

Серия «ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ РОССИИ»

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова
Секция инвазий чужеродных видов Комиссии РАН по сохранению
биологического разнообразия
Программа фундаментальных исследований Президиума РАН
«Биоразнообразии и динамика генофондов»

В.А. Чашухин

НОРКА АМЕРИКАНСКАЯ

Товарищество научных изданий КМК

Москва ❖ 2009

УДК: 639.113.9:591.152

Чашухин В.А. Норка американская. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. 80 с.

Представлен анализ причин и следствий распространения норки американской за пределами естественного ареала. Обоснована необходимость более точной оценки формирования биоценотических связей чужеземных хищников. Обсуждение экологических и социальных проблем очередной биологической инвазии представляет интерес для специалистов в сфере экологической безопасности и использования биологических ресурсов.

Ответственные редакторы:

Член-корреспондент РАН, доктор биологических наук Ю. Ю. Дгебуадзе
Кандидат географических наук В. М. Неронов

Рецензенты:

Доктор биологических наук А. В. Суров
Кандидат биологических наук В. М. Малыгин

ISBN

© В.А.Чашухин, 2009
© ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, текст, иллюстрации, 2009
© Товарищество научных изданий КМК, издание, 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

Всевозможные сведения о биологии, экологии и использовании ресурсов многих хищных млекопитающих отечественной фауны обобщены в специально подготовленных монографиях. Как правило, этому предшествовали многочисленные научные публикации, заметки натуралистов и охотников, исторические материалы, что очень способствовало разностороннему анализу накопившихся знаний. В случае с норкой американской, появившейся на российской территории менее века назад, таких предпосылок не столь много, поэтому данное издание подготовлено без притязаний на всеобъемлющий и скрупулезный подход. Главная задача - осмысление причин и следствий распространения чужеземного хищника за пределами естественного ареала. Свидетельства этой масштабной биологической инвазии прошедшего столетия предоставляют возможность с разных точек зрения рассмотреть возникшие экологические и социальные проблемы.

Естественный ареал этой норки сформировался на обширной территории Северной Америки. Благодаря экономическим выгодам от использования красивой и прочной шкурки околотовный хищник оказался сначала предпочитаемой добычей охотников, а впоследствии и исключительно перспективным объектом промышленного звероводства. Именно из этих меркантильных побуждений еще в первой половине прошедшего столетия норки звероводческого происхождения из США и Канады были намеренно перевезены в разные страны Европы, Азии и Южной Америки. Известна попытка разведения завезенных уже из Европы норок даже на юге Африки.

В целенаправленном использовании первых переселенцев не может быть особых сомнений. Однако участь их потомков была уже не одинаковой. Преимущественная часть из них послужила основой для дальнейшего развития промышленного звероводства до трудно предполагаемых изначально масштабов - мировое производство шкурок норок во второй половине столетия измерялось десятками миллионов штук в год. Другая часть оказалась источником формирования многочисленных популяций чужеземного хищника далеко за пределами естественного ареала. До настоящего времени так и остаются не известными масштабы ненамеренного процесса распространения чужеземцев, ежегодно оказывающихся на свободе по оплошности звероводов.

Только в СССР было официально принято решение пополнить норкой американской отечественную фауну пушных зверей. Известно количество зверьков, вывезенных из различных звероводческих хозяйств и выпущенных по берегам рек и озер в пределах европейской и азиатской территории страны. Не остались без внимания ученых и последующие работы по отлову и расселению хищников из образовавшихся в естественных условиях поселений. В немалой степени реализации замысла поспособствовало масштабное разведение норок как перспективных объектов звероводства. Формирование ресурсов пушного иноземного вида действительно расширило ассортимент заготавливаемой от охотников пушнины.

В настоящее время ареал этого вида за пределами Северной Америки, вероятно, еще не сформировался окончательно. Норка американская расселилась по огромной евразийской территории и обитает даже по берегам водоемов Исландии, Ирландии, Сахалина и Хоккайдо. Таким же образом развивались события в Южной Америке, где она распространилась в пределах южной территории Аргентины и Чили и оказалась на многих близлежащих островах. Масштабы распространения иноземного вида уже

поразительны. Однако ресурсы оказались в существенной мере востребованными лишь охотниками стран Северной Европы и России. Бесконтрольное расселение чужеземного хищника в других местах не осталось незамеченным, так как сопровождалось неизбежным его влиянием на самых разных представителей местной фауны и находящихся под опекой человека животных.

Экологические последствия внедрения норки американской в биоценозы на других материках еще во многом не познаны, так как до настоящего времени нет объективных и общепризнанных критериев изучения этого процесса. Многочисленные факты проявления хищничества в новых местах обитания не раскрывают окончательно сущности происшедших событий глобального характера, а потому порождают лишь массу различных суждений и предположений. Остаются непознанными даже причины, поставившие под угрозу исчезновения виды аборигенных животных. Недооцениваются возможности дальнейшего распространения хищника и неизбежно связанных с этим процессом проблем.

Это не повод для критики исследователей появившихся проблем, а всего лишь подтверждение сложности исследования биологической инвазии на примере хищного млекопитающего. Нет сомнений в том, что необходимо объединить усилия заинтересованных в изучении этого процесса биологов, экологов, охотоведов и представителей других профессий, кому небезразличны происходящие изменения в окружающем животном мире. Объективное выявление причин и следствий таких событий необходимо для познания закономерностей взаимодействия между компонентами любого сложившегося естественным образом сообщества, для сохранения биологического многообразия и целостности окружающей среды.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА В ПРЕДЕЛАХ ЕСТЕСТВЕННОГО АРЕАЛА

Норка американская по морфологическим признакам и образу жизни рассматривается типичным некрупным представителем современного семейства куньих в отряде хищных. В качестве пушного зверька давно привлекла внимание охотников, а с начала интенсивного использования ресурсов стала объектом интересов торговцев пушниной, звероводов и исследователей самого разного профиля. Именно поэтому характеристика вида в пределах естественного ареала приведена во многих специализированных изданиях, из которых наиболее подробной информацией отличаются профессиональные обобщения последних десятилетий (Eagle, Whitman, 1987; Larivière, 1999).

Образование вида приурочено, вероятно, к территории Северной Америки, где к настоящему времени сформировался обширный естественный ареал. Северная граница ареала во многом совпадает с распространением лесной растительности. При невысокой плотности населения хищник обычен на Аляске и в канадской провинции Юкон за исключением самых северных пространств. Далее граница ареала пересекает Северо-Западные Территории Канады до южного побережья Гудзонова залива и отсекает северную часть полуострова Лабрадор. Западная и восточная границы ареала совмещаются с контуром океанических побережий. Распространение на юге ограничено зоной засушливых безлесных пространств в юго-западных штатах США. Далее южная граница ареала проходит по побережью мексиканского залива и северу полуострова Флорида. Примечателен небольшой изолированный очаг обитания норки на юге этого полуострова (рис. 1). Наиболее высокая плотность населения зарегистрирована в центральной части ареала. Общая площадь естественного распространения норки определена величиной примерно в 13,9 млн. кв. км.

По внешнему облику это небольшой зверек с выраженным продолговатым телом и короткими конечностями, с типичным для многих куньих половым диморфизмом в размерах и массе тела самок и самцов. Взрослые самцы обладают большей массой в пределах 0,7–2,0 кг и максимальной длиной тела и хвоста до 52 и 20 см. Соответствующие характеристики взрослых самок изменяются лишь в пределах 40–80% от указанных значений. Наряду с половым диморфизмом прослеживается и достоверно выраженная популяционная изменчивость многих морфологических признаков. Короткий, густой и не слишком мягкий на ощупь волосяной покров имеет множество оттенков окраски в пределах коричневого и черного цветов. Характерны небольшие, разной конфигурации светлые участки волосяного покрова на горле. Визуально регистрируемые морфологические отличия послужили поводом для описания и выделения до 15 подвидов в пределах естественно сформировавшегося ареала. В этом случае наряду с морфологическими аспектами использован географический подход, отражающий различия во внешнем облике норки, например, из местообитаний на Аляске, Ньюфаундленде и побережье Мексиканского залива.

По образу жизни норку логично рассматривать среди млекопитающих, приспособившихся к обитанию в прибрежной зоне континентальных водоемов. Она быстро передвигается по твердому субстрату, хорошо плавает и ныряет, но не проявляет склонности к лазанию по деревьям. Однако по шероховатым стволам легко взбирается до двухметровой высоты. Норка способна проплывать под водой до 20–25 м, погружать-



Рис. 1. Распространение норки американской в Северной Америке (Eagle, Whitman, 1987).

ся на глубину до 3 м и даже глубже. Обычны передвижения вдоль берега по суше и воде с продолжительными погружениями в водную среду. В холодный период года умело использует для перемещения подледные пустоты. Рыхлый глубокий снег заметно препятствует ее передвижению. В такой ситуации она редко отходит далеко от берегов, но в бесснежный период может удаляться от водоемов до 1 км. Населяет преимущественно узкие участки территорий вблизи различных ручьев, малых рек, озер, искусственных водоемов с развитой прибрежной древесной и кустарниковой растительностью. Иногда обитает по кромкам болот. Ледостав на мелководьях и высыхание мелких водоемов существенно отражаются на специфике территориального распределения ресурсов вида. В связи с околководным образом жизни распространение хищника в пределах ареала имеет выраженный мозаичный характер.

Выбор мест обитания в основном определяется наличием кормовых ресурсов и возможностью устройства многочисленных убежищ. Обычно она самостоятельно роет норы в берегах, часто использует пустоты среди корней деревьев и кустарников в качестве временных убежищ. В целом структура таких убежищ не отличается сложностью, а их размеры невелики. Наиболее скрытны убежища, в которых выводится потомство. В таком случае длина прохода до гнездовой камеры измеряется метрами, а вход в нору может располагаться под водой. Отмечается использование убежищ жертв и нежилых нор других хищников. Плотность населения норки всегда больше там, где обильнее и доступнее ресурсы предпочитаемых ею объектов питания. Выражена приуроченность обитания к водоемам с извилистыми и захламленными берегами. Без преследования и беспокойства со стороны человека обитает в пределах интенсивно используемых сельскохозяйственных угодий и даже крупных населенных пунктов.

Ритм активности типичен для хищников, выбирающих для передвижения и преследования жертв сумеречное и ночное время суток. Двигательная активность возрастает в период размножения и выкармливания потомства. Самцы в поисках самок могут преодолевать десятки километров за сутки. Молодняк в конце лета и начале осени нередко можно наблюдать и в дневные часы. В зимний период хищник проводит больше времени в убежищах, что особенно выражено в пределах ареала с постоянным снежным покровом при низких отрицательных температурах воздуха. В такой ситуации время, проведенное вне убежищ, может составлять всего лишь около 5% от продолжительности суток. Осенью на примере отдельных популяций прослеживалось по 2 и 3 периода активности зверьков, приуроченных, как правило, не к самому светлому времени суток.

Норка явно предпочитает корма животного происхождения. Видовой перечень жертв исключительно разнообразен. Из млекопитающих в числе кормовых объектов обычно называют ондатру и более мелких грызунов, обитающих вблизи водоемов. Такова же участь некрупных водоплавающих и болотных птиц, а также многочисленных гнездящихся по берегам рек и озер мелких воробьиных. Легко доступны для проворного зверька земноводные. О добычании мелких рыб объективно свидетельствуют костные останки в содержимом его желудка практически во все периоды года. Достоверно установлено существенное значение в питании норки пресноводных беспозвоночных. Перечни их включают моллюсков, ракообразных, жуков, крупных личинок насекомых и многих других гидробионтов. В редких случаях в содержимом желудка обнаруживаются растительные остатки.

Особого внимания заслуживает не перечисление большого числа названий кормовых объектов, а их видовое многообразие. Это характеризует норку как неспециализированного в питании околководного хищника. Столь широкий спектр естественных источников корма можно рассматривать одной из главных предпосылок масштабного распространения вида в пределах североамериканского континента. Формирование множества разнообразных биоценологических связей предопределяет стабильное положение вида в биоценозах разных природных зон.

Значение отдельных кормов неодинаково по сезонам года и условиям обитания в различных частях ареала. На примере разных популяций прослеживаются существенные отличия в кормовых пристрастиях зверьков. В южных местах обитания при отсутствии постоянного снежного и ледового покровов питание наиболее разнообразно в течение всего года. В северной части ареала в холодный период года доступность для хищника многих кормовых объектов существенно снижается. Воздействие на кормовые ресурсы приобретает выраженный избирательный характер. В такой ситуации отдельные особи долгое время способны питаться, например, только земноводными или рыбами. В то же время некоторые животные практически круглогодично преследуются норкой, за что ее справедливо признают, например, повсеместно значимым фактором в регулировании плотности населения ондатры. Вряд ли можно отрицать ее специфическое влияние и на популяции некоторых водоплавающих птиц. Выявлены также отличия в питании взрослых самцов и самок. В большинстве случаев именно крупным самцам свойственна добыча наиболее подвижных и значительных по размерам жертв.

При некоторых обстоятельствах кормовые предпочтения хищника заметно выражены и даже отражаются негативно на популяциях жертв. На отдельных участках мор-

ских побережий он замечен, например, в избирательной добыче морского угря и нерки. Установлено разрушительное локальное воздействие этого хищника на популяции крупных ракообразных в континентальных водоемах, а также на искусственно поддерживаемые ради рыболовства популяции рыб. С хищничеством норки знакомы практически все фермеры, владения которых включают доступные для нее естественные и искусственные водоемы.

Особенности питания в разных частях ареала предопределяют, очевидно, через соответствующую специфику обмена веществ и морфологические отличия животных. Если разницу в размерах отдельных органов и тела в целом можно соотносить с обилием или дефицитом тех или иных источников питания, то различия в окрасе волосяного покрова, например, можно рассматривать с учетом особенностей в минеральном питании животных. Геохимическая обстановка в отдаленных местах столь обширного ареала явно не одинакова. Неизбежным следствием этого могут быть различия в условиях формирования скелета и волосяного покрова, а также в проявлении некоторых физиологических реакций.

Вполне вероятно, что именно такого рода обстоятельства послужили поводом для описания многих различающихся морфологически форм только в пределах естественного ареала. Например, норки на Аляске самые мелкие, с темно коричневым волосяным покровом, но даже среди них визуально заметны различия между особями, обитающими по морскому побережью и в пределах континентальных водоемов. Норки на Ньюфаундленде тоже не крупные, но отличаются более темным волосяным покровом. Хищники с побережья Мексиканского залива наиболее разнообразны по окраске волосяного покрова с выраженными признаками светлых палевых тонов.

Период размножения у норок начинается в конце зимы и начале весны. В дельте Миссисипи, например, начало гона датируется концом января, а на Аляске – апрелем. Предполагается, что зверьки изолированной популяции на юге Флориды в условиях субтропического климата приступают к размножению лишь осенью. Самки становятся половозрелыми в возрасте около года. Примерно за трехнедельный цикл могут спариваться с разными самцами, что не исключает одновременного формирования потомства у одной самки от разных самцов. Беременность с возможной задержкой развития от 40 до 79 суток. Рождаются от 1 до 9, в среднем 4–5 детенышей при примерно равном соотношении самок и самцов. Как правило, количество новорожденных больше у взрослых самок. Однако у самок старше 6 лет репродуктивные возможности понижаются.

Масса новорожденных колеблется в основном в пределах 6–10 г. Они слепы, лишены выраженного волосяного покрова. Молочные зубы появляются в течение второй – третьей недели. Глаза открываются примерно в месячном возрасте. В конце четвертой декады от рождения молодяк становится способным к потреблению кормов животного происхождения. Темпы роста высоки. Самки-сеголетки уже осенью достигают массы взрослых самок, молодые самцы становятся близкими по размерам и массе с взрослыми самцами лишь в течение второго года жизни. Развитие анальных желез с выделениями типичного для этих хищников запаха регистрируется на третьем месяце жизни. Секреторной функции этих желез придается большое значение для маркировки мест обитания и передвижения.

Первые выходы щенков из норы контролируются самкой. Вместе с ней в середине лета выводок активно обследует близлежащую береговую территорию и акваторию водоема. В начале осени молодяк переходит к самостоятельному образу жизни, миг-

рирует в разных направлениях, причем отдельные особи удаляются от выводковой норы на большие расстояния. В первое полугодие появившееся потомство подвержено самой высокой элиминации. Смертность молодых животных в этот период может превышать уровень в 50%. Основной вклад в воспроизводство популяций вносят самцы и самки в возрасте 2–5 лет. Особи старше 5 лет редко встречаются как в северных, так и в южных популяциях. Лишь единичные особи доживают в естественных условиях до 10 лет.

При оптимальных условиях обитания взрослые самцы обычно контролируют 2,5–5,5 км береговой линии водоема. Освоение территории взрослыми самками менее масштабно. Для них более типично обитание на участках береговой линии длиной не более 3 км. Размеры индивидуальных участков обитания регистрируются обычно в пределах 8–20 га. В менее благоприятных для обитания местах размеры индивидуальных участков взрослых зверьков могут быть больше, но только в теплое время года. Как правило, в зимний период для них не типично перемещения на большие расстояния, особенно в пределах северной части ареала. Места обитания маркируются выделениями желез, что имеет, вероятно, большое значение для установления внутрипопуляционных связей и формирования пространственной структуры популяций.

Норка вряд ли часто оказывается жертвой других хищников. Из-за приуроченности к водной среде обитания заметно снижается вероятность ее встреч с наземными обитателями. Хищных млекопитающих, возможно, настораживает специфический и резко выраженный запах, свойственный практически всем видам норок и хорьков. Ритм ее активности не совпадает с ритмами активности дневных пернатых хищников. Сообщения о гибели норок в результате нападений других животных очень редко подтверждаются наблюдениями охотников и ученых. Со ссылками на старые источники в числе ее врагов обозначены крупные представители семейств волчьих, кошачьих и куньих. Достоверны лишь сведения о добыче норок филином и аллигатором, что подтверждено результатами исследований питания этих хищников.

До настоящего времени остается мало изученной проблема взаимоотношения норки с другими околотовными млекопитающими. В частности, трофические предпочтения и места передвижения норки во многом совпадают с таковыми у выдры североамериканской. Вероятность конкуренции из-за мест обитания и объектов питания этих хищников явно возрастает в период ледостава. Берега водоемов часто оказываются местами обитания и других представителей куньих, например, фишера и хорька. Это очевидные трофические конкуренты норки по отношению к таким видам корма как мелкие грызуны и птицы. Можно лишь предполагать, что неизбежные из-за совместного обитания на одной и той же территории встречи сопровождаются выражением агрессии и отступлением более слабого хищника.

В естественном изменении и регулировании состояния ресурсов этого околотовного хищника в последние десятилетия рассматриваются главным образом две причины. Одна из них соотносится с естественными циклами развития в популяциях различных массовых заболеваний. Другая причина связана с активной деятельностью охотников, принимающей в отдельные периоды внушительные масштабы. Именно эти обстоятельства предопределяют неизбежность ежегодного летального исхода значительной части особей в популяциях норки в пределах всего ареала.

Особо опасны для норки инфекционные заболевания – вирусный энтерит, инфекционный гепатит, псевдобешенство, чума плотоядных. Широкий спектр питания на-

земными и водными животными предопределяет естественным образом высокую зараженность различными гельминтами. Преследование и использование нор грызунов сопровождается набором эктопаразитов, характерных для млекопитающих околоводных биоценозов. Известно более полусотни видов паразитических беспозвоночных, для которых этот околоводный хищник оказался своеобразным субстратом для обитания. Практически во всех крупных участках ареала норки регистрировалось развитие в популяциях многолетних очагов распространения вирусных и микробных инфекций. Не подвергается сомнению заключение о том, что широко распространенные заболевания оказываются наиболее весомым фактором ее естественной смертности.

Добыча норки местными охотниками в пределах большей части ареала исчисляется столетиями, что подтверждается результатами многих археологических исследований. Первые официальные сведения о масштабах охотничьего использования ресурсов известны с начала XIX в. Архивные материалы Компании Гудзонова Залива свидетельствуют, например, что в первой половине того столетия в качестве объекта торговли ежегодно регистрировалось лишь несколько десятков тысяч шкурок норки. Последующее масштабное освоение природных ресурсов североамериканского континента сопровождалось и в целом значительным увеличением объема добычи пушных зверей. В 40-х гг. прошлого столетия зарегистрирован максимум поступивших от канадских и американских охотников шкурок норки в размере свыше 785 тыс. штук в год. Максимальная добыча достигнута охотниками США – свыше в 410 тыс. штук в год. В 80-х гг. среднегодовые размеры освоения ресурсов этого околоводного хищника характеризовались средней величиной в 510 тыс. особей (рис. 2). Большое экономи-

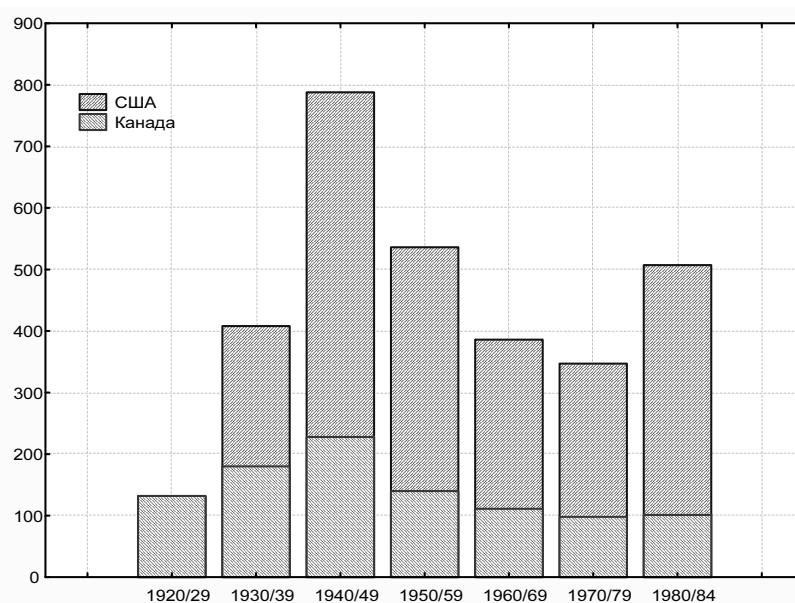


Рис.2. Среднегодовая добыча норки американской (тыс. особей) по периодам 1920–1984 гг. (Obbard et al., 1987)

ческое значение признается за ресурсами, сосредоточенными в северной части ареала на территории Канады. Шкурки зверьков из мест обитания с холодными климатическими условиями пользуются первоочередным спросом на пушных аукционах.

По результатам добычи норки охотниками в сезоне 1983–84 гг. выявлено, что самые высокие соотношения количества добытых зверьков к площади охотничьих угодий оказались характерными для территорий, примыкающих к Великим озерам, а также для штата Луизиана. Наименее продуктивные по такой оценке охотничьи угодья располагались на обширной северо-западной части ареала. Разница между ними выразилась следующим образом – на одного добытого хищника приходилось от 2 до 200 кв. км охотничьих угодий. В этом случае следует особо заметить, что почти столкратные различия в приведенных оценках обусловлены, очевидно, не столько разной плотностью населения норок в популяциях, сколько неодинаковым количеством участвующих в их добыче охотников. В частности, Луизиана, Пенсильвания, Айова, Миннесота – это штаты с наиболее высокой численностью охотничьего населения в США. В такой ситуации особого внимания заслуживает разумная многолетняя практика регионального нормирования добычи норок, что в целом характерно для современного использования ресурсов ценных пушных зверей (Wolfe, Chapman, 1987). Деятельность охотников в настоящее время не представляет угрозу для оскудения ресурсов или исчезновения вида.

Добывают норку преимущественно капканами. Изредка для поиска хищника используют собак. Добыча привлекательна прочной и пригодной для переработки шкуркой с очень красивым, коротким и блестящим волосяным покровом. Скупщики пушнины давно учитывают формирование неодинаковых оттенков в окрасе волосяного покрова у зверьков в разных местах обитания. Наряду с высокой изменчивостью размеров шкурок это послужило поводом для выделения около полутора десятков категорий для оценки стоимости закупаемой продукции. Во многом такая градация совпадает с принципами выделения биологами подвидов этого околотовного хищника в пределах обширного ареала.

В зависимости от того, насколько фоновая окраска волосяного покрова темная или палевая, шкурки группируют в три цветовые группы. Следующим значимым критерием общепризнан размер шкурки. По длине их подразделяют на 4 категории. Например, самые крупные – с длиной более 51 см, мелкие – с длиной менее 43 см. Естественно, из-за выраженного полового диморфизма в категорию крупных попадают шкурки самцов, а в категорию мелких – шкурки самок. В западных частях ареала нередко добывают норок, длина шкурки которых превышает 58 см. Такого рода объективные критерии в оценке шкурок обычно исключают спорные ситуации в оплате за продукцию охоты.

По масштабам распространения и использования ресурсов норка оказывается среди наиболее популярных объектов охоты на пушных зверей как в Канаде, так и в США. Именно поэтому отношение к этому зверьку остается заботливым не только со стороны охотников, но и со стороны различных специалистов, ответственных за использование ресурсов животного мира на североамериканском континенте. Они убеждены в том, что норка в роли неспециализированного хищника важный компонент водных и околотовных биоценозов и экономически значимый объект в составе ежегодно возобновляющихся и разумно используемых ресурсов ценных пушных зверей.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

Переселению норки американской далеко за пределы естественного ареала поспособствовало единственное обстоятельство – обладание прочной шкуркой с очень красивым волосяным покровом. В качестве ценного пушного зверька она еще во второй половине XIX в. пополнила число разводимых под опекой человека представителей животного мира. Концом 60-х и началом 70-х гг. того столетия датируется формирование этой отрасли звероводства в Северной Америке в виде доходной фермерской деятельности (Shieff, Baker, 1987). При возрастании спроса на меховые изделия технология массового получения однообразных и качественных шкурок норки стала широко использоваться во многих странах на разных континентах.

Исторически сложившиеся социально-экономические связи Канады и США с европейскими государствами предопределили первоначальное появление норок американских в клетках звероводов на севере Европы. В 1927 г. их целенаправленно завезли из Канады в Норвегию. В следующем 1928 г. разведением этих пушных зверьков начали заниматься в Швеции, а затем в Финляндии и Дании. Заманчивым это занятие оказалось для предприимчивой части населения ФРГ, Бельгии, Нидерландов, Франции, Италии, Испании, Великобритании, Ирландии и Исландии. Во второй половине прошедшего столетия перечень европейских стран, куда чужеземных хищников также завезли в качестве перспективных объектов звероводства, заметно пополнился – ГДР, Польша Чехословакия, Югославия (Абрамов, 1974). В результате сложились объективные предпосылки для широкого распространения чужеземного хищника на большей части европейской территории.

В настоящее время не вызывает особых сомнений, что именно сбежавшие с ферм особи оказались источниками формирования первых популяций чужеземного вида в бассейнах рек на севере, западе и в центре Европы. Можно лишь предполагать, что естественное расселение норки американской в какой-то мере было пропорционально масштабам ее искусственного разведения. Например, к 1970 г. в разведении норок лидировали Дания, Финляндия и Швеция с общим годовым объемом производства шкурок свыше в 12 млн. шт. Соразмерно с этим, очевидно, происходило пополнение образовавшихся популяций и формирование сплошной области распространения иноземного хищника. Таково непротиворечивое в целом заключение исследователей, пытавшихся проследить этот процесс с учетом параметров времени и пространства (Stubbe, 1989). В 2005 г. основными европейскими производителями было предложено на реализацию более 25 млн. шкурок этого вида (Паркалов, 2006). Ситуация вряд ли требует пояснений, если учитывать, что технология клеточного содержания этого пушного зверька в течение более чем столетнего периода не претерпела существенных изменений.

Распространение норки американской в Восточной Европе развивалось по несколько иному сценарию. В СССР в начале 30-х гг. прошлого столетия началось целенаправленное искусственное ее расселение. Чужеземный хищник оказался отнюдь не первым участником ширококомасштабной кампании, заявленной под лозунгом обогащения отечественной фауны пушных зверей. К этому времени был уже широко известен опыт искусственного переселения диких животных на разделенные океанскими просторами территории. Показательным примером рассматривались Австралия и Новая Зеландия, куда из Азии, Европы и Северной Америки были завезены сотни

особей нескольких десятков видов иноземных птиц и млекопитающих. Наиболее объективной предпосылкой таких событий в СССР логично рассматривать возросшую значимость пушнины в получении свободно конвертируемой валюты, необходимой для экономического развития государства после глубочайших социально-экономических перемен. В организованный процесс искусственного расселения представителей аборигенной фауны, в частности, выхухоли, соболя, енотовидной собаки, сурков степного и серого были вовлечены чужеродные виды зверей – нутрия, ондатра, шиншилла, скунс, енот-полоскун и норка американская.

Идея искусственного расселения этого действительно ценного пушного зверька на первый взгляд была логична, когда учитывалось наличие в отечественной фауне зверька с подобным образом жизни и названием – норки европейской. Эта норка обитала в пределах европейской территории страны от северного полярного круга до Кавказа. Восточная граница ареала практически достигала пойм рек Оби, Иртыша и Урала. В такой ситуации формирование поселений чужеземной норки на Дальнем Востоке и в Восточной Сибири отчасти не было лишено практического умысла, с чем соглашались осведомленные в развивающейся ситуации специалисты, но с оговоркой о возможности возникновения и нежелательных последствий распространения чужеземных хищников (Житков, 1934; Новиков, 1939).

В хронологическом порядке история расселения заокеанской норки подробно изложена с указанием мест, сроков, количества выпущенных зверьков и попыток анализа последствий содеянного (Лавров, 1946; Акклиматизация..., 1973). Парадоксальным можно признать факт изначального расселения чужеземного хищника именно в пределах ареала аборигенной норки европейской. Самый первый выпуск 19 норок американских был произведен осенью 1933 г. в Усманском районе Воронежской области на территории недавно организованного заповедника с целью воспроизводства ресурсов речных бобров.

На следующий год таким же образом обрели свободу еще 338 норок, оказавшихся вблизи различных водоемов на территории Карельской и Татарской АССР и Свердловской области. Годом позже искусственное расселение 117 чужеземцев осуществлено также в местах обитания норки европейской на территории Башкирской АССР и Свердловской области. Вполне очевидно, что в этих случаях действия под лозунгом обогащения фауны пушных зверей не были логичны, так как сразу же были созданы предпосылки для соперничества аборигенного и чужеродного зверьков за объекты питания, убежища и в целом за места обитания.

В такой ситуации особого внимания заслуживает оценка результатов первых попыток распространения иноземных норок. Например, со ссылкой на наблюдения сотрудников Воронежского заповедника утверждалось об обитании норок американских в 1939 г. уже в нескольких местах недалеко от пункта выпуска. Достоверные положительные результаты зарегистрированы также в Татарской АССР, где наблюдения за переселенцами проводили регулярно сотрудники зональной Волжско-Камской охотничье-промысловой лаборатории. В то же время объективных сведений о последствиях первых выпусков норки американской в Карелии, Башкирии и Свердловской области не получено, также ничего конкретного не сообщалось и о первой реакции местных норок на появление чужеземцев (Лавров, 1946).

В 1935 г. произведены первые выпуски норок американских за пределами ареала аборигенной норки, в частности, более сотни зверьков оказались в естественных усло-

Таблица 1. Искусственное расселение норки американской в СССР до 1970 г.
(Лавров, 1946; Акклиматизация..., 1973)

Территория	1933- 1940	1941- 1950	1951- 1960	1961- 1970	Всего
РСФСР					
Алтайский край	173	496	359	61	1089
Амурская обл.	-	-	539	-	539
Архангельская обл.	-	-	44	-	44
Башкирская АССР	72	291	639	243	1245
Бурятская АССР	69	-	-	-	69
Волгоградская обл.	-	-	100	-	100
Воронежская обл.	19	-	-	-	19
Горьковская обл.	-	-	119	-	119
Иркутская обл.	361	6	48	-	415
Калининская обл.	-	60	-	-	60
Камчатская обл.	-	-	180	-	180
Карельская АССР	45	-	-	283	328
Кемеровская обл.	-	167	471	-	638
Красноярский край	632	-	527	-	1159
Магаданская обл.	-	-	846	482	1328
Марийская АССР	-	192	-	-	192
Мурманская обл.	83	-	-	-	83
Новосибирская обл.	266	98	224	39	627
Омская обл.	221	166	367	178	932
Пензенская обл.	-	-	-	42	42
Приморский край	254	114	636	-	1004
Сахалинская обл.	-	-	79	730	809
Свердловская обл.	160	102	-	391	653
Северо-Осетинская АССР	-	-	56	-	56
Татарская АССР	241	159	50	123	573
Томская обл.	-	207	558	-	765
Тувинская АССР	-	-	99	-	99
Тюменская обл.	-	-	937	825	1762
Хабаровский край	91	332	1671	585	2679
Челябинская обл.	-	-	16	462	478
Читинская обл.	70	-	-	-	70
Якутская АССР	-	-	-	686	686
Азербайджанская ССР	46	-	-	-	46
Белорусская ССР	-	-	895	-	895
Грузинская ССР	63	-	-	-	63
Казахская ССР	-	-	156	-	156
Киргизская ССР	-	-	94	242	336
Литовская ССР	-	37	76	-	113
	2866	2427	9787	5372	20451

виях на территории Мурманской и Омской областей. В последующие годы началось активное их расселение в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. В 1936 – 1940 гг. более 2 тыс. иноземных зверьков выпущено на территории Алтайского, Красноярского, Приморского и Хабаровского краев, Омской, Новосибирской, Иркутской и Читинской областей и Бурят-Монгольской АССР. В то же время в 1938 и 1939 гг. более сотни норок выпущено в Азербайджане и Грузии, в 1936 и 1940 гг. произведены повторные выпуски в Мурманской области и Татарской АССР. Всего за период 1933–1940 гг. искусственно расселено 2866 чужеземцев, из которых 537 оказались в пределах ареала норки европейской, а остальные – в самых разнообразных местах Сибири, Дальнего Востока и даже на Кольском полуострове за северным полярным кругом и в совершенно иных климатических условиях на Кавказе (табл. 1).

Надежды на быстрое формирование ресурсов нового пушного вида в большинстве случаев не оправдались. Не произошло этого даже во многих местах массового искусственного расселения. Первоначальное обсуждение причин такого положения вряд ли можно признать объективным, так как полномасштабных наблюдений квалифицированными специалистами за выпущенными норками обычно не проводилось. Изначально процесс намеренного распространения иноземного зверька был стихийным, определялся в основном инициативой отдельных ученых и заинтересовавшихся этим представителей центральных и региональных организаций, ответственных за закупку от охотников шкур пушных зверей. Некоторые же последствия не столь удачного на первый взгляд расселения поддаются логическому объяснению.

В первую очередь заслуживает внимания происхождение выпущенных норок. Более 90% из расселенных в довоенный период иноземных хищников были взяты из звероводческих хозяйств (Лавров, 1946). Вполне очевидно, что эти зверьки не испытывали влияния популяционных факторов и факторов внешней среды за исключением погодных условий мест расположения звероферм. Естественно также предполагать, что звероводы не были заинтересованы утрачивать наиболее жизнеспособный племенной материал, а предоставляли для расселения своеобразно выбракованных особей. Несмотря на указание пола выпущенных животных, остается неизвестным их возраст.

В такой ситуации, если не забывать о закономерностях демографических процессов в популяциях диких животных, можно указать на наиболее вероятные причины неудач в расселении норок. Нельзя забывать, например, о типичной и неизбежной для многих сеголетков смертности при переходе к самостоятельному образу жизни, о снижении воспроизводственных способностей особей старшего возраста, о невозможности быстрой адаптации к влиянию негативных и неизвестных факторов. Сам факт лишения корма и убежищ животных, выросших под опекой звероводов, уже не располагает к положительной оценке их выживания в период расселения перед наступлением холодов.

Далее представляют интерес многочисленные и в большинстве случаев непроверенные сообщения о широкой миграции зверьков из мест выпуска даже на сотни километров. Вполне вероятно, что в случаях массового расселения мог срабатывать естественный механизм поддержания типичной для хищников невысокой плотности популяции. Часть из них быстро покидала места вселения из-за очевидной изначально перенаселенности, так как нередко за один раз выпускали десятки особей, а направления их расселения естественным образом совпадали с направлением течения

рек и берегами озер. Другая причина могла заключаться в элементарном дефиците кормовых ресурсов, что типично для северных мест расселения. Зависимость плотности населения многих животных и специфики их передвижения от наличия и доступности объектов питания очевидна.

Наряду с этим особый интерес представляют результаты многолетних наблюдений опытных охотников. Показательным примером такой оценки ситуации можно рассматривать осенние ежегодные учеты переселенцев в Нижнеудинском и Усть-Удинском районах Иркутской области. После выпусков в этих районах норки из зверосовхоза "Пушкинский" из Московской области было точно установлено постоянное их обитание на некоторых участках рек в течение 4 лет. Количество следов и характерных для норки признаков обитания с каждым годом увеличивалось. Примечательно, что плотность населения этих хищников только к концу наблюдений была определена на уровне, наиболее типичном для аналогичных североамериканских мест их обитания. Из сопоставления количества зверьков с протяженностью береговой линии заселенных ими водоемов следовало, что в среднем длина участка обитания одной норки составляла около 2,5 км. Достоверность этого показателя не вызывает сомнений из-за значительной длины учетных маршрутов в пределах 50–125 км. Наблюдения были прекращены из-за роковых событий начала 40-х гг., но зарегистрированная ситуация с успешным расселением звероводческой норки оказалась доступной для анализа и сравнения с результатами работ в пределах иных территорий (Лавров, 1946).

Мероприятия по расселению норки американской примерно в таких же масштабах были осуществлены и в следующем десятилетии за исключением времени военного лихолетья. Аналогичным образом более полутысячи чужеземных зверьков появились в пределах ареала норки европейской опять же на территории Башкирской и Татарской АССР и Свердловской области, а также в Литовской ССР, Калининской области и Марийской АССР. Почти две тысячи хищников выпущено вблизи различных водоемов на территории Западной Сибири, Алтайского и Хабаровского краев. Продолжение работ в местах бывшего расселения чужеземцев явно свидетельствовало о том же инициативном характере действий сторонников этой деятельности.

Выдающимся по масштабам искусственного распространения норки американской стало следующее десятилетие. В период 1951–1960 гг. в самых разных местах на севере и юге страны было расселено свыше 9,7 тыс. зверьков уже не только звероводческого происхождения. В эти годы иноземные хищники оказались на территории Белоруссии, Казахстана и Киргизии. Только в Белоруссии было выпущено 895 чужеземных зверьков. Необычный интерес к ним проявили на Дальнем Востоке. В Магаданской и Амурской областях, в Хабаровском и Приморском краях было расселено более 3,5 тыс. особей. С теми же намерениями норки американских завезли на Камчатку и Сахалин. В местах обитания норки европейской иноземный сородич еще раз появился в Башкирии и Татарии, а также в Архангельской, Горьковской, Волгоградской и Челябинской областях в количестве почти в тысячу особей.

Поводом для столь массовых мероприятий послужили явные успехи в достижении намеченных целей. О формировании устойчивых поселений норки американской поступали уже не единичные и достоверные сведения. Отлов из них иноземных норок для последующего расселения свидетельствовал о локальном образовании ресурсов, достаточных для быстрого естественного возобновления и в перспективе для формирования обширного сплошного ареала. Во многих местах Западной Сибири, Алтая и

Дальнего Востока не без оснований предлагали начать официальную добычу нового пушного зверька.

Не исключено, что именно поэтому интерес к его дальнейшему массовому расселению снизился. Замыслы теоретиков и практиков, наиболее увлеченных идеей пополнения местной фауны пушных зверей новым экзотичным видом, были в основном реализованы. Вначале 60-х гг. во многих областях и краях начался процесс освоения ресурсов нового пушного зверька, а в естественные условия обитания в том десятилетии было выпущено только около 5,3 тыс. особей. За их расселение активно принялись в Якутии, с прежним энтузиазмом эти мероприятия продолжили в Тюменской области, в Хабаровском крае и на Сахалине. Только в границах этих территорий было расселено свыше 2,5 тыс. инородных зверьков. В пределах европейской части территории страны их расселяли в Карельской АССР, Пензенской области и традиционно в Татарской и Башкирской АССР. В целом же в пределах ареала норки европейской было еще выпущено не менее тысячи заокеанских сородичей.

О территориальной специфике расселения норки американской в пределах территории СССР до начала 70-х гг. можно судить по обозначению мест выпуска на картографическом материале (рис. 3). Несложно заметить, что в пределах европейской территории преобладающая часть выпусков произведена на Южном Урале и в бассейне среднего течения Волги. По количеству выпусков в пределах азиатской территории заметно выделяются Западная Сибирь, Алтай и Дальний Восток. В то же время вполне очевидно, что развернувшаяся кампания была явно нацелена на формирование обширной зоны распространения пушного чужеземного зверька от Карелии и Белоруссии до Камчатки и Сахалина. Инициаторам этой затеи даже удалось осуществить попытки расселения чужеземца на Кавказе, в Средней Азии и вблизи полярного круга в Мурманской области и Чукотском автономном округе.

Нет сомнений в том, что рассматриваемые мероприятия были продолжены и в последующие годы, но они уже не могли быть столь масштабными. В это время шкурки норки американской официально и в значительных количествах поступали в заготовительные организации от охотников Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока и из многих мест европейской территории страны. Формирование многочисленных устойчивых популяций предопределило возможности для широкого естественного расселения чужеземцев. Региональные руководители охотничьей отрасли, заинтересованные в более быстром увеличении их ресурсов, во многих случаях могли уже самостоятельно проявлять инициативу и предпринимать соответствующие действия.

В значительной мере процессу расселения норки американской по территории СССР могли поспособствовать и действия звероводов. Также с начала 30-х гг. прошедшего столетия началось активное формирование звероводческих хозяйств, в которых разведению инородных норок были отданы явные предпочтения. Развитие этих событий никак нельзя игнорировать из-за известных обстоятельств распространения норки американской по территории европейских государств. Вряд ли следует сомневаться в том, что становление отечественного звероводства было лишено таких же экологических последствий.

О возможности распространения инородных зверьков вокруг звероводческих хозяйств можно судить по свидетельствам очевидцев этих событий. Конкретный пример – результаты организованного многолетнего отлова сбежавших норок из зверохозяйства "Вятка" в Кировской области. В благоприятные для развития производства годы



Рис. 3. Места выпусков норок американских на территории СССР (Акклиматизация..., 1973)

поголовье этих зверьков в хозяйстве достигало к осеннему периоду до 50 тыс. особей. На расположенных рядом водоемах научный сотрудник ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства Н.Н. Соломин отлавливал до 18 норок за сезон на 5 специально оборудованных участках. На одном из удобных для отлова участков удавалось задерживать до 6 беглецов за летне-осенний период до ледостава. Обычно побеги зверьков начинались в середине лета с начала отсадки молодняка. Не было никаких сомнений в том, что отлавливались клеточные норки. Об этом достоверно свидетельствовали окраска волосяного покрова и размеры животных. Примечательно, что среди них преобладали так называемые стандартные норки, а их цветные сородичи почему-то не были так проворны.

Вполне очевидно, что это типичное и неизбежное следствие использования звероводами разных стран одностипной технологии содержания норок. С учетом такого положения не трудно представить непредумышленный вклад отечественных звероводов в распространение иноземного хищника. Для более объективной оценки масштабов этого процесса необходимо обратить внимание на величину поголовья этих зверьков в хозяйствах страны во второй половине прошлого столетия, когда только ежегодная реализация шкурок превышала уровень в 14 млн. штук. Наряду с этим нельзя забывать и полувековой срок развития отрасли с организацией около 300 специализирующихся на разведении норок хозяйств от Белоруссии до Хабаровского края (Берестов, 2002). Экономически выгодное расположение звероводческих хозяйств вблизи магистральных железных дорог позволяет сообразно этому оценить и анализируемую деятельность охотхозяйственных организаций.

В настоящее время можно не без оснований утверждать, что сторонники искусственного расселения этих пушных зверей лишь отчасти опередили грядущие события. Они даже воспользовались результатами развития отечественного звероводства, так

как для первоначального расселения были взяты норки американские клеточного разведения. Ситуация с уже естественным расселением этого чужеземного вида в Северной и Центральной Европе была практически неизбежной и для изменения состава отечественной фауны пушных зверей. Представители охотничьей отрасли лишь ускорили неминуемый процесс на европейской территории страны и пораньше внесли более целенаправленный вклад в формирование ресурсов околородного хищника в бассейнах крупных азиатских рек.

Образование и развитие популяций норки американской в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке открыло возможности ее распространения путем естественных миграций на территории Монголии, Китая и Корейского полуострова. Однако каким образом норка американская стала изначально расселяться в этом регионе остается не вполне известным. В Монголию, например, норки американские завезли в 1959 г. из СССР с целью организации на территории Центрального аймака крупного звероводческого предприятия. До 1962 г. племенной материал для развития отрасли поступал из разных хозяйств Восточной Сибири, а первые монгольские звероводы поучили специальное образование в Иркутске (Шагдаржав, 1976). В это же время началась официальная добыча охотниками норки в Читинской области, Бурятской и Тувинской АССР. В такой ситуации невозможно отрицать, что где-то вдоль пригодных для обитания участков рек чужеземцы образовали локальные поселения и на монгольской территории. В частности, есть сообщения об обитании норки американской в бассейнах оз. Убсу-Нур и реки Селенги на севере Монголии (Савельев, Шурыгин, 1997; Dulmaceren et al., 1996).

Таковы же предпосылки к появлению и распространению норки американской в Китае. В последние десятилетия эта страна является полноправным членом Международной федерации звероводства (International Fur Trade Federation), а китайские звероводы, например, в 2005 г. предложили на реализацию около 8 миллионов шкурок норки американской (Паркалов, 2006). При таких масштабах разведения норки не вызывает сомнения высокая вероятность причастности китайских звероводов к распространению чужеземного зверька в юго-восточной Азии. Обширная территория северо-восточного Китая и всего Корейского полуострова в принципе уже включены в область распространения вида за пределами естественного ареала (Lariviere, 1999).

Очевидно, еще в первой половине прошедшего столетия норка американская в качестве объекта звероводства появилась на севере Японии. На Хоккайдо, например, оказавшиеся со временем в естественных условиях энергичные хищники привлекли внимание не только местного населения, но и ученых (Uraguchi et al., 1987; Kondo et al., 1988). Японские звероводы причастны также к появлению норки американской на одном из Курильских островов – Уруп. Зверьки были выпущены в естественные условия обитания покидавшим остров населением, причиной чего оказались военные события середины 40-х гг. прошедшего столетия (Клумов, 1960).

Процесс распространения норки американской не ограничился бореальной зоной северного полушария. Таким же образом этот пушной зверек оказался на территории Южной Америки. В Аргентину первых звероводческих норок привез в 1935 г. Р. Гарсия Мата, ставший впоследствии известным университетским профессором, возложившим на сына руководство самым крупным по разведению норки предприятием "Шаритас". Через полвека функционировало уже 7 только крупных предприятий, а норка, как и в европейских странах, также оказалась самым массовым видом аргентинского звероводства (Милованов, 1986).

Выгоды разведения пушного иноземного зверька были замечены в Чили, куда племенной материал завезли из Аргентины. Дальнейшие события развивались так же, как и в Европе. Чужеземный хищник по инициативе человека попал на многочисленные острова и естественным образом расселился по южным территориям. К концу столетия его обитание регистрировалось на территории Чили примерно на широте в 400 (Bonino, 1993; Jaksic, 1998). В такой ситуации несложно представить перспективы распространения норки американской и в пределах остальной территории Южной Америки.

На фоне этих событий уже не удивляет появление норки американской на юге африканского континента. Опыт аргентинских звероводов заинтересовал землевладельцев Южно-Африканской Республики. Однако от завезенного из Европы племенного материала не удалось получить ожидаемого селекционного и экономического эффекта. Сразу же были замечены сложности с адаптацией к климатическим условиям. Лишь со временем, несмотря на организацию 20 ферм, удалось разрешить часть проблем с кормлением и содержанием иноземных хищников (Kargaard, 1969). Вероятно, затея в целом оказалась бесперспективной. Нет ответов и на вопрос о вероятном появлении норки в естественной среде обитания на юге Африки.

Отображение на карте сложившегося на настоящий момент ареала норки американской до известной степени легкомысленно. Обитание этого околководного хищника приурочено обычно к бассейнам не крупных рек с множеством малых притоков и прилегающих озер, в значительной мере разграничено естественными горными и безводными пространствами. Как следствие, во многих случаях мозаичный характер территориального распространения вида. Не так просто провести линию на карте без вопросов о развитии локальных популяций и возможностях преодоления энергичным переселенцем естественных преград. Неудивительно, что в научных изданиях на таких рисунках вместо линий во многих местах просто поставлены знаки вопроса (Larivière, 1999).

Бесспорным остается факт распространения норки американской от Исландии и Британских островов до Сахалина и Камчатки в пределах бореальной зоны Евразии, причем не логично отрицать очевидные возможности ее естественного расселения в южном направлении в пределах этого материка. Вероятно, не сформировалась окончательно область ее распространения и в Южной Америке, где особый интерес представляют возможности расселения в сторону тропических областей.

Единственная причина появления и широкого расселения норки американской за пределами Северной Америки – реализация меркантильных помыслов человеком. С непреднамеренного распространения иноземных хищников вокруг многочисленных мест их искусственного разведения стал развиваться исключительно масштабный процесс очередной биологической инвазии. Расселению чужеземцев на огромной части евразийской территории во многом поспособствовали сторонники развития пушного охотничьего промысла в бывшем СССР. Последствия очевидны – в настоящее время норка американская обычна в качестве чужеродного вида в характеристиках фауны млекопитающих десятков стран Европы, Азии и Южной Америки. Вполне очевидно, что реализованы еще не все возможности ее дальнейшего естественного распространения за пределами естественного ареала.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ

Жизнь логично рассматривать как энергетический процесс. В основе образования и существования любых жизненных форм – возможности получения и использования энергии из окружающей среды. Из этого следует, что распространение развивающихся жизненных форм определялось в основном спецификой их питания и терморегуляции. Различия климата и рельефа и разделение суши огромными водными пространствами предопределили мозаичность распространения и специфику эволюции жизни в разных частях земного шара. Однако и в такой ситуации проявились естественные закономерности, позволяющие в настоящее время последовательно, с учетом причин и следствий анализировать процессы изменения ареалов различных представителей органического мира.

Норка американская примечательна околководным образом жизни. Одной из основных предпосылок к такому обитанию следует рассматривать возможность расширения трофической деятельности посредством удовлетворения пищевых потребностей обитателями континентальных водоемов. К этому явно располагает их разнообразие и доступность в течение всех сезонов года. В числе часто встречающихся кормов такого происхождения разные виды рыб, земноводных и водных беспозвоночных. Значительная доля представителей водной фауны в питании околководного хищника позволяет рассматривать его в большей мере полифагом в сравнении с наземными сородичами. Полифагию можно вполне обоснованно считать одной из основных естественных предпосылок к более широкому территориальному распространению вида.

Освоение водной среды в качестве места обитания невозможно без формирования адаптаций к плаванию и нырянию. Плаванию, например, содействует преадаптация волосяного покрова млекопитающих к воде как компоненту окружающей среды (Кокшайский, 1998). Нырянию – развитие выраженных морфологических и физиологических отличий от типично наземных зверей. Переход млекопитающих к околководному и водному образу – вполне закономерное эволюционное явление. В целом этот процесс явно сопряжен с соответствующими изменениями в наружных покровах, строении тела и внутренних органов, а также в течении многих жизненных процессов, связанных непосредственно с передвижением в водной среде.

Норке как млекопитающему с выраженным околководным образом жизни присущи особенности формирования волосяного покрова. В. Г. Гептнер и Н. П. Наумов с соавторами (1967) со ссылками на разные источники приводят следующие характеристики. В одном случае плотность распределения волос на спине этого хищника указана в пределах 19,5–21,7 тыс. шт./кв. см и в среднем в 17,7 тыс. шт./кв. см. на брюшке. В другом случае количество волос на 1 кв. см спины приведено в пределах 22,6–37,1 тыс. шт. Длина направляющих волос хотя и достигает 27 мм, но длина остевых волос варьирует всего лишь в пределах 16–22 мм с более низким их покровом на брюшной стороне. Размеры пуховых волос еще меньше, что в целом позволяет называть волосяной покров плотно прилегающим к телу. При сравнении этих показателей с характеристиками волосяного покрова других околководных млекопитающих раскрывается следующая ситуация.

Показатели плотности формирования волосяного покрова норки незначительно превышают характеристики волосяного покрова ондатры, близки к таковым у речного

бобра и заметно уступают по величине количественным характеристикам волосяного покрова речной выдры. Это своеобразное доказательство уже сформировавшейся адаптации норки к водной среде обитания. Например, ее ближайшие конкуренты по местам обитания в Европе и Азии лесной хорь и колонок не так густоволосы. Для них, как и для большинства пушных наземных зверей, характерны выраженные различия в формировании волосяного покрова на спинной и брюшной части тела (Церевитинов, 1958). У норки волосяной покров не такой пышный и развалистый из более коротких остевых и направляющих волос. Меньшая площадь соприкосновения с водой снижает вероятность намкания и менее препятствует передвижению в водной среде.

Развитию способностей к плаванию и нырянию явно содействуют удлинённая форма тела с короткими конечностями. Такая форма тела характерна в целом для мелких куньих. Однако отношением массы тела к его длине норка отличается от сугубо наземных сородичей. Только в связи с околородным образом жизни можно рассматривать образование выраженной плавательной перепонки у норки американской на задних конечностях. Такая адаптация к передвижению в водной среде характерна и для норки европейской, а также выдр и многих околородных грызунов. Наряду с этим примечательны морфологические образования, препятствующие попаданию воды в ушные проходы и ротовую полость при нырянии и захвате жертв под водой (Сегаль, 1975).

На примере норки исследованы также физиологические адаптации к обитанию в водной среде. Такие процессы как задержка дыхания на продолжительный срок, уменьшение и увеличение частоты сокращения сердечных мышц, существенное уменьшение температуры некоторых частей тела свойственны всем млекопитающим, освоившим водную среду обитания. Норка американская не стала исключением из этих закономерностей. Ритм работы сердца взрослых особей в период покоя в пределах 250–300 сокращений в минуту при передвижении по твердому субстрату и при нырянии может значительно увеличиваться и уменьшаться. В связи с длительными погружениями в воду произвольно меняется и ритм дыхания. Частота легочных сокращений варьирует от нуля до 50–75 в минуту, что явно сопряжено с соответствующими адаптациями к таким переменам и кровеносной системы хищника. Вероятно, это своеобразный ритмичный механизм сбережения энергетических затрат, связанный с еще более тонкими и непознанными физиологическими настройками организма на сопротивление лимитирующим факторам водной среды обитания (Сегаль, 1975; Галанцев и др., 1996; Korhonen, Niemela, 2002).

Морфологические и физиологические адаптации к передвижению в водной среде характеризуют норку как вид на стадии специализации к освоению новой среды обитания. Специализация, как направленный процесс, явно обусловлена какими-то предпосылками или выгодами в потреблении и тратах энергии на поддержание жизни. Вполне очевидно, что норке уже удалось внедриться в потоки энергии по пищевым цепям водных биоценозов и использовать соответствующие преимущества водной среды. К сожалению, количественная характеристика энергетических процессов в биоценозах до настоящего времени остается трудно познаваемой, неудобной для исследования из-за множества определяющих ее специфику факторов. В такой ситуации многие связанные с энергетическими процессами адаптации норки к водной среде остаются мало доказательными, без конкретных и объективных критериев могут рассматриваться лишь в виде предположений

Передвижение по воде не так сопряжено с преодолением гравитационных сил, как наземное передвижение, но в то же время на конкретном примере с норкой явно заметен проигрыш в скорости такого перемещения в пространстве. Скорость передвижения может существенно увеличиваться лишь при плавании по течению быстро текущих ручьев и речек. Нырание, как плавание в плотной среде, вряд ли не требует существенных энергетических затрат, да и связано с заметными физиологическими настройками на изменение ритмов дыхания и кровоснабжения различных органов. Попытки оценить затраты энергии на передвижении такого рода околородных млекопитающих в водной среде предпринимались неоднократно, но результаты их неоднозначны (Галанцев, 1993; Williams, 1983). Остаются непреложными факты – длинные осенние цепочки следов норки на льду, заснеженном берегу, в излучинах ручьев и рек. Из этого следует, что проникновение хищника в водную среду связано, вероятно, в большей мере с реализацией возможностей розыска более доступного корма.

Нельзя не заметить важную особенность зимнего обитания норки в условиях высокого снегового покрова. В такой ситуации из-за связи с водной средой ей удается избежать затрат энергии на передвижение по рыхлому и глубокому снегу. Перемещение по подснежным и подледным пространствам вдоль береговой линии, вероятно, экономичнее по тратам энергии, чем преодоление снежных сугробов. Продолжительное отсутствие визуально наблюдаемых признаков обитания норки после обильного выпадения снега служит наглядным тому подтверждением. Даже по специфике строения ее некрупных конечностей не трудно догадаться, что они не являются примером адаптации к передвижению по рыхлому субстрату.

При оценке энергетических затрат на жизнеобеспечение заслуживают внимания и различия в доступности и питательной ценности наземных и водных объектов питания. Добыча зимой снулой рыбы, лягушек, малоподвижных беспозвоночных, да еще и в более ограниченном для передвижения жертв водном пространстве, возможно, более выгодно по прилагаемым усилиям, чем преследование способных к быстрому передвижению грызунов и птиц. Наряду с этим водные корма отличны по химическому составу от наземных кормов этого хищника. Многим гидробионтам присущ выраженный жировой обмен, а жиры в целом играют более заметную роль в формировании потоков энергии по пищевым цепям водных биоценозов. Это отнюдь не маловажный повод для освоения водных источников питания. Сложно доказать точными расчетами, но все-таки можно не без оснований полагать, что переход на поиск жертв в водной среде сопряжен с энергетическими выгодами такой кормодобывающей деятельности.

Существует еще один связанный с околородным образом жизни аспект экономии энергетических затрат. Зимой, особенно в период низких температур, норка имеет возможность укрыться в убежищах под покровом снега и льда. В такой ситуации она не только избегает непосредственного влияния зимнего холода и ветра, но и оказывается вблизи незамерзающей воды с положительной температурой. Это обстоятельство, очевидно, отражается не только на специфике процессов терморегуляции и питания, но и предопределяет возможности территориального распространения хищника. Не удивительно, что только спецификой льдообразования в условиях самых низких зимних температур объясняли исчезновение норки в северных местах расселения (Лавров, 1946; Акклиматизация..., 1973). Именно мощное льдообразование лишает хищника основных преимуществ обитания около воды, проникновение в водоем, пла-

вание и ныряние становятся невозможными из-за ограничения непреодолимыми твердыми ледовыми преградами.

Влияние температуры окружающей среды исключительно значимо и в противоположной ситуации, когда, например, из-за высоких летних температур животные вынуждены менять сроки размножения. В частности, в оказавшейся в настоящее время в изоляции на юге Флориды популяции норки появление и выращивание потомства приурочено к зимнему периоду года (Eagle, Whitman, 1987). Логично полагать, что возможности распространения хищника за пределами естественного ареала в пределах территорий с выраженным жарким летним периодом могут быть существенно ограничены проблемами с терморегуляцией организма. Пример с популяцией норки на юге Флориды своеобразно подчеркивает бореальное происхождение вида, формирование границ ареала которого в таких климатических условиях будет определяться, вероятно, не только доступностью кормовых ресурсов, но и физиологическими возможностями противостоять влиянию высоких температур окружающей среды.

Даже на примере звероводческих норок замечено, что в зоне умеренного климата в летнюю жару они избегают предоставленного убежища и предпочитают неподвижно лежать на металлической сетке с теневой стороны выгула (Сегаль, 1975). Опыт искусственного разведения норок в среднеазиатских республиках бывшего СССР изобилует более интересными фактами. Высокая смертность молодняка, непредвиденные изменения в потреблении подготовленного по технологическим требованиям корма, а также достоверное уменьшение массы тела животных оказались типичными проблемами южного звероводства (Газизов, 1987). Именно высокая летняя температура воздуха оказалась значимым лимитирующим фактором для многих жизненно важных процессов, что в итоге не позволило достигать характерного для северных широт уровня развития отрасли.

В многочисленных экспериментах с норками при таких условиях содержания выявлена их потребность в купании. Использование водной среды в качестве охлаждающего средства можно рассматривать физиологически обусловленным способом терморегуляции при высоких дневных температурах воздуха. В то же время они проявили выраженные реакции на изменения влажности воздушной среды, чего совсем не ожидали от этих околководных хищников. Вероятно, норки и в естественных условиях обитания чувствительны к влиянию рассматриваемых факторов окружающей среды, что может предопределять специфику формирования их популяций в разных частях ареала.

Если преимущества в питании и терморегуляции содействовали формированию околководного образа жизни норки, то именно связь с водной средой обитания логично рассматривать определяющей возможности ее территориального распространения. Роль этой среды в терморегуляции организма хищника можно признать не слишком зависимой от факторов, связанных с географическим расположением водоемов на разных материках и островах. Физические свойства поверхностных вод, наполняющих в пределах умеренных широт континентальные водоемы северного и южного полушария, не различаются существенно. Сезонные изменения температуры, минерализации, льдообразования, течения и уровня этих поверхностных вод имеют выраженный природно-зональный характер и в соответствии с ним варьируют ежегодно примерно в одних и тех же пределах. Следовательно, они и не могут существенно лимитировать обитания этого околководного хищника за пределами естественного аре-

ала в аналогичных условиях температурного режима окружающей среды. В такой ситуации наибольший интерес представляют биотические параметры поверхностных вод, предопределяющие формирование доступных и достаточных для его обитания кормовых ресурсов.

Зональная градиация климата и геохимических процессов способствует во многом сходному течению продукционных процессов в поверхностных водах суши в пределах природных зон к северу и югу от экватора. В соответствии с этим развитие биологических процессов в континентальных водоемах разных природных зон определяется в основном особенностями температурного режима водной среды и насыщенности ее растворенными биогенными минеральными элементами (Константинов, 1986; Алимов, 1989, 2000). Как правило, в условиях холодного и прохладного климата формируются и преобладают слабоминерализованные поверхностные воды, а заполненные ими водоемы характеризуются низкими показателями биологической продуктивности. В условиях более высоких температур окружающей среды интенсивность продукционных процессов в водоемах существенно возрастает с увеличением разнообразия и плотности населения микроорганизмов, растений и животных. Лишь очень высокая насыщенность поверхностных вод растворенными минеральными соединениями лимитирует течение биологических процессов, что характерно, например, для так называемых соленых озер в климатических условиях степей и пустынь.

Из такого рода естественных закономерностей формирования продукционных процессов в континентальных водоемах истекает очень значимое логическое предположение. Образование достаточных для благополучного обитания норки кормовых ресурсов вполне вероятно в водоемах без дефицита и избытка растворенных минеральных веществ на обширных территориях и за пределами Северной Америки. Это не только подтверждается современным распространением вида в Евразии и Южной Америке, но и позволяет объективно оценивать возможные масштабы развития этого явления.

В объективной зависимости особенностей развития популяций норки от биологических свойств поверхностных вод убеждают результаты мониторинга ее ресурсов. В частности, давно замечена более высокая плотность населения хищника в центре и на юге его естественного ареала (Eagle, Whitman, 1987; Lariviere, 1999). В пределах зоны широколиственных лесов и лесостепных пространств естественные условия формирования поверхностных вод не препятствуют их насыщению биогенными минеральными соединениями, что в целом и предопределяет разнообразие и обилие растительных и животных организмов в водных биоценозах. В результате формируются кормовые ресурсы, доступные и достаточные для удовлетворения пищевых потребностей норки при высокой плотности их населения.

В то же время возникает вопрос о естественном формировании обширной северной части ареала, где в пределах территорий с иным температурным режимом окружающей среды широко распространены слабоминерализованные поверхностные воды. Продукционные процессы в водоемах с такими водами явно менее интенсивны, но выживание хищника в таких условиях логично объясняется его кормовыми предпочтениями. В такой ситуации заслуживает особого внимания выбор им таких объектов питания как земноводные. Развитие этой группы обитателей водоемов, в частности, формирование их трофических связей не связано только с пищевыми цепями водных биоценозов. Продолжительное пребывание и питание, например, лягу-

шек вне водоемов свидетельствует о не столь полной зависимости норки от рассматриваемых свойств именно водной среды. Поэтому не удивительны возможности обитания норки там, где биологические свойства поверхностных вод суши явно не предполагают успешного выживания такого рода консумента.

Такое уточнение весьма принципиально. При использовании норкой кормовых ресурсов, формирование которых не связано напрямую с продукционными процессами в водоемах, не всегда уместно соотносить пространственную характеристику ее популяций с биологическими свойствами поверхностных вод. Нельзя забывать о добыче этим хищником сугубо наземных животных, обитающих по берегам рек и озер. В то же время в целом при оценке возможностей и анализе особенностей распространения вида за пределами естественного ареала необходимо учитывать в первую очередь именно его биоценотические связи с животным миром континентальных водоемов и, конечно, специфику формирования и территориального распределения ресурсов поверхностных вод.

В объективности такого подхода к выявлению закономерностей формирования водных биоценозов убеждают уже произошедшие по воле человека изменения ареалов и других околородных млекопитающих. Очень показательный пример – такого же рода процесс расширения ареала североамериканской по происхождению ондатры. Этот околородный грызун продемонстрировал исключительные возможности быстрого распространения в пределах умеренных широт Евразии и Южной Америки в соответствии с продукционными свойствами поверхностных вод (Чашухин, 2007). Не менее показательно заселение европейских и азиатских водоемов нутрией, естественное распространение которой приурочено к континентальным водоемам Центральной Америки.

Осознание реальности таких процессов истекает из сложившейся специфики естественного территориального распространения водных и околородных животных. Можно обратиться к некоторым примерам. В значительной мере специализированными к околородному образу жизни из наземных млекопитающих можно признать представителей современного рода выдр. Ареал рода с более чем десятью выделенными систематиками видами охватывает огромную территорию Евразии, Африки, Северной и Южной Америки, включая многочисленные крупные острова вблизи этих материков (Соколов, 1979). Таким же образом характеризуется ареалы многих земноводных животных, в частности, ареал рода настоящих лягушек (Земноводные..., 1969). Естественной основой формирования столь обширной области распространения этих позвоночных логично признавать приуроченность обитания к пресным континентальным водоемам, а процессы видообразования соотносить с условиями географической изоляции и спецификой терморегуляции организмов.

Именно глобально выраженное сходство физических и биологических свойств поверхностных вод суши в пределах каждой из природных зон предопределяет во многом схожее формирование пищевых цепей, экологических ниш и в целом продукционных процессов в водных биоценозах. Вполне очевидно, что такими естественными закономерностями развития геохимических и биологических процессов обусловлены возможности успешного переселения многих околородных и водных представителей животного мира на другие материки и острова.

Таковы, очевидно, основные предпосылки распространения норки американской за пределами естественного ареала. Основная причина необычайно обширного ее

распространения заключается всего лишь в искусственном преодолении географической изоляции. Установившиеся биоценотические связи хищника с животным миром континентальных водоемов позволяют полагать о возможностях его обитания в пределах умеренных широт по обе стороны от экватора. В настоящее время это уже не представляется неожиданным и непознанным экологическим явлением. В большей мере непознанными остаются экологические следствия такого масштабного процесса, уникальность которого в том, что объект очередной биологической инвазии - хищное млекопитающее.

НОРКА КАК ОБЪЕКТ ОХОТЫ

Широкое распространение норки американской в Евразии предопределило массовую добычу этого ценного пушного зверька охотниками. Количество добываемых за сезон охоты животных служит самым достоверным критерием, отражающим состояние их ресурсов в пределах конкретных мест обитания. При явной относительно многих подходов к оценке формирования популяций инородного вида результаты деятельности охотников наиболее объективны для характеристики масштабов очередной биологической инвазии.

Развитие охотничьей статистики, отражающей результаты освоения пушных ресурсов, не получило широкого распространения в Европе. Анализ деятельности охотников за пушным зверем отлажен всего лишь в нескольких странах. Наиболее полные сведения о добыче норки американской представлены Финляндией и Швецией, где традиции охоты на пушных зверей не теряют своего исторического и хозяйственного значения. В Финляндии, например, за период 2000–2004 гг. добыча норки оценивалась в пределах 49,7–85,1 тыс. особей при среднегодовой величине изъятия из популяций около 68,5 особей, а в 2005 г. добыто 53,7 тыс. особей (Ermala, 2006). Десятками тысяч особей измерялась и добыча шведских охотников, например, в сезоне 1990/91 гг. их достоянием оказалась 38,1 тыс. американских норок (Swedish Game, 1992). В Норвегии после 40 лет с появления норки в качестве объекта звероводства ее добыча охотниками оценивалась в пределах 10–13 тыс. особей в год (Охотничье хозяйство Норвегии, 1970). В специально подготовленном докладе об использовании ресурсов пушных зверей в Европе на рубеже столетий констатирован уровень среднегодовой добычи этих инородных хищников около 100 тыс. особей (Final Report..., 1999). Следует лишь заметить, что эта информация отражает охотничью деятельность всего в полутора десятках стран, откуда поступили ответы на запросы специальной созданной комиссии ЕС.

Вполне очевидно, что для тысяч охотников на севере, в центре и на западе Европы норка американская стала уже обычным объектом их добычи. Ситуация примечательна тем, что сами охотники не понесли существенных материальных и физических затрат на формирование столь обширных ресурсов инородного хищника. Их добычей становятся многочисленные потомки вольнолюбивых чужеземцев, вырвавшихся из-под опеки звероводов и быстро приспособившихся к обитанию по берегам самых разнообразных европейских водоемов. Из осмысления охотничьей практики логично истекает предположение о более широком распространении инородного зверька, в том числе и на юге Европы. Отсутствие достоверных тому доказательств вполне объяснимо. Официальных сообщений о размерах добычи норки американской не как пушного зверя, а всего лишь как нового и опасного хищника для мелких животных в густо населенной сельской местности ожидать не приходится.

В отношении приведенных показателей европейской охотничьей статистики нельзя не высказать следующих замечаний. В странах северной Европы норка американская оказалась совершенно новым видом фауны млекопитающих и вполне закономерно пополнила перечень видов охотничьих зверей. Неудивительно поэтому интерес охотников к этому инородному хищнику и масштабы использования его ресурсов. В то же время в центре и на западе Европы еще столетие назад широко обитала норка европейская, о которой уже нет никаких упоминаний в современных характеристиках ре-

сурсов охотничьих животных. Вероятно, процесс замещения аборигенного вида иноземным уже не более чем исторический факт для нынешней охотничьей общности, объективно осознавшей непоправимость изменений в фауне пушных зверей.

На востоке Европы официальной добычей охотниками норки американской предшествовали несколько иные события. В пределах этой территории в формировании ресурсов нового пушного вида охотникам существенно посодействовали единомышленники среди ученых и руководителей охотничьей отрасли. С начала 30-х гг. началось целенаправленное расселение чужеземного хищника в пределах обширной территории СССР. В эти же сроки в стране быстрыми темпами развивалось звероводство, и именно норка американская оказалась самым массовым видом искусственного разведения. Нет никаких сомнений в том, что оба процесса содействовали изначально формированию локальных популяций иноземного вида, а впоследствии и еще более обширному его распространению в пределах лесной зоны евразийской территории. Если в пределах азиатской территории СССР этот вид оказался новым для фауны пушных зверей, то на европейской территории он явно внедрялся в экологическую нишу аборигенной европейской норки. Формирование взаимоотношений этих видов вряд ли складывалось иначе, как это произошло, например, в центре и на западе Европы.

Государственная монополия на заготовку шкурок ценных пушных зверей в СССР позволяла оценивать освоение ресурсов многих видов по конкретным количественным критериям. В данном случае явно небезынтересны вопросы о специфике регионального использования ресурсов обоих видов норок и тенденциях их изменения. К сожалению, на них так и не получено удовлетворительных ответов. По единичным сообщениям охотников, представителей заготовительных организаций и наблюдениям научных сотрудников становились известными отдельные места и даты появления иноземных норок. Тенденция их распространения в местах обитания норок европейских оказалась настолько явной, что во избежание неразберихи в отчетности по заготовкам шкурок в документах статистической отчетности вместо термина "норка" появился другой термин - "норки". Однако это не препятствует сравнению показателей деятельности охотников в разные исторические периоды.

За период 1961–1970 гг. шкурок норок обоих видов в заготовительные организации на европейской территории страны поступило немногим более 140 тыс. шт., то есть среднегодовая заготовка этого вида продукции составила около 14 тыс. шт. в год. В следующее десятилетие среднегодовая заготовка шкурок норок оказалась даже ниже уровня в 10 тыс. шт. (табл. 2). Лишь за 1981–1990 гг. отслеживаемая таким образом ситуация с использованием ресурсов норок заметно улучшилась, так как в заготовительные организации охотники сдали уже почти треть миллиона шкурок норок. В целом же за этот тридцатилетний период их было заготовлено более полумиллиона штук. Статистические показатели убеждают в том, что состояние ресурсов этих околоводных хищников, организация их освоения и заготовка шкурок оказались наиболее удовлетворительными для охотников Карелии и Башкирии и целого ряда северных областей – Ленинградской, Калининской, Новгородской, Вологодской. К сожалению, социально-экономические реорганизации 90-х гг. не позволили пронаблюдать дальнейшее развитие интересующих событий. Однако даже из немалого по объему обобщенного материала нереально получить вразумительных объяснений на самые главные вопросы о том, где, когда и сколько добыто норок аборигенного и иноземного происхождения.

Таблица 2. Заготовки шкурок норок в пределах европейской территории СССР
(По материалам ВНИИОЗ)

Республика, край, область	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1961-1990
РСФСР				
Мурманская обл.	1520	2326	7422	11268
Карельская АССР	4400	22536	66301	93237
Архангельская обл.	4026	1788	12106	17920
Коми АССР	2809	1244	4072	8125
Ленинградская обл.	8925	6345	43017	58287
Псковская обл.	5369	2647	7682	15698
Новгородская обл.	7736	3811	17039	28586
Вологодская обл.	9916	3371	18175	31462
Брянская обл.	811	537	789	2137
Калининградская обл.	561	360	1013	1934
Владимирская обл.	1942	186	551	2679
Ивановская обл.	1618	390	1503	3511
Калининская обл.	10024	4149	22651	36824
Калужская обл.	210	105	282	597
Московская обл.	614	420	5519	6553
Костромская обл.	7486	2973	9642	20101
Смоленская обл.	5714	1503	2059	9276
Ярославская обл.	4100	1438	6970	12508
Горьковская обл.	2161	1134	5151	8446
Кировская обл.	2528	3368	21792	27688
Пермская обл.	3938	2290	14453	20681
Мордовская АССР	326	8	660	994
Чувашская АССР	820	812	1677	3309
Марийская АССР	1977	2604	6248	10829
Удмуртская АССР	855	1223	5704	7782
Татарская АССР	7890	4970	5670	18530
Башкирская АССР	18301	9798	10871	38970
Оренбургская обл.	248	253	180	681
Челябинская обл.	1947	2690	6477	11114
Пензенская обл.	528	26	309	863
Ульяновская обл.	1995	1077	2309	5381
Куйбышевская обл.	1136	1027	1449	3612
Волгоградская обл.	1801	115	72	1988
Краснодарский край	7708	1035	392	9135
Ставропольский край	1670	203	38	1911
Латвийская ССР	83	385	12730	13198
Белорусская ССР	6780	5563	8161	20504
Всего	140473	94710	331136	566319

Кстати, это один из подходящих поводов акцентировать внимание на том, что при анализе такого рода статистических материалов ни в коем случае нельзя забывать об относительности рассматриваемых показателей. В действительности они лишь позволяют логично предполагать о естественных изменениях в состоянии ресурсов пушных зверей, но с обязательным учетом условий организации их освоения. Статистические показатели заготовок шкурок совершенно не отражают масштабы незаконной или неучтенной добычи. Например, по представленным в таблице сведениям можно сомневаться в обитании норок на территории Тульской, Курской, Орловской и многих других областей, расположенных отнюдь не по границе бывшего ареала европейской норки. В данном случае в таблицу умышленно не включены территории, в пределах которых заготовки шкурок были нерегулярны и в очень малых количествах. Однако вполне логично полагать, что не было, и нет никаких естественных препятствий как для обитания в пределах этих территорий аборигенной норки, так и для расселения иноземного хищника.

Отсутствие сведений о заготовках шкурок норок, несомненно, связано с социальными проблемами в организации освоения ресурсов пушных зверей. Нельзя не отметить, например, факты официального запрета добычи норок в связи с замеченным снижением численности аборигенного вида, но это были всего лишь региональные мероприятия кратковременного характера. В большинстве случаев неизвестно количество добытчиков пушного зверя, территориальный характер освоения ресурсов, региональная специфика деятельности заготовительных организаций. В то же время даже с учетом такой ситуации не приходится особо сомневаться в указанном количестве заготовленных на европейской территории страны шкурок, но объективно осознавать, что реальная величина добычи норок так и осталась неизвестной.

Благодаря количественной характеристике процессов добычи пушных зверей небезынтересно сравнение событий, отделенных большими периодами времени. В данном случае показательно сопоставление с масштабами освоения ресурсов европейской норки в первой половине прошедшего столетия в отсутствие иноземного сородича. По разным источникам максимальный уровень добычи норок в России в 1900-1913 гг. оценивался до 50 тыс. особей за охотничий сезон (Охотничье хозяйство СССР, 1973). В 20-х гг. в образовавшемся СССР было пересмотрено отношение к пушным богатствам страны. Охотник в результате принятых на государственном уровне мер оказался исключительно заинтересованным субъектом в добыче пушных зверей. Поэтому не удивительно, например, что в сезон 1927–28 гг. от охотников поступило более 75 тыс. шкурок норок, а в целом за полтора десятка лет с 1923 г. – более 700 тыс. шт. (табл. 3). Конечно, это были шкурки только норки европейской, так как замыслы с масштабным распространением норки американской еще не были осуществлены.

Формально можно констатировать, что прошлый максимум годовых заготовок шкурок норок в 75 тыс. шт. так и не достигнут. В былые времена за полтора десятка лет государством в пределах европейской территории получено шкурок намного больше, чем за вдвое больший период во второй половине столетия. О причинах такого положения можно лишь догадываться. Наиболее вероятно, что оно в большей мере обусловлено не изменениями в состоянии ресурсов пушных зверей, а всего лишь существенными различиями в организации их использования в разные времена. В данном случае могли сыграть существенную роль всего лишь изменения в численно-

Таблица 3. Заготовки шкурок норки европейской (тыс. шт.) в СССР в 1923–1938 гг. (Каплин, 1962)

Годы	Заготовки	Годы	Заготовки
1923/24	38,9	1932	40,4
1924/25	63,9	1933	34,7
1925/26	62,4	1934	30,5
1926/27	62,8	1935	39,7
1927/28	75,1	1936	50,2
1928/29	59,8	1937	33,0
1929/30	58,1	1938	26,7
1931	36,7	1923-1938	712,9

сти и особенностях территориального распределения сельского населения, среди которого и было наибольшее количество добытчиков пушного зверя.

За пределами ареала норки европейской на обширной азиатской территории страны уже более полувека развиваются популяции норки американской. В целом о масштабах и региональной специфике формирования ресурсов норки американской реально рассуждать лишь по результатам заготовок ее шкурок. Можно сразу же заметить такого же рода тенденции, что проявились при освоении ресурсов норки в пределах европейской территории страны. В частности, за период 1961–1970 гг. было заготовлено более 150 тыс. шкурок. В следующее десятилетие масштабы освоения ресурсов заметно уменьшились и лишь в период 1981–1990 гг. более чем двукратно возросли (табл. 4). В количественном выражении они не превысили характеристик освоения ресурсов норки на европейской территории страны. Всего за рассматриваемый период за пределами бывшего ареала норки европейской страны было также заготовлено более полумиллиона шкурок инородного хищника. Однако произошло это в результате более масштабных работ по искусственному расселению инородного хищника и в пределах существенно большей по площади территории. Явно прослеживается неравнозначный региональный характер этого процесса, что в первую очередь логично поясняется особенностями формирования ресурсов нового пушного вида.

При анализе результативности предпринятых мер раскрывается весьма противоречивая ситуация. В частности, наибольшему количеству расселенных в Хабаровском крае зверьков соответствует и самый высокий показатель освоения сформировавшихся ресурсов. До 1971 г. в пределах этого края выпущено в естественные условия обитания более 2,6 тыс. норок, а за период 1961–1990 гг. заготовлено свыше 124 тыс. ценных шкурок. В то же время более чем по 1 тыс. норки расселено в Тюменской и Магаданской областях, Алтайском, Красноярском и Приморском краях. Однако наиболее ощутимый хозяйственный эффект получен лишь в Приморском крае при заготовке за период 1961–1990 гг. 116 тыс. шкурок. Это почти в 10–15 раз превышает масштабы заготовок шкурок за тот же период в Тюменской и Магаданской областях.

Высокие показатели заготовок шкурок отражают, очевидно, не только результативность расселения норки, но и соответствующую организацию освоения ресурсов. В таблице 4 намеренно указаны масштабы добычи чужеземцев в Якутии и Бурятии. Вряд ли можно сомневаться в том, что на территории этих республик не оказалось пригодных для обитания инородного хищника мест. Наиболее вероятно, что интерес

Таблица 4. Заготовки шкурок норки американской в пределах азиатской территории СССР (По материалам ВНИИОЗ)

Республика, край, область	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1961-1990
РСФСР				
Тюменская обл.	2373	1552	8393	12318
Свердловская обл.	555	2134	15742	18431
Омская обл.	1381	1014	1660	4055
Томская обл.	9813	6132	22936	38881
Новосибирская обл.	2794	344	1299	4437
Алтайский край	25211	6052	9864	41127
Красноярский край	24166	6739	9713	40618
Кемеровская обл.	16433	5253	7148	28834
Тувинская АССР	1065	1571	4982	7618
Иркутская обл.	2414	827	3256	6497
Якутская АССР	-	5	-	5
Бурятская АССР	53	1	2	56
Читинская обл.	2077	313	23	2413
Амурская обл.	2279	6225	16796	25300
Магаданская обл.	796	1609	5473	7878
Хабаровский край	26107	35040	63295	124442
Приморский край	27211	32142	56648	116001
Камчатская обл.	465	2580	17034	20079
Сахалинская обл.	1874	10090	20732	32696
Казахская ССР	5690	1643	2280	9613
Всего	152757	121266	267276	541299

охотников к добыче нового пушного зверька не поддержан достойными организационными мерами. Таким же образом ситуация могла развиваться и в пределах иных территорий, по тем же причинам не прописанных в документах официальной охотничьей статистики. Необходимо еще раз подчеркнуть относительный и не всегда объективный характер таких критериев как заготовки шкурок пушных зверей.

В целом же по количеству заготовленных шкурок несложно сориентироваться в том, где замысел пополнения ресурсов пушных зверей иноземным видом удалось вполне реализовать. Вполне очевидно, что это произошло на территории Томской, Кемеровской, Амурской, Камчатской и Сахалинской областей, а также Алтайского и Красноярского краев. Даже при различных тенденциях заготовок нет сомнений в том, что в пределах этих территорий оказалось немало пригодных для обитания норки американской мест. Особо можно выделить дальневосточные территории, где нарастающие объемы заготовок убедительно свидетельствовали не только о формировании немалых ресурсов, но и об эффективных мерах охотничьего их освоения. Именно поэтому не следует сомневаться в том, что к концу прошедшего столетия на азиатской территории страны сформировались обширные очаги обитания иноземного вида, предопределяющие соответствующее позитивное развитие рассматриваемых событий.

Таблица 5. Заготовки шкурок норок (тыс. шт.) в СССР в период 1951–1970 гг. (Охотничье хозяйство СССР, 1973)

1951	29,7	1961	33,8
1952	23,6	1962	38,3
1953	19,1	1963	42,0
1954	22,2	1964	53,0
1955	25,0	1965	49,1
1956	26,0	1966	37,0
1957	27,0	1967	30,4
1958	32,3	1968	19,2
1959	36,1	1969	11,7
1960	34,8	1970	14,4
1951-1960	320,5	1961-1970	434,0

В пределах всей территории СССР в период 1951–1970 гг. максимальное количество шкурок норок заготовлено в 1964 г. на уровне около 53 тыс. шт. (табл. 5). В данном случае невозможно хотя бы приблизительно оценить соотношение шкурок норок разных видов, но очевиден факт, что даже эта совокупная величина не превышает былого максимума заготовок шкурок только норки европейской. Конечно, это не повод оспаривать итоги реализации затеи с распространением иноземного пушного зверька, так как оценка освоения ресурсов пушных зверей по заготовкам шкурок как по отдельным территориям, так и в целом по стране была и остается проблематичной. Ситуация с такой оценкой использования ресурсов пушных зверей еще более усугубилась в начале 90-х гг., когда государственная монополия на заготовку шкурок пушных зверей была отменена.

Обсуждаемые материалы позволяют сравнить достижения в отечественной и зарубежной практике освоении ресурсов. Указанный ранее уровень сезонной добычи норок в Швеции и Финляндии около 100 тыс. особей, например, явно превышает максимальный уровень годовых заготовок шкурок в бывшем СССР. Это весьма парадоксально на фоне очевидного неоднократного различия в площади мест обитания этого околводного хищника. Аналогичен итог сравнения с ситуацией в Северной Америке. Там при площади естественного ареала норки около 13 млн. кв. км уровень сезонной добычи во второй половине прошедшего столетия оценивался величиной свыше 750 тыс. особей (Eagle, Whitman, 1987). Результаты такого сравнения вскрывают явные несоответствия. Можно допустить, что зарубежная практика оценки ресурсов и результатов их использования более совершенна, а отечественный опыт использования рассматриваемых ресурсов так и остался без объективно отражающих этот процесс критериев.

В то же время нельзя забывать, что количество заготовленных шкурок в СССР отражает объективный процесс учета конкретных материальных объектов, сопряженный со строго контролируемой финансовой деятельностью заготовительных организаций. Это можно рассматривать фактом, не вызывающим особых сомнений. В принципе в распоряжении отечественных специалистов был достаточно объективный критерий для рассуждений и формулировки различных заключений и рекомендаций. Используемые в таком случае критерии зарубежных специалистов совершенно иные.

В основном они оказываются результатом непростых перерасчетов той количественной информации, которая получена из опросов лишь части охотников за пушным зверем. Система скупки и переработки пушной продукции частными физическими лицами не позволяет провести строгий учет конкретного количества шкурок пушных зверей. Аукционные итоги продаж отражают отнюдь не результаты деятельности добытчиков за один или только что прошедший охотничий сезон. В методическом плане сопоставление учетных и расчетных показателей вряд ли можно признать правильным, следовательно, столь показательное сравнение отечественного и зарубежного опыта остается во многом дискуссионным.

Особенного внимания заслуживают результаты оценки состояния ресурсов норок в России в последние десятилетия. За период 1986–2005 гг. расчетная величина численности этих пушных зверей на начало сезона охоты изменялась в пределах 243–345 тыс. особей (табл. 6). В европейской части страны основные ресурсы норок были сосредоточены в пределах Северо-западного федерального округа, где на начало охотничьего сезона расчетная величина численности неоднократно превышала уровень в 100 тыс. особей. По величине рассматриваемых показателей в этом округе явно выделялись Карелия и Ленинградская область, что вполне соответствует зарегистрированному ранее высокому уровню заготовок шкурок этих хищников. Следующим заслуживает внимания Приволжский округ с величинами расчетной численности норок выше уровня в 50 тыс. особей. Высокие показатели характерны для Кировской, Пермской, Нижегородской областей и Башкирии, что также согласуется с соответствующими высокими результатами деятельности заготовительных организаций. На последнем месте оказывается Южный федеральный округ с самыми низкими расчетными параметрами численности норок ниже уровня в 5 тыс. особей.

В Сибири и на Дальнем Востоке ресурсы норки американской изменялись примерно в одних и тех же пределах, но в совокупности обычно не ниже уровня в 100 тыс. особей. По расчетным данным на обширной сибирской территории явно выделяется Томская область, где в основном в пределах поймы р. Оби и основных ее притоков предполагалось обитание свыше 20 тыс. норок. Наряду с этой областью можно также отметить Алтайский край и южную часть Красноярского края. На Дальнем Востоке по благоприятным условиям для формирования ресурсов норки отличались Приморский и Хабаровский края. В границах этих территорий по расчетам было сосредоточено более половины дальневосточных ресурсов иноземного хищника. На первый взгляд расчеты нельзя не признать правдоподобными, так как они не противоречат известной специфике заготовок шкурок норки в азиатской части страны. Факт образования достаточных для результативного охотничьего использования ресурсов норки американской в Сибири и на Дальнем Востоке остается бесспорным.

Приведенные оценки численности норок в пределах всей российской территории интересны для сравнения с соответствующими фактами из Северной Америки. При распространении этих околотовных хищников в пределах России на площади почти в 10 млн. кв. км максимальная оценка их численности в последние два десятилетия констатируется на уровне всего лишь в 345 тыс. особей (Учеты и ресурсы..., 2007). Это опять же проблематично соотносить с уровнем освоения североамериканских ресурсов этого вида в 750 тыс. особей в год (Eagle, Whitman, 1987), так как площади распространения этих околотовных хищников в пределах сравниваемых территорий различаются не столь разительно. Вполне вероятно, что процессы формирования и освоения

Таблица 6. Расчетная численность норок в пределах территории федеральных округов России в 1986–2005 гг. (тыс. особей). (Охотничьи ресурсы России, 2004; Учеты и ресурсы охотничьих животных России, 2007)

Год	Северо-западный	Центральный	Приволжский	Южный	Уральский	Сибирский	Дальне-восточный	Россия
1986	96,00	25,10	47,40	2,10	13,10	39,50	60,50	283,70
1987	103,45	18,20	37,90	1,39	12,90	36,50	42,80	243,14
1988	104,40	21,55	50,75	2,50	14,10	43,10	58,50	294,90
1989	101,50	23,30	51,10	2,70	17,10	47,70	58,50	301,90
1990	93,50	22,00	49,00	2,80	18,60	46,70	57,00	289,60
1991	52,30	20,79	47,91	1,99	20,14	47,16	58,95	249,25
1992	73,77	15,08	46,40	2,30	19,70	36,66	51,89	245,79
1993	91,18	20,55	43,02	2,07	19,68	33,55	58,69	268,74
1994	96,55	24,23	46,52	2,33	21,47	45,62	60,61	297,32
1995	100,66	23,46	51,44	1,50	23,60	46,02	59,76	306,45
1996	98,58	23,67	50,65	2,07	27,33	37,85	41,15	281,31
1997	113,58	23,40	47,11	2,49	20,82	60,10	65,52	333,02
1998	113,74	25,36	46,28	2,38	17,65	64,09	46,24	315,74
1999	116,61	29,74	41,46	2,17	21,68	53,13	57,64	322,43
2000	125,20	31,01	51,53	2,24	20,24	56,07	59,61	345,91
2001	125,3	30,1	47,9	3,4	23,5	53,5	62,1	345,8
2002	116,1	28,8	47,2	2,7	25,0	59,9	52,5	332,2
2003	106,5	26,3	46,4	3,8	26,7	64,2	59,0	332,9
2004	108,1	25,2	50,8	3,78	24,1	63,8	47,7	323,48
2005	113,0	30,9	49,8	3,48	22,2	62,5	49,9	331,78

ресурсов иноземного вида в пределах российской территории были внимательно отслежены лишь локально, только там, где традиционно выражен интерес к добыче пушных зверей. Как следствие, на остальной территории ситуация развивалась и остается без объективного понимания происходящих изменений в состоянии ресурсов пушных зверей.

Показателен, например, опыт организации освоения ресурсов норки на юге Дальнего Востока. Только в Приморском крае площадью всего лишь около 170 тыс. кв. км во второй половине прошедшего столетия добычей норки занимались штатные охотники 9 кооперативных и 6 государственных промысловых хозяйств. Наряду с ними к освоению ресурсов пушных зверей проявляли интерес так называемые сезонные охотники и охотники-любители. В целом же число охотников за пушным зверем официально исчислялось сотнями человек, усилиями которых в некоторые сезоны добывалось более 50% учетных перед началом охоты норок. Примечателен также факт, что в 1976 г. в общей стоимости заготовленной в крае пушнины более 17% составляла стоимость шкурок североамериканского по происхождению зверька (Васенева, 1978, 1985). Особого внимания заслуживает следующее соотношение. Площадь края составляет около 166 тыс. кв. км, а количество заготовленных шкурок за 1961-1990 гг. - более 116 тыс. шт. Трудно не согласиться с тем, что в Приморском крае в полной мере проявился социально-экономический эффект от пополнения фауны пушных зверей иноземным околотовидным хищником. Очевидно, такое заключение правомерно и для оценки ситуации в Хабаровском крае.

В тоже время в Томской области, явно не отличающей дефицитом водных речных ресурсов, также практически на каждый район приходилось по одному коопзвероп-

ромхозу с соответствующим штатом охотников. Однако при площади области примерно в 317 тыс. кв. км за тот же период 1961–1990 гг. было заготовлено втрое меньше шкурок норок. Известна многолетняя оценка состояния ресурсов и масштабов их освоения в пределах этой территории (Синицин, 1990). Соотношение этих параметров с площадью распространения иноземной норки в данном случае более соответствует таким же характеристикам этого вида в пределах естественного североамериканского ареала.

Выделяющимся по масштабам оценки состояния и использования ресурсов норок на европейской территории страны остается Северо-западный федеральный округ. В пределах этой территории не было такого количества так называемых промысловых хозяйств с немалым количеством штатных охотников, как в Приморском крае и Томской области. Большое количество заготовленных шкурок в Карелии, Ленинградской и близлежащих областях явно свидетельствовало о местном их происхождении. Например, в Ленинградской области с площадью около 86 тыс. кв. км за 1961–1990 гг. было заготовлено свыше 58 тыс. шкурок, что аналогично ситуации в Приморском крае. Единственной причиной такого положения можно предполагать очень эффективную работу заготовительных организаций при какой-то особой заинтересованности охотников в добыче норок.

Приведенные примеры примечательны в связи со следующими обстоятельствами. Из 118 крупных зверосовхозов в начале 70-х гг. прошлого столетия более половины были сосредоточены именно на западе и востоке страны. Из них 37 были расположены в Северо-западном и 30 в Дальневосточном экономических районах. В 1973 г. в каждом из этих районов производство шкурок клеточных норок превышало уровень в 1,5 млн. штук. В то же время в Западно-Сибирском экономическом районе функционировало всего лишь 8 зверосовхозов с сообразно меньшим объемом годового производства шкурок этого вида (Паркалов, 2006). В частности, в Томской области звероводы специализировались в основном на разведении лисиц. Совпадение масштабов производства шкурок клеточной норки с очень высокими оценками состояния и итогами освоения ресурсов диких норок вряд ли случайно, что предполагает дискуссию с соответствующими выводами.

Оценка современного значения норки американской в отечественной практике освоения ресурсов пушных зверей весьма затруднительна. Отсутствие организованной заготовки шкурок в условиях называемых рыночными отношений привело к относительной оценке деятельности охотников по масштабам торговли меховыми изделиями. Результаты анкетного опроса самих охотников фрагментарны, а их экстраполяция очень проблематична. Обсуждение таких материалов вряд ли уместно даже в качестве научной полемики. В сложившихся социально-экономических условиях использования национального природного достояния лишь не приходится сомневаться в том, что ресурсы этого иноземного вида не остались невостребованными там, где интересы охотников поддерживаются спросом на продукцию в виде шкурок ценных пушных зверей.

Масштабы освоения ресурсов норки американской за пределами России в юго-восточной Азии оценивать практически невозможно из-за отсутствия элементарной охотничьей статистики. При обитании этого хищника в пределах немалых по площади территорий на севере Китая и Японии можно полагать, что он нередко оказывается добычей охотников, а также защитников своих интересов среди сельского населения.

Информация об использовании добытых животных, очевидно, теряется среди множества других, не особо значимых, а потому и не учитываемых явлений из частной жизни многочисленного населения этих стран. Таким же образом можно оценивать ситуацию с использованием ресурсов норки американской в Южной Америке. Сведения об иноземном пушном зверьке ограничиваются до настоящего времени лишь единичными сообщениями о его добыче и дальнейшем распространении в пределах территорий Чили и Аргентины.

За пределами естественного ареала норка американская оказалась объектом целенаправленной добычи главным образом по двум причинам. В местах с традиционным освоением ресурсов охотничьих животных она превратилась в обычного представителя фауны диких пушных зверей. Это характерно для стран севера Европы, России и, вероятно, Китая. В иных местах распространения в Европе, Азии и Южной Америке иноземный хищник, возможно, не представил особенного интереса как пушной зверь, но попал в категорию диких животных, численность которых целенаправленно регулируется. Поддержание низкой плотности хищников или даже их локальное истребление представляется уже не только исторически оправданным аспектом сосуществования с вредными и опасными дикими животными, но и своеобразным, не лишенным противоречивости элементом современной экологической культуры.

НОРКА КАК ОБЪЕКТ ЗВЕРОВОДСТВА

Увеличение масштабов добычи пушных зверей с целью коммерческой реализации шкурок закономерно сопровождалось устремлениями искусственно увеличить численность многих видов этих животных. Так зародилось пушное звероводство. Истоки этой деятельности в разных странах и на разных материках, как правило, связаны с развитием торговли пушниной. Массовое разведение пушных зверей стало возможным лишь в экономически развитых странах, так как потребовало немало материальных затрат и интеллектуальных усилий для технологического совершенствования этого процесса. Норка американская, благодаря небольшим размерам и высоко оцениваемой шкурке, оказалась исключительно удобным объектом для содержания в клетках под опекой звероводов.

В Северной Америке первая ферма с целью искусственного разведения норок организована в 1868 г. в Канаде. В последующем десятилетии эта деятельность сформировалась уже в виде отрасли промышленного звероводства. В Канаде и США были не только изначально разработаны эффективные способы искусственного выращивания этих околотовных хищников, но и впервые выведены породы, основным критерием для выделения которых использованы различия в окраске волосяного покрова. Ежегодное производство шкурок в начале прошлого столетия уже исчислялось десятками тысяч штук, а во второй половине столетия превысило уровень в 10 млн. шт., из которых лишь 15–20% производилось канадскими звероводами (Shieff, Baker, 1987).

Лишь через полвека разведением норок американских занялись европейские звероводы. Впервые их завезли из Канады в 1927 г. в Норвегию. Затем пушным чужеземным зверьком заинтересовались звероводы Швеции, Финляндии и Дании. Последующее появление их в большинстве стран Центральной и Западной Европы и даже в Исландии уже нельзя рассматривать случайным явлением. В сезон 1950–1951 гг. известными европейскими производителями было реализовано около 900 тыс. шкурок норки, а через полтора десятилетия ими ежегодно производилось уже более 10 млн. шкурок (Абрамов, 1974). По объему производства шкурок клеточной или звероводческой норки в Европе в этот период явно выделялись Дания, Финляндия, Норвегия и Швеция. Только в Дании в середине 60-х гг. насчитывалось свыше 5,6 тыс. ферм, специализирующихся на разведении иноземных норок (Гришин и др., 1967). В выгодном положении оказались звероводы стран с развитым морским рыболовством, так как наличие дешевых морепродуктов во многом поспособствовало организации лучшего кормления и более эффективного разведения хищных околотовных зверьков.

На территорию России норка американская также завезена в качестве перспективного объекта промышленного звероводства. Это произошло в 1928 г., когда 16 зверьков были доставлены на недавно организованную в московской области звероферму. Со временем сформировалось одно из самых крупных отечественных звероводческих предприятий с широко известным наименованием "Пушкинский". В 1930 г. количество завезенных из-за рубежа норок достигло 59 особей, а на 1 октября 1933 г. в специализированных хозяйствах уже насчитывалось 1,9 тыс. норок. В 1940 г. в СССР получено 5,1 тыс. шкурок так называемой звероводческой или клеточной норки. В послевоенные годы разведение норок стало развиваться очень быстрыми темпами. В 1973 г. производство шкурок превысило уровень в 7,5 млн. шт., а через полтора десятка лет оно почти удвоилось до 14 млн. шт., что составило около 80% от объема производ-

ства всей звероводческой пушнины в СССР. Отечественный опыт разведения норок подробно проанализирован и обобщен (Ильина, Кузнецов, 1965; Абрамов, 1974; Ильина, Соболев, 1990; Берестов, 2002; Ильина и др., 2004).

В настоящее время общепризнанна эффективность содержания норок в клетках, которые расположены в 2 или 4 ряда под общим длинным навесом. Такую конструкцию называют шедом. Вероятно, это название заимствовано из английского языка, так как в переводе на русский язык обозначает защищенное от солнечных лучей место – тень. Рекомендуется располагать шеды в направлении север-юг в расчете на одинаковую освещенность клеток в течение суток. Для защиты от птиц и предупреждения побегов зверей шеды обтягивают сеткой. Устройство клетки для содержания взрослых норок включает выгул из металлической сетки размером 70х40х40 см и устанавливаемый с одной стороны деревянный ящик размером 45х35х40 см. В него помещается теплая подстилка из древесных опилок, соломы или сена, которая периодически меняется. Между клетками оставляют расстояние в 5–8 см для того, чтобы соседние зверьки не травмировали друг друга. Рекомендуется устанавливать ряд клеток на высоте 0,7–0,8 м над поверхностью земли. В зависимости от количества клеток длина шеда обычно составляет 30–50 м, но иногда может достигать 100 и более метров. В целом шед оказывается отнюдь не простой конструкцией из-за множества устройств для кормления зверей, соблюдения санитарно-ветеринарных требований и различных средств механизации труда.

Эффективность звероводства зависит от многих обстоятельств, но в основном определяется условиями организации кормления зверей и племенной работы. Кормление норок давно обосновано результатами многочисленных экспериментов и апробировано многолетней практикой массового получения качественных шкурок. Норка – хищное млекопитающее, для которого особое значение имеют корма животного происхождения. Обычно для кормления норок приготавливают фарш, в состав которого входят недорогие рыбные и мясные продукты, а также другие источники белка и различные добавки растительного происхождения. В целом рацион рассчитывается с учетом потребности организма хищника в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах, витаминах и обменной энергии. Кормление молодняка, беременных и лактирующих самок, животных в период подготовки к гону, в теплый и холодный период года существенно различается. Суточный рацион на одну взрослую норку составляют обычно с учетом необходимости 250–300 ккал на обменные процессы при содержании 8–11 г белка на 100 ккал корма. В поилки должна поступать вода, соответствующая требованиям стандарта на питьевую воду для населения городов и поселков.

Питание клеточных норок полностью зависит от действий звероводов, поэтому выявлено немало следствий их нерационального кормления. Несбалансированность рациона по основным питательным веществам сопровождается менее интенсивным ростом животных, предрасполагает к развитию многих заболеваний, снижает эффективность воспроизводства, что в итоге существенно понижает результативность звероводства. Небезынтересно, например, что лучшие показатели воспроизводства характерны для норок, не отличающихся ожирением и даже испытывших искусственный дефицит в кормах с незначительным снижением массы тела. В то же время такие изменения в кормлении явно нежелательны в период лактации самок и роста молодняка. Давно замечены проблемы содержания норок при дефиците в кормах нежирных рыбопродуктов, что характеризует их отчасти как специализированных в питании

хищников (Перельдик и др., 1987). Высокая стоимость белкового корма побуждает скрупулезно рассчитывать рационы, так как затраты на кормление в значительной мере отражаются на экономической эффективности содержания зверей.

Звероводство – предпринимательская деятельность с целью получения прибыли от реализации продукции. Каждый зверовод в первую очередь был заинтересован в получении большего количества продукции, поэтому одним из главных показателей эффективности его работы сразу же стал рассматриваться результат воспроизводства опекаемых им животных. Со временем был общепризнан показатель выхода щенков на самку так называемого основного или воспроизводственного поголовья. Конечно, это напрямую связано с количеством появляющегося каждый сезон потомства, но выработанная система оценки отражала и ряд других важных аспектов работы зверовода. Показатель определялся отношением числа уже подросших и способных к самостоятельному выживанию щенков к числу участвовавших в размножении самок. Окончательная оценка во многом зависела от размера постэмбриональной смертности молодняка и количества самок, оставшихся без потомства, то есть она объективно характеризовала и профессиональное мастерство содержания и разведения зверей.

За годы формирования и развития отечественного разведения норок средний выход молодняка на самку воспроизводственного поголовья возрос двукратно – с 2,4–2,5 до 4,8–5,2 щенков. В последнее десятилетие в документах статистической отчетности передовых звероводческих предприятий максимальные значения обозначаются уже величиной в 6 щенков. Это вполне достоверное доказательство повышения воспроизводственных способностей разводимых животных и улучшения условий их содержания. Экономическая эффективность таких достижений не требует особых пояснений. Очевидна и ведущая роль квалифицированных отечественных специалистов в достижении таких результатов производственной деятельности.

Обычно норки достигают половой зрелости в 10–11 месяцев. Максимальная плодовитость проявляется на втором-третьем году жизни, поэтому содержание более взрослых животных экономически не оправдано. Гон происходит раз в год в феврале-марте. Многолетняя практика подтверждает эффективность полигамного воспроизводства при широко распространенном использовании одного самца для оплодотворения 5–7 самок. С целью повышения эффективности воспроизводства во многих хозяйствах самкам заранее вводят хорионический гонадотропин и проводят спаривание по строго определенной схеме с расчетом, чтобы каждая самка была оплодотворена дважды. Организация и проведение гона – самый ответственный период работы в звероводстве, предопределяющий масштабы получения товарной продукции.

Для норки характерна беременность с латентным периодом, поэтому ее продолжительность заметно варьирует. Например, возможна длительная беременность в 78 суток с латентной стадией в 45 суток. В среднем же беременность протекает 45–50 суток, однако известны и сроки беременности в 37–38 суток с латентным периодом всего в 2–3 суток. Иногда у клеточных норок регистрируется рождение однойцовых близнецов в результате развития в одной плодной оболочке двух эмбрионов. Это своеобразный резерв повышения плодовитости самок. Известны случаи, когда через 5–7 или даже через 10–15 суток самка рождает вторично. Каждый раз появляется по несколько щенков, что позволяет предполагать об их происхождении из разных рогов матки. Массовое появление потомства происходит в конце апреля – начале мая. В среднем от каждой самки получают 5–8 щенков, однако известны случаи удивительно

высокой плодовитости. Например, в 1984 г. в зверосовхозе "Туапсинский" Краснодарского края зарегистрировано появление у одной из самок 24 щенков. С целью сохранения многочисленного потомства щенков для выкармливания обычно перераспределяют между другими самками.

Рождение щенков чаще всего приурочено к темному времени суток. Масса их варьирует в небольших пределах 10–12 г, длина тела – в пределах 5–7 см. Зубов нет, глаза и слуховые проходы закрыты. Волосы только начинают появляться над поверхностью кожи. Половой диморфизм в размерах бывает выражен сразу после рождения или проявляется на 8–10-й день жизни. Для молодняка норок характерен быстрый рост. Масса удваивается на 6–7 сутки, второй раз – на 12–13 сутки. В трехнедельном возрасте масса щенков достигает уже 85–120 г. Щенки созревают обычно на 30–31 сутки, полное развитие всех зубов заканчивается на 65–67 сутки жизни. В возрасте 16–20 суток еще слепые щенки начинают поедать подкормку. Отсадку щенков от самок обычно производят через 40–45 суток после рождения.

Рост и увеличение массы молодых норок существенно зависят от особенностей кормления и размеров родителей. Замечено также, что уменьшение объема клеток для содержания молодняка заметно сдерживает темпы роста. На начало ноября масса самцов обычно достигает уровня в 1,9–2,5 кг, самок – 1,1–1,5 кг. В некоторых хозяйствах масса молодняка перед убоем оказывается существенно большей: самцов – 3,0–3,2 кг, самок – 1,6–1,7 кг. Обычно до конца осени решается участь потомства текущего года. Из него тщательно отбираются племенные самцы и самки. Остальные сеголетки с частью особей старше трехлетнего возраста используются для получения пушной товарной продукции.

Прошло уже почти полтора века с начала разведения норок под контролем человека. Миллиарды зверьков выросли в клетках без возможностей широко распознавать окружающую среду, плавать, нырять, добывать корм, проявлять типичные для обитания в естественных условиях реакции на внешние раздражители. Практически каждый зверек неоднократно побывал в руках зверовода, множество зверьков стали объектами экспериментирования самых различных исследователей. Каждое поколение подверглось направленному отбору с ограниченными целями получения шкурки определенного свойства, сохранения потенциала воспроизводства и жизнеспособности в условиях ограниченного пространства. Конечно, это не могло не отразиться на внешнем облике хищников, строении внутренних органов, течении ряда обменных и физиологических процессов.

Следствием гиподинамии и селекции на увеличение размеров шкурки можно рассматривать существенное повышение массы тела. Звероводческая норка стала заметно крупнее диких сородичей. В настоящее время в некоторых хозяйствах масса взрослых самцов достигает 4 кг. Конечно, это значимое достижение селекционеров, так как отечественное разведение норок начиналось со зверьков неоднократно меньшей массы. Еще в 30-х гг. прошедшего столетия появление клеточных самцов массой более 1 кг признавалось за выдающееся достижение в звероводстве. Следует особо подчеркнуть, что произошло это за короткий полувековой период. Логично возникает вопрос о перспективах и пределах такого рода изменений.

Отсутствие физической нагрузки при содержании животных в клетках сопровождалось повышением ритма дыхания и сердечной деятельности, уменьшением величины отношения массы сердца, легких, почек к общей массе тела у взрослых особей.

Изменилась реакция организма на погружение в воду, в частности, ритм сердечной деятельности и дыхания при нырянии и после длительного нахождения под водой стал достоверно отличаться от наблюдаемых реакций у диких животных. В настоящее время клеточные норки заметно выделяются иным типом нервной деятельности, появляется больше зверьков с менее выраженными оборонительными реакциями на такие процедуры как взвешивание, вакцинация, пересадка в другие клетки и прочие манипуляции звероводов. Особо замечено, что таким поведением отличаются носители определенных мутаций, в частности, норки с наиболее значительными отклонениями в окраске волосяного покрова от дикого прототипа.

Несмотря на это утверждать о доместикации звероводческих норок, очевидно, еще нельзя. Они сохранили основные признаки и ритмы жизненных процессов диких животных. Это выражается в специфике индивидуального развития и годовой цикличности физиологических проявлений. Функции терморегуляции, пищеварения и размножения не претерпели заметных изменений. Осталась острая и адекватная реакция на известные и неизвестные факторы беспокойства. Именно поэтому не удивительно выживание сбежавших с ферм особей в условиях дикой природы. Как и много лет назад доставать норок из клеток голыми руками отнюдь небезопасно, что явно не позволяет называть их одомашненными животными.

Массовое и целенаправленное разведение норок сопровождалось дифференциацией дикого прототипа на многочисленные группы особей, заметно отличающихся по окраске и строению волосяного покрова, а также по некоторым признакам жизнеспособности и воспроизводства. Это послужило объективным основанием для разделения клеточного поголовья норок сначала на породы, а с увеличением числа пород и выделения внутри них других категорий – типов. Например, первоначальное разведение норок из естественных условий обитания завершилось формированием так называемой стандартной породы, представители которой в основном сохранили облик диких предков. Однако в пределах этой породы со временем выделились типы по особенностям окраски волосяного покрова, в частности, черный, темно-коричневый и коричневый дикий. Норки последнего типа наиболее крупные с более полным сохранением основных черт морфологического строения и окраски волосяного покрова диких сородичей с северо-запада Канады.

Закономерным следствием массового разведения следует рассматривать мутации, наблюдавшиеся у норок в разных странах и на разных континентах. Звероводы сразу же обратили внимание на явные изменения в строении и окраске волосяного покрова потомства клеточных зверей. Богатый опыт селекционной работы позволил целенаправленно экспериментировать с такими оригинально выраженными генотипами. Так зародилось разведение цветных норок, разительно отличающихся внешним обликом от зверьков из естественных условий обитания. Каждая новая мутация в окраске волосяного покрова норок расширяла возможности для деятельности селекционеров.

В 1930 г. в США официально зарегистрированы первые так называемые голубые норки. В результате скрещивания их между собой и норками обычного генотипа удалось получить и закрепить в череде поколений несколько новых вариаций окраски волосяного покрова. В 1945 г. на пушном аукционе в Нью-Йорке были выставлены шкурки норок уже четырех расцветок, в том числе, например, серебристо-голубых, названных платиновыми. В том же году на ферме зверовода Хедлунда в США у норки

с типичной темно-коричневой шкуркой родились белые щенки. Именно этот генотип использован для выведения красивых белых норок породы хедлунд. В те же годы в результате скрещивания серебристо-голубых норок с черными алеутскими американский зверовод Боргел оказался владельцем щенка с оригинальным, более голубым оттенком цвета волосяного покрова. Этот экземпляр послужил основой для новой породы норок, наименованных сапфировыми.

Изменения в генотипе норок замечены и отечественными звероводами. В частности, в 1964 г. в зверосовхозе "Святозерский" в Карелии появились щенки с необычным темным серо-голубым окрасом с фиолетовым оттенком. Закрепление этого признака в потомстве послужило основанием для выделения новой породной группы так называемых стальных норок. В 1970 г. в Карелии в зверосовхозе "Куйтежский" у норки проявилась мутация пятнистости в окраске волосяного покрова. Этот примечательный ген был использован в практике разведения норок различных пород. Результат - невообразимое разнообразие пятнистых шкурок. В 1981 г. в Лондоне манто из шкурок пятнистой норки получило главный приз – Гран-При.

Не сложно представить многообразие вариантов скрещивания норок с разной окраской волосяного покрова даже при небольшом количестве проявившихся мутаций. Природа наследственности постоянно вносит свою лепту в неразбериху с получаемым экспериментально и целенаправленно потомством. Именно поэтому разведение цветных норок оказалось очень сложным производственным процессом, требующим непрерывного контроля и высокой квалификации звероводов. Со временем трудами селекционеров целенаправленно сформировано многомиллионное поголовье зверей с разноцветным волосяным покровом, создан уникальный генофонд звероводческой норки. Для объективной ориентации в таком разнообразии потребовалась определенная классификация, необходимая для организации селекционной работы и проведения различных торгов и международных аукционов.

Единой международной систематизации результатов работы звероводов на настоящий момент нет, что вполне объяснимо своеобразием оценки и реализации пушной продукции в разных странах. Однако из-за исключительно широкого развития эта деятельность приобрела интернациональный характер. Поскольку окраска волосяного покрова была признана одним из ведущих ценных хозяйственных признаков, то именно особенности ее выражения и наследования были положены звероводами в основу идентификации своей продукции. Удивительно, что изначально явно коммерческая деятельность со временем обоснована ключевыми положениями из таких наук как генетика и физиология, а разводимый под опекой звероводов хищник оказался объектом уникальных генетических исследований.

На настоящий момент удалось достаточно хорошо выявить особенности наследования окраски волосяного покрова. Уже известны 21 рецессивный и 12 доминантных генов, обуславливающих различную окраску. Обнаружено также 15 генов, входящих в состав серий множественных аллелей – неоднократно мутировавших генов, расположенных в одном локусе. В отечественном звероводстве стала применяться скандинавская символика таких генов с обозначением их буквами латинского алфавита. Доминантные гены, подавляющие проявление других генов, обозначаются прописными буквами, а подавляемые рецессивные – строчными буквами. Факт доминирования констатируется знаком ">". В серии множественных аллелей гены обозначаются, кроме первого слева и последнего справа, дополнительными буквами, которые помеща-

Таблица 7 . Генетическая символика мутантных типов окраски норок

Генетические символы	Наименование типа окраски
Рецессивные мутации	
aa	Алеутская
bb	Пастель
cc	Альбиносная
gg	Зеленоглазая
hh	Белая хедлунд
$h^s h^s$	Гомопестрые
$h^s h$	Рощинская пестрая
ii	Имперская платиновая
JJ	Имперпастель
kk	Американское паломино
$k^o k^o$	Орхид
mm	Мойл
$m^c m^c$	Камео
oo	Гуфус
pp	Серебристо-голубая
$p^s p^s, p^s p$	Стальная голубая
rr	Янтарная
$r^d r^d$	Дикое зарево
qq	Кобальтовая
$t^s t^s$	Соклот
$t^p t^p$	Шведское паломино
$t^w t^w$	Финская белая
$t^o t^o$	Северный буфф
Доминантные мутации	
Ss, SS	Крестовка черная, гомокрестовка
$S^H s$	Тень
$S^K s$	Королевская серебристая
$S^K s$	Карельская пятнистая
Ww, WW	Стюарт, гомостюарт
$W^F w$	Серебристо-соболиная
Nn, NN	Джет
Ff, FF	Финблек
Zz	Финягуар
Dd	Кольмира
Ee	Эбони

ются сверху справа от основного символа, например, $H > h^2 > h$. Как правило, связанное с окраской волосяного покрова описание генотипа начинают с доминирующих генов. Вначале столетия генотип окраски дикой норки был обозначен уже достаточно сложной формулой **AABBCcddeeffGGHHIIJJKKMMnnOOPRRRQqssTTwwzz**.

Какими бы сложными на первый взгляд не представлялись такого рода выражения, но именно так научно обоснованно звероводы решили проблему систематизации

Таблица 8. Генетическая символика основных комбинативных типов норок

Генетические символы комбинаций генов	Наименование типа окраски
Дирецессивные комбинативные типы	
t ^s bb	Соклотпастель
k ^o k ^o bb	Орхидпастель
k ^o k ^o pp	Орхидсеребристая
kkpp	Ампалосеребристая
aapp	Сапфир
aap ^s p ^s ,aap ^s p	Алеутская стальная
mmaa	Мойлалеутская
hhbb	Хедлундпастель
ccbb	Альбинопастель
Три- и тетрарецессивные комбинативные типы	
mmaapp	Мойлсапфировая
rtaapp	Янтарьсапфировая
kkaapp	Ампалосапфировая
t ^s bbpp	Соклотпастельсеребристая
mmbpp	Мойлпастельсеребристая
kkmpp	Ампаломойлсеребристая
kkmmaa	Ампаломойлалеутская
kkmmaapp	Ампаломойлсапфировая
mmraapp	Мойлянтасьсапфировая
k ^o k ^o bbpp	Орхидпастельсеребристая
Рецессивно-доминантные комбинативные типы	
Ssbb	Крестовка пастелевая
Sspp	Крестовка серебристая
Ssaapp	Крестовка сапфировая
S ^K sbb	Пятнистая пастель
S ^H spp	Тень серебристая
S ^H saapp	Тень сапфир
Nnbb	Джетпастель
Nnpp	Джетсеребристая
Nnaapp	Джетсапфир

своих достижений. В таблице 7 приведены символы генов, определяющих наиболее изученные мутации окраски волосяного покрова норок. Наряду с этим выявлено более 150 комбинативных типов окраски норок, из которых для клеточного разведения наиболее широко используется лишь около 30 типов (табл. 8). В российский государственный реестр селекционных достижений в области звероводства на начало текущего столетия было включено 23 породы и типа норок (Колдаева, Милованов, Трапезов, 2003).

Сразу же возникает вопрос о применимости такой классификации в практическом звероводстве. Ответ достаточно прост. Именно практикам наиболее хорошо известны визуально определяемые особенности окраски волосяного покрова норок и их происхождение. Все широко используемые в звероводстве цветные формы окраски зак-

реплены в результате мутаций. Из этого положения истекают простые логические построения.

В отечественном разведении норок, например, используется единственный мутантный тип черной окраски – джетстандартный. Обозначаемый в гомозиготном состоянии сочетанием символов NN ген джет не изменяет основной окраски, но усиливает ее проявление. Далее можно перечислить мутантные и комбинативные типы коричневой окраски у пород пастель, паломино американское, соклопастель, орхидпастель, мойлалеутская, ампалосеребристая. Распространенные мутантные и комбинативные типы голубой окраски у пород алеутская, алеутская стальная, серебристоголубая с типом стальная святозерская, сапфир, соклопастель серебристая, мойлсапфировая, янтарьсапфировая. Следующая группа мутантных и комбинативных типов белой, осветленной и пятнистой окраски – породы белая хедлунд, рошинская пестрая, крестовка черная, пятнистая куйтежская, черный хрусталь.

Для закрепления голубого типа цветовой окраски были выведены, например, джетсапфировые норки с сочетанием генов Nпаарр. Для получения более оригинальных форм окраски волосяного покрова получены поколения ампаломойлсапфировых норок с генетической характеристикой окраски в виде kkmтаарр. Основателем пород оказывались, как правило, звероводы, на фермах которых удалось закрепить проявившуюся мутацию. В частности, мутация мойл (mm) появилась в США, мутациями гена соклот (tsts) быстро воспользовались в Финляндии. Обоснованный таким образом подход к разведению цветных норок позволил планировать и целенаправленно получать потомство с прогнозируемыми признаками. Однако из многочисленных результатов работы звероводов-селекционеров разных стран отнюдь не все получили официальное признание и зарегистрированы в качестве новых пород. Оригинальный внешний облик животных не всегда определял возможности коммерческой реализации новой продукции.

Немалое количество официально признанных пород создает предпосылки для получения различных межпородных кроссов. Это нарушает принципы чистопородного разведения. Однако в последние десятилетия на мировом рынке пушнины появились шкурки окраски деми-бафф и махогани. Это оригинальные цветные шкурки норок, полученных в результате скрещивания особей специально подобранных пород. Для получения окраса деми-бафф использовали норок пород пастель и стандартных с темно-коричневым типом окраса. Отличительная особенность таких шкурок – более светлая по сравнению с окраской остевых волос подпушь при сохранившемся в целом коричневом фоне. Шкурки окраски махогани получены при скрещивании норок черного типа стандартной породы с цветными или деми-бафф. Они имеют почти черную окраску волосяного покрова с темно-коричневой с красноватым оттенком подпушью.

Известны также попытки использования для выведения новых пород норок мутации длины волос. В 1988 г. был даже утвержден так называемый тип соболиных темно-коричневых норок, отличающихся значительно большей длиной остевых и пуховых волос. Впоследствии были получены и цветные норки с таким необычным волосяным покровом. В результате экспериментов с наследованием данного признака получены шкурки с длиной остевых волос более 5 см. Основными недостатками длинноволосых шкурок оказались недостаточная густота и упругость волосяного покрова, поэтому разведение норок с таким странным признаком не получило широкого распространения.

Таблица 9. Торговые названия шкурок основных цветовых типов норок

Порода, цветовой тип норок	Наименование шкурок	Trade name of pelt
Стандартная темно-коричневая	Темно-коричневая	Scanbrown
Стандартная коричневая "дикая"	Демид-бафф	Scanglow
Стандартная темно-коричневая гетерозиготная	Демид-бафф	Scanbrown
Стандартная черная	Черная	Scanblack
Стандартная черная гетерозиготная	Махогани	Mahogany
Алеутская	Алеутская	Aleutian
Пастель, орхид, орхид-пастель	Пастель	Pastel
Соклотпастель	Финтопаз	Topaz, down pastel
Американское паломино	Паломино	Palomino
Мойлалеутская	Лавандовая	Lavender
Алеутская стальная, алеутская серебристо-стальная	Голубой ирис	Blue iris
Серебристо-голубая	Серебристо-голубая	Silverblue
Сапфир	Сапфир	Sapphire
Мойлсапфир	Виолет	Violet
Янтарьсапфир, соклотпастельсеребристая, мойлпастельсеребристая	Хоуп	Hope
Крестовка черная	Крестовка черная	Black cross
Белая хеддунд, регаль	Белая	White
Финягуар, рошинская пестрая	Пестрая	Jaguar

В международной практике торговли звероводческой пушниной также выработан своеобразный лексикон. Конечно, он представляется значительно упрощенным, но включает практически все основные вариации окраски волосяного покрова норок (табл. 9). В зависимости от спроса на мировом рынке пушнины специалисты каждый раз подготавливают к реализации шкурки разных цветов и оттенков. Чуть ли не на каждом аукционе звероводы представляют новые достижения в селекции норок по окрасу волосяного покрова, что ничуть не удивительно при современном разнообразии племенного материала. Логично ожидать, что это разнообразие со временем будет только увеличиваться за счет новых мутаций, как неизбежных явлений столь массового ежегодного воспроизводства генотипов, и интеллектуальных способностей селекционеров.

В настоящее время специалистам по оценке и закупке пушной продукции известны основные признаки волосяного покрова норок. Среди стандартных норок выделяются два типа развития волос. Черным норкам свойственны короткие волосы с длиной остевых в пределах 18–25 мм, в результате внешний вид шкурок оказывается своеобразно бархатистым. Остевые волосы темно-коричневых норок длиннее – до 30 мм, но не столь равные по длине, что создает впечатление более пышного и лохматого волосяного покрова. Однако по длине подпуши представители этих типов практически не отличаются. Шкурки цветных норок обычно признают промежуточными по признаку длины остевых волос, но они отличаются заметной изреженностью остового покрова. При современном разнообразии пород и типов окраски волосяного по-

Таблица 10. Производство шкурок норок (млн. шт.) в 2003-2005 гг. (Паркалов, 2006)

Страна	2003	2004	2005
Дания	12,2	12,5	12,9
Китай	5,0	6,5	8,0
Нидерланды	3,1	3,25	3,3
Россия	2,7	2,4	2,9
США	2,55	2,6	2,7
Финляндия	1,9	1,7	1,95
Канада	1,7	1,75	1,8
Польша	1,1	1,5	1,8
Швеция	1,4	1,35	1,4
Беларусь	0,6	0,7	0,7
Испания	0,4	0,42	0,45
Норвегия	0,35	0,3	0,43
ФРГ	0,37	0,37	0,37
Италия	0,22	0,2	0,2
Франция	0,17	0,18	0,19
Ирландия	0,14	0,16	0,17
Бельгия	0,16	0,16	0,16
Исландия	0,16	0,15	0,15
Аргентина	0,12	0,12	0,12
Украина	0,12	0,1	0,1

крова норки встречается масса шкурок, не соответствующих таким характеристикам, что в принципе рассматривается поводом для поиска новых направлений селекционной работы в разведении норки.

Новые оттенки окраски волосяного покрова на шкурках норки первоначально высоко ценились, что подтверждается былыми ценами аукционных продаж. Например, в 1958 и 1959 гг. шкурки норки с типом окраса янтарьсапфировая и мойлянтарьсапфировая продавались по 420 долларов США за штуку. Десятилетием позже еще дороже были проданы шкурки длинноволосой норки. Вполне очевидно, что возросшие впоследствии масштабы производства такого рода продукции послужили объективным основанием для снижения цен. В 2001–2002 гг. средняя цена шкурки как сырья с ферм США изменялась всего лишь в пределах 30–33 долларов (Паркалов, 2006). Очевидно, эта величина логично сопоставима с себестоимостью продукции и производительностью труда американских фермеров.

Необходимо особо отметить, что при всех изменениях моды, спроса и цен на изделия из звероводческой пушнины экономический интерес к клеточному разведению норки сохранился до настоящего времени. В 1988 г. мировое производство шкурок оценивалось на уровне свыше 41 млн. шт., в 1993 оно оказалось вдвое меньшим, но в 2005 г. вновь превысило отметку в 40 млн. шт. Первую позицию по-прежнему занимают звероводы Дании. На второе место в последние годы поднялись звероводы Китая. Российские звероводы в результате социально-экономических преобразований в конце истекшего столетия значительно сбавили темпы и масштабы производства шкурок норки. Численность самок воспроизводственного поголовья сократилась многократно и в 2005 г. оценивалась всего лишь около полумиллиона особей. Меньше внимания разведению норки стали уделять в США (табл. 10). Однако число стран-производите-

лей этой продукции заметно возросло, что не исключает вероятности дальнейшего распространения норки далеко за пределами Северной Америки.

Несмотря на очевидную направленность звероводства на удовлетворение спроса на теплые и красивые меховые изделия в последние десятилетия появилось немало противников такого рода деятельности. В большинстве случаев это так называемые сторонники защиты прав животных, усматривающие в клеточном разведении пушных зверей грубое попрание устоев дикой природы, где каждый организм свободен в выборе мест обитания и реализации возможностей воспроизводства. Модными также оказались призывы к отказу от ношения меховых изделий. В европейских странах протест не ограничился лозунгами, экстремисты начали незаконно проникать на фермы и выпускать из клеток пушных зверей, в том числе и норок. В государственные и общественные организации посыпались заявления о жестоком обращении с животными. Вполне очевидно, что на такие действия сопровождались соответствующими последствиями.

В последний год прошедшего столетия страны участницы Европейской конвенции по защите сельскохозяйственных животных пересмотрели и утвердили новые рекомендации по содержанию пушных зверей (Recommendation concerning fur animals – Т-АР (96) 19). Они включают 25 положений и 6 приложений, касающихся технологии содержания практически всех объектов пушного звероводства, и вступили в действие 22.12.1999 г. Главная цель этого документа заключалась в реализации более гуманного отношения к животным. Рекомендовано не применять практиковавшихся ранее жестких мер обращения с животными с указанием новых требований к организации их содержания, кормления и убоя. Значительных несоответствий отечественной технологии производства клеточной пушнины с утвержденными новыми требованиями нет. Однако некоторые рекомендации, например, увеличение размеров клеток для содержания взрослых животных и молодняка, предполагают масштабные и затратные преобразования. В частности, для содержания взрослых норок рекомендована более высокая на 5 см клетка, а для содержания молодняка – более просторная.

Пересмотр требований к содержанию пушных зверей естественным образом назревал и из практики развития звероводства. Увеличение массы, размеров и плодовитости животных, устремления к повышению производительности труда явно свидетельствовали, например, о необходимости изменения размеров клеток и предъявления новых требований к осуществлению многих звероводческих процедур. В то же время социально обусловленные нововведения не были лишены и целей выгодных для европейских стран изменений на рынке пушной продукции. Ограничение доступа на этот рынок пушнины, полученной не в соответствии с объявленными требованиями, имеет явно тенденциозный характер, в том числе и по отношению не только к российскому звероводству.

Факт массового искусственного разведения норки американской непроизвольно побуждает задать вопрос о возможности такого же целенаправленного использования норки европейской. Конечно, по внешнему виду ее зимняя шкурка заметно менее привлекательна, за что, вероятно, она и была проигнорирована звероводами. Однако селекционные достижения позволяют оптимистично оценивать ситуацию, так как современная звероводческая норка по внешнему облику уже далеко не взятый из дикой природы предок. У европейской норки есть преимущества. Самое главное из них – возможность дважды приносить приплод в течение года. Если бы такой есте-

ственный потенциал воспроизводства поддержать соответствующими организационными мерами и привлечь интеллект селекционеров. Перспективы их использования очевидны. В отличие от иноземного сородича у аборигенной норки более высокие темпы роста молодняка. Кому как не звероведам понятно такое преимущество, позволяющее эффективно использовать более поздний второй приплод. Опыт получения потомства европейских норок при содержании их под опекой человека не нов. Известны возможности их использования для получения гибридов с хорьками (Терновский, Терновская, 1994; Берестов, 2002). Однако этот биологический потенциал так и остался не реализованным в рамках промышленного звероводства.

Норка американская как объект звероводства оказалась уникальным явлением действительно мирового масштаба. В позапрошлом веке канадские фермеры лишь показали пример искусственного увеличения численности этого ценного пушного зверька. В настоящее время в клетках звероводов норок многократно больше, чем в естественных условиях обитания по всему современному ареалу. Вряд ли ситуация изменится и в ближайшем будущем. Об этом убедительно свидетельствуют результаты активной деятельности тысяч звероводов на разных материках в десятках стран мира. Только в России на начало 2001 г. объем спроса на меховые изделия был определен величиной около 60 млрд. руб. (Беседин и др., 2001). Вполне очевидно, что звероводство надолго останется надежным промышленным источником пушнины и едва ли изменится лидирующее положение норки среди других выращиваемых пушных зверей. Благодаря иноземному хищнику с красивой шкуркой увеличилось число рабочих мест в отечественном звероводстве, меховой промышленности и торговле, расширились возможности россиян обладать прекрасной зимней одеждой.

Наряду с социально-экономическими аспектами искусственного разведения норки нельзя забывать и том, что они непроизвольно оказались объектами очень разнообразных экспериментов. Целенаправленное получение многочисленного потомства послужило поводом для множества генетических, физиологических, морфологических исследований, результаты которых заметно пополнили знания биологии хищных млекопитающих. Без преувеличений можно признать вполне объективным сопоставление звероведами норки с дрозофилой, так как эти представители животного мира оказались своеобразными моделями в бесчисленных экспериментах ученых разного профиля во многих странах мира. Норка американская надолго останется примером намеренных изменений эволюционно сформировавшихся генотипов.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Экологические последствия любой биологической инвазии в общих чертах предсказуемы. Каждый представитель органического мира, оказавшийся за пределами естественного ареала, вынужден в первую очередь реализовать способности в восполнении затрачиваемой энергии и выборе мест обитания. Это невозможно без воздействия на объекты питания и без проявления конкурентных отношений с различными организмами местного происхождения. Последующее становление многочисленных биоценологических связей может оказаться продолжительным и даже зависящим оттого, что привнес чужеземец в новые места обитания и что в них изменил.

Феноменальное расширение ареала норки американской свидетельствует об успешном внедрении вида в пищевые цепи биоценозов на других материках. Именно поэтому одним из первых экологических следствий ее распространения отмечено повсеместное проявление хищнических способностей. Активное преследование мелких млекопитающих, птиц, земноводных, рыб и беспозвоночных замечено на фоне такого же рода деятельности местных хищников. Визуально наблюдаемые изменения в местах ее появления позволили во многих случаях объективно разобраться в неожиданных событиях.

Из-за легко распознаваемой реакции на факторы беспокойства птицы обычно регистрировались в числе первых, кто страдал от нападений чужеземного зверька. В Исландии, например, расселение норки вдоль морского побережья сопровождалось участвовавшими волнениями в колониях кайр. Позднее она же была замечена в негативном влиянии на популяции погоньша. Ее вредоносной деятельностью пытались объяснить возникшие проблемы с традиционными на острове заготовками гагачьего пуха (Schmalensee et al., 1998; Hersteinsson, 1999). В настоящее время ситуация может трактоваться еще более трагичной, так как указанные виды гнездящихся на острове птиц прописаны на страницах Красной книги международного союза охраны природы.

Аналогичными последствиями сопровождалось распространение норки на Британских островах. Перечень пострадавших от нее птиц дополнили краснозобая и чернозобая гагары, турпан, лысуха, коростель, пастушок водяной, галстучник и чернозобик. В эту же категорию пернатых были прописаны полярная, речная и малая крачки, а также озерная и сизая чайки (Craik, 1997; Ferreras, MacDonald, 1999). Полный же список жертв чужеродного хищника включает более двух десятков птиц, обитающих вдоль морских побережий, островных рек и озер.

В проявлении нового значимого фактора беспокойства и смертности водоплавающих птиц быстро убедились на севере Европы. В числе явно пострадавших представителей местной орнитофауны оказались кайры, гага обыкновенная, чистик обыкновенный, гагарка, чернеть хохлатая, синьга, турпан, крохаль, поганка красношейная и чайка серебристая. Вредоносная деятельность выражалась не только в беспокойстве птиц в период гнездования и уничтожении яиц и птенцов, но и в попытках добычи взрослых особей (Nordstrom et al., 2003). Таким же образом охарактеризованы последствия распространения норки американской в Южной Америке (Jaksic, 1998), где также в первую очередь в списках ее жертв оказались те птицы, которых легко наблюдать на открытых водоемах и побережьях.

Большое количество видов водоплавающих и гнездящихся вблизи водоемов птиц предоставляет норке широкие возможности для реализации хищнических способностей. Отечественными исследователями в разных местах расселения чужеземца в перечень его жертв включены многие виды мелких птиц из отряда воробьиных (Попов, 1949; Терновский, 1958; Беньковский, 1971; Данилов, Туманов, 1976). Особого внимания заслуживает воздействие на охотничьих птиц, например, на крякв, чирков и даже рябчиков и тетеревов. Неоднократны наблюдения за тем, как она преследует выводки водоплавающих птиц, а добыча им рябчиков зарегистрирована даже в зимний период года. Вполне очевидно, что чужеземный хищник при высокой плотности населения может составлять заметную конкуренцию охотникам в добыче водоплавающей дичи.

В оценке воздействия чужеземной норки на птиц вполне возможны некоторые неточности, так как нельзя исключать ситуаций, когда она могла воспользоваться всего лишь остатками добычи других хищников. Однако множество результатов визуальных наблюдений за хищническим поведением зверька убеждает в том, что это явное экологическое следствие очередной биологической инвазии. Вероятно, для популяций многих видов птиц оказалось пагубным не только уничтожение отдельных особей, но и настойчивое беспокойство в период выведения потомства. Очевидное следствие – изменение плотности населения и пространственной структуры популяций.

Реализация норкой хищнических способностей по отношению к млекопитающим регистрировалась, как правило, по исследованиям проб содержимого желудков. Первоначально она была изобличена в истреблении грызунов. Среди мелких по размерам грызунов в числе ее жертв наиболее часто упоминаются лесная и полевая мыши, обыкновенная и рыжая полевки. Примечательна почти повсеместная регистрация уничтожения серой крысы. В целом же перечень такого рода жертв можно назвать очень обширным (Терновский, 1958; Сидорович, 1995; Akande, 1972; Angelici et al., 2000). Наиболее интересны результаты специальных наблюдений за воздействием норки на поселения водяной полевки на Британских островах (Barreto et al., 1998; Rushton et al., 2000). Зарегистрированное в течение нескольких лет значительное уменьшение плотности населения этих грызунов на фоне расселения норки американской рассматривается в качестве показательного примера экологических следствий развивающейся биологической инвазии. Выраженная обеспокоенность за сохранение водяной полевки, ставшей и так редкой до появления чужеземного хищника в пределах многих островных территорий, представляется вполне обоснованной.

Иноземный зверек проявил способности добывать грызунов, укрывающихся от хищников на деревьях. Если добыча белки, бурундука и летяги регистрируется редко, то зарегистрированные факты преследования этих мелких млекопитающих свидетельствует о высоком уровне развития хищничества. В связи с этим нельзя не отметить случаи нападения на более крупных по размерам грызунов. Среди таких жертв отмечена нутрия в Южной Америке, а также ондатра в Евразии (Soper, Payne, 1997; Jaksic et al., 2002). Ситуация с ондатрой особенна тем, что этот грызун то же североамериканского происхождения. Вряд ли изменившиеся по сути взаимодействия хищника и жертвы возобновились уже на другом материке.

Из зайцеобразных в списках ее жертв обозначены заяц-беляк, дикий кролик и пищуха северная. В отличие от наземных хищников она не игнорирует добывать различных представителей насекомоядных. В частности, из них в качестве ее обычных жертв отмечены ежи обыкновенный и даурский, бурузубка обыкновенная, крот обыкновенный.

венный и кутора обыкновенная. Столь специфическое поведение можно рассматривать доказательством того, насколько полно проявился инстинкт хищничества у чужеземного млекопитающего.

Характеристика последствий появления норки американской для обитателей водоемов представляется еще более сложной. Лед и вода скрывают от глаз наблюдателей события, связанные с формированием трофических отношений и другими возможными способами влияния на экологическую ситуацию в водных биоценозах. Сразу же можно заметить, что норка приспособлена лишь к добыче корма в водной среде, но для его потребления, как правило, она вынуждена перемещаться на твердый субстрат. Этим определяется своеобразная биоценотическая роль чужеземного хищника в переносе вещества и энергии по пищевым цепям из водной среды на сушу. Из-за сезонной и территориальной изменчивости режима питания водными животными характеристика этого процесса весьма проблематична. Однако уже давно известно, что именно выносит иноземный зверек из воды на берег.

Из земноводных в числе обычных жертв перечисляются лягушки травяная и остромордая, в числе редких жертв – жаба серая, квакша дальневосточная, тритон обыкновенный и углозуб сибирский. Количество видов рыб исчисляется десятками. В Белоруссии, например, зарегистрировано более 20 видов, из которых наиболее часто упоминаются окунь, плотва и ерш. На Сахалине хищник замечен в добыче лососей – кеты и горбуши (Беньковский, 1971; Дубинин, 1995; Сидорович, 1997a; Angelici et al., 2000). Такое поведение норки американской практически не отличается от ее повадок в пределах естественного ареала в Северной Америке.

Перечень кормовых объектов из водных беспозвоночных не менее разнообразен по видовому составу. В первую очередь заслуживают внимания ракообразные. Например, на территории Чили доля этих обитателей водоемов в питании чужеземца регистрировалась до уровня в 48% (Medina, 1997). В Ирландии список "красно-книжных" жертв пополнил рак белопалый (Smal, 1991). В континентальных водоемах Евразии обычно регистрируется поедание рака широкопалого, а на Сахалине – краба японского, разных креветок и гаммарусов (Беньковский, 1971; Сидорович, 1995). О потреблении моллюсков, червей, насекомых и их личинок косвенным образом свидетельствуют факты заражения норки американской многочисленными гельминтами, цикл развития которых связан именно с этими беспозвоночными.

Перечисленные в качестве жертв виды млекопитающих, птиц, земноводных, рыб и беспозвоночных – всего лишь результаты локальных наблюдений за чужеземным зверьком. Нет сомнений в том, что более скрупулезное изучение питания в пределах освоенной хищником огромной территории Евразии и Южной Америки будет сопровождаться пополнением уже составленных перечней. Однако сомнения неизбежны в результатах анализа таких экологических последствий, так как оценка влияния на конкретные популяции жертв была во многом умозрительной и остается проблематичной из-за отсутствия единых критериев для характеристики происходящих изменений в биоценозах.

В то же время даже краткий анализ формирования трофических связей норки американской в новых местах обитания позволяет сформулировать очень важное заключение. Хищника с такими уникальными способностями в удовлетворении пищевых потребностей можно отнести к категории процветающих биологических видов на современном этапе эволюции млекопитающих. Именно в этом логично усматривать

одну из основных предпосылок к уже реализованной им возможности столь масштабного расширения ареала. Размеры многих его жертв близки или даже превышают размеры его тела. Это немаловажный повод к более объективной оценке его способностей противостоять любым соперникам в местах расселения.

Заметные совпадения в пищевых пристрастиях с выдрами послужили поводом для рассмотрения норки американской в числе их существенных конкурентов. Становление ее взаимоотношений с речной выдрой было целью некоторых специальных исследований в Европе и Азии (Дубинин, 2000; Clode, Macdonald, 1995; Bueno, 1996; Kauhala, 1996a). Высказаны предположения о возрастании конкуренции между ними за кормовые ресурсы в зимний период, а также о преимуществах чужеземного хищника из-за меньшей зависимости от факторов антропогенного беспокойства в освоении территории магистральных районов. В Южной Америке экологи выразили обеспокоенность за благополучие местных видов выдр - кошачьей и южной (Medina, 1997; Previtali et al., 1998).

Исключительно широкую известность получило обсуждение развития отношений норки американской и норки европейской. В настоящее время уже бесспорно обитание чужеземного хищника в пределах большей части ареала его европейского сородича. Катастрофическое снижение численности и исчезновение норки европейской там, где она была обычной и даже многочисленной еще в первой половине прошедшего столетия, сопровождалось многочисленными попытками объяснить этот экологический феномен (Рожнов, 1992; Терновский, Терновская, 1994; Туманов, 1996; Сидорович, 1997б; Rozhnov, 1993; Macdonald, Harrington, 2003). Однако ни одно из логично сформулированных объяснений так и не стало общепризнанным, так как несмотря на попытки экспериментальных доказательств не получило подтверждения результатами наблюдений в естественной среде обитания этих хищников.

Проблемы заключаются как в выявлении виновников трагических событий, так и в раскрытии сущности устранения аборигенной норки из исконных мест обитания. Небезынтересно заметить, что среди виновников обычно не упоминаются ни охотники, ни охотоведы, ни звероводы, непосредственная причастность которых к изменениям в состоянии ресурсов обоих видов норок кажется очевидной. Поиск ответов на возникшие вопросы односторонне смещен к выявлению экологических аспектов взаимоотношения норки европейской с разными представителями фауны околородных биоценозов. В такой ситуации чужеземная норка изначально заподозрена виновной в объективно регистрируемом регрессе популяций аборигенного вида. В авторитетном обзоре отечественной фауны млекопитающих, подготовленном к изданию почти полвека назад, было дипломатично указано на вытеснение аборигенной норки в пределах всего ее ареала иноземной американской норкой (Гептнер и др., 1967).

Вполне логичными заявлениями о том, что норка американская крупнее и сильнее норки европейской, доступно и долго пояснялась причина рассматриваемых событий. Однако, если в различиях размеров и массы тела норок разных видов действительно убеждают результаты соответствующих измерений большого числа зверей, то заявления о неравенстве их силы вызывают лишь недоумение из-за отсутствия результатов испытаний в силовых упражнениях. Ставшая со временем еще более актуальной проблема сохранения европейского вида побудила к углублению исследований и выявлению более конкретных причин наблюдаемых экологических изменений. Из-за сложности наблюдений за норками в естественной среде обитания исследования приобрели экспериментальный характер.

Интересные результаты получены в лабораторных условиях с учетом такого давно известного и уникального явления в биологии куньих как гибридизация. Несмотря на различия в количестве хромосом, явно исключающие возможность получения жизнеспособного потомства, были предприняты неоднократные попытки скрещивания норок. В результате точно датированных экспериментов с самцами и самками обоих видов в 8 случаях была зарегистрирована беременность, закончившаяся резорбцией эмбрионов (Терновский, Терновская, 1994). Совпадение мест обитания и сроков размножения норок разных видов позволило сформулировать оригинальное предположение о том, что самцы иноземных норок активно разыскивают и покрывают самок аборигенных норок. Из-за репродуктивной изоляции на эмбриональном уровне неизбежно нарушение естественных процессов воспроизводства популяций аборигенного вида. Следовательно, неминуемо и повсеместное устранение этого вида там, где появилась норка американская. В результате всего лишь последовательных рассуждений авторы поспешили заявить, что "вскрыт основной механизм катастрофического исчезновения европейской норки из мировой фауны в местах совместного обитания с американской норкой".

Однако логичное на первый взгляд и даже экспериментально обоснованное заключение требует подтверждения предполагаемого процесса в естественных условиях совместного обитания норок обоих видов. Если бы это было возможно, то нет сомнений в том, что единомышленники приложили бы немало усилий для получения требуемых доказательств. Однако даже в рассматриваемой ситуации все не так просто. Сразу же возникает вопрос о лишь единичных случаях регистрации беременности европейских норок. Это результат не с тем уровнем ожидаемой достоверности, которой можно было достичь при экспериментировании с десятками особей подопытных норок разных видов. Логичны и последующие вопросы об образовании и сроках развития гетерогенных зародышей при столь существенных различиях в кариотипах самцов и самок, в частности, при диплоидном наборе 30 хромосом у норки американской и 38 хромосом у норки европейской. Вполне очевидно, что выраженная отечественными учеными очень интересная идея нуждается в серьезной научной проработке.

С рассматриваемой точки зрения под подозрение попал хорь лесной, о помесях которого с норкой европейской рассуждали охотники и знатоки пушного дела еще с позапрошлого века. По обобщению В.Г. Гептнера и др. (1967) гибриды между норкой и черным или лесным хорем не представляли исключительной редкости, они описаны и представлены, например, в зоологическом музее МГУ. Экспериментальное получение таких гибридов уже не стало сенсацией. Под названием хонорики они были даже предложены для введения культуру звероводства (Терновский, Терновская, 1994).

Последующее получение гибридов между норкой европейской и колонком и факты результативного использования норки европейской в более сложных экспериментах скрещивания разных по происхождению куньих позволили более реально оценивать генетический статус этого аборигенного вида. Оценка вероятности масштабного проявления в местах обитания аборигенной норки ситуаций, не всегда и сложно воспроизводимых даже в условиях экспериментов, стала более объективной. Развитие получили иные воззрения на сложившуюся ситуацию.

На обсуждение экологов была предложена гипотеза, сущность которой заключалась в объяснении происходящих событий естественным процессом вымирания норки европейской как в целом биологического вида (Рожнов, 1992; Rozhnov, 1993). Одна-

ко это всего лишь не лишнее теоретическое предположение, не раскрывающее причин наблюдаемого процесса. Логично пояснены лишь последствия – освоившиеся места обитания занимают норкой американской и хором лесным, что вроде бы не оставляет возможности аборигенной норке возврата к прежней пространственной структуре европейских популяций.

Если все же не отрицать роковой роли чужеземного сородича в рассматриваемой ситуации, то есть смысл обратить внимание на рассуждения о возможности распространения им специфических заболеваний. Нелогично отрицать вероятность внедрения в околотовные биоценозы с норкой американской болезнетворных организмов, к влиянию которых не адаптирована аборигенная норка. В истории развития промышленного звероводства в Европе немало негативных явлений, связанных с массовым распространением таких заболеваний норок как плазмодитоз, вирусный энтерит, катаральный гастроэнтерит (Берестов, 2002). Сколько такого рода вирусоносителей с ферм оказалось в местах обитания норок европейских, насколько они восприимчивы к таким заболеваниям и какими могут оказаться масштабы летального исхода - вопросы без конкретных ответов.

В последние десятилетия уже не вызывает сомнений регистрация плазмодитоза или так называемой алеутской болезни у норок американских, свободно обитающих по берегам европейских водоемов, а угроза дальнейшего распространения инфекции оценивается вполне реально. Возбудитель известен в виде нескольких штаммов из семейства парвовирусов, может бессимптомно персистировать в организме многих хищных млекопитающих, не теряя во многих случаях патогенности для норок. Проявление заболевания по выработке специфических антител зарегистрировано уже не только у норки американской, но и у норки европейской и выдры речной в Европе. Наряду с этим доказано участие норки американской в распространении вирусов гриппа, в том числе и недавно выявленных штаммов птичьего гриппа (Yamaguchi, Macdonald, 2001; Manas et al., 2001, 2003). Восприимчивости к инфекционным заболеваниям могут способствовать инвазии, в частности, массовое поражение аборигенных видов норок нематодами, вследствие чего происходит снижение массы тела больных особей и, вероятно, в целом их выживаемости (Zhemchuzhina, Tumanov, 2003). В этом усматривается одна из причин исчезновения аборигенной норки и даже угроза благополучию других представителей куньих. Исследование такого рода экологических взаимосвязей во многом сложнее, чем лабораторное обследование животных, но представляет несомненный научный интерес.

Наряду с такими рассуждениями проблема с аборигенной норкой вполне доступна для анализа с позиций элементарного экологического мышления. В целом деградация популяций этого вида по срокам совпадает с распространением чужеземной норки американской. Именно появление явного конкурента по занимаемой экологической нише логично рассматривать одной из очевидных причин одинаковых явлений в пределах всего ареала европейского вида. Для ответа на вопрос об исходе соперничества между двумя хищниками можно обратиться к давно известным и общепризнанным постулатам популяционной экологии. В первую очередь необходимо объективно сравнить особенности развития популяций этих видов, в частности, наиболее точно оценить возможности и темпы воспроизводства популяций.

Исследованиями биологии размножения этих хищников в естественной среде обитания выявлены близкие значения рождаемости при совпадающих средних значениях

в пределах 3–7 новорожденных на самку (Гептнер и др., 1967; Eagle, Whitman, 1987). Однако в данной ситуации особого внимания заслуживают результаты точной регистрации появления потомства. В частности, в условиях питомника Биологического института Сибирского отделения АН СССР от норок европейских было получено 280 приплодов со средним количеством $4,3 \pm 0,10$ новорожденных на самку при максимальных размерах приплода в 9 особей. В те же сроки от норок американских, отловленных в естественных условиях обитания, получено 38 приплодов со средним количеством $5,4 \pm 0,35$ новорожденных на самку. Максимум в 10 новорожденных регистрировался чаще, чем максимум в 9 новорожденных в экспериментах с норкой европейской (Терновский, Терновская, 1994).

В данном случае не трудно заметить, что различия в плодовитости конкурентов измеряются существенной величиной, пренебрегать которой даже в приблизительных расчетах явно неблагоприятно. Небезынтересно в связи с этим и давнее, но бездоказательное заявление Г.А. Новикова (1939) о том, что плодовитость норки европейской невелика и несравненно ниже, чем у американского хищника.

Нельзя забывать и о том, что предки всех обитающих в пределах европейской территории норок американских побывали в руках звероводов и подверглись направленному селекционному отбору на плодовитость. Такая целеустремленность была и остается важнейшим стимулом в профессиональной деятельности звероводов всех экономически развитых стран. Следовательно, многими десятилетиями популяции норок пополнялись сбегающими с ферм особями, потенциальные возможности которых к размножению только возрастали. Последствия такого рода искусственного отбора очевидны.

Большой вклад чужеземной норки в воспроизводство популяций позволяет полагать, что даже при объективно отмеченных изначально невысоких темпах нарастания численности в местах расселения она обладала явно большим воспроизводственным потенциалом перед аборигенным хищником. Со временем ситуация могла развиваться лишь по известным экологическим закономерностям, взятым даже за основу развития эволюционной концепции естественного отбора. Сфера действия отбора - популяция, а наибольшее значение для развития популяций и в целом для эволюционного прогресса вида имеют особи, оставляющие больше потомства. Логично ожидать, что в большой череде поколений чужеземная норка окажется более многочисленной. В том, что преимущества в рассматриваемой ситуации остаются именно за ней, не может быть особых сомнений.

К такому же заключению склоняют постулаты современной биоценологии. Закономерности формирования любого естественного сообщества организмов включают, по-видимому, те же принципы развития материи, что и образование клетки и многоклеточного организма. Клетка строилась изнутри и вне зависимости от выполняемой функции содержит набор лишь необходимых и четко скоординированных структур. Таким же образом можно расценивать любой многоклеточный организм, в котором каждой структуре соответствуют вполне конкретные функции, определяющие в итоге жизнеспособность. Длительное образование каждого биоценоза логично также представлять процессом формирования лишь определенного количества строго подогнанных экологических ниш, заполняемых конкретными продуцентами, консументами и редуцентами. Складывающийся таким естественным образом экологический баланс, очевидно, исключает возможность внедрения в одну и ту же экологическую нишу двух подобных по экологическим проявлениям видов организмов.

Конечно, это отчасти абстрактное осмысление ситуации, также не поясняющее сущности исчезновения норки европейской практически в пределах всего ареала. Однако понимание любой ситуации логично всегда начинать с выявления причинно-следственных связей между событиями. В данном случае первым событием можно рассматривать появление чужеземной норки в местах обитания норки аборигенной. Развитие событий легко предположить, так как чужеземец со свойственной хищным млекопитающим манерой поведения должен соответствующим образом заявить о своем появлении и начать разбираться в окружающей обстановке. Именно поэтому наиболее вероятно изначально значимое влияние иноземного хищника на сложившуюся систему коммуникации между обитателями околводных пространств. Мечение занимаемой территории выделениями различных желез – эволюционно сложившаяся система химического оповещения о поле, возрасте и популяционном статусе животных.

Даже первые ощущения при контактах с горностаями, хорями и норками убеждают в том, что именно запах может иметь огромное значение для взаимодействия мелких куньих. Например, охотники, добывавшие как европейских, так и американских норок, свидетельствуют, что источаемый при съемке шкурок запах заметно различается. Наиболее опытные из них даже заверяют, что только по запаху могут идентифицировать горностая, лесного хоря и обеих норок. Это не строгое научное доказательство специфики хемокоммуникации этих представителей куньих, но вполне объективная предпосылка к исследованию особенностей их взаимоотношения при совместном обитании в пределах одной и той же территории. Вне всякого сомнения, с расселением норок американских по берегам водоемов появилось множество специфически помеченных ими естественных объектов.

Если новый запах вызывал смятение и действовал угнетающе на аборигенных норок, то преимущества в распространении чужеземных зверьков можно было уже тогда считать очевидными. Безусловно, можно полагать и о многих других ситуациях. Исследование такого рода аспектов взаимоотношений разных видов очень проблематично, так как экспериментальное воспроизведение даже части естественной обстановки всегда чрезвычайно сложно. В данном случае это затруднено как объективным выявлением поведенческих реакций, так и установлением химического состава выделений желез обеих видов норок. Необходимо и точное понимание предназначения каждого из железистых выделений, концентрация и соотношение которых, очевидно, меняются в зависимости от пола и возраста животных и непосредственных причин их секреции. Не исключено, что общение посредством запахов сходно по сложности обмену письменной информацией. Вопрос о разнице в информационной функциональности между молекулами и иероглифами можно воспринимать и без иронического умысла.

Результаты исследований такого плана лишь подтверждают сложность решаемой задачи. Вероятно, потребуется немало времени и усилий для подтверждения или опровержения многих интересных предположений. Начавшееся изучение внутривидовых и межвидовых отношений среди куньих представляется одним из интересных направлений как в познании неожиданной ситуации с аборигенной норкой, так и в целом в оценке последствий анализируемой биологической инвазии (Соколов, Рожнов, 1983, 1989; Рожнов, 2004, 2005; Петрин, Рожнов, 2004; Рожнов, Петрин, 2005).

На фоне пессимистичных рассуждений об исчезновении норки европейской небезынтересны результаты попыток выявления оставшихся мест ее обитания на начало

текущего столетия. Для этого использован многочисленный контингент охотников, регулярно предоставляющих во Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства информацию для оценки состояния ресурсов охотничьих животных в России. Рассылка в течение ряда лет анкет с подробной инструкцией для определения видовой принадлежности добытых норок позволила привлечь к решению задачи неравнодушных к анализируемой ситуации добытчиков пушных зверей. С какими бы сомнениями не относятся к полученным ответам, но о фактах добычи именно норок европейских поступили сообщения из Западной Сибири, с Урала, из северных, центральных и южных областей европейской территории страны.

Сведения об обитании норки европейской на территории Омской и Курганской, Саратовской и Волгоградской, Смоленской, Псковской и Ленинградской областей, а также на территории Республики Коми и пограничных с ней областей послужили поводом для необычного заключения. При таком наличии и такой специфике расположения очагов обитания нет оснований для утверждения о сокращении границ ареала аборигенной норки (Скуматов, 2002). Столь необычное суждение трудно оспорить, так как многие сообщения были подтверждены доставкой биологического материала в виде шкур и черепов. Автор не одинок в оценке ситуации, например, на те же сроки численность норки европейской в пределах российской территории определялась даже несколькими десятками тысяч особей (Туманов, 2002). Однако в обоих случаях не опровергалось мнение о продолжающемся сокращении численности этого вида.

В начале текущего столетия также сообщалось о сохранившихся локальных популяциях норки европейской в дельте Дуная в Румынии, на юге Франции и в Испании (Fournier, Maizeret, 2003; Kranz et al., 2003; Palazon et al., 2003). Несмотря на предлагаемые меры сохранения аборигенного вида, участь этих популяций оценивалась также проблематично из-за очевидных возможностей распространения в пределах этих территорий чужеземного сородича.

В целом процесс замещения норки европейской чужеземной норкой во многих частях ее ареала стал очевидным еще в половине прошлого столетия. За прошедшие десятилетия, несмотря на многочисленные наблюдения и эксперименты, высказаны лишь предположения о причинах происходящих изменений. Это свидетельство неготовности современных биологов к решению такого рода масштабных экологических проблем. Разнообразие и сложность взаимосвязей между членами биоценозов побуждают к развитию более глубокого экологического осмысления естественных ситуаций и разработке новых методов исследований. Из-за отсутствия единиц измерения конкурентных и иных отношений, точных способов определения и выражения биоценологических взаимосвязей проблемы с исчезновением норки европейской, вероятно, еще надолго останутся предметом дискуссий полемически настроенных ученых и практиков.

Анализируемая ситуация послужила поводом для размышления об участии других мелких кунных в местах распространения чужеземной норки. В частности, такая озабоченность была выражена в отношении хоря лесного в Европе, колонка в Азии и гризона малого в Южной Америке. Не удивительно, что иноземный хищник еще раньше был объявлен очень серьезным врагом выхухоли. В этом усматривалась одна из причин снижения численности и локального исчезновения этого ставшего редким насекомоядного млекопитающего (Бородин, 1963). Конечно, такое заявление можно

было отнести в разряд спорных, так как выхухоль могла издавна испытывать пресс хищничества со стороны норки аборигенной.

Несмотря на проявленную предусмотрительность достоверных доказательств предполагаемых последствий распространения чужеземного млекопитающего не получено. В то же время увеличение количества видов хищников в околородных биоценозах внедрением иноземных невозможно представить без структурных изменений в популяциях аборигенных животных. Эту интересную тему можно признать открытой для экологических исследований.

Будучи некрупным зверьком, норка американская в новых местах обитания оказалась жертвой других хищников. На территории Белоруссии, например, она зарегистрирована в числе объектов питания волка, лисицы, филина и беркута (Тишечкин, Сидорович, 1997). Если наземным хищникам могли достаться останки уже погибших норок, то в нападении пернатых хищников не может быть особых сомнений. Конечно, такие события логичнее рассматривать среди явлений случайного характера. Вряд ли чужеземный хищник может стать объектом избирательной добычи. Однако даже редкие случаи могут иметь значимые экологические следствия, так как могут содействовать распространению паразитических и иных форм болезнетворных организмов.

При обобщении результатов обследования норок из Северной Америки и Евразии еще в прошлом столетии определена возможность заражения их гельминтами 64 видов, принадлежащих к 46 родам 31 семейства. Из них 46 видов гельминтов были типичны для североамериканских обитателей, 10 видов оказались характерными паразитами зверьков в обеих частях ареала, 17 видов обнаружены у зверьков в пределах территории СССР. Выявлена также группа из 10 видов гельминтов у зверьков, разводимых на зверофермах европейских стран (Контримавичус, 1969). Многообразие биоценологических связей с паразитическими организмами логично объяснить. Широкий спектр питания водными и наземными животными, исключительное по масштабам расширение ареала и разведение в качестве объекта пушного звероводства. Именно поэтому норка американская оказалась в числе наиболее исследованных в рассматриваемом отношении видов млекопитающих.

В данном случае большего внимания заслуживает не перечисление видов гельминтов и степень заражения отдельных особей, а вероятные изменения в околородных биоценозах при расселении зверька с такой уникальной биологической характеристикой. Нельзя забывать, что основой для формирования его популяций за пределами естественного ареала послужили особи звероводческого происхождения. Содержание хищников под опекой звероводов можно рассматривать своеобразным карантинным мероприятием, вследствие чего возможности их заражения паразитическими организмами были существенно ограничены. Не удивительно поэтому, что при обследовании расселившихся чужеземных хищников на Дальнем Востоке, Алтае и Среднем Поволжье обнаруживали обычно менее десятка видов гельминтов при невысоком уровне зараженных особей в обследуемой выборке (Терновский, 1958; Васенева, 1967; Троицкая, 1967). Это объективное подтверждение очень выгодной для развития популяций ситуации, когда изначально влияние такого лимитирующего фактора как паразитизм было искусственно снижено.

Неизбежное вовлечение со временем чужеземного хищника в широкий круг биоценологических связей с паразитическими организмами должно сыграть значимую роль в сдерживании темпов воспроизводства его популяций. Такое предположение логич-

но исходит из многообразия видового состава гельминтов североамериканских представителей вида, а также из существенного сходства видового состава гельминтов ближайших сочленов околородных биоценозов, в частности, норки европейской, хоря лесного и колонка. Роль гельминтов в качестве значимого лимитирующего фактора для популяций этих хищников продемонстрирована массой примеров и подробно проанализирована (Контримавичус, 1969). Именно по этой причине экологический статус норки американской за пределами естественного ареала может существенно измениться.

В связи с этим не представляются неожиданными результаты последующих исследований. В конце прошедшего столетия в Белоруссии, например, обнаруживали у чужеземных норок уже 19 видов гельминтов, а при обследовании норок европейских определили несколько видов паразитических червей, типичных для норки американской только в пределах Северной Америки (Сидорович и др., 1997). Не исключено, что это уже ситуация отнюдь не локального характера и с более широким набором видов аборигенных зверей и паразитов иноземного происхождения. Возникает немало вопросов о распространении чужеродных гельминтов в евразийских биоценозах и их роли в изменении экологической обстановки. В таком случае уместно напомнить о распространении в Евразии североамериканских грызунов - ондатры и нутрии. Проблема осложнена тем, что только факты обнаружения иноземных паразитических организмов у аборигенных животных не всегда раскрывают сущность и масштабы анализируемых экологических явлений.

В данном случае обсуждение этой исключительно интересной темы можно завершить. Если расширение ареала чужеземного хищника и проявление им хищничества удостоверены результатами многочисленных исследований, то формирование иных биоценологических связей остается во многом непознанным процессом. Поиск объективных доказательств становления конкурентных отношений, изменений в структуре пищевых цепей и других неизбежных трансформаций в биоценозах предпочтительнее очередному их перечислению. Нет сомнений в том, что исследование этого уникального явления будет продолжено, так как наряду с проблемами экологического характера оно предопределило и целый ряд социально-экономических проблем.

Трудно сформулировать более меткое выражение оценки экологических последствий распространения норки американской за пределами естественного ареала, чем то, что как будто символически появилось на страницах новозеландского зоологического журнала – триумф и трагедия адаптации (Macdonald, Harrington, 2003). Многие современные экологические обобщения испещрены напоминания о том, к каким изменениям в фауне Новой Зеландии привело переселение иноземных животных. История с норкой американской еще раз доказала, насколько масштабными могут быть экологические последствия такой трансформации животного мира планеты. Наступает время определить место таким событиям в историческом прошлом.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Норка американская за пределами естественного ареала оказалась объектом пристального внимания не только звероводов и охотников. Из-за чужеземного хищника в разных странах Европы, Азии и Южной Америки возникло немало проблем иного социального характера. К ним оказались причастны люди самых разных жизненных взглядов и профессий, причем не имеющих во многих случаях непосредственного отношения к использованию ресурсов пушных зверей.

В Норвегии, например, как в стране, где норка американская появилась впервые в Европе, сразу же возмутились специалисты по разведению форели и птиц. Невозможно было не заметить, как этот околородный хищник не только вылавливал и поедал выращиваемую дорогостоящую рыбу, но и разгонял ее в специально оборудованных местах искусственного разведения, вызывая вполне оправданное возмущение фермеров и рыболовов. Не остались незамеченными и первые нападения норки на разводимых и возвращаемых фермерами птиц. Проблема защиты от хищника особенно озадачила тех, кто занимался разведением водоплавающей птицы, так как вынуждаемое ограждение водоемов представлялось трудоемким и дорогостоящим мероприятием. В такой ситуации норка сразу же пополнила перечень зверей, численность которых необходимо постоянно контролировать не только усилиями охотников (Охотничье хозяйство Норвегии, 1970).

За клеточное разведение норки американской активно принялись в богатой рыбными ресурсами Исландии. Однако этот хищник, оказавшийся со временем на свободе и ограниченный в расселении небольшой островной территорией, вызвал нескрываемое недовольство местного населения. Именно в его появлении была усмотрена реальная угроза такой деятельности как сбор гагачьего пуха. Еще в первой половине прошлого века в Исландии были разработаны и приняты законодательные акты, предусматривающие уничтожение чужеземцев, но не достигшие и поныне этой цели. Норка американская так и осталась в списках нежелательных инородных животных этого северного острова (Hersteinsson, 1999).

На Британских островах норку не возлюбили владельцы малых участков земли, в пределах которых она чаще оказывалась замеченной. Причина такого отношения была также очевидной – хищничество чужеродного зверька. Это быстро проявилось на водоемах, используемых для разведения карпа и более ценных видов рыб. Особенно были возмущены любители разведения экзотических по окрасу карпов, специально завезенных из юго-восточной Азии. Соответственное отношение к нему сформировалось и у рыболовов. В том, что инородный хищник не сторонится мест проживания и хозяйствования человека, быстро убедилось сельское население. Норка американская была отнесена к категории животных, которые могут наносить ощутимый вред мелким фермерским хозяйствам, а потому контроль численности инородного хищника был сразу же признан актуальной мерой снижения нежелательных последствий отнюдь не первой для островов биологической инвазии (Macdonald, Harrington, 2003).

Таковы же последствия появления норки американской и во многих странах Западной и Центральной Европы. Конфликт оказался неизбежным по естественным причинам. Широко распространенное выращивание рыбы и птицы в сельской местности явно привлекало околородного хищника обилием и доступностью предпочитаемых кормовых объектов неведомого ему происхождения. С привычкой норки регулярно

посещать места хозяйствования фермеров давно знакомо и сельское население на севере Японии (Uraguchi et al., 1987; Kauhala, 1996b).

Аналогичны результаты первых наблюдений и за распространением норки американской по Южной Америке. На территории Аргентины и Чили зарегистрированы многочисленные случаи нападения чужеземного хищника на домашних птиц. Сразу же выяснилось его отношение к представляющим интерес для человека пресноводным рыбам. Появились даже сообщения о нападении на появляющееся потомство мелкого рогатого скота (Medina, 1997; Jaksic, 1998). Однако официальных специальных мер противодействия чужеземцу не разработано, за исключением общественного призыва к охотникам к его активной добыче и регулированию численности.

Если рассматриваемые последствия заканчивались в основном лишь возмущением и мало заметным противодействием отдельных представителей местного населения, то решение других проблем сопровождалось масштабными мероприятиями. Наиболее показателен в этом отношении начатый по инициативе ученых цикл работ ради спасения аборигенной норки европейской. Исчезновение этого вида на фоне формирования в местах бывшего его распространения популяций иноземного хищника позволяло вполне логично пояснять происходящие события. В такой ситуации официальное утверждение всякого рода ограничений на использование ресурсов становившегося все более редким местного хищника стало закономерным социальным явлением.

Норка европейская с 2004 г. включена в перечень видов "Красной книги" Международного союза охраны природы как вид, находящийся под угрозой исчезновения (IUCN Red List of Threatened Species). Представляется очень странным, что давно известная отечественным ученым ситуация не была отражена соответствующим образом в содержании "Красной книги Российской Федерации: животные" (2001), где обозначен лишь кавказский подвид аборигенной норки. В то же время норка европейская внесена в перечни видов "Красных книг" различных российских областей и республик, чему предшествовали многочисленные запреты на ее добычу в разные сроки во второй половине прошедшего столетия. Логично ожидать, что со временем проблема отношения к ставшему редким аборигенному виду заслужит достойного понимания на более высоком уровне общественного сознания.

Особого внимания заслуживает отечественный опыт работ по сохранению норки европейской. Развитие событий в течение нескольких десятков лет явно свидетельствовало, что совместное ее обитание с иноземным сородичем в пределах одних и тех же территорий проблематично. Становилось очевидным, что обитание аборигенной норки в естественном состоянии возможно лишь в случаях формирования изолированных популяций этого вида. Угроза же полного исчезновения может быть предотвращена искусственным ее разведением в условиях специализированных научно-исследовательских учреждений, заповедников, зоопарков и звероводческих хозяйств.

Исключительный вклад в разрешение проблемы внесли ученые Биологического института Сибирского отделения АН СССР. Ими с 1972 г. начаты всесторонние исследования биологии аборигенной норки. Организован питомник с уникальным генофондом хищников, отловленных на территории Ленинградской, Псковской, Новгородской, Тверской областей и Эстонии. За четверть века проведены десятки уникальных экспериментов и получено более 200 приплодов, часть зверьков из которых выпущена

в естественные условия обитания с целью создания обособленных поселений (Терновский, Терновская, 1994). Целенаправленные научные изыскания продолжают в Центре по сохранению норки европейской на научно-экспериментальной базе "Черноголовка" Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. В настоящее время усилия ученых скоординированы с целью реализации национальной стратегии сохранения биоразнообразия и редких видов России.

Известны попытки формирования поселений европейской норки на территории Ярославской и Астраханской областей, а также в условиях горной изоляции на Памире на территории Таджикистана. Небезынтересны и поучительны опыты по искусственному расселению на острове Валаам в Ладожском озере, а также на острове Хиимаа в Балтийском море. С такой же целью более трехсот европейских норок выпущено на Курильских островах Кунашир и Итуруп. Именно эти действия оказались наиболее результативными – европейская норка по итогам неоднократного обследования мест расселения признана постоянным обитателем дальневосточных островов. Однако даже благородное на первый взгляд решение задачи сохранения этого вида обернулось новыми проблемами. С появлением нового для фауны островов хищного млекопитающего дальневосточные экологи, например, отнюдь не без оснований беспокоились за выживание на Курильских островах "красно-книжных" представителей фауны, требующих также особых мер охраны.

Конечно, формирование изолированных популяций остается перспективными направлением деятельности по сохранению и воспроизводству ресурсов европейской норки. Необходимо лишь заметить, что при достижении положительных результатов вряд ли следует ограничиваться пассивными мерами охраны. Современная практика использования биологических ресурсов полна доказательств того, что воспроизводством эксплуатируемых популяций животных можно разумно управлять в зависимости от поставленных целей и решаемых задач. На сложившемся уровне воспроизводственных работ с европейской норкой актуально предложение научно обоснованного животолова этих околотовных хищников в местах расселения. Формирование структуры формирующихся популяций для поддержания высоких темпов воспроизводства роста популяций и получение материала для дальнейших работ вряд ли противоречит заявленным целям.

К сожалению, даже прописные положения популяционной экологии в настоящее время не всегда используются в практике воспроизводства объектов животного мира. Пассивные меры охраны в виде запретов на использование ресурсов не всегда эффективны для решения такого рода проблем. Возможности экспериментов с норкой европейской отнюдь не ограничены, если наряду с предложениями отечественных исследователей учитывать интернациональный характер решения проблемы с участием инициативных исследователей из европейских стран.

Сохранение норки европейской в условиях искусственного разведения представляется более реальным и эффективным мероприятием, хотя и требует немалых постоянных материальных затрат. Помимо академических научных учреждений о поддержке этой деятельности заявляли сотрудники Ильменского и Центрально-лесного государственных заповедников, московского зоопарка, а сама идея не раз получала одобрение на конференциях, совещаниях и семинарах. Это направление деятельности в целом оказалось более привлекательным для европейских защитников исчезающего вида, объявившим о принятии многих международных программ и готовности к раз-

виту различных форм сотрудничества. Например, Европейская программа сохранения исчезающих видов (ЕЕР) включила в свои планы работы с европейской норкой, а участник этой программы ассоциация EuroNerz e.V. уже предусмотрела возможности размножения этих норок в специальных центрах с последующим распределением потомства по европейским паркам диких животных и зоопаркам (Seebass, 2001). Примечательны в этом же отношении ставшие традиционными старания эстонских специалистов, включившихся в сотрудничество с европейскими партнерами (Magan, 2003).

Идея сохранения европейской норки под опекой человека не лишена своеобразных угроз существованию вида. Если в настоящее время не всегда признается возможность domestikации объектов звероводства, то все-таки не отрицается объективно наблюдаемая по морфологическим, физиологическим и этологическим признакам изменчивость генотипов диких исходных форм. В данном случае при искусственном разведении европейских норок желательно избегать ситуаций с получением потомства, уже не способного к выживанию в естественных условиях. Это замечание побуждает специально обратить внимание на еще одно оригинальное социальное последствие, связанное с распространением норки американской за пределами естественного ареала.

С рассматриваемой точки зрения особенно актуальными представляются открывшиеся возможности криоконсервации половых продуктов редких представителей органического мира. На примере европейских норок эти исследования уже не новы, так как изыскания по глубокому замораживанию половых и эмбриональных стволовых клеток, а также эмбрионов этих хищников с расчетом на новые возможности интеллектуальной деятельности в далеком будущем начаты еще в прошлом столетии (Амстиславский и др., 1996). Принципиально важно сохранение именно диких вариантов генотипов. В сложившейся на настоящий момент ситуации нельзя исключать и такой отчасти фантастической возможности возрождения этого вида на лоне природы.

Сложившаяся ситуация с норкой европейской неоднократно обсуждалась сообществом отечественных и зарубежных исследователей. В частности, в сентябре 2002 г. на базе Центрального лесного государственного природного биосферного заповедника состоялся семинар на тему "Сохранение европейской норки в России – итоги и перспективы". В ноябре следующего 2003 г. ученые европейских стран встретились в Испании, где эта проблема обсуждалась в более широком формате (International Conference on the Conservation of European Mink – *Mustela lutreola*. Logrono. Spain. 2003). Нет сомнений в том, что поиск решений проблем с исчезающим европейским видом будет продолжен.

Норка американская, как новый и быстро ставший проблемным вид европейской фауны, послужила объектом специальных исследований. В конце прошедшего столетия, например, не без морфологических доказательств было предложено выделить в роде *Mustela* подрод *Neovison*, включив в него чужеземного хищника (Барышников, Абрамов, 1997). Несколько позднее заявлено о том, что норку американскую вообще можно рассматривать представителем отдельного рода *Neovison* (Abramov, 1999). Вряд ли отечественные исследователи проявили бы такой интерес к заокеанскому виду, если бы не произошла очередная и столь масштабная биологическая диверсия.

Как самый массовый вид промышленного звероводства норка американская не осталась без внимания современных защитников прав животных. Именно она неоднократно оказывалась точкой приложения для масштабных действий европейских

сторонников этого так называемого общественного движения. В Нидерландах, например, в 2003 г. ими было выпущено из клеток около 6 тыс. звероводческих норок. Таким же образом были озадачены и отечественные звероводы. Осенью 2006 г. в Ленинградской области активисты этого движения незаконно проникли на территорию хозяйства "Пионер", открыли около 15 тыс. клеток и выпустили свыше 30 тыс. норок. Если в заявленных ими цифрах можно и посомневаться, то беспрецедентные действия были документально подтверждены видеоматериалами на интернет-сайте российской группы поддержки Фронта освобождения животных (Russian Animal Liberation Front Supporters Group).

Вероятно, это не единичные и не последние акты безрассудного самоуправства. В средствах массовой информации звучали также сообщения о выпуске норок из клеток фермеров такого рода "правозащитниками" животных в США, Дании и Испании. Масса оказавшихся неожиданно на свободе хищников порождает немалые проблемы для пострадавших материально фермеров, а также для местного населения. Последующее развитие ситуации угрожает жизни многих потенциальных жертв беглецов. Нет сомнений и в том, что при вынужденном выживании в совершенно незнакомой окружающей обстановке значительная часть освобожденных зверьков обречена на вымирание.

В настоящее время сложно утверждать, насколько неожиданными или закономерными оказались официальные ограничения на такой вид деятельности как звероводство в Великобритании. В частности, в 2000 г. британским парламентом одобрен соответствующий документ – Fur Farming (Prohibition) Act 2000, согласно которому до конца 2003 г. требовалось прекратить содержание и разведение норок в Англии и Уэльсе. В такой ситуации норка американская, обитавшая в пределах указанных территорий, обрела уже иной статус, а отношение к этому чужеземному хищнику могло существенно измениться. Именно на Британских островах в 30-х гг. прошлого столетия была полностью уничтожена завезенная под таким же предлогом из Северной Америки ондатра, а впоследствии аналогичному преследованию подверглась и нутрия (Gosling, Baker, 1989). Не исключено повторение решения очередной экологической проблемы ради сохранения природного достояния островов.

Наряду с этим нельзя не заметить, что в последнее десятилетие прошлого столетия с изменением социально-экономической ситуации в России норка американская стала объектом многочисленных попыток разведения частными предпринимателями и в так называемых подсобных хозяйствах различных предприятий. Вряд ли будет ошибочным утверждение о том, что скрупулезно отработанные десятилетиями с участием многих ученых технологии содержания и разведения этих хищников в большинстве случаев оказались просто неосуществимыми без квалифицированных специалистов по кормлению, разведению и ветеринарному обслуживанию пушных зверей. Не очень сложная на первый взгляд задача не была решена в условиях социальных перемен, ставших и для промышленного отечественного звероводства трудным испытанием.

Вполне вероятно, что многие такого же рода последствия появления норки американской на территории разных стран не получили своевременного и объективного отражения в доступных для анализа средствах информации. Однако и в результате краткого обзора фактов становится очевидной неизбежность возникновения социальных проблем с распространением этого околотоводного хищника за пределами естественного ареала. Непредсказуемость некоторых ситуаций и событий, неодинаковое

восприятие и неожиданная реакция разных групп населения, а также явные различия в способах решения возникших проблем свидетельствуют о необходимости выработки единых подходов к оценке последствий распространения чужеродных видов.

Логичный призыв к тому, что ситуацию с распространением чужеродных видов необходимо контролировать, не должен сопровождаться односторонними намерениями и действиями. Явно выраженный в настоящее время социальный аспект в решении экологических проблем и проблем использования ресурсов животного мира предопределяет более тесное и эффективное сотрудничество ученых, практиков и даже политиков разных стран на разных континентах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каким бы масштабным не представлять распространение норки американской за пределами Северной Америки, но утверждать о его естественном завершении в настоящее время еще рано. Развитие этого процесса убеждает в том, что сформировались многочисленные предпосылки для ее дальнейшего расселения в пределах тех же природных зон на территории Южной Америки и Евразии. Очень вероятно, что границы кратко увеличившегося ареала в текущем столетии еще претерпят изменения, а проявление экологических последствий распространения иноземного хищника продолжится.

Возможности его разведения и добычи ради получения красивых шкурок легко предсказуемы, так как во многом определяются инициативными действиями человека. Эти в большей мере социальные процессы не так привлекательны для ученых, озадаченных изменениями в биоценозах после внедрения в них нового представителя хищных млекопитающих. В результате такой биологической инвазии формирование биоценологических связей нового вида вряд ли возможно без существенных перестроек в структуре давно сложившихся взаимосвязей между компонентами биоценозов.

Все замеченные проявления хищничества норки американской можно отнести к категории событий вполне ожидаемых, а их последствия с учетом выраженной полифагии этого хищника не драматизировать излишне из-за присущей жертвам способности формирования адаптаций к действию лимитирующих факторов. Более проблематична оценка роли чужеземного хищника в ситуациях, не связанных непосредственно с формированием трофических отношений. Неоднозначными и в большей степени предположительными остаются суждения по поводу становления конкурентных отношений и участия в циклах развития и распространения болезнетворных организмов.

Одним из самых известных и трудно объяснимых следствий этой биологической инвазии можно признать процесс исчезновения норки европейской. Выявление причин этой трагичной в целом череды событий сначала породило много мнений и дискуссий, но со временем поставило перед необходимостью приступить к действиям по сохранению аборигенного европейского вида. Не удивительно, но и в настоящее время среди ученых нет единого воззрения на возникшие проблемы. Такая ситуация лишь подтверждает актуальность еще более детального исследования не только рассматриваемой биологической инвазии, но и всего процесса искусственных изменений в структуре окружающего человека органического мира.

Основой для изысканий логично рассматривать известные принципы организации жизни от клеточного уровня до уровня формирования самых сложных сообществ организмов. Образование всех жизненных форм – это история очень длительной подгонки множества атомов и молекул в разнообразные структуры с изумительной упорядоченностью их взаимодействия. Таков, очевидно, и естественный принцип построения биоценозов. Образно любой биоценоз можно представить в виде наполненного природой за миллионы лет до краев сосуда, внедрение в который нового вида неизбежно связано с утратой части его содержимого. В этих потерях логично усматривать неизбежные следствия любой биологической инвазии.

Опытные инженеры знают, насколько важно точное и прочное соединение деталей для надежной и долгой работы любого механизма. Каждое новое поколение меха-

низмов - новый уровень сложности точного построения. Если квалифицированный технический персонал давно оперирует миллиметрами, миллиграммами и более малыми единицами измерений, то экологи еще увлечены терминологией и мало задумываются о мерах изучаемых явлений. Очевидно, уровень экологического мышления еще не достиг той пунктуальности, которой оперирует природа.

Биологические инвазии как масштабные экологические эксперименты наиболее полно раскрывают эту проблему. Без осознания длительной и чуткой настройки отношений между организмами невозможно всецело и объективно оценить последствия внедрения чужеродных организмов в биоценозы. Туда, где хищники и жертвы филигранно расходятся на пределе своих возможностей, а сосуществование близких форм определено удивительными тонкостями функциональной специализации. Из такого воззрения на рассматриваемые события истекает необходимость исключительно точного познания окружающего органического мира.

Именно в тонкостях экологических настроек логичен поиск причин развития не так и неожиданных событий с норкой европейской. Незначительные на первый взгляд различия между двумя во многом очень схожими хищниками, оказавшимися в одной и той же экологической нише, но на разных материках, могли оказаться фатальными для одного из них в условиях совместного сосуществования.

Триумфальное шествие норки американской за пределами естественного ареала породило немало зримых экологических последствий. Круг их проявлений по мере изучения только ширится, а потому настоятельнее звучат призывы к контролю этого процесса. Нет сомнений в том, что будут продолжены исследования и предложены новые суждения об этой столь многообразно проявившейся биологической инвазии. Однако уже известные факты побуждают к попыткам взглянуть в будущее.

Длительность формирования сложных естественных сообществ организмов предопределяет соответствующую инертность ответной реакции на внедрение в такие сообщества инородных организмов. Логично ожидать, что достигнутое в первые десятилетия положение чужеземной норки в биоценозах за пределами Северной Америки измениться. Неизбежны пресс многочисленных паразитов, защитные адаптации жертв, изменчивость конкурентных отношений и даже вовлечение чужеземца в круг жертв местных хищников. Нельзя отрицать и вероятность глобальных процессов, так как появились объективные предпосылки задуматься над эволюционными последствиями изоляции популяций этого вида на разных материках.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов М.Д. 1974. Норководство. М.: Колос. 208 с.
- Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. 1973. Ч.1. Киров: Волго-Вятское кн. изд-во. 536 с.
- Алимов А. Ф. 1989. Введение в продукционную гидробиологию. Л.: Гидрометеиздат. 152 с.
- Алимов А.Ф. 2000. Элементы теории функционирования экосистем. СПб.: ЗИН РАН. 147 с.
- Амстиславский С.Я., Максимовский Л.Ф., Голубица А.Н., Терновская Ю.Г., Терновский Д.В. 1996. Биотехнологический подход к сохранению генофонда исчезающих видов хищных животных //Материалы междунар. конф. М. С. 43.
- Барышников Г.Ф., Абрамов А.В. 1997. Строение бакулюма (Os penis) у куницевых, Mustelidae (Mammalia, Carnivora). Сообщение 1. // Зоол. журн. Т. 76. № 12. С. 1399-1410.
- Беньковский Л. М. 1971. К характеристике американской норки (*Mustela vison* S c h reb.) о. Сахалина // Вестник зоологии. № 2. С. 31-37.
- Берестов В.А. 2002. Звероводство: учебное пособие. СПб.: Лань. 480 с.
- Беседин А.Н., Цветкова Л.А., Шумакова А.С. и др. 2001. Мониторинг мехового рынка России. М. 90 с.
- Бородин Л.П. 1963. Русская выхухоль. Саранск: Мордовское кн. изд-во. 303 с.
- Васенева А.Я. 1967. Материалы по гельминтофауне норки, акклиматизированной в Приморском крае // Труды ВНИИЖП. Вып. 21. М.: Экономика. С. 262-265.
- Васенева А.Я. 1978. Состояние популяции американской норки в Приморье //Акклиматизация охотничьих животных в СССР. Минск: Ураджай. С. 122-123.
- Васенева А.Я. 1985. Ресурсы и перспективы использования американской норки на юге Дальнего Востока //Ресурсы охотничье-промыслового хозяйства и прогноз их использования. М. С.72-79.
- Газизов В.З. 1987. Пути адаптации пушных зверей к жаркому климату //Очерки по физиологии пушных зверей. Л.: Наука. С. 186-209.
- Галанцев В.П., Гуляева Е.П., Камардина Т.А., Кузьмин Д.А., Коваленко Р.И., Шерешков В.И. 1996. Взаимосвязь частоты сердечного ритма и внешнего дыхания полуводных млекопитающих семейства куньих (Mustelidae) //Вестн. С-Петербург. ун-та. Серия биол. № 3. С. 47-53.
- Галанцев В.П., Ермолаева В.Н., Кузьмин Д.А. 1993. Физиологические адаптации к нырянию / /Ондатра: морфология, систематика, экология. М.: Наука. С. 296-305.
- Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б., Слудский А.А., Чиркова А.Ф., Банников А.Г. 1967. Млекопитающие Советского Союза. М.: Высшая школа. Т. 2. Ч. 1. 1004 с.
- Гришин В.М., Милованов Л.В., Широков И.И. 1967. Звероводство в Дании //Кролиководство и звероводство. № 3. С. 36-40.
- Данилов П.И., Туманов И.Л., 1976. Куньи Северо-Запада СССР. Ленинград: Наука. 256 с.
- Дубинин Е.А. 1995. Трофоценотические связи американской норки с некоторыми куньими на северо-востоке Сибири. //Экология. № 4. С. 294-298.
- Дубинин Е.А. 2000. Трофические связи речной выдры (*Lutra lutra* L.) и американской норки (*Mustela vison* Schreb.) на северо-востоке Сибири //Сиб. экол. журн. Т. 7. № 6. С. 761-769.
- Житков Б.М. 1934. Акклиматизация животных. М - Л.: Биомедгиз. 112 с.
- Земноводные, пресмыкающиеся. 1969. //Жизнь животных. Т. 4. Ч.2. М.: Просвещение. 487 с.
- Ильина Е.Д., Кузнецов Г.А. 1965. Генетические основы разведения цветных норок. М.: Россельхозиздат. 94 с.
- Ильина Е.Д., Соболев А.Д. 1990. Звероводство. М.: Агропромиздат. 272 с.
- Ильина Е.Д., Соболев А.Д., Чекалова Т.М., Шумилина Н.Н. 2004. Звероводство. СПб.: Лань. 304 с.
- Каплин А.А. 1962. Советская пушнина. М.: Внешторгиздат. 507 с.
- Клумов С.К. 1960. Промысловые животные Курильских островов //Охрана полезных зверей. Вып. 3. С. 9-29.

- Кокшайский Н.В. 1998. Волосняной покров и проблема амфибионтности млекопитающих. // Зоол. журн. Т.77. № 1. С. 4-9.
- Колдаева Е.М., Милованов Л.В., Трапезов О.В. 2003. Породы пушных зверей и кроликов. М.: КолосС. 240 с.
- Константинов А.С. 1986. Общая гидробиология. М.: Высшая школа. 472 с.
- Контримавичус В.Л. 1969. Гельминтофауна куньих и пути ее формирования. М.: Наука. 432 с.
- Красная книга Российской Федерации: животные. 2001. М.: АСТ, Астрель. 861 с.
- Лавров Н.П. 1946. Акклиматизация и реакклиматизация пушных зверей в СССР. М.: Заготиздат. 220 с.
- Милованов Л.В. 1986. В южном полушарии //Кролиководство и звероводство. № 3. С. 24-26.
- Новиков Г.А. 1938. Европейская норка. Л.: Изд. ЛГУ. 180 с.
- Охотничье хозяйство Норвегии. 1970. М.: ВНИИТЭСХ. 15 с.
- Охотничье хозяйство СССР. 1973. М.: Лесная промышленность. 408 с.
- Охотничьи ресурсы России. Аналитический доклад. 2004. М.: НИА-Природа. 106 с.
- Паркалов И.В. 2006. Пушные звери в среде обитания и перспективы клеточного звероводства в современных условиях. СПб. 238 с.
- Перельдик Н.Ш, Милованов Л.В., Ерин А.Т. 1987. Кормление пушных зверей. М.: Агропромиздат. 351 с.
- Петрин АА, Рожнов В.В. 2004. Некоторые результаты экспериментального изучения межвидовых отношений черного хоря и американской норки. //Актуальные проблемы экологии и эволюции в исследованиях молодых ученых: Мат. конф. молодых сотрудников и аспирантов Института проблем экологии и эволюции им. АН. Северцова. М. С. 132-138.
- Попов В.А. Материалы по экологии норки и результаты акклиматизации ее в Татарской АССР. 1949. //Труды Казанского филиала АН СССР. Серия биол. и сельскохозяйств. наук. Вып.2. 141 с.
- Рожнов В.В. 1992. Европейская норка: естественное вымирание? // Природа. №1. С. 56-59.
- Рожнов В.В. 2004. Опосредованная коммуникация млекопитающих: о смене парадигмы и новом концептуальном подходе в исследовании маркировочного поведения. // Зоол. журн. Т. 83. № 2. С. 132-158.
- Рожнов В.В. 2005. Поведение и поведенческая экология наземных млекопитающих: состояние исследований и актуальные направления их развития. // Зоол. журн. Т. 84. № 10. С. 1239-1250.
- Рожнов В.В., Петрин А.А. 2005. Этологические аспекты межвидовых отношений трех близкородственных видов куньих. // Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Мат. научн. конф. М.: Т-во научных изданий КМК. С. 241-243.
- Савельев А.П., Шурыгин В.В. 1997. Красный волк и американская норка в Убсунурской котловине. //Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий. Тез. междунар. совещания. М. С. 84.
- Сегаль А.Н. 1975. Очерки экологии и физиологии американской норки. Новосибирск: Наука. 261 с.
- Сидорович В.Е. 1995. Норки, выдра, ласка и другие куньи. Минск: Ураджай. 191 с.
- Сидорович В. Е. 1997а. Генерализация и оппортунизм в питании американской норки как основа ее демографического успеха. //Куньи в Беларуси. Минск: Золотой улей. С. 97-106.
- Сидорович В.Е. 1997б. Демография вымирающей популяции европейской норки в Беларуси. Исчезновение европейской норки в пределах ареала: дискуссия гипотез и оригинальная трактовка //Куньи в Беларуси. Минск: Золотой улей. С.181-187.
- Сидорович В. Е., Анисимова Е. И., Бычкова Е. И. 1997. Сравнительный анализ гельминтоценозов в популяциях полуводных хищников //Куньи в Беларуси. Минск: Золотой улей. С. 194-199.
- Синицин А.А. 1990. Факторы динамики численности и промысел норки в среднем Приобье. // Экологическое нормирование промысла пушных зверей. Киров. С. 32-39.
- Скуматов Д.В. 2002. Европейская норка в России. //Сохранение европейской норки в России - итоги и перспективы. Материалы экол. семинара. ЦЛГПБЗ. С. 34-39.

- Соколов В.Е. 1979. Систематика млекопитающих: китообразные, хищные, ластоногие, трубкозубые, хоботные, даманы, сирены, парнокопытные, мозолоногие, непарнокопытные. М.: Высшая школа. 528 с.
- Соколов В.Е., Рожнов В.В. 1983. Информативность запаховых меток куньих: моча и фекалии лесного хоря и американской норки. // ДАН СССР. Т. 269. Вып. 1. С. 238-241.
- Соколов В.Е., Рожнов В.В. 1989. Изменчивость реакции лесного хоря на ольфакторные сигналы особей другого пола и вида. // Известия АН СССР. №1. С. 5-10.
- Терновский Д. В. 1958. Биология и акклиматизация американской норки на Алтае. Новосибирск: Новосибирское кн. изд-во. 139 с.
- Терновский Д.В., Терновская Ю.Г. 1994. Экология куницеобразных. Новосибирск: Наука. 223 с.
- Тишечкин Л. К., Сидорович В. Е. 1997. Куньи как жертвы позвоночных хищников //Куньи в Беларуси. Минск: Золотой улей. С.153-154.
- Троицкая А.А. 1967. К изучению гельминтофауны диких пушных зверей среднего Поволжья и Башкиркой АССР. //Труды ВНИИЖП. Вып. 21. М.: Экономика. С. 266-277.
- Туманов И.Л. 1996. Проблема европейской норки (*Mustela lutreola*): причины исчезновения и стратегия охраны. //Зоол. журн. Т. 75. № 9. С. 1394-1403.
- Туманов И.Л. 2002. Состояние природных популяций европейской норки и перспективы сохранения вида. //Сохранение европейской норки в России - итоги и перспективы. Материалы экол. семинара. ЦЛГПБЗ. С. 29-34.
- Учеты и ресурсы охотничьих животных России. 2007. Киров. 302 с.
- Церевитинов Б.Ф. 1958. Топографические особенности волосяного покрова пушных зверей. //Труды ВНИИЖП. Вып. XVII. С. 256-307.
- Шагдаржав Д. 1976. Звероводство Монгольской Народной Республики //Кролиководство и звероводство. № 4. С. 35.
- Чашухин В.А. 2007. Ондатра: причины и следствия биологической инвазии. М.: Т-во научн. изд. КМК. 133 с.
- Abramov A.V. 1999. A taxonomic review of the genus *Mustela* (Mammalia, Carnivora). //Zoosyst. ross. 8. № 2. P. 357-364.
- Akande M. 1972. The food of feral mink (*Mustela vison*) in Scotland. //J. Zool. 167. P. 475-479.
- Angelici P.M., Luiselli L., Rugiero L. 2000. First note of dietary habits of American mink (*Mustela vison*) in Italy. // Mammalia. 64. № 2. P. 253-257.
- Barreto G. R., Rushton S. P., Strachan R., Macdonald D. W. 1998. The role of habitat and mink predation in determining the status and distribution of water voles in England. //Animal Conservation. 1. P. 129-137.
- Bonino N.A. 1993. Introduced mammals in Patagonia, southern Argentina: Consequences, problems and management considerations. //Integr. People Wildlife Sustainable Future : Proc. 1st Int. Wildlife Manag. Congr. Bethesda (Md). P. 406-409.
- Bueno F. 1996. Competition between American mink (*Mustela vison*) and otter (*Lutra lutra*) during winter. //Acta theriol. 41. № 2. P. 149-154.
- Clode D., Macdonald D.W. 1995. Evidence for food competition between mink (*Mustela vison*) and otter (*Lutra lutra*) on Scottish islands. //J. Zool. 237. P. 434-444.
- Craik C. 1997. Long-term effects of North American Mink (*Mustela vison*) on seabirds in western Scotland. //Bird Study. № 44. P. 303-309.
- Dulmaceren S., Samjaa N., Tömörsüch Z. 1996. Die Verbreitung des Minks (*Mustela vison* Schreber) in der nördlichen Mongolei. //Beiträge zur Jagd – und Wildforschung. Band 21. S. 299-301.
- Eagle T.C., Whitman J.S. 1987. Mink. //Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Ontario. P. 614-624.
- Ermala A. 2006. Annual Game Bag 2005. Helsinki: SVT. 29 p.
- Ferreras P., Macdonald D.W. 1999. The impact of American mink (*Mustela vison*) on water birds in the upper Thames. // J. Appl. Ecol. 36. № 5. P. 701-708.

- Final report for the preparation of the implementation of the Agreement on international humane trapping standards. 1999. Brussels. 46 p.
- Fournier P., Maizeret C. 2003. Status and conservation of the European mink (*Mustela lutreola*) in France. //International Conference on the Conservation of European Mink (*Mustela lutreola*). Logrono (Spain). P. 95-105.
- Gosling L.M., Baker S.J. 1989. The eradication of muskrats and coypus from Britain. // Linnean Society Biological Journal. № 38. P. 39-51.
- Hersteinsson P. 1999. Methods to eradicate the American mink (*Mustela vison*) in Iceland // Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrates. Sliema (Malta). P. 17-21.
- Jaksic F.M. 1998. Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile //Biodiversity and Conservation. № 7. P. 1427-1445.
- Jaksic F.M., Iriarte J.A., Jimenez J.E., Martinez D.R. 2002. Invaders without frontiers: cross-border invasions of exotic mammals. // Biological Invasions. № 4. P. 157-173.
- Yamaguchi N., Macdonald D. W. 2001. Detection of Aleutian disease antibodies in feral American mink in southern England. //Veterinary Record. 149. P. 485-488.
- Kargaard B. 1969. That Touch of Mink. Cape Town. 145 p.
- Kauhala K. 1996a. Distributional history of the American mink (*Mustela vison*) in Finland with special reference to the trends in otter (*Lutra lutra*) populations. //Ann. zool. fenn. 33. № 2. P. 283-291.
- Kauhala K. 1996 b. Introduced carnivores in Europe - a review. //Wildl. Biol. № 2. P. 197-204.
- Kondo N., Saitoh T., Uruguchi K. et al. 1988. Age determination, growth and sexual dimorphism in the feral mink (*Mustela vison*) in Hokkaido. //J. Mammal. Soc. Japan. № 13. P. 69-75.
- Korhonen H.T., Niemela P. 2002. Water absorption and the drying and cooling rates in mink (*Mustela vison*) following simulated diving. //Anim.Sci. 74. № 2. P. 277-283.
- Kranz A., Toman A., Polednikova K., Polednik L., Kiss J. 2003. The European mink in the Romanian Danube Delta and adjacent lagoon complexes: distribution, status and conservation priorities. //International Conference on the Conservation of European Mink (*Mustela lutreola*). Logrono (Spain). P. 103-112.
- Lariviere S. 1999. *Mustela vison*. //Mammal. Spec. 608. P. 1-9.
- Macdonald D.W., Harrington L.A. 2003. The American mink: the triumph and tragedy of adaptation out of context. //New Zealand Journal of Zoology. № 30. P. 421-441.
- Manas S., Cena J.C., Ruiz-Olmo J., Palazon S., Domingo, M., Wolfenbarger J.B., Bloom M.E. 2001. Aleutian mink disease parvovirus in wild riparian carnivores in Spain. //J. Wildlife Diseases. 37(1). P. 138-144.
- Manas S., Gomes A., Palazon S., Cena A., Olmo J. 2003. Incidence of aleutian mink disease parvovirus in a monitored population of European mink. //International Conference on the Conservation of European Mink (*Mustela lutreola*). Logrono (Spain). P. 339.
- Maran T. 2003. Conservation of the European mink (*Mustela lutreola*) in Estonia: an update 2001-2003. //International Conference on the Conservation of European Mink (*Mustela lutreola*). Logrono (Spain). P.131-142.
- Medina G. 1997. A comparison of the diet and distribution of southern river otter (*Lutra provocax*) and mink (*Mustela vison*) in Southern Chile. //J. Zool. 242. № 2. C. 291-297.
- Nordstrom M., Hogmander J., Laine J., Nummelin J., Laanetu N., Korpimaki E. 2003. Effects of feral mink removal on seabirds, waders and passerines on small islands in the Baltic Sea. // Biological Conservation. № 109. P. 359-368.
- Obbard M.E., Jones J.G., Newman R., Booth A., Satterthwaite A., Linscombe G. 1987. Furbearer harvests in North America. //Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Ontario. P. 1007-1034.
- Palazon S., Cena J. C., Ruiz-Olmo J., Cena A., Gosalbez J, Gomez-Gayubo A. 2003. Trends in distribution of the European mink (*Mustela lutreola* L., 1761) in Spain: 1950-1999. //Mammalia. 67. № 4. P. 473-484.

- Previtali A., Cassini M.H., Macdonald D.W. 1998. Habitat use and diet of the American mink (*Mustela vison*) in Argentinian Patagonia. //J. Zool. 246. 14. P. 482-486.
- Rozhnov V.V. 1993. Extinction of the European mink: ecological catastrophe or a natural process? //Lutreola. № 1. P. 10-16.
- Rushton S.P., Barreto G.W., Cormack R.M., Macdonald D.W., Fuller R. 2000. Modelling the effects of mink and habitat fragmentation on the water vole. //J. Appl. Ecology. 37. P. 475-90.
- Schmalensee M., Stefansson R. A., Sunnarsson E., Hersteinsson P. 1998. The feral American mink (*Mustela vison*) in Iceland. //Abstr. Euro-Amer. Mammal Congr., Santiago de Compostela. P. 269.
- Seebass C. 2001. Erhaltungszucht und Öffentlichkeitsarbeit: Der Verein zur Erhaltung des Europäischen Nerzes - EuroNerz e.V. //Vogelk. Ber. Niedersachs. 33. № 2. S. 187-190.
- Shieff A., Baker J. 1987. Marketing and international Fur Markets. //Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Ontario. P. 863- 877.
- Smal C. M. 1991. Population studies on feral American mink (*Mustela vison*) in Ireland. //J. Zool. 224. № 6. P. 233-249.
- Soper L. R., Payne N. F. 1997. Relationship of introduced mink an island race of muskrat and marginal habitat. //Ann. zool. fenn. 34. № 4. P. 251-258.
- Stubbe M. 1989. Amerikanischer Nerz (*Mustela vison* Schreber). //Buch der Hege. Haarwild. Berlin. S. 541-549.
- Swedish Game. Biology and Management. 1992. Uppsala. 159 p.
- Uraguchi K., Saitoh T., Kondo N., Abe H. 1987. Food habits of the feral mink (*Mustela vison* Schreber) in Hokkaido. //J. Mammalogical Society of Japan. № 12. P. 57-67.
- Williams T. M. 1983. Locomotion in the North American Mink. Swimming Energetic and Body Drag. //J. Exp. Biol. 103. P. 155-168.
- Wolfe M.L., Chapman J.A. 1987. Principles of Furbearer Management. //Wild Furbearer Management and Conservation in North America. Ontario. P. 101-112.
- Zhemchuzhina A., Tumanov I. 2003. The influence of infection by nematodes on the physiological state and the population number of minks (*Mustela lutreola*, *M. vison*). //International Conference on the Conservation of European Mink (*Mustela lutreola*). Logrono (Spain). P. 365-366.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

Млекопитающие

- Белка обыкновенная - *Sciurus vulgaris* L.
Бобр речной - *Castor fiber* L.
Бурозубка обыкновенная - *Sorex araneus* L.
Бурундук - *Tamias sibirica* Laxmann
Волк - *Canis lupus* L.
Выдра канадская - *Lutra canadensis* Schreb.
Выдра кошачья - *Lutra feline* Mollina
Выдра речная - *Lutra lutra* L.
Выдра южная - *Lutra provocax* Thomas
Выхухоль - *Desmana moschata* L.
Гризон малый - *Galictis cuja* Mollina
Еж даурский - *Erinaceus dauricus* Sundev.
Еж обыкновенный - *Erinaceus europaeus* L.
Енот-полоскун - *Procyon lotor* L.
Заяц-беляк - *Lepus timidus* L.
Колонок - *Mustela sibirica* Pall.
Кролик дикий - *Oryctolagus cuniculus* L.
Крот обыкновенный - *Talpa europaea* L.
Крыса серая - *Rattus norvegicus* Berken.
Кутора обыкновенная - *Neomys fodiens* Pennant
Летяга - *Pteromys volans* L.
Лисица - *Vulpes vulpes* L.
Норка американская - *Mustela vison* Schreb.
Норка европейская - *M. lutreola* L.
Нутрия - *Myocastor coypus* Molina
Мышь лесная - *Apodemus sylvaticus* L.
Мышь полевая - *Apodemus agrarius* Pall.
Ондатра - *Ondatra zibethicus* L.
Пищуха северная - *Ochotona hyperborean* Pall.
Полевка водяная - *Arvicola terrestris* L.
Полевка обыкновенная - *Microtus arvalis* Pall.
Полевка рыжая - *Clethrionomys glareolus* Schreb.
Скунс - *Mephitis mephitis* Schreb.
Собака енотовидная - *Nyctereutes procyonoides* Gray
Соболь - *Martes zibellina* L.
Сурок степной - *Marmota bobac* Mull.
Сурок серый - *Marmota baibacina* Katsch.
Фишер - *Martes pennanti* Erxleben
Хорь лесной - *Mustela putorius* L.
Хорь американский - *Mustela nigripes* Audubon et Bachman
Шиншилла - *Chinchilla laniger* Molina

Птицы

Беркут - *Aquila chrysaetos* L.
Гага обыкновенная - *Somateria mollissima* L.
Гагара чернозобая - *Gavia arctica* L.
Гагара краснозобая - *G. stellata* Pontoppidan
Гагарка - *Alca torda* L.
Галстучник - *Charadrius hiaticula* L.
Кайра длинноклювая - *Uria aalge* Pontoppidan
Кайра короткоклювая - *Uria lomvia* L.
Коростель - *Crex crex* L.
Крчка полярная - *Sterna paradisaea* Pontoppidan
Крчка малая - *Sterna albifrons* Pall.
Крчка речная - *Sterna hirundo* L.
Крохаль длинноносый - *Mergus serrator* L.
Кряква - *Anas platyrhynchos* L.
Лысуха - *Fulica atra* L.
Пастушок водяной - *Rallus aquaticus* L.
Поганка красношейная - *Podiceps auritus* L.
Погоньш - *Porzana porzana* L.
Рябчик - *Tetrastes bonasia* L.
Синьга - *Melanitta nigra* L.
Тетерев - *Lyrurus tetrix* L.
Турпан - *Melanitta fusca* L.
Филин - *Bubo bubo* L.
Чайка озерная - *Larus ridibundus* L.
Чайка сизая - *Larus canus* L.
Чайка серебристая - *Larus argentatus* Pontoppidan
Чернеть хохлатая - *Aythya fuligula* L.
Чернозобик - *Calidris alpina* L.
Чирок свистунок - *Anas crecca* L.
Чирок трескунок - *Anas querquedula* L.
Чистик обыкновенный - *Cerphus grylle* L.

Рептилии

Аллигатор - *Alligator mississippiensis* Daudin

Земноводные

Жаба серая - *Bufo bufo* L.
Квакша дальневосточная - *Hyla japonica* Guenther
Лягушка остромордая - *Rana arvalis* Nilsson.
Лягушка травяная - *Rana temporaria* L.
Тритон обыкновенный - *Lissotriton vulgaris* L.
Углозуб сибирский - *Salamandrella keyserlingii* Dybowski

Рыбы

Горбуша - *Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum

Ерш - *Perca cernua* L.

Карп - *Cyprinus carpio* L.

Кета - *Oncorhynchus keta* Walbaum

Нерка - *Oncorhynchus nerka* Walbaum

Плотва - *Rutilus rutilus* L.

Окунь - *Perca fluviatilis* L.

Угорь морской - *Anguilla anguilla* L.

Ракообразные

Краб японский - *Eriocheir japonicus* de Haan

Рак белопалый - *Austropotamobius pallipes* Lereboullet

Рак широкопалый - *Astacus astacus* L.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА В ПРЕДЕЛАХ	5
ЕСТЕСТВЕННОГО АРЕАЛА	5
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗА ПРЕДЕЛАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ	12
ЕСТЕСТВЕННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	21
ЗА ПРЕДЕЛАМИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ	21
НОРКА КАК ОБЪЕКТ ОХОТЫ	28
НОРКА КАК ОБЪЕКТ ЗВЕРОВОДСТВА	39
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	53
СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
ЛИТЕРАТУРА	72
УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ	77

Научное издание

Чащухин В.А.

НОРКА АМЕРИКАНСКАЯ

М.: Товарищество научных изданий КМК. 2009. 80 с.

*Утверждено к печати Институтом проблем
экологии и эволюции им. А.Н. Северцова
Российской академии наук*

Отпечатано в ООО «Галлея-Принт»
121099 Москва, 5-я Кабельная ул., 2
Подписано в печать 10.11.2009. Заказ № 384
Формат 70×100/16. Объем 5 печ. л. Тираж 300 экз.

