести к проникновению инфекции в популяцию амурского тигра и вызвать негативный эффект.

Наиболее реальным мероприятием снижения экстенсивности инфекции в природных фаунистических комплексах видится в изъятии больных животных, лечение в неволе и уничтожение трупов. Молодых и здоровых животных в целях профилактики вакцинировать. Однако, подобные меры трудоёмки и затратны. Поэтому изъятие из популяций больных животных является наиболее реальной мерой профилактики болезни. Тем более, что заболевание легко диагностируется визуально по внешним признакам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Горегляд Х. С. Болезни диких животных. Минск : Наука и техника, 1971. 302 с.
- Кузнецов Г. С., Протасов Г. И. Справочник по ветеринарии. Л. : Колос, 1968. 768 с.
- Санин А., Липин А., Зинченко Е. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения собак. М. : Центрополиграф, 2003. 594 с.
- Кожные болезни животных / В. А. Соколовский [и др.]. М. : Колос, 1968. 382 с.
- Юдин В. Г. Енотовидная собака Приморья и Приамурья. М. : Наука, 1977. 162 с.
- Юдин В. Г. Лисица Дальнего Востока СССР. Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1986. 282 с.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ОХОТЫ И ОХОТНИЧЬЕГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Н.Т. Юшкевич

Беларусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь

Ключевое место среди природных богатств Беларуси принадлежат лесам. Леса и лесное хозяйство оказывают влияние на развитие смежных секторов экономики республики (лесная промышленность, строительство, транспорт, сельское, водное и топливно-энергетическое хозяйства), кроме того получили активное развитие новые направления многоцелевого лесопользования – охотничье хозяйство, экологический туризм и рекреационная деятельность, биоэнергетика.

Охота и лес связаны друг с другом самой природой. Жизнь многих животных, в том числе и охотничьих, неразрывна, связана с лесом. В Беларуси традиционно ведется комплексное лесное и охотничье хозяйство. Охотничье хозяйство – отрасль народного хозяйства страны, обеспечивающая использование, охрану и восстановление государственного охотничьего фонда. Это организационно-хозяйственная система рационального природопользования, обеспечивающая добычу диких зверей и птиц с целью получения максимального количества охотничьей продукции при поддержании на оптимальном для популяции уровне численности животных.

Благоприятная среда обитания животных, разнообразие и значительные ресурсы охотничьих животных являются важной основой для создания в Беларуси высокоорганизованного, эффективного и устойчиво функционирующего охотничьего хозяйства.

Площадь охотничьих угодий республики по состоянию на 1 января 2011 г. составляет 16699,3 тыс. га, в том числе лесных – 7212,5 тыс. га, полевых – 8402,7 тыс. га, водно-болотных – 1084,1 тыс. га. Ведение охотничьего хозяйства осуществляется 189 юридическими лицами, представленными 257 охотничьими хозяйствами (с учетом обособленных подразделений), которым в установленном законодательством порядке переданы в аренду охотничьи угодья, из них 78 находится в подчинении Минлесхоза, 104 – государственно-общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» (далее – ОО «БООР»),

12 – общественного объединения «Белорусское военно-охотничье общество» (далее – ОО «БВОО»), 2 – республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское физкультурно-спортивное общество «Динамо» (далее – БФСО «Динамо»), 9 – Управления делами Президента Республики Беларусь, прочие 52.

Всего в сфере охотничьего хозяйства республики по состоянию на 1 января 2011 г. работает 1577 человек, в том числе 238 специалистов-охотоведов (из них с высшим профессиональным образованием 87), 977 – егерей и старших егерей, 202 егеря – внешние совместители.

Численность зарегистрированных охотников в целом в республике составляет 94 тысячи.

Таблица

Динамика численности охотников в Республике Беларусь
с 2005 г. по 2011 г.

Год	Численность охотников на конец года
2005	149846
2006	151581
2007	152522
2008	106452
2009	91717
2010	91752
2011	94000

Объектами охоты на территории Республики Беларусь являются 47 видов диких животных, в том числе 20 видов млекопитающих и 27 – птиц.

Всего в охотничьих угодьях Беларуси в 2010 году обитало 22,8 тыс. лосей, 9,4 тыс. оленей, 69,7 тыс. кабанов, 69,1 тыс. косуль, 741 зубр, 63,3 тыс. бобров, 8,6 тыс. глухарей, 37,4 тыс. тетеревов.

За 2010 год в республике добыто 34,1 тысяч особей копытных животных, из них кабана 26,0 тысяч, косули 5,8 тысяч, лося 1,6 и оленя 0,7 тысяч особей.

За последние годы наблюдается рост доходов от охотхозяйственной деятельности, так в 2010 году они составили 32,4млрд.руб. или 132,2% к прошлому году. Особенно хочется отметить рост доходов за счет иностранного охотничьего туризма, который составил 13.9млрд.руб. за 2010год.

Определенный прогресс в охотничьем хозяйстве очевиден. Вместе с тем анализируя последние два десятилетия развития охоты и охотничьего туризма в нашей стране, изучая международный опыт приходит понимание, что те проблемы и задачи, которые появились на нынешнем этапе развития охотничьего хозяйства и охотничьего туризма вполне закономерны и прогнозируемы. Чем более динамично развивается это направление, тем больше приходится заниматься решением задач и проблем о которых еще вчера не было и намека. Эколого-экономические основы развития охотничьего туризма, где во главе угла, стремление достичь устойчивого развития, основанного на сбалансированных и гармоничных отношениях между социальными нуждами, экономической деятельностью и окружающей средой актуально и для охотничьего хозяйства Беларуси. Как только нарушается баланс интересов между пользователями охотничьих угодий, местным населением, экологией, появляются конфликтные ситуации и проблемы, требующие оперативного решения.

Удорожание стоимости охотничьих услуг отразилось на уменьшение количества охотников.

Так увеличение численности диких копытных животных(надо сказать в относительно скромных по сравнению с соседними странами количестве) вызвало неоднозначную реакцию у местного населения и сельского хозяйства, участились случаи браконьерства на диких животных, в том числе находящихся в «Красной книге». Отсутствие возможности регулирования численности нежелательных видов животных на некоторых

особо охраняемых территориях увеличило опасность распространения такой опасной болезни как бешенство.

Отстают от реальной ситуации проектные и дорожные строительные организации в вопросах проектирования и строительства искусственных переходов для диких животных через автомобильные и железные дороги, огораживания.

Для повышения экономической эффективности требует решения вопросы оптимизации площади охотничьих хозяйств исходя из реальных финансовых и материальных возможностей пользователей охотничьих угодий, переход на более совершенную научно-обоснованную систему внедрения необходимых биотехнических мероприятий, как важное условие

воспроизводства ресурсов охотничье-промысловых животных.

Необходимо дальнейшее развития охотничьего туризма и коммерческих охот, учитывая международный опыт больше внимания обращать и развивать новые для республики направления такие как фотоохота, экологический туризм и др.

Развитие вольерного хозяйства, дичеразведение, срочное внедрения необходимых научно-обоснованных биотехнических мероприятий по сохранению и увеличению численности водно-болотной дичи, в первую очередь речь идет о крякве – эти вопросы сегодня стоят на повестке дня.

Требуется дальнейшая актуализация действующего природоохранного законодательства охраны и устойчивого использования охотничьего фонда, повышение качества проведения охотустройства и подготовки охотустроительной документации, в том числе и за счет совершенствования методики и технологии, внедрение информационных технологий для создания более привлекательного и удобного сервиса охотникам.

Таким образом, на каждой стадии развития охотхозяйства соответственно появляются и определенные проблемы и задачи, которые требуют решения.

Дальнейшее стратегическое планирование на эколого-экономических основах развития охотничьего хозяйства и туризма позволит избежать серьезных ошибок в управлении, достигнуть большего экономического эффекта, минимизировать конфликтные ситуации.

ВЫЯВЛЕНИЕ ГЕНОВ ЛИГНОЛИТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА У СЪЕДОБНЫХ БАЗИДИОМИЦЕТОВ

Е.Л. Ковальногих, Е.А. Шевченко, Е.А. Бессолицына, И.В. Дармов

Вятский государственный университет, Киров

Лигнолитические ферментные системы грибов, принимающие участие в модификации биополимеров древесины, включают спектр множественных форм оксидоредуктаз трех основных структурных типов.

К первому типу относятся гем-содержащие ферменты, среди которых принято особо выделять лигнинпероксидазы (LiP) и марганецпероксидазы (MnP). Ко второму типу относятся флавиносодержащие ферменты. Среди них – глюкозооксидазы, метанол-оксидазы и др. К третьему типу относятся медьсодержащие ферменты – голубые оксидазы – лакказы и родственные им неголубые оксидазы (Болобова и др., 2002).

Марганец-зависимая пероксидаза (MnP) (ЕС 1.11.1.13) – может катализировать окисление нефенольных подструктур лигнина только в присутствии Mn^{2+} , продукт ферментативного окисления которого – Mn^{3+} в комплексе с анионами дикарбоновых кислот является высокопотенциальным медиатором. Фермент содержит в структуре гем (как простетическую группу), 4 дисульфидных мостика и 2 сайта связывания атомов кальция и самария. Марганец-зависимая пероксидаза занимает ключевое место в лигнинолитических ферментных комплексах многих грибов, однако, этот фермент не способен окислять наиболее устойчивые нефенольные структуры лигнина (Айзенштадт, Боголицын, 2009).

Лакказа (ЕС 1.10.3.2) – медьсодержащий фермент, катализирующий реакции окисления различных производных фенола (о-, п-дифенолы, аминифенолы, производные пара-гидроксикоричной кислоты и др.) кислородом воздуха. Лакказа, являющаяся гликопротеином, также способна катализировать окисление некоторых неорганических ионов, например ферроцианида. Углеводная часть фермента может составлять от 10 до 40 % веса молекулы белка и включает, как правило, такие углеводы как N-ацетилглюкозамин, глюкозу, маннозу, галактозу. Некоторые грибы способны продуцировать несколько изоформ лакказы с различными молекулярными массами и с раз-

личными физико-химическими характеристиками.

Лигнинпероксидаза (ЕС 1.11.1.14) принадлежит к суперсемейству растительных пероксидаз, катализирующих многоступенчатую окислительную реакцию различных доноров электронов перекисью водорода. Фермент в структуре содержит гем (как простетическую группу), 4 дисульфидных мостика и 2 сайта связывания атомов кальция. Для лигнинпероксидазы характерно наличие 6 изоформ, отличающихся по активности.

Фермент обладает высоким окислительно-восстановительным потенциалом, в результате чего имеет способность окислять не только фенольные, но и нефенольные модельные соединения лигнина, ароматические эфиры и полициклические ароматические соединения.

Каталитические свойства лигнинпероксидазы дают возможность ее широкого использования в целлюлозно-бумажной промышленности для делигнификации бумажной пульпы, в текстильной промышленности для отбеливания тканей, для детоксикации и обесцвечивания сточных вод, для биodeградации ксенобиотиков, при получении древесноволокнистых плит без применения токсичных связующих и других областях (Gold et al., 2000).

В промышленности применение нашли трутовые базидиомицеты и грибы белой гнили. Ранее было показано наличие генов лигнинолитического комплекса у других грибов (Шевченко, 2011). В то же время, съедобные грибы, образующие плодовые тела, которые относятся к базидиомицетам, практически не изучены. Соответственно, изучение лигнинолитической активности подобных базидиомицетов для практического применения при делигнификации более чем обоснованно возможностью получения съедобной биомассы.

Целью настоящей работы является определение наличия генов лигнинолитического комплекса в геноме съедобных базидиальных грибов.

Для исследования был выбран метод ПЦР как наиболее простой, быстрый и эффективный. Использовались праймеры 1Lac_F–1 Lac_R, Lig-per_F–Lig-per_R, Mnper_F–Mnper_R, применяемые для широкого спектра видов, и Lac_F– Lac_R, подобранные по последовательностям лакказы рода *Trametes* и соответствуют последовательности классической лакказы.

Исследовались 7 видов грибов: белый гриб березовый (*Boletus betulicola*), подосиновик красный (*Leccinum aurantiacum*), подберезовик обыкновенный (*Leccinum scabrum*), масленок обыкновенный (*Suillus luteus*), рыжик настоящий (*Lactarius deliciosus*), вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*), опенок осенний (*Armillaria mellea*) (Юдин, 2001).

Для положительного контроля использовался *Trametes versicolor* как классический продуцент ферментов лигнинолитического комплекса. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Гены лакказы, лигнинпероксидазы, марганец-зависимой пероксидазы были обнаружены у белого гриба березового, рыжика настоящего, сыроежки выцветающей, вешенки обыкновенной, опенка осеннего. Размеры полученных ампликонов существенно варьируют и отличаются от ожидаемого. Кроме того получены дополнительные ампликоны. Эти различия могут быть связаны или с наличием других изоформ ферментов, имеющих сходные участки, или изменением длин интронов у данных изолятов.

По результатам анализа ПЦР сделан вывод, что белый гриб березовый, рыжик настоящий, сыроежка выцветающая, вешенка обыкновенная, опенок осенний являются перспективными грибами для делигнификации. Но у этих грибов возможно наличие криптогенов, и на втором этапе исследований проверяли экспрессию генов по наличию ДНК методом ОТ-ПЦР.

Для реакции обратной транскрипции были отобраны грибы, у которых выявлено наличие генов лигнинолитического комплекса. Исследовали 4 гриба: белый гриб березовый (*Boletus betulicola*), рыжик настоящий (*Lactarius deliciosus*), вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*),

опенок осенний (*Armillaria mellea*). Полученные результаты приведены в таблице 2.

При проведении обратной транскрипции выявили, что среди отобранных образцов у рыжика настоящего экспрессируются три фермента лигнинолитического комплекса. Он является наиболее перспективным для практического применения. У белого гриба березового экспрессируются гены лакказы, у вешенки обыкновенной – гены лакказы и лигнинпероксидазы, у опенка – только гены лигнинпероксидазы.

Следующим этапом работы станет проверка съедобных базидиомицетов на наличие лигнинолитической активности с использованием плотных питательных сред со специальными добавками, гваяолом и таннином, а также прямого определения активности фермен-

тов с использованием цветных реакций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Gold, M.H., Youngs H.L., Gelpke M.D. Manganese peroxidase // *Met. Ions Biol. Syst.* – 2000. – Vol. 37. – P. 559 – 586.
- Айзенштадт М.А., Боголицын К.Г. Пероксидазное окисление лигнина и его модельных соединений // *Химия растительного сырья.* – 2009. - №2. – С. 5-18.
- Болобова А.В., Аскадский А.А., Кондращенко В.И., Рабинович М.Л. Теоретические основы биотехнологии древесных композитов. Ферменты, модели, процессы. – М.: Наука, 2002. – 343 с.
- Шевченко Е.А. Изучение активности ферментов, входящих в лигнолитический комплекс базидиомицетов // XV Международная экологическая студенческая конференция «Экология России и сопредельных территорий»: Сборник материалов: – Новосибирский гос. ун-т., Новосибирск, 2011. 396 с. – с. 245.
- Юдин А.В. Большой определитель грибов. – М.: Издательство АСТ, Издательство Апрель, 2001. – 256с.

Таблица 1

Характеристика продуктов амплификации искомых генов

Видовое название	Размер амплификата (п.н.), полученного с использованием праймеров			
	Lac_F – Lac_R	1LAC_F – 1LAC_R	Lig-per_F- Lig-per_R	Mnper_F - Mnper_R
<i>Trameces versicolor</i>	350	130	300	500
<i>Boletus betulicola</i>	-	150, 200, 300	150, 250, 500	500, 700, 800
<i>Leccinum aurantiacum</i>	-	-	-	-
<i>Leccinum scabrum</i>	-	-	-	-
<i>Suillus luteu</i>)	-	-	-	-
<i>Lactarius deliciosus</i>	250	110, 170	280	250
<i>Pleurotus ostreatus</i>)	-	210, 250, 300	180, 300	800, 900
<i>Armillaria mellea</i>	1000	130, 210, 400	200	700

Таблица 2

Характеристика продуктов амплификации экспрессирующихся генов

Видовое название	Размер амплификата (п.н.), полученного с использованием праймеров			
	Lac_F – Lac_R	1LAC_F – 1LAC_R	Lig-per_F- Lig-per_R	MnperF - Mnper R
<i>Boletus betulicola</i>	450	200	0	0
<i>Lactarius deliciosus</i>	0	180, 210	200	250
<i>Pleurotus ostreatus</i>	0	210	150	0
<i>Armillaria mellea</i>	0	0	150	0

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХОТЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УРОВНЕ

В.М. Козлов

Вятская сельхозакадемия, Киров, e-mail: kafoh@vgsha.info

Научно-обоснованное регулирование охоты имеет очень большое значение в современный период. Все применяемые сейчас методы регулирования (разрешения на добычу, путевки, лимиты, квоты, сроки охоты, заказники, запрещение некоторых способов и орудий охоты) направлены только на всемерное ограничение добычи охотничьих животных без учета интересов охотников и конкретной ситуации с ресурсами. В результате такого «регулирования» возникло массовое нарушение охотничьего законодательства, недоиспользование охотничьих ресурсов при локальном перепромысле. Охотпользователи лишены необходимой самостоятельности в своей деятельности и не заинтересованы в воспроизводстве животных. Кроме того, регулирование охоты с помощью разрешений на добычу и лимитов всегда будет служить причиной социального неравенства охотников, коррупции и браконьерства. От того, что лимиты выделяются по результатам учета численности, искажаются и данные учета, и даже число добытых животных в хозяйстве, в районе. На старых методах регулирования нельзя построить и концепцию развития охотничьего хозяйства.

В связи с этим возникает необходимость в таких методах регулирования, которые соответствовали бы интересам охотников, специфике охоты и обеспечивали не только сохранение воспроизводственного поголовья животных, но и стимулировали их размножение.

Решать задачу научно обоснованного регулирования охоты следует системно в процессе охотустройства. Начинать надо с классификации хозяйственной, а не экологической, стороны охотничьих угодий. Такая классификация основана на соответствии применяемой охотниками технологии охоты природным условиям места охоты (Козлов, 1988, 2010). Только при условии, что технология или способ охоты соответствуют условиям охоты, типу угодий (растительность, рельеф, численность животных, их поведение), они дают наилучший для охотника результат.

Затем необходимо провести технологическую оценку данного типа угодий и получить некоторые

характеристики технологии в данных угодьях. В случае самоловной добычи надо определить сезонную продуктивность 1 км путика при данной плотности населения вида. Можно определить и избирательность изъятия. Преимущественная добыча сеголетков и самцов позволяет увеличить процент изъятия без ущерба для размножения. Изученная таким образом технология должна стать обязательной в пределах охотничьего хозяйства. Она будет требовать определенных затрат труда и материальных средств и давать известный результат. Это создаст предпосылки для оптимизации охотничьего изъятия животных из популяций и решит проблему регулирования охоты на технологическом уровне. Заинтересованность охотников в выполнении требований самоловной технологии достигается закреплением за ними охотугодий на ряд лет.

Наши специальные исследования показали, что система «путик – ресурсы» обладает авторегуляцией числа добытых животных. Она заключается в том, что при увеличении численности ресурсов увеличивается число контактов зверьков с ловушками, пропорционально возрастает и продуктивность единицы (например, 1 км) длины путика. И, наоборот, продуктивность снижается, если уменьшается плотность населения животных. Данные, полученные в Александровском районе Томской области, показали, что увеличение плотности населения соболя на 11,8% повлекло за собой почти адекватное увеличение продуктивности путиков – на 12,4%. Промысловая нагрузка в 4,4 км путиков на 1000 га угодий позволяет отлавливать 40% населения соболей на участке за 40 дней промысла. При этом в добыче очень сильно преобладают самцы и сеголетки, что позволяет увеличить норматив добывания до 50%. Аналогичные данные получены и в Колпашевском районе той же области. Снижение плотности населения всегда вызывало адекватное снижение продуктивности путиков (Козлов, 2010).

Для изъятия числа соболей в пределах установленного норматива добывания необходимо число животных, подлежащих отлову в сезон охоты, разделить на продуктивность 1 км путика. Таким образом продуктивность путика привязывается к плотности населения и определяется длина путиков для отлова числа соболей в соответствии с нормативом добывания. Длина путиков и срок их действия представляют собой оптимальные охотничьи усилия, обеспечивающие на технологическом уровне сохранение воспроизводственного поголовья. В дальнейшем такая технологическая система работает на принципе саморегуляции, адаптируясь к динамике численности.

Этим самым решается не только проблема регулирования охоты, но и учета численности, так как ее легко рассчитать по числу добытых животных. Охотника не требуется ограничивать квотой, поэтому исчезнет основной мотив браконьерства.

Аналогично можно регулировать и любительскую летне-осеннюю охоту по перу или на зайцев. Для этого необходимо определять фактическую среднюю добычу за 1 охото-день ружейной охоты и плотность населения объекта охоты. Затем надо определить численность и число охото-дней, необходимое для добывания животных в соответствии с нормативом, то есть пропускную способность данных угодий:

$P = \frac{D}{C}$, где:

P – пропускная способность (охотодней),

C – численность вида, особей,

N – норматив добывания,

D – среднедневная добыча.

Поскольку при прочих равных условиях среднедневная добыча зависит от численности дичи, постольку добыча всех охотников в хозяйстве по годам будет колебаться пропорционально динамике численности, а соблюдение пропускной способности ограничивать ее установленным нормативом добывания, который записывается в формулу расчета. Важно то, что этот норматив будет всегда соблюдаться автоматически. При этом отпадает нужда в установлении дневных или сезонных норм отстрела, которые никогда с численностью не связаны и не поддаются контролю.

Таким образом, в пределах пропускной способности угодий охотника ограничивают только ресурсы дичи, что вполне соответствует духу охоты, поэтому исчезает важный мотив нарушения правил охоты. Других мер регулирования не требуется. Следует заметить, что обычно пропускная способность угодий не исчерпывается за сезон охоты. Но, как и в случае самоловной охоты, по числу добытых за определенный срок животных можно определить их исходную численность.

Сложнее без посредства лимитов и разрешений регулировать охоту на копытных, потому что их добыча носит вероятностный характер, и для большей точности нужны большие цифры добычи, что возможно лишь на больших площадях. Поэтому регулировать охоту сроками можно или в рамках субъекта федерации, или по группам районов со сходными условиями охоты. Для этого по результатам реального сезона охоты надо построить график скорости охотничьего изъятия лосей или кабанов на конкретной территории. Такой график покажет, за сколько дней охоты будет изъят желаемый процент от численности, а математический

тренд покажет данные и за пределами фактических материалов.

Второй способ заключается в определении средней дневной добычи 1 бригады охотников при определенном уровне численности зверей. Расчеты так же следует проводить для больших площадей с достаточно однородными условиями охоты. В соответствии с приведенной выше формулой, разделив число подлежащих отстрелу зверей на среднюю дневную добычу 1 бригады, получим число дней охоты, за которые будет исчерпан установленный норматив добывания. При изменении условий охоты это число может быть скорректировано. Достоинство метода заключается в том, что число охотников может расти, при этом сроки охоты будут сокращаться при сохранении установленного процента отстрела, что выгодно с позиций экологии. Важно то, что можно исключить регулируемую роль разрешений на добычу, сохранив их как средство сбора денег и информации о количестве добытых животных. При этом нет нужды ограничивать число охотников, что резко сократит незаконный отстрел.

Для того, чтобы избирательно влиять на половозрастной состав популяции лося, надо вводить основной сезон охоты, чтобы отстреливать зверей без выбора, и корректирующий, для отстрела с учетом пола и возраста. Избирательность охоты на кабана легко обеспечивается отстрелом на подкормочных площадках.

Изложенные материалы показывают, в каком направлении необходимо совершенствовать охотничье законодательство и охотустройство для решения насущных проблем охотничьего хозяйства России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Козлов В.М. Типологическая основа использования охотничьих ресурсов // Промысловая оценка и освоение биологических ресурсов: Тр. ВНИИОЗ.- Киров, 1988. – С.115-117.
- Козлов В.М. Оптимизация использования охотничьих ресурсов. – Киров: ВГСХА. – 2010. – 198 с.

ОСОБЕННОСТИ АСИММЕТРИИ НЕКОТОРЫХ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У САМЦОВ И САМОК НОРОК

Н.А. Кошкина, Н.А. Сунцова, В.З. Газизов

Вятская государственная сельскохозяйственная академия, Киров, e-mail: natalya-koshkina03@mail.ru

Одной из важнейших особенностей строения большинства живых организмов является симметричное расположение органов, т.е. соразмерность, сходство, подобие, порядок, ритм, согласование частей в целостной структуре. Симметрия и структура неразрывно связаны. Если некоторая система имеет структуру, то она обязательно имеет и некоторую симметрию. Понятия симметрии и противоположного ей объективного свойства природы асимметрии являются одними из фундаментальных в современном естествознании (Вигнер, 1971).

В зеркальной симметрии многих животных можно видеть принцип сохранения симметрии. При этом нарушение симметрии, проявляющееся у животных, также должно отражать нарушение симметрии в окружающем физическом мире. Считалось, что правое и левое есть просто проблема выбора. Однако, начиная с 50-х годов 20-го века стали появляться работы, которые показали, что в микромире, по крайней мере, для одного вида взаимодействия - слабого, существует неравноправность правого и левого (Таммару, 1978; Фейнман и др. 1966).

Сходство парных органов у животных не является абсолютным, поэтому в каждом конкретном случае можно установить ту или иную степень асимметрии левого и правого органа или левой и правой половины органа. Поэтому выявление особенностей асимметрии внутренних органов и функциональных процессов позволит спрогнозировать ответную реакцию организма на какое-либо воздействие, которое будет различаться у левых, правых и симметричных организмов.

Цель исследований. Изучить асимметрию некоторых лимфатических узлов у самцов и самок норки стандартной темно-коричневой породы (СТК) с точки зрения расположения в правой и левой половине тела.

Материалы и методы исследования. В качестве материала использовали нижнечелюстные, заглочные медиальные, поверхностные шейные, подмышечные, добавочные подмышечные, подвздошные медиальные лимфатические узлы тридцати самцов и трид-

цати самок норки стандартной темно-коричневой породы в возрасте восьми месяцев, подобранных по методу аналогов в зверохозяйстве ООО «Вятка» Слободского района Кировской области в 2011 году. Условия содержания всех животных были одинаковыми, животные клинически здоровые. Лимфатические узлы взвешивали на торсионных весах WT-500 с точностью до 0,001 г. Определяли абсолютную массу и массу лимфатических узлов относительно массы тела. Основные промеры лимфатических узлов (длина, ширина, толщина) измеряли с помощью штангенциркуля. Вычисляли среднюю арифметическую, ошибку средней арифметической, среднее стандартное отклонение, критерий Ньюмена-Кейлса, при уровне вероятности ($P < 0,05$). Нормальность распределения выборки проверяли при помощи программы «Biostatistica» версии 9.0. Полученные данные обрабатывали методами вариационной статистики с помощью программы «Biostatistica» версии 6.0. Все исследования проводились в научно-исследовательской межфакультетской иммуногистологической лаборатории и на кафедре зоогигиены ВГСХА.

Результаты исследования и их обсуждение.

Все исследованные лимфатические узлы имели округлую плоскую либо овальную вытянутую форму, серый или серо-красный цвет. Некоторые параметры лимфатических узлов представлены в таблице.

В результате наших исследований установлено, что у самцов правый нижнечелюстной лимфатический узел длиннее левого на 12,5-25%, шире на 17-25% и толще на 25-27%. У самок левый нижнечелюстной лимфатический узел длиннее на 14-23% и шире на 14-25% соответственно ($P < 0,05$). Длина, объем и абсолютная масса нижнечелюстных лимфатических узлов у самцов больше, чем у самок на 10,4-25,28%, на 26,94-57,21% и на 29,26-54,53% соответственно. Также данные лимфатические узлы шире и толще на 9,65-27,90% и на 6,23-15,56% соответственно. В исследуемой выборке у самцов абсолютная масса правого нижнечелюстного лимфатического узла отличалась от левой на 7-47%, у самок выявленные отличия составили до 45% ($P < 0,05$).

Заглочные медиальные лимфатические узлы имели большие параметры у самцов, в отличие от самок. А именно: по длине на 11,12-18,17%, по ширине на 13,58-14,64%, по толщине до 8%, по объему до 30,7%. Интервал различий по абсолютной массе данных узлов составил до 32,8%. При этом, большая абсолютная масса правого заглочного лимфатического узла, в сравнении с левым, была выявлена у 60% самцов и самок норки (табл.). Относительная масса заглочных медиальных лимфатических узлов у самок преобладала над относительной массой у самцов на 20,09-31,54%.

По всем исследованным морфометрическим параметрам поверхностных шейных лимфатических узлов самцы превосходили самок. По длине данные узлы у самок уступали лимфатическим узлам самцов до 26%, по ширине на 4,18-10,12%, по толщине на 11,86%, по объему на 11,72-24,11%. У большинства зверей абсолютная масса левого поверхностного шейного лимфатического узла больше, чем правого у самцов на 5-32%, у самок на 8-42% соответственно. 7% самцов имели равную абсолютную массу поверхностных шейных лимфатических узлов в обеих половинах тела. По относительной массе превосходили самки, различие в которой составило до 45% (табл.).

Подмышечные лимфатические узлы шире, толще и объемнее также у самцов на 6,95-11,86%, на 1,77-10,84%, на 27,88-30,31%, чем у самок, кроме длины. Наблюдались отличия и в абсолютной массе подмышечных лимфатических узлов у животных: 53% самцов имели достоверно большую абсолютную массу правого лимфатического узла, чем левого, а среди самок у 60% зверей абсолютная масса левого подмышечного лимфатического узла достоверно больше правого ($P < 0,05$).

Добавочные подмышечные лимфатические узлы выявлены как у самцов, так и у самок и располагались на расстоянии от подмышечного лимфатического узла 1,5-2,5 см. Самцы превосходили показатели самок

по длине, ширине и абсолютной массе на 24,40-30,41%, на 9,34-21,63%, на 4,36-21,47% соответственно, кроме толщины и относительной массы.

Медиальные подвздошные лимфатические узлы длиннее на 7-19% и больше по абсолютной массе на 17-46% у самцов, чем у самок. При исследовании медиальных подвздошных лимфатических узлов у самцов выявили значительное превосходство абсолютной массы правого над левым до 80%. У самок, в свою очередь, различия по абсолютной массе составили от 6-42%. Абсолютная масса правого медиального подвздошного лимфатического узла у самцов достоверно больше, чем левого, а у самок наоборот ($P < 0,05$).

Анализ результатов исследований показал, что самцы имели достоверно значимые различия по некоторым показателям морфометрии и массы лимфатических узлов в сравнении с самками. Установлено, что у самцов, как правило, правые лимфатические узлы развиты лучше, чем левые. У самок наблюдалась обратная закономерность: левые лимфатические узлы достоверно больше правых ($P < 0,05$). Ве-

роятно, это связано с особенностями гормонального фона у животных, так как нейро-эндокринная и иммунная системы тесно взаимодействуют между собой и каждая посредством своих гормонов влияет на формирование эндокринных и иммунных функций (Чеснокова, 1993). Соответственно выброс женских половых гормонов в физиологических концентрациях стимулирует иммунную систему самок. В свою очередь, тестостерон действует на иммунную систему ингибирующее. Также одной из основных причин морфологической асимметрии тела, в том числе лимфатических узлов, является функциональная асимметрия головного мозга, которая заложена в структуре самой системы организма, так как мозг моделирует работу иммунной системы асимметричным способом (Клименко, 2004). И доминирование того или иного полушария приводит к морфологической асимметрии тела, в том числе и лимфатических узлов (Лёвкин, 2009).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Вигнер Е. Этюды о симметрии. Пер с англ. – М., Мир.- 1971. – 318 с.
- Клименко Л.Л. Многоуровневая организация функциональной межполушарной асимметрии // Автореф. дис. д.б.н., М. - 2004. – 20 с.
- Лёвкин Г.Г. Билатеральная асимметрия у животных при содержании в неволе // Асимметрия. – 2009. - №1. - С.29-36.
- Таммару Ю.В. Симметрия и антиномичность классических представлений о пространстве и времени // Принцип симметрии. Историко-методологические проблемы. – М., Наука, 1978. – С.155-162.
- Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Пер с англ. – М., Мир. – 1966. - Вып.4. – С. 250-258.
- Чеснокова В.М. Закономерности взаимодействия иммунной и эндокринной систем в процессе индивидуального развития // Дис. д.б.н. – Новосибирск. – 1993. - С. 1-3, 5-6, 13-15, 48-53.

Таблица

Различия по абсолютной массе между левыми и правыми лимфатическими узлами у самцов и самок норок (%)

Показатели	Л=П	Л<П	Л>П
Нижнечелюстной			
Самцы	3	50	47
Самки	7	27	66
Заглоточный медиальный			
Самцы	0	60	40
Самки	3	60	37
Поверхностный шейный			
Самцы	7	33	60
Самки	3	50	47
Подмышечный			
Самцы	0	53	47
Самки	13	27	60
Добавочный подмышечный			
Самцы	27	20	13
Самки	16	21	63
Медиальный подвздошный			
Самцы	3	80	13
Самки	0	43	53

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЧИСЛЕННОСТИ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Ю.И. Мельников

Байкальский музей ИНЦ СО РАН, п. Листвянка, Россия, e-mail: yumel48@mail.ru

Высокая изменчивость среды приводит к формированию определенного типа пространственной структуры животных, отличающегося очень высокой динамичностью, в своем крайнем варианте - кочевническому типу использования территории (Мельников, 2008). В то же время, водоплавающие птицы - одна из основных групп охотничьих животных, обитающих в условиях высокой изменчивости водно-болотных экосистем (Кривенко, 1991). Данная изменчивость резко увеличилась в конце XX и начале XXI столетий. Это связано с тем, что на этот период приходится окончание очередного климатического цикла векового уровня (Мельников, 2009). Хорошо известно, что для таких периодов характерна повышенная изменчивость уровня обводненности Центральной Азии и прилегающих районов Восточной Сибири (Мельников, 2008; 2009; Mel'nikov, 2001).

Крупные климатические аномалии (обширные продолжительные и жестокие засухи) в Центральной Азии начали отмечаться в середине 70-х годов XX столетия. Именно на этот период приходится начало развития последней тепло-сухой фазы векового уровня. В это время повысилась вероятность возникновения и частота повторения крупных засух, охватывающих обширные районы (Мельников, 2004а; 2009). Многолетние исследования особенностей развития засух Центральной Азии и прилегающих районов России показали, что именно они определяют массовые импульсы выселения птиц далеко на север. Засухи возникают и распределяются в Центральной Азии асинхронно, т.е. не одновременно по всей её территории. В первой половине XX столетия сильные засухи были более характерны для Восточной Монголии, включая автономный район Китайской Народной Республики - Внутренняя Монголия (Леви и др., 2003).

Первые засухи в Западной Монголии, как следствие смещения их в этом направлении из восточных окраин этой страны зарегистрированы в 1948 г., а в 1952 г. сильная засуха отмечена уже только в данном регионе. С 1954 г. сильные за-

сухи фиксируются в северных регионах этой страны. В 1958 г. они сместились в прилегающие районы Прибайкалья и Восточной Монголии. В целом, к 50-х годам начинает заметно увеличиваться частота повторяемости сильных засух. В 1960-х годах сильные засухи в Монголии стали наблюдаться ежегодно, каждый раз охватывая большие по площади регионы и постоянно перемещаясь по территории. В 1968 г. сильная засуха охватила 70,0% Монголии, а в 1972 г. всю территорию этой страны (Леви и др., 2003; Мельников, 2007; 2009).

На конец 50-х - начало 60-х годов XX столетия приходятся первые залеты в северные районы Восточной Сибири и Якутии черной кряквы *Anas rostrata*. Отмечено и повышение обилия некоторых видов уток (гогарь *Tadorna ferruginea*, чирок-свистунок *A. crecca*, чирок-трескун *A. querquedula*, серая утка *A. strepera*, широконоска *A. platyrhynchos*, касатка *A. falcata*, красноглазая черныш *Aythya ferina*) и лысухи (*Fulica atra*). В это время в Прибайкалье еще существовали очаги гнездования серого гуся (*Anser anser*), сухоноса (*Cygnopsis cygnoides*) и лебедя-кликун (*Cygnus cygnus*), а таежный гусеник (*A. fabalis middendorffii*) был обычен в южных районах Предбайкалья (Гагина, 1961; Скрябин, 1975; Мельников, 1997; 2004б; 2009). Однако, на этот период приходится начало сокращения численности ранее достаточно обычного в Прибайкалье в периоды весенних и осенних миграций (Гагина, 1961; Скрябин, 1975), но редкого на гнездовье - чирка-клоктуна (*A. formosa*) (Мельников, 2000). Характерно, что все данные изменения в этот и последующие периоды объяснялись строительством крупных гидроэлектростанций на р. Ангара (Иркутская ГЭС, Братская ГЭС и Усть-Илимская ГЭС) и усилением антропогенных воздействий на водно-болотные экосистемы (Толчин, 1977). И только последующие работы позволили выяснить истинную причину подобных изменений.

Вторая половина XX столетия отличалась развитием еще более сильных, катастрофических засух, охватывающих одновременно огромные регионы (Кошеленко, 1983; Леви и др., 2003; Мельников, 2007; 2008; 2009). Тяжелая ситуация для многих видов водоплавающих птиц сложилась в Центральной Азии в середине 70-х годов прошедшего столетия. В 1975-77 гг. сильная засуха наблюдалась во всех районах северовосточного Китая. Максимального развития она достигла в 1977 г. Засухи этого года одновременно охватили западные районы Монголии, южные районы Предбайкалья и Забайкалья и почти весь Китай с сопредельными территориями Восточной Монголии (Леви и др., 2003; Мельников, 2007; 2009). Вероятность повторения таких засух составляет один раз в 100-600 лет (Кошеленко, 1983). В следующем году (1978 г.) очень сильная засуха опять наблюдалась по всем западным аймакам Монголии (Леви и др., 2003). В результате отмечено массовое выселение практически всех видов водоплавающих птиц в северные регионы и значительное расширение их ареалов в данном направлении. При этом южные границы их ареалов остались практически без изменений, но плотность населения здесь птиц сильно сократилась. Данное сокращение численности в южных районах Предбайкалья и Забайкалья прослеживается до начала 80-х годов XX века.

В 80-х годах XX столетия засухи в Монголии и Китае не носили экстраемального характера. Они наблюдались в гобийских аймаках Монголии, автономной области Внутренняя Монголия (КНР) и прилегающих к ним территориях. Поэтому значительная часть птиц начала оставаться в прежних районах гнездования и их обилие в Прибайкалье резко сократилось. Особенно сильно это прослеживается у отдельных видов уток: чирка-свистунка, чирка-трескунка, широконоски, касатки, красноглазой черныши. Особенно сильно уменьшилась численность у обоих видов чирков. Их статус очень массовых птиц, составлявших основу добычи охотников, снизился до обычных и даже малочисленных видов. В то же время, сохранявшаяся тенденция к потеплению климата вызывала постепенное усыхание Центральной Азии и постоянное заселение обшир-

ной области неустойчивого гнездования обычных и малочисленных видов водоплавающих птиц в Восточной Сибири.

Начало XXI столетия характеризовалось усилением засушливости климата в Се-веро-Восточном Китае и восточных аймаках Монголии. Очень сильно пострадали от засух и южные районы Читинской области (Торейская котловина) (Парилов и др., 2006). В тоже время, на юге Республики Бурятия и в Иркутской области такие изменения не столь значительны. Численность водоплавающих птиц на Торейских озерах и прилежащих к ним территориях к концу первого десятилетия XXI столетия очень сильно сократилась. От нескольких сот тысяч гнездящихся пар осталось не более двух десятков тысяч (устное сообщение сотрудника Даурского заповедника, к.б.н. О.А. Горошко). В Бурятии и Иркутской области намечается четкая тенденция к сокращению обилия птиц в южных наиболее засушливых районах, но определенный рост их численности на гнездовье по северным районам. К сожалению, материалы по структуре населения и динамике численности водоплавающих птиц прилежащих районов Якутии отсутствуют. По сведениям из Олекминского госзаповедника (Южная Якутия) численность птиц на гнездовье в его окрестностях сокращается, но эти изменения автор связывает с усилением антропогенной нагрузки на водно-болотные экосистемы региона (Тирский, 2011).

Таким образом, современная динамика климата вызывает очень существенные изменения в структуре водно-болотных экосистем, а также численности и распределении водоплавающих птиц. В южных районах Восточной Сибири проявляется четкая тенденция к сокращению их обилия. В тоже время, среди различных слоев населения усилиями "зеленых" уже сформировано мнение, связывающее эту тенденцию исключительно с высоким прессом охоты. В действительности, ресурсы этой группы дичи в данном регионе значительно недоиспользуются. В долгосрочной перспективе их рационального освоения нельзя ориентироваться только на успешность размножения птиц в текущем сезоне. Необходимо знать динамику гнездящихся популяций водоплавающих птиц и её связь с общей тенденцией изменения климатической обстановки. Это требует разработки и использования системы специального мониторинга

данных процессов, что не под силу современным охотничьим хозяйствам. Необходимо возрождение существовавшей ранее системы региональных отделений ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова, на основе которой возможно выполнение данных, очень сложных исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (список и распространение) // Тр. госзаповедника "Баргузинский". – М.: Изд-во Главн. Управлен. охотн. хоз-ва и заповедн. при Совете Министров РСФСР. – 1961. – Вып. 3. – С. 99-123.
- Кошелев И.В. Засухи и борьба с ними. Обзор. – Обнинск: ВНИИГМИ-МЦД. – 1983. – Вып. 4. – 56 с.
- Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. – М.: ВО "Агропромиздат". – 1991. – 271 с.
- Леви К.Г., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е., Воронин В.И., Глызин А.В., Язев С.А., Баасанджав Б., Нинжбадгар С., Балжинням Б., Буддо В.Ю. Современная геодинамика и гелиогеодинамика: 500-летняя хронология аномальных явлений в природе и социуме Сибири и Монголии. – Иркутск: Изд-во Ин-та Земной Кобы СО РАН. – 2003. – Вып. 2. – 383 с.
- Мельников Ю.И. Редкие виды гусей на территории Прибайкалья: распространение и характер пребывания // Рус. орнитол. журн. Экспресс-вып. – 1997. – № 21. – С. 14-22.
- Мельников Ю.И. Редкие виды водоплавающих птиц Предбайкалья // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2000. – Т. 105. Вып. 1. – С. 4-10.
- Мельников Ю.И. Экстремальные засухи и их влияние на динамику гнездовых ареалов куликов Прибайкалья // Кулики Восточной Европы и Северной Азии: изучение и охрана. – Екатеринбург: Изд-во УралГУ. – 2004а. – С. 138-144.
- Мельников Ю.И. Видовой состав, численность и распространение гусей и казарок в Предбайкалье // Рус. орнитол. журн. – Экспресс-вып. – 2004б. – Т. 13. № 274. – С. 907-919.
- Мельников Ю.И. Современные изменения климата и пульсация границ ареалов прибрежных птиц в Восточной Сибири // Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах (Мат-лы Междун. конф., 29-31 октября 2007 г., г. Чита, Россия). – Чита: Изд-во ЗабГПУ. – 2007. – С. 231-236.
- Мельников Ю.И. Динамичная пространственная структура и ее функциональное значение (на примере околосоводных и водоплавающих птиц) // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: Мат. Межд. конф. 22-26 сентября 2008 г., г. Горно-Алтайск. – Горно-Алтайск: РИО ГОУВПО "Горно-Алтайск.ГУ". – 2008. – Ч. 2. – С. 320-326.
- Мельников Ю.И. Циклические изменения климата и динамика ареалов птиц на юге Восточной Сибири // Орнитогеография Палеарктики: Современные проблемы и перспективы. – Махачкала: Изд-во ДГПУ. – 2009. – С. 47-69.
- Парилов М.П., Игнатенко С.Ю., Кастрикин В.А. Гипотеза влияния многолетних гидрологических циклов и глобального изменения климата на динамику численности японского, даурского журавлей и дальневосточного аиста в бассейне реки Амур // Влияние изменения климата на экосистемы бассейна реки Амур. – М.: WWF-Russia. – 2006. – С. 92-109.
- Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд. – 1975. – 244 с.
- Тирский Д.И. Структура населения и экология гусеобразных и курообразных птиц Олекминского заповедника: автореф. дис. ...канд. биол. наук. – Якутск: Изд-во ИК СО РАН. – 2011. – 18 с.
- Толчин В.А. Эколого-фаунистическая адаптация приводных птиц Верхнего Приангарья к условиям искусственных водоемов // Региональные биогеографические исследования в Сибири. – Иркутск: Изд-во ГО СССР. – 1977. – С. 59-110.
- Mel'nikov Yu.I. The Climate Dynamics and Species a Diversity of Animals in East Siberia // Environment of Siberia, the Far East, and the Arctic: Selected Paper presented at the International Conference ESFEA 2001. – Tomsk: Russian Academy of Sciencess Press. – 2001. – P. 87-92.

WILDLIFE FORENSIC GENETICS – TOOL FOR CONTROL OF POACHING

L. Paule¹, D. Krajmerová¹, I. Romšáková¹, L. Nedelová¹, J. Slamečka²

¹ Faculty of Forestry, Technical University, Zvolen, Slovakia; paule@tuzvo.sk; diana.krajmerova@tuzvo.sk; ivana.romsakova@tuzvo.sk; lucia.nedelova@tuzvo.sk

² Animal Production Research Centre Nitra, Nitra, Slovakia; slamecka@cvzv.sk

Development of genetic studies of wildlife species (game or protected ones) within the last two decades has only been possible by the support of molecular genetic analyses. The extent of conservation genetics applications was proportional with the development of individual biological disciplines such as population genetics, phylogeography and phylogeny as well as molecular ecology and taxonomy. One of the conservation genetics applications is the development of molecular techniques suitable for identification of species and individuals for the purposes of wildlife forensic genetics. Wildlife forensic genetics deals with the proofs of identification of species, populations and relatives, and individuals. Its development was parallel, although much delayed, with human forensic genetics methods and applications. Within the national and international legal frameworks for the conservation of biotopes and biodiversity (e.g. CITES), the forensic analysis of DNA became to be a key tool in the fight against environmental crime concerning wildlife species.

Rapid development of molecular techniques offers a huge potential for conservation of endangered species or protection of free living animals against the environmental crime. Application of molecular DNA analyses could be easily used for detection of species as well as for identification of individuals with the aim to serve the biological proofs also for the purpose of illegal poaching.

Genetic identification of species is based on genetic DNA markers which are rather conservative within the species but discriminative between the species. In animals, the gene loci of mitochondrial DNA, e.g. cytochrome b and cytochromoxidase, subunit I (COI) are most frequently used. The DNA sequencing was the accepted technique used by the International Society of Forensic Genetics (ISFG) (Carracedo et al. 2000, Bär et al. 2000) and it was accepted as the

procedure in forensic identification (Wilson et al. 1995).

On the other hand, the genetic markers of nuclear DNA, e.g. microsatellites or fingerprinting (ALFP) are frequently used for the identification of individuals within the species due to their high polymorphism. From among the genetic markers of nuclear DNA, some of them are species-specific and can also serve for species identification.

In general, forensic geneticists work with various types of biological material, e.g. blood, soft tissues, bones, teeth, hair, saliva, urine or faeces. Some types of biological material (e.g. bones, antlers) contain a low amount of DNA, but are well preserved during many years and on the other hand soft tissues yield a lot of DNA, but this, due to the presence of enzymes, is degradable. The main difference between human and wildlife geneticists is that wildlife forensic geneticists work with numerous and usually unknown species, while human forensic geneticists work usually only with human.

Numerous international treaties on species protection or trade with protected species (e.g. CITES) bound signatory parties to the active protection of species given in appendices, but also to the active legal control of trade with protected species. In illegal trade with protected species as well in illegal poaching, rather sophisticated methods have been used within the last decades, and accordingly, more sophisticated methods should be used for the detection of environmental crimes and for serving as legal proofs.

From among possible forensic genetic methods, similarly as in human forensic genetics, those methods should be applied which would serve on the species, population and individual level as a relevant proof in legal cases of poaching and/or trade with protected species.

The aim of our research is: (i) to elaborate a set of species-specific markers for species identification and (ii) to develop a simple multiplex set of microsatellite loci with a high degree of polymorphism for identification of individuals. This research is aimed at development of multiplex-primer set for identification of red deer (*Cervus elaphus*), fallow deer (*Dama dama*), roe deer (*Capreolus capreolus*), wild boar (*Sus scrofa*), mouflon (*Ovis musimon*), chamois (*Rupicapra rupicapra*), brown bear (*Ursus arctos*), lynx (*Lynx lynx*), hare (*Lepus europaeus*) and rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). There are many more species which would deserve the development of forensic tools, especially the protected ones.

Within the forensic proofs of game species, the attention is to be paid mainly to species and individual identification, i.e. the identity of the poached subject with the proofs found at poacher trophies or on the market (e.g. restaurants). According to the valid legislation in Slovakia (Hunting Act), each legally hunted game individual (red deer, roe deer, fallow deer, mouflon, wild boar and brown bear) has to be equipped with a unique mark the number of which has to be recorded in hunting licence of the hunter and the number of which has to accompany the animal to the end-user. Any hunted game individual without this unique mark is thus considered as a poached one, even if the hunter possesses the hunting licence.

Except the species identification, there are, however, the necessities of subspecies identification. Subspecies of chamois (*Rupicapra rupicapra tatica*), Tatra marmot (*Marmota marmota latirostris*) are subject of nature conservation and are strictly protected, while the nominate subspecies *Rupicapra rupicapra rupicapra* and *Marmota marmota marmota* are widely hunted as game species in the Alps. A similar case is also the capercaillie (*Tetrao urogallus*), which is freely hunted in Russia and Scandinavia and protected in

most European countries. In these cases, the forensic proofs are on sub-species level rather than on species level.

Another important subject of forensic applications is the control of the national and international trade with raptors used for falconry. All individuals kept in captivity and used for breeding purposes should be genotyped and equipped with electronic

chip which makes verification of the origin of their progenies (developing of pedigrees) possible. In other words, the trade with raptors is not forbidden but the forensic applications should help control the legal origin of individuals and prevent catching the animals from the wild populations.

Acknowledgement. This project has been supported by the Slovak Research and Development Agency grant APVV-0368-10.

References.

List of references is available from the corresponding author

LARGE-SCALE GENETIC DIFFERENTIATION OF WILDLIFE SPECIES POPULATIONS – CASE STUDIES RED DEER, WILD BOAR, BROWN BEAR AND CHAMOIS

L. Paule, D. Krajmerová, I. Romšáková

Faculty of Forestry, Technical University, Zvolen, Slovakia; paule@tuzvo.sk; diana.krajmerova@tuzvo.sk; ivana.romsakova@tuzvo.sk

Phylogeography is the study of the historical processes that may be responsible for the contemporary geographic distributions of individuals. This term was introduced to describe geographically structured genetic signals within and among species. An explicit focus on a species biogeographic past sets phylogeography apart from classical population genetics and phylogenetics. Past events that can be inferred include population expansion, population bottlenecks, vicariance and migration.

Study of phylogeography and large-scale population differentiation may play an important role to resolve the conservation genetic issues in defining evolutionary significant units (ESU) or conservation units and/or to understand better the intraspecific taxonomical classification. Although phylogeography is a rather young branch of biological science (it was coined for the first time in 1987), the recent two decades of its applications contributed significantly to understanding the processes of the establishment of present ranges of numerous wildlife species due to postglacial migration and other evolutionary processes.

As a principal tool of the phylogeography studies is considered the study of mitochondrial markers. The advent of the polymerase chain reaction (PCR), the process where millions of copies of a DNA segment can be replicated, was crucial in the development of phylogeography. Thanks to this breakthrough, the information contained in mitochondrial DNA sequences was much more accessible. Advances in both laboratory methods (e.g. capillary DNA sequencing technology) that allowed easier sequencing of DNA and computational methods make better use of the data.

Nevertheless, a parallel tool for phylogeography studies could also be considered the markers of the nuclear DNA, which due to their biparental inheritance resemble also recent events, e.g. the influence of selection, mating system and gene flow. The application of both, mitochondrial and

nuclear DNA markers for phylogeography studies requires genetic inventories covering a large-scale sampling of biological material for further analyses. The advantage of the DNA analyses is the option of sampling of biological material by both invasive and non-invasive methods and in addition, since many of the wildlife species are at the same time game species, even historical samples with well preserved DNA (museum and trophy specimens) can also be used as a source of biological material for comparative studies.

Within the recent 5 years, our research activities have been aimed at large-scale inventories of genetic differentiation of several wildlife species:

- red deer (*Cervus elaphus*) – intensive study of genetic differentiation of red deer populations within Carpathians and adjacent territories,
- wild boar (*Sus scrofa*) – Europe-wide study of genetic differentiation with special attention to the intraspecific taxonomical units,
- brown bear (*Ursus arctos*) – genetic differentiation of brown bear populations along the Carpathians and Eastern Balkan, and
- chamois (*Rupicapra rupicapra*) – genetic differentiation of chamois populations within three subspecies.

For all four studies, a set of microsatellites of nuclear DNA (14, 11, 13 or 24, respectively) optimized for sets of multiplexes was used. Bayesian analyses (STRUCTURE) for attributing individuals into pre-defined populations were used as a principal tool of the statistical evaluation which was later completed by several methods of landscape genetics (BARRIER, GENELAND).

For the case study of genetic differentiation of red deer populations, 564 samples (soft tissues and antlers) have been used in total and 14 microsatellite loci have been optimized into four multiplexes. The sample set covered the area of Central and Southeastern Europe with a special emphasis to enlighten the genetic differentiation of red deer from Carpathians and the adjacent territories.

The second case study was aimed at intraspecific structuring of wild boar populations along the European range. So far, we have used 900 samples and 11 microsatellite loci optimized into four multiplexes. The overall evaluation has shown the pattern of large-scale structuring of populations which might resemble the presence of subspecies as they were originally defined, however, the borders of ranges do not coincide with ranges described in the literature. The expected border between the occurrence of *Sus scrofa* attila and *S.s. scrofa* is shifted much more to the west and corresponds with the border between the Carpathians and the Hercynians. The southern European populations resemble also significant genetic structuring of populations.

The third case study was aimed at the study of brown bear populations along the Carpathians. We have used in total about 300 tissue samples from legally culled brown bears in Slovakia and some additional samples of hair and feces, which were later compared with about 120 samples from Greece. For the analyses, 13 microsatellites were used optimized for three multiplexes. Firstly, good differentiation was shown between the Greek and Carpathian populations, which is in concordance with two genetic lineages. Furthermore, the overall differentiation was shown between the Romanian and Slovak brown bear populations and finally, recent event of population fragmentation in Slovakia resembled separation of northern and central Slovakian populations with some migrants.

Finally, we have made comparison of chamois populations belonging to four subspecies – *Rupicapra rupicapra rupicapra*, *R. r. balcanica*, *R. r. tatrica* and *R. r. carpatica*. We have analyzed in total 395 samples (tissues, bones) and used 24 microsatellites optimized for three multi- and two singleplexes. A very good differentiation has been shown between first three subspecies, except *R.r. carpatica*, for which we did not have enough samples. Some popula-

tions of *R.r. balcanica* were characterized by admixture of individuals possessing genes of two subspecies due to the translocations of animals to support the populations size and trophy quality. Since these sites are at present in the national park Velebit, it seems to be difficult to control the genetic purity of populations and upgrade their conservation status.

Acknowledgement.

„This contribution /publication is the result of the project implementation: Extension of the Centre of Excellence „Adaptive Forest Ecosystems“, ITMS: 26220120049, supported by the Research & Development Operational Programme funded by the ERDF.“

References.

List of references is available from the corresponding author

CARPATHIAN RED DEER – MYTH OR REALITY

L. Paule¹, I.V. Delegan², I. Romšáková¹

¹ Faculty of Forestry, Technical University, Zvolen, Slovakia; paule@tuzvo.sk; ivana.romsakova@tuzvo.sk;

² Ukrainian State University of Forestry and Wood Technology, Lviv, Ukraine; ivan.delegan@gmail.com

Red deer (*Cervus elaphus*) populations were within the last centuries characterized by significant changes in population structure due to numerous translocations, habitat fragmentation and selective hunting within the entire European range (Lowe and Gardiner, 1974; Hartl et al., 2003). Carpathian red deer is considered indigenous (Nedic, 1940; Philipowicz, 1961) and at the same time, it is recognized as independent subspecies characterized by grey colour, the absence of dark pigmentation on back and mane (Dobroruka, 1960; Groves and Grubb, 1987).

Taxonomical position of the Carpathian red deer was first described by Botezat (1903), and since that time it has been considered as the subspecies *Cervus elaphus montanus* Botezat (however, according to Grubb, 2000, the name *montanus* is taxonomically invalid). Dobroruka (1960) gives the geographic distribution of the *C. elaphus montanus* as the one reaching from the Eastern Carpathians up to Krym, and on the other side, according to Groves and Grubb (1987) it reaches to Baltics and southern Hungary. The Carpathians red deer has an intermediary position between *C. e. hippelaphus* in the west and *C. e. maral* in the east.

Problems. The Carpathian red deer became to be a target species of hunters during the 19th century, i.e. much earlier than it was taxonomically described by Botezat (1903). In comparison to western European red deer due to its greater body and antler size, it was a focal point of hunting expeditions within the 19th century. In fact, the present northern side of the Ukrainian Carpathians belonged in 19th century to Austria (Galicia and Bukovina) and the southern side to Hungary, i.e. the countries which lacked red deer populations of comparable quality (Philipowicz 1961), a precondition of intensive red deer translocations in the 19th century was fulfilled.

Besides the body size, zoologists and hunters paid much attention to the trophy size and shape, which were at the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries considered the largest in Europe. Similarly, the skull size of red deer originating from the Eastern Carpathians was larger than that from Western Europe. According to Philipowicz (1961), the skull length varied between 47 and 50 cm and zygomatic width varied between 15 and 18 cm. In contrast, the skull length of the western European red deer varied between 42 and 43 cm; the skull lengths of the Carpathian red deer were larger by 15–20 %.

The interest in export of living red deer to Western Europe was from the northern side as well as from the southern side of Carpathians (Transcarpathians and Maramures) limited. Construction of railroads in the period 1870–1890 made the export of living red deer to hunting grounds in Hungary and Austria and from the northern side of Carpathians to Silesia and entire territory of Poland and Baltics possible.

Bališ (1980) in his monograph on red deer describes the skull length of the Carpathian red deer to be more than 43 cm and he mentions their presence also in southern Hungary and in the north by Baltics. Both statements about the occurrence of the Carpathian red deer outside the Carpathians were from the geographical point of view influenced by the introduction of the Carpathian red deer to hunting grounds in Hungary and Austria as well as in Silesia and Poland and by the occurrence of the hybrid red deer.

Material and Methods. This study was aimed at studying the variation of cranial characteristics (size and shape) and genetic differentiation of red deer populations from Carpathians and adjacent territories. The study of craniological variation was based on 25 linear measures of adult red deer individuals. For the evaluation, a set of multidimensional statistical methods, e.g. multiple discriminant analysis have been applied. Genetic diversity and differentiation of red deer population was studied using 12 microsatellite loci of nuclear DNA optimized for four multiplexes. As the experimental material, the recent samples of tissues and antlers were used as well as the samples of antlers taken from historical samples from museum collections. The genetic differentiation was measured on the sample sets originating from Slovakia, Poland, Rumania, Hungary and the Czech Republic and the historical samples from Ukrainian Carpathians originating from the first two decades of the 20th century.

Results. Craniological analyses have revealed a differentiation of the Carpathian and western European red deer in the skull size (as expressed in the skull length and width) and some other characteristics. The presence of convex nasal bones, as claimed earlier by several authors to be typical for Carpathian red deer, has not been proven. This type of skulls occurs, but it is not very frequent.

Genetic studies based on a set of 311 individuals and 12 microsatellite loci have shown a rather good differentiation of the Carpathian populations (including the adjacent territories i.e. Slovakia, Hungary southern Poland) from the populations originating from the Czech Republic (Krkonoše) and Poland (Sztralow). These differences were proved to be statistically significant using the BARRIER as well as the STRUCTURE softwares (Fig.). A high proportion of Carpathian genes is depicted in red color, while the western European ones in yellow and all transition populations in blue color.

The other Hungarian population originating from Zala has shown a more pronounced similarity with the Carpathian red deer than the population from Baja, due to the fact that a lot of red deer have been translocated to the region of Zala during the 19th century.

It was expected, that the historic samples from the end of the 19th and the beginning of the 20th centuries originating from the Ukrainian Carpathians would differentiate significantly from the present samples, which might be a consequence of the subsequent hybridization with the local populations. This hypothesis has not been proven. It has equally not been proven that the red deer population originating from the south-western Romania, (Adea) originally considered not to be indigenous, was characterized by a rather high genetic similarity.

Conclusions. Morphometric analysis of the Carpathian red deer populations in comparison with the western European races has shown that Carpathian red deer originating from Romanian and Slovak Carpathians pos-

sesses a bigger skull (total or condylobasal length and zygomatic width) than the red deer originating from northern Poland, the Czech Republic and Western Europe. On the other hand, there has been recorded a significant increase of skull size also in the populations outside the Carpathians where in the past, significant translocations were present (e.g. south-western Hungary, Slovenia, Croatia etc.). Genetic analyses have also proved a significant differentiation between the Carpathian red deer and the western European races, although the transition to adjacent territories is due to the above mentioned translocations in the past rather continuous. The proof of the subspecies status of the Carpathian red deer *Cervus elaphus montanus* Botezat is, with regard to more than a 100-year lasting Europe-wide translocations mainly outside the Carpathians, rather questionable.

Acknowledgement.

„This contribution /publication is the result of the project implementation: Extension of the Centre of Excellence „Adaptive Forest Ecosystems“, ITMS: 26220120049, supported by the Research & Development Operational Programme funded by the ERDF.“

References.

List of references is available from the corresponding author.

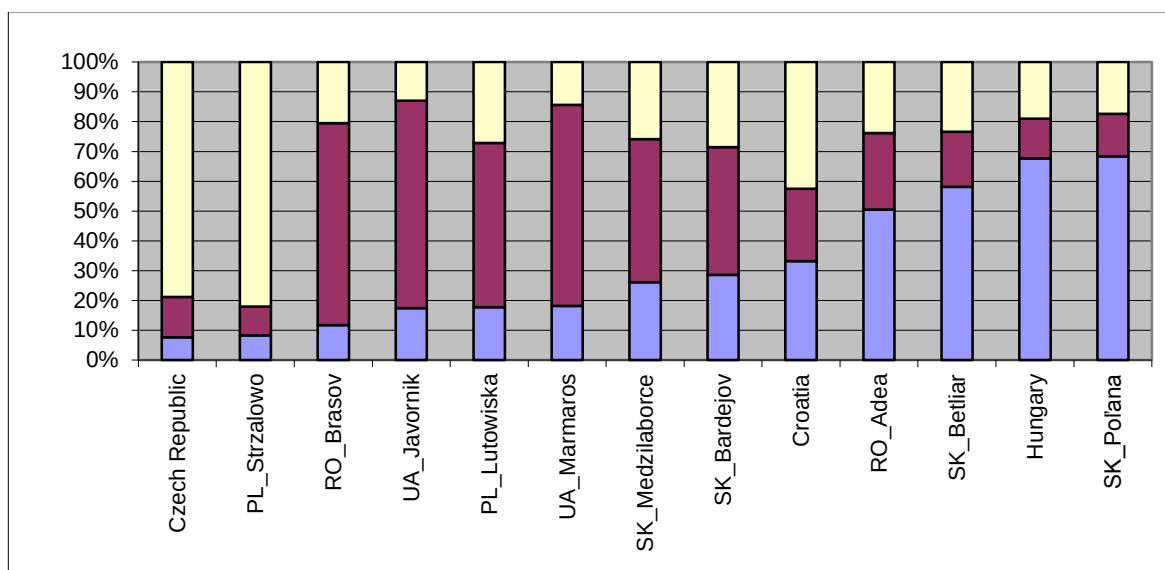


Figure. Results of the STRUCTURE analysis (number of groups = 3). All 311 individuals were clustered into groups according to their geographic origin; different colors represent the proportion of genes attributed to individual groups (yellow – western European; red – Carpathian and blue – transition group).

PLENARY LECTURES

MILESTONES IN THE HISTORY OF NINETY YEARS

V.G. Safonov

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov

A review of the history of the Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur with the birth of the present

HUMAN IMPACTS AND THE GAME MANAGEMENT PROBLEMS

V.N. Bolshakov, N.S. Korytin

Institute of Plant and Animal Ecology, UB RAS, Ekaterinburg, Russia

Changes in game animals structure in the Middle Urals, occurred over the past 100-150 years. Three species have disappeared from the fauna of the area, some species significantly reduced the number, and three species -elk, roe deer and fox - extended range and increased number. Changes in the fauna composition occur under the influence of anthropogenic transformation of land and hunting. The fauna structure becomes more and more similar to the fauna in Central Europe and loses its own unique features.

GAME MANAGEMENT AS A SCIENCE

V.K. Melnikov

Russian State Agrarian University MTAA named after K.A. Timiryazev, Moscow

Matter, objectives and methods of research and terminology of the game management are discussed

FORAGE QUALITY OF PASTURE PLANTS AS THE FACTOR OF FOOD SUPPLY AND THE STATE OF HERBIVOROUS MAMMAL POPULATIONS

B.D.Abaturvov

Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Sciences, Moscow, abaturvov@sevin.ru

The leading role of the forage quality of pasture plants in the supply of animals with valuable food is substantiated. The digested food share, which is dependent on its quality, is of great importance rather than the total amount of the plants consumed. Even at an abundance of pasture plants animals can have a food shortage if the nutritional value of the forage is low.

PRESERVATION, BREED RESTORATION OF KAZAKH TAZY AND FORMATION ITS MODERN SHAPE

K.N.Plakhov, A.S.Plakhova

The union of societies of hunters and fishers of Republic Kazakhstan, Boundary academy of Committee of National Safety Republic of Kazakhstan

Almaty, Kazakhstan, elchor@mail.ru, kazkors@mail.ru

The authors have developed a program for the conservation and restoration of tazy in Kazakhstan. In the course of its implementation was developed Kazakhstan's first breed standard of Kazakh tazy, based on the authors' original method, created the breeding nucleus of the breed and began the formation of new breeding centers of cultivation in Kazakhstan. All these forms are the basis for national and international recognition of the breed.

ORGANISATION OF EXPERIMENTAL WORKS IN FSI SEHF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES OF RUSSIA

B. Borisov, A. Likhachev, A. Novikov, P. Pavlov, V. Surev, S. Tsarev

Centrophotkontrol, Moscow, oxotkontr@mail.ru

The article reports on the organization and conduct of experimental work on the 22 state experimental hunting economies areas administered by the Ministry of Russia till December 2011. On the example of some state hunting grounds experimental works and their importance for hunting in Russia in terms of international cooperation are shown. It was also touched the most important areas of GOOH work directions for the current period and perspective work in the hunting grounds in the near future.

STRATEGY OF RATIONAL MANAGEMENT BY POPULATIONS OF THE WOLVERIN IN PALEARCTIKE

I.L. Tumanov

Western Branch of VNIIOZ, S-Petersburg, itumanov@rambler.ru

Recently resources of a wolverine in Palaearctic region tend to reduction. Strategy of preservation of its stocks should consist in reasonable use of resources of species - regular carrying out of registration works, restriction of ways and hunting terms, and also to control of quotas on shooting of animals. The norm of their trade withdrawal shouldn't exceed 10 % from spring number of animals. In places with low population density it is necessary to enter temporary restrictions on operation of stocks of a predator in local territories or an absolute prohibition on its getting within all regions.

COMMANDER ISLANDS NATURE COMPLEXES STATE DYNAMICS AND THE ROLE OF THE PROTECTING ACTIONS IN RESTORATION AND CONSERVATION ISLANDS' BIODIVERSITY DURING THE LAST CENTURY

N.S.Fomina, S.V. Fomin

State Natural Biosphere Reserve «Kommandorsky», Nikolskoe, natsfomina@mail.ru

Vyatka Sate Agricultural Academy, Kirov, kalan_87@mail.ru

The history of exploitation of the Commander islands nature resources was dramatic. The ecological catastrophe could have happened by 1912. After admission of Washington Convention in 1911 and other different protecting acts the numbers of fur seals, sea otters, harbor seal, sea lions and whales have been restored. It was estimated 225,000-240,000 northern fur seals, more than 5,000 sea otters, more than 3,500 harbor seals, and only 600 sea lions. The Nature Reserve has a great importance for biodiversity conservation on the Commander Islands.

TO THE ESTIMATION OF HUNTING MAMMALS RESOURCE POTENTIAL: OBSERVATION DATA ANALYSIS AND MATHEMATICAL MODELING (ON THE EXAMPLE OF RUSSIAN MIDDLE PRIAMURYE)

E.Ya Frisman, O.L Revutskaya

Institute for Complex Analysis of Regional Problems, Birobidzhan, frisman@mail.ru

The detailed analysis of long-term account data for the main hunting mammal animals is carried out. The population size dynamics of the following hunting animal species is analyzed: herbivores - Ussurian moose, Manchurian deer, Manchurian roe; Ussurian wild boar; predators- Ussurian brown bear, Siberian forest wolf, Ussurian fox, Siberian river otter, Siberian sable, Manchurian weasel; rodents and hares – Sakhalin-Amur squirrel, Amur blue hare, Manchurian hare.

The approach based on mathematical modeling is used for the description of tendencies in the population size dynamics. General mathematical model of the population dynamics of harvest species has been developed. It reflects a periodicity of the reproduction process and focused on the description and research of demography population dynamics and the hunting influence results. Model parameters are estimated on the basis of the harvest statistics and account data for the hunting mammal animals. Modeling retrospective forecasts made it possible to show adequacy of the model to the majority of game species.

It is shown, that maintenance of the population size and age structure for many game species is determined by their migration activity. Reserved territories promote preservation of hunting species and determine even some growth in their population size, but it is obviously insufficient.

It is necessary to expand the territories free from harvesting and transfer to the strategy of rigid restrictions of hunting for the populations with depressive regime in the dynamics.

ETOLOGIC FORMALISATION OF WINTER TRACK FINDING DATA (ON THE EXAMPLE OF PINE MARTEN)

Elina J. Vladimirova

Samara, Samara State Aerospace University named after academician S.P. Korolyov, elyna-well@nm.ru

The hierarchical structure of behavior has been discussed on the example of pine marten. Have considered the following levels of activity: a) elementary motor reaction, or the innate pattern (EMR); b) unitary reaction (UR), or the set of the several EMR, which possess adaptive sense; c) situational caused unit of behavior (SCUB) associated with perception of external object, which consists of one or several UR; d) behavioral activity of the certain functional form (AFF), or the set of the SCUB that «subordinated» to long influence of the certain motivation (for example, food, territorial, requirements for rest, etc.).

SECTION 1. GAME LANDS PLANNING, DEFINITION OF QUALITY HUNTING LANDS, ASSESSMENT OF DAMAGE FROM HUMAN ACTIVITIES

GAS LINES ENGINEERING WORKS INFLUENCE ON FAUNA

T.V.Babak

Western branch of VNIIOZ, St-Petersburg, west_vniioz@mail.ru

The data on the effect of construction of gas pipelines on the fauna are presented.

HUNTING USE LAND PLANNING IN BELARUS

V. Gurkov, A. Kozorez, A. Mitrenkov
Belgoshota, Minsk, Belarus

In clause the brief history of development hunting grounds in Byelorussia is stated. Substantive provisions hunting grounds, a degree and prospects of its development are resulted.

INFLUENCE OF THE TOURISM GROWTH ON THE UNGULATE ANIMALS POPULATION IN THE REPUBLIC OF ALTAY

Yuri Kalinkin
Altay reservation, Gorno-Altaysk

Mass tourism launches many complex processes in the republic. Their part in the influence on the animal world, and particularly on the ungulate animals, is ambiguous. Tourists directly influence on the population of the wild ungulate animals during their activity: hunting tourism, excursions, and purchasing products of hunting on the ungulate animals. On one side, tourism gives new jobs vacancies and diverts the active part of the inhabitants from hunting to recreation services; on the other side, it promotes poaching.

THE USE OF GIS MAPINFO PROFESSIONAL V.10 FOR AN ELK POPULATION AREA (ALCES ALCES L., 1758) ASSESSMENT

N.S. Ketova, V.V. Kolesnikov
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, np-kirov@mail.ru, wild-res@mail.ru

The use of GIS MapInfo Professional 10.0 for the calculation of elk habitat area according to the method of V.M. Glushkov (2001) facilitates the processing of the primary accounting data of this animal, considerably improves the accuracy of the calculations and allows you to immediately reflect the boundaries of man-made areas on the map. The application's technique of program's utilities is described for problems of calculation of an elk area.

WILD UNGULATES POPULATION NUMBER IN DZHABYK-KARAGAYSKY PINE FOREST

S.V. Zalesov, L.A. Belov, I.N. Bachurin, A.A. Tolmachev
Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg, bla1983@yandex.ru

Dzhabykh-Karagaysky pine forest represents valuable ecological system of pine woods in the southern part of a pine distribution area in Ural. On the territory of a pine forest Annenskii state natural biological reserve exists. Now the territory of the reserve considerably overpopulated by roe deer that interferes in the growth of young trees.

DAMAGE ASSESSMENT FOR HUNTING ECONOMY

V.M. Kozlov, A.S. Zalesov
Viatka Academy of Agriculture, Kirov, kafon@vgsha.info

To address the main tasks in the field of hunting management practices need to change the methods of regulation. Need of regulation through permits, limits and rules to regulate hunting to go with the best hunting effort, bandwidth of land hunting, and timing of hunting.

THE ROLE OF AGRICULTURAL LANDS AS PART OF HUNTING GROUNDS OF RUSSIAN EUROPEAN NORTH

V.I. Korepanov, A.P. Stolpovsky, P.S. Kisilitsin
North branch of the VNIIOZ, Arkhangelsk, vlarch@atnet.ru

Agricultural landscapes in the taiga zone played a crucial role as a habitat-forming factor manifested in a sharp increase in biodiversity of northern ecosystems. In the past two decades an intensive overgrowing of agricultural land with bushes and forest occurs. These lands acquired new values and are of great importance in the livelihood of local people.

USE OF REMOTE SATELLITE SENSING DATA IN DEVELOPMENT OF "PROCEDURE OF ARRANGEMENT, USE AND PROTECTION OF GAME HUNTING AREAS ON TERRITORY OF CONSTITUENT UNIT OF THE RUSSIAN FEDERATION" ON THE EXAMPLE OF PSKOV REGION

I.P. Kotlov1, Yu.G. Puzachenko, A.A. Kulpin
A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Moscow, natura21@yandex.ru; Centrohotcontrol, Moscow, a.kulpin@yandex.ru

The paper considers issues of remote sensing data appliance in game hunting management. Procedure of topographic layers use in classification is proposed. Layout of statistical methods use (classification, discriminant and factor analysis) is stated as well as GIS-technologies.

INVENTORY OF GAME HUNTING LANDS BASED ON TRACKING CENSUS AND REMOTE SENSING DATA

Yu.G. Puzachenko, A.S.Zheltukhin, I.P.Kotlov

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, jpuzak@mail.ru; Central-forest state nature reserve, azheltukhin@mail.ru

The issue of habit areas quality estimation is considered from the positions of habitat suitability index as a basis for population and bugging quota calculation. Results are to be displayed in GIS «Game Hunting». Technology proposed includes organization of track census with GPS as well as use of discriminant analysis to estimate habit quality and to organize GIS.

SOME APPROACHES TO ESTABLISH MAXIMAL, OPTIMAL AND MINIMAL AREA OF UNIT OF A HUNTING TERRITORY

V.A.Makarov, B.E.Zarubin, D.V.Skumatov, M.V.Kolokolchikova

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, skumatovd@bk.ru

Calculation of a maximal area of a hunting territory on the basis of the analysis data on long-term quotas harvesting for a model animals is offered. The optimum area is calculated as a average area of the hunting territories with the greatest population density of animals. *Alces sp.*, *Capreolus sp.*, *Martes zibellina* and *Cervus elaphus* as model animals for sub-countries of Russian Federation are considered. The minimal area is estimated on the basis of an area necessary for minimal populations of animals with quotas for harvesting and a long-term average density of their population in sub-country.

DEMANDS TO A HUNTING GROUND MANAGEMENT: SOME ASPECTS OF CRITIC

V.A.Makarov, B.E.Zarubin, D.V.Skumatov, M.V.Kolokolchikova

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, skumatovd@bk.ru

Present demands to internal hunting ground management are discussed. The alternative way of the valuation by means of scoring assessment of the limiting factors is offered.

STRUCTURE, CONTENT AND PURPOSE OF HUNTING GROUND DISTRIBUTION SCHEMES

S.P.Matveytchuk

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, spm@od.kirov.ru

Scheme of allocation, use and protection of hunting grounds on the territory of the member of the Russian Federation (SAUP), within the meaning of the Federal Act 2009 «On the hunt ...» should be a strategic planning document, but the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation 2010 regulation is completely deprived them of such importance. The paper proposed statement of goal-setting components of regional hunt-planning in other strategic planning documents, describes the key analyzing issues and indicators.

THE ASSESSMENT OF ANIMALS HABITAT CAPACITY EXTRACT

V.I.Mashkin

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, mashkinvi@mail.ru

In the article an attempt to differentiate between the following notions was made: the assessment of the quality and capacity of hunting grounds and the determination of the optimal animal numbers. The confusion of these notions causes obtaining data that can be hardly relied on. The results of valuating the dynamic environmental parameters (territory, area of water) are described. Through the sum of scores of the ecological factors we tried to identify the capacity of habitats contributing to the animals' vital functions or deteriorating them.

TO STUDY AND CLASSIFICATION OF HUNTING GROUNDS

V.K.Melnikov

Russian State Agrarian University MTAA named after K.A. Timiryazev, Moscow

Main principles of classification of hunting grounds are discussed

ZONAL PRODUCTIVITY OF CARNIVORA HABITATS IN SVERDLOVSK REGION FOR LAST 20 YEARS

V.G.Monakhov

Institute of Plant and Animal Ecology, Yekaterinburg, mon@ipae.uran.ru

Biological and economic productivity of carnivora habitats in the Middle Urals for the period from 1987-1991 to 2000-2010 was estimated. The positive dynamics for marten, sable, otter, red fox was found, but negative for the Siberian weasel, ermine, and lynx.

THEORETICAL BASIS OF THE METHOD OF HUNTING GROUNDS RECOVERY ELEVATING THE ROLE OF HUNTING ECONOMY

Petrashov V.V.
Moscow. petrashov-v-v@yandex.ru

The substantiation of the ecosystems recovery method and the area of its application is explained. It is shown that management of natural complexes contradicts the theory.

APPROACHES TO SABLE HABITAT CAPACITY ASSESSMENT

A.A. Sinitsyn
Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sable@sinizin.kirov.ru

Analysis of the evaluation capacity of sable land, depending on the conditions of existence of the species and the influence of other factors is held.

SABLE HARVESTING ON THE WAY TO DECAY

A.A. Sinitsyn
Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sable@sinizin.kirov.ru

Sable resources in Russia currently restored to the level responding to habitat capacity. The animal harvesting and international fur trade gained the high level. However, international agreement on humane traps can leave hunters without job and deprive a country dividends from sable fur

THE DEGREE OF APTITUDE OF UNGULATES-DENDROPHAGOUS POPULATION DENSITY TO A WINTER FEED CAPACITY OF A HUNTING GROUND ON THE SOUTH OF THE SICHOTE-ALIN (ON THE EXAMPLE OF FSI SEHF "ORLYNOYE" OF SHKOTOVSKI REGION, PRIMORSKI KRAI)

Chaus N.A.¹, Vobly S.A.², Kabarov V.P.³, Belokopytnov N.G.⁴, Zotov E.A.⁵
^{1,5} Primorskaya SAA, Ussuriisk, chaus2008@mail.ru; ^{2,3,4} FSI "SEHF "Orlynoye", Shtykovo, goloh_buh@mail.ru

The number of ungulates-dendrophagous in hunting economy "Orlynoye" is in optimum. Competition for food between sika-deer and noble-deer became sharper. To support a stable existence of ungulates and their predators, for the noble-deer number optimization and increasing a forage capacity of a hunting territory a number of measures were offered.

THE HABITAT CAPACITY ASSESSMENT FOR HARES

M.S. Shevnina, I.M. Syshev
Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sms-mari@mail.ru

Here the analysis of the main factors influencing on hare number density is made and according to the data received their scoring is given to define habitat quality and environment capacity for the mountain and brown hares.

SECTION 2. BIOLOGY AND MANAGEMENT OF WILD UNGULATES

ARTIODACTYLA MAMMALS OF FEDERAL STATE EXPERIMENTAL HUNTING ECONOMY «ZUBOVO-POLYANA» OF MORDOVIA REPUBLIC

A.V. Andreychev¹, V.G. Levin², V.A. Kuznetsov¹, A.S. Lapshin¹
¹ «Mordovian State University», Saransk, teriomordovia@bk.ru; ² «Zubovo-Polyana SEHE», Umet

The article reports about perspectives of «Zubovo-Polyana SEHE» activity in Mordovia republic. Results of the artiodactyla mammals registration in open-air cages and in natural habitat are reported.

AGE-SEX STRUCTURE OF UNGULATES POPULATION IN PRIMORSKII KRAI

V.V. Aramilev
Pacific Institute of Geography, Far-Eastern Branch Russian Academy of Sciences aramilev@yandex.ru
In the report we gave data on the age-sex structure of the ungulates population in Primorskii krai. Visual observations were used during the identification. The data were collected during 15 years by stationary observations and 1 year in fall-winter period in south and central Sikhote-Alin.

PRESENT CONDITION AND STATUS OF THE ROE (*CAPREOLUS CAPREOLUS*) POPULATION IN NORTH-WEST OF RUSSIA

T.V.Babak, I.L.Tumanov, A.A.Kozhaev.
Western branch of VNIIOZ, St-Petersburg, west_vniioz@mail.ru

The data on the number and distribution of roe deer in the north-west Russia in the paper are presented.

ON THE METHODIC OF TOP MOOSE POPULATION DENSITY ESTIMATION CONSIDERING FOOD CONDITIONS

V.M.Glushkov
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, v.m.glushkov@yandex.ru

The data of for the validation of a new methodology for determining the population density of moose are presented.

MOOSE WINTER MORTALITY UNIT ESTIMATION

V.M.Glushkov
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, v.m.glushkov@yandex.ru

Poor condition of moose resources in Russia, which is expressed at extremely low rates of density, growth rate and bag is not due to population characteristics but high winter mortality, most of which (59.86% of all winter deaths) accounts for the ever-increasing poaching.

MOOSE HUNT PRODUCTIVITY VALUE WITH DIFFERENT RESOURCES MANAGEMENT MODELS

V.M.Glushkov, V.V.Kolesnikov
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, v.m.glushkov@yandex.ru

The results of modeling the productivity of hunting moose in different ways to control populations are presented in the paper.

CHANGES IN DISTRIBUTION AND NUMBER OF UNGULATES IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA

P.I.Danilov, D.V.Panchenko
Institute of biology KRC RAS, Petrozavodsk, pjotr.danilov@mail.ru

Changes in ranges, distribution and number of ungulates in the Russian European North under influence of nature and anthropogenic factors in last century are discussed. Ranges of "southern" species (wild boar, roe deer) was expanded, but "northern" (reindeer) – was reduced.

THE STATE OF WOOD-TWIG VEGETATION AT HIGH POPULATION DENSITY OF UNGULATES ON THE RESTRICTED TERRITORIES OF THE SOUTH OF UKRAINE

A.V.Domnich, N.I. Lozytskaya
Zaporizhzhya National University Zaporizhzhya, Ukraine, volandrejj@rambler.ru

The research describes the influence of hoofed animals (deer, fallowdeer, moufflon, etc.) with high density of their population (120-450 animals/1000 hectare) on the condition of wood-twig vegetation that leads to death both the main and secondary fodder wood plantations.

LIPID COMPOSITION OF ANTLERS OF SIBERIAN STAG ACCLIMATIZED FROM THE EAST KAZAKHSTAN AREA IN ZAILIJSKY ALATAU

Daniyar Esmukhanbetov, Asiya Serikbayeva
Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan, Esmuxanbetov@mail.ru

The analysis of lipid composition of antlers cut at the different growth stages is conducted. Antlers are characterized with high content of lipids on the early stages of growth. Growth of antlers is accompanied with decreasing content of lipids, especially certain fractions as monoglycerides, sterol, free fatty acids.

MANCHURIAN WILD BOAR IN KHABAROVSK KRAY: ITS NUMBER AND USE

A.U. Zhukov. U.M. Dunishenko
Far Eastern branch VNIIOZ, Khabarovsk, e-mail: dv-vniioz@mail.ru

It is noted that the area of wild boar is about 5 million hectares. The average of wild boar population is estimated in 6.9 thousand heads. Extraction accounts 264 heads per season. The number of animals is lower than hunting farms' capacity. The area extends in northern direction. The habitat degrades, it is necessary to conduct biotechnical measures with compensation costs by the Government, because tiger prosperity also depends upon wild boar conditions.

THE MODERN STATE OF THE UNGULATE ANIMALS POPULATION IN THE REPUBLIC OF ALTAY

Yuri Kalinkin
Altay reservation, Gorno-Altaysk

The wild ungulates population of the Republic of Altay started recovering after the depression of 90s. Groups of Siberian stag (*Cervus elaphus sibiricus*), roe (*Capreolus capreolus pygargus*), wild boar (*Sus scrofa*) continue to grow in number after their reduction during snowy winters of 2008\09 and 2009\10. Illegal hunting doesn't let the population of musk deer (*Moschus moschiferus*) stabilize because of the high cost for the musk of this species. Illegal hunting is the reason of a very slow recovering of the groups of moose (*Alces alces*). For the improvement of the protection of the ungulates population in the Republic of Altay, it is necessary to optimize the legislation system and use biotechnical measures more actively.

LIMITING FACTORS FOR THE POPULATION OF UNGULATE ANIMALS IN THE ALTAY REPUBLIC

Yuri Kalinkin
Altay reservation, Gorno-Altaysk

Main factors that limit the growth of the ungulate animal population in the republic Altay are the following: illegal hunting, preying wolves and too snowy winters. It is possible to decrease their influence by giving real privileges for the protection of animals to the hunting-users, and by spreading and implementing biotechnical measures.

RED DEER OF THE REPUBLICAN RESERVE «NALIBOKSKY»: HISTORY, PRESENT CONDITION AND PROSPECTS OF USE

A.P.Kozorez
Belgosokhota, Minsk, Belarus

Here a brief history of development of the population of the red deer on the territory of the reserve «Naliboksky» is stated. The basic characteristics of present condition of the population are given, such as number, distribution, sex and age structures and its prospects of use as well.

THE ANALYSIS OF TROPHY INDICATORS OF ELK (*ALCES ALCES* L., 1758) ANTLERS IN RUSSIA (1960-2009)

Viacheslav V. Kolesnikov, Ivan S. Kozlovski

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru

We have a geographical and temporal analysis of the general trophy characteristics of elk antlers on the territory of Russia. General trends of changes were identified and changes in the geographical approach to the evaluation of these trophies were proposed.

TO A PROBLEM OF STUDING THE EXISTENTIAL (SPACE-TIME) DYNAMICS OF TAIMYR WILD REINDEERS POPULATIONS

L.A. Kolpashikov, W.W. Mikhailov
Extreme North Agricultural Research Institute, kolpak46@norcom.ru; Saint-Petersburg Institute for Informatics and Automation of the RAS, mwwcari@gmail.com

The largest in Eurasia taimyr population of wild reindeers occupying an extensive area (the area of 1.5 million in sq. km) is unique as an object of existential structure dynamics study. The complex multilevel approach to study of its space-time structure is necessary. It allows to consider Taimyr herd of wild deer as an "universal model" while studying other reindeers and caribou populations.

THE SEASONAL CHARACTERISTICS OF THE DEATHS OF UNGULATES ON THE ROADS OF VLADIMIR REGION

I.V.Komarov
The state inspection on protection, the control and regulation of use of objects of fauna and environment of Vladimir region, Vladimir, komarov82@list.ru

The brief analysis of the death of artiodactyla mammals in Vladimir region from February 2008 to November 2011 is shown and it was found out that males of elk and wild boar are mostly killed on the roads. The main number of collisions occurs in dark or dark time of a day in the late spring - early summer and autumn periods.

BUTURLINI) НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ В 2011 ГОДУ

AERIAL SURVEY OF KOLYMA MOOSE (ALCES ALCES BUTURLINI) NUMBER IN NORTH-EAST YAKUTIA IN 2011

A.A.Krivoshapkin

North-East Federal University, Yakutsk, sandro1@yandex.ru

The aerial survey of Kolyma moose number in north-east Yakutia are stated in this article. It is noticed a certain growth in number of given populations from 10,0-10,5 thousands till 12,0-13,5 thousands individuals.

POPULATION OF ROE MONITORING BY GIS INVOLZHSHOE STATE HUNTING GROUND

Alexey A. Likhachev

Centrophotkontrol, Moscow, a.a.lihachev@gmail.com

Research is devoted to use of GIS in hunting. It was developed and tested a scheme of geoinformation monitoring populations of the Siberian roe deer. As a result, has been developed and put into practice a set of biotechnical measures aimed at increasing the number of Siberian roe deer.

NEW DATA ON THE NUMBER AND DISTRIBUTION OF WILD UNGULATES IN KAZAKHSTAN

K.N.Plakhov, S.V.Sokolov, A.Z.Akylbekova

The union of societies of hunters and fishers of Republic Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, elchor@mail.ru kaz-kors@mail.ru

As a result of the spent researches for the first time in history of Kazakhstan wild ungulates study as objects of hunting have been received data of the areas of their habitats in the hunting grounds of Kazakhstan, analyzed long-term population dynamics and determine the real annual growth of their populations.

PRESENT STATE OF SAIGA (Saiga tatarica L., 1758) ON OUTLINES OF VOLGO-URAL POPULATION IN VOLGOGRAD REGION

V.G.Pyisin

Volgograd part of Volgo-Ural population of saiga is changeable through years and mainly depends on migration wave of antelopes from Kazakhstan. The possibility of wintering on the territory of Volgograd region in vicinity of lakes Bulukha and Elton is proved by each year locals' observations of saiga herds movements. By intensifying the safety measures of wintering settlements and saiga delivery places considering their high fertility there is a high possibility of restoring a local herd of this ancient antelope.

CONSEQUENCES OF SELECTIVE HUNTING – SOME EVIDENTIAL EXAMPLES FROM AFRICA, ASIA, AMERICA AND EUROPE

Alexander P.Saveljev

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, saveljev.vniioz@mail.ru

Effects of selective hunting in the world are discussed

CULTIVATION OF SUPER - "TROPHIES": FROM FRANZ VOGT EXPERIMENTS TO THE PRESENT

Alexander P.Saveljev

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, saveljev.vniioz@mail.ru

Little-known technologies of intensive farming of ungulates are described. The meat production and quality of antlers as "trophies" of such animals strikingly differ from the animals living in natural conditions and on natural forages. The pioneer of such biotechnologies was Franz Vogt.

POPULATION DYNAMICS OF THE WILD BOAR IN THE «BRYANSKY LES» NATURE RESERVE

E.F.Sitnikova

State Biosphere Nature Reserve «Bryansky Les», Nerussa station, SitnikovaE@yandex.ru

Data on the population dynamics of the wild boar in the «Bryansky les» Nature Reserve over the past 21 years is presented. The wild boar number in the reserve is changing from 97 to 713 (average 298) individuals, the density - from 7,97 to 60,59 (average 25,34) individuals per 1000 ha.

HUNTING ANIMALS RESOURCES CONDITION IN PRIMORSKY REGION

K.V.Skripova, A. L. Surovyi

Ussuri Reserve FEB RAS, Ussuriysk, medvedi_2003@rambler.ru; Department on protection, control, regulation of hunting animals in Primorsky, Asurovyi@inbox.ru

Here an information about users of hunting products and condition of hunting resources number on the territory of Primorsky region can be found.

PECULIARITIES OF WINTER BIOTOPICAL DISTRIBUTION OF ROEBUCK AND MARAL ON THE NORTHERN BORDER OF RESERVE "STOLBY"

G.A. Sokolov, T.A. Aleksandrova

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Aleksta27@mail.ru

Summary: here the reasons of decreasing of maral and roe deer feeding areas in a security zone of reserve "Stolby" are analyzed as well as possible abolishing of 50 km² of Torgashinskiy karst district in preserved area of "Stolby" reserve in Krasnoyarsk outskirts. Suggestions about improvement of the conditions of wild ungulates protection and their habitats are given.

INFLUENCE OF DIFFERENT WAYS OF HUNTING ON SPATIAL STRUCTURE OF THE WILD BOAR (*SUS SCROFA* L., 1758) POPULATIONS OF THE EURO-NORTHEAST OF RUSSIA

Alexander Economov

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, aconom86@mail.ru

The basic ways of a wild boar extraction in Euro-Northeast of Russia are hunting by a round-up, with dogs, from shelters and high points. Hunting from the shelters shows the least negative influence on spatial structure of populations of wild pigs.

SECTION 3: BIOLOGY AND MANAGEMENT OF CARNIVORES

ELECTRIC POLES AS THE MARK OBJECTS OF BROWN BEARS (*URSUS ARCTOS* L.) ON THE TERRITORY OF THE NATURAL RESERVE "BOLSHAYA KOKSHAGA"

K.Ye. Afanasyev

The state natural reserve "Bolshaya Kokshaga", Yoshkar-Ola, nauka_gpz@yolamail.ru

The results of electric poles marked by brown bears are presented on the territory of the natural reserve "Bolshaya Kokshaga". Such indicators, as a mark mode, damaging marking, wool presence and ground labels are considered.

SPERM MORPHOLOGY OF BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*) AND MOOSE (*ALCES ALCES*) COLLECTED IN HUNTING AREA OF VNIOZ

Z. Gizejewski¹, V.A. Solovyev², A. P. Saveljev², J. Glogowski¹, C.M. Leigh³, W.G. Breed³

¹Institute of Animal Reproduction and Food Research of PAS, Olsztyn, Poland; ²Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of RAAS, Kirov, Russian Federation; ³University of Adelaide, Australia

In order to establish baseline information of reproductive biology on sexually mature brown bears (*Ursus arctos*) and moose (*Alces alces*), genital tracts were collected from forty-six 1.5 – 7.5 year old moose and six 2.5 – 8.5 year old male brown bear. Sperm samples from two individual animal specimens of *U. arctos* and *A. alces* were analysed. Overall there was a 20.75% of abnormal sperm calculated in *U. arctos* and 62.00% in *A. alces*. The frequency of sperm abnormalities, and their characteristics as determined by electron microscopy, may be useful in determining male fertility and how this varies with month of sampling and age.

DIET OF ASIAN BADGER (*MELES LEUCURUS* HODGSON, 1847) IN THE NATURAL PARK «PRIPISHMINSKIYE BORY»

O.S. Zagainova, N.I. Markov

Institute of Plant and Animal Ecology, Ekaterinburg, zagainova_o@mail.ru, nimarkov@mail.ru

We studied the diet and food habits of badger in the National Park "Pripishmiskiye Bory" (south-western part of the West-Siberian Plain, 56°58' n.l. and 63°41' e.a.). This area is covered mainly by the old pine woods, while deciduous forests (typical for the most part of Western Siberia) are less abundant. Main foods of badger are amphibians and insects, while reptiles, mollusks, mammals, earthworms and birds are consumed in smaller amount. Badger use two main feeding strategies: first is consumption of a number of food types, found during the random search (PC1), second is focusing on the certain prey with predictable spatial distribution (PC2 and 3).

DENSITY FLUCTUATIONS OF KOMMANDER ISLANDS SEA OTTER *ENHYDRA LUTRIS* L. SUBPOPULATION AS AN INDEX OF ANIMALS' MIGRATION ACTIVITY BETWEEN ISLANDS OF ARCHIPELAGO

S.V. Zagrebelniy

Commander State National Biosphere Reserve, Nikolskoe, Aleutian distr.

Population density reduction of the Bering Islands sea otter subpopulation (Komandorian archipelago) has been investigated from 2002 till 2004. Migratory activity of animals belonging to various ages and sexes was established by using statistical analyses of wind condition during that period and social structure of the population.

REPRODUCTIVE CAPACITY OF EUROPEAN MINK MALES (*Mustela Lutreola*)

G.A. Zudova

Institute of systematics and ecology of animals Siberian branch of RAS, nochorik@ngs.ru

An influence of calendar terms, age and breeding intensity on reproductive characteristics of European mink males was studied. It was found out that the best impregnating ability was during the peak of reproductive season (April 11 through May 20). Fecundity did not depend on the male age, but depended on number of mating. The more was this number the lower was the fecundity.

FUR MASS AS A SIZE CRITERION OF THE SABLE (*Martes zibellina*) SKIN

Kelbeshekov B.K.

Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk, Kelbor@gip.ru

Direct correlation between the mass of fur and size of skin of sable is established. It is recommended to classify sable skins for 4 sizes by estimated mass of the fur.

MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR-GENETIC CHARACTERISTICS OF THE DISAPPEARING POPULATION OF EUROPEAN MINK

P.N. Korablev, M.P. Korablev, N.P. Korablev

Central-Forest State Nature Biosphere Reserve, Zapovedny, Tver region, cranlab@mail.ru; Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Sciences, Moscow; Velikie Luki State Agricultural Academy, Velikie Luki

The skulls collection of the European mink *Mustela lutreola* L. (n = 103) were investigated with genetic, morphological and molecular-genetic methods. In the population was revealed a high level of molecular genetic variation. In contrast, low level of orthogenesis stability and increases of inbreeding level are shown/

POPULATION ASPECTS OF SEXUAL DIMORPHISM IN MUSTELIDS GUILD MUSTELIDAE

P.N. Korablev, M.P. Korablev, N.P. Korablev

Central-Forest State Nature Biosphere Reserve, Zapovedny, Tver region, cranlab@mail.ru; Severtsov Institute of Ecology and Evolution Russian Academy of Sciences, Moscow; Velikie Luki State Agricultural Academy, Velikie Luki

The size sexual dimorphism (SSD) in populations of four species from Mustelids family (*Mustela lutreola*, *Mustela putorius*, *Neovison vison*, *Martes martes*) were investigated. It is shown that the level of morphological differences between both sexes may be considered as a population characteristic. In this case the level of SSD may reflect strength of competitions and ecological niche capacity.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE FOXES BAGED IN DIFFERENT WAYS

N.S. Korytin

Institute of Plant and Animal Ecology Ural Division, RAS, Ekaterinburg, nsk@ipae.uran.ru

Different hunting methods removed from the population in different proportion young individuals and adults, males and females. This raises the question of the sample data adequacy to the population composition and the problem of assessing the population structure remaining after harvest. Trapped animal loses weight, but part of the internal organs - lungs, liver, gall bladder, adrenal gland - are significantly increased in size, which may explain by the high level of stress and internal reserves activation.

PHENOMENON PRESENTED BY CORSAC (*VULPES CORSAC*)

S.A. Korytin

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, solomina-helen@mail.ru

These studies are devoted to the behavior of the corsac (*Vulpes corsac*), which was kept in a spacious open-air cage in the forest near the Russian city of Kirov. During the research a previously unknown ability of this animal was revealed - it can burrow without food and water almost through the whole winter, for 96 days.

A FORECASTING SYSTEM OF THE LEAST WEASEL (*MUSTELA NIVALIS*) ABUNDANCE

Kshnyasev I. A., Davydova Yu. A.

Institute of plant and animal ecology UB RAS, Yekaterinburg, kia@ipae.uran.ru

Based on long-term (1994-2010) data of the bank vole and its specialized predator – the least weasel abundance in Middle Urals dark-coniferous southern taiga, we elaborated a mathematical model (artificial neuron network) to predict the least weasel abundance. Despite of the some loss of regularity in predator and prey dynamics, we got a perfect agreement of our predictions and observations. Our model could be used for sufficiently accurate forecast of least weasel abundance at least by 0.5-1 years ahead.

POPULATION NUMBER DINAMICS AND USE OF RESOURCES OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*)

O.V. Maslennikova, A.V. Maslennikov

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, olgamaslen@yandex.ru Centrokhontrol, Moscow

Increase in population number of brown bear stopped in 2010 year in Kirov region. In this period it was discovered that 100% of bears were infected by helminthes. For sustainable use of resources of the brown bear recommendations were suggested.

ABOUT IMPROVEMENT OF COUNT SYSTEM AND USE OF BADGER RESOURCES IN KRASNOYARSK REGION

I.A. Minakov

Krasnoyarsk, iyminakov@mail.ru

In the given article problems are considered and ways of improvement of system of the account and use of resources of a badger to Krasnoyarsk region are offered. It is recommended the creation of a special form of a registration paper with obligatory data of geographical coordinates of each badger settlement.

DISTRIBUTION OF FOX (*VULPES VULPES*) BROOD BURROWS IN THE MIDDLE AND NORTHERN TAIGA OF NORTH-EAST OF EUROPEAN RUSSIA

I. D. Obuchov, V. I. Mashkin

Vyatka state agricultural academy, Kirov, Coal_on_ice@mail.ru, Mashkin_V_I@mail.ru

This article describes the nature of the meetings of the fox brood burrows in different biotops of the North-East of European Russia.

MYCROBIOTA OF DOGS *CANIS LUPUS FAMILIARIS* AND SUCCESS OF THEIR SEARCH BEHAVIOR

A.V.Sukhoputova, M.S.Pidchenko

Moscow State University, Moscow, ElleBi@mail.ru

Relationship of skin microbiota with special hunting dogs search behavior has been investigated.

MODELING OF POSSIBLE HARVESTING LEVEL OF THE RESOURCES OF BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS* L., 1758)

E.A. Tyulyandin, Kostroma, kostromabear@mail.ru

We examined the effect of permissible exemptions levels of the brown bear resources on the example of a simulation model of population dynamics of brown bear. The best large predator removal rates were offered, which may lead to an increase or stabilization of their numbers and hunting seasons.

RESOURCES OF BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS* L., 1758) IN KOSTROMA REGION AND THEIR USE IN THE PERIOD FROM 2006 TO 2011

E.A. Tyulyandin, Kostroma, kostromabear@mail.ru

This paper provides information about resources and harvesting of brown bear in Kostroma region. Quantitative data of the harvest for months and the ratio of harvested animals by sex are shown.

EUROPEAN OTTER FEEDING HABITS (*LUTRA LUTRA* L.) IN VARIOUS DISTRICTS OF VOLOGDA REGION

Y.N.Tsvetkova¹, N.Ya. Poddubnaya¹, Ю.А.Шемякина², Е.А., I.N.Smetkina Tupitsina³

1 - FGBOU ВПО Cherepovets state university, Cherepovets, biologiacher@yandex.ru, Museum of the nature, Cherepovets, julia_chemaikina@mail.ru, GOU №1, Vytegra

Food peculiarities of the river otter (*Lutra lutra* L.) depend on forage availability of the species habitat. So in different areas depending on ecological conditions the correlation of main forage kinds can vary from complete dominance till a decrease of consumed forages level in 2 and more times.

SECTION 4. BIOLOGY AND MANAGEMENT OF RODENTS AND LAGOMORPHS

BEAVER IN KURGAN REGION: 5 YEARS LATER

S.A. Anchugov

The Federal Service for Supervision of Natural Resource Usage of Kurgan region, sa_anchugov@mail.ru

The state of a population of Eurasian beaver (or European beaver) (*Castor fiber* L., 1758) in the southern Trans-Ural region (Kurgan region) was studied by us in 1999-2008. (Anchugov, 2008; 2011). The fundamental results of the study were published in the materials of the theoretical and practical conference dedicated to the 85th anniversary of the foundation of The Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming. The conference was held in Kirov on 22-25 May 2007. In this article the changes were discussed that occurred in the last five years.

EUTROPHIC LAKES AS HIGHLY PRODUCTIVE ONDATRA'S HABITATS ON THE NORTH OF THE RANGE

V.V. Belkin, K.F. Tirronen, D.V. Panchenko, F.V. Fyodorov

Institute of Biology of Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, danja@inbox.ru

In the northern part of the ondatra's range the eutrophic lakes of the southern Karelia are the highly productive habitats where intensive hunting is possible without damage for population.

THE RESOURCES OF STEPPE MARMOT (*MARMOTA BOBAK* MÜLL, 1776) IN THE UDMURT REPUBLIC

M.N. Zagumenov, V.I. Kapitonov, S.P. Ukrainzeva

Udmurt state university, Izhevsk, micheyzag@mail.ru, Hunting Administratoin of Udmurt Republic, Izhevsk, ohotaupr-petra@bk.ru

Steppe marmot (*Marmota bobak* Müll, 1776) was acclimatized in Udmurtia in 80-s to enrich hunting fauna. Nowadays marmots live on the territory of two districts. The population size of bobak marmot in Udmurt Republic is about 640 individuals.

THE USE OF SATELLITE IMAGES FOR MARMOTA POPULATION COUNT: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

V. V. Kolesnikov, N.S. Ketova, M.S. Shevnina, O.B. Brandler

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru; Institute of The Development Biology, Moscow

Methodic of the population number count of marmots on the territory of Mongolia is presented with the usage of satellite images. Advantages and disadvantages of this method are explained.

THE STATE OF BEAVER (*CASTOR FIBER* L. 1758) POPULATION IN «MARI CHODRA» NATIONAL PARK

V.A. Korneev

Mari State University, Yoshkar-Ola, zoologiya@bk.ru

Total of 28 castor settlements including 106 animals were registered in the water basins of Kerebelyak forest district. The further growth of the population and biotopes with good vital resources are unlikely to increase because of the unfavourable conditions of the water basins. The decrease in the population and migration of beavers from the basins with low level of life support are probable.

MARMOTS OF CHELYABINSK REGION

V.I. Mashkin

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, mashkinvi@mail.ru

Decline in steppe marmots number in Chelyabinsk region is caused by human activities. Current resources are not more than 50000 animals including 13100-13200 ind. in Bredinsky reserve.

TO PROBLEM OF ECOLOGY OF MUSKRAT IN CITIES IN SOUTH-EASTERN BELARUS

A. A. Savarin

Gomel State University named after F. Scorina, Gomel, a_savarin@mail.ru

Muskrat nowadays is a usual representative of Gomel urban theriofauna. The apporoximate number in the ponds is nearly 50-70 individuals.

NEW DATA ON DISTRIBUTION AND ECOLOGY OF BEAVERS (*CASTOR FIBER* SSP.) IN TYVA REPUBLIC AS A TOOL FOR EFFICIENT MANAGEMENT

Andrei Savelyev¹, Nikolai Putintsev², Alexander Novikov³, Alexander Saveljev⁴

¹Department for Protection and to Use of Wildlife of the Kirov region, Kirov, rabota14@nm.ru; ²Tuva State University, Kyzyl; ³The State Committee of Republic Tyva on Hunting and Fishery, Kyzyl, ⁴Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of RAAS, Kirov

Data on distribution, number, and ecology of autochthonous for Tyva Republic (South Siberia) endangered beavers *Castor fiber tuvinicus* and also immigrants from Mongolia *C.f.birulai* are given. The sizes of these populations are slowly but increasing. Rapid expansion to northern part of Tyva Republic beavers of a hybrid origin from adjacent territories of Krasnoyarsk region and Khakassia as well is ascertained. Measures of active preservation (translocations) of *C.f.tuvinicus* and the hunting management of immigrants from North are offered.

TRANSLOCATION OF THE BEAVER IN ALTAI REGION

G.G.Sobanskij

Altai State Nature Biosphere Reserve, Gorno-Altai, Agpzmain@rambler.ru

By the middle of the 19th century the beaver in the Altai Mountains was completely extracted. During the second half of the 20th and early 21st century it occupied itself almost all the appropriate grounds including the protected lands on the mountains.

TO THE QUESTION ON TIME OF THE BEAVER (*CASTOR FIBER*) DISAPPEARANCE FROM THE TERRITORY OF KEMEROVO REGION

Ivan P. Trenkov

KuzSPA, Novokuznetsk, 654000 Russia, trenkoff@rambler.ru

On the basis of historical evidences time frameworks when the beaver has been exterminated from territory of the Kuznetskaya Hollow (Southern Siberia) are discussed. Data on former economic importance of the beaver in the region are shown. The reasons of disappearance of this species from the territory of Kemerovo region are established.

COMPARATIVE MORPHOMETRICAL CHARACTERISTICS OF EURASIAN MARMOTA (*MARMOTA FRISCH*, 1775)

M.S. Shevnina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sms-mari@mail.ru

The generalized data are given which characterize some morphometrical parameters of marmots of different species (subspecies). Descriptive statistical analysis of a given data is carrying out.

CHANGING IN SMALL MAMMALS POPULATION AS A RESULT OF SECONDARY SUCCESSION OF VEGETATION FELLING AND DRAINED FORESTS

A. Yakimova

Institute of Biology of Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, angelina73@mail.ru

Small mammals are the first to respond the changes in ecosystems of forests fellings and wetlands draining. In the course of following vegetation succession there is a change in the number and species composition of this group of animals.

SECTION 5. BIOLOGY, USE AND PROTECTION OF GAME BIRDS

ESTIMATION PRACTICE OF GROUSE SPECIES POPULATION NUMBER IN AUTUMN IN THE SOUTH-URAL RESERVE

V.N.Alekseev

South Ural State Nature Reserve, Beloretsk, vnflekseev@mail.ru

In our work various variants of range detection of forest grouse species during the autumn routing count are considered as well as how they influence on density calculation and finally on number of birds.

HUNTING ANIMALS RESOURCES OF THE KALGUEV AND VAYGACH ISLANDS

V.V. Anufriev

Institute of Ecological Problems of the North of the Russian Academi of sciences, Archangelsk, vvanufriev@yandex.ru

The data of the game animals species composition and abundance on the Kalguev and Vaygach islands are represented

TENDENCIES IN LONG-TERM POPULATION DYNAMICS OF ANSER GEESE AT THE SPRING STOPS IN THE VICINITY OF OLONETS (KARELIA REPUBLIC, RUSSIA)

A.V. Artemyev, V.B. Zimin, N.V. Lapshin, S.A. Simonov
Institute of Biology, Karelian Research Centre, Petrozavosk, artem@karelia.ru

The dynamic of *Anser* geese gatherings in the Olonets field during last years is modifying under the influence of such anthropogenic factors as poaching and agricultural fires. The intensity of these factors is increasing, and if this tendency would continue we can expect the significant decreasing of bird number

MIGRATION OF LEAD IN A BODY OF A BIRD IN WHICH STOMACH OCCURE SORPTION OF LEAD FRACTION

E.K.Eskov, V.M.Kirjakulov
Russian State Agricultural Correspondence University, Balaschiha; The Moscow Society Hunters and Fishermans, Moscow, ekeskov@yandex.ru

Speed of lead resorption in the gastroenteric path of a bird and accumulation of this element by functionally and morphologically different organs and tissues were studied. It is established, that especially high speed of absorption and removing of lead is notable for claws, kidneys, liver and feathers, the least - fat, heart and muscles. Intensive removing from an organism of the minimal lethal doze of lead begins approximately in 2 - 2.5 months after it removal from gastroenteric path of a bird.

DEPENDENCE OF IMPURITY WATER BIOTOPES FROM DISTANCE UP TO THE HIGHWAY LEAD AND CADMIUM ACCUMULATION IN WATER BIOTOPS AT HIGHWAYS

E.K.Eskov, M.D.Eskova, V.M.Kirjakulov
Russian State Agricultural Correspondence University, Balaschiha; The Moscow Society Hunters and Fishermans, Moscow, ekeskov@yandex.ru

Atom-adsorption methods studied the contents of lead and cadmium in the small reservoirs which are taking place on different distance from strongly loaded highway. The direct connection between the pollution of tanks and analyzed pollutants and their content in ground adjournment and seaweed was found out.

THE IMPACT OF AIR TEMPERATURE ON THE NUMBER OF RODING WOODCOCK

V.M. Kiryakulov, R. Anoshin
The Moscow Society of Hunters and Fisherman", Moscow, mooir@bk.ru, romian02@yandex.ru

These averages tagged woodcocks of evening rodings are the result of survey of hunters in the spring hunting season of 2009-2011 years. Meteorological parameters for the "standard" for this period temperature have little effect on the progress of population dynamics of pulling woodcocks, but abnormally low air temperatures for a long period in the beginning of April 2011 have a significant impact on the studied characteristics.

CHARADEIIDAE OF OLONETS SPRING BIRD AGGREGATIONS (KARELIA)

N.V. Lapshin¹, V.B. Zimin, A.V. Artemyev, S.A. Simonov
Institute of Biology of Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences. Petrozavodsk, lapshin@krc.karelia.ru

In outskirts of Olonets, Karelia, Russia, there is a large spring bird stopover at the farmlands. This study is summing up our long-term observations for the birds during spring migrations. We registered 26 bird species of the family Charadriidae in this region in the mid of April – end of May, defined dates of their appearance there and departure of transit species, and described seasonal number dynamics and variations by years.

CHANGE IN CAPERCAILLIE'S LEKS LOCATION IN INTACT BOREAL FOREST OF ARKHANGELSK REGION

V. Mamontov
Institute of ecological problems in the North RAS, Arkhangelsk, Russia, mamont1965@list.ru

As a result of monitoring of capercaillie's leks location in the boreal forest of Arkhangelsk region displacement of several leks on distance from 300 to 980 meters is revealed. Change of the locations leks is caused not by anthropogenic influence but the natural reasons of unstated character.

THE BIRDS OF PRIYUTNINSKIY REGION OF KALMIKIA IN WINTHER SEASON

A.V. Matyukhin, Yu.V.Babichev
Institute for Problem of and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, amatyukhin@rambler.ru

The birds of Priyutninskiy region of Kalmikia in winther season were studied in 2010 – 2012 years. More than 40 species of birds of different family were recorded

ANSERIFORMES OF RIVER PUR BASIN AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT AFFECTION OF THE GIVEN TERRITORY ON THEIR POPULATIONS

V.N. Piminov, A.A. Sinitsyn, I.M. Syshev

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sable@sinizin.kirov.ru

Data about goose species distribution in the middle and high lands of river Pur basin is given. The changes in the duck species' numbers in North-South destination occurred. Negative influence of petroleum- and gas trading on waterfowl species opens itself in the significant increase of their number by moving further from industrial objects and roads.

ABOUT TERMS OF HUNTING ON GAME, LIVING IN WATER, IN DAGESTAN

S.A. Plaksa, Z.U. Vagidov

Precaspian Institute of Biological Resources the Russian Academy of Sciences; Dagestan society of the hunters and fishers. Makhachkala, splaksa@list.ru; dagohota@list.ru

Having analysed the climatic tendencies global потепления, and change, connected to it, of terms of flight game, living in water of birds, the authors offer to change terms of hunting on living in water game in Dagestan, as the most southern subject of Russian Federation. In clause the items of new Rules of hunting in Russian Federation, in their opinion not appropriate strategy of preservation of the hunting resources and requiring changes are marked. The authors offer more widely to involve the regional scientific staff at formation the acts certificates in the field of hunting.

RECENT DEVELOPMENT IN PRACTICES OF SUSTAINABLE USE OF WATERFOWL: EXPERIENCE IN HUNTING REGULATION OF KALMYKYA REPUBLIC

S.B. Rozenfeld, E.E. Syroetchkovsky, B.I. Ubushaev

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow; Goose, swan and duck study group of Northern Eurasia, Moscow; Russian Research Institute for Nature Conservation, Moscow
Ministry of natural resources and environment protection of Kalmykia Republic, Elista
rozenfeldbro@mail.ru

Joint project of RGG, UNEP AEWA and NOF-Birdlife International project "Regulation of spring and autumn hunt in Kumo-Manytch depression", started in 2010 the plan of Kumo-Manytch migrating birds resources management was developed and accepted by Ministry of natural resources and environment protection of Kalmykia Republic. This plan concerns not only spring but also autumn seasons. Main management tool was creation of temporally hunting-free zones following the pattern of geese migration and distribution. The plan provides flexible system of hunt opening and close depending on the rare species migration pattern and a set of measures to increase a hunt culture and education measures towards rare species conservation.

RESULTS OF LONG-TERM RESEARCHES OF GROUSE BIRDS BY A METHOD OF RADIO TRACKING

A.V. Sivkov, Olav Hjeljord

Pinega State Reserve, Pinega Russia, sivkov58@mail.ru; Agricultural University of Norway, Oslo, Norway, olav.hjeljord@umb.no

From 1999 to 2011 in reserve 67 capercaillies, 112 black grouse and 37 hazel grouse were caught and marked by radio transmitters. Much data on birds' distribution, reproduction success and mortality from predators was received.

THE RESULTS OF BIRDS COUNT ON THE SOUTH-EAST OF KOLGUEV ISLAND AND THE REMARKS ABOUT VERTEBRATE FAUNA STRUCTURE ON THIS ISLAND

D.V. Skumatov

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, skumatovd@bk.ru

The data of route counts of birds in 2-11 September 2007 on area about 100 km² in vicinities of Peschanoozerskoe oil field is presented. Calculation of population density of birds was made on landscape groups of conditionally clean habitats, on lakes of different types and streams. Some new and literary data about distribution of birds, amphibious and mammals on Kolguev are discussed.

BIRDS IN BIOINDICATION IN PRESENT CONDITIONS

A.N. Solovjev

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, biomon@mail.ru

It is very promising the role of birds in biomonitoring research at present climate tendencies; anthropogenic transformation of forest zone and increasing urbanization of North all together activated structure-space modernization of fauna. Dates dynamics of spring arrival of different migration "waves" reflects the specifics of present phase of climate warmth which manifests in increasing of early spring temperatures.

FENOLOGICAL FORECAST OF GROUSE BIRDS SPRING ARRIVAL (PASSING) DATES

T.G. Shikhova, A.N. Solovyev

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, biomon@mail.ru

Methodic approach to the forecast of the beginning of grouse and mallard birds spring passing is presented which based on the use of the most noticeable and sustainable early-spring fenological phenomena-predictors and average long-term indexes of fenological lags.

PECULIARITIES IN FEATHERS FORMATION OF YOUNG DECOY MALLARDS (*ANAS PLATHYRHYNCHOS*)

H.V. Stasyuk

Vyatka State Agricultural Academy, Russia

Forming of feathers and juvenile moult of young decoy mallards include three stages. Nesting moult lasts for 40-43 days, after-nesting moult starts at the age of 11 weeks and lasts for 40-45 days. Young decoy mallards can fly at the age of 12-13 weeks, t.e., later than wild mallards.

DENSITY DYNAMICS AS A CHARACTERISTIC OF CAPERCAILLIE (*TETRAO UROGALLUS*) POPULATION IN KIROV REGION

Natalia Shubina

Viatka state agricultural academy, Kirov, Nat55209@yandex.ru

On the territory of Kirov region two large populations of a capercaillie were revealed, borders and a zone of mixing of these populations are defined. The assumption of belonging the populations to different subspecies is put forward

THE DIMENSION OF NEGATIVE INFLUENCE OF THE WILD BOAR (*SUS SCROFA* L., 1758) ON GROUND-NESTING SPECIES OF VYATSKO-KAMSKY REGION

Alexander Economov

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, Aconom86@mail.ru.

The wild boar does not show a considerable influence on clutches of gamebird species of Vjatsko-Kamsky Region. General destruction level of clutches considered to be at a minimum level.

SECTION 6. ORGANIZATIONAL, ECONOMIC AND LEGAL ISSUES OF HUNTING. HISTORY GAME MANAGEMENT. ETHICS AND CULTURE OF HUNTING

GAME MANAGEMENT BY KHARKOV REGIONAL BRANCH OF UKRAINIAN SOCIETY OF HUNTERS AND FISHERMEN

A.S. Avdeyev

Kharkov regional branch of Ukrainian Society of Hunters and Fishermen, Kharkov, Ukraine, asavdeev@ukr.net

The paper presents data management by Kharkov regional branch of Ukrainian Society of Hunters and Fishermen

POSSIBILITIES OF ECONOMIC EFFECTIVENESS IMPROVEMENT OF GAME HUNT HUSBANDRY IN THE PROCESS OF EXTERNAL-ECONOMIC TRADE OF COMMERCIAL FUR PELTRIES

Yu.E. Vashukevich, A.P. Ganzevich, V.I. Romanov

Irkutsk State Academy of Agriculture, Diana Ltd., Irkutsk, rector1@igsha.ru

The paper considers the specifics of the auction trade of fur peltries on the basis of which the measures for the improvement of economic effectiveness of the principle fur suppliers are recommended.

HISTORY OF HUNTING DURING THE PERIOD OF ZAPOROZHIE COSSACKS

Vlaumur Vovchenko

Zaporozhien National University, Zaporozhie, Ukrain, martes.ovibos@rambler.ru

Presents data on the use of hunting resources on the territory of the Zaporozhian Sich in the mid-18th century.

LEGAL SUPPORT OF HUNTERS ACTIVITY IN UKRAINE

Vlaumur Vovchenko

Zaporozhien National University, Zaporozhie, Ukrain, martes.ovibos@rambler.ru

The material is reported about modern legal regulation of the hunting in Ukraine.

SANITARY UNIT IN THE HUNTING TOURISM

Yu.N. Golubchikov

Moscow State University, Geographical Faculty, Department of recreational geography and tourism. Moscow, golubchikov@list.ru

To revive the hunting economy on all-the-year-round profitable basis is possible by their cooperation with wildlife watchers. A land therapy walk for the purpose of supervision over wild animals could become the main in the hunting tourism. Landscapes have been used for healing the person since ancient times.

TO THE QUESTION OF REVIVAL OF TRADE HUNT ON FUR ANIMALS

V.I. Grevchev

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Retrospective analysis of rational use of fur animals in Russia is represented.

THE GAME ANIMALS IN MYTHOLOGY AND CULTS OF ABORIGINAL POPULATION OF WEST SIBERIA

T.K. Zheleznova

Russian state social University, Moscow

The article considers ecological ethics in traditional natural history of aboriginals in West Siberia, which is reflected in the taboo, mythology and animals cult.

TO THE QUESTION OF HUNT GOODS PRODUCTION ASSESMENT ON THE EXAMPLE OF KIROV REGION

B.E. Zarubin, V.A. Makarov

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Based on the data of VNIOZ "harvest service" the expected volume of the main kinds and categories of hunting goods assessment for Kirov region was made for the hunting season of 2011-2012.

SPRING HUNT IN KIROV REGION (PREFERENCES, RESULTS, EXPENSES)

B.E. Zarubin, V.A. Makarov

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Popularity on different kinds of game birds hunt in spring was estimated. The most popular hunt is on the woodcock was analyzed by the potential possibilities, total results and expenses.

HUNTING, ETHICS, LAW AND PRESERVATION

B.N.Kashevarov

Kostomuksha Nature Reserve, Kostomuksha, boris.k@onego.ru

The questions about interconnection of hunting legislation and ethics in correlation with development of human society are disclosed. The modern role of strict nature reserves in studying and preserving game animals is discussed.

KORSAKOV G.K. AND KORSAKOVA I.B. IN THE HISTORY OF THE INSTITUTE

A.G. Korsakov, S.G. Korsakov, S.A.Korytin

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sergekorsakov@gmail.com

The article is devoted to honored VNIOZ colleagues Korsakov G.K. and Korsakova I. B. The information about their scientific and pedagogical activity is revealed.

PARTICULARS OF AN ECONOMIC HUNTING AGREEMENT

Vasilisa Kraeva

Kirov Institute of Kutafin Moscow State Law Academy, kraeva_asya@list.ru

The article dwells upon an economic hunting agreement. The following particulars of the contract have been defined: a special subject of contracts, a special aim, a special subject composition, defining contract conditions by the state in the one-sided order and other.

LEGAL FOUNDATION OF AUDITING IN THE FIELD OF HUNTING INDUSTRY

Olga Kulikova
Saratov State Academy of law, Kulikovaov.sgap@rambler.ru

The article deals with legal foundation of auditing in the field of hunting industry. The author looks into the notion of audit and supervision in this field, outlines the principal goals and power of supervising authorities.

ON GLOSSARY OF TERMS TO FUR BUSINESS

S.P.Matveytchuk

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, spm@od.kirov.ru

It is proposed to discuss the list of fur business terms contained in official Russian (USSR) fur standards since the 1920s.

TRADITIONAL TRAPS OF LEADING HUNTING AREAS OF RUSSIAN NORTH: TRADITION AND MODERNITY

M.L. Mironenko
Arkhangelsk State Museum of Wooden Architecture and Folk Art "Small Karelians", Arkhangelsk

For thousands of years throughout the Russian North, thanks to a kind of climatic conditions, forming a type of economy in which agriculture could not completely give people the means to survive and thrive. As the hunting skills of indigenous tribes and fishing traditions of the Russian population, together with the natural and geographical conditions, helped shape the territory of the Russian North a few hunting and fishing zones, each with its own characteristic fauna of fishing, hunting practices and markets. The tools, methods and hunting techniques of Russian North the nineteenth and early twentieth centuries are described.

ECOLOGICAL HUNTING ECONOMY IN RUSSIA

Petrashov V.V.
Moscow. petrashov-v-v@yandex.ru

Here it is proved the need to conduct the ecological activities for the wild animals in the hunting economy. Their role is shown.

TO THE HISTORY OF GERMAN HUNTING SCIENCES. 2. THE WORLD'S FIRST HUNTING SCIENTIFIC INSTITUTE AND ITS PROCEEDINGS

Alexander P.Saveljev, Valentina P.Boyarintseva
Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, saveljev.vniioz@mail.ru

The history of the world's first Institut für Jagdkunde (Institute of Hunting Sciences) having being built on private donations in Berlin in 1913 is described. The short analysis of proceedings of this scientific institution which is now a rare book in world's libraries is shown. One of the fullest collections of proceedings is stored in library of VNIIOZ.

CURRENT PROBLEMS OF TRADITIONAL BIOLOGICAL WILDLIFE MANAGEMENT

A.P. Suvorov
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, asyvorov@mail.ru

The analysis of a traditional hunting economy branches activity is given. The reasons of its decline are investigated. Suggestions on rational biological wildlife management and ecological control are given.

HUNTERS AND THEIR SAINT PATRONS: MYTHS AND LEGENDS

I.L. Tumanov
Western Branch of VNIIOZ, S-Petersburg, itumanov@rambler.ru

Myths and legends about Saint patrons of hunters as a cultural heritage part of the people of Europe are live till now. As such patrons are considered in Orthodoxy of St. Trifon, and in Catholicism - St. Gubert . Legends about their help to

hunters and animals exist till now. It is considered, that the image of heroes of these myths on emblems of the hunting societies, brings good luck as to hunters, and their assistants (dogs, horses and hunting birds).

THE HUNTING BIORESOURCES OF LENINGRAD REGION

V.M. Khrabryi

Zoological institute of the Russian Academy of Sciences, St.-Petersburg, Lanius1@yandex.ru

Materials on a current state of the hunting animals species resources of Leningrad region are revealed.

ON RUSSIAN HUNTING LANGUAGE

E. K. Tselykhova

The article is devoted to the issues of modern Russian hunting jargon, providing an overview of studies of this phenomenon. The Russian hunting jargon is described as a particular cultural and linguistic phenomenon. General questions of its detailed lexicographic description are examined

SECTION 7. FUR FARMING AND HUNTING DOGS BREEDING

WORKING CHARACTERISTICS OF DACHSHUND IN A BURROW "EIGHT"

G.I. Blokhin, T.V. Blokhina

Russian State Agrarian University MTAA named K.A. Timiryazev, Moscow, Russia, zoolog.timacad.ru

The estimation of working behavior was based on 3th breeds standard rates of contests results and tests in an artificial burrow "eight" on a decoy fox. The most developed signs are viscosity and speed of pursuit and for bitches - loyalty as well.

COMPLEX CHARACTERISTICS OF THE FACTORS OF SILVER-BLACK FOX LITTER MORTALITY

I.V.Gashkova, I.I.Okulova, Z.N.Beltukova, J. A. Berezina I.A.Domsky

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Blood serum of silver-black fox females was investigated on the perinatal and postnatal periods. Analysis of the research made showed the possibility of fodders quality influence on the physiological condition of the organism of fur animals in the period of mating preparation, pregnancy for a progeny safety.

History and present state of laika (husky) in Russia

S.D.Voylochnikova

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

History and modern status of laika (husky) in Russia are presented

THE CONCEPTION OF THE REBORN OF YAKUT HUNTING LAIKA (HUSKY)

S.D. Voylochnikova, R.V. Ivanov, V.G. Osipov, G.G. Filippov, R.R. Konstantinov, Y.P. Borisov

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru, Yakutian Institute of Agriculture of RAAS, Departament of Hunting of Republic Sakha (Yakutia), Editorial staff of journal "Bayanay"

In regeneration of the Yakut hunting husky is required the definite time. It carries the nature of social order. The state selective-tribal work is conducted by the state institutes. It is necessary to concentrate the most total number of Yakut hunting husky at 2-3 nurseries for the housekeeping of the scientific well founded selective work with

THE ANALYSES OF LAIKA BREED QUALITY IN PSKOV REGION

N.O. Volkov, N.P. Korablev

Velikie Luki State Agricultural Academy, Velikie Luki

On the base of annual expert reports analyses of condition of laikas in Pskov region for the last five years is made. Among others the West-Siberian breed of laika is dominated. More than 90% of dogs have a high grade of conformation due to high breed quality. The recommendations for improvement of laika's work quality are given

ON SPECIES PECULIARITIES OF MERCURY CONTENT IN ORGANS OF BREEDING CARNIVOROUS MAMMALS

V.A. Ilukha, E.A. Khizhki, V.T. Komov³, I.V. Parkalov, T.N. Ilyina, I.V. Baishnikova, S.N. Sergina, V.A. Gremyachikh, T.B. Kamshilova, E.S. Stepina

Institute of Biology of Karelian Research Centre Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, ilyukha@bio.krc.karelia.ru; Petrozavodsk state university, Petrozavodsk; Institute of biology of inland waters Russian Academy of Sciences, Borok; LLC "North furs", St. Petersburg

Accumulation of mercury at breeding carnivorous mammals depends on ecological features of a species and could be determined by a food supply of the investigated animals. Genotypic features of animals are also reflected on ability to accumulate mercury compounds. Changes in antioxidant system concerned with the participation its individual components in detoxication.

WORKING CHARACTERISTICS OF WEST SIBERIAN HUSKIES IN TOMSK REGION

E.V.Kohonov

Tomsk Agricultural Institute (Branch of Novosibirsk State Agrarian University), Tomsk, alces@mail2000.ru

This paper represents data of West Siberian huskies working characteristics in Tomsk region. The evaluation documents of dogs having being taken on the hunter breeds regional exhibition in 2009-2010 were analyzed. According to that analysis the weak points in kynological work and ways of their elimination were pointed out.

RECIPES OF MIXED FODDERS FOR FUR ANIMALS FROM NONCONVENTIONAL COMPONENTS

M.M. Mukhamedyanov

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, bio.vniioz@mail.ru

Recipes of mixed fodders are developed for fur animals from components of nonconventional raw materials.

HUNTING ECONOMY REFORM IN KAZAKHSTAN: RESULTS AND PERSPECTIVES

K.N.Plakhov, S.V.Sokolov, A.Z.Akylbekova

The union of societies of hunters and fishers of Republic Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan, elchor@mail.ru, kazkors@mail.ru

In the course of the hunting economy reform held in Kazakhstan in 2003 it was actually implemented the formation of an entire economic sector. At the same time many issues such as economy of hunting, the land question and the ownership of the animal world and some others have failed to solve. To overcome the crisis appropriate measures should be taken for the further improvement of legislation and for a wide use of ecological developments in hunting knowledge.

ON THE ISSUE OF OXIDATIVE STRESS CORRECTION PROBLEM IN FUR ANIMALS

N.V. Pronina, O.N. Suchich, I.I. Okulova, O.Yu. Bespyatykh

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, bio.vniioz@mail.ru

It is revealed a problems of modern cage fur farming in Russia and established a reasonability of antioxidant preparations application in animals breeding for furs.

PATHOBIOLOGICAL ASPECTS OF FREE RADICAL OXIDATIVE PROCESSES

N.V. Pronina, O.Yu. Bespyatykh, I.I. Okulova

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, bio.vniioz@mail.ru

The article presents the review of scientific literature covering the problems of pathobiological role of free radical oxidative processes in tissues and organs and compensatory mechanisms of their corrections.

SPOTTINESS INHERITANCE FEATURES OF SABLES

E.G. Sergeev, G.A. Kuznetsov

Russian Fur and Rabbits Farming Research Institute, Rodniki, seg008@rambler.ru

The analysis of results of reproduction of farmer spotty sables population for studying of type of inheritance of spottiness and revealing possibilities of sable selection to increase the spots size is carried out. Two types of breeding: "in itself" and interbreed were used. It is established, that for the selection for breeding should be preferred individuals who have well-developed spots on both the body and legs. At the same time animals must not only have a high score of an estimation of the feature, but effectively transfer it to the offspring.

EFFECT OF SHUNGITE NANOCARBON AQUEOUS DISPERSION ON THE HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF MINKS

Tyutyunnik N.N., Unzhakov A.R., Uzenbaeva L.B., Kizhina A.G., Ilykha V.A.,

Sergina S.N., Ilyina T.N., Baishnikova I.V., Svechkina E.B., Rozhkova N.N.²

Institute of Biology, Karelian Research Centre RAS, Petrozavodsk.

²Institute of Geology, Karelian Research Centre RAS, Petrozavodsk.

It was shown that the treatment of experimental minks with stable aqueous dispersion of shungite carbon nanoparticles has caused some changes in the generation and quenching of ROS and activity of digestive enzymes. Further studies are planned to clarify the biocompatibility of nanocarbon shungite with the animal organism, as well as methods of administration.

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF YOUNG FEMALE SABLES GONADS

N. K. Shulgina

Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow, zonksh@yandex.ru

In the article it is presented a complex characteristic of postnatal morphogenesis of the caged sable females' gonads and the sex steroids' level in the peripheral blood. The data about possible young females' ovulation with hormonal stimulation are received.

SECTION 8. DISEASE OF WILD AND CAPTIVE ANIMALS

REVACCINATION EFFECTIVENESS AGAINST SALMONELLOSIS FOR SABLE FEMALES DURING PREGNANCY

Z.N. Beltukova, I.I. Okulova, I.A. Domskey

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Immunization of pregnant females of fur species 14 days before supposed birth with the vaccine of attenuated strains against salmonellosis for oral use is harmless and has no any negative effect during pregnancy and birth. It provides specific immunity for animals with maximum rates during delivery, which influence as well the immune system formation of progeny during first days of life.

Experiments of offered immunization program for fur animals against salmonellosis showed its expedient and economic effectiveness. The use of new improved immunization schemes against salmonellosis will help to improve epizootic conditions in fur farms and allows to support high immune status of animals in all production periods of animals breeding and improves sanitation of farms with bad salmonellosis conditions.

SOME EPIDEMIOLOGIC ASPECTS OF TRICHINELLOSIS IN CHUKOTKA

L.A. Bukina

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, l.bukina5@gmail.com

We studied the epidemiological situation of trichinellosis in the community of Lorino, Chukot Autonomous District. We tested the local population by ELISA method and revealed that 43.98% of the local population were seropositive for trichinellosis. The form of the disease was trichinella carriage. The highest prevalence rate was observed in the age group of 31-50, both men and women. This age group accounted for 45.65% of all the seropositive persons. The majority of the local population uses the traditional ways of food preparation, which puts them at a high risk of getting infected with trichinellosis.

INVESTIGATIONS OF MOLLUSKS ROLE IN CIRCULATION OF TRICHINELLA IN MARINE BIOCENOSES

L.A. Bukina, D.M. Igitova

Vyatka State Agricultural Academy, Zoology Department. 133, Oktyabrsky Avenue, Kirov, Russia l.bukina5@gmail.com

We found out that the mollusks (Planorbidae and Mytilidae) inhabiting sea shores are able to swallow or filter decapsulated Trichinella larvae. While passing the intestines of the mollusks the larvae remain viable and infective. Therefore both mollusks and their feces containing trichinae can be a source of infection for marine mammals.

PECULIARITIES OF EPIZOOTOLOGY OF WILD BOAR PARASITES. THE EXPERIENCE OF MEDICAL PROPHYLACTIC ACTIVITIES OF MIXTINVASIONS.

S.N. Burenkov, V.P. Krotchenkov

Smolensk State Research Institute of agriculture of Russian Agricultural Academy, Smolensk, smniish@yandex.ru

Thus in hunting grounds the wild boar is always the carrier of mixtinvansion and in accordance with it is reasonable to use broad spectrum anthelmintic drugs and coccidiostats for medical and prophylactic treatment.

INDICATORS OF ESSENTIAL RESISTENCY OF THE ORGANISM OF MINK DUE TO THE USE OF PROFILACTIC TREATMENT OF SUBALIN

I.V. Gashkova, I.I. Okulova, I.A. Domskey, Z.N. Beltukova, J. A. Berezina

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Subalin has a stimulated effect on cellular and humoral immunity because of the certain increase in the leucocytes number and phagocytic blood activity together with simultaneous growth of γ -globulins number, bactericidal and lysozyme activities of blood serum. Therefore, the biospecimen increases the natural resistance of mink organism in physiological possibility limits and their sustainability to the environment hazards.

WILD ANIMALS AS A NATURE RESERVOIR OF SALMONELLES INFECTION

R.Y. Gilmudinov, A.V. Ivanov

Kazan state academy of veterinary medicine, gilmrust@rambler.ru, Federal centre of toxicology, radiology and biology safety, Kazan

Questions of distribution of salmonellas and salmonellosis among representatives of various classes of wild animals are analysed. Animals – natural tanks of this infection are presented. The clinic of disease at representatives of various kinds is shown.

REASONS PROMOTING SPREADING OF AFRICAN PLAGUE OF WILD BOAR IN THE ECOSYSTEMS OF KRASNODAR REGION

A.M. Gineev

Southern branch of VNIIOZ, Krasnodar, gineev@rambler.ru

Plague epizooty appeared in wild boar and domestic pig populations has spread almost on the whole territory of the Krasnodar region. South Russia hunters lost one of the most popular and prestigious kind of hunt - wild boar hunting. It is necessary to activate depopulation of wild boar till its complete eradication on the known epizootic areas.

PROBLEMS AND PROGRAM OF ZOOANTROPONOSIS MONITORING IN RUSSIA

N.K. Zheleznov-Chukotsky

The Pacific Geography Institute of the RSA, Vladivostok. nzhelez@mail.ru

On the territory of Russia in wild nature there are stable reservoirs of dangerous diseases which pass while contacting to the human and domestic animals bodies. At present it makes a lot of problems. For looking after the most dangerous zooantroponoses on the territory of Russia the Program of monitoring is offered which has also the state importance.

STATISTICAL MODELLING OF PUUMALA HANTAVIRUS RESERVOIR ACTIVITY

Kshnyasev I.A., Zhigalski O.A., Bernshtein A.D., Apekina N.S., Ostanina M.G.

Institute of plant and animal ecology, UB RAS, Yekaterinburg; Institute of Poliomyelitis and Viral Encephalitis, RAMS, Moscow; Center for Hygiene and Epidemiology UR, Izhevsk

Based on data of incidence of Hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) and population dynamics of *Myodes glareolus* – the main carrier of Puumala Hantavirus, we proposed a set of statistical models that simulate a mechanism of Hantavirus reservoir activity and provide an early prediction of HFRS outbreaks. It is shown that the incidence of HFRS depends upon density of the infected host (epizootic activity) which primarily relates with the beginning of vole breeding.

PARASITOLOGICAL MONITORING OF WILD MAMMALS IN BELARUS

V.F. Litvinov, P.A. Krasochko, N.F. Karasev

Belarusian State Technological University, Minsk; Institute of Experimental Veterinary, Minsk; Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Belarus

In the Republic of Belarus in wild mammals monitoring areas the epizootic state has been studied and clinical and lab investigations to diagnose diseases predicted (prediction number of the mammals amount, their sex and type) and fixed (diagnosed infection: or with parasite infection, already diseased or dead) run.

TO THE HELMINTH FAUNA OF WOLF (*CANIS LUPUS*) IN THE EUROPEAN NORTH-EAST OF RUSSIA

O.V. Maslennikova

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, olgamaslen@yandex.ru

89 wolf from 15 regions of Kirov region were subjected to total autopsy according to K.I. Skryabin procedure (1928). The infection rate appeared to be 97,8%. 19 helminth species belong to 3 classes: Trematoda (1 specie), Cestoda (7 species), Nematoda (11 species). *Trichinella* native, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis* and *Toxocara canis* are agents for zoonoses.

EFFICIENCY OF SOME PREPARATIONS AT GELMINTOSIS OF BISONS OF POLESSKI STATE RADIATION-ECOLOGICAL RESERVE

V.A. Penkevich

Poleski state radiation-ecological reserve, Khoyniki, Belarus. penkevich-va@mail.ru

Bisons of the reserve have 14 kinds of parasitic worms. Preparations such as albendazole, albendazole-100 and ivermectin are effective against bison helminthiasis.

PREVENTION AND MEASURES TO INVADE RABIES OF ANIMALS

N.M.Puchova, A.Y.Samuilenko, V.I.Eremets, A.L.Elakov

Russian scientific research and technology institute of biological industry of RAAS, Schelkovo, vnitibp@mail.ru

Rabies is a contagious disease of humans and animals which has a great social-economic importance. The most effective means of control of rabies of domestic and wild animals are timely diagnosis and effective immunization. In VNITIBP were developed and introduced into production and veterinary practice rabies culture vaccines of inactivated rabies virus strain "Shchelkovo-51" and reference serum.

SALIVA COLLECTION METHOD WITHOUT CONTACT OF WILD BOAR FOR MOLECULAR-GENETIC INVESTIGATIONS AT VIRUS INFECTIONS

A.Ju.Chichickin, I.H. Gazev, S. Zh. Tsibanov, D.V. Kolbasov.

This article describes the method of saliva selection from domestic and wild pigs without a contact for molecular genetic researches at the ASF.

THE USE OF MOLLUSKS IN PARASITOLOGICAL ESTIMATION OF HUNTING TERRITORIES

T.G. Shikhova

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, biota.vniioz@mail.ru

The results of the hunting grounds assessment the on the likelihood of some trematode diseases based on indicators of communities of aquatic molluscs are presented

SECTION 9. ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS OF SUSTAINABLE USE OF WILD MEDICINAL AND FOOD PLANTS, EDIBLE MUSHROOMS.

ON SOME RARE SPECIES OF FUNGI IN JEWISH AUTONOMOUS REGION

N.V. Bukharova

Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, Vladivostok, Nadya808080@mail.ru

Studies of fungi were carried out in "Bastak" state natural reserve located in the Jewish Autonomous Region. 200 species of ascomycetous fungi are recorded. 5 species of them (*Ganoderma lucidum*, *Hericium coralloides*, *H. erinaeus*, *Fomitopsis officinalis* and *Sparassis crispa*) are included in the Red Book of Jewish Autonomous Region, two of them (*G. lucidum* and *S. crispa*) – in the Red Book of the Russian Federation. Some information about the distribution of these species is represented

EDIBLE MUSHROOMS MONITORING IN RUSSIA

A.D. Chesnokov, V.V. Utrobina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sable@sinizin.kirov.ru

On the data analysis of hunt and faunal correspondents edible mushrooms assessment is given.

DYNAMICS OF PRODUCTIVITY PARAMETERS OF VACCINIUM VITIS – IDAEA L. CENOPOPULATIONS IN CONDITIONS OF SOUTHERN TAIGA

N. Y Chirkova

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, n_chirkova@mail.ru

The article shows the data on productivity parameters of *Vaccinium vitis – idaea* L. on 4 permanent monitoring plots. It was determined that the alteration of phytocenotical conditions for over a 5-year period has affected both demographic state and productivity of investigated populations of the model species. One of the displays of cenopopulation parameters change is a switch from an explorant dominant of ecological-phytocenotic type strategy to the prevalence of patient type in conditions of restoring ecosystems.

PROBLEMS OF PINE WOODS BIODIVERSITY CONSERVATION IN SPNT "MEDVEDSKY BOR"

N. P. Savinych, O. N. Perestoronina, T. M. Kiseleva
Vyatka State University of Humanities, Kirov, botany@vshu.kirov.ru

In the article it is noted the diversity of the communities and protected species of plants on the specially protected natural territory "Medvedsky bor". Conservative measures for the protection of steppe pine forests are proposed.

CHANGE IN WILD MEDICINAL PLANTS VARIETY AND PRICE ON THE MARKETS OF ARKHANGELSK CITY FOR 2007-2011

L. Y. Mergasova
North Branch of VNIIOZ, Arkhangelsk, lida.mergasova@yandex.ru, vlarch@atnet.ru

During five-year period from 2007 to 2011 markets were marked with steady growth of medicinal products choice from native materials in Arkhangelsk city. At the same time prices rose under the impact of increased demand and inflation.

PRESERVATION OF ECONOMICALLY IMPORTANT CLONES OF EUROPEAN CRANBERRY, LINGONBERRY AND BOG BLUEBERRY BY REINTRODUCTION

V.A. Makeev, G.V. Tyak, G.Y. Makeeva
Central European FES, Kostroma, ce-los@mail.ru

Selected in different geographical populations and propagated in culture conditions economically important clones of the European cranberry (*Oxycoccus palustris* Pers.), lingonberry (*Vaccinium vitis-idaea* L.) and bog blueberry (*Vaccinium uliginosum* L.) were planted on the plot of sphagnum bog (cranberry) and on the drained and transitive peatlands (lingonberry and bog blueberry) in the Kostroma region. Long-term supervision revealed, that the clones were well kept, grew and fructified.

RECOMMENDATIONS ON FOREST NON-WOOD RESOURCE UTILIZATION IN CASE OF FOREST AREA LEASE HOLDING

L.E. Kurlovich, V.N. Kositzin
Russian Research Institute for Silviculture and Mechanization of Forestry, Puschino, vnilm@mail.ru; Federal Forestry Agency (Rosleshoz), Moscow, lesoustr@rosleshoz.ru

The article covers organizational, silvicultural and special activities on sustainable use, regeneration, improvement of various forest food resources and medicinal plants. Recommendations on sustainable forest use were given for agriculture and production of forest fruit, berry, ornamental and medicinal plants.

ROUND TABLE PREDATION AND THE STATE OF RESOURCES OF WOLF: PROBLEMS AND PROSPECTS OF REGULATION AND CONTROL POPULATIONS

HOW TO REDUCE WOLF ABUNDANCE?

A.P. Suvorov
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, asyvorov@mail.ru

The spatial territorial structure of a family sites placing of a wolf is considered. Recommendations for the differentiated regulation of number of a predator in the hunting economy are given.

BIOLOGY OF WOLF *CANIS LUPUS* IN KALMIKIA

A.V. Matyukhin, Yu.V. Babichev
Institute for Problem of and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, amatyukhin@rambler.ru

Questions on biology of wolf (*Canis lupus campestris*) in Priyutninskiy region of Kalmikia were discussed in this article. Separately there were discussed the occasions of wolf attacks on domestic animals.

WOLF COUNTS ON FAMILY OCCUPIED SITES

A.P. Suvorov
Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, asyvorov@mail.ru

The brood sites of a wolf revealing methodic by questionnaire is presented. Wolf number assessment methodic according to the occupied family sites is given.

BODY MASS AND SIZES OF WOLF (*CANIS LUPUS* L., 1758) ON THE EUROPEAN NORTH-EAST OF RUSSIA

I.S.Kozlovsky

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru

The morphologic characteristics (body mass and sizes) of wolf inhabiting North-East of European Russia are given. The analysis shows that wolf in this region is the biggest one.

THE RESTORATION OF WOLVES (*CANIS LUPUS* L., 1758) BODY MASS BY THEIR CARCASSES WITHOUT SKIN

I.S.Kozlovsky, M.S.Shevnina

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru

It is considering the body mass restoration of wolf by his corpse without skin. Appropriate formula was created. The work is needed to be continued.

ROUND TABLE ECOLOGICAL AND ECONOMIC IMPORTANCE OF ACCLIMATIZED SPECIES

FREE LIVING HORSES (*EQUUS CABALLUS*) IN STEPPE: ECOLOGY AND BIODIVERSITY PRESERVATION

V.D. Kazmin

Federal State Reserve" Rostovsky ", Orlovsky, vladimir-kazmin@mail.ru

Ecological features of ability to live of free living horses promote preservation of a biodiversity of steppe ecosystems. The wild horses contain potential possibilities as object of scientific knowledge, ecological tourism, hunting and other purposes in separate territories.

THE INTRODUCTION OF RACCOON DOG ON THE TERRITORY OF NOVOSIBIRSK REGION

S.T.Kiruhin V.G.Telepnev, V.S.Kruchkov, E.V. Kuznetsov

West-Siberian branch of VNIIOZ, Novosibirsk, vnioz_nsk@mail.ru

History of introduction of raccoon dog on the territory of Novosibirsk region is described.

RESULTS AND PROSPECTS FOR MUSKOX INTRODUCTION IN RUSSIA

P. Pavlov, S. Tsarev

Centrohotkontrol, Moscow, oxotkontr-pmp@mail.ru

The paper presents the results of muskox introduction in Russian Arctic for the period of 1974-2010. The prospects of work identified, problems and their solutions were singled out. It is proposed to develop and approve the departmental target program of Ministry of Natural Resources and Ecology for re-acclimatization of muskox in Russia.

POPULATION DENSITY AND SUPPLIES OF RACCOON DOG IN DEPENDENCE ON THE ENVIRONMENT IN DISTRICT OF THE MIDDLE PREDNEPROVIE

N.S. Ruzhilenko

Kaniv natural reserve of the Kiev national university of the name of Tarasa Shevchenko, Ukraine

The density population of raccoon dog depends on composition of vegetation in the places of its dwelling. The most supplies of this predator in the district of the Middle Predneprovye are concentrated on the island territories.

TERMS OF REPRODUCTION OF AMERICAN MINK IN NATURAL BIOTOPES OF MIDDLE FLOW OF DNEPER

N.S. Ruzhilenko

Kaniv natural reserve of the Kiev national university of the name of Tarasa Shevchenko, Ukraine

Short periods of pregnancy of the American mink in the Middle Dnieper have been found out due to the dates of the offspring appearance. This is confirmed by the reproductive cycle of mink in a cage. Also in the given area were identified the cases of late-breeding of mink.

RESULTS OF MUSKRAT (*ONDATRA ZIBETICA*) ACCLIMATIZATION IN YAKUTIA

V. ChibyeV., N. Nikiforov

NORTH EAST FEDERAL UNIVERSITY NAMED acad. Ammosov ", Yakutsk, rector-svf@ysu.ru

Having been acclimatized in the 1930s the muskrat successfully entered the fauna of Yakutia, repopulating all habitats suitable for the species. Later it was found that the burrowing animal activity adversely affects on the state of alar biogeocoenoses in the zone of permafrost, destroying the shoreline and provoking the increase of thermokarst processes in areas close to water habitats.

MUSKRAT (*Ondatra zibethicus*) REPRODUCTION AND DEMOGRAPHIC PARAMETERS UNDER OPTIMAL AND NEGATIVE ENVIRONMENT CONDITIONS

V.V. Shirayev

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, shirayev49@mail.ru

Based on a long-term observations and literary data it is analyzed changes in populations' sex and age structures as well as the intensiveness of the muskrat reproduction under optimal and negative environment conditions.

ROUND TABLE CHALLENGES AND ACHIEVEMENTS OF RUSSIAN SABLE HUNTING

SCIENTIFIC PROBLEMS OF SABLE POPULATIONS USAGE

G.A. Sokolov

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, sok-g-a@mail.ru

Here it is considered ecologically proved issues on technology of sable population number use in hunting with the aim of more sustainable management.

STATE OF SABLE POPULATION IN Khabarovsk REGION

A.A. Darenskiy, U.M. Dunishenko.

Far-Eastern branch VNIIOZ, Russia, Khabarovsk, e-mail: dv-vniioz@mail.ru

More than 60 million hectares are inhabited by sable species in the region, the average spring population is about 162 thousand heads. In addition there are 30-40 thousand in protected areas. Since 1940 have been extracted at least 1.5 million sables. For the first time in the history seasonal harvesting has exceeded 50 thousand heads. There is a threat to devastation of local habitats. We must restore forecasting and tracking of animals movement. The way to keep extractions at the achieved level is development of northern resources.

SABLE HARVESTING ON THE WAY TO DECAY

A.A. Sinitsyn

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sable@sinizin.kirov.ru

Sable resources in Russia currently restored to the level responding to habitat capacity. The animal harvesting and international fur trade gained the high level. However, international agreement on humane traps can leave hunters without job and deprive a country dividends from sable fur

ROUND TABLE STATUS OF SPECIALTY TRAINING AND EMPLOYMENT OF GAME MANAGEMENT SPECIALISTS

METHODOLOGICAL BASE OF TEACHING AT PRESENT TIME

V.I. Mashkin, M.A. Larionova

Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, mashkinvi@mail.ru

The most effective and less-expenses way of teaching is the time of imprinting beginning in mindless period when a long-term memory is building. Intensive every-day work helps in development and realization of inherited potential of a person as well as different kinds of modern technology (multimedia and others) and teaching materials.

POSTER PRESENTATIONS

BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF WILD BOARS

J. A. Berezina, D.M. Zhuravlev, M.A. Perevozchikova, I.A. Donsky

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, vnioz@mail.ru

Researches in blood serum biochemical structure of a wild boar are conducted for the purpose of receiving the new data about biology of this species.

CURRENT STATE OF BROWN BEAR RESOURCES AND ITS ENVIRONMENT IN PSKOV REGION.

M.A. Vaisfeld¹, S.V. Pushkaryov¹, J.P. Gubar²

¹Institute of Geography RAS, Moscow, mvaisfeld@mail.ru, push@nightmail.ru ; ²Centrophotkontrol, Moscow ugubar@mail.ru

In general the brown bear distribution on the territory of Pskov region depends positively on percentage of forest, taking into account type of forest formations (pines on sand soils are of a little productivity). There is negative correlation between density of the bear population and density of a human one (of rural settlements and small towns). The bear population in the region has been increasing. The hunting (especially, illegal) is its main limiting factor.

CURRENT STATE OF LYNX POPULATION AND ITS ENVIRONMENT IN PSKOV REGION

M.A. Vaisfeld¹, S.V. Pushkaryov¹, J.P. Gubar²

¹Institute of Geography RAS, Moscow, mvaisfeld@mail.ru, push@nightmail.ru ; ² Centrophotkontrol, Moscow ugubar@mail.ru

In Pskov region lynx (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758) population is disperse and fragmentary because of the habitat mosaic and its dynamics and increased foraging activity of predator. There is a negative correlation between density of lynx population and density of human one (of rural settlements and small towns). The lynx number in the oblast decreases now. The illegal hunting is supposed to be the main cause

CONTEMPORARY CONDITION OF MOOSE RESOURCES IN KONDO-SOSVINSK PRIOBJE REGION

V.N. Vorobyov

State reserve "Malaya Sosva", Sovetskii, msosva@gmail.com

The information about moose number in western areas of KHAMO-Ugra for last decade is revealed. The important role of OOPT (restricted areas) in preservation and reproduction of resources of the moose is noticed. Special attention is given to the estimation of the modern condition of the hunting grounds of the district, the reasons of its critical condition are specified.

LOCAL CHANGES OF BIODIVERSITY, DAMAGE CALCULATION AND TAX VALUE OF FLORA AND FAUNA SPECIES AT CONSTRUCTING OF DIFFERENT OBJECTS

A.M. Gineev

Southern branch of VNIOZ, Krasnodar, gineev@rambler.ru

As a result of human industrial activity the quality of animal habitats is worsening, biodiversity and population of animals and plants is consequently decreasing. It is necessary to improve the methods of the damage calculation and bring with the accordance to the existing systematic groups the norms of tax value of flora and fauna objects included and not included into the Red Books of different levels.

GOLDHAMSTERS (MESOCRICETUS AURATUS) BEHAVIOUR CHARACTERISTICS IN GROUP AFTER NEWBORN DELIVERY

M.V. Glotova, V.I. Mashkin

Vyatka Agricultural Academy, Kirov, glotovnikola@rambler.ru

Caged goldhamsters kept in a group revealed abnormalities of territorialism and two types of cannibalism: eating up some baby hamsters in a litter as well as eating up the whole litter.

PECULIARITIES OF HUNTING GROUND ON THE NORTH-EAST OF CHELYABINSK REGION

M.G. Dvornikov, V.I. Martynkin, I.N. Dvornikova

Vyatka Agricultural Academy, Kirov, info@vgsha.info

The features of game management on the radioactive contaminated areas are considered.

MACRONUTRIENTS IN THE MUSCLE TISSUE, SPLEEN, LIVER, KIDNEY AND LUNGS IN MALES AND FEMALES OF THE RED FOX

E.A. Doronina, N.A. Shulyateva

Vyatka Agricultural Academy, Kirov, vsaa@insysnet.ru

Describes the features of the chemical composition of meat and offal of red foxes depending on the gender.

THE USE OF MEDICAL COMMERCIAL TEST-SYSTEMS FOR IFA IN VETERINARY

D.M.Zhuravlev, I.O.A. Berezina, M.A.Perevozchikova, I.A.Domsky
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, juravlev_d@bk.ru

In paper results of approbation of some medical commercial test systems for IFA in veterinary practice are presented.

WILD UNGULATES POPULATION NUMBER IN DZHABYK-KARAGAYSKY PINE FOREST

S.V. Zalesov, L.A. Belov, I.N. Bachurin, A.A.Tolmachev
Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg, bla1983@yandex.ru

Dzhabykh-Karagaysky pine forest represents valuable ecological system of pine woods in the southern part of a pine distribution area in Ural. On the territory of a pine forest Annenskii state natural biological reserve exists. Now the territory of the reserve considerably overpopulated by roe deer that interferes in the growth of young trees.

MASS AND SIZES OF LYNX (*LYNX LYNX* L., 1758) AND ITS ORGANS OF RIVER VYATKA BASIN

I.S.Kozlovsky, M.S.Shevnina
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru

The investigations of mass and sizes of lynx and her interior indexes in the region are shown. It is concluded that the lynx in river Vyatka basin has a small size.

INDEX OF A SKULL WIDTH OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS* L., 1758) IN SOME REGIONS OF EURASIA

Ivan Kozlovski, Viacheslav Kolesnikov
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, wild-res@mail.ru

We have analyzed an indicator of a skull width such as a correlation of the cheek-bone width to a skull's length ($n=1045$). In 14 parts of Eurasia this indicator varies much. Its dispersion is closely connected with a sample size as well.

THE ECONOMIC EFFECT OF SUCCINIC ACID ADDITION INTO THE DIET OF RED FOXES

A.E. Kokorina
Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, bio.vniioz@mail.ru

Experiments were conducted on breeding females and young red foxes. To a main diet of young animals were added different doses of succinic acid, the females used the same dosage and different methods of feeding. Both age groups received a positive economic effect.

MONITORING OF STATE AND DEVELOPMENT OF FUR GAME ANIMALS RESOURCES IN NORTH-WEST OF RUSSIA IN THE SEASON OF 2010-2011

N.L.Korovnik, T.V.Babak

Western branch of VNIIOZ, St-Petersburg, west_vniioz@mail.ru

Resource state of fur-bearing animals in the north-west of European Russia can be regarded as satisfactory, which will guarantee of successful trapping in the next hunting season. As the number of animals varies considerably depending on many factors, constant monitoring of the quota will determine the rational use of resources and their protection.

MIGRATION OF MICROELEMENTS IN A VICTIM-PREDATOR TROPHIC CHAIN IN THE ECOSYSTEMS OF TAYMIR

P. V. Kochkarev
Service on protection, control and regulation of use of objects of fauna and environment of their dwelling of Krasnoyarsk region, Krasnoyarsk, Russia k.p.n57@mail.ru

The analysis of the content of heavy elements in mammals on Taymir in vicinity of Norilsk industrial region was carried out. A number of interrelations in concentration of heavy metals in internal organs of investigated animals is revealed.

FOLK OMENS AND THEIR SCIENTIFIC VALUE

A.V. Matyukhin, Eu, A. Boyko

Institute for Problem of and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow, amatyukhin@rambler.ru

Folk omens and their scientific value were discussed in this article.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MOOSE (ALCES ALCES) BLOOD INDEXES

M.A Perevozchikova, Y.A. Berezina, D. M. Zhuravlev, I.A. Domskey

Prof. B.M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, mperevozchikova@mail.ru

As a result of our researches morphological indicators of moose (*Alces alces*) blood for the purpose to obtain the new data about their biology have been presented.

ORNITHOLOGICAL SURVEY OF THE TRANSITION ZONE BETWEEN FOREST-TUNDRA AND TUNDRA IN THE EAST OF EUROPEAN NORTH

A. E. Scopin

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov,

The transition zone between forest-tundra and tundra in the east of European North is characterized by the dominance of Palearctic bird taxa. In a group of waders the maximum density is achieved by *Tringa glareola*, *Gallinago gallinago*, *Numenius phaeopus*, and on the tundra landscape areas – in *Pluvialis apricaria* and *Calidris minuta*. Beside water *Phalaropus lobatus*, *Larus canus*, *Stercorarius longicaudatus* belong to a group of base species. Among waterfowl *Melanitta nigra*, *Anas crecca*, *Clangula hyemalis* and *Gavia arctica* are encountered more often. In general, density of waterfowl varies from 11 to 16 individuals/1 km² of water surface. All of these bird species are a background for the transition zone. Large birds are less common in the area of forest habitats than ones - in areas of tundra habitats, where are almost all representatives of the Arctic avifauna. Waterfowl has the greatest density of species on the lakes, which are located in the tundra landscapes. The general rule is that the density of waterfowl and waders are 2-6 times higher in areas with a predominance of tundra landscapes. There are rare waders - *Tringa erythropus* and *Limosa lapponica* as typical subarctic species. Despite the low density, these species are background birds within the transition zone between the south tundra and forest-tundra. In some areas of this zone there is typically arctic species - *Pluvialis squatarola*, which is nesting here. Many passerine birds reach sufficiently high densities. In tundra landscape parts it is *Calcarius lapponicus*, *Emberiza pusilla*, *Motacilla flava*, *M. citreola*, *Acanthis flammea*, the latter three species reach the highest density near the boundary of tundra and willow thickets. Polyzoal species - *Acrocephalus schoenobaenus*, *Luscinia svecica* and *Phylloscopus trochilus* - as mass birds which prefer shrub sites in forest tundra or sites along floodplains of streams in the tundra. In the area of forest ecosystems *Fringilla montifringilla* is rather common. The most valuable ornithological territories in the transition zones are areas of tundra landscapes, which are peat mounds, interspersed with areas of lakes and lichen-, dwarf-, willow-tundra, which serve as breeding sites of many birds, including most of the waders. These areas can be considered as a refuge for many rare species.

THE CURRENT STATUS OF FISH FAUNA OF KOLVA RIVER ON THE TERRITORY OF KHARYAGA OIL AND GAS FIELD (NENETS AUTONOMOUS REGION)

A. E. Scopin

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov

The survey of fish populations of the Kolva River within Kharyaga oil and gas field have been performed. There are six species of fish (*Rutilus rutilus*, *Leuciscus idus*, *Perca fluviatilis*, *Esox lucius*, *Lota lota*, *Thymallus thymallus*). We did not find salmonid species, except for the rarely occurring *Thymallus thymallus*. It is caused pollution by accidents that occurred on oil pipelines in recent years. The dominant species among fish are *Rutilus rutilus* and *Leuciscus idus*, which are eurytopic species with high fecundity, which allows them to form a stable population in conditions of chronic pollution. The slower growth and lower fatness in fish have been revealed, compared with fish that live in the adjacent non-contaminated waters. The cause is a poor food supply, in particular deficiency of aquatic invertebrates. The restoration of salmonid populations in the Kolva River is possible by means of the recovery of the river bottom and its water, the cessation of pollutant entry into wastewater and work on reacclimatisation of valuable fish species.

WINTER ROUTING ACCOUNT OF THE HUNTING ANIMALS: CALCULATION OF THE ABSOLUTE NUMBER INDICATOR

A.P. Suvorov

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, asyvorov@mail.ru

The new technique of data processing of the winter routing account and the perfect formula of calculation of an indicator of the hunting animals account by traces is offered. For transition from a trace to the individual the indicator of daily activity of an animal is used. For calculation of width of a registration strip diameter of the hunting site D with correction factor 1.5 is taken.

MONITORING OF THE ANIMAL POPULATION IN RESERVE «KOLOGRIVSKY LES»

A.Y.Terentyev, M.A.Maydakov

State reserve Kologrivsky wood of M.G. Sinitsyn, Russia, Kologriv, aut@bk.ru

Monitoring of the forest fauna of the reserve Kologrivsky wood is outlined.

THE PREPARATION "SAKHABAKTISUBTIL" IN REHABILITATION OF GLACIERS IN THE PERMAFROST FOR FOOD STORAGE IN CAGE FUR FARMING

N.P. Tarabukina, A.N. Maximova

Yakut Research Institute of Agriculture, Yakutsk, agronii@mail.ru

The biological method of rehabilitation with the use of the "Sakhabaktisubtil" preparation was investigated on the example of surface glacier. It showed its high efficiency against mold fungi species

"HARVEST" SERVICE OF VNIIOZ: CURRENT STATE

V.V.Utrobina, M.S.Shevnina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov

Current state of "harvest" service of VNIIOZ for the last five years was analyzed. The main work directions were described as widening the correspondence net and support of the existed observers.

TO THE QUESTION OF THE ROE DEER HABITAT CAPACITY ASSESSMENT

M.S. Shevnina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sms-mari@mail.ru,

It was made an attempt to evaluate hunting ground quality and capacity based on the species habitat quality and capacity assessment.

EUROPEAN ROE DEER (*CERVUS ELAPHUS ELAPHUS*) ANTLERS AS TROPHIES

M.S. Shevnina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sms-mari@mail.ru

This article is devoted to a trophy characteristic of European roe deer antlers. The analysis was conducted in two ways: geographical and time separately for the territory of Russia and close foreign countries.

INTERIOR PARAMETERS OF WOLF (*CANIS LUPUS L.*, 1758) ON THE NORTH-EAST OF EUROPEAN PART OF RUSSIA

M.S. Shevnina, I.S.Kozlovsky

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, sms-mari@mail.ru

The interior parameters of wolf of eastern European taiga population are given. They are compared with the analogical parameters of wolves from other populations.

TO THE QUESTION ON THE SIZES OF A WILD BOAR (*SUS SCROFA L.*, 1758) BODY OF EURO-NORTHEAST OF RUSSIA

A. V. Economov, M. S. Shevnina

Prof. B. M. Zhitkov Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming of Russian Academy of Agricultural Sciences, Kirov, aconom86@mail.ru

Materials about the sizes of a wild boar supplement the general knowledge about a morphometry of the species which is occupying taiga territories of the European northeast of Russia.

CORRESPONDENCE MEMBERS

CURRENT STATE AND PERSPECTIVES OF CAGE FUR FARMING DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

A.F.Abramov, P.G.Kychkin

Yakut Research Institute of Agricultural Sciences, Yakutsk, agronii@mail.ru

The paper presents data on the current state and perspectives of the Fur farming in the Yakutia

POSSIBLE WAY TO MAINTAIN THE INTERESTS OF A HUNTING ECONOMY

Gennady M. Agafonov

Institute of Natural Resources, Ecology and Kryology RAS Siberian Branch, Chita, mosgenatik@yandex.ru

Interests of the hunting economy are not protected from other users of natural resources in the same territories by law. The new category of the lands « wild territories » will create a legal basis for fair resolution of contradictions and conflicts in sphere of wildlife management by putting it into the legislation.

THE ROLE OF PREDATORS IN THE ECONOMY OF SAHA (YAKUTIA) REPUBLIC

Uola-Aian Aiyy

Yakutsk , wolf_polar_hunting@mail.ru

The paper presents data on the *role of predators in the economy of* the Yakutia

LYNX OF YAKUTIA NEEDS AN URGENT SECURITY MEASURES AS AN OBJECT OF ECOLOGICAL AND ECONOMICAL IMPORTANCE!

Uola-Aian Aiyy

Yakutsk , wolf_polar_hunting@mail.ru

Data on current status and use *of the Lynx in* Yakutia are presented.

WOLF DEMOGRAPHY ESTIMATION IN THE REPUBLIC OF YAKUTIA

Uola-Aian Aiyy

Yakutsk , wolf_polar_hunting@mail.ru

The paper presents data of the wolf demography in the Yakutiaon last 15 years

ROLE AND SPECIES NUMBER OF MACROPHYTES IN BEAVER SETTLEMENTS (*CASTOR FIBER*)

V.V.Antipov, A.P.Martynov

Togliatti State University, Togliatti, v.v.antipov@mail.ru

Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara

Change in consumption of herbaceous food and hardy-shrub food in beaver settlements depending on climatic conditions was estimated. A list of plants growing in settlements of beaver is shown.

SEX-AGE PATTERN AND DENSITY OF MOOSE POPULATION IN CENTRAL YAKUTIA

A.V. Argunov

Institute for biological problems of cryolithozone SB RAS, Yakutsk, argal2@yandex.ru

Information about the species density and sex-age pattern of moose in Central Yakutia is brought. Dynamics of demographic and reproductive parameters of the population has been covered.

THE USE OF WOOD REGION FOR HUNTING IN KALININGRAD REGION

T.V. Astafieva

Immanuel Kant Baltic federal university, Kaliningrad, tamarabio@yandex.ru

During the hunting season from 300-600 up to 2.5 - 3.0 thousand individuals of woodpigeon were harvested in Kaliningrad region. At present, the effect of hunting on the abundance of the species is insignificant and there are no significant threats and limiting factors on the local level.

PREDATORY BIRDS AS NUMBER REGULATORS OF *COLUMBA LIVIA*'S SYNANTROP FORM

A.M. Basyrov, I.I.Rakhimov

Kazan Federation University, Kazan, Basaizat@yandex.ru

Causes of needed regulation in number of rock-pigeon synantrop form are examined. One of the most effective measures of natural regulation as attraction of predatory birds in cities is offered.

ASSESSMENT OF PLANT RESOURCES OF CENTRAL YAKUTIA AS A BASIS OF PLANNED GAME MANAGEMENT

B.Z.Borisov

The Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, Yakutsk

A new method is offered for creation of special GIS "Fodder lands of feral ungulates" based on satellite imagery analysis. Using this method will allow to evaluate the fodder capacity of various ecosystems of Central Yakutia.

RESOURCES OF REAR UNGULATES IN UZBEKISTAN AND ILLEGAL SAIGA HUNTING AS AN EXAMPLE

Elena A. Bykova

Institute of zoology, Academy of Science of Uzbekistan, Tashkent, esipov@xnet.uz

Data on current recourses of threatened species of wild ungulates of Uzbekistan (markhor, wild sheep, Bukhara red deer, goitered gazelle and saiga antelope) is given. Its illegal unsustainable use on example of critically endangered saiga antelope is considered.

GAME BIRDS HUNTING IN BELARUS

V.P. Bychkov, A.A. Glushtsov

The scientific and practical center for bioresources of Belarusian Academy of Sciences, Minsk, Belarus, Glustsov@gmail.com

In article features of hunting for feathery game in Belarus are considered. The data on number and extraction of the most widespread kinds of feathery game in dynamics for five years is cited.

KONDO-SOSVA BEAVERS

A.M. Vasin

V.N. Vorobyov

State reserve "Malaya Sosva", Sovetskii, msosva@gmail.com

Here is the data about a presence on the same territories two subspecies of river beavers: rivers Konda and Dem'ianka basins, genetic contamination of a population of aborigine kondo-sosvinskii beavers.

SIZES OF HORNS OF UKRAINE MOUFFLON AND THEIR VALUE AS TROPHIES

A.M. Volokh

Tavricheskiy State Agrotechnological University, Melitopol, Ukrain, volokh50@ukr.net

The European moufflon in Ukraine successfully acclimatized on the islands of Azov and Black seas, and also in some districts of Crimea. In the inhabiting plains populations most males after the reaching of 7-years-old age have the high trophy quality and can pretend on medals. On the mountains of Crimea their quality is considerably worse.

LONG-TERM MONITORING OF THE WOODCOCK (*SCOLOPAX RUSTICOLA*) POPULATION IN LENINGRAD REGION

V.G. Vysotsky, I.V. Iljinsky

Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, St.Petersburg, avesvgv@zin.ru
St.Petersburg State University, St.Petersburg

We have analyzed a total of 345 recoveries of woodcocks from 2670 birds ringed in Leningrad region during 1994-2011. To estimate annual survival and reporting rates we used a Brownie parameterization of ring-recovery models. Adult woodcocks had slightly higher survival rates than first-years. First-years woodcocks had higher constant recovery rates ($f = 0.087$, $SE = 0.007$) than adults ($f = 0.053$, $SE = 0.006$).

FOREIGNERS IN HUNTING TOURISM IN THE ECONOMY OF HUNTING GROUNDS OF KIROV REGION

A.A. Gaydar, , A.E. Paksin

Kirovohota, Kirov, Kirovohota@e-kirov.ru

Hunting tourism in Russia has a big positive potential and highly welcomed on the European market. The most popular among foreign hunters in Kirov region is a spring hunt on capercaillie, grouse and woodcock. Despite on some decrease in benefits from commercial hunts in past five years the profit from it for hunting economies of Kirov region compensates their general activity expenses.

USING THE RESOURCES OF SQUIRREL (*SCIURUS VULGARIS* L., 1758) IN SOUTH OF EAST SIBERIA

A.C. Daurtsev., D.F. Leontyev.

Irkutsk State Academy of Agriculture, Irkutsk, ldf@list.ru

Squirrel density population and habitats production are characterized as a projection of landscape-species conception for hunting valuation. Influencing factors are listed.

CURRENT STATE AND RATIONAL USE OF WATERFOWLS RESOURCES ON THE IVOLGA HOLLOW (SOUTHWEST TRANSBAIKALIA)

S.N.Devjatkov, G.V.Sherhunaev, E.N.Yelayev

Wildlife management Federal Agency of Republic Buryatiya, Buryat State Agricultural Academy of V.R.Filippov, Buryat State University, Ulan-Ude, elaev967@yandex.ru

In this article a data of the most hunted waterfowls species in the Ivolga hollow (SouthWest Transbaikalia) and the measures on their preservation and rational use are presented.

MICROELEMENTS CONTENT IN FIREWEED IN THE CENTRAL KAMCHATKA FORESTS (KAMCHATSKIY KRAIY, BYSTRINSKIY DISTRICT)

E.V. Dulchenko

Kamchatka Branch of Pacific Institute of Geography, Far-Eastern Department of RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky, edulchenko@mail.ru

The aim of the research, the results of which are presented here, is the quality estimation of the most popular wild-growing resources using by Kamchatka population.

ABOUT INTERNAL STRUCTURE OF ONE COMPLEX BURROW OF MUSKRAT (*ONDATRA ZIBETHICUS* L., 1776) IN THE ILE RIVER DELTA, SOUTH-EASTEN KAZAKHSTAN

A.Zh.Zhatkanbayev ¹, V.M.Pokachalov ²

¹ Institute of Zoology of the Ministry of Education and Science, Almaty, The Republic of Kazakhstan; E-mail: kz.wildlife@gmail.com

²Akkol branch of Bakanas muskrat-beast-farm, Araltobe village, Almaty's area, The Republic of Kazakhstan

Data of internal structure (with evaluated parameters) of one composite burrow of the muskrat dug out in 1995 in Ile River Delta (South-East Kazakhstan territory) are cited in this article.

ABOUT BEHAVIOR OF FOX (*VULPES VULPES* L., 1758) AND FEMALE OF HOUBARA BUSTARD (*CHLAMYDOTIS UNDULATA MACQUEENII* JACQUIN 1784) AT HER NEST WITH MODELS OF EGGS IN THE BETPAKDALA SEMI-DESERT, SOUTH KAZAKHSTAN

A. Zh. Zhatkanbayev

Institute of Zoology of the Ministry of Education and Science, Almaty, The Republic of Kazakhstan; kz.wildlife@gmail.com

To the nest of Houbara bustard the models of eggs were enclosed, not only incubating female was deceived but a fox who found this nest. The fox bit all egg models, one of which remained in the nest, and it was being continued incubating by female of Houbara bustard, as well as all gathered in the nest models of eggs on which surface after stings of a fox were sharp enough jags.

IS STEPPE ANTELOPE (*SAIGA TATARICA TATARICA* L., 1766) STILL INHABITING WESTERN BETPAKDALA OF SOUTH KAZAKHSTAN AT PRESENT

A. Zh. Zhatkanbayev

Institute of Zoology of the Ministry of Education and Science, Almaty, The Republic of Kazakhstan; kz.wildlife@gmail.com

On a base of own data of the field research, which was spent from March, 18th till June, 16th, 2009, and also under corresponding data of the field researchers which are working in the spring and the summer 2008 and 2010, any individual of Steppe antelope in the western part of semi-desert Betpakdala is never met. Thus, it is possible to assert, that now a Saiga antelope, at least, during the spring-summer periods here does not live. And it is, first of all, caused by extreme small number of Betpakdala' population of this species in the end of 2000th years.

TO RATIONAL USE OF SABLE IN MIDDLE SIBERIA

A. Zyryanov

Centralnosibirsky State Reserve, Krasnojarsk, zyryanov_an@mail.ru

The condition of sable resources in Middle Siberia is stable, fluctuations are periodical. More rational use is possible by strengthening of control and replacement of out-of-date system of preliminary gathering of hunt permissions delivery.

NUMBER AND DISTRIBUTION OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS*) IN NORTH-EAST REGION OF THE CENTRAL REGION OF RUSSIA, INFLUENCE OF THE RESERVE «KOLOGRIVSKIY LES»

V.A. Zaitsev ¹, P.V. Chernyavin ²

Institute of ecology and evolution problems of the Russian Academy of sciences; zvit@sevin.ru,
Federal Reserve «Kologrivsriy Les», Kologriv, zapovednik@mail.ru

Uncontrollable hunting in 1990 has led to reduction in number and to change in distribution of the brown bear. The majority of bears was localized in places of survival in a distance from villages and fields along the large rivers. To the beginning of 2000 year the number stabilized at a low level. Creation of reserve guarantees protection of the bear, but not enough for high-grade protection of the species in region.

CENSUS OF MARAL (*CERVUS ELAPHUS SIBIRICUS*) POPULATION IN REPUBLIC OF KHAKASIA

A.P. Kazakov

The State Committee for Wildlife and Environment protection of the Khakasia republic, uoim@rambler.ru

Census of Maral (*Cervus elaphus sibiricus*) population in the breeding season of 2011. The species allocation on the territory of the Khakasia Republic and dynamics of the population.

THE INFLUENCE OF MELACRIL ON LEUKOGRAM OF FUR ANIMALS

A.G. Kizhina¹, L.B. Uzenbaeva¹, S. Lapinski², V.A. Ilyukha¹, N.N. Tyutyunnik¹

¹ Institute of Biology Karelian Research Center of RAS, Petrozavodsk, Russia; ² University of Agriculture in Krakow, Krakow, Poland

The influence of melacril on leukogram of juvenile and adult individuals of silver fox and juvenile raccoon dogs was investigated. Melacril didn't influence on leukogram of juvenile of silver fox and raccoon dogs and stimulated significant increasing of lymphocyte level and reduction of segmented neutrophil level of adult silver fox.

WILD REINDEER IN VYM RIVER BASIN (KOMI REPUBLIC): DISTRIBUTION, NUMBER

A. Korolev, S. Kochanov, N. Polyakova

Institute of Biology Komi Ural Branch RAS, Syktyvkar, korolev@ib.komisc.ru, kochanov@ib.komisc.ru; Vyatka State Agricultural Academy, Kirov, polyakova1411@mail.ru

In Vym river basin reindeer (*Rangifer tarandus* L., 1758) is concentrated in unpopulated areas of southeastern, north-western and northern basin periphery. Evaluated common species number consists of about 300-500 individuals.

NATURALIZATION OF FARMED MALLARD IN RESERVOIRS OF THE WESTERN MANICH

N.V. Lebedeva, N.Kh.Lomadze, S.G.Kolomejtsev, V.V.Kulikov, V.N.Govorunov

Azov Branch, Murmansk Marine Biological Institute, Institute of Arid Zones of Southern Scientific Center of RAS; Southern Federal University; Rostov State Experimental Hunting Ground, Rostov on Don, lebedeva@ssc-ras.ru

Methods for enrichment of hunting areas by mallard *Anas platyrhynchos* population on Veselovsky reservoir, details of naturalization of farmed ducks, their behavior and dispersion are discussed. Conclusion supported by results of ringing.

WILD MEDICINAL, FRUIT AND BERRY PLANTS RESOURCES OF NORTHERN AND CENTRAL PARTS OF UDMURTIA

Lecontseva L.R.

Specialized branch of VNIIOZ, Izhevsk, leconceva@uni.udm.ru

There were identified 102 species of medicinal and fruit and berry plants in the region of studying. Among them 12 species are rare and in need of protection. Spreading of productive spinney has mosaic nature according to natural conditions. Weather strongly affects on indicators of resources, so it's necessary to conduct inventory records of plant raw materials in dynamics.

USE OF THE PREPARATION "BIO-IRON WITH TRACE ELEMENTS" IN THE DIETS OF YOUNG MINKS AND SABLES

N.N. Loenko, M.S. Minin, I.E. Chernova

V. Afanasiev Research Institute of Fur-bearing Animals and Rabbits Russian Academy of Agricultural Sciences

It is established that use of preparation «Bio-iron with trace elements» in the diets of young growth of sables and minks positively influences a gain of their live mass and improves quality of a skin.

ON SYSTEM ASPECT OF BIODIVERSITY CONSERVATION IN GLOBAL URBANISATION CONDITION

V.M. Makeeva, A.V. Smurov

The Earth Science Museum and The Ecocenter at Moscow State University, vmakeeva@yandex.ru

The role of anthropogenic isolation in destroying species as complicated hierarchy-coordinated systems has been studied. An independent scientific-practical direction (which has been named genourbanology) has been worked out, which enables effectively restore and preserve biodiversity and stability of preserved ecosystems in urbanized landscapes.

THE SCREENING OF PREVALENCE OF TRICHINELLA IN SPECIES OF MUSTELIDAE IN EAST SIBERIA

A.V. Malkina, S.V. Konyaev

Novosibirsk Agrarian State University; Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS, konyaev@yahoo.com

As a result of screening of trichinosis in wildlife 6 species of the family Mustelidae were observed. The *Trichinella* sp. similar to *T. nativa* has been found in Asian badgers (*Meles leucurus* Hodgson, 1847).

THE CALCULATION OF SABLE POPULATION BASED ON THE RECORDS OF A SINGLE RECORD GROUP

F.A. Martusov

Federal State Biosphere Reserve Baikalsky, baikalnr@mail.ru

The calculation of sable population based on the records of a single record is described in the paper

DYNAMICS OF STEPPE WOLF (*CANIS LUPUS CAMPESTRIS DWIGUBSKI*) NUMBER ON THE LOWER

V.A. Minoranskij, O.P. Dobrovolsky

Southern federal university, Center "Living steppe nature", eco@aanet.ru

In the paper the issues of quantity and value of the wolf (*Canis lusus campestris Dwigubski*) in the Don steppes in XIX-XXI centuries are discussed. It shows the effect on it of major political, social and other events in the south of Russia. The current state of the predator, its distribution, relationship with domestic and wild animals, its regulation number situation are highlighted.

FOX (*VULPES VULPES* L.) POPULATION NUMBER ON THE LOW DON

V.A. Minoranskij, O.P. Dobrovolsky, N. Ivanchenko, V.I. Dankov, S.V. Tolcheeva

Southern federal university, Center "Living steppe nature", Department of the guarding and the use of the objects of animal world and water-biological resources, Rostov-on-Don, eco@aanet.ru

In the Don steppe fox (*Vulpes vulpes*) is widespread and belongs to the main game animals. Its population in some areas exceeds the permitted limit. She does some damage to some domestic, hunting and rare animals and poses a risk to the peoples as a carrier of rabies. Regulation of the fox number conducted in areas of the Rostov region is not sufficient.

EXTERNAL FEATURES OF BADGERS IN THE LENKORAN NATURAL AREA OF AZERBAIJAN

J.A. Najafov, F.A. Agabalayev

Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan, najafov.janbakish@mail.ru, faridbina@inbox.ru

In the given work some morphological features of badgers of *Meles* genus living in Lenkoran Natural Area are studied. Comparing our morphological results to the literary it has been shown that indicators on length of a tail considerably exceed the data of some authors, and indicators on length of a body and an ear converge. Also weak distinction in the sizes of a body has been revealed due to the sexual dimorphism of badgers

PROBIOTIC "NORD-BHAKT" FOR FUR ANIMALS FODDER DISINFECTION IN THE EXTREME NORTH

M.P. Neustroev, Y.L. Shadrina

Yakut Research Institute of Agriculture, Yakutsk, agronii@mail.ru

According to the results of the experiment it is revealed that the drug "Nord-Bhakt" reliably disinfects food for animals, contaminated *Salmonella abortus equi* BN-12 and *Streptococcus equi* H-34, adding it at the rate of 1 ml (5 ml/lrd. CFU / ml) per 100 g and exposure for 24 hours.

DYNAMICS OF POPULATION NUMBER OF HUNTING PHEASANT IN ZAPORIZHZHIA REGION

V.A. Nikolayev

Tavrisheskiy State Agrotechnological University, Melitopol (Ukraine), nikolaev1975@ukr.net

The results of research work in the dynamic of hunting pheasants' number in Zaporizhzhia region are given in the article. The analysis of the pheasants' number, harvesting and settling by years is suggested. There were analyzed the reasons of the reducing in the pheasant's number by years.

BROWN BEAR AS AN OBJEKT FOR HUNTING, METHODS OF ITS COUNTING AND HARVESTING

V. T. Nikolaenok, S. I. Danil'chenko

The Novgorod state university, V. Novgorod, Valentin.Nikolaenok@novsu.ru

Here the data of brown bear number in Novgorod region is presented, methods of its population count and harvesting are described.

THE ROLE OF ECOLOGICAL EXPERTISE IN RATIONAL MANAGEMENT OF ELK RESOURCES IN MID PRIOBYE REGION

V.P.Novikov, L.V.Gubin

Jugorsky state university; Prirodnadzor Jugry; Khanty-Mansiysk, V_Novikov@ugrasu.ru; greenald.2@mail.ru

In the rational use of resources of elk on Mid Priobye region ecological expertise has recommended itself as an effective mean of preventive control. Using expertise has helped to prevent destructive harvesting of elk population. Optimization of the project expertise procedure is possible with the exclusion of extrapolation errors in counts and the definition of conversion coefficient on regional material.

QUANTITATIVE DESCRIPTION OF BROWN BEAR FEEDING IN SUMMER AND AUTUMN PERIODS IN CENTRAL FOREST RESERVE

Sergey Ogurtsov

Kazan Federal University, Kazan, etundra@mail.ru

The collected data describes quantitative characteristics of brown bear feeding in summer and autumn periods. The most significance in this periods have herbs, berries, nuts and oats. The leading part of each in the consumption depends on their season's harvest. Leading place in the feeding take bilberry and nuts.

DISTRIBUTION AND POPULATION DENSITY OF GAME ANIMAL SPECIES IN THE MOUNTAINS OF CENTRAL VERKHOYANIE AREA

I.M. Okhlopov, Z.Z. Borisov

Institute for Biological Problems of Cryolithozone SD RAS, Yakutsk, zahar borisov@yandex.ru

Information on the species composition, distribution pattern and population density of game animals in the different macrostructures of the mountains in the area of Central Verkhoyanie has been brought. Possible reasons and ecological conditions causing the variation in animal number of some species have been noted.

GEOGRAPHICAL CONTEXT CONSIDERATION IN THE ESTIMATION OF INHABITANCY AND RESOURCE POTENTIAL OF HUNTING ANIMALS

G.V. Ponomarev, Yu.S. Malyshev

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk, amadeo81@mail.ru

The role of landscape contacts in life-support of populations of hunting animals is discussed. The special role in the lands quality estimation is given to an item principle. Item effects often define specific structure and number of animals within the given area.

HUNTING GROUND MANAGEMENT TO INCREASE NUMBER OF EUROPEAN ROEBUCK WITH HIGH QUALITY HORNS

A.I. Rovkach

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

The analysis of a roedeer population condition, its sexual and age structure, dynamics of number and extraction by different kinds of hunting during the last years is revealed. Dependence of weight of horns of the extracted roedeer males from area of an arrangement of an economy is established, the factors influencing formation of highly productive elementary roedeer populations are analyzed and actions for minimization of their influence are considered. In conclusion the list of actions for formation in economy elementary roedeer populations with high trophy potential is offered.

HOMING OF DECOY DUCKS

Denis Sviredenko

Russian State Agrarian University – MTAA named after K.A.Timiryazev
Moscow arg-4909@mail.ru

The purpose of this research was to study some ethological features of decoy ducks developed in the pattern during domestication. Observations of birds showed behavioral traits inherent in poultry. Comparing with the wild mallard their behavior changed, the fear of humans disappeared, a homing developed.

VALUE OF SABLE IN FUR PROCUREMENT IN YAKUTIA

V.T. Sedalischev

Institute for biological problems of cryolithozone SB RAS, odnokurtsev@ibpc.ysn.ru

Since the 70s of the last century the sable has become one of the most valuable fur game species in Yakutia. If in 1974-1983 31.3% of the cost of the total game fur fell on the sable later in 2010 this index reached 87.9%.

MAN AND BEAR: CURRENT SITUATION IN YAKUTIA

V.T. Sedalischev, V.A. Odnokurtsev

Institute for biological problems of cryolithozone SB RAS, odnokurtsev@ibpc.ysn.ru

During the recent six years bears inhabiting South Yakutia adapted to wandering near human settlements. The reason is garbage tips with much food waste.

IMPACT OF FATTENING FOOD ABUNDANCE ON DEN ENTRY TERMS IN PRIMORSKI KRAI

I.V. Seryodkin, D.G. Pikunov

Pacific Geographical Institute FEB RAS, Vladivostok, seryodkinivan@inbox.ru

Den entry terms of brown bears and Asiatic black bears in Primorski Krai depend on harvest of Mongolian oak and Korean pine which fruits have great importance in animal feeding in autumn. At food shortage bears are going to dens earlier than food is in abundance.

BROWN HARE NUMBER DYNAMICS ON THE TERRITORY OF ROSTOV REGION

E. I. Simonovich, V.V. Sidelnikov

Southern Federal University, Scientific Research Institute of Biology; Center of hygiene and epidemiology in Rostov region, Rostov-on-Don, elena_ro@inbox.ru

The brown hare is one of the basic objects for sport hunting on the territory of Rostov region. Among infection diseases of brown hare tularemia has a great influence on the animal number. Last years it is proved the important role of hare-rusak in feeding of ticks which take part in spreading a virus of Kongo-Krimea fever.

CURRENT STATUS OF THE GAME MAMMALS RESOURCES IN YAKUTIA

V.V. Stepanova, E.A. Nikolaev, I.M. Okhlopkov, V.T. Sedalischev, V.K. Vasieljeva

Institute for Biological Problems of Cryolithozone Siberian Branch of RAS, Yakutsk, valstep@yandex.ru, imokhlopkov@yandex.ru

Information on current state of game mammals resources in Yakutia is given. It is established that practically all species of fur animals including sable are not hunted enough. Populations of moose, siberian roe deer, wild reindeer and far eastern red deer are objects of hunting most of all.

ON THE NECESSITY OF THE MOLECULAR-GENETIC INVESTIGATIONS OF EUROPEAN RED DEER ISOLATED GROUPS ON THE TERRITORY OF RUSSIAN FEDERATION

V. Surev

Centrohotkontrol, Moscow, ohotnik32@mail.ru

The article reports on a research work of the molecular genetic studies of isolated groups of the European red deer in the Russian Federation. DNA studies will help to trace the genetic purity of the subspecies, and the resulting information will provide an opportunity to evaluate the current status of the resources of the European red deer in the Russian Federation.

OVERVIEW OF ANIMALS REINTRODUCTION AND BREEDING ACTIVITIES IN HUNTING ECONOMIES OF STAVROPOL KRAY

I.Trautvein, A.Drup

Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Stavropol Reg., igor_ohotnik@mail.ru, Stavropol Regional organization of hunters, Stavropol, drupa@yandex.ru

Animals translocation measures in hunting areas of the region for the decade was conducted on a small scale. Some progress has been made only for the reintroduction of pheasant. Fowl breeding and caught-alive wild animals for further reintroduction for the given period of time were not significant as well.

TO THE ESTIMATION OF HUNTING MAMMALS RESOURCE POTENTIAL: OBSERVATION DATA ANALYSIS AND MATHEMATICAL MODELING (ON THE EXAMPLE OF RUSSIAN MIDDLE PRIAMURYE)

E.Ya Frisman, O.L. Revutskaya

Institute for Complex Analysis of Regional Problems, Birobidzhan, frisman@mail.ru

The detailed analysis of long-term account data for the main hunting mammal animals is carried out. The population size dynamics of the following hunting animal species is analyzed: herbivores - Ussurian moose, Manchurian deer, Manchurian roe; Ussurian wild boar; predators- Ussurian brown bear, Siberian forest wolf, Ussurian fox, Siberian river otter, Siberian sable, Manchurian weasel; rodents and hares – Sakhalin-Amur squirrel, Amur blue hare, Manchurian hare.

The approach based on mathematical modeling is used for the description of tendencies in the population size dynamics. General mathematical model of the population dynamics of harvest species has been developed. It reflects a periodicity of the reproduction process and focused on the description and research of demography population dynamics and the hunting influence results. Model parameters are estimated on the basis of the harvest statistics and account data for the hunting mammal animals. Modeling retrospective forecasts made it possible to show adequacy of the model to the majority of game species.

It is shown, that maintenance of the population size and age structure for many game species is determined by their migration activity. Reserved territories promote preservation of hunting species and determine even some growth in their population size, but it is obviously insufficient.

It is necessary to expand the territories free from harvesting and transfer to the strategy of rigid restrictions of hunting for the populations with depressive regime in the dynamics.

MATHEMATICS IN ANIMAL COUNTS

N.G.Chelintsev
Moscow. nchelin@mail.ru

Examples of mathematical statistics application in the counts of game animals are presented, such as a winter transect count (WTC) of mammals and birds, transect aerial survey of elks and other forest ungulates, aerial survey of brown bears on sample areas in Kamchatka, transect aerial survey of musk oxen in Taimyr.

POPULATION NUMBER DYNAMICS OF WILD BOAR IN HUNTING GROUNDS OF LTD «ECOFILTR» ECONOMY (KHERSON AREA, UKRAINE)

M.I. Shestopal
Tavricheskiy State Agrotechnological University, Melitopol, Ukraine, max.shestopal@yandex.ua

The data on introduction of wild boar in lands of the private hunting ground located in lowlands of river Dnepr are shown. The population number dynamics and management practice of the created resources were analyzed.

NATURAL PARK «SHUMAK» IN THE RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND BIODIVERSITY PRESERVATION OF THE EAST SAYAN MOUNTAIN

B.Tsybikov, N.G.Yelayeva, E.N.Yelayev
Buryat State University, Ulan-Ude, elaev967@yandex.ru

In the article a territory of Nature park "Shumak" (East Sayan), nature use peculiarities and its value for a biodiversity conservation are described.

CADASTRE AND MONITORING OF THE HUNTING ANIMALS IN THE STATE NATURAL RESERVE "KIZHINGINSKY" (WESTERN TRANSBAIKALIA)

Cs.R.Erdyneev, E.N.Yelayev
Buryat State University, Ulan-Ude, e-mail: elaev967@yandex.ru

The data on a species composition, number dynamics of the hunting animals is presented.

HELMINTH INVASION OF PREDATOR MAMMALS IN PRIMORYE AND AMUR REGIONS

V.G.Yudin
Institute of Biology and Soil Science Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, vudin@mail.primorye.ru
In the cycles of helminths development predator mammals are the final hosts for the species dangerous both for people and animals.

SKIN DISEASES OF PREDATOR MAMMALS IN THE FAR EAST OF RUSSIA

V.G.Yudin
Institute of Biology and Soil Science Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, vudin@mail.primorye.ru

ECOLOGICAL AND ECONOMIC BASES FOR HUNTING AND HUNTING TOURISM DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS

N.T. Ushkevich
The Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

In the Republic of Belarus hunting economies should have stable management on the basis of definite hunting, i.e. respect to the hunting collectives of the economies, native population, ecology of region, and economic efficiency.

HUNTING MANAGEMENT ON THE TECHNOLOGICAL LEVEL

V.M. Kozlov
Viatskaia Academy of Agriculture, Kirov. e-mail: kafon@vgsha.info

To address the main tasks in the field of hunting management practices need to change the methods of regulation. Need of regulation through permits, limits and rules to regulate hunting to go with the best hunting effort, bandwidth of land hunting, and timing of hunting.

MODERN TENDENCY OF CHANGE OF POPULATION DENSITY AND NUMBER OF THE WATERFOWL OF EASTERN SIBERIA

Yu.I. Mel'nikov
The Baikal museum Irkutsk Scientific Center the Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Listvjanka settl., Irkutsk region, e-mail: yumel48@mail.ru

On the basis of perennial works (1964-2011) and the literature analysis data on changes of population density and number of a waterfowl in second half XX and the beginning of XXI centuries are resulted. A principal cause of dynamics of their species structure, number and geographic ranges is the modern tendency in climate warming. Features of the organization of their rational use in a modern situation are considered.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ.....	4
СЕКЦИЯ 1. ОХОТУСТРОЙСТВО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА УГОДИЙ, ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	36
СЕКЦИЯ 2. БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ	74
СЕКЦИЯ 3. БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ	143
СЕКЦИЯ 4. БИОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЫЗУНОВ И ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ	177
СЕКЦИЯ 5. БИОЛОГИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОХОТНИЧЬИХ ПТИЦ.....	207
СЕКЦИЯ 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА. ИСТОРИЯ ОХОТОВЕДЕНИЯ. ЭТИКА И КУЛЬТУРА ОХОТЫ	250
СЕКЦИЯ 7.ЗВЕРОВОДСТВО И ОХОТНИЧЬЕ СОБАКОВОДСТВО	303
СЕКЦИЯ 8. БОЛЕЗНИ ДИКИХ И РАЗВОДИМЫХ В НЕВОЛЕ ЖИВОТНЫХ.....	339
СЕКЦИЯ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ И ПИЩЕВЫХ РАСТЕНИЙ, СЪЕДОБНЫХ ГРИБОВ	371
КРУГЛЫЕ СТОЛЫ	389
СТЕНДОВЫЕ СООБЩЕНИЯ	428
ЗАОЧНЫЕ УЧАСТНИКИ.....	486

Научное издание

Под общей редакцией доктора биологических наук В. В. Ширяева

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ОХОТОВЕДЕНИЯ И ЗВЕРОВОДСТВА
Материалы Международной научно-практической конференции, посвя-
щенной 90-летию ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова
(22–25 мая 2012 г.)

Компьютерная верстка
А. А. Сергеев, С. Л. Хорольский.

Перевод резюме на английский язык
Т. Л. Рукавишникова

Подписано в печать 25.04.12. Формат 60х84/8. Усл. печ. л.
Отпечатано в ООО «ОМЕГА»
Россия, 610020, г. Киров, Динамовский проезд, 4.

Тираж 300 экз. Заказ №

