Г.В. ХАХИН
А.А. ИВАНОВ

Выхухоль

Москва
ВО * Агропромиздат*
1990

УДК 630* 15(02)
Хахин Г. В., Иванов А. А. **Выхухоль**. — М.: Агропромиздат, 1990. — 191 с., [8| л. ил.: ил. 1SBN 5—10—001240—4

Дано описание биологических особенностей и образа жизни выхухоли — редкого вида млекопитающих, занесенного в международную и отечественную Красные книги. Рассматриваются его географическое распространение, места обитания, биоценотические связи, структура популяций, динамика численности, поведение. Особое внимание уделено мерам по сохранению и восстановлению численности этого ценного пушного зверька.

Для научных работников в области охраны природы, зоологов, охотоведов.

Табл. 22, ил. 84, библиография — 36 названий.

Редактор *Т. А. Руденко*

1502010500—132
Х ——————— 160—90
035(01)—90

1SBN 5—10—001240—4

Г. В. Хахин,
А. А. Иванов, 1990

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях в связи с интенсивным хозяйственным освоением территорий проблемы охраны природы и рационального использования животного мира приобретают все большую актуальность. Значение животных в жизни человека огромно. Они не только служат источником для получения материальных ценностей, но и являются компонентами экосистем, нормальное функционирование которых определяет устойчивость самых разнообразных природных комплексов. Кроме того, изучение биологических особенностей отдельных видов животных дает нам ключ к познанию процессов исторического развития животного мира как одной из составных частей биосферы. В этой связи любой биологический вид наряду с материальной имеет и определенную культурную ценность, величину которой определить практически невозможно. Следовательно, мы заинтересованы в сохранении максимального видового разнообразия. Исчезновение любого вида должно расцениваться как невосполнимая потеря. Это положение отражено в Законе СССР «Об охране и использовании животного мира», где в качестве основного требования приводится необходимость сохранения видового многообразия животных в состоянии естественной свободы и целостности их естественных сообществ.

Особое место в проблеме охраны животного мира занимает вопрос о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных. Благополучное существование их популяций в настоящее время в большинстве случаев невозможно без активного вмешательства человека, без целенаправленных мер по их сохранению и восстановлению. Правовой статус указанных видов определяется статьей 26 Закона, которая предусматривает занесение редких и находящихся под угрозой исчезновения животных в Красную книгу СССР и Красные книги союзных республик, запрет всех видов деятельности, приводящих к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания этих животных, разведение их в неволе, восстановление исчезнувших и создание новых популяций. Наряду с этим Закон предусматривает ведение государственного кадастра животного мира, представляющего собой совокупность сведений о географическом распространении и численности видов (групп видов) животных, необходимых для них угодьях, современном хозяйственном их использовании и др. Красные книги СССР и союзных республик являются ничем иным, как общесоюзным и региональными кадастрами редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.

В современных условиях успех мероприятий по восстановлению любого вида

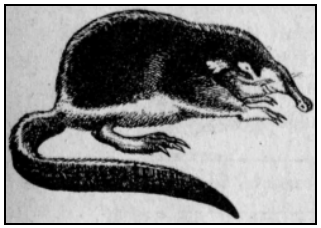
животных зависит от знаний его биологических особенностей и требований, предъявляемых этим видом к среде обитания. В этой связи большое значение приобретают работы, направленные на изучение различных сторон жизни животных, занесенных в Красные книги.

Настоящая работа посвящена проблеме сохранения и восстановления запасов русской выхухоли — вида, который занесен в Красные книги Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП), СССР и ряда союзных республик (РСФСР, Украины, Белоруссии и Казахстана). В настоящее время численность этого зверька сокращается, и, если не принять экстренных мер охраны, не исключена опасность его исчезновения. Есть еще одно обстоятельство, заставляющее нас с особым вниманием отнестись к проблеме охраны этого вида. Русская выхухоль — реликт фауны третичного периода и эндемик Восточной Европы. Нигде за пределами СССР она не встречается. Поэтому ответственность за судьбу этого животного лежит только на нашей стране.

Изучением выхухоли ученые занимаются давно. Достаточно сказать, что первый обзор работ по этому виду был сделан видным ученым Ю. Симашко еще в 1851 г. Последней, наиболее полной сводкой по выхухоли была монография Л. П. Бородина «Русская выхухоль», изданная в 1963 г. в г. Саранске. С тех пор прошло более 25 лет, за это время произошли некоторые изменения в распространении вида, появились новые идеи, касающиеся его сохранения, к тому же ряд вопросов не нашел своего отражения в указанной монографии или был освещен недостаточно полно.

Несмотря на то что многие стороны биологии выхухоли изучены довольно подробно, все же до сих пор имеется целый ряд и нерешенных вопросов. В частности, не проанализированы результаты многолетних мероприятий по сохранению выхухоли и увеличению ее запасов, не выяснены закономерности размещения зверька по пойменным угодьям, не разработаны методы классификации и оценки последних. Все это затрудняет планирование и проведение научно обоснованных мероприятий по восстановлению запасов вида. Определив в качестве основной цели настоящей работы разработку путей сохранения выхухоли в современных условиях, мы постарались все же подвести некоторый итог накопленным в последние годы научным данным, касающимся морфологии, распространения, биологии, оценки угодий, учета и охраны вида, и наметить общую стратегию его восстановления.

В работе над книгой большую помощь авторам оказали сотрудники Всесоюзного научно-исследовательского института охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР, а также работники заповедников, заказников и охотничьих хозяйств.



СИСТЕМАТИКА И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫХУХОЛИ

Систематическое положение

Выхухоль относится к классу млекопитающих — *Mammalia*, отряду насекомоядных — *Insectivora*. Одни авторы выделяют ее в самостоятельное семейство выхухолевых — *Desmanidae*, другие — в семейство кротовых — *Talpidae* в качестве отдельного подсемейства — Desmaninae. До наших дней сохранились только два монотипических рода *Desmana* и *Galemys*. В фауне СССР род представлен одним видом — русской выхухолью — *Desmana moschata*. Представитель рода *Galemys* — пиренейская выхухоль *Galemys pyrenaicus* — имеет небольшой ареал. Ее можно встретить в Пиренейских горах между Францией и Испанией, а также в горных районах Центральной Португалии. Этот вид включен в Красную книгу Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП).

Внешний вид и возрастные отличия

Тело выхухоли плотного сложения, валикообразное, покрытое густым волосяным покровом. Шея короткая и малоподвижная, а длинная голова оканчивается вытянутой в хоботок мордочкой. Пальцы передних и задних ног соединены плавательными перепонками. Тип строения передних и задних лап, хорошо развитые когти, длинный, сжатый с боков чешуйчатый хвост, маленькие глаза — все это говорит о полуводном образе жизни зверька. Зубная формула

$$I\frac{3}{3}C\frac{1}{1}Pm\frac{3}{3}Pmp\frac{1}{1}M\frac{3}{3}2 = 44.$$

Взрослая выхухоль весит в среднем 450 г, хотя в неволе зверьки достигали значительно большей массы. Например, в Хоперском заповеднике при искусственном содержании масса одной из самок доходила до 667 г.

С возрастом размеры и масса тела меняются. У взрослых выхухолей тело становится более плотным и мощным. Молодые особи имеют более крупные лапы по отношению к длине тела, хотя разница в показателях и невелика (табл. 1).

1. Возрастные изменения тела и отдельных органов у выхухоли (по Бородину, 1963)

Показатель	Молодые в возрасте, мес			Взрослые
	1,5—2	3—5	7—10	
Масса зверька, г	196	300	333	408
Длина тела, мм	180	197	204	208
Обхват, мм:				
шеи	107	120	127	130
груди	129	158	167	174
брюшка	130	148	158	172
Длина хоботка, мм	21	24	25	25
Ширина хоботка у ноздрей, мм	12	12,5	13	13
Размеры ноздрей, мм:				
длина	3	3,3	3,3	3,3
ширина	1,9	2,5	2,5	2,6
Длина кисти, мм	24	25,4	26,2	26,6
Длина ступни, мм	53,2	55,1	55,5	56,4
Размеры хвоста, мм:				
общая длина	160	188	187	192
обхват у корня	32	39	43	45
наибольшая ширина	14	19	22	24
боковая поверхность голой части*	18,7	29,4	32,5	36,9

* Дана в см².

У выхухолей в возрасте 1,5—2 мес весовая нагрузка в 2 раза меньше, чем у взрослых, однако с возрастом, по мере развития хвоста, нагрузка на ноги уменьшается. Хвост становится длиннее, толще, шире и служит органом не только для быстрых крутых поворотов, но и для продвижения вперед.

Окраска, волосяной покров, линька

Мех выхухоли густой, шелковистый и блестящий. На спине он буроватый, на боках несколько светлее, на горле, груди и брюшке серебристо-белый. Благодаря таким сочетаниям цветов выхухоль становится малозаметной в воде как снизу, так и сверху. Подпушь по всей шкурке зверька матово-серая. Мех молодых в отличие от меха взрослых более тускло окрашен. Волосы подразделяются на несколько типов (рис. 1).

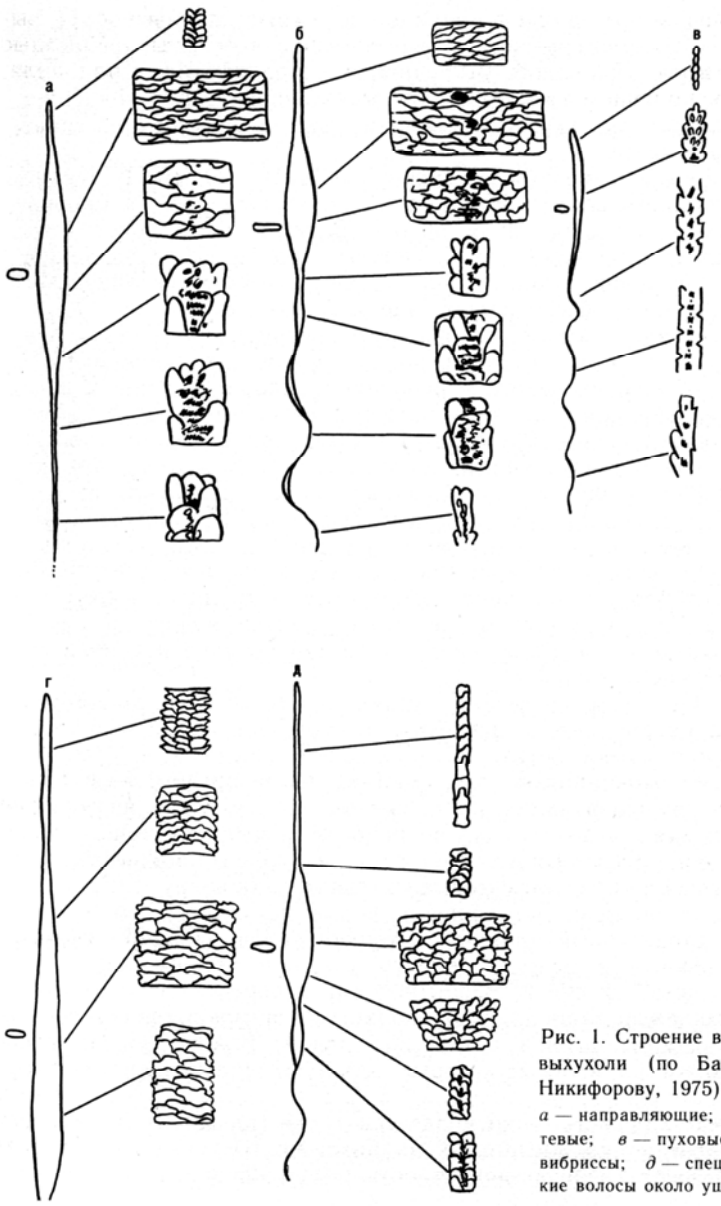


Рис. 1. Строение волос выхухоли (по Барабаш-Никифорову, 1975): *а* — направляющие; *б* — остевые; *в* — пуховые; *г* — вибриссы; *д* — специфические волосы около ушей

Направляющие волосы самые длинные — 14,1 — 21,5-мм, цилиндрические, с веретенообразным расширением и заостренной верхушкой. Встречаются искривленные, с уплощенным расширением на острие. Эти волосы служат для поддержания пуха в определенном положении и растут не только на спине, но и на животе.

Остевые волосы имеют длину 10—20 мм. В верхней части каждого волоса образуется ланцетообразное расширение, перед которым есть узкая шейка. В этом месте волос имеет больший или меньший изгиб. Остевые волосы значительно превышают по длине пуховые. Они защищают пух от механического повреждения и обеспечивают задержку воздуха в мехе.

Пуховые волосы образуют главную часть меха. Они тонкие, 8—10,5 мк, и имеют до 14 извилин на спине и 16 на животе. Стержень волоса в основании цилиндрический, у части волос на верхнем участке образуется незначительное веретенообразное утолщение. Растянутые пуховые волосы почти такой же длины, как остевые, иногда даже длиннее. В нормальном состоянии они не превышают 7—12 мм. Пух — это пучок из 4—7 волос, его функция — защита тела от холода. При погружении в воду в нем хорошо сохраняется воздушный слой, который со временем вытесняется водой, но часть воздуха все же остается. Ость, которая расположена поверх пуха, затрудняет вытеснение воздуха. Если этот кроющий слой нарушается, волосяной покров намокает, а это ведет к повышенной теплоотдаче и в конечном счете к гибели зверька.

Вибриссы достигают в длину до 40 мм и в толщину до 120 мк, их стержень конический, прямой или слегка изогнутый. Волосяная сумка богата кровеносными сосудами и снабжена нервными окончаниями. Эти чувствительные органы, выполняющие различные функции, расположены под хоботком, на верхней губе, щеках, около глаз, на подбородке и передних лапах.

Специфические тонкие волосы покрывают область ушей и образуют светлые овальные поля вокруг глаз. Возле ушей они похожи по длине и форме на остевые волосы, но имеют характерный длинный и тонкий конец. По наблюдениям за зверьками в неволе, область уха при полном намокании шерсти остается сухой. Вероятно, жир и переплетения кончиков волос надежно защищают эту область от намокания, не препятствуя работе органов слуха под водой. Волосы ушного поля похожи на волосы, которые образуют вокруг глаз светлое поле.

У выхухоли есть также краевые волоски (щетинки), окаймляющие хвост и наружный край задних лап. Щетинки задних лап увеличивают гребную поверхность ног и предназначаются для

умывания. Длинные щетинистые волосы на сгибах передних и задних лап служат, вероятно, для увеличения площади опоры при передвижении по илу. Пучки волос на передних лапах содержат осязательные волоски.

Густота меха на различных участках тела выхухоли разная: на брюшке на 1 см^2 приходится 23 200 волос, на огузке — 20600, загривке — 20300 и спине— 15800. Повсеместно пуховые волосы в волосяном покрове располагаются пучками. Наибольшего развития волосяной покров достигает к 3—5-месяч-ному возрасту зверька.

Структура волосяного покрова способствует образованию воздушной подушки, когда зверек находится в воде, что очень важно для его теплорегуляции и гидродинамики. Например, объем воздуха, удерживаемого волосяным покровом выхухоли, составляет (в % к объему тела): у 1,5—2-месячных особей — 25,6, 3—5-месячных — 25,8, 7—10-месячных — 24 и взрослых — 18,8 [7]. С возрастом мех становится гуще, плотнее и воздухоемкость его снижается.

В связи с полуводным образом жизни смена волосяного покрова у выхухоли растянута. На основании изучения линных пятен было установлено, что взрослые самцы и самки линяют 2 раза в году — зимой и летом. Шкурки имеют чистую мездру в апреле, мае, октябре и отчасти в ноябре. Линька старых и молодых самцов начинается со спины и головы, а заканчивается в области боков, груди и брюшка. Взрослые самки линяют летом так же, как и самцы, а зимняя линька у них идет в обратной последовательности, начиная с брюшка и боков, с переходом на спину и голову. Молодые самки первый раз линяют, как самцы. Вторая линька происходит аналогично зимней линьке взрослых самок, независимо от времени.

Линьку выхухоли изучали, регулярно вычесывая у подопытных зверьков волосы и определяя их длину и густоту. Был сделан вывод, что у зверька в году бывает не две линьки, а одна затяжная, как у большинства полуводных животных, однако этот вопрос требует дополнительных исследований.

Внутренние органы

Относительные размеры и масса внутренних органов позволяют глубже понять адаптивные особенности вида и выявить пути его приспособления к окружающим условиям.

Относительная масса таких органов, как сердце и печень, отражает интенсивность обмена веществ у животных. У выхухоли по сравнению с другими насекомоядными относительная масса сердца по отношению к массе тела наименьшая, 0,5—

0,6%, но диаметр этого органа наибольший — 15% к длине тела. С возрастом емкость сердца увеличивается, что говорит о приспособлении зверька к водной среде. Печень с возрастом увеличивается: в 2-месячном возрасте ее масса составляет 3,6 % массы тела, а у взрослых — 5%. Этот орган снабжен большим желчным пузырем. Количество желчи в среднем 0,61 г, а ее объем — 0,68 см^3.

Относительная масса пары почек 0,6—0,7 % массы тела — это меньше, чем у других насекомоядных. Мочевой пузырь достаточно большой, вмещает до 6 см^3 мочи.

Относительная масса легких выхухоли по сравнению с таковой других насекомоядных наибольшая— 1,7% массы тела. С возрастом они увеличиваются почти в 2 раза. Наибольший индекс легких свидетельствует о том, что зверек адаптирован к водной среде.

У выхухоли по сравнению с другими насекомоядными и наибольшая длина кишечника: 1351 % к длине тела зверька. Развитие кишечника идет быстрее, чем рост тела. В 2-месячном возрасте он составляет 1291 % к длине тела. У половозрелых зверьков кишечный тракт полностью развит в длину.

Вопросы строения и функциональной деятельности органов тела выхухоли изучены еще недостаточно. В настоящее время достигнуты успехи в области изучения функциональной морфологии в связи с водным образом жизни зверька, описаны общее строение дыхательных путей, венозное кровообращение и скелет. Кстати, у выхухоли отмечены дополнительные отверстия в позвонках, служащих для прохождения дополнительных венозных сосудов. Установлено также, что крупные размеры легочных сосудов, несущих венозную кровь, способствуют снижению газообмена в легких при задержке дыхания.

Относительные размеры лимфатических узлов зверька превышают таковые многих других насекомоядных. Особенно крупны мезентеральные, латеральные подвздошные, подмышечные и поясничные узлы, что указывает на их особое функциональное значение, связанное с водным образом жизни зверька [12].

У молодых зверьков в возрасте 1,5—2,5 мес. пол определить гораздо сложнее. Первое время у самок половое отверстие закрыто гименом и практически незаметно, а пенис у самцов еще не развит. Размер клитора у самки в этом возрасте составляет 6—7 мм, диаметр основания 3 и вершина 1 мм. Клитор имеет коническую форму. Вершина среза спереди меньше, чем у самца. У самца пенис в длину около 7 мм, диаметр его основания 4 и вершина 1,5 мм. У основания форма цилиндрическая, а к вершине сужается под углом. В возрасте 2,5—3,5 мес. клитор самки тоньше, чем пенис одновозрастного с ней самца. У отдельных самцов при прощупывании показывается головка пениса (рис. 2).

У взрослого самца пенис конусовидной формы и заметно выделяется над поверхностью тела. Его длина от вершины до места прикрепления к связкам составляет около 40 мм, а у неполовозрелых — до 22 мм. Кость Приапа не развивается. Семенники расположены в брюшной полости и имеют массу от 485 до 1340 мг у взрослых и от 58 до 185 мг у неполовозрелых самцов.

Клитор самки по форме сходен с пенисом. Сзади у основания клитора находится половое отверстие. Влагалище относительно короткое, у половозрелых особей в длину до 10 мм.

Матка двурогая. У молодых особей она в среднем весит 74 мг при длине рогов 17 и диаметре 1,2 мм. С возрастом матка увеличивается и к периоду первой течки может достигнуть 450 мг, при этом длина рогов возрастает до 30 и диаметр до 3,3 мм. Во время течки масса матки взрослой самки может быть около 600 мг, а во время беременности она еще более увеличивается. В период лактации наблюдается снижение массы до 380, а после лактации — 200 мг.

Яичники имеют овальную форму. У неполовозрелых самок

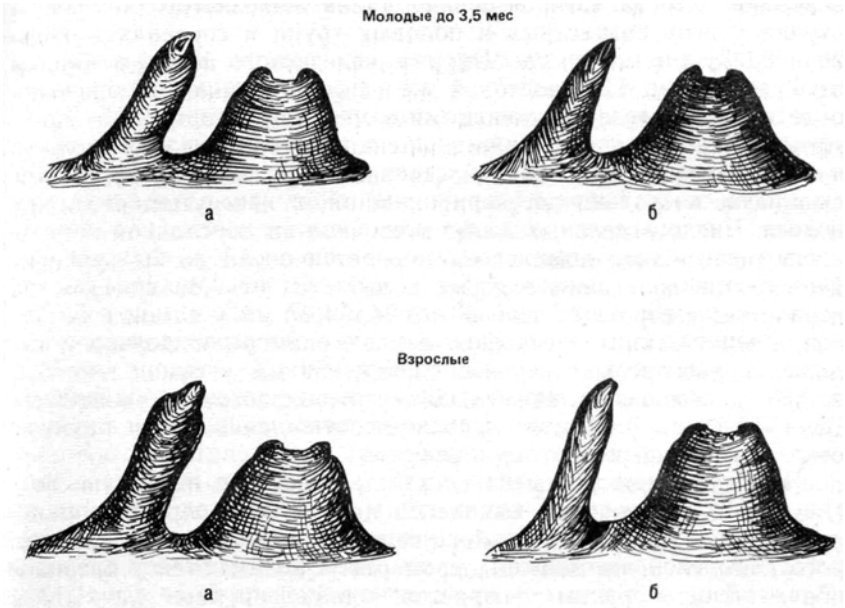


Рис. 2. Форма наружных мочеполовых органов выхухоли:
а — у самцов; б — у самок

масса яичников составляет около 4,3 мг при диаметре 2,1 мм, а у взрослых — соответственно 10,3 мг и 2,9 мм. В зависимости от возраста и состояния самки масса яичников изменяется от 5 до 20 мг [7].

Кожа выхухоли относительно толстая. В ней хорошо выражены сальные железы, которые размещены по две у каждого волосяного пучка. Существует предположение (Соколов, 1967), что сальное развитие кожных желез обусловлено необходимостью смазки волос для придания им несмачиваемости. На наш взгляд, ненамокаемость выхухоли в значительной степени обусловлена самой структурой ее волосяного покрова. Некоторые зоологи считают, что для жировой смазки волос зверек использует выделения подхвостовой железы. Другие отрицают такую возможность, указывая на то, что выхухоль, живущая в неволе без хвоста, чувствовала себя хорошо и не намокала.

Наблюдая за выхухолью в неволе, мы замечали, что зверьки очень редко прикасаются коготками задней лапки к области подхвостового утолщения. Видимо, особой роли в уходе за шерстью секрет подхвостовой железы не играет. Подхвостовая железа продуцирует пахучий секрет и, вероятно, участвует в химической коммуникации животного. Она расположена в 1 —1,5 см от основания хвоста. Относительная длина железистого комплекса сходна у всех возрастных и половых групп и составляет около 20—26,6 % длины хвоста. Ширина железистого поля колеблется от 7 до 18 мм. Подхвостовой железистый комплекс образован отдельными железами, имеющими изменчивую форму — от простого мешка до альвеолярного. Мешок состоит из центральной полости, открывающейся единственным протоком в волосяной фолликул, несколько дегенерировавший, с изогнутым стержнем волоса. Число отдельных желез-мешочков на дорсальной поверхности железистого комплекса изменяется от 13 до 20 (рис. 3). Их глубина залегания в дерме колеблется от 0,80 до 1,06 мм, а размеры у взрослых особей — 5,24X4,07 мм у самок и 5,75 X X2,63 мм у самцов. Несколько меньше размеры мешочков у молодых половозрелых зверьков (3,60X2,59 мм у самок и 5,75X X2,63 у самцов) и наименьшие у неполовозрелых животных (2,74X 1,78 мм у самцов). Сходное соотношение имеют размеры секретных долей и протоки желез.

На дорсальной поверхности хвоста выхухоли на уровне подхвостового железистого комплекса находятся гипертрофирован-ные сальные железы, сходные по строению с железами подхвостового комплекса, но меньших размеров. Они имеются у зверьков обоих полов и разных возрастов, однако крупнее (до 1,13X 1,02 мм) и многочисленнее у неполовозрелых особей.

Внутривидовые морфологические различия в строении и степени

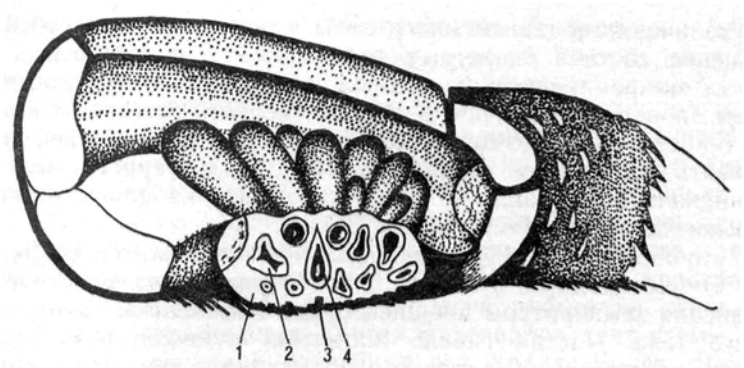


Рис. 3. Продольный срез подхвостовой железы выхухоли (по Соколову, 1977, и др.):
1 — соединительная оболочка; *2* — секретный эпителий; *3* — проток железы; *4* — полость железы

развития специфических подхвостовых желез выхухоли выражены слабо. Четких половых различий нет. Возрастная изменчивость проявляется в максимальном развитии подхвостового железистого комплекса у взрослых зверьков и наличии многочисленных хвостовых дорсальных желез у неполовозрелых особей.

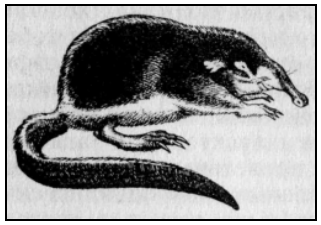
Химический анализ секрета подхвостовой железы показал четкую дифференциацию полов и возрастов по качественному и количественному составу секрета, который представляет собой сложное соединение ряда компонентов, относящихся к моноэфирам, карбонильным соединениям и спиртам; 50% состава секрета приходится на долю летучих соединений, основная часть которых — карбонильные, обладающие мускусным запахом. Карбонильные соединения — это смесь предельных и непредельных пропилкетонов C_9—C_{23} и непредельных макроциклических кетонов C_{15} и C_{17}. Неполовозрелые особи не имеют в составе секрета подхвостовой железы макроциклических кетонов с мускусным запахом. Если качественный состав секрета у взрослых особей обоих полов идентичен, то количественный состав летучих кетонов неодинаков, имеет индивидуальные особенности. Пропилкетонов (пентадеканон, гептодеканон, гептодекаенон) у самок больше, чем у самцов, в 2,5—5 раз, а эйкозаенона, эйкозадиенона и трикозаенона меньше. Наблюдения показали, что выхухоль четко реагирует на запах маркированного секретом подхвостовой железы предмета. Вероятно, секрет подхвостовой железы оставляет запаховый след не только на суше, но и в воде. Возможно, функционально подхвостовая железа заменяет зверьку отсутствующие у него специальные подошвенные железы [30, 31].

Увеличение подхвостовой железы у половозрелых особей, усложнение состава секрета и проявление у половозрелых животных макроциклических кетонов, обладающих мускусным запахом, половые различия в количественном составе компонентов секрета дают возможность ольфакторным путем дифференцировать пол и возможность участия запаха секрета железы в размножении выхухоли, а также указывает на общее физиологическое состояние зверька [30, 31].

Суточная температура тела выхухоли колеблется от 34,5 до 37,1°С. Необходимо отметить, что зверек четко реагирует на изменения температуры внешней среды изменением температуры своего тела. Частая гибель животных отмечается в жаркую погоду от теплового удара. Это объясняется тем, что выхухоль приспособлена к определенным условиям обитания в норах и водной среде со свойственным им температурным режимом. При высоких температурах отдача излишнего тепла происходит через оголенные участки тела — хвост, подошвы лап и конец хоботка.

Особенности строения и функционирования органов тела выхухоли говорит о том, что этот зверек, существуя в одних и тех же условиях, практически не изменился в плане эволюционного развития.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЧИСЛЕННОСТЬ, МЕСТА ОБИТАНИЯ



Представители рода Desmana появились в миоцене (25—30 млн лет назад). Род насчитывает 5 видов, из которых 4 вымерли еще в плейстоцене (более 1 млн лет назад). В азиатской части СССР ископаемые остатки этих животных находились на Северном Кавказе, а также на юге европейской части СССР, в Венгрии, Польше, ФРГ, Голландии, Франции, Великобритании, Швеции. Русская выхухоль известна с плиоцена. На большей части ареала — в Западной Европе и Азии — вид исчез в плейстоцене. В настоящее время естественный ареал ограничивается лишь бассейнами рек Днепра, Дона, Волги, Урала.

Современный ареал, численность

Современное распространение выхухоли мы рассмотрим с конца XIX — начала XX в., т. е. со времени появления в научной литературе первых конкретных сведений о наличии этого вида в той или иной местности. Подобный анализ этих сообщений сделал С. И. Огнев в своей монографии «Звери Восточной Европы и Северной Азии», вышедшей в 1928 г. Наиболее полные материалы о распространении выхухоли были изложены в монографии «Русская выхухоль» [7]. Автор в своей работе на основании литературных источников и других материалов дает схемы распространения зверька в бассейнах рек Урала, Волги, Дона и Днепра, содержащие также характеристику численности. Последняя включала в себя пять градаций: единичные находки; редка; встречается; обычна; многочисленна. Внимательно изучив эту информацию, мы пришли к выводу о весьма малой достоверности количественных оценок. Так как авторы указанных работ специально изучением выхухоли не занимались и пользовались в основном опросными сведениями, их оценки численности весьма поверхностны и подчас противоречивы, не лишены и известной доли субъективизма. По приведенным данным нельзя судить не только о численности зверька в отдельных регионах, но и о границах его распространения. Несомненный интерес представляют сведения о находках выхухоли по периферии речных бассейнов.

В бассейне р. Урал верхняя граница распространения проходила, видимо, в окрестностях г. Оренбурга, где в 1882 и 1887 гг. наблюдал и добывал выхухоль видный исследователь Оренбургского края Н. Зарудный. По его же данным, выхухоль встречалась на Камыш-Самарских озерах. Достоверных сведений о распространении выхухоли выше Оренбурга мы не имеем, хотя некоторые ученые проводят восточную границу ареала зверька от устья Урала через г. Орск.

Вопрос о южной границе распространения выхухоли по Уралу в XIX в. остается неясным. Возможно, как считает Л. П. Бородин [7], зверьки встречались в районе г. Гурьева, однако конкретных указаний на встречи их в этих местах нет.

Для бассейна Волги интерес представляет находка выхухоли в верховьях р. Оки, на р. Цон в 60-х гг. прошлого века (Орловский уезд). Это крайняя западная находка зверька в бассейне Волги. Отмечалась выхухоль и под г. Серпуховом, но там была весьма малочисленна. Вообще же, по верховьям Оки и ее притоков в пределах Подмосковья зверек, видимо, встречался не-часто. Мнение же С. В. Кирикова, считавшего выхухоль многочисленной

в этом регионе в XVII в., мы не разделяем. В качестве основного аргумента в пользу высокой численности указанный автор приводит низкую цену на шкурку (2—3 к.). Однако, на наш взгляд, это в большей степени свидетельствует об обратном, так как 2—3 к. по тем временам были суммой весьма значительной.

Северная граница распространения выхухоли — реки Унжа и Ветлуга, северо-восточная проводилась по рекам, относящимся к бассейну р. Камы, — Кильмезе, Вале, Уржумке и Бую, но данные эти основывались на опросе местного значения. Восточную границу обозначали по верховьям р. Самары.

В низовьях Волги выхухоль была редкой — об этом свидетельствуют сообщения, относящиеся еще к концу XVIII в. В дельте этой реки отмечались лишь единичные встречи.

В бассейне Дона выхухоль была распространена от верховий до устья весьма неравномерно. Верхней границей, вероятно, была Орловская губерния. Имеются данные, относящиеся к 1868 г., о встрече одного зверька в Елецком уезде. Заселены зверьком были в основном левые притоки Дона, причем практически от истоков до устьев. В правобережье Дона выхухоль населяла систему Северского Донца, причем весьма широко. Отмечалась она и на р. Осколе, и близ Харькова, по притокам Северского Донца.

Пойму самого Дона выхухоль, вероятно, не заселяла, за исключением участков ниже устья Северского Донца и близ устья р. Битюг. По крайней мере, сообщений о находках этого вида в пойме Дона вне указанных мест мы не имеем.

Для бассейна Днепра известны только единичные находки выхухоли в нижней его части, относящиеся к концу XIX в. Есть данные, что выхухолью была заселена пойма р. Беседь в Белоруссии.

В прошлом столетии изучением выхухоли вплотную никто не занимался, и те весьма немногочисленные сведения о ее распространении не давали возможности исследователям достаточно полно представить ареал. С полной определенностью можно лишь сказать, что зверек был широко распространен в бассейне Днепра, Дона, Волги и Урала.

Целенаправленное изучение выхухоли, начавшееся уже после установления Советской власти, значительно пополнило наши знания об ареале этого вида. Л. П. Бородин в своей монографии «Русская выхухоль» дал наиболее полную характеристику географического распространения зверька на период, охватывающий середину нашего столетия. Заслуга этого ученого в том, что он подытожил все имеющиеся сведения о распространении выхухоли, ее искусственном расселении, использовав как

литературные данные, так и неопубликованные материалы, представленные ему другими исследователями, материалы собственных обследований отдельных участков ареала и анкетные сведения, полученные от областных и республиканских органов охотничьего хозяйства. Однако количественные характеристики численности, используемые Л. П. Бородиным до середины XX., малоинформативны, так как основаны на уже известных нам пяти градациях численности.

Проведя в конце 70-х — середине 80-х гг. работу по сбору материалов о распространении и численности выхухоли, мы получили новые данные, позволяющие проследить изменение ареала и состояние запасов вида (рис. 4). В своей работе мы пользовались теми же методами, что и Л. П. Бородин, но результаты нашего исследования мы излагаем в соответствии с административным делением территории страны, а не по речным бассейнам, что представляется нам более удобным для восприятия.

В настоящее время выхухоль обитает на территории РСФСР, Украины, Белоруссии и Казахстана. Наш обзор мы начинаем с Российской Федерации, так как большая часть ареала находится в этой республике. Области и автономные республики приводятся в алфавитном порядке.

Астраханская область. Расположена на крайнем юге естественного ареала вида, поэтому численность зверьков здесь никогда не была высокой. Вследствие зарегулирования стока Волги и Ахтубы и без того низкая численность выхухоли в области стала сокращаться за счет уменьшения области распространения. Остепнение Волго-Ахтубинской поймы, а также усыхание и зарастание пойменных водоемов, начавшееся вскоре после пуска Волгоградской ГЭС, послужили причиной смещения области распространения зверька в южные районы. Так, обследование выхухолевых угодий госохотинспекцией в 1975 г. показало, что 150—200 зверьков встречаются в Харабалинском, Енотаевском и Володарском районах.

В результате обследования выхухолевых угодий этой области, проведенного осенью 1982 г., было установлено, что в настоящее время основная часть дельтовой популяции зверьков сосредоточена в Володарском районе, причем численность их здесь минимальна — известны лишь единичные встречи. В 1981 г. две выхухоли были отловлены рыбаками в р. Бирюковка. 20 апреля 1982 г. близ с. Раздор отловили беременную самку.

В Харабалинском и Енотаевском районах зверек не обнаружен.

Башкирская АССР. Популяция выхухоли в пойме р. Белой возникла в результате серии выпусков, проводимых с 1934 по 1949 г. За эти годы в 7 пойменных водоемов на территории

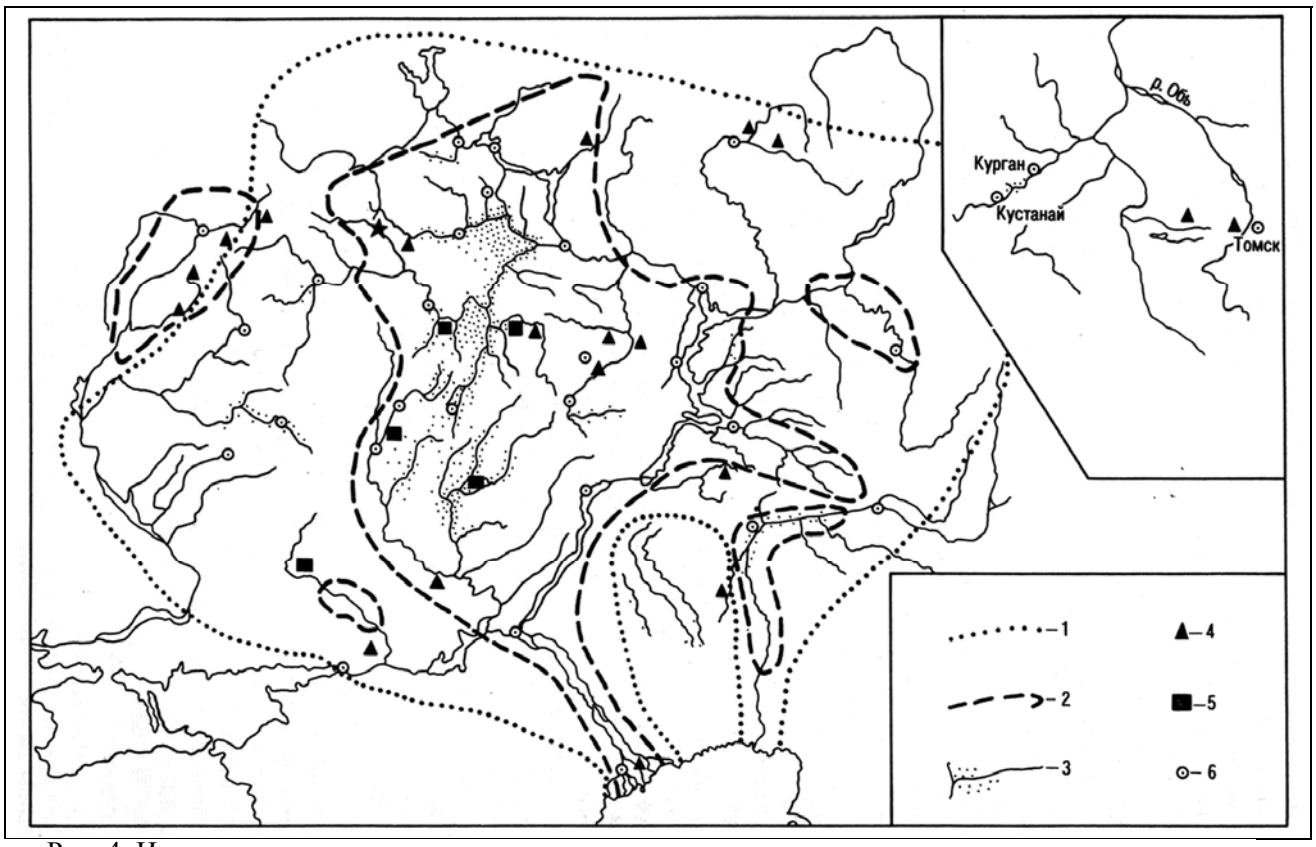


Рис. 4. Изменение ареала выхухоли:

1,2- границы ареала соответственно в конце XIX и в середине XX в.; *3* — современное распространение (1 точка — 100 особей); *4* — единичные находки; *5* — заповедники; *6* - центры областей и автономных республик; на врезке — область распространения выхухоли в Западной Сибири

двух районов были выпущены 583 зверька. Они благополучно прижились, и популяция быстро возросла, что позволило в 1946 г. начать промысел. За 10 лет эксплуатации запасов вида в республике было заготовлено 4245 шкурок [24]. С 1955 г. началось быстрое снижение численности, которое не прекратилось и после закрытия промысла в 1957 г.

По сообщению башкирской госохотинспекции, в настоящее время выхухоль на территории республики не обнаружена.

Брянская область. В 1938 г. в пойму р. Ипуть были выпущены 159 выхухолей. Зверьки широко расселились и проникли на территорию Смоленской обл. В 1949 г. в Брянской обл. были учтены около 600 зверьков [8]. В этот период заготовки составляли около 50 шкурок в год. В 1954 г. промысел был прекращен в связи с резким сокращением численности зверька. Засушливые 1972 и 1975 гг. еще в большей степени усилили этот процесс.

Учет проведенный работниками госохотинспекции в октябре 1985 г показал, что выхухоль обитает по р. Ипуть и ее притоку р. Воропусе на территории Клетнянского и Мглинского районов. Были обследованы пойменные и русловые угодья республиканского заказника «Клетнянский» и трех охотхозяйств. В результате обследования пойменных водоемов общей площадью 53 га и русл рек Ипуть, Опороть, Надва и Воропуса общей протяженностью 104 км было учтено соответственно 13 и 26 нор выхухоли. Принимая во внимание возможный недоучет нор, мы все же должны отметить, что численность зверьков в области держится на довольно низком уровне.

Владимирская область. Это одна из областей, расположенных в центральной части естественного ареала выхухоли, которая заселяет здесь почти все административные районы. Можно выделить два очага обитания — клязьминский и окский. Плотность населения зверьков в обоих очагах возрастает с запада на восток и в 60-х гг. колебалась от 75 до 250 и более особей на 100 га пригодных угодий [32].

Материалы учетов выхухоли в области свидетельствуют о неуклонном сокращении ее запасов. В 1950 г. здесь обитали примерно 20 тыс. особей [32], в середине 60-х гг. — 17—18, в 1970 г — 15 и в 1972 г. — 11,3 тыс. [35]. К концу 70-х гг. численность сократилась до 8 тыс. особей (данные госохотинспекции), т. е. в 2,5 раза по сравнению с 1950 г.

О современном состоянии запасов выхухоли в области судить трудно. Учетные данные, относящиеся к 1985 г., лишь в самых общих чертах подтверждают описанную выше закономерность о возрастании плотности населения зверька с запада на восток Так, в Петушинском р-не (верхнее течение р. Клязьмы) выхухоль не была обнаружена. В Собинском р-не (ниже по течению Клязьмы) обследовано 166 га пойменных водоемов и 18 км русл рек, где учтено соответственно 22 и 18 нор выхухоли. В Ковровском р-не (среднее течение Клязьмы) учет проводился на 23 водоемах; средняя плотность — 6,8 норы на 1 км береговой линии. В низовьях Клязьмы показатели плотности следующие: в Вязниковском р-не обследовано 10 тыс. га пойменных угодий и учтено 180 нор, в Гороховецком р-не на пойменных водоемах общей площадью 11 га обнаружено 26 нор, а на 1,5 км русл речек — 3 норы.

Для окского очага имеются следующие данные. В Меленковском р-не обследовано 240 га пойменных угодий и учтено 14 нор. Отмечено присутствие выхухоли в речках и искусственных водоемах. В Муромском р-не на территории четырех охотничьих хозяйств обследовано 2,43 тыс. га пойменных угодий и отмечено 177 нор. Кроме того, выхухоль обнаружена в речках (29 нор на 28 км русл) и в искусственных водоемах. На территории Муромского республиканского заказника обследовано 12,1 тыс. га пойменных угодий и учтено 404 норы. Как видно из приведенных материалов, их трудно даже свести к какому-либо одному показателю для проведения достоверного сравнения. Тем не менее мы сочли уместным их привести, так как некоторую весьма приблизительную количественную характеристику они дают. Заметим также, что учеты в области проводились до ледостава, т. е. в тот период, когда обнаружить выхухолевую нору намного труднее, чем в период, когда лед прозрачный.

Волгоградская область. Основные места обитания выхухоли расположены на северо-западе области и приурочены к бассейнам рек Хопра и Бузулука. В 1970 г. здесь насчитывалось 1,7, а в 1976 г. — 1 тыс. зверьков. В 1986 г. в области прово-дился учет выхухоли. Зверьки были отмечены в Урюпинском, Нехаевском, Алексеевском, Подтелковском и Новоаннинском районах по рекам Хопер и Бузулук. В Алексеевском и Подтелковском районах учет проводился по прозрачному льду, что дало более точные результаты.

Показатели плотности населения выхухоли для указанных районов следующие. В Урюпинском р-не — 0,9 норы на 1 км береговой линии. В Нехаевском р-не на территории Нехаевского и Лобачевского заказников обследовано 5 тыс. га пойменных угодий и 18 км русловых угодий до ледостава, при этом было учтено

соответственно 40 и 56 нор. Кроме этого, в угодьях государственного резервного фонда и двух охотничьих хозяйств после ледостава было обследовано 64 км русл рек и отмечено 46 нор. В пойменных водоемах общей площадью 70 га учли 49 нор.

В Алексеевском р-не учет проводился в угодьях государственного резервного фонда, двух охотничьих хозяйств и Междуреченского заказника. В пойменных озерах общей площадью 1000 га было обнаружено 210 нор. Отмечены зверьки и в искусственных водоемах (8 нор на 80 га водоемов).

В Подтелковском р-не учет проводился на территориях Кумылженского и Шемякинского заказников и трех охотничьих хозяйств. Здесь на пойменных водоемах общей площадью 873 га зафиксировано 493 норы, а на 9 км русл рек — 23 норы. В Новоаннинском р-не выхухоль обнаружена на реках Бузулук и Па-пика. На 14 км русл учтено 6 нор. Имеются указания на встречи выхухоли в пойме Дона выше устья Хопра [16].

Проведя, где это возможно, экстраполяцию учетных данных, мы можем приблизительно оценить запасы вида на территории области. По нашему мнению, они составляют не менее 1,5 тыс. особей, что соответствует уровню численности в 1970 г.

Небезынтересно сравнить современные данные с материалами других исследователей. Так, в 1938 г. зоолог В. П. Красовский на участке от г. Урюпинска до хутора Лучковского выхухоль не обнаружил. Профессор И. И. Барабаш-Никифоров также указывает на почти полное исчезновение выхухоли южнее г. Урюпинска. В 1949 г. А. А. Лавровский на участке поймы Хопра от границы с Воронежской обл. и до Подтелковского р-на насчитал до 2 тыс. выхухолей.

Итак, мы видим, что современная численность выхухоли в низовьях Хопра практически не изменилась с конца 30-х гг., а возможно, и с более ранних времен.

Плотность населения выхухоли, отмеченная В. П. Красовским в 1938 г. на трех участках поймы Хопра, составляла 28, 50 и 200 нор на 100 га водоемов (данные по 42 озерам). Плотность, отмеченная для Подтелковского р-на в 1985 г. (56 нор на 100 га водоемов), вполне соизмерима с указанной В. П. Красовским.

Если для Хопра мы не заметили существенных изменений численности выхухоли, то в пойме р. Медведицы наблюдается иная картина. Л. П. Бородин, ссылаясь на Р. А. Девшиева и К. И. Кравченко, указывает, что в Волгоградской обл. по р. Медведица выхухоль в незначительном количестве встречалась до устья р. Терсы. Современных сведений о встречах выхухоли по р. Медведице мы не имеем.

Воронежская область. Здесь выхухоль распространена довольно широко, обитает практически во всех административных районах и заселяет все пригодные угодья. В начале 30-х гг. численность ее в области была весьма высока — об этом говорят Данные заготовок шкурок (в 1933 и 1934 гг. их было заготовлено 8568 [24]). Сравнительно высокая численность сохранялась

до 50-х гг.: в 1952 г. в области заготовили более 3 тыс. шкурок. По данным учета, проведенного в 1963 г., численность выхухоли составляла 11,5 тыс. особей. В последние годы произошло до-вольно значительное снижение численности. По данным областной госохотинспекции, в 1975 г. на территории 17 административных районов области были учтены около 5,5 тыс. зверьков. Наиболее плотно заселены Аннинский, Новоусманский, Бобровский, Поворинский, Новохоперский и Борисоглебский районы. Здесь сосредоточены основные запасы выхухоли — около 4 тыс. зверьков, из них более 1 тыс. обитает на территории Хоперского заповедника.

Горьковская область. В середине XX в. выхухоль заселяла пойму Оки и ее притоков — Теши, Кишмы и др., а также пойму Волги и ее левых притоков — Керженца, Верхней Березовки, Ухтыша, Вишны. В настоящее время основные запасы вида сосредоточены в пойме Оки (Выксунский, Навашинский, Вач-ский и Павловский районы). В 1975 г. здесь были учтены около 1 тыс. зверьков. В конце 70-х гг. численность выхухоли в ука-занных районах не превышала 600 особей.

Ивановская область. В начале нашего столетия выхухоль широко населяла поймы Клязьмы и ее левых притоков — Нерли, Уводи, Тезы, Луха. Современная область распространения зверька сократилась. К 1970 г. он встречался в основном в южных районах в пойме Клязьмы — около 2 тыс. особей. В небольшом количестве отмечались зверьки в Гаврилово-Посадском и Лухском районах на реках Ирмес, Ваймига и Лух. В конце 70-х гг. на территории области насчитывалось около 500 выхухолей. В основном зверьки обитают на территории Клязьминского республиканского заказника (Южский и Савинский районы).

Калининская область. В начале XX в. выхухоль встречалась, видимо, в верховьях Волги в незначительном количестве. Известен случай добычи этого зверька в заводи р. Малой Коши (Селижаровский р-н), относящийся к 1933 г. [7]. Последний раз зверек был обнаружен на р. Большая Шоша в Старицком р-не в 1954 г. Имеются, однако, устные сообщения о встречах выхухоли в Калининском и Кашинском районах, относящиеся к концу 70-х — началу 80-х гг. Обследование угодий области, проведенное госохотинспекцией осенью 1985 г., не подтвердило, однако, этих сообщений, не был обнаружен зверек и в других районах области.

Калужская область. В середине 50-х гг. выхухоль была здесь очень редка. Отмечались единичные находки зверька в пойме р. Жиздры у г. Козельска [7]. В 1959 и 1960 гг. в пойму Жиздры выпустили соответственно 86 и 120 зверьков. В 1962 г. в местах

выпусков было учтено 115 жилых нор. Рост численности продолжался, к середине 60-х гг. она составила 700—800 особей, а к 1969 г. достигла максимума — около 1 тыс. особей. С 1970 г. начался спад численности, продолжающийся до конца 70-х гг. По данным осеннего учета 1975 г., в пойме Жиздры от г. Козельска до впадения в Оку и в низовьях р. Серены (около 15 км от устья) насчитывалось около 350 зверьков (данные госохотинспекции). В конце 70-х гг. выхухоль заселяла 96 озер поймы Жиздры на протяжении 80 км по руслу реки (личн. сообщ. А. А. Воронина, 1978 г.). Численность стабилизировалась на очень низком уровне — около 200 особей. Учеты 1983 и 1985 гг. показали, что на этом уровне она продолжала оставаться и в последующие годы. Зверьки встречаются в Козельском, Перемышльском и Ульяновском районах. Здесь в 1985 г. при обследовании половины всех пойменных угодий было учтено 77 нор выхухоли. При обследовании 32 км русл рек обнаружено 25 нор. Учет проводился до ледостава.

В угодьях Сухиничского, Думиничского и Хвастовичского районов выхухоль не была обнаружена.

Кировская область. Впервые в 1959 г. сюда завезли 93 зверь-ка, а затем в 1961 г. — 71. Их выпустили в пойменные водоемы р. Вятки. В последующие годы отмечались неоднократные случаи попадания зверьков в рыболовные сети и капканы, поставленные на ондатру. В местах выпусков выхухоль регулярно наблюдали во время весенних паводков [24]. Однако суровая зима 1968/69 г. существенно подорвала численность образовавшейся популяции.

Специальные исследования, проводимые госохотинспекцией и сотрудниками ВНИИОЗ, показали, что выхухоль встречается только в месте первоначального выпуска — в Нургуском заказнике. Вероятно, здесь сохранились отдельные особи. Зимой 1974 г. одна выхухоль была поймана в бобровый капкан, а весной 1976 г. еще одна — в сети.

В 1985 г. в результате обследований выхухолевых угодий области состояние запасов вида было уточнено. На территории Нургуского заказника на 7 пойменных водоемах Вятки общей площадью 30 га было учтено 12 нор. Кроме этого, выхухоль была обнаружена в Арбажском р-не. Здесь, в пойменных угодьях Арбажского госзаказника, на площади около 8 тыс. га было взято на учет 43 норы выхухоли. Зверьки и следы их жизнедеятельности встречались большей частью в мелких речках, протекающих по пойме. В обоих случаях учеты проводились до ледостава.

Кроме поймы Вятки, выхухоль выпускали в бассейне р. Чепцы. На территории опытного охотхозяйства ВНИИОЗ осенью

1977 г. были выпущены 12 выхухолей, отловленных во Владимирской обл. Следующей весной в месте выпуска обнаружили лишь одного зверька. Дальнейшая судьба выпущенных зверьков неизвестна.

Костромская область. В первой половине XX в. выхухоль была распространена здесь довольно широко. Зверьки заселяли бассейны рек Костромы, Немды и Унжи, обитали в Костромском, Кадыйском, Павинском, Макарьевском, Мантуровском, Кологривском, Межевском, Чухломском, Судиславском районах, а единичные встречи были зарегистрированы в пойме Волги, напротив г. Юрьевца. Наибольшая плотность — 3—20 нор на 1 км береговой линии — отмечалась по р. Унже и ее притоку Меже [7]. Столь широкое распространение выхухоли сохранялось вплоть до 1956 г., т. е. до начала заполнения Горьковского водохранилища. Запасы вида в то время (1953 г.) составляли около 4 тыс. особей.

В последующие годы по мере затопления приустьевых участков волжских притоков зверек отступил в верховья рек, сохранившись в основном в бассейнах рек Немды и Унжи. К началу 70-х гг. численность сократилась примерно до 400 особей. В 1976 г. были учтены около 100 зверьков. На столь низком уровне численность продолжает оставаться и до настоящего времени. В 1985 г. на территории Мантуровского, Макарьевского, Межевского, Кологривского, Кадыйского и Костромского районов, т. е. в местах недавнего обитания выхухоли, был проведен учет ее запасов. Всего было обследовано 18,8 тыс. га пойменных угодий, 407 км русл речек и 553 га осушительных каналов — около половины всех пригодных угодий, где обнаружено соответственно 64, 16 и 11 нор. Норы были найдены на территории Унженского и Кастовского госзаказников, Мантуровского и Макарьевского охотничье-производственных участков госохотинспекции (Мантуровский и Макарьевский районы). На территории остальных районов нор не было найдено, хотя в Костромском р-не изредка (примерно 1 раз в два года) регистрируются случаи отлова выхухолей.

Куйбышевская область. В прошлом зверьков было здесь очень много. Крупный очаг обитания выхухоли находился в пойме Волги от г. Куйбышева до южной границы области. В результате расселения зверьков были созданы новые очаги — в поймах рек Самарки, Сок, Большой Иргиз, Кинели. В период с 1929 по 1970 г. были расселены 1136 зверьков [24]. Через несколько лет после выпусков началось сокращение численности, и остановить этот процесс не удалось. В 1973 и 1974 гг. на территории Кинель-Черкасского р-на в водоемы Шиповского заказника были выпущены две партии зверьков — 56 и 45 особей.

С апреля по октябрь 1975 г. студентами Куйбышевского университета проводилось обследование водоемов заказника с целью выяснения результатов выпуска. Всего было обнаружено 30 нор, однако жилыми оказались только 4. В последующие годы выхухоль встречалась только в пойме р. Большой Иргиз. Здесь, в Августовском заказнике на территории Большечерниговского р-на, обитали около 50—60 зверьков. Общая численность выхухоли в области не превышала тогда 100 особей.

Обследование, проведенное госохотинспекцией в октябре — ноябре 1985 г., не выявило присутствия выхухоли в области, не отмечались встречи этого вида и во время весенних учетов бобра и ондатры, проводимых в последние годы.

Курганская область. Впервые выхухоль появилась на территории области в середине 60-х гг. Зверьки расселялись вниз по р. Уй из соседней Челябинской обл., где в 1961 г. выпустили 74 выхухоли (в окрестностях г. Троицка). К 1966 г. зверьки перешли в пойму Тобола и продолжали расселяться вниз по течению этой реки.

К середине 70-х гг. запасы вида в пределах области оценивались примерно в 600—800 особей. По данным Уральского отделения ВНИИОЗ, в 1973 г. на 10 км русла р. Уй в среднем приходилось 2,4 жилой норы, а на 10 км русла ее стариц — 70 нор [19].

Освоение новых мест обитания продолжалось. В 1985 г. зверьки были обнаружены у г. Кургана. Протяженность участков, заселенных выхухолью по рекам Уй и Тобол в пределах области, составляла уже 300 км. В 1984 г. численность оценивалась приблизительно в 2 тыс. особей.

В октябре 1985 г. в период, предшествующий ледоставу, вновь был проведен учет выхухоли. На территории двух заказников, двух резервных участков управления охотничье-промыслового хозяйства и восьми охотничьих хозяйств было обнаружено 1774 норы. Учетом было охвачено около трети пойменных и около половины русловых угодий, от границы с Челябинской обл. до г. Кургана. После экстраполяции данных учета общая численность определена в 2—2,5 тыс. особей. Наибольшая плотность отмечена на юге Целинного и Куртамышского районов в пойме Тобола от устья р. Уй до устья р. Убаган.

Курская область. Впервые выхухоль здесь выпустили в 1956 г., а затем в 1960 и 1961 гг. За этот период в области были Расселены 609 зверьков. В середине 60-х гг. их обитало в области 5—6 тыс. [24]. По данным госохотинспекции, к концу 1976 г. выхухоль жила на территории 11 районов области. Зверьки заселили все пригодные угодья в пойме р. Сейм и проникли на территорию Путивльского р-на Сумской обл.

В 1985 г. госохотинспекцией был проведен учет выхухоли на территории 8 районов области. Было обследовано 5,5 тыс. га пойменных угодий, около 300 км русл речек и 3 тыс. га искусственных водоемов ($^3/_4$ всех угодий этих двух классов) и учтено нор соответственно 306, 191 и 56. После самой грубой экстраполяции данных учета и использования пересчетного коэффициента 0,6 можно сделать вывод, что запасы вида на территории области — около 2 тыс. зверьков.

По данным В. Н. Сердюка, много лет изучающего выхухоль в Курской обл., численность этого вида колебалась от 7,5 тыс. особей в 1980—1981 гг. до 7,3 тыс. в 1983—1984 гг. Не акцентируя внимания на столь существенном расхождении в оценках запасов вида, можно с уверенностью заключить, что искусственно созданная популяция находится в сравнительно благополучном состоянии, т. е. акклиматизация закончилась успешно.

Липецкая область. В пределах этой области выхухоль была распространена в основном по левому притоку Дона — Воронежу, и численность ее была невелика [7]. В настоящее время зверьки встречаются в основном в Липецком районе, а также в незначительном количестве на территории Грязинского и Усманского районов на границе с Тамбовской и Воронежской областями.

Марийская АССР. Здесь выхухоль выпускали в 1962 и 1963 гг. (всего 170 зверьков) в пойменные водоемы р. Малой Кокшаги (Звениговский р-н), где она обитала в начале XX в. [7], а также в водоемы Куярского лесхоза (Медведевский р-н). В последующие годы при неоднократном обследовании мест выпуска работниками госохотинспекции и сотрудниками Волжско-Камского отделения ВНИИОЗ выхухоль не была обнаружена.

Мордовская АССР. В прошлом выхухоль обитала здесь по рекам Мокше, Ваду, Суре и Алатырю. К середине 30-х гг. численность ее значительно сократилась. В 1937 и 1938 гг. в пойменные озера Мокши были выпущены две партии зверьков — 96 и 97 особей. Они размножились и расселились по реке, что позволило с 1953 по 1955 г. заготовить в республике 1954 шкурки [24]. В 60-х гг. произошло существенное сокращение численности. В настоящее время вид обитает на территории пяти районов республики.

Результаты учета выхухоли, проведенного госохотинспекцией осенью 1985 г., показали, что распространение зверька имеет островной характер. В Зубово-Полянском и Теньгушевском районах обследовано 56 % всех пойменных угодий по рекам Вад, Парца и Явас, в Ардатовском р-не в пойме р. Алатырь — 90 % угодий, в Кочкуровском р-не — 75 % пойменных угодий по р. Суре и в Темниковском р-не — 34 % угодий в пойме Мокши.

В Зубово-Полянском и Теньгушевском районах было учтено 5,25 норы на 1 км береговой линии, в остальных трех районах этот показатель соответственно составил 2,1; 2,8; 1,5. В угодьях Большеберезниковского и Дубенского районов (пойма р. Суры), где выхухоль в конце 60-х гг. была обычным видом, зверьки не были обнаружены.

Московская область. В этой области выхухоль, видимо, никогда не была многочисленной. Основные места обитания находились на востоке по рекам, относящимся к бассейнам Клязьмы и Оки. Имеются сведения, относящиеся к XIX в., о встречах зверьков в непосредственной близости от Москвы, а также в Дмитровском и Звенигородском уездах. В середине XX в. выхухоль в незначительном количестве отмечали в среднем течении Цны (приток Оки) и по ее притоку — Летовке в Егорьевском и Коробовском районах, по р. Нерской в Куровском и Орехово-Зуевском районах и по притокам Клязьмы — Шерне, Сеньге, Ушме, Поле, Дрезне в пределах Ногинского, Щелковского, Орехово-Зуевского, Кривандинского и Шатурского районов [7].

Обследование, проведенное госохотинспекцией осенью 1985 г., показало, что в настоящее время выхухоль обитает в следующих местах. В Луховицком р-не зверьки отмечены на территории Белоомутского охотхозяйства (2 норы), в Егорьевском р-не — на территории бобрового заказника (8 нор), в Шатурском р-не — на территории бобрового заказника на р. Поле и в старице р. Гологмы (6 нор), в Орехово-Зуевском р-не — на р. Нерской на территории Куровского охотхозяйства (2 норы).

Таким образом, отмечаются лишь редкие единичные встречи выхухоли в восточной части области.

Новосибирская область. В 1968 г. на р. Тартас был произведен выпуск 114 выхухолей, привезенных из Владимирской обл. В последующие годы отмечались случаи попадания зверьков в рыболовные снасти и капканы. В 1972 г. на 300-километровом участке р. Тартас зоолог Б. С. Юдин обнаружил присутствие выхухоли в 33 пунктах [24]. По сообщению Новосибирского охотуправления, в настоящее время выхухоль в местах выпуска не встречается. Неоднократные специальные обследования не дали положительных результатов.

В 1980 г. Б. С. Юдин обнаружил присутствие выхухоли в долине р. Обь на 400-километровом отрезке от с. Батурино на юге до с. Молчаново на севере (Томская обл.). Как отмечает указанный автор, численность зверьков низка, и распространение их крайне спорадично.

Оренбургская область. Здесь выхухоль обитает в пойменных угодьях в бассейнах рек Урала и Самары. Самарский выхухолевый очаг возник в результате выпуска в 1934 г. 39 выхухолей

в бывшем Бузулукском заповеднике. Зверьки размножились, что позволило произвести их отлов для внутриобластного расселения. В 1957 г. были отловлены 89 зверьков [24]. Современное состояние самарской популяции неизвестно.

В пойме р. Урал находится естественный очаг обитания выхухоли. О распространении и численности ее здесь в прошлом имеются лишь отрывочные сведения.

В 1966 г. на границе Уральской и Оренбургской областей на 50 км маршрута на притоках Урала было обнаружено 43 норы выхухоли, из которых 11 жилых.

По сообщениям охоткорреспондентов ВНИИОЗ, в 60-х гг. выхухоль была обычна в Илекском и Ташлинском районах, т. е. по границе с Уральской обл. [24]. По данным охотинспекции, вверх по Уралу зверек доходит до пункта, находящегося в 30 км выше г. Оренбурга.

В июле 1980 г. мы провели обследование поймы р. Урал от г. Оренбурга до пос. Калмыково (Уральская обл.) с целью уточнения распространения выхухоли. По результатам обследования, верхней границей распространения является пос. Красный Холм. На данном участке поймы изредка отмечаются случаи попадания выхухоли в ставные рыболовные снасти (сообщ. егеря М. Ф. Елманова). Здесь на протяжении 500 м по берегу р. Зубочистки мы обнаружили 3 старых и 1 посещаемую нору выхухоли. Ниже по течению Урала зверьков становится больше, а по границе с Уральской обл. они обитают во всех озерах. В 1966 г. для внутриобластного расселения здесь были пойманы 100 зверьков. Отмечаются частые случаи гибели выхухоли в рыболовных снастях (сообщ. егерей). Выхухоль встречается и по притокам Урала — Илеку и Утве, в Кушумском канале, но численность ее там невысока.

В области имеется 5 боброво-выхухолевых заказников, на территории которых обитает основная часть популяции. По данным учета 1970 г., там насчитывалось около 800 зверьков.

О современном состоянии уральской популяции выхухоли мы можем судить по данным учета, проведенного осенью 1985 г. на территории двух заказников и одного охотхозяйства Ташлинского р-на, где на 33 км береговой линии было обнаружено 102 норы. В Илекском р-не выхухоль учитывали в трех охотхозяйствах и одном заказнике. До ледостава на пойменных водоемах общей площадью 79 га обнаружена 51 нора выхухоли. После ледостава были обследованы озера общей площадью 105 га и 7 км старого русла Урала, где насчитали 74 норы. Сравнив эти данные с данными 1966 г., можно увидеть, что плотность населения выхухоли на границе Оренбургской и Уральской области в 1985 г. не меньше, чем была в середине 60-х гг.

Пензенская область. Область находится на водоразделе

Волжского (реки Сура и Мокша) и Донского (Хопер и Ворона) бассейнов. В 50-х гг. выхухоль была обычна по Суре и ее притокам, в верховьях Хопра. На участке Хопра (в пределах области) в 1951 г. были учтены около 700 зверьков [7]. В небольшом количестве выхухоль встречалась в верховьях Вороны и Мокши. В начале 60-х гг. она исчезла из водоемов поймы Суры (ниже г. Пензы) и Мокши.

К середине 70-х гг. зверьков отмечали в основном по Хопру и его притокам — Арчаде, Колышлею, Камзоле с их пойменными озерами. В незначительном количестве встречались они в пойме Суры выше г. Пензы (в Пензенском и Сосновоборском районах). По данным учета 1976 г., в пределах области выхухоль обитала на территории 6 районов (500—550 особей).

Учет, проведенный в 1985 г., показал, что зверьки сохранились только в четырех районах: Бессоновском (по р. Сура), Колышлейском, Бековском (по р. Хопер) и Башмаковском (по р. Буртас). В Бессоновском р-не на 10 км русла старицы Суры было обнаружено всего 3 норы выхухоли. В Колышлейском р-не обследовались реки Хопер и Колышлейка в пределах двух охотхозяйств и угодий резервного фонда. В пойменных водоемах общей площадью 10,2 га обнаружено 7 нор. На 51 км русл указанных рек было найдено 54 норы. В Бековском р-не учет проводился в пределах одного охотхозяйства и одного заказника. Обследовались пойменные водоемы общей площадью 109 га, 29 км русл речек и 20 га искусственных водоемов, где было обнаружено соответственно 95, 15 и 2 норы.

В Башмаковском р-не обследовались 8 речек общей протяженностью 106 км, и на 68 км их русл было обнаружено 29 нор.

Общая численность выхухоли в области, по весьма приблизительным оценкам, составляет 300—500 особей.

Ростовская область. Из низовьев Дона выхухоль исчезла, по-видимому, в начале XX в. В 50-х гг. она, возможно, обитала в старицах Северского Донца в Каменском р-не. Кроме этого, имеются указания, относящиеся к середине 70-х гг., о находках этого зверька в пойме Дона на севере области, в верховьях р. Кундрючья — правого притока Северского Донца (материалы Хоперского госзаповедника), а также в Еланском, Авиловском и Дубровском заказниках (Вешенский, Константиновский и Верхнедонский районы). По данным госохотинспекции, в 1986 г. выхухоль встречалась в Шолоховском р-не (100 особей), Верхнедонском р-не (30 зверьков), а также Каменском и Красносулинском районах (единичные особи).

Рязанская область. Выхухоль здесь заселяет в основном угодья по рекам Оке, Мокше, Пре и Цне на востоке области. Наиболее многочисленна она в Кадомском, Касимовском, Сасовском,

Ермишинском и Шиловском районах. По заготовкам шкурок и отлову живых зверьков на расселение область занимала второе место после Владимирской. В начале 80-х гг. численность этого вида в области оценивалась в пределах 7—8 тыс. особей.

Саратовская область. Основные, коренные места обитания выхухоли приурочены здесь к поймам Хопра и его притоков. В 1957, 1964 и 1968 гг. были выпущены 457 выхухолей в пойму р. Медведицы, но высокой плотности зверьки в местах выпуска не достигли [24]. В 1970 г. в области насчитывалось около 2,5 тыс. выхухолей. Они встречались в пределах 8 районов. К 1976 г. численность снизилась более чем в 2 раза. Практически зверьки исчезли с территории Аткарского, Балашовского, Екатериновского и Лысогорского районов. Заселяли они лишь пойменные угодья Хопра в Аркадакском, Романовском, Ртищевском, и Турковском районах. Современное состояние запасов вида в области неизвестно.

Смоленская область. В пределах области выхухоль населяет водоемы, относящиеся к бассейну Днепра. Имеющиеся в литературе сведения о прошлом распространении этого вида в верховьях Днепра весьма скудны.

В 1929 и 1938 гг. на территории области были произведены серии выпусков выхухолей в поймах Днепра (272 особи) и Остера (96 особей). Расселившиеся зверьки появились в пойме Сожа. Из соседней Брянской обл. выхухоль проникла в пойму р. Ипути.

К началу 70-х гг. выхухоль отмечалась в двух изолированных друг от друга пунктах —в пойме Днепра (Ярцевский, Дорогобужский и Сафоновский районы) и в пойме Сожи и его прито-ков —Ипути и Остере (Рославльский, Шумячский и Хиславичский районы). Численность в пойме Днепра оценивалась приблизительно в 200 особей.

Материалы, относящиеся к концу 70-х—началу 80-х гг., несколько дополняют сведения, приведенные выше. Так, в этот период зверьки были отмечены по р. Вязьме, а также по приустьевым участкам других притоков Днепра на территории указанных выше районов. По р. Остер выхухоль обнаружена лишь на территории Рославльского и Шумячского районов (по р. Ипуть) и в Ершичском р-не. Численность зверьков на юге области (реки Остер и Ипуть) весьма незначительна — не более 100 особей.

По Днепру выхухоли больше. По данным госохотинспекции (1976 г.) на 20-километровом участке поймы Днепра в 23 озерах были учтены около 260 зверьков.

Тамбовская область. Расположена в центральной части ареала выхухоли и занимает водораздел бассейнов Дона и Оки.

В прошлом выхухоль была распространена очень широко и заселяла практически все пригодные угодья во всех районах области. По заготовкам шкурок область занимала третье место в СССР и до недавнего времени была на одном из первых мест по запасам вида: в начале 50-х гг. численность оценивалась примерно в 30 тыс. особей. Однако в последующие годы она стала заметно снижаться: к 1970 г. составляла уже 9,4 тыс., а в 1977 г. — 6—8 тыс. особей.

Результаты учета, проведенного работниками госохотинспекции осенью 1985 г., показали, что зверек распространен по области все еще широко (лишь в трех районах выхухоль не была обнаружена). Она населяет пойменные озера, русла малых и средних рек и многочисленные искусственно созданные пруды. Однако вследствие общего ухудшения условий обитания численность зверьков продолжает сокращаться. Так, в пойменных водоемах области была обнаружена 231 жилая нора (обследовано немногим менее ¼ угодий этого класса), в берегах малых и средних рек было найдено 539 нор (обследовано приблизительно 70% русловых угодий), по берегам прудов отмечено 103 норы (обследовано около ½ угодий этого класса). Однако эти данные, по-видимому, существенно занижены, так как учет проводился при неблагоприятных погодных условиях и весьма малоопытными учетчиками. По оценкам госохотинспекции, запасы вида в области составляют около 5 тыс. особей.

Татарская АССР. Основными местами обитания выхухоли в республике были пойменные водоемы Волги и низовьев Камы. В довоенное время численность выхухоли была здесь высокой, что позволило за 8 лет отловить для расселения 1,3 тыс. зверьков [24]. В 50-х гг. вследствие мелиоративных работ, проводимых в поймах, численность вида стала быстро сокращаться, а образование Куйбышевского водохранилища ускорило этот процесс. В середине 70-х гг. численность в республике не превышала 200—300 особей. Более поздних сведений по Татарской АССР мы не имеем.

Томская область. Сюда выхухоль впервые завезли в 1958 г.: 236 зверьков были выпущены в р. Таган двумя партиями в 3—4 км друг от друга. Они прижились и к 1966 г. расселились на 20—25 км от мест выпуска. По учету 1965 г., численность достигла 3—3,5 тыс. особей. Увеличение численности позволило в 1964 г. произвести отлов 103 особей для внутриобластного расселения по р. Аверичева. В местах выпусков были организованы заказники — Таганский и Малобрагинский. В 1966 г. наблюдался очень длительный паводок (вода держалась до середины июля) и началось резкое снижение численности выхухоли в обоих заказниках. С 1967 по 1976 г. областными охотуправлениями

было проведено 7 учетов выхухоли и сбор опросных сведений о численности и размещении зверька в заказниках области. В 1967 г. на 50-километровом отрезке р. Таган было учтено 219 жилых нор выхухоли, в 1968 г. на территории Малобрагинского заказника — 60 жилых нор на 40-километровом участке р. Аверичева. С 1970 г. имели место лишь единичные встречи зверьков.

В сентябре 1975 г. специальными обследованиями были охвачены водоемы обоих заказников. В Таганском заказнике обследовались р. Таган и ее притоки — Оспа, Ира и Ташлаир (общим протяжением 60 км) и 48 пойменных озер. Выхухолевых нор обнаружить не удалось, однако в трех местах по р. Таган на зорях видели кормившихся зверьков. Кроме этого, имеются указания на встречу выхухоли в р. Кинда (в 40 км от заказника, выше по течению). В Малобрагинском заказнике обследовали р. Аверичева с ее притоком р. Евбогач (на протяжении 45 км) и 25 пойменных озер. Нор не было обнаружено, хотя в 1974 г. в этих угодьях выхухоль жила.

Последнее обследование выхухолевых угодий области показало, что зверьки обитают на шести изолированных друг от друга участках. Их численность оценивается в 80—100 особей, причем на территории заказников обитают не более 20 зверьков [20].

Ульяновская область. Основные места обитания выхухоли находятся в пойме Суры на северо-западе области. Всего в пойме насчитывается 108 крупных и средних озер, пригодных для выхухоли. В 1969 г. был организован Сурский боброво-выхухолевый заказник. Учет выхухоли, проведенный в 1976 г. на 19 озерах заказника и на трех прилежащих к нему, показал снижение численности выхухоли в 10 раз по сравнению с 1970 г. Та-кое положение сложилось в результате сильных засух 1972 и 1975 гг., во время которых водоемы сильно обмелели, а некоторые пересохли. В последующие годы наблюдались низкие паводки, озера не соединялись с рекой, в результате чего мелели и заиливались. Положение усугублялось вследствие осушения пойм рек Суры и Барыша в Сурском и Карсунском районах. Кроме этого, из озер Сурского заказника практикуется забор воды для орошения сельскохозяйственных угодий, что приводит к сильному их обмелению и пересыханию. В результате всего этого запасы выхухоли в области находятся на очень низком уровне, вероятно, не превышают 100 особей.

Челябинская область. Из трех выпусков выхухоли на территории области успешным оказался только один: выпуск 74 выхухолей в 1961 г. в бассейн р. Уй на границе Челябинской и Кустанайской областей, о чем мы уже говорили. В 1973 г. численность

вида в бассейне этой реки в пределах Челябинской обл. составила около 500 особей [19]. По данным госохотинспекции, в 1976 г. в области были учтены около 300 особей.

Чувашская АССР. В 50-х гг. на территории республики выхухоль обитала по Суре в Алатырском, Кувакинском, Порецком и Шумерлинском районах [7], однако в дальнейшем численность ее стала быстро сокращаться. Поэтому был проведен выпуск трех партий зверьков в р. Айхол (Шумерлинский р-н) и в пойму Суры (Ядринский р-н). Всего в 1959 и 1960 гг. были выпущены 108 особей. Зверьки прижились, но в последующие годы образовавшаяся популяция погибла, по-видимому, из-за суровых условий зимы 1968/69 г. В Алатырском и Порецком районах в 1969 г. были учтены немногим более 200 особей [24]. В настоящее время выхухоль в республике, видимо, не встречается — это подтверждается данными специального обследования пойменных угодий, проведенного в октябре 1978 г. работниками госохотинспекции.

Ярославская область. В начале XX в. выхухоль была широко распространена в пределах области. Особенно много зверьков водилось по рекам Которосли и Пахне. В 40—50-х гг. они обитали главным образом по р. Которосль от г. Ростова до впадения в Волгу [7].

С 1959 по 1970 г. в целях восстановления былого распространения выхухоли в области было проведено 7 выпусков зверьков — в Даниловском, Любимском (северо-восток области), Ростовском и Переславском (юг области) районах. Всего выпущены 367 выхухолей, из которых 126 были отловлены здесь же, в Ростовском р-не [24]. Выпуски не привели, однако, к значительному росту численности, и основными выхухолевыми угодьями области по-прежнему являются поймы рек Устье и Которосль в Ростовском р-не. В 1976 г. на территории Устьевского выхухолевого заказника на 28 пойменных водоемах общей протяженностью береговой линии 15 км были учтены 240—250 зверьков.

Данные учета выхухоли, проведенного госохотинспекцией осенью 1985 г., дают нам возможность полнее представить современное распространение выхухоли в области. Зверьки обнаружены в 5 районах. В Ростовском р-не на территории Устьевского заказника на водоемах общей площадью 8,36 га учтено 32 норы. В Гаврилов-Ямском р-не обследовано 1340 га (80%) поймы р. Которосль и учтено 88 нор. В Некрасовском р-не на территории двух охотхозяйств на площади 1300 га (42%) пойменных угодий обнаружена 81, а на 7 км (33%) русловых — 21 нора. В Даниловском р-не зверьки живут по рекам Касть и Вопша. Здесь в пределах республиканского заказника «Ярославский» и Марьинского охотхозяйства, учтено 30 нор в пойменных

водоемах общей площадью 31 га, а на 6 км русл — 18 нор. При этом пойменных угодий было обследовано около 50 и русловых около 70%. В Любимском р-не зверьки были отмечены по рекам Уче, Обноре и Ширне. В водоемах поймы р. Обноры общей площадью 23 га найдено 19 нор (обследованы все водоемы). По руслам указанных рек, общая протяженность которых 170 км, было учтено 70 нор (обследовано 140 км). Принимая во внимание возможный недоучет нор, работники госохотинспекции оценивают общую численность выхухоли в 700— 800 особей.

Украинская ССР. В прошлом выхухоль встречалась в бассейнах Днепра и Северского Донца. На Днепре она, видимо, исчезла в начале XX в. По Северскому Донцу зверьки заселяли угодья в Кременском р-не Ворошиловградской обл., где в середине 50-х гг. насчитывалось до 500 особей [7]. К концу 60-х гг. этот очаг распространения выхухоли практически прекратил свое существование [4].

Для восстановления популяции выхухоли, ранее обитавшей на территории республики с 1929 по 1940 г., было проведено 15 выпусков зверьков в бассейнах Днепра и Северского Донца. Всего выпустили 366 особей. К сожалению, положительных результатов эти мероприятия не дали, и к середине 60-х гг. выхухоль в пределах республики практически исчезла [24].

В начале 70-х гг. зверьки снова появились на территории республики в Путивльском р-не Сумской обл. в пойме р. Сейм, куда проникли в результате естественного расселения из Курской обл. Осенью 1975 г. здесь были учтены несколько десятков особей, которые обитали в трех пойменных озерах. Вероятно, и в настоящее время выхухоль обитает здесь, поскольку ежегодно зверьки расселяются из соседнего Глушковского р-на Курской обл. [29].

Белорусская ССР. С 1955 по 1961 г. в республике были расселены 580 зверьков. В настоящее время они, вероятно, встречаются в местах выпусков в Могилевской обл.

Казахская ССР. Выхухоль встречается здесь в двух областях — Уральской, где расположен естественный очаг обитания в пойме р. Урал, и Кустанайской, которая захватывает часть Уйско-Тобольского очага, созданного в результате искусственного расселения. Сведений о численности вида на территории Кустанайской обл. нет, однако, судя по состоянию запасов этого вида в Челябинской и Курганской областях, можно предположить, что здесь обитают несколько сотен зверьков.

Уральская область. На распространении выхухоли в пойме Урала в 30-х—50-х гг. указывали Д. И. Асписова и Л. П. Бородин. По данным этих авторов, зверьки встречались в среднем

течении реки от северной до южной границы Уральской обл., причем наибольшая плотность заселения угодий отмечалась в районе г. Чапаева. А. Бекенов уточнил границы распространения выхухоли, отметив, что зверьки встречаются к югу до пос. Калмыково, достигая наибольшей плотности населения выше г. Уральска на притоках Урала [6]. Эти данные были подтверждены и И. И. Барабаш-Никифоровым [5].

По данным нашего обследования в 1980 г., на юг выхухоль доходит до г. Чапаева и обитает несколько ниже. От границы Оренбургской обл. и до пос. Скворкино зверьками заселены практически все пригодные для обитания пойменные водоемы. Южнее г. Чапаева они крайне редки. К такому же выводу при-шли и А. Бекенов, Б. Б. Касабеков и Ю. С. Лобачев, обследовавшие бассейн Урала в конце 70-х гг.

Отмечаются встречи выхухоли в Кушумском канале, хотя угодья здесь плохого качества из-за резких колебаний уровня воды вследствие расхода ее на орошение сельскохозяйственных угодий. Далее на юг угодья тоже малопригодны для обитания зверька, хотя встречи выхухоли здесь вполне возможны, поскольку ежегодно какая-то часть популяции сносится паводковыми водами в низовья Урала. По нашим весьма приблизительным оценкам, в пределах области к началу 80-х гг. обитали 1 —1,5 тыс. зверьков.

Заключая разговор о распространении и численности выхухоли, следует отметить, что, несмотря на большую и сложную работу по учету численности, отмечается общая тенденция к сокращению запасов вида. Учитывая сам метод учета и его погрешности, можно сказать, что он все же дает общую картину состояния запасов вида в стране. По сравнению с 1970 г. численность зверьков сократилась приблизительно на 30 тыс. особей и в настоящее время составляет свыше 40 тыс. (табл. 2).

2. Численность выхухоли в СССР, тыс. особей

Союзная республика, автономная республика, область	1970 г.	1985 г.
РСФСР		
Астраханская обл.	0,2	Единицы
Брянская обл.	0,5	,,
Владимирская обл.	15,0	8,0
Волгоградская обл.	1,7	1,5
Воронежская обл.	10,0	5,0
Горьковская обл.	1,0	0,5
Ивановская обл.	2,0	1,0
Калининская обл.	Единицы	Не встречена
Калужская обл.	1,0	0,2

Продолжение

Союзная республика, автономная республика, область	1970 г.	1985 г.
Кировская обл.	Единицы	Единицы
Костромская обл.	0,4	0,1
Куйбышевская обл.	1,5	Единицы
Курганская обл.	0,5	2,0
Курская обл.	5,0	2,0
Липецкая обл.	4,5	2,0
Марийская АССР	Единицы	Не встречена
Мордовская АССР	2,2	1,0
Московская обл.	Единицы	Единицы
Новосибирская обл.	Обычна	,,
Оренбургская обл.	0,8	0,5
Пензенская обл.	2,0	0,5
Ростовская обл.	0,5	0,2
Рязанская обл.	5,4	7,0
Саратовская обл.	2,5	1,0
Смоленская обл.	0,2	0,3
Тамбовская обл.	9,4	5,0
Татарская АССР	0,3	Единицы
Томская обл.	0,5	0,1
Ульяновская обл.	0,6	0,1
Челябинская обл.	0,5	0,3
Чувашская АССР	0,2	Не встречена
Ярославская обл.	1,0	0,7
Итого	69,4	39,0
Украинская ССР	Единицы	Единицы
Белорусская ССР	»	»
Казахская ССР		
Уральская обл.	1,5	1,5
Кустанайская обл.	Единицы	0,3
Всего по СССР	70,9	40,8

Основное поголовье сосредоточено в бассейнах Волги (22— 23 тыс. зверьков) и Дона (10—12 тыс.). В бассейнах Днепра и Урала вид встречается значительно реже, соответственно 1,4 и 2 тыс. особей. За Уралом выхухоль обитает в основном в Курганской обл. по рекам Уй и Тобол, а также в Челябинской и Кустанайской областях, где общая ее численность 2,5 тыс. особей. Необходимо отметить, что за последние годы произошло изменение ареала вида — многие популяции исчезли, некоторые возникли в результате работ по расселению. Основные причины этих изменений имеют антропогенный характер, но о них речь ниже.

Характеристика местообитаний

Большинство исследователей, изучавших биологию выхухоли, в той или иной степени освещали вопрос о местообитаниях вида и их классификации. Разработка классификации целесообразна не только с теоретической, но и с практической точки зрения, так как без нее затруднительно проведение инвентаризации угодий и составление их кадастра.

Вопросы классификации, типологии и бонитировки охотничьих угодий нашли свое отражение в работах Д. Н. Данилова, Я. С. Русанова, В. А. Кузякина и других исследователей. Основным их результатом явилась разработка теоретической стороны вопроса, выявляющей различные подходы к классификации угодий (от территорий; от вида; от хозяйства), намечающей систему таксономических единиц классификации, определяющей такие понятия, как «емкость угодий», «продуктивность угодий», «бонитет» и др. Немало работ посвящено разработке систем классификации и оценки угодий применительно к отдельным видам или группам видов животных.

Многообразие животного мира существенно затрудняет использование многочисленных «видовых» классификаций для практических целей ведения охотничьего хозяйства. В этой связи возникла необходимость разработки единой системы классификации охотничьих угодий, причем при подходе к построению такой системы следовало учитывать состояние ресурсов охот-ничьих животных. Такую классификацию предлагали строить на геоботанической (Данилов, 1966) или ландшафтной (Кузякин, 1979) основах, т. е. использовать в качестве таксономической единицы территорию. За территориальные единицы при этом принимали или типы растительности, или единицы ландшафтного деления территории (фации, урочища и т. д.).

Само понятие «выхухолевые угодья» подразумевают видовой подход к их классификации. Не умаляя значения единой классификации угодий для охотхозяйственных целей и полностью признавая ее ведущую роль при практическом ведении хозяйства, мы все же считаем, что в отношении находящихся под угрозой исчезновения редких и особо ценных видов животных наличие видовых классификаций угодий вполне оправданно, так как они непосредственно связаны с комплексами охранных мероприятий. При видовой классификации отдельные таксономические ранги единой классификации угодий следует либо детализировать, либо объединять в более крупные в зависимости от требований, предъявляемых к территории [25].

Рис. 5. Схема классификации выхухолевых угодий

Из имеющихся на сегодняшний день классификаций охотничьих угодий наиболее удовлетворяет нас система для описания водных охотничьих угодий Прибайкалья (Данилов, 1966). Взяв ее за основу, мы будем рассматривать классификацию выхухолевых угодий как частный случай типологической классификации водно-болотных угодий; набор ее таксономических рангов представлен на рис. 5. Низшей единицей этой классификации является тип угодья — группа водоемов, имеющих сходные экологические условия, количественные и качественные показатели населения охотничьих животных и требующих одинаковых хозяйственных мероприятий.

К типологии выхухолевых угодий необходим комплексный подход, включающий рассмотрение морфологических, возрастных, фитоценологических и некоторых других характеристик водоемов, заселенных зверьком или предназначенных для его выпуска.

Выхухолевые угодья относятся к категории водно-болотных. На схеме (см. рис. 5) невозможно привести все многообразие типов выхухолевых угодий, можно лишь выделить три хорошо различимых класса этих угодий — пойменные, русловые и искусственные. Классы делятся на подклассы и далее — на группы типов в соответствии с особенностями, присущими каждой

группе. И, наконец, конкретные условия местности определяют многообразие типов угодий каждой группы.

Пойменные угодья. Поймы — это участки долин, заливаемые в период половодья. Однако в класс пойменных угодий мы объединяем только те поймы, где имеются постоянные (не высыхающие летом и не промерзающие зимой) водоемы, в которых живет и может жить выхухоль. Поймы могут существенно отличаться друг от друга по ширине, обводненности, характеру аллювиальных отложений и ряду других экологических параметров.

Мы же делим все пойменные угодья на два подкласса в зависимости от степени их облесенности.

Роль леса в жизни выхухоли весьма велика. Создавая определенный микроклимат в пойме, лес способствует сохранению благоприятного для зверька гидрорежима водоемов, а в период весенних разливов выполняет защитные функции. Пойменный лес служит своеобразным щитом, который сдерживает течение весенних вод и является хорошим убежищем для выхухоли. Плотность населения зверьков на лесных участках поймы значительно превышает таковую на безлесных участках [11]. Так, в 1938 г. в Спасском р-не Рязанской обл. в пойме Оки (безлесный участок) на 10 км береговой линии водоемов в среднем приходилось 0,54 особи, в то время как в Ерахтурском р-не (облесенный участок) этот показатель составил 29,6 особи [7]. На наш взгляд, положительная роль пойменного леса проявляется главным образом в том, что он в какой-то степени гарантирует защиту популяции от губительного действия высоких паводков, сопровождающихся неблагоприятными погодными условиями, что далеко не ежегодно, но все же случается на реках, имеющих безлесные и слабооблесенные поймы. Сравним, например, лесную пойму среднего течения Клязьмы (Ковровский р-н) со слабооблесенной луговой поймой Оки (Муромский р-н) во Владимирской обл. В годы, благоприятные по гидроклиматическим условиям, плотности населения зверьков в обеих поймах существенно не отличаются друг от друга. В годы же высоких паводков, превышающих средние многолетние показатели и тем более сопровождающихся резким похолоданием, в окской пойме наблюдается значительная гибель выхухоли, в результате чего численность ее может снижаться почти втрое. Последний раз такое явление наблюдалось на Оке в 1979 г. Наступившее резкое похолодание привело к замерзанию разливов реки, и многие выхухоли погибли (охотовед Муромского республиканского заказника А. Л. Блинов неоднократно наблюдал в ту весну сорок и ворон, расклевывавших на льду трупы зверьков). На Хопре и Клязьме резких изменений численности выхухоли не наблюдалось

Сокращение популяции вследствие высоких паводков на Хопре не превышает 30% [7].

Замечено также, что в пределах поймы одной и той же реки выхухоль предпочитает более широкие ее участки. Л. П. Бородин объясняет это более медленным течением паводковых вод в расширениях поймы. По-видимому, такое явление в большей степени характерно для слабооблесенных пойм.

В пределах любого достаточно крупного участка поймы в большинстве случаев можно выделить различные группы типов угодий. Прежде всего это пойменные озера — основные места обитания выхухоли. Кроме озер, выхухоль заселяет мелкие, иногда пересыхающие водоемы, пойменные речки, ручьи и даже болота, правда, поселений с высокой плотностью населений зверек здесь не создает. Остающихся на зимовку в ольховых и осоковых болотах выхухолей нам не раз приходилось наблюдать во время проведения учетных работ в среднем течении Клязьмы. Доживают ли эти зверьки до весны, сказать трудно, однако в случаях совместного обитания их с бобрами шансы на благополучный исход зимовки значительно повышаются.

Необходимо остановиться также на так называемых временных водоемах, которые так названы из-за того, что в определенные сезоны года становятся непригодными для обитания выхухоли. Это происходит или вследствие их пересыхания к концу лета, или же промерзания зимой до дна. Водоемы этой группы характерны практически для любой поймы, хотя доля их в общем числе водоемов различна. Нередко выхухоль поселяется в таких водоемах и проводит в них несколько месяцев, поскольку их кормовая база не уступает, а подчас и превосходит таковую постоянных [7]. По мере их усыхания и обмеления зверьки переходят по суше в постоянные водоемы. Особи, остающиеся на зимовку в обмелевших водоемах, могут погибнуть в случае их промерзания до дна. Случаи нахождения зверьков в почти полностью промерзших «баклушах», в которых воды уже практически не оставалось и лед лежал на еще не замерзшем дне, отмечались в Хоперском заповеднике.

Водоемы, в которых селится выхухоль, могут существенно отличаться по величине. Известны, например, находки зверьков в лужах площадью 60—100 м^2. Самый большой водоем, где когда-либо находили выхухоль, назвать практически невозможно, так как, помимо речных стариц, имеющих порой протяженность 10—15 км и более, зверьки обитают также и непосредственно в реках, имеющих значительно большую длину.

Непременное условие обитания выхухоли — наличие на водоеме мест, пригодных для устройства нор. Надо сказать, что практически все типы выхухолевых угодий в той или иной степени

отвечают этому условию. Обитая преимущественно в пойменных озерах, выхухоль населяет их весьма неравномерно. На одном и том же участке поймы всегда можно выделить водоемы, где зверьки на протяжении ряда лет встречаются в сравнительно большем количестве, чем в прочих. Предположив, что это связано с различной кормностью отдельных озер, мы провели исследования кормовой базы выхухоли в шести озерах поймы Клязьмы в среднем ее течении. Для этого в 1978 и 1980 гг. в различные сезоны было взято 396 проб бентоса дна и 32 пробы фауны зарослей макрофитов. Пробы брались в литоральных зонах водоемов глубиной до 1,5 м, так как в профундальных (более глубоких) зонах и численность, и видовой состав гидробионтов были намного беднее. Известно, что литораль является основным местом кормежки выхухоли.

О кормности различных водоемов можно судить по показателям биомассы и встречаемости кормов в различные сезоны. В большинстве случаев мы не обнаружили статистически достоверных сезонных различий по биомассе кормов в отдельных озерах. Это же касается и общих сезонных показателей биомассы. В среднем по пяти озерам (88—90 проб в каждый сезон) они составили: летом — 27,50±4,21 г/м2, осенью — 35,21 ±4,09 и зимой — 34,38±5,14 г/м2. Так как сезонных различий по биомассе кормов не было обнаружено, для сравнения кормности отдельных озер мы использовали среднегодовые показатели встречаемости в них кормовых объектов (табл. 3).

3. Частота встречаемости различных видов корма выхухоли в озерах, %

Вид корма	Тюльмиха	Баклуша	Коряжицы	Ревяка	Воронец	Ржавая Лужа
Пиявки	32,5	6,7	76,7	1,5	63,3	21,5
Лужанки	51,3	—	33,3	53,5	40,0	—
Прудовики	6,7	10,0	1,7	11,3	10,0	—
Личинки ручейников	11,7	—	13,3	1,6	36,7	—
Личинки стрекоз	13,8	10,0	15,0	8,2	13,3	—
Личинки хирономид и хаоборид	90,8	83,3	81,7	95,3	55,0	41,5
Взрослые жуки	1,8	3,3	1,7	1,6	1,7	8,9
Личинки прочих насекомых	54,6	16,7	50,0	25,6	71,7	12,7

В наиболее кормных водоемах низкая встречаемость одних кормов компенсируется высокой встречаемостью других. Так, в оз. Ревяка пиявки и личинки ручейников встречаются реже, чем в остальных водоемах этой группы, однако встречаемость брюхоногих моллюсков в этом озере наивысшая. В озере Коряжицы и Воронец пиявки и личинки ручейников встречаются

чаще, чем в озерах Тюльмиха и Ревяка, а моллюски несколько реже.

Многочисленные исследования фауны пойменных водоемов, проведенные в ряде районов, свидетельствуют о значительных колебаниях биомассы и численности гидробионтов не только по сезонам, но и по отдельным годам. В качестве основной причины при этом рассматривается изменение характера весеннего половодья — режима поймы (высота и продолжительность стояния полой воды, распределение течений по пойме и т. д.). Вместе с тем имеются также указания на относительное постоянство фауны пойменных водоемов в течение ряда лет. Эти обстоятельства побудили нас провести повторный учет кормовых объектов выхухоли в тех же водоемах, но через 2 года (в марте 1980 г.) Результаты его в сравнении с тем же периодом 1978 г. приведены в табл. 4.

Данные табл. 4 свидетельствуют о том, что за два года ни в одном из водоемов практически не произошло изменений биомассы кормов (достоверных различий не обнаружено). Среднесезонные показатели биомассы, рассчитанные по шести озерам (по 100 проб в сезон), соответственно составили 28,93±4,29 и 28,03±3,55 г/м2. По-прежнему основу биомассы составляли брюхоногие моллюски, численно же преобладали личинки хирономид и хаоборид. Наблюдалась тенденция к уменьшению кормовых объектов вследствие снижения численности личинок хирономид и хаоборид (в 6 озерах были обнаружены соответственно 1005 и 496 экз.), однако достоверное снижение зарегистрировано только в оз. Коряжицы.

В марте 1980 г. отмечено достоверное увеличение биомассы кормов в оз. Коряжицы по сравнению с озерами Ревяка и Воронец. Различий по этому показателю между озерами Баклуша и Ржавая Лужа не обнаружено. В остальном же разделение водоемов на группы по кормности их мелководий осталось, как и в 1977—1978 гг.

В связи с тем что учеты проводились только в литоральной зоне, для более точной оценки кормовых качеств водоемов необходимо принимать во внимание площади литорали в них (табл. 5). Учитывая кормность мелководья и его площадь, можно судить об общих запасах кормов в водоеме. Так как мы имели дело с фиксированным материалом, полученные данные не отражают истинной картины, и использовать их можно только в сравнительном аспекте.

Данные о запасах кормов в зарослях макрофитов обследованных озер следующие. Заросли кубышки в оз. Тюльмиха более кормны, чем такие же заросли в озерах Ревяка, Коряжицы, Баклуша (различия достоверны). То же касается зарослей телореза:

4. Численность и биомасса кормовых объектов выхухоли на 1 м^2 дна литорали пойменных озер в конце зимы

Вид кормов	Тюльмиха		Баклуша		Коряжицы		Ревяка		Воронец		Ржавая Лужа	
	1978	1980	1978	1980	1978	1980	1978	1980	1978	1980	1978	1980
Пиявки	8/1,11	10/1,11	—	—	66/2,50	22/3,08	—	2/0,1	34/2,94	26/1,46	16/0,16	—
Лужанки	40/35,81	56/46,02	—	—	36/40,05	76/49,79	58/41,70	36/19,86	20/15,45	24/16,79	—	—
Прудовики	2/0,45	8/2,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Личинки ручейников	6/1,14	12/1,12	—	16/0,29	4/0,08	—	2/0,03	14/0,43	16/1,11	20/1,69	—	4/0,10
Личинки стрекоз	12/3,10	14/2,33	—	4/1,48	6/1,27	2/0,20	4/0,29	26/4,83	8/1,89	4/1,89	—	—
Личинки хирономид и хаоборид	520/2,35	146/0,70	384/2,02	208/1,80	396/2,48	96/0,53	604/4,73	486/4,57	166/0,66	84/0,77	132/0,51	76/0,75
Взрослые жуки	2/0,03	2/0,03	—	—	—	—	2/3,36	—	2/0,01	—	4/1,00	—
Личинки прочих насекомых	64/4,52	36/2,02		4/0,02	24/0,96	22/1,01	8/0,26	8/0,11	56/1,79	46/1,29	4/0,02	—
Всего:												
1978 г.	654 ± 257 / 48,41 ± 10,65		384 ± 114 / 2,02 ± 0,63		532 ± 87 / 47,34 ± 19,20		678 ± 78 / 50,37 ± 10,42		302 ± 63 / 23,76 ± 8,39		156 ± 44 / 1,69 ± 1,00	
1980 г.	284 ± 46 / 55,34 ± 15,59		232 ± 99 / 3,59 ± 1,68		218 ± 32 / 54,61 ± 10,16		572 ± 90 / 29,90 ± 5,39		204 ± 45 / 23,89 ± 8,72		80 ± 59 / 0,85 ± 0,56	

Примечание. В числителе — показатели численности, экз., в знаменателе — показатели биомассы, г.

5. Продуктивность водоемов и численность в них выхухоли

Озеро	Площадь литорали, тыс. м²	Биомасса кормов на 1 м² дна литорали, г	Число учтенных нор выхухоли (среднее за 5—6 лет)
Тюльмиха	33,0	48,21 ± 7,31	47,0 ± 8,1
Воронец	14,0	35,58 ± 5,79	9,8 ± 1,8
Ревяка	12,8	34,67 ± 4,90	6,8 ± 1,4
Коряжицы	5,3	40,48 ± 7,61	6,3 ± 1,7
Баклуша	1,1	2,88 ± 0,54	1,2 ± 0,4
Ржавая Лужа	5,1	1,02 ± 0,52	4,4 ± 0,2

в оз. Тюльмиха они несколько богаче, чем в оз. Ревяка (достоверных отличий не выявлено, видимо, из-за малого количества проб, но явная тенденция прослеживается). В целом заросли телореза более кормны, чем другие виды зарослей. Показатель биомассы в них 43,73±6,99 г/м^2 (по 8 пробам), тогда как в зарослях кубышки — 21,33±4,66 г/м^2 (по 18 пробам). Заросли стрелолиста и ситника по биомассе кормов также уступают зарослям телореза.

Следует отметить, что в пределах одного участка поймы наиболее ценными в кормовом отношении являются относительно крупные (более 3 га) озера типа прудов и озер-прудов, заросшие на 40—50 % водной растительностью, имеющие преобладающие глубины 1—2 м (в межень) и незаболоченные берега. Разнообразие и «мозаичность» растительных ассоциаций также положительно сказывается на формировании условий развития кормовой базы выхухоли.

Характеризуя кормовые условия водоемов Хоперского заповедника, В. П. Красовский разделил последние на три группы: молодые, среднего возраста и старые. Главным критерием при этом была степень их зарастания макрофитами. При сравнении водоемов по их кормовым условиям было установлено, что для выхухоли наиболее подходят старицы среднего возраста.

При описании типичного выхухолевого водоема практически все исследователи рисуют одну и ту же картину. «Типичный выхухолевый водоем достаточно глубок и никогда не промерзает, имеет илистое дно, хорошо развитую литораль открытое зеркало и богато представленную фауну беспозвоночных. По возрасту он приближается к стадии пруда» [7, с. 98].

Русловые угодья. Выхухоль селится не только в стоячих, но и в проточных водоемах. Рассмотрим в этой связи условия ее обитания в угодьях этого класса.

Выхухоль избегает мест с быстрым течением, и в силу этого норы зверьков чаще всего можно обнаружить в берегах тихих плесов, затонов и заводей рек. Затоны и заводи по своим характе-

ристикам близки к пойменным озерам. Плотности населения зверьков здесь практически не различаются. Другое дело — русла рек и речек. Основным фактором, определяющим отличие этого класса угодий от других, является течение воды. Под его влиянием формируется своеобразный, присущий только рекам рельеф дна, характер берегов, размещение и видовой состав водной растительности, гидробионтов. Замечено, что чем быстрее течение реки, тем меньше на ее протяжении участков, удобных для жизни выхухоли. Скоростью течения, видимо, определяется различие в плотностях населения выхухоли в малых и средних реках. На малых реках плотность, как правило, бывает выше. Так, по данным, полученным в Тамбовской обл., на речках, ручьях и протоках этот показатель составил 0,8 зверька на 1 га водной поверхности, в то время как на средних реках — 0,3 (Асоскова, 1970).

Данные учета выхухоли, проведенного осенью 1985 г., позволили нам ориентировочно прикинуть плотность населения выхухоли в русловых угодьях в целом по ареалу. По материалу, полученному из 8 областей, средний показатель составил 0,56 особи на 1 км русла реки, а по отдельным областям он колебался от 0,16 до 1,25. Эти цифры говорят о том, что в пойменных угодьях плотность населения выхухоли большая, чем в русловых. Так, в среднем течении Клязьмы (Ковровский р-н) на 1 км береговой линии пойменных водоемов в среднем приходится 5 нор (данные по 30 озерам за 5 лет). В Курганской обл. в 1973 г. на 1 км русла р. Уй в среднем приходилось 0,24 норы, в то время как на ту же протяженность ее стариц — 7 нор. В Тамбовской обл. в начале 60-х гг. плотность населения выхухоли в пойменных угодьях составляла 1,7—2 зверька на 1 га водной поверхности, а в русловых — 0,3 в средних реках и 0,8 особи в малых (Асоскова, 1970). К сожалению, не представляется возможным привести здесь показатели, рассчитанные для большей части ареала, поскольку в большинстве случаев при учетах фиксировались площади водоемов, а не длина их береговой линии.

Искусственные угодья. К этому классу мы относим водоемы, созданные в результате хозяйственной деятельности человека. Они могут быть проточными (обводнительные каналы), слабопроточными (мелиоративные каналы, пруды на малых речках) и стоячими (пруды, карьеры). Все они малопригодны для обитания выхухоли. Тем не менее зверьки заселяют искусственные водоемы, не создавая, правда, высоких плотностей. Средняя плотность, рассчитанная нами на основании материалов, полученных из Волгоградской, Костромской, Курской и Пензенской областей, составила 0,02 норы на 1 га водной поверхности.

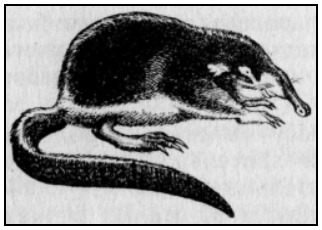
Угодья этого класса распространены довольно широко, и встретить их можно в большинстве мест, где обитает выхухоль.

В последние годы многие колхозы и совхозы стали широко использовать грунты пересохших пойменных водоемов для удобрения полей. В результате возникают искусственные водоемы, которые по своим показателям через 2—3 года приравниваются к пойменным озерам. В Сельцовском охотхозяйстве (Владимирская обл.) такие водоемы заселяются выхухолью и ондатрой в первый год их создания. Через несколько лет в них бывает более 10 нор на 1 км береговой линии.

Итак, наиболее ценными для выхухоли являются пойменные угодья. Здесь зверек селится преимущественно по озерам-старицам, которые имеют глубину 2—3 м, сравнительно высокие берега и хорошо развитую прибрежную и водную растительность. В таких озерах устойчив уровень воды, они не пересыхают летом и не промерзают зимой, а берега удобны для строительства нор. Наличие древесно-кустарниковой растительности создает хорошие защитные условия для зверька.

Реже выхухоль встречается по небольшим речкам, где заселяет затоны, заводи, мельничные пруды. Равномерно зверек заселяет речки с тихим течением и хорошо развитой водной растительностью. Быстрых речек избегает, так как водная растительность в них развита слабо, а берега малопригодны для устройства нор.

Искусственные угодья-пруды, карьеры, различные каналы выхухоль использует реже, так как в кормовом и защитном отношении они менее благоприятны для нее. Исключением могут служить лишь те водоемы, которые были сделаны на месте пересохших пойменных озер.



НОРЫ И УБЕЖИЩА

В жизни выхухоли норы играют большую роль: здесь зверек укрывается от врагов, отдыхает и выводит потомство. Все норы выхухоли можно классифицировать на гнездовые, запасные и весенние [7].

Гнездовые норы служат основным жилищем и являются местом рождения и воспитания молодняка. Семья имеет одну такую нору, поэтому на озерах их всегда меньше, чем запасных. Этот тип нор самый сложный. К ним под водой хорошо выражены подходные пути. Некоторые норы имеют 2— 3 входа и обязательно несколько гнездовых камер с подстилкой. Более сложные и длинные гнездовые норы зверек делает по пологим берегам озер, и гнездовые камеры обычно находятся в верхних горизонтах берега (рис. 6). Устраивает выхухоль такие норы и в низких берегах, где камеры располагаются так же. Иногда сооружает норы и на крутых берегах, но по устройству они более просты (рис. 7).

Запасные норы по сложности сооружения уступают гнездовым. Они представляют собой один короткий ход с камерой и влажной подстилкой (рис. 8). В жизни выхухоли они имеют вспомогательное значение. Здесь зверьки поедают добычу, отдыхают, а зимой пополняют запасы воздуха при передвижении подо льдом. Часто эти норы бывают заполнены остатками животной и растительной пищи. Количество таких убежищ в водоеме больше, чем гнездовых, в 3—5 раз, и устраивает их выхухоль в разных по характеру берегах. Такие норы следует рассматривать как приспособление вида к освоению кормовой базы водоема.

В период воспитания молодняка в этих норах часто встречаются неполовозрелые особи. Позднее сюда приходят отдыхать от надоедающих детенышей самки. Впоследствии эти норы начинает осваивать и подрастающий молодняк.

Весенние норы выхухоль роет в период разлива на незатопленных водой берегах водоемов, гривах и других возвышенных участках суши. Они служат зверьку временным убежищем и по своему устройству весьма просты (рис. 9). Подходные пути к этим норам плохо заметны, а иногда их совсем нет. Весенний паводок значительно влияет на расположение и количество указанных убежищ в пойме. Иногда некоторые весенние норы, не залитые водой, могут быть в дальнейшем использованы зверьком под постоянное жилье.

Подходные пути соединяют нору с водной частью озера; рыть зверек начинает под водой, и чем мельче водоем, тем дальше от берега он приступает к работе. Подходные пути к норам не всегда представляют собой канавки. При определенных грунте и растительности они выглядят в виде узких арок, к которым ведут чуть заметные стежки (чистая от растительности полоса). В процессе активности зверька и от волнобоя свод со временем разрушается, и арка превращается в борозду в виде углубленного желоба, расчищенного от растительной ветоши. Настоящая

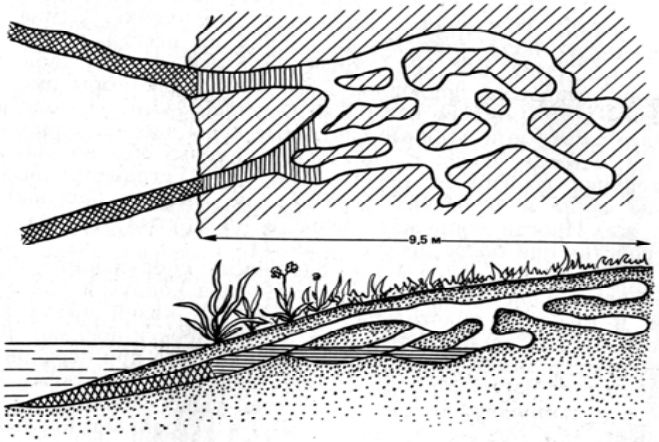


Рис. 6. Схема гнездовой норы выхухоли в низком берегу

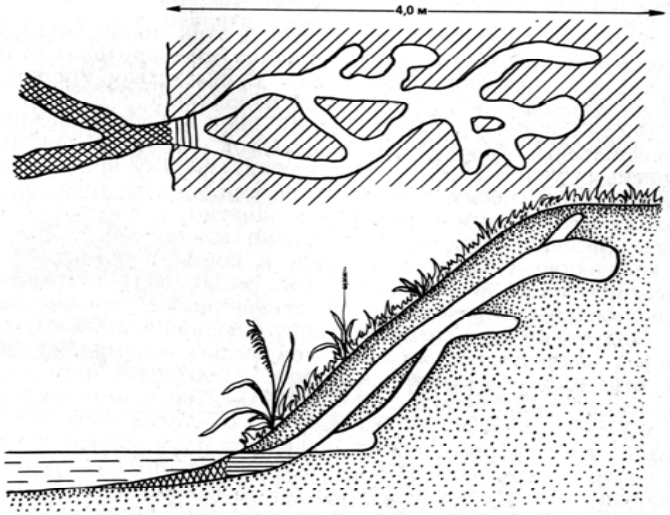


Рис. 7. Схема гнездовой норы выхухоли в высоком берегу

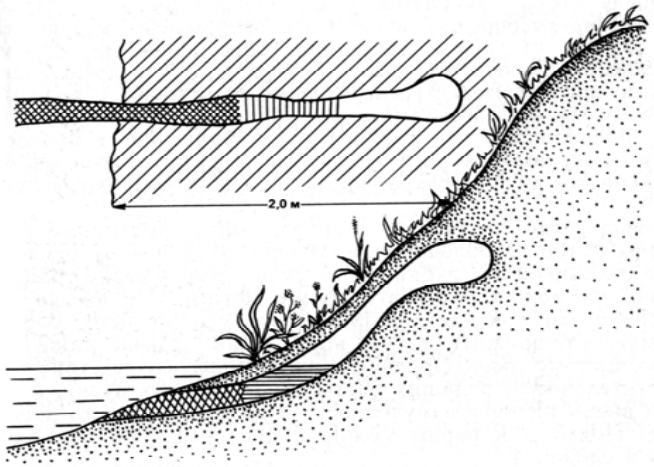


Рис. 8. Схема запасной норы выхухоли

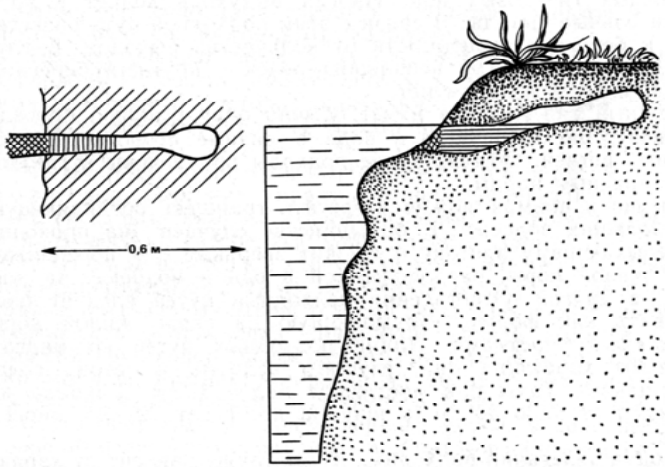


Рис. 9. Схема весенней норы выхухоли

нора после этого начинается уже непосредственно в берегу. Со временем эти борозды могут быть превращены в траншею, но это зависит от грунта, характера водного режима водоема, растительности, профилей дна и берега и т. д. Определенные трудности при строительстве нор зверек испытывает в водоемах с песчаным дном. Здесь подходные пути легко размываются, поэтому большинство нор в этих озерах приурочено к поваленным в воду деревьям, корягам и другим предметам. Это, вероятно, объясняется лучшей сохранностью при этом подходных путей и нор [7].

В озерах, где от берега идут сплавины, подходные пути выражены слабо. В большинстве случаев вход в нору расположен под сплавиной на глубине от 50 см и более. Сверху траншей не видно, их можно нащупать только ногами. Не всегда они выражены четко, так как дно таких водоемов покрыто толстым слоем ила. Обнаружить такую нору очень сложно даже при учете по чистому льду. Признак жилой норы — отсутствие водной растительности, опавших листьев в подходных путях, а при илистом дне — наличие взмученности и довольно резкого запаха мускуса. Подходы к норам можно подразделить на два типа: простой и сложный.

Простой представляет собой одну канавку, идущую из воды к норе. Такие подходы характерны для запасных и только что построенных гнездовых нор. Иногда выхухоль делает в норе дополнительные выходы. В связи с этим подходной путь разветвляется к берегу в зависимости от количества выходов. В глубоких озерах, в омутах небольших речек с крутыми берегами подходных путей к норам нет.

Сложный тип подхода имеет обычно одну главную борозду (траншею), расходящуюся в воде в разные стороны в виде отдельных ветвей. Обычно такие подходы приурочены к гнездовым и запасным норам.

Нередко в поймах можно встретить траншею, соединяющую два небольших водоема. В большинстве случаев она проходит по пересыхающему протоку и служит зверькам для передвижения от жилой норы, расположенной в одном водоеме, на жировку — в другой. Ответвления подходных путей следует рассматривать как форму, указывающую на связь жилой норы с кормовыми участками. Длина подходных путей во многом зависит от характера дна, глубины водоема и сезона года. В засушливые годы они достигают более 10 м. Глубина их изменяется от 5 до 50 см, а ширина достигает 20—25, иногда и 50 см.

Глубина залегания подходных путей также зависит от характера водоема и сезона года. В весенний период они могут

располагаться на глубине болёе 1 м, а осенью — на 2—15 см от поверхности воды.

Начиная с летне-осеннего периода выхухоль активно увеличивает количество нор и углубляет к ним подходы. В этот пери-од глубина залегания входов в норы значительно меняется и к поздней осени не превышает толщины нарастающего за зиму льда.

Судя по материалам ряда исследователей, в зимний период входные отверстия нор промерзают, вызывая тем самым гибель выхухоли. Однако Л. П. Бородин отмечает, что выхухоль успешно может приспосабливаться к различным ледовым условиям [7]. По наблюдениям этого исследователя, в январе 1939 г. в одном из промерзших озер были отмечены подледные подходные пути зверька. Они шли в толще льда, примерзшего ко дну, и представляли собой тоннель, соединяющий нору с ледяными пустотами озера. Этот тоннель проходил на глубине 35 см от поверхности льда, высота его 10 и ширина 12 см, длина не более 3 м. Зверек до последнего момента не терял связи с озером и погиб от голода, когда дно замерзло. Если в озере, покрытом льдом, есть немного воды, выхухоль может перезимовать благополучно. Об этом свидетельствуют данные, полученные от егерьской службы заказников и охотничьих хозяйств (в промерзающих водоемах не раз встречали живых выхухолей). Поэтому нет основания говорить о гибели зверьков в суровые зимы в местах с постоянными озерами.

По построению норы выхухоли подразделяют на простые и сложные. Простые имеют один ход, а сложные — несколько, в зависимости от месторасположения норы. Крупный специалист по выхухоли профессор Л. В. Шапошников подразделял норы на 4 типа:

1. *Норы в высоких и более или менее крутых берегах*. Для них характерна небольшая длина (до 5 м), 1—2 гнездовые камеры и простая форма устройства. Известны и более сложно устроенные норы данного типа.

2. *Норы в низких и отлогих берегах*. Они сложные и длинные (более 22 м), 2—3-ярусные, с густоразветвленными ходами и наличием большого числа гнездовых камер (до 6). Многоярусность обусловлена динамикой уровня воды в водоеме. Нижний ярус ходов зверек делает при низкой воде, а верхний — при высокой. Ярусность норы имеет большое значение в жизни выхухоли. Если зверек поселился в озере летом, при низкой воде, то роет систему ходов первого яруса, а если весной при большой воде — то строит норы в обратном направлении — верхний ярус, а вслед за спадом воды прорывает низлежащие ходы с обязательным выходом в воду.

3. *Норы в коблах.* Эти норы характерны для заболоченных пойменных лесов, где выхухоль устраивает их в ольховых коблах. В период разливов коблы могут всплывать. По своему характеру это простые небольшие (до 1 м) норы с выходом в гнездовую камеру. В коблах гнездовые камеры всегда находятся над водой.

4. *Норы в кочках, или спиральные.* Их выхухоль устраивает в кочках, которые находятся по водоемам вблизи берегов. Зверек делает нору по спирали, в гнездовую камеру — в верхней части кочки.

Норы первого и второго типов играют основную роль в жизни выхухоли, а норы третьего и четвертого типов имеют для нее небольшое значение.

В гнездовых норах ширина у входа около 30, а высота 20 см, в сухом же береговом грунте — не шире 15 и не выше 12 см. Встречаются и более узкие ходы, до 9 см, которые приурочены непосредственно к гнездовым камерам. Самый большой диаметр имеют ходы кормовых нор. Вход в эти норы иногда достигает 40 см в ширину и 30 см в высоту.

Температура в норе выхухоли зависит от сезона года. Летом в ней прохладно, зимой тепло. Измерения температуры в норе на территории Хоперского заповедника показали, что в сентябре при температуре поверхности почвы 22 °С в норе она была 13,5 °С и, наоборот, в декабре при температуре поверхностного слоя почвы в — 4,5 °С почва на глубине 30 см (это средняя глубина ходов норы выхухоли) была прогрета до 2,9°С [27].

Гнездовая камера — основной элемент норы. Она находится в самом отдаленном от воды участке норы и выше ее ходов. По отношению к поверхности почвы потолок камеры может находиться на разном расстоянии. В летне-осенний период она делается ближе к поверхности, зимой — глубже. Толщина верхнего свода камеры во многом зависит от характера берега и свойств почвы. Минимальная толщина земли над камерой 5, максимальная — 50 см. В октябре и марте камеры были обнаружены на глубине 54 и 63 см, в январе— 135, а в высоких берегах — на глубине до 1,5 м [7].

Независимо от типа нор гнездовые камеры имеют примерно одинаковые размеры: средние длина 25 см (от 17 до 34), ширина 21 см (от 15 до 26) и высота 17 см (от 13 до 22). В них нередко к поверхности земли идет отнорок-тупик. Некоторые исследователи придают ему роль вентилятора или средства самозащиты, куда зверек может прятаться. Отнорки-тупики следует рассматривать как способ приспособления зверька к повышению уровня воды в общей системе нор; их длина составляет 20—30 см [7]. Подстилка в камере состоит из водно-болотных растений.

В норах, где находятся детеныши, она всегда бывает сухой. Сырая подстилка характерна для камер запасных нор и запасных камер гнездовых нор. Гнездовая подстилка присутствует не во всех камерах нор. Следует отметить, что потревоженная выхухоль бросает жилую камеру и уносит из нее подстилку.

Гнездовые камеры не всегда бывают расположены под древесно-кустарниковой растительностью, иногда их находят и на открытом месте. Последнее характерно для слабооблесенных пойм.

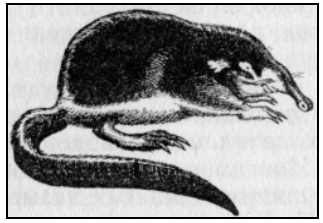
Убежища играют большую роль в выживании выхухоли в экстремальных условиях. Особенно это важно в период весеннего разлива, когда зверьки из нор, затопленных водой, попадают на широкий водный простор. Иногда наличие убежищ и их качество влияют на состояние популяции вида. Так называемые весенние убежища выхухоли Л. П. Бородин подразделяет на подземные, лесные и случайные [7].

К подземным убежищам относятся весенние норы, которые зверек роет по коренным берегам водоемов, грив и т. д. В период разлива выхухоль придерживается озер и выходит к ним кормиться, но старается придерживаться тех мест, где могла бы в случае опасности спрятаться.

Лесные убежища — наиболее распространенный вид укрытия. Они представлены дуплистыми деревьями, наплывом, состоящим из деревьев, сучьев, сена и других плавающих предметов. Зверек охотно заселяет дуплистые деревья с подводным выходом. Иногда можно встретить выхухоль и в плавающих дуплистых бревнах, где она устраивает себе уютное гнездо, устланное различной ветошью, включая труху древесины. В пойме Оки отмечались случаи, когда выхухоль полностью зарывалась в свою подстилку, в результате чего позволяла себя брать голыми руками. Иногда зверьки устраивали гнезда на деревьях, в развилках сучьев у поверхности воды, которые были сделаны из ветоши травянистой растительности и имели форму шара. В ряде пойм отмечались случаи, когда во время половодья животные регулярно в течение нескольких лет использовали одни и те же укрытия.

Хорошим убежищем для выхухоли служат всевозможные наплывы. В ряде мест они представлены чуть ли не основным видом укрытия. В период половодья можно встретить на таких плотах многих представителей класса млекопитающих. Там же часто делает свое убежище и выхухоль. Благодаря плавучим качествам наплыв создает благоприятную возможность выхода зверька в воду и из воды. Бывают случаи, когда выхухоль использует в качестве убежища толстые сучья деревьев и отставшую кору непосредственно у поверхности воды.

К случайным убежищам следует отнести нетипичные предметы: защитные строения, оставшиеся стога снега, порубочные остатки от вырубки леса и т. д. Эти убежища не играют большой роли в жизни выхухоли, но при возможности она их использует.



ПИТАНИЕ

Питание выхухоли изучалось в поймах рек Хопра (Красовский, 1940; Шурыгина, 1949), Клязьмы (Скребицкий, 1940; Шестаков, 1940), Оки, Северского Донца (Бородин, 1963) и Цны (Асоскова, 1968). Немногочисленные данные имеются по этому вопросу с рек Камы, Мокши, Суры, Керженца и правого притока Клязьмы — Поли. Дополнительные материалы по питанию были собраны на р. Клязьме в период с 1975 по 1980 г. и в Московском зоопарке.

Общая характеристика

Выхухоль — животное всеядное. Список ее кормов обширен и содержит 102 наименования, из которых 72 — животные объекты и 30 — объекты растительного происхождения [7]. Список этот далеко не полон, поскольку определение ряда объектов, обнаруженных в желудках выхухолей, затруднительно, и многие из них определены лишь до крупных таксономических рангов. При длительном содержании в виварии Хоперского заповедника установлено, что выхухоль способна поедать довольно разнообразную пищу. Список кормов-заменителей содержит 51 название (по данным Н. Н. Кузнецовой).

Обитая в стоячих и слабопроточных водоемах, этот зверек питается в основном малоподвижными бентосными формами беспозвоночных животных (табл. 6). Поймать быстро передвигающуюся добычу ему довольно трудно — это подтверждают многочисленные литературные данные и наши материалы.

По частоте встреч в питании выхухоли в указанном районе преобладают пиявки (Hirudinea), причем по количеству экземпляров, обнаруженных в желудке, основную часть (94,8%) составляют

6. Характеристика питания выхухоли в среднем течении р. Клязьмы (анализ содержимого 60 желудков)

Группа кормов	Число желудков с данным кормом	Частота встреч кормовых объектов, %	Наполнение желудков (часть от всего содержимого желудка), %	Объемное соотношение отдельных видов пищи, % от объема содержимого всех желудков
Пиявки	49	81,67	42,30 ± 7,80	30
Дождевые черви	7	11,67	50,00 ± 5,30	5
Жуки (взрослые)	13	21,67	—	—
Личинки:				
ручейников	35	58,33	25,45 ± 7,42	10
хирономид	12	20,00	—	—
прочих насекомых	14	23,33	—	—
Моллюски	43	71,67	35,72 ± 3,31	20
Позвоночные (рыбы)	8	13,33	43,12 ± 12,40	5
Растительные корма	7	11,67	45,71 ± 3,82	5
Растительные остатки случайного характера	18	30,00	—	—
Неопределенная масса	60	100,00	27,30 ± 9,83	25

большие и малые ложноконские (Haemopis sanguisuga, Herpobdella octaculata), а также медицинские (Hirudo medicinalis). Плоские пиявки (Glossiphonidae) —двуглазая и улитковая (Glossiphonia concolor, G. complanata) — встречались в значительно меньшем количестве (5,2%). По данным учетов беспозвоночных животных в водоемах, плоские пиявки составляли 31,9 % всех других. Учитывая одинаковую доступность этих двух видов корма и одинаковую их сохранность в желудках выхухоли, мы пришли к выводу об избирательном поедании выхухолью пиявок, однако ввиду трудности определения отдельных видов мы будем рассматривать их как одну группу кормовых объектов.

Моллюски (Mollusca), как и пиявки, так же часто встречаются в желудках. В наших сборах мы обнаружили остатки только брюхоногих моллюсков (Gastropoda). Точнее определить их виды довольно трудно, и это пока никому не удавалось. Учитывая наличие остатков раковин у выходов нор выхухолей — в «отвалах» и на кормовых «столиках», мы пришли к выводу, что основную часть поедаемых моллюсков составляют лужанки Viviparus) —63,5% и прудовики (Limnaea) —32,8%. Из катушек в «отвалах» и на «столиках» были обнаружены остатки роговой катушки (Planorbis planorbis), которые встречались значительно реже — 3,7 %. Численное соотношение представителей этой группы беспозвоночных в водоемах следующее: лужанки — 86,4 %, прудовики — 10,9 и роговая катушка — 2,7 %.Такое соотношение указывает на некоторое предпочтение выхухолью прудовиков, что подтверждается и нашими опытами

Роль пластинчатожаберных моллюсков (Lamellibranchiata) в питании выхухоли обсуждалась неоднократно. Л. П. Бородин указывал на поедание выхухолью шаровок (Sphaerium). Определить этого моллюска по остаткам в желудках нам не удалось, остатков раковин в «отвалах» мы тоже не встретили, однако в условиях содержания зверьков в неволе не раз наблюдали, как они поедали этот корм. Что касается крупных форм двустворчатых (Anodonta, Unio), то большинство исследователей указывают на поедание зверьками этой пищи, отмечая меньшую значимость ее в питании по сравнению с брюхоногими моллюсками. Это суждение основано на анализе состава «отвалов» из пустых раковин у нор зверьков; некоторые исследователи находили остатки двустворчатых и при разборе содержимого желудков.

Наши исследования относятся к участку поймы, где молодые водоемы, богатые крупными формами двустворчатых моллюсков, представлены в небольшом количестве. Кроме того, из таких водоемов мы смогли взять только 4 образца. Из Клязьмы, где тоже обитают эти моллюски, мы взяли 8 образцов, причем зверьки были добыты в период весеннего половодья. Видимо, из-за небольшого количества материала нам не удалось обнаружить остатки крупных форм двустворчатых в желудках выхухолей. Тем не менее в «отвалах» у нор наблюдались характерные погрызы зверька.

Личинки ручейников (Trichoptera) тоже можно отнести к одному из основных кормов выхухоли. Крупные, длиной более 2 см, личинки Phryganea встречались в желудках в большем количестве, чем остальные, — 75,32 %, хотя, по данным учета, в водоемах они встречаются в 3 раза реже других видов — 24,2%. Это свидетельствует о предпочтительном поедании выхухолью крупных личинок Phryganea.

Итак, пиявки, моллюски и личинки ручейников составляют основную массу съедаемой зверьками пищи.

Личинки хирономид (Chironomidae), жуков (Coleoptera), стрекоз (Odonata), бабочек (Lepidoptera), а также взрослые жуки, дождевые черви (Lumbricidae), рыбы (Pisces) и растительные корма поедаются зверьком реже и примерно в равных количествах.

Для более полной характеристики питания зверька мы использовали показатели наполнения желудков — часть от объема всего содержимого желудка, приходящуюся на отдельные виды корма[1] и объемного соотношения различных кормов[2].

[1] Показатель рассчитан только для желудков, где встречены эти корма.

[2] Показатель рассчитан для содержимого всех исследованных желудков.

Личинки хирономид и других насекомых, а также жуки плохо сохраняются в желудках, что затрудняет определение их относительного объема в пищевом комке. Показатели наполнения желудков отдельными кормами часто зависят от сезона сбора материала. Так, в период половодья выхухоль в больших количествах поедает дождевых червей, а зимой — мелкую рыбу. В эти сезоны желудки некоторых зверьков бывают полностью заполнены каким-либо одним видом корма.

О предпочтении выхухолью тех или иных кормов свидетельствуют данные опытов по кормлению зверьков в условиях их временной передержки. Зверьки содержались в ящиках и клетках по одному. Корм им давали 2 раза в сутки (утром и вечером) в кюветы с водой. Предлагалась смесь естественных кормов — личинки ручейников (Phryganea), стрекоз (Anisoptera, Lygoptera), жуки (Colymbetes, Dytiscidae), пиявки, прудовики, лужанки, катушки (Planorbis planorbis), шаровки и битинии (Baetis). В каждое кормление один зверек получал 30—40 г корма. Последовательность поедания различных объектов питания была неодинаковой, но все же удалось выявить некоторые закономерности. В большинстве случаев в первую очередь зверьки старались съесть жуков, личинок стрекоз и ручейников, причем разные особи отдавали предпочтение различным представителям этой группы кормов. Пиявок они поедали менее охотно, однако не было случая, чтобы в кювете осталась хоть одна из них. Моллюсков зверьки съедали в последнюю очередь, что связано, вероятно, с наличием у тех раковин. Лучше всего поедались выхухолью прудовики. Она довольно легко справляется с этим кормом, вытаскивая тело моллюска из раковин, не разгрызая ее. Лужанок и катушек зверьки начинали поедать после того, как съедали всех прудовиков. Мелких моллюсков — битиний и шаровок — брали неохотно и чаще всего съедали не полностью.

Для получения более полной картины питания выхухоли мы объединили все имеющиеся на сегодня данные и сравнили их с опубликованными ранее [7]. Современные материалы собраны в самых разных местах, и это обстоятельство дает нам право проанализировать питание зверька в целом по ареалу (табл. 7). Результаты, приведенные в табл. 7, показывают, что добавление к имеющемуся 421 образцу еще 96 мало изменяет общую картину характеристики питания выхухоли, но все же несколько уточняет полученные ранее результаты.

Растительные корма представлены в желудках зверьков главным образом крахмалоносными органами водных растений: корнями, корневищами, клубнями, нижними частями стеблей, плодами и семенами. Видовой состав растительной пищи выхухоли

7. Встречаемость различных групп кормов в питании выхухоли в течение года

Группа кормов	Данные Л. П. Бородина [7] (421 образец)		Современные данные (517 образцов)	
	Число желудков с кормом	Частота встреч кормовых объектов, %	Число желудков с кормом	Частота встреч кормовых объектов, %
Беспозвоночные	411	97,6	507	98,8
Личинки насекомых	304	72,2	385	74,5
Взрослые насекомые	118	28,0	149	28,8
Черви	221	52,5	306	59,2
Моллюски	268	63,7	347	67,1
Позвоночные (рыбы)	67	15,9	86	16,6
Растительная пища	68	16,2	92	17,8

наиболее детально был изучен С. А. Красовской в Хоперском заповеднике. Из 30 известных видов растений, в той или иной степени используемых зверьками в пищу, ею выявлено 25. Наиболее охотно зверьки поедают корневища и нижние части стеблей манника, рогозов, нижние части стеблей камыша озерного, ежеголовки ветвистой, клубни и основания побегов стрелолиста, семена и лепестки кувшинок.

При анализе литературных данных 40-летней давности у нас возник вопрос, не произошли ли за этот срок какие-либо изменения в питании выхухоли? Ответить на него можно, сравнив материалы по питанию зверька, собранные в одном и том же районе, но в разное время — в 1936—1937 гг. (Скребицкий, 1940) и в 1974—1980 гг. Материалы за последний период получены в районе бывшего Клязьминского заповедника, а для удобства сравнения обработаны одинаковым способом (табл. 8).

8. Сравнительная характеристика питания выхухоли

Группа кормов	Среднее число животных объектов на 1 желудок							
	Весна		Лето		Осень		Зима	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Пиявки	4,9	4,1	3,9	23,7	2,0	13,9	0,6	6,8
Моллюски	0,6	0,5	1,4	1,7	0,3	0,8	0,9	0,4
Личинки ручейников	2,0	0,9	0,7	7,6	0,4	3,7	0,6	0,6
Личинки других насекомых	2,1	1,0	3,5	0,8	0,2	0,4	0,3	1,2
Жуки (взрослые)	0,1	—	—	0,2	—	0,5	0,2	0,2
Дождевые черви	7,1	2,5	0,4	—	—	0,1	0,1	—
Остатки рыб, обнаруженных в желудках	—	3	—	—	2	3	6	2

Примечания: 1 — данные за период 1936—1937 гг., 2 — за 1974—1980 гг.; показатели остатков рыб даны в штуках.

Прежде всего обращает на себя внимание сильное преобладание пиявок и личинок ручейников в сборах конца 70-х гг. (соответственно в 6 и 5,8 раза). Другие же группы кормов встречены приблизительно в тех же соотношениях, что и 40 лет назад.

Из личинок насекомых интересно отметить не выделенные в табл. 8 личинки жука-радужницы (Donacia) и личинки стрекоз. По данным Г. А. Скребицкого, они являются обычной пищей выхухоли (соответственно 66 и 15 экземпляров в 101 желудке). В наших сборах мы отметили лишь по одному экземпляру этих личинок. Эти и некоторые сезонные различия (иногда весьма существенные) объясняются, видимо, различиями кормовых условий в отдельных озерах, где были добыты зверьки. Насколько могут различаться данные по питанию выхухолей, отловленных в разных водоемах, видно из табл. 9. Анализируя материалы,

9. Различия в питании выхухолей в разных пойменных водоемах (р. Клязьма, сентябрь — октябрь 1976—1979 гг.)

Водоем	Исследовано желудков, шт.	Пиявки	Моллюски	Личинки ручейника	Личинки других насекомых	Жуки	Рыбы
Тюльмиха	6	194/32,33	—	19/3,17	1/0,17	—	—
Коряжицы	5	39/7,80	3/0,6	35/7,00	3/0,60	5/1,00	—
Ревяка	4	31/7,75	6/1,5	1/0,25	1/0,25	2/0,50	26/6,5

Примечание. В числителе — число кормовых объектов во всех желудках, в знаменателе — в расчете на один желудок.

собранные в основном в пойме Клязьмы 40—45 лет назад (Шапошников, 1933) с современными, можно сделать вывод, что существенных изменений в питании зверька не произошло. Отмечаются лишь различия внутри группы кормов «личинки насекомых», выражающиеся в снижении в питании выхухоли роли личинок стрекоз и жука-радужницы и возрастании роли личинок ручейников. Различия во встречаемости других групп кормов незначительны и не нарушают общих закономерностей этой стороны биологии вида.

Сезонные особенности питания

Этот аспект изучения питания выхухоли затронут в работах многих исследователей — Г. А. Скребицкого, Г. А. Шестакова, К. И. Шурыгиной, Л. П. Бородина, А. И. Асосковой.

В годовом цикле жизни зверька довольно четко выделяются четыре сезона, обусловленные изменениями экологической обста-новки в пойме по соответствующим временам года.

Для рассмотрения сезонных изменений в питании выхухоли поступим так же, как и при анализе общей его характеристики, т. е. обобщим материалы, полученные в 60-е гг. (Бородин, 1963; Асоскова, 1968) и наши (табл. 10). Таким образом, количество анализируемых данных будет следующим: весна — 59 образцов, лето — 120, осень — 74 и зима — 167 образцов.

10. Частота встреч кормовых объектов, % к общему количеству образцов за сезон

Группа кормов	Весна	Лето	Осень	Зима
Личинки насекомых	79,7	84,2	69,0	64,7
Личинки ручейников	47,4	55,8	48,7	23,4
Личинки стрекоз	6,8	30,0	13,5	15,6
Личинки хирономид	18,6	23,5	16,2	4,2
Жуки (взрослые)	20,3	14,2	20,3	35,9
Пиявки	72,9	74,2	52,7	34,7
Дождевые черви	27,0	2,5	1,4	0,6
Моллюски	57,6	81,6	52,7	70,1
Позвоночные (рыбы)	8,5	1,6	6,8	38,3
Растительные корма	33,9	9,2	24,3	19,2

По нашим данным, в весенний период половина содержимого желудков выхухолей приходится на дождевых червей. Второе место принадлежит пиявкам, а остальные корма, хотя и поедаются довольно часто, составляют незначительную часть содержимого желудков. Об этом свидетельствуют и данные Г. А. Скребицкого, полученные в 30-е гг. (см. табл. 8).

Летом в питании выхухоли повышается роль личинок насекомых и особенно моллюсков, причем первые встречаются в желудках в большем разнообразии, чем весной. Ведущее место в этой группе кормов принадлежит личинкам ручейников. Значительно чаще выхухоль начинает поедать и личинок жуков. Начинают встречаться в питании новые объекты — личинки мух, поденки, жука-радужницы, веснянки, гусеницы бабочек. Значение пиявок от весны к лету изменяется незначительно. Летом жуки встречаются в желудках несколько реже, чем весной, но в разных районах это соотношение весьма различно. Так, на р. Цне весной выхухоль довольно часто поедает жуков — 50 % встреч (Асоскова, 1968), а на Оке и Клязьме — реже. Резко падает в питании зверька и значение дождевых червей, что связано со сменой экологической обстановки в пойме: выхухоль утрачивает возможность кормиться на залитых водой лугах, где весной дождевые черви встречаются в большом количестве.

Реже поедает зверек и растительные корма, рыбу. Итак, основная масса содержимого желудков выхухолей в летний сезон — это остатки пиявок, брюхоногих моллюсков и личинок ручейников. В этот период мы обнаруживали в отдельных желудках от 32 до 56 личинок ручейников.

Осенью значение личинок насекомых, пиявок и моллюсков в питании заметно снижается, но зато повышается роль личинок веслокрылых, а также растительных кормов, взрослых жуков и рыбы. Дождевые черви встречаются крайне редко. Пиявки, моллюски и личинки ручейников по-прежнему составляют основную часть содержимого желудков. Максимальное число пиявок и личинок ручейников, обнаруженных в одном желудке осенью, было 28.

Для зимнего питания выхухоли характерно дальнейшее снижение значения личинок насекомых. Л. П. Бородин отмечает отсутствие в зимнем питании зверька личинок мух, поденок, снижение значения личинок жука-радужницы и повышение удельного веса личинок других жуков и веслокрылок. Заметно снижается роль пиявок, зато моллюски встречаются чаще, чем весной и осенью. Зимой существенно повышается в желудках зверьков частота встреч рыбы и жуков, что, возможно, связано с заморными явлениями в водоемах. Растительная пища имеет меньшее значение, чем осенью, видимо, из-за отмирания большинства водных растений. Дождевые черви так же, как летом и осенью, встречаются единично: зверьки, по-видимому, находят их случайно в своих норах.

При анализе значения различных кормовых объектов в питании выхухоли в сезонном аспекте обращает на себя внимание следующее. Прежде всего все корма четко делятся на основные, поедаемые зверьками наиболее часто в течение всего года, и второстепенные, причем если к основным относятся лишь личинки насекомых, пиявки и моллюски, то группа второстепенных гораздо шире: взрослые насекомые, в основном жуки; дождевые черви и другие малощетинковые (Olygochaeta); рыба; растительные корма. Отмечались случаи поедания выхухолью ракообразных (Crustacea) — водяного ослика (Asellus aguaticus) и речного рака (Potamobius astacus), а также пауков (Araneina), клещей (Hydracarina) и некоторых других животных [7]. Однако частота встреч этих кормов ничтожна, и их по праву можно отнести к категории случайных.

Использование выхухолью основных и второстепенных кормов по сезонам года изменяется (рис. 10). Встречаемость в желудках основных кормов возрастает от весны к лету и снижается осенью и зимой, а второстепенных, наоборот, реже становится от весны к лету и учащается к зиме. Летом в группу второстепенных кормов

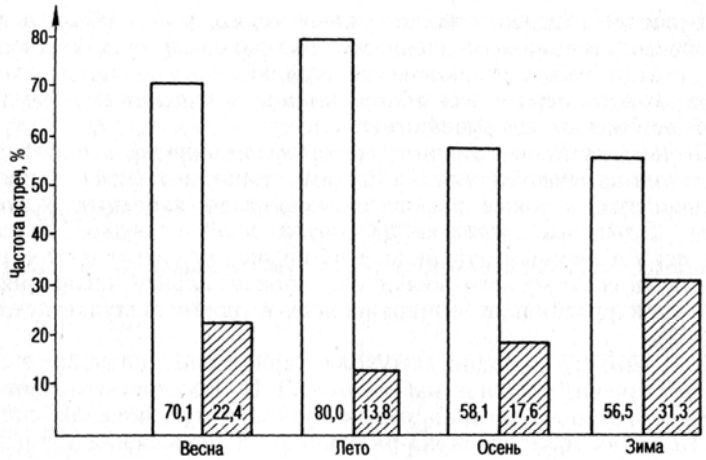


Рис. 10. Соотношение основных и второстепенных (заштриховано) кормов в питании выхухоли

мы не включаем дождевых червей и рыб, а осенью и зимой — дождевых червей, так как в эти сезоны данные корма являются случайными.

Такое соотношение кормовых объектов в питании выхухоли нельзя объяснить обилием тех или иных групп гидробионтов в водоемах в разные сезоны, о чем свидетельствуют данные учетов кормовых объектов в пяти пойменных водоемах (табл. 11).

11. Численность в природе различных кормовых объектов и частота их встреч в питании выхухоли

Объект питания	Лето			Осень			Зима		
	88 проб		Частота встреч в питании, %	90 проб		Частота встреч в питании, %	90 проб		Частота встреч в питании, %
	Число экз. на 100 проб	Встречаемость, %		Число экз. на 100 проб	Встречаемость, %		Число экз. на 100 проб	Встречаемость, %	
Пиявки	166	44,3	74,2	98	37,8	52,7	60	35,6	34,7
Моллюски	77	40,9	81,6	98	44,4	52,7	87	41,1	70,1
Личинки ручейников	14	10,2	55,8	49	20,0	48,7	16	12,2	23,4
Личинки стрекоз	9	6,8	30,0	17	14,4	13,5	17	14,4	15,6
Личинки хирономид	344	65,9	23,5	2571	86,7	16,2	1043	90,0	4,2
Жуки (имаго)	3	2,3	14,2	0	0	20,3	3	3,3	35,9

Из данных табл. 11 следует, что некоторая связь между численностью корма и его встречаемостью в питании выхухоли прослеживается лишь в группе пиявок, однако она, видимо, имеет случайный характер. Частота поедания различных видов корма зависит от потребности в них зверька и доступности в различные сезоны года.

Географические особенности питания

В литературе имеются сведения о питании зверька в поймах Хопра, Оки, Северского Донца, Клязьмы. Однако вследствие различных методов обработки материалов, сезонности сборов и подчас сильно различающихся данных исследованных образцов провести их сравнительный анализ весьма затруднительно. Для относительно объективного сравнения материалов, касающихся питания выхухоли в бассейнах разных рек, используем данные В. П. Красовского и наши, полученные в пойме Клязьмы.

Приблизительно одинаковое количество исследованных образцов (55 на Хопре и 60 на Клязьме) облегчает сравнение материалов, обработанных по возможности одинаково (табл. 12).

Анализ данных табл. 12 показывает, что различия в питании выхухолей из пойм Хопра и Клязьмы касаются главным образом поедания зверьками личинок жука-радужницы, пиявок и брюхоногих моллюсков. Однако, привлекая для сравнения материалы, собранные Г. А. Скребицким в конце 30-х гг. (см. табл. 8), мы видим, что эти различия в большей степени зависят от условий конкретных водоемов.

12. Сравнительная характеристика питания выхухоли в поймах рек Хопра и Клязьмы

Группа кормов	Число желудков с кормом		Частота встреч, в % к общему числу желудков		Число кормовых объектов, экз.	
	Хопер	Клязьма	Хопер	Клязьма	Хопер	Клязьма
Беспозвоночные	53	59	96,46	98,33	1093	1188
Насекомые и их личинки	42	48	77,44	80,00	507	284
Взрослые насекомые	10	16	18,20	26,67	12	16
Личинки насекомых	39	45	70,98	75,00	495	269
Личинки стрекоз	4	1	7,27	1,67	6	1
Личинки веслокрылок	3	1	5,46	1,67	3	1
Личинки слепней	1	1	1,82	1,67	1	1
Личинки хирономид	11	12	20,00	20,00	114	22
Личинки ручейников	29	35	52,78	58,33	250	212
Личинки жука-радужницы	12	1	21,84	1,67	74	1

Продолжение

Группа кормов	Число желудков с кормом		Частота встреч, в % к общему числу желудков		Число кормовых объектов, экз.	
	Хопер	Клязьма	Хопер	Клязьма	Хопер	Клязьма
Личинки жуков (?)	2	9	9,10	3,33	7	3
Личинки насекомых (?)	2	9	3,64	15,00	2	25
Гусеницы бабочек	1	1	1,82	1,67	30	3
Жуки (взрослые)	9	13	16,38	21,67	11	15
Черви	30	51	54,60	85,00	526	898
Дождевые черви	8	7	14,56	11,67	179	33
Пиявки	29	43	52,78	71,67	338	865
Брюхоногие моллюски	27	43	49,14	71,67	60	57
Позвоночные (рыбы)	6	8	10,92	13,33	38	51
Растительная пища	10	7	18,20	11,67	—	—

При рассмотрении особенностей питания выхухоли в географическом аспекте обращает на себя внимание весьма однородный качественный состав кормовых объектов в различных частях ее ареала. Различия имеются только в количественных соотношениях кормов, причем низкая встречаемость в питании какого-либо из них компенсируется повышенной частотой встреч другого. Это обстоятельство легко объясняется большой сходностью экологических условий в местообитаниях зверька.

Количество потребляемого корма

Изучение интенсивности питания выхухоли — важный вопрос, имеющий непосредственное отношение к целому ряду проблем, связанных с разработкой мер охраны этого вида. Во-первых, все расчеты кормовой емкости угодий невозможны без знаний количества и энергетической ценности потребляемого выхухолью корма в различные сезоны года. Во-вторых, эти же знания необходимы для поиска заменителей естественных кормов при разработке системы содержания и разведения зверька в неволе. В некоторых работах, посвященных изучению питания выхухоли, имеются сведения об интенсивности ее питания в различные сезоны года, анализируются данные по наполнению желудков и массе их содержимого. Единого мнения по затронутому вопросу пока нет. Разные исследователи получали противоречивые результаты. Так, для Хопра были установлены следующие показатели наполнения желудков, % к объему желудка: весна — 84,6; лето —50,6; осень — 26,1; зима — 60,8 (Шурыгина, 1949). На Оке Л. П. Бородин отмечал увеличение интенсивности питания

от весны к зиме [7]. На р. Цне масса содержимого желудков зверьков весной была больше, чем зимой (Асоскова, 1968).

Наши данные показывают статистически достоверное увеличение показателя наполнения желудков от весны к лету и дальнейшее снижение его к осени, а характеристики массы свидетельствуют о снижении интенсивности питания от лета к осени (табл. 13). Достоверная разница в интенсивности питания имеется между летом и зимой (по объему) и между весной и осенью (по массе).

13. Изменение интенсивности питания выхухоли по сезонам года

Сезон	Число желудков	Объем наполнения, %	Число желудков	Средняя масса содержимого, г
Весна	14	61,8 ± 8,7	5	7,76 ± 0,94
Лето	16	87,5 ± 5,9	4	8,68 ± 1,14
Осень	23	57,4 ± 6,4	3	4,17 ± 0,83
Зима	5	43,0 ± 15,1	—	—

Анализируя имеющиеся данные, мы не можем принять точку зрения какого-либо из исследователей: используемые ими показатели недостаточно полно характеризуют интенсивность питания выхухоли. Трудно предположить, что у такого узкоспециализированного вида в сходных экологических условиях имелись бы резкие существенные отличия в интенсивности питания. Дело, видимо, в несовершенстве методики исследования этого явления. Количество находящейся в желудке пищи в большей степени зависит от физиологического состояния зверьков, калорийности отдельных видов пищи, скорости их переваривания и ряда других факторов. Важным моментом является и время, когда был добыт каждый зверек. Наполнение желудков сильно варьирует (от почти пустого до полного), так как выхухоли попадаются или только вышедшие на кормежку, или уже успевшие покормиться. В связи с этим отсутствие массового материала (а в большинстве случаев мы имеем дело с единичными экземплярами из разных водоемов), не позволяет нам сделать каких-либо значительных выводов об интенсивности питания в сезонном аспекте. Все это свидетельствует о необходимости продолжения работ в этом направлении, причем многие детали данного вопроса могут быть выяснены только при изучении питания зверьков, содержащихся в неволе.

Кормовое поведение

При наблюдении за кормовым поведением выхухоли в виварии было установлено, что она находит свою жертву с помощью хоботка. Зверек быстро и ловко захватывает ногу моллюска

зубами и, придерживая раковину передними лапками, извлекает оттуда его тело. С лужанками он занимается подольше, но все равно это один из любимых его кормов.

Интересные материалы о поедании выхухолью беззубок и перловиц получены при содержании зверьков в неволе. Если молодых беззубок зверек разгрызал свободно, то на перловиц ему приходилось затрачивать много энергии.

Голодной взрослой самке выхухоли дали перловицу длиной 5,5 см. Зверек вынул ее из воды и стал грызть в узком заднем конце. Работа шла медленно, за 7—8 ч он прогрыз только небольшое отверстие. Во втором опыте были использованы 17 беззубок от 2 до 8 см длиной и 42 перловицы той же величины, которые были выложены двум зверькам. Через 5 ч корм у них отнимали. Из 17 беззубок за этот период было съедено 8 шт. размером от 2 до 5 см; экземпляры длиной более 6 см оказались нетронутыми. Из 42 перловиц были съедены 3 шт. размерами 2,5 см, 3,5 и 5,5 см. Эти примеры наглядно говорят о том, что выхухоли легче справиться с беззубкой, чем с перловицей. Моллюски длиной более 6 см практически были недоступны для зверька.

В естественных условиях выеденные раковины двустворчатых моллюсков различной величины мы часто видим у входов выхухолевых нор. Почему? Секрет этого был раскрыт при наблюдении за зверьками в неволе.

На дно бассейна выхухолевой вольеры поместили беззубок и перловиц разного возраста. С молодыми беззубками зверек расправлялся довольно быстро, а крупных моллюсков обоих видов долго не брал. Через некоторое время 3 моллюска оказались в гнездовом ящике под сеном, где они еще держали свои створки «на запоре». Примерно через неделю пустые створки одного из моллюсков уже лежали у выхода «норы». Они были целы и походили на пустые выеденные раковины, которые встречаются в природе. Позднее та же доля выпала на двух других моллюсков. После этого выхухоль затаскивала в нору другие раковины моллюсков. Зверек передвигал их по дну, подталкивая передними лапками и поддерживая сверху хоботком, а небольшие раковины затаскивал в нору в зубах. Ослабевшие от долгого пребывания вне воды, двустворчатые моллюски начинают приоткрывать раковины и тотчас становятся жертвой выхухоли. Пустые створки зверек выбрасывает из норы.

В неволе на огороженной территории выхухоль удачно охотится за мальками рыб. Исследования зоолога О. Ф. Черновой показали, что зверек не преследовал рыб, а плавал вдоль стенок бассейна, затем резко врезался в стайку, хватал жертву поперек тела и выходил на берег. Здесь он начинал есть рыбу с головы и съедал полностью. Иногда выхухоль ухитрялась выгнать рыбешек на мелководье, где легко ловила бьющихся мальков. Съев одного-двух мальков, зверек ловил 3—4 рыбки впрок и прятал в сене.

Интересные материалы по пищевому поведению были получены в неволе на базе Хоперского заповедника.

В течение месяца в двух бассейнах содержались выхухоли. Каждый бассейн был поделен на 3 отсека, в одном отсеки были изолированы сеткой полностью, а в другом она касалась лишь водной поверхности. Было отмечено, что

зверьки при передвижении придерживались определенного маршрута. В первом бассейне они плавали из лотка на кормовой столик, а затем под лоток вдоль сетчатой перегородки. Во втором бассейне их передвижение было более разнообразным. Затем выхухолей поменяли местами. Оказалось, что характер их передвижения сохранился. Выхухоли из полностью изолированных отсеков, пересаженные в отсеки, где сетка начиналась лишь на поверхности воды, плавали строго вдоль перегородок и не пытались преодолеть несуществующий барьер. К кормовому столику, закрепленному с противоположной стороны на перегородке, они предпочитали перебираться через верх сетки.

В природе при поисках корма выхухоль придерживается в основном своих постоянных путей — борозд. Благодаря аэрации воды в эти места стягиваются мелкие животные. Возможно, роль приманки играют и пахучие выделения хвостовой железы зверька.

Поиски пищи не ограничиваются только этими бороздками, иногда выхухоль выходит и за их пределы.

Особенно это хорошо видно в осенний период по чистому льду. Во время поиска корма зверек оставляет следы своей деятельности в виде дугообразных дорожек, состоящих из пузырьков воздуха. Обычно они тянутся вдоль берега на многие метры.

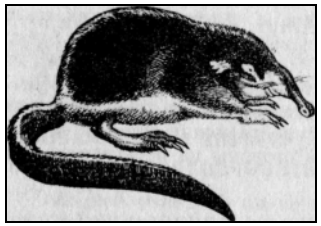
На основании наблюдений за поведением выхухоли в неволе и природных условиях можно предположить, что у зверьков вырабатывается индивидуальный стереотип передвижения. Вместе с тем они резко реагируют на новые предметы, которые попадаются на пути.

В Московском зоопарке в искусственный водоем была спущена в толщу воды труба, которая должна была быть использована как искусственная нора. Зверек ее освоил уже в первые часы своего выхода из гнездовой камеры. Вероятно, такое любопытство отмечается у выхухоли и в природе, когда та заходит в крылены или верши.

Выхухоль четко реагирует на время кормления и качество корма. Если на кормовой столик клали мышат, она высовывала кончик носа из воды, принюхивалась, а затем быстро плыла к выложенному корму и приступала к трапезе. Такой резкой реакции у зверька не наблюдалось, если на столике лежало обыкновенное мясо или рыба.

В условиях неволи у выхухоли отмечались случаи каннибализма. В естественных условиях это происходит очень ред-ко|7|.

Рассматривая пищевое поведение выхухоли в неволе и природе, можно сказать, что не все формы поведения зверька в искусственных условиях можно переносить на естественные. В неволе зверек живет на ограниченной территории и, как правило, подвергается различным стрессовым воздействиям, что в значительной степени отражается на характере его поведения.



РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Размножение выхухоли изучалось многими исследователями в различных частях ареала и в разное время. Материал по данному вопросу имеется с Украины (Северский Донец), из Волжско-Камского региона, Хоперского, бывшего Клязьминского и Окского заповедников, Куйбышевской и Тамбовской областей. Собранные сведения позволяют довольно полно охарактеризовать воспроизводственные способности выхухолевых популяций.

Наступление половой зрелости, сроки гона

Самцы. В результате гистологических исследований было установлено, что сперматогенез у молодых самцов начинается в возрасте 4—6 мес. Но это не означает, что они могут принимать участие в размножении. Практически этого никогда не происходит, поскольку в популяциях всегда имеются более взрослые особи, являющиеся полноценными производителями. Настоящей половой зрелости самцы достигают лишь в возрасте 8—10 мес, когда масса их семенников приближается к таковой взрослых особей, а головка пениса начинает выдавливаться из препуциального мешка. Это мнение в свое время было высказано зоологом А. А. Сухарниковым и впоследствии подтвердилось другими исследователями (Красовский, 1954; Асоскова, 1970). В этом возрасте, по-видимому, молодые самцы начинают спариваться с самками. Активный сперматогенез у самцов не прекращается на протяжении всего года, однако, судя по массе семенников, наиболее интенсивно он протекает в период половодья (в апреле — мае) и в осенний период (в октябре).

Самки. По наблюдениям за развитием молодняка выхухоли в неволе, гимен исчезает у молодых самок в 7—9-месячном возрасте (Красовский, 1954). Это, видимо, и является признаком наступившей половой зрелости. В пользу этого предположения свидетельствуют также данные Л. П. Бородина, согласно которым первый помет самки дают в возрасте 9—11 мес [7]. Есть

предположение и о более раннем участии в размножении молодых самок, однако фактического материала, подтверждающего это предположение, пока нет.

Результаты исследований различных авторов свидетельствуют о том, что размножающиеся самки выхухоли встречаются на протяжении всего года (о круглогодичной половой активности самцов мы уже упоминали). Л. П. Бородин, проанализировавший весь имеющийся материал по этому вопросу, приводит следующие данные: самок, находящихся в стадии предтечковых изменений половой системы, находили с марта по июнь и с августа по ноябрь; в стадии течки — с марта по октябрь; беременных — в течение всего года; после недавних родов — в августе, октябре и ноябре; лактирующих — в марте, июне, августе, сентябре и октябре [7]. Отсутствие данных по отдельным месяцам Л. П. Бородин объясняет только неполнотой имеющихся сведений.

Несмотря на круглогодичность размножения выхухоли, отчетливо выделяется его весенний подъем (имеются в виду сроки спаривания) и менее отчетливо — осенний. В соответствии с этим наиболее часто беременных самок встречают в июне — июле и октябре. Однако осенний подъем размножения отмечен не для всех популяций выхухоли. Так, по данным Н. И. Асосковой, которая проводила исследования в поймах рек Цны и Вороны (Тамбовская обл.), в мае родятся 2,4 % зверьков, в июне — 23,8, в июле — 42,9, в августе — 22,2, в сентябре — 6,3 и в октябре — 2,4%. Зверьков позднеосеннего и зимнего рождения не отмечалось, в этот период размножаются лишь единичные особи. Так, на р. Хопре из 250 отловленных самок только 3 оказались беременными (Красовский, 1965). В других участках ареала доля беременных самок в зимние месяцы может быть большей. Например, зимой 1936/37 г. в среднем течении Клязьмы из 11 осмотренных самок беременными оказались 2 (Скребницкий, 1940). На основании этих данных можно предположить, что сроки размножения выхухоли в каждой популяции зависят, видимо, от конкретных экологических условий, складывающихся в поймах рек.

Наличие периодов интенсивного размножения Л. П. Бородин объясняет изменениями экологической обстановки в пойме в течение года, в результате которых возрастает подвижность зверьков и, как следствие этого, учащаются встречи разнополых особей. Так, в период весеннего половодья выхухоли получают возможность широко перемещаться по участку залитой поймы. Половодье характерно для любой поймы, и это обстоятельство объясняет то единодушие, с которым различные авторы констатируют наличие весеннего подъема размножения выхухоли.

Осенний подъем размножения — следствие активного переселения

зверьков из пересыхающих водоемов в постоянные, что наблюдается в конце лета — начале осени. Однако степень проявления этого явления в различных поймах разная, поскольку и общая доля временных водоемов, и скорость их усыхания неодинаковы на отдельных участках ареала вида и в отдельные годы. Это и объясняет наличие осеннего подъема размножения в одних популяциях и отсутствие его в других. Характер происходящих изменений экологической обстановки влияет на ход воспроизводства популяций и на смертность, что находит отражение в динамике численности.

Спаривание, постэмбриональное развитие, плодовитость

В литературе описан единственный случай наблюдения за спариванием двух пар выхухолей (в апреле 1940 г. его наблюдал сотрудник Хоперского заповедника А. В. Париенко). Спаривались зверьки, живущие в виварии заповедника, где содержались 13 особей. Считаем уместным привести здесь выдержку из отчета наблюдателя: «Течка у самок протекает едва заметно. Изменения в наружных половых органах установить не всегда удается. Во время течки самец плавает за самкой в возбужденном состоянии, издавая своеобразные звуки, которые в другие периоды года он не издает. Нередко спариванию предшествует игра пары: звери ныряют, плещутся в воде, перевертываются на спину вверх брюшком, часто выходят на сушу. Спаривание бывает непродолжительным. В большинстве случаев оно повторяется по нескольку раз в день, пока не прекратится течка, продолжающаяся 6— 8 дней. Во время гона самец сильно теряет в весе. По наблюдениям в террариуме, один самец поочередно может оплодотворить двух самок».

На основании сравнения размеров и массы эмбрионов и детенышей различного возраста, а также по результатам наблюдений за зверьками в условиях вольерного содержания было установлено, что беременность у выхухоли продолжается 45—50 дней.

Детеныши рождаются почти голыми, слепыми и беззубыми. Кожа их имеет темно-розовый цвет и собрана в поперечные складки. Длина тела новорожденных около 75 мм, масса 15— 16 г.

В. П. Красовский, наблюдавший за детенышами выхухоли с момента рождения до годовалого возраста, отмечает следующие моменты в их развитии. Через 10 сут после рождения хохулята почти полностью покрываются шерстью. Голыми остаются только

брюшко и конечности. На 18-е сутки эти участки тела зарастают, у зверьков открываются глаза и ушные отверстия. Выходить в воду молодые начинают уже на 23-и сут, однако от норы они не удаляются. На 27-е сут прорезаются постоянные зубы (молочные исчезают в эмбриональной стадии развития). К месячному возрасту зверьки уже осваивают приемы плавания и начинают самостоятельно поедать моллюсков, личинок насекомых, кусочки рыбы. При дальнейшем развитии длина тела зверьков нарастает медленнее, чем их масса (рис. 11). Зоологом А. А. Сухарниковым было установлено,

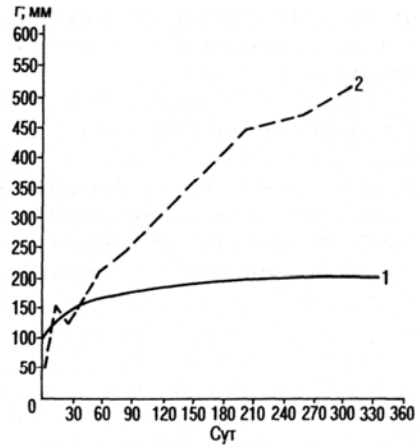


Рис. 11. Изменение длины тела (*1*) и массы (*2*) выхухоли с рождения до годовалого возраста (по Красовскому, 1954)

что в возрасте 2,5—3 мес молодые особи достигают массы 200—250 г и примерно $^{1}/2$ размеров взрослых особей, в 3—4 мес — соответственно 250—290 и $^{2}/_{3}$, в 6—7 мес — 300—350 и $^{3}/4$, в 9— 10 мес — 360—390 г и ^{7}Д размеров взрослых. В возрасте 11 — 12 мес молодых уже практически нельзя отличить от взрослых. особей.

Как видно из приведенного материала, масса зверьков, находящихся в неволе, начиная с 4—5-месячного возраста увеличивалась быстрее, чем у живущих в природе. Это, видимо, связано со спецификой вольерного содержания. Так, согласно данным Н. Н. Кузнецовой, наблюдавшей за выхухолями в виварии Хоперского заповедника в 70-х гг., средняя масса зверьков, находящихся в виварии, заметно превышала таковую взрослых особей, живущих на воле.

Л. П. Бородин очень подробно описал возрастные особенности морфологии выхухоли. На основании исследования 32 зверьков, условно разделенных на 4 возрастные группы, от 1,5—2-месяч-ных до взрослых (старше 10 мес), он показал, что постепенный рост большинства частей тела и органов животного продолжается до 11 — 12-месячного возраста, и годовалые зверьки являются уже полностью сформировавшимися особями. Отдельные части тела достигают своего максимального развития в более раннем возрасте. Так, хоботок полностью формируется к возрасту 6 мес, волосяной покров достигает максимальной длины к 5-ме-сячному возрасту, кисть и ступня полностью вырастают и кожа

на брюшке достигает максимальной толщины к 10-месячному, а максимальная длина когтей отмечена у зверьков, достигших возраста 3—5 мес.

Существует мнение, что резорбция эмбрионов у выхухоли носит исключительный характер. Если это так, то о плодовитости зверьков можно судить по числу эмбрионов, обнаруженных в матках самок. Все исследователи, занимавшиеся в свое время изучением размножения выхухоли, останавливались на этом вопросе. В качестве показателя плодовитости принято брать среднее число эмбрионов, приходящееся на одну беременную самку. У отдельных особей оно изменяется от 1 до 5 и зависит, видимо, от возраста, физиологического состояния и наследственных особенностей производителей. Для каждой конкретной популяции характерны свои показатели плодовитости, которые, в свою очередь, изменяются по сезонам и годам. Сезонные изменения плодовитости прослеживаются как на обобщенном материале для нескольких популяций, так и для отдельных регионов. На р. Клязьме плодовитость выхухоли в весенне-летний период составляла 4, а осенью 2,6 эмбриона на самку, на реках Цна и Ворона — соответственно 3,9 и 2,7, на реках Мокша и Ока — 4,1 и 2,6.

Примеры изменений показателей плодовитости по годам отмечали многие исследователи. В Волжско-Камском регионе она составляла — 3 и 3,4 эмбриона на самку, на р. Хопре — 2,5 и 3,3, на р. Клязьме —3,0 и 3,6 [7].

Весенне-летний подъем плодовитости, на наш взгляд, имеет следующие причины. Во-первых, известно, что взрослые особи более плодовиты, чем молодые, первый раз вступающие в размножение. Это правило справедливо для большинства видов животных. Выхухоль не является исключением: по данным Н. И. Асосковой, показатели плодовитости взрослых и молодых зверьков составляли соответственно 3,8 и 3,1 эмбриона на самку. Весной в первую очередь спариваются и образуют семьи взрослые особи — основное репродуктивное ядро популяции. Эти животные как более сильные занимают и лучшие семейные участки. Молодежь рождения прошлого года размножается в меньшей степени. Из 25 беременных самок, обследованных в весенне-летний период, 19(76%) оказались взрослыми. Осенью же среди беременных самок молодые и взрослые были представлены в равном соотношении — 6:6. Однако среди взрослой части самок наверняка присутствовали те молодые, которые не размножались весной и, следовательно, осенью имевшие только первый помет. Все это свидетельствует о том, что весенне-летний подъем плодовитости объясняется возрастной структурой размножающихся особей.

Данных о плодовитости выхухоли в зимний период пока не-

достаточно в силу сравнительной редкости размножения зверьков в это время.

Изменения показателей плодовитости по отдельным годам также зависят, видимо, от возрастной структуры размножающейся части популяции. Структура же, в свою очередь, обусловлена многими факторами, главный из которых — характер весеннего половодья. В неблагоприятные по гидроклиматическим условиям годы и в паводки в первую очередь и в большем количестве гибнут молодые особи, что ведет к снижению их доли среди размножающихся зверьков. Высокие паводки стимулируют повышение плодовитости популяции. Оказывают влияние на плодовитость и условия зимовки. Все эти факторы действуют посредством увеличения или уменьшения смертности в различных возрастных группах. На показатели плодовитости влияют также внутрипопуляционные механизмы регуляции численности. В поймах, хорошо облесенных и в силу этого более или менее застрахованных от губительного влияния весенних паводков, ведущая роль принадлежит, видимо, именно этим механизмам. Л. П. Бородин, например, отмечает, что хоперской популяции свойственны более замедленные темпы роста по сравнению с окской. Как видно из данных, приведенных выше, показатели плодовитости популяции на Хопре ниже таковых в других популяциях.

Жизнь семьи

Во взрослой части популяции выхухоли самцы и самки представлены примерно поровну, что свидетельствует о моногамии этого животного. Известно также, что самец принимает участие в воспитании молодняка. Следовательно, семейная группировка выхухоли состоит из взрослых самца и самки и молодых, число которых может быть от 1 до 5. Проследим за жизнью семьи зверьков на протяжении всего периода ее существования.

Семья образуется, как только самец и самка объединяются в пару. Это может произойти в любое время года и зависит от физиологической готовности половых партнеров и наличия семейного участка. Как мы отмечали, чаще всего это бывает весной и в конце лета. Период весеннего паводка в большинстве случаев продолжается 30—40 дней. Формирование пар происходит, видимо, в первой его половине, поскольку в период максимального уровня воды большинство зверьков уже встречаются парами.

Пары держатся в районе пойменных водоемов, в которых и оседают после спада воды. Самка всегда селится вместе с самцом, который остается в семье и после рождения детенышей [7].

Уникальные и пока единственные наблюдения за новорожденными

выхухолями были проведены в 1951 г. В. П. Красовским на экспериментальной ферме Хоперского заповедника.

Роды проходили в гнездовой камере искусственной норы, через стеклянную крышку которой можно было видеть самку и двух новорожденных. Сразу же после родов самка стала облизывать детенышей. В первые дни она большую часть времени проводила в гнезде, где часто кормила хохулят, а на 10-е сут мать стала пользоваться запасной норой в гнездовой камере, где отдыхала в перерывах между кормлениями. Уходя от детенышей, она всегда укрывала их, однако по мере того, как они росли, делала это все реже. На 18-е сут самка перевела детенышей в другую нору, что было вызвано, видимо, беспокойством ее во время изъятия детенышей для регистрации показателей их роста.

Способ переноски молодых наблюдали позже на другой семье, в которой были 3 детеныша. Самка и детеныши спустились к воде, после чего один из хохулят уцепился лапками за поясничную часть тела матери. В таком положении он и был доставлен в другую нору. Таким же образом были перенесены и остальные. Заботу о потомстве самка проявляет даже в несвойственных для нее условиях. В. П. Красовский отмечал случаи, когда отловленные вместе с выводками самки, находясь в транспортных клетках, продолжали кормить своих детенышей молоком.

Согласно наблюдениям В. П. Красовского, в условиях вольерного содержания самец жил в одной норе с самкой в периоды гона, беременности самки и во время выращивания молодых. Агрессии по отношению к членам семьи он не проявлял. Отмечались случаи, когда в отсутствие самки самец спал с детенышами в одном гнезде. Такое поведение характерно, видимо, и для самцов в природе.

В период семейной жизни выхухолей в условиях неволи особи из разных семей часто дрались, что иногда приводило к смертельным исходам. На ферме заповедника были отмечены случаи гибели взрослой самки (имеющей детенышей), а также молодых, покусанных чужими взрослыми зверьками. Эти драки, вероятно, были вызваны повышенной плотностью населения зверьков в искусственных условиях. Весьма интересен случай объединения в одну семью самки с одним детенышем и самца с тремя детенышами на той же ферме. Эта «сводная» семья существовала в течение нескольких месяцев, и члены ее пользовались одними норами.

Данные, полученные Л. П. Бородиным, дополняют наши представления о жизни выхухолевой семьи. Этим исследователем было установлено, что после родов самки становятся весьма осторожными. Выгнать их из норы бывает очень трудно, в то время как самец при выстукивании покидает нору сравнительно быстро.

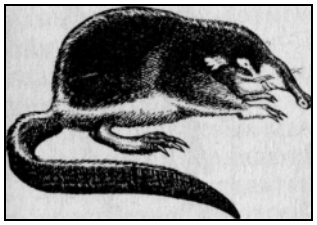
Они избегают спускаться в подводные части нор, при опасности лишь затаиваются. Л. П. Бородин сообщает также о случае перевода самкой 5 хохулят в возрасте 10—12 дней в другую нору. Помимо детенышей, была унесена и подстилка гнезда.

Молодежь, рожденная в мае и июне, в августе переходит уже к самостоятельной жизни. В другие водоемы чаще уходят взрослые особи, и семьи распадаются. К сентябрю подвижность зверьков возрастает, и, видимо, происходит формирование новых пар из не размножавшихся в текущем году особей. Отмечено образование пар из разновозрастных зверьков — взрослых и молодых весеннего рождения.

Таким образом, семья выхухоли существует на протяжении 5—6 мес в году. В остальное время зверьки ведут чаще одиночный образ жизни.

К сожалению, вопросы, касающиеся размножения выхухоли, еще до конца не выяснены. До сих пор точно неизвестно, возможен ли у одной выхухоли второй помет в течение одного года. Имеющиеся немногочисленные факты, казалось бы, свидетельствуют в пользу такой возможности, но, тем не менее определенно ответить на этот вопрос пока нельзя. И еще. Никто из исследователей не рассматривал характеристики размножения выхухоли в динамике за несколько лет. Мы, однако, надеемся, что в недалеком будущем «белых пятен» в биологии выхухоли не останется.

БИОЦЕНОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ



Наряду с выхухолью водно-болотные биотопы населяют многие другие животные. Все они, используя одну и ту же арену жизни, вступают друг с другом в определенные взаимоотношения. Формы этих взаимоотношений могут быть самыми различными — индифферентными, конкурентными, враждебными, паразитическими, комменсалистическими и др.

Рассмотрим взаимоотношения выхухоли с различными представителями животного мира, обитающими совместно с ней в водоемах, около них и под землей. Схематическое изображение водно-берегового комплекса дано на рис. 12. Отдельные группы животных мы будем рассматривать в соответствии с характером взаимоотношений их с выхухолью.

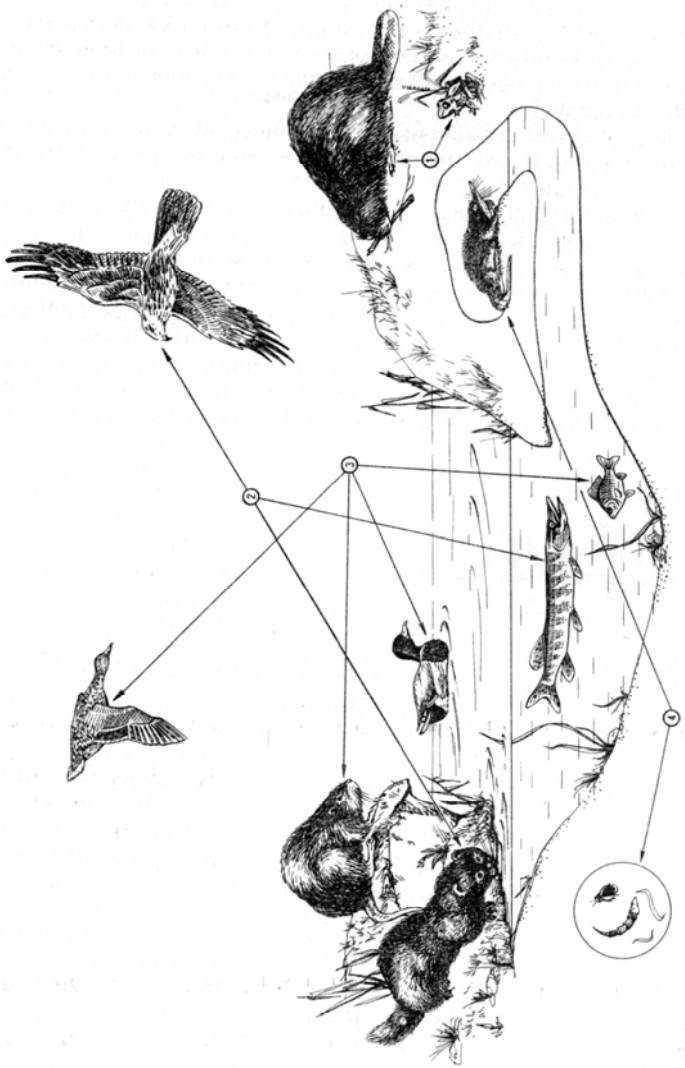


Рис. 12. Жизненная связь выхухоли с другими животными:
1 — сожители; *2* — враги; *3* — конкуренты; *4* — паразиты

Сожители, конкуренты, враги

В группу сожителей выхухоли мы включаем тех животных, которые имеют прямые связи на основе общего местообитания. Из беспозвоночных это прежде всего виды, обитающие в водоемах, но не являющиеся кормовыми объектами зверька, — губки, кишечнополостные, ресничные черви, некоторые мелкие ракообразные, отдельные виды пауков, клещей, водных насекомых и др. Иногда представителей этой группы выхухоль поедает случайно, однако это не дает основания говорить о прочной трофической связи.

В гнездовых камерах выхухолевых нор, в подстилке, были обнаружены весьма разнообразные беспозвоночные животные [3], причем среди них найдены растительноядные и детритоядные формы, безразличные для выхухоли. В ходах выхухолевых нор находили также представителей почвенной фауны — многоножек, жужелиц и некоторых других членистоногих, также в большинстве своем безразличных для выхухоли. Все эти находки были сделаны в Хоперском заповеднике при раскопке 22 выхухолевых нор с целью живоотлова зверьков для расселения.

Из позвоночных в выхухолевых норах чаще всего находили водяную полевку (отмечена в 15 норах), реже — кутору и землеройку (та и другая — в 4 норах). Прочие позвоночные, представленные обыкновенной полевкой, полевой мышью, ужом, жерлянкой, серой жабой, озерной лягушкой, встречались единично. Всех этих животных мы относим к норным сожителям выхухоли. Кутору рассматривают еще как пищевого ее конкурента [3].

Других представителей животного мира, обитающих как непосредственно в водоемах, так и около них, но не вступающих с выхухолью в прямые контакты (некоторые виды рыб, птиц, млекопитающих и др.), мы здесь не рассматриваем.

Животных, вступающих с выхухолью в конкурентные отношения, условно можно разделить на 2 группы: пищевые и норные конкуренты. К первой относятся прежде всего бентосноядные рыбы, главным образом линь и карась. Из 12 видов кормов выхухоли 9 поедаются этими рыбами. Земноводные и пресмыкающиеся, обитающие совместно с выхухолью, также являются ее пищевыми конкурентами. Среди этих животных — озерная и прудовая лягушки, краснобрюхая жерлянка и болотная черепаха; из птиц в эту группу входят большая и малая выпи, черношейная поганка, черная и белокрылая крачки, некоторые виды речных и нырковых уток [7]. Вероятно, и некоторые другие, не названные здесь птицы имеют общие с выхухолью объекты питания, однако напряженность конкуренции при этом, видимо, ничтожна.

Степень совпадения рационов названных животных невелика, да и плотность населения многих из них существенно меньше, чем таковая выхухоли. На наш взгляд, наиболее серьезными пищевыми конкурентами выхухоли из названных животных могут быть лишь рыбы, поскольку их общая биомасса значительно превышает биомассу выхухоли, однако вопрос о силе конкурентных отношений изучен еще недостаточно. Можно лишь предположить, что пищевая конкуренция выхухоли с любыми обитателями водоемов не должна проявляться в сколько-нибудь заметных формах, так как члены любого достаточно сложного биогеоценоза (а водоемы таковыми и являются), имеют, как правило, свои, присущие только им экологические ниши, что в значительной степени ослабляет межвидовую конкуренцию. Это предположение, видимо, справедливо в отношении не только пищевой, но и других видов конкуренции. Однако, рассматривая взаимоотношения выхухоли с ондатрой — ее норным конкурентом, мы видим иную картину.

Акклиматизированная в нашей стране ондатра, вселяясь в водоемы, занятые выхухолью, и являясь новым видом фауны, стала нарушать сложившиеся тысячелетиями биоценотические связи, что в первые годы весьма отрицательно сказывалось на выхухолевых популяциях. Проследим, как развивались взаимоотношения этих двух видов полуводных животных.

Впервые вопрос о совместном обитании выхухоли и ондатры был поднят в конце 40-х гг., когда на основании наблюдений в бассейне р. Сережи (Пустынский заказник, Горьковская обл.) и было высказано мнение о возможности такого обитания. Ондатру начали расселять в центральных областях РСФСР, и она стала осваивать угодья, заселенные выхухолью. В начале 60-х гг. появилось немало сообщений о вытеснении выхухоли расселяющейся ондатрой. Многие исследователи признавали ондатру не только конкурентом, но и врагом выхухоли, способным полностью истребить последнюю в целых регионах, предсказывали выхухоли печальную участь и призывали истреблять ондатру в местах обитания выхухоли всеми доступными способами. Вместе с тем стали появляться работы, авторы которых высказывались в пользу совместного обитания этих животных, не считая вселение ондатры ведущим фактором, влияющим на популяции выхухоли [24 и др.]. К концу 60-х гг. дискуссия о роли ондатры в выхухолевых угодьях оживилась, причем число сторонников лояльного отношения к этому грызуну увеличилось. Несмотря на это, Л. П. Бородин оставался на прежних позициях, считая ондатру основным врагом выхухоли. После проведения серии опытов в искусственных условиях к его точке зрения присоединились И. И. Барабаш-Никифоров и О. А. Лакомкина. Острота обсуждаемой

проблемы требовала проведения подробных и обстоятельных исследований. В первой половине 70-х гг. такие работы были проведены в Рязанской обл. [17]. В результате длительных визуальных наблюдений за животными, анализа многочисленных учетных данных, а также материалов по использованию нор, питанию и размножению выхухоли и ондатры было установлено, что эти два вида могут сравнительно благополучно уживаться на одних и тех же водоемах. Вредная для выхухоли деятельность ондатры проявляется лишь при резком возрастании численности последней, что наблюдалось в первые годы после заселения ею новых угодий. Было также установлено, что выхухоль, в свою очередь, оказывает влияние на ондатру, являясь фактором, сдерживающим рост ее численности. Так, по данным В. С. Кудряшова, на озерах, где обитали оба вида, среднее число сеголеток ондатры на 1 взрослую самку к осени составляло 9,1, в то время как на озерах, где выхухоли не было,— 19,7 [17]. Показатели размножения выхухоли были следующие. На водоемах, где оби-тали оба вида, молодняк выхухоли составлял 50,1—60,9% количества всех зверьков, а на водоемах, где ондатры не было, — около 50%. Автор высказал даже предположение, что выхухоль способна поедать детенышей ондатры. Мы вполне разделяем его точку зрения, так как неоднократно наблюдали, как в условиях содержания выхухоли в неволе (Московский зоопарк) она охотно поедала новорожденных и даже взрослых белых мышей.

В настоящее время ондатра заселила практически все выхухолевые угодья, но, несмотря на то, что она, безусловно, является конкурентом выхухоли, к факторам, оказывающим существенное влияние на популяции последней, ее отнести нельзя. Как уже говорилось, вредная деятельность ондатры в основном проявлялась в первые годы после вселения в места обитания выхухоли, чем и можно объяснить обилие сообщений об экологической несовместимости этих видов, имевших место в 60-е гг. В последующее десятилетие произошло «взаимное притирание», в результате чего многие популяции выхухоли достигли уровня численности, отмечавшейся до вселения в угодья ондатры. Примером тому мо-гут служить данные, полученные в Клязьминском республиканском заказнике (табл. 14).

Данные табл. 14 свидетельствуют даже об увеличении численности выхухоли по сравнению с 1936 г., что, правда, может объясняться особыми неблагоприятными условиями сложившимися в тот год.

Материалы наших исследований, относящихся ко второй половине 70-х гг., также говорят о достаточно благополучных для выхухоли условиях обитания. Водоемы, из которых зверек был вытеснен ондатрой в 60-е гг., в настоящее время опять заселены

14. Число нор выхухоли на некоторых озерах Клязьминского республиканского заказника

Водоем	1936 г.	1974 г.	1980 г.
Большие и Малые Вичуги	4	7	101
Среднее и Нижнее Ратчино	131	35	14 (5 % береговой линии)
Верхнее Ратчино	42	15	9 (10 % береговой линии)
Крестовое	2	25	9
Пескро	Мало	10	23 (20 % береговой линии)
Жабное	22	8	9
Солванец	Мало	18	18
Малые и Большие Бобры	17	20	15
Кобылино	38	5	8
Иланково	—	7	1
Смехро	Мало	45	52 (50 % береговой линии)
Караши	Много	25	15
Гремячевская заводь	—	28	20
Поганово	21	14	Данных нет

им. Ондатра же здесь прежней плотности населения не достигает уже много лет.

Хорошей иллюстрацией к рассматриваемому явлению может служить пример заселения ондатрой р. Нерехта — притока Клязьмы (Ковровский р-н Владимирской обл.). Здесь в 1968—1969 гг. отмечался резкий подъем численности ондатры. Точных учетных данных за этот период нет, однако об уровне численности можно судить по косвенным данным. Известно, например, что некоторые браконьеры за одну вечернюю зорю, не сходя с места, отстреливали до 10 зверьков. К 1969 г. ондатра практически полностью уничтожила высшую водную и прибрежную растительность и питалась уже наземной луговой растительностью, которую места-ми «выкашивала» на полосе, тянувшейся вдоль уреза воды, шириной до 0,5 м. Зверьки употребляли в пищу также низшие водоросли — «тину», делая из нее своеобразные клубки веретенообазной формы, длиной по 10—12 и толщиной около 5 см. Выхухоль, прежде многочисленная в этой речке, встречалась здесь уже крайне редко, ведя нехарактерный, кочующий образ жизни. В последующие годы численность ондатры стала быстро снижаться, высшая водная растительность постепенно восстановилась, и речка приобрела прежний вид. В настоящее время выхухоль здесь обычна, встречается и ондатра.

Весь ход процесса освоения ондатрой выхухолевых угодий не противоречит теоретическим положениям о взаимодействии двух конкурирующих видов, согласно которым жестокая конкуренция

чаще всего отмечается там, где контакт между популяциями установился недавно. В ходе развития экосистем отмечается тенденция к уменьшению роли отрицательных взаимодействий за счет положительных, увеличивающих выживание взаимодействующих видов.

Врагами выхухоли считаются животные или непосредственно уничтожающие отдельных зверьков, или же разрушающие их норы, что вредно отражается на состоянии популяций.

Из млекопитающих опасность для выхухоли представляют хищники. Л. П. Бородин относит к врагам выхухоли 11 видов хищных зверей: лисицу, енотовидную собаку, лесную куницу, выдру, горностая, бродячих собак, кошек и др [7]. Эти данные подтверждают и другие исследователи. Имеются сведения о том, что некоторые хищники активно разрывают норы выхухоли. Такая деятельность замечена за лисицей, енотовидной собакой, лесным хорем, норками. Вполне вероятно, что норы могут раскапывать и собаки. Что же касается степного хоря, то данных, определенно указывающих на нападение его на выхухоль или раскопку выхухолевых нор, нет. Следовательно, мы можем признать этот вид пока лишь потенциальным врагом выхухоли.

Следует отметить, что хищничество некоторых животных по отношению к выхухоли может носить временный характер в период освоения последней новых местообитаний. Например, в Курской обл. после расселения там выхухоли были отмечены 2 случая нападения выдры на этого зверька [27]. До этого времени достоверных сведений о нападении выдры на выхухоль не было, несмотря на то, что эти виды издавна обитали в одних биотопах.

Список млекопитающих — врагов выхухоли — может быть продолжен. Сюда можно отнести еще два вида животных — волка и кабана. Относительно первого мы располагаем таким фактом. В декабре 1981 г. во время охоты на копытных в Сафоновском р-не Смоленской обл. в лесу, в 2 км от р. Вязьмы, была обнаружена мертвая выхухоль. Зверек был брошен проходившим здесь волком. По следам было установлено, что 2 волка двигались от реки в лес. Вполне возможно, что одним из них и была поймана вышедшая на лед выхухоль. Сам по себе факт не говорит о прямом нападении волка, но позволяет причислить этого хищника к потенциальным врагам зверька.

Что же касается кабана, то, на наш взгляд, вопрос о его вреде для выхухоли более серьезный. В результате целенаправленной работы по увеличению численности этого животного плотность его населения во многих областях европейской части СССР значительно возросла. Усилилось и влияние кабанов на среду обитания. Заселив поймы рек, кабан в отдельных местах своей

роющей деятельностью стал наносить вред популяции выхухоли. По нашим наблюдениям, летом 1972 г. в Ковровском р-не Владимирской обл. по берегам 18 пойменных водоемов из 46 обследованных были отмечены порои кабанов. Этими животными было разрушено 18 выхухолевых нор из 167 обнаруженных. Чаще всего порои наблюдались по пологим берегам водоемов. Глубина пороев была от 5 до 30 см. Лето 1972 г. отличалось особенной засушливостью, что усугубляло вредную для выхухоли деятельность кабанов. Аналогичная картина наблюдалась также в Хоперском заповеднике, где к 1975 г. численность популяции выхухоли сократилась в 3 раза по сравнению с 1972 г.: с 1500 до 500 особей.

От кабанов страдают не только выхухолевые норы. Нам приходилось наблюдать разрушенные ондатровые и даже бобровые норы. В обмелевших водоемах кабаны нередко используют для купания залитые водой подходные пути к норам, разрушая их, что также затрудняет использование нор их хозяевами. Ни разу, однако, не было обнаружено, чтобы кабаны перепахивали ходы нор до гнездовых камер. Обычно они вскапывали их на протяжении от 0,3 до 1,5 м. Длина этих вскрытых отрезков зависела от крутизны берега и наличия деревьев или кустарников под норами.

В годы урожая желудей влияние кабанов на выхухоль, видимо, возрастает, так как в эти периоды звери протаптывают отчетливо заметные тропы по берегам водоемов, нередко у уреза воды, проваливая своды выхухолевых нор.

Следует отметить также вредную деятельность домашних животных, главным образом крупного рогатого скота, часто проваливающих своды выхухолевых нор. В отдельных участках пойм скот может разрушать практически все норы. Так, на территории республиканского заказника «Курганский» осенью 1985 г. практически все обнаруженные нами норы выхухоли имели проваленные скотом своды. Степень влияния вытаптывания на численность выхухоли пока не изучена, но можно с уверенностью отнести эту деятельность домашних животных к категории вредной. Из птиц к врагам выхухоли относят некоторых дневных хищников (болотного луня, черного коршуна, беркута, большого под-орлика, скопу), сов (филина, серую неясыть), а также серую ворону и сороку [7]. Однако фактический материал, позволяющий со всей определенностью отнести тот или иной вид к врагам выхухоли, имеется лишь для скопы, филина и сороки. Согласно материалам о питании черного коршуна, в различных районах (реки Клязьма и Ока) частота встречаемости выхухоли в желудках этих птиц изменяется от 0,27 до 22%; в питании серой вороны выхухоль встречалась в 4,5 % случаев [7]. Однако остается

неизвестным, нападают ли эти птицы на живых выхухолей или же питаются найденными трупами.

Кроме перечисленных животных, к врагам выхухоли относят и 2 вида рыб — щуку и сома (известны случаи нахождения выхухолей в желудках этих рыб).

Заканчивая обзор врагов выхухоли, заметим, что большинство перечисленных здесь видов не играют сколько-нибудь заметной роли в жизни популяций зверька или из-за своей малочисленности или вследствие крайне редкого хищничества в отношении него. Наибольший вред, на наш взгляд, могут оказать американская норка и кабан, а также серая ворона и сорока. Вредная деятельность указанных животных проявляется по-разному и не всегда. Норка, например, способна уничтожать выхухоль круглый год. По данным некоторых исследователей (Д. И. Асписова, А. А. Сухарникова, И. И. Соловьева), выхухоль исчезла в приустьевых участках р. Камы отчасти из-за хищнической деятельности американской норки. Подобные факты имели место в Западной Сибири [36], Белоруссии [22], Куйбышевской обл. Вредная деятельность кабана проявляется, как уже указывалось, в засушливые годы и только в местах с повышенной плотностью населения этих зверей. Сороки и вороны могут наносить определенный вред популяциям выхухоли только в период половодья, особенно при высоких паводках, сопровождающихся похолоданием.

Паразиты

Первое упоминание о паразитах выхухоли относится к началу XIX в., когда был описан найденный в подкожной клетчатке выхухоли паразитический червь, отнесенный впоследствии к роду Зрагдагшт. Со времени первого описания этот паразит, относящийся к классу цестод, никем больше не отмечался. Более полные сведения о паразитах выхухоли стали накапливаться с 30-х гг., когда началось целенаправленное и разностороннее изучение зверька. Материалы, собранные на реках Каме, Клязьме, Хопре, Мокше, Оке и в ряде других мест, позволили составить сравнительно полное представление о паразитофауне выхухоли.

К настоящему времени у выхухоли зарегистрировано 15[1] видов гельминтов и 5 видов эктопаразитов.

Перечень видов паразитов и сведения об их локализации в организме, приведены ниже (сводные данные Д. П. Рухлядева, В. Н. Карповича и В. А. Ромашова).

[1] В. Н. Карповичем в 1953 г. в легких 30 выхухолей были обнаружены цисты, видовая принадлежность которых не установлена.

Название паразита	Локализация
Гельминты	
Трематоды	
Skzjabinomerus desmanae	Кишечник
Cyathocotyle desmanae	Желудок, кишечник, поджелудочная железа
Alaria alata	Полость тела и ткани
Strigeidae gen. sp.	Ткани органов
Strigeata fam. sp.	Легкие
Цестоды	
Sparganum mugales moschatae	Подкожная клетчатка
Dilepis undula	Кишечник
Нематоды	
Cephalocotyleum mygales moschatae	Подкожная клетчатка
Porrocaecum sp.	Стенка желудка и переднего отдела кишечника
Heterocheilidae gen. sp.	Желудок, кишечник, поджелудочная железа
Metastrongyloidea fam. sp.	Легкие, печень, почки
Agamospirura sp.	Серозные покровы желудка
Thominx marii	Стенки и просвет пищевода, трахеи
Capillariidae den. sp.	Легкие
Акантоцефалы	
Acanthocephala den. sp.	Локализация автором не указана
Эктопаразиты	
Клещи	
Labidophorus desmanae	Гнездовая подстилка, подкожная клетчатка
Listrophorus hydropathicus, Eadiea longisetosa	Волосяной покров
Trombiculidae den. sp.	Околоушные отверстия
Жуки	
Silphopsyllus desmanae	Волосяной покров на коже

В гнездах выхухолей встречаются еще 4 вида клещей (Haemogamasus nidi; Eulaelaps stabularis; Echinolaelaps aldericus; Ziponyssus sp.) и 3 вида блох (Ctenophthalmus agyrtes; Ctenophtalmus wagneri; Hystrichopsilla talpae) [3, 26]. Поскольку эти животные, паразитирующие на многих млекопитающих, непосредственно на выхухоли никем никогда не обнаруживались, мы относим их к категории норных сожителей выхухоли. Проанализировав имеющиеся материалы по паразитофауне выхухоли, В. Н. Карпович [15] пришел к следующим выводам.

Во-первых, он разделил всех паразитов выхухоли на 3 группы: специфических; обычных, но неспецифических; случайных.

К первой группе были отнесены гельминты Skrjabinomerus dermanae, Cythocotyle desmanae, Thominx marii, для которых выхухоль является дефинитивным хозяином, а также клещи Labidophorus desmanae, Listrophorus hydropathicus, Eadiea longisetosa и жук Silphopsyllus desmanae. Эти животные, по предположению В. Н. Карповича, являются остатками древней паразитофауны выхухоли.

Ко второй группе были отнесены личиночные формы Alaria alata, Strigeidae gen. sp., Porrocaecum sp. и Agamospirura sp. Эти формы обычны для выхухоли. Остальные паразиты отнесены к категории случайных (их отмечали у выхухоли не более 1 раза) или слабоизученных.

Во-вторых, В. Н. Карпович показал, что отдельные паразиты заражают молодых и взрослых зверьков неодинаково. Так, трематода S. desmanae встречается преимущественно у молодых неполовозрелых зверьков, в то время как нематоды T. marii, Porrocaecum sp., Agamospirura sp. и трематода Strigeidae gen. sp. характерны в большей степени для взрослых животных. Были выявлены сезонные изменения в зараженности зверьков трематодой S. desmanae. В подледный период жизни выхухоль, видимо, освобождается от этого паразита.

Итак, мы видим, что паразитофауна выхухоли весьма небогата видами, что характерно для всех реликтовых форм. Для сравнения укажем, что, например, у обитающих в сходных условиях, а зачастую и в одних и тех же водоемах ондатры и бобра зарегистрированы соответственно 25 и 38 видов гельминтов [11].

Известно, что наиболее опасным паразитарным заболеванием выхухоли является легочный гельминтоз, вызываемый гельминтами надсемейства Metastrongyloidea и семейства Capillariidae [26]. Болезнь эту наблюдали в Хоперском заповеднике у зверьков, содержащихся в неволе. Болезнь протекала быстро, сопровождалась истощением и заканчивалась смертельным исходом. При вскрытии обнаруживали поражение легких и иногда печени и почек.

Как протекает эта болезнь у выхухолей в природе, пока неизвестно. Н. И. Асосковой была выявлена зависимость степени заражения выхухоли гельминтами от характера местообитания. В стоячих водоемах она оказалась выше, чем в проточных, что объясняется накапливанием инвазионного начала в стоячих водах в течение длительного времени.

Что касается географического распределения паразитов, то большинство из них распространены довольно широко и встречаются, видимо, по всему ареалу выхухоли.

Взаимоотношения выхухоли и бобра

Характер сложившихся между этими видами взаимоотношений не позволяет нам отнести бобра ни к одной из описанных выше групп. Многочисленными исследованиями установлено, что в результате активной средообразующей деятельности бобров в местах, где они обитают, складывается своеобразная экологическая обстановка, благоприятная для большинства обитателей водно-береговых комплексов. Животные-сожители бобров в большинстве случаев извлекают одностороннюю пользу из такого сожительства, используя главным образом бобровые постройки в качестве своих убежищ и безопасных путей передвижения. Выхухоль, например, охотно использует норы, каналы и весенние убежища бобров. Так, в Хоперском заповеднике в 1950—1952 гг. при раскапывании бобровых нор с целью отлова зверьков было обнаружено, что более 40 % имели связь с выхухолевыми норами [3]. Встречи самих выхухолей в бобровых сооружениях тоже весьма нередки. Например, при осмотре 190 жилищ бобров воронежской популяции в 1946—1947 гг. в числе других животных выхухоль была встречена 3 раза, а на Хопре в 1956—1963 гг. при осмотре 127 различных жилищ бобра ее регистрировали 21 раз [11].

Наши данные, собранные в среднем течении Клязьмы, также свидетельствуют о широком использовании выхухолью бобровых сооружений. Во время промысла бобра и ондатры имели место случаи отлова выхухоли у выходов бобровых нор и в бобровых каналах. За период с 1965 по 1980 г. нам стал известен 21 случай попадания выхухоли в бобровые капканы и мордушки, причем у жилых нор бобра были отловлены 7 выхухолей, нежилых — 12 и в каналах — 2 зверька. Число пойманных зверьков не так уж и велико и на первый взгляд мало о чем говорит, однако здесь следует учитывать условия, при которых их добывали. Бобровые норы имеют большой диаметр ходов (40 см и более) и хорошо выраженные глубокие подходные пути. Капканы ставили, как правило, достаточно глубоко, что, очевидно, позволяло выхухоли в большинстве случаев проплывать над ними.

В половодье выхухоль нередко использует временные убежища бобров, причем иногда можно наблюдать на таких «плотиках» одновременно и бобра, и выхухоль. Подобные факты имеют место повсюду, где эти виды встречаются вместе, о чем говорят и наши наблюдения, и наблюдения других авторов [17 и др.].

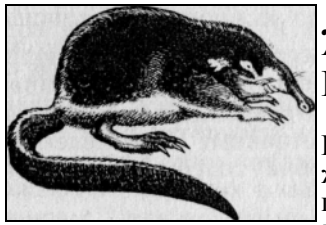
Наличие бобровых нор и каналов иногда позволяет выхухоли благополучно переживать неблагоприятные периоды года. В засушливое лето 1972 г. мы видели, что в отдельных почти высохших

водоемах выхухоль продолжала оставаться благодаря присутствию бобров, которые накопали большое количество траншей и каналов в дне водоемов. Выхухоли смогли благополучно перезимовать в этих водоемах, используя для передвижения ходы сообщения бобров. Наличие бобровых поселений может улучшать и кормовые качества выхухолевых угодий. Установлено, например, что накопление продуктов жизнедеятельности бобров способствует развитию зоопланктона, которым питаются многие животные, служащие кормовыми объектами выхухоли.

При непосредственных контактах бобр и выхухоль ведут себя по отношению друг к другу безразлично и даже в некоторой степени дружелюбно. В Воронежском заповеднике, например, наблюдали, как на бобровой ферме проникшие из реки выхухоли забирались в домики бобров и иногда даже залезали на отдыхающих зверей. Бобры при этом не проявляли по отношению к пришельцам никаких враждебных действий.

Совместное обитание бобра и выхухоли полезно последней с еще одной точки зрения. Наличие на небольших водоемах бобровых поселений в какой-то степени избавляет обитающих там выхухолей от угрозы гибели в ставных рыболовных снастях, поскольку далеко не каждый рыбак рискнет поставить сети в озере, где живут бобры. В таких водоемах велика вероятность порчи сетей попадающимися в них бобрами.

В отличие от многих животных сожителей бобра выхухоль может приносить определенную пользу бобровым популяциям. Некоторые виды брюхоногих моллюсков — одного из основных кормовых объектов выхухоли — являются промежуточными хозяевами трематоды Stichorchis subtriguetrus, вызывающей у бобров опасное заболевание стихорхоз. Поедая в массе моллюсков, выхухоль тем самым снижает вероятность заражения боб-ров этим гельминтом, а сама при этом не заражается.



ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВЫХУХОЛИ

В зависимости от условий обитания в жизни выхухоли можно выделить 2 периода: безледный, включая весенний, летний и осенний сезоны, и период ледостава — осенне-зимний и зимний сезоны.

Безледный период. Весной передвижение выхухоли по угодьям значительно активизируется. Это обусловлено тем, что в этот период практически все норы зверька заполнены водой и он вынужден ютиться по незатопляемым гривам, островам, где устраивает временные норы, или на наплывах среди деревьев и кустарников. Во время половодья, особенно в сильные паводки, выхухоль может увеличивать район обитания. Интенсивность расселения во многом зависит от характера поймы, ее облесенности, а также качества и количества убежищ, высоты разлива и от антропогенного воздействия.

С целью установления дальности кочевок выхухоли во Владимирской обл. были окольцованы и выпущены (в сентябре — октябре 1963 г.) в водоемы 134 выхухоли; 20 апреля 1964 г. окольцованного зверька добыли вблизи г. Суздаля на расстоянии 2,5 км от места выпуска, а 27 апреля этого же года — по р. Воймиге в 400 м от места выпуска. Расселение в основном шло вниз по течению (до нескольких километров) и в меньшей степени вверх — против течения. В Курской обл. было отмечено, что средняя скорость расселения выхухоли по течению до 7 км в год (в годы с высоким половодьем — до 13 км и более) и против течения — 2—3,5 км в год [28].

Основная активность зверька приурочена к утренним и вечерним зорям. Во время разлива в тихую погоду плавающих и кормящихся особей часто можно наблюдать среди затопленной древесно-кустарниковой растительности и различной ветоши, принесенной вешней водой.

Необходимо отметить, что активность выхухоли в период разлива определяется не только поиском более подходящих убежищ, но и проходящим в этот период гоном, а в ряде случаев зверек просто сносится водой. Если выхухоль попадает в половодье на широкие безлесные заливные луга в период заморозков, то, как правило, погибает.

В облесенных поймах большинство зверьков устойчиво придерживаются своего водоема (участка) и по мере спада воды остаются в нем. На лето они часто оседают в пересыхающих и мелеющих озерах. Здесь выхухоль живет оседло и выращивает потомство. Со временем озера начинают пропадать, и зверьки со своим потомством переходят в постоянные или мелеющие водоемы. В это время выхухоль способна совершать большие переходы по суше.

Во время летних перемещений зверьки часто используют пересыхающие водоемы как место отдыха и временного убежища. Анализ состояния пересыхающих водоемов, их кормность и наличие воды говорят о том, что выхухоль могла бы еще в них жить, но здесь включается фактор летних температур, который

влияет на ее поведение [7]. Чем выше температура воздуха, а следовательно, и воды, тем раньше зверек покидает пересыхающий водоем. Известен случай, когда в жаркое лето выхухоль покинула пересыхающее озеро глубиной 45 см при температуре воды 23 °С. При такой ситуации кочевки протекают дружно и в более короткие сроки. В центральной полосе РСФСР в прохладное лето кочевки выхухоли проходят в более поздние и растянутые сроки. В таких условиях они начинают проявляться только в августе. Зверек покидает пересыхающие водоемы при температуре воды 15 °С и при глубине воды 36—41 см. В прохладное лето выхухоль оставалась в озерах до сентября при глубине воды в 25 см.

Следовательно, летом кочуют только отдельные особи, которые остались после весеннего разлива в пересыхающих водоемах, а основная часть зверьков живут оседло. Осенью случаи их перемещения из одного водоема в другой, сразу после их пересадки, отмечались многими исследователями. Примером может служить факт, когда выхухоль, выпущенная 16 октября 1963 г. вблизи с. Жерехово (Ставровский р-н Владимирской обл.), была добыта на следующий день в пруду д. Добрынино, которая расположена в 2 км от места выпуска [32].

В осенний период большинство выхухолей заканчивают активное перемещение и заселяет постоянные водоемы. Этот процесс проходит не всегда одинаково. В теплую осень зверьки позднее покидают мелеющие водоемы, но более интенсивно, а в холодную — наоборот. В прохладную осень при высоком уровне воды они иногда остаются на зиму в мелеющих водоемах. В этот пери-од зверек делает дополнительные норы, углубляет подходы к ним. Необходимо отметить, что вынужденные кочевки — одна из причин слабого роста численности выхухоли, вида, плохо приспособленного к наземному передвижению. Активные и пассивные кочевки в определенной степени влияют и на смертность зверьков. Вместе с тем сезонные перемещения выхухоли способствуют расширению района ее обитания, что немаловажно с точки зрения сохранения вида.

Период ледостава. Как только озера покрываются льдом, наблюдается привязанность выхухоли к определенному месту, т. е. норам, хотя активность ее при этом не уменьшается. Это хорошо видно по первому чистому льду: заметны резкие очертания до рожек из вмерзших в лед воздушных пузырьков над подходами к норам. Судя по пузырькам, эти дорожки как бы расплываются по периферии и представляют собой белесые пятна, состоящие из множества мелких пузырьков, от 2 до 10 м^2, различной конфигурации. Впоследствии кормовые поля вытягиваются вдоль берега, становятся более четкими и к ним начинают протаптываться

дополнительные дорожки. Это указывает на то, что выхухоль пользуется не одной норой, а переходит из одной в другую. Картины кормовых полей и дорожек можно видеть нечасто, так как чистый лед бывает не каждый год, и, как правило, этот пери-од такого ледостава продолжается недолго.

В пойменных водоемах выхухоль часто придерживается бобровых поселений или продухов, особенно во время рыбных заморов. В этих местах она находит себе пищу — рыбу и взрослых жуков. Во Владимирской обл. отмечен даже случай, когда зверек клюнул на мормышку.

В период сильных морозов и малоснежья обмелевшие водоемы начинают промерзать. Выхухоль не всегда покидает такие водоемы, хотя известно немало случаев, когда зверек выходил из них на лед. В декабре 1981 г. на берегу Вязьмы выхухоль была задавлена и брошена волком. Во Владимирской обл. на одном из озер зверек вылез из лунки, проделанной рыбаками, и был расклеван воронами.

При попытке покинуть водоем выхухоль, попав на поверхность, очень быстро гибнет от мороза. При температуре воздуха —10... —15 °С хвост у зверька теряет эластичность через 15— 20, а лапы — через 30 мин. Зверек старается спрятать от холода хоботок, лапы, хвост, подминая их под себя, свертывается клуб-ком или зарывается в снег [7].

Более благополучные кочевки из водоема в водоем для выхухоли можно отметить в ранневесенний период, когда стоит относительно теплая погода. В марте 1964 г. в оттепель в пойме Клязьмы (Ковровский р-н Владимирской обл.) выхухоль перешла из маленького водоема в большой (оз. Великое) через лунку, которых на озере было много (результат любительской рыбной ловли). Расстояние, которое прошел зверек, составило около 300 м. По данным Н. Д. Сысоева (1970), в марте того же года в оттепель в пойме Оки у с. Польцо (Муромский р-н Владимирской обл.) выхухоль перешла по снегу в водоем, отстоящий на 1 км [32]. Причины такого поведения животных окончательно не выяснены.

Осенне-зимние и ранневесенние паводки в сочетании с резким морозом губительны для выхухоли: поднявшаяся вода замерзает и в норах, поэтому зверек становится практически отрезанным от внешнего мира и погибает от голода или задыхается.

Суточный ритм активности

Для изучения суточного ритма активности выхухоли в природных условиях был использован специальный актограф, регистрирующий вход и выход зверьков [27]. Опыты проводились летом и осенью 1966 и 1967 гг. в Хоперском государственном заповеднике (Воронежская и Курская области). Прибор устанавливали в жилых и кормовых норах. 31 октября 1966 г. актограф установили

в жилой норе в оз. Кресты. Прибор стоял с 14 ч 31 октября до 14 ч 2 ноября и фиксировал заход зверьков в нору. На основании входов. или выходов выхухолей из норы были сделаны выводы о их активности. Полученные данные легли в основу построения графика активности особей в течение суток (рис. 13) На графике видны два пика суточной активности выхухоли, которые приходятся на периоды восхода и захода солнца. Сходные данные были получены и при использовании прибора ночного видения в июле [6] в Рязанской обл.

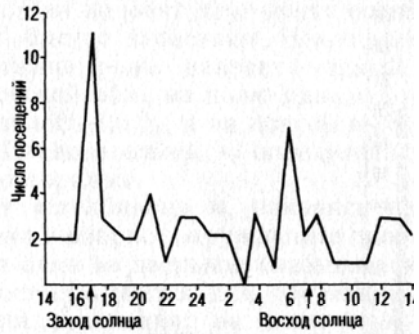


Рис. 13. Посещение норы выхухолям с 14 ч 31 октября до 14 ч 2 ноябр 1960 г. на оз. Кресты в Хоперско заповеднике (по Сердюку, 1969)

Большой интерес представляет суточная активность выхухоли в подледный период. В Сельцовском охотхозяйстве (Владимирская обл.) в течение 51 сут (с ноября 1972 г. по апрель 1973 г.) с помощью актографа фиксировали количество входов (выходов) зверька в течение суток (рис. 14).

В зависимости от изменения внешних условий жизнедеятельность выхухоли можно подразделить на следующие периоды: начало ледостава (ноябрь — декабрь), когда зверек наиболее активен, поскольку готовится к зиме;

прочный ледостав (январь — февраль) — в это время активность падает, и выхухоль часто подолгу сидит в норе;

конец ледостава (конец марта — начало апреля), когда зверек становится более активным, но, как и зимой, все же часто сидит в норе.

Во время ледостава отмечаются 3 пика активности: утренний (5.30—7.30), дневной (12.30—14.30) и вечерний (19.30—21.30), а в некоторых случаях — и ночной (23.00—24.00). Ночной более выражен с января до начала марта, когда зверьку, вероятно, приходится более усердно искать пищу.

На суточную активность выхухоли влияют внешние факторы. В августе 1967 г. на одном из озер Курской обл. проводили наблюдение за жилой норой выхухоли. По берегу озера ежедневно выпасали скот, и зверьки практически весь день сидели в норе (выходили лишь тогда, когда скот угоняли). В этом случае ночная активность значительно превышала дневную. Приведенные

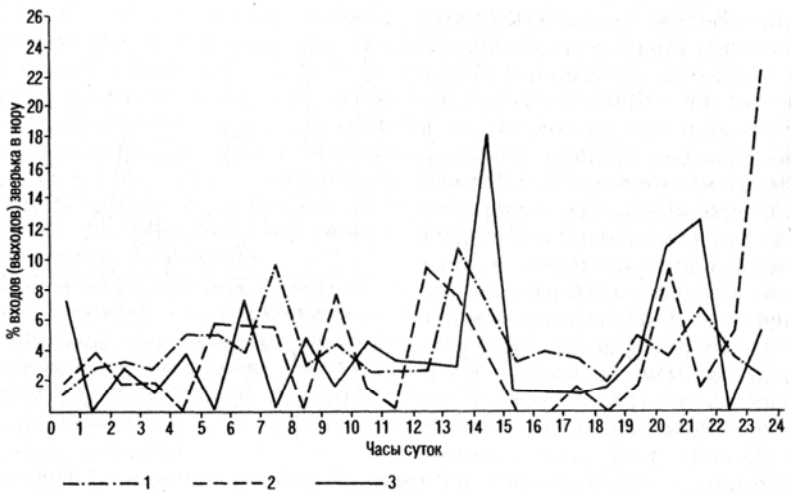


Рис. 14. Суточная активность выхухоли подо льдом:
1 — в ноябре — декабре; *2* — в январе — феврале; *3* — в конце марта — начале апреля

примеры показывают, что суточный ритм активности выхухоли зависит не только от сезона года, но и от кормовых и антропогенных факторов.

Взаимоотношения между особями

В природе следить за поведением выхухоли очень сложно. Единственное время года, когда зверьки наиболее доступны для наблюдения, — весна. В этот период можно иногда видеть, как за одной самочкой плавает один или несколько самцов, издавая своеобразные, характерные только для этого времени звуки. Между самцами отмечаются драки, о чем говорят раны на хвосте и теле зверьков.

Осмотр 200 выхухолей, различных по полу и возрасту, показал, что процент раненых зверьков распределялся в следующем порядке: взрослые самцы и самки составляли соответственно 42,9 и 21,4, а молодые — 21,4 и 14,3. По месяцам процент раненых зверьков составил: в июне и июле по 7,1, августе 21,5, сентябре 50 и октябре 14,3; в ноябре раненых зверьков не встречали.

Наблюдения в виварии Московского зоопарка показали, что в зимний период зверьки ведут себя спокойно, а к весне становятся

активными и агрессивными. Они наносят друг другу очень серьезные раны, которые, правда, быстро зарастают. Некоторые исследователи считают, что большие раны наносит ондатра. Однако, по наблюдениям в Тамбовской обл., на долю ран, наносимых выхухоли ондатрой, приходилось 8,6 %, а на покусы выхухолями друг друга — до 22%. Следовательно, к определению травм выхухоли надо подходить осторожно.

Перед дракой зверьки встают «столбиком» и, опираясь на хвост, исследуют с помощью хоботка и вибрисс окружающее пространство. В результате нападения один из зверьков оказывается опрокинутым на спину, и его хвост становится для противника наиболее доступным местом. Для сравнения: на долю хвоста приходится 38,5% покусов, на долю брюшка — 34,6 %. Необходимо отметить, что кожа на брюшке у выхухоли по сравнению с кожей спины гораздо толще и имеет более плотный волосяной покров. Видимо, поэтому зверьки встают в так называемые оборонительные позы — брюшком к противнику. Процент ранений других участков тела значительно меньше: спины и ступней — 11,5, бедер—3,9; случаи ранения хоботка очень редки.

В июне и июле выхухоли живут изолированно (семьями), и поэтому драки среди них очень редки.

Больший процент ранения приходится на взрослых самцов, которые дерутся не только из-за самок, но и из-за нор, особенно к осени. В сентябре количество травмированных зверьков бывает наибольшим. К зиме раненые зверьки встречаются реже, так как заняты устройством нор. В это время они рассредоточиваются по водоему. Весной с усилением активности процент травмированных зверьков возрастает.

Интересные материалы по поведению выхухоли приводит в своей работе В. Н. Сердюк [27]. На р. Сейм Солнцевского р-на Курской обл. 7 апреля 1968 г. из одной норы были вспугнуты 3 выхухоли. Течение реки было сильное, но, несмотря на это, зверьки плыли против течения под водой. Через 10—20 с они выныривали на поверхность для отдыха и течение сносило их вниз. Отдохнув 10—15 с, зверьки вновь продвигались вперед на 10—20 м. В основном они держались в 1—4 м от берега, но иногда подплывали к урезу воды и отдыхали. За 6 ч животные переместились на 100 м вверх по течению. Спустя два дня, 9 апреля, зверьки вновь были обнаружены в том же районе, а их новая нора находилась в 150 м вверх от старой. После простукивания норы они вышли из нее, но далеко не уплывали и часто заходили туда отдохнуть. 11 апреля зверьки придерживались второй норы (первая обсохла) и отплывали от нее на 60—80 м вверх и вниз по течению. Через неделю после первого наблюдения они по-прежнему держались на этом участке реки. Все это говорит о том, что выхухоль очень привязана к конкретным местам обитания.

Наблюдая за поведением выхухоли на пунктах передержки и в виварии, мы отмечали большую привязанность зверька к своему гнезду. Выхухоль никогда не входит в гнездо, не обсохнув и не очистившись. Если зверька посадить в камеру, где жил другой

зверек, он ведет себя возбужденно, часто обнюхивает разные предметы и старается найти выход. Иногда он пытается лазать по сетке клетки, но часто срывается, травмируя себя.

Интересны наблюдения за самками разного возраста, добытыми в одной норе (вероятно, из одной семьи). В неволе в период передержки зверьков содержали отдельно, но в момент, когда их стали сажать в одну клетку, молодая самочка с писком убежала в воду, преследуемая старой. В воде молодая самочка при приближении старой быстро переворачивалась на спину и замирала, а на суше подходила к взрослой со стороны спины. Они обнюхивали друг у друга головы и через 20 мин приступали к еде. Потом устроили общее гнездо и вместе там спали. Иногда играли между собой. Больше столкновений между ними не было.

Совсем по-иному ведут себя по отношению друг к другу выхухоли из разных семейных групп. Они принимают угрожающие позы, встают на задние лапы и, стоя друг перед другом «столбиком» в течение 10—15 мин, покачиваются, раскрывают рот и издают резкий своеобразный звук. После этого один из зверьков падает на спину, отпихивается от другого лапами и громко пищит. Такие столкновения часто происходили обычно около гнезда, когда самка-гостья пыталась занять гнездо самки-хозяйки. Если в клетку незнакомой взрослой выхухоли сажали молодую, то последняя никогда не вставала в позу угрозы. Обычно молодая прижималась к земле и с громким писком отбегала. Если же взрослую самку сажали к двум самкам из одной семьи (норы), то взрослая самка-хозяйка брала на себя функции защиты.

Взрослая больная выхухоль при столкновении не принимает позу угрозы, ее поведение сходно с поведением молодой особи.

Во всех описанных случаях агрессии не было отмечено, чтобы зверьки кусали друг друга. Однако некоторые исследователи, наблюдавшие за зверьками в неволе, утверждают, что выхухоли в момент агрессии наносят друг другу серьезные раны, а иногда эти схватки кончаются и смертельным исходом [7 и др.]. Наблюдая за поведением выхухоли в Московском зоопарке, мы тоже отмечали агрессивные стычки между зверьками.

Наблюдения в неволе за реакцией выхухоли на запах маркированного секретом подхвостовой железы деревянного бруска показали, что зверьки четко реагируют на него лишь в случае расположения последнего около гнезда. Они его обнюхивают, постукивая по нему хоботком, долго не входят в гнездо, начинают чистить и расчесывать шерсть, а при заходе в нору стараются затащить туда и брусок. Если он расположен на значительном расстоянии от гнезда, зверек лишь обнюхивает метку.

Сходную реакцию мы наблюдали и в естественных условиях, расположив метку на ветке в районе жилой норы — на расстоянии

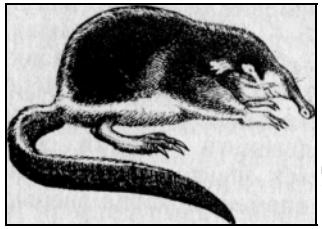
0,5 м от входа на основном пути движения зверьков. Активность выхухоли сразу возросла. Через 0,5—1 ч зверек выплывал из норы, подплывал к ветке и обнюхивал ее, хотя до маркировки ее она его не интересовала. Затем возвращался в нору, а через 40—50 мин реакция повторялась. Возможно, выхухоль метит секретом подхвостовой железы и определенные участки своей норы. Это предположение подтверждается фактом совпадения сроков развития железы в онтогенезе со временем, когда зверьки переходят к самостоятельному образу жизни. Остатки пищи и экскременты зверька находятся в кормовых норах, поэтому запах мочи и кала не мешает распознаванию запаха мускусной железы. Вероятно, секрет подхвостовой железы оставляет запаховый след и в воде.

Возможно, функционально подхвостовая железа заменяет отсутствующие у выхухоли специальные подошвенные железы, выделения которых у большинства наземных позвоночных оставляют запаховый след. Имеется также предположение, что подводные кормовые участки выхухоли, помеченные секретом мускусной железы, привлекают моллюсков, имеющих, вероятно, положительный хемотаксис к мускусу [7]. Увеличение размеров железы и усложнение химического состава мускуса у половозрелых особей дают основание предполагать, что железа имеет наряду с другими и репродуктивные функции.

Наблюдения показывают, что запах секрета подхвостовой железы привлекателен и для особей противоположного пола. Он может служить сигналом о занятости территории или вызывать у особей «запах страха». В августе 1975 г. на территории Сельцовского охотничьего хозяйства (Ковровский р-н Владимирской обл.) на оз. Коряжицы был проведен опыт. У входа выхухолевой норы воткнули палочку, конец которой смазали мускусной струей от старого самца. Перед этим за норой, где жили 3 выхухоли, тщательно наблюдали. После того как была поставлена палочка, активность зверьков, которая регистрировалась актографом, резко упала. На третий день они покинули нору.

При прямом ссаживании в вольеру выхухолей из одной семьи и из разных семей мы отмечали типичные позы зверьков (стойка «столбиком», обнюхивание, агрессия), характерные звуковые сигналы. Никогда не замечали, чтобы при встрече выхухоли обнюхивали друг у друга область подхвостовой железы, хотя характерный мускусный запах при этом усиливается (усиливается он также при возбуждении, испуге и при заболевании).

Запаховая метка в сочетании со звуковыми сигналами рассерженного зверька дает наибольший эффект, что свидетельствует о возможности комплексного воздействия ольфакторных и акустических сигналов на поведенческую реакцию выхухоли [30].



ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ

Динамика численности особей в популяции любого вида животных определяется результатом одновременного действия двух процессов — рождаемости и смертности. Преобладание одного над другим в данный отрезок времени проявляется в росте или снижении численности. В свою очередь, сама численность по принципу обратной связи может влиять на преобладание одного из этих двух процессов, т. е. имеет место внутрипопуляционный механизм ее регуляции, направленный на поддержание стабильности данной популяции. Выявление факторов, влияющих на рождаемость и смертность животных, и познание механизма их действия необходимо для создания научно обоснованных систем охраны и использования запасов отдельных видов.

Влияние гидроклиматических факторов на численность выхухоли

Для выяснения динамики численности выхухоли необходимо проведение многолетних учетных работ на одной территории, причем там, где популяция не находилась под прессом промысла или браконьерства. Таким условиям прежде всего отвечают заповедники. В Хоперском, бывшем Клязьминском и Окском заповедниках ежегодные учеты выхухоли проводили в течение многих лет, однако в силу различных обстоятельств воспользоваться оказалось возможным далеко не всеми материалами. Учитывая это, Л. П. Бородин использовал для соответствующего анализа материалы Окского заповедника — результаты 20-летних наблюдений, проведенных на 15 водоемах охранной зоны заповедника [7]. Автором было установлено, что из всех факторов, воздействующих на численность выхухоли, главную роль играют гидроклиматические, а именно: высота весенних паводков, погодные условия в этот период и количество летне-осенних осадков. Сопоставив данные, характеризующие силу проявления этих

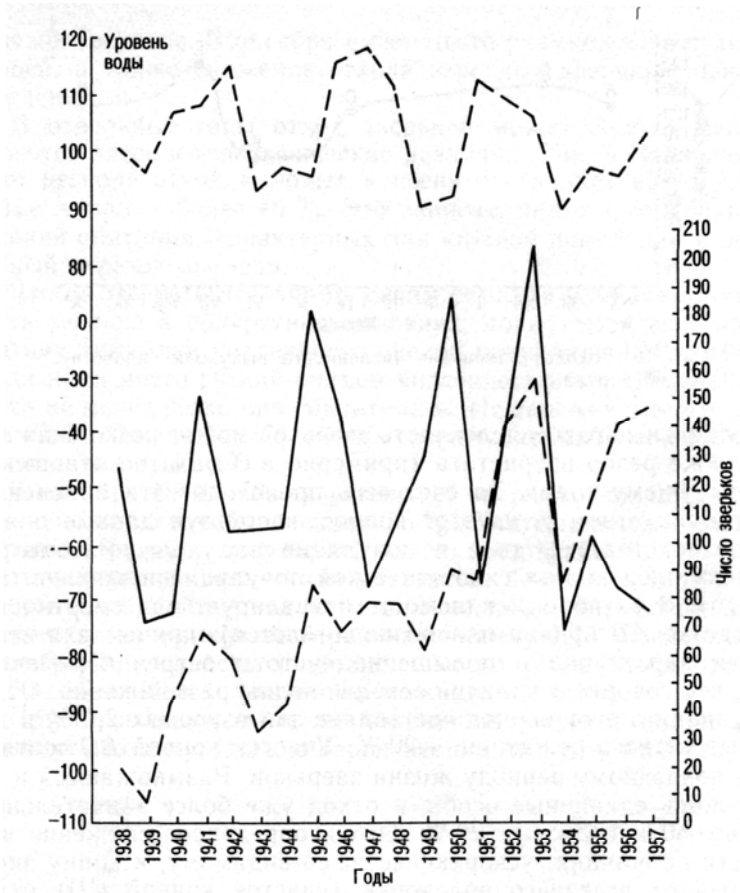


Рис. 15. Динамика уровня воды в пойме (пунктир) и количество особей (сплошная линия) по годам (по Бородину, 1963)

факторов с данными учетов выхухоли, Л. П. Бородин обнаружил, что росту численности зверька способствуют низкие и средней высоты паводки, годовая сумма осадков, превосходящая 495 мм, и прохладное лето. Как указывал автор, «... популяция выхухоли процветает в условиях повышенного увлажнения поймы и при небольшой годовой амплитуде уровней воды» [7, с. 176]. Отклонения от этих оптимальных для выхухоли условий вызывали резкие, частые и лишенные определенного ритма во времени изменения численности. На рис. 15 отчетливо прослеживается ход этих изменений.

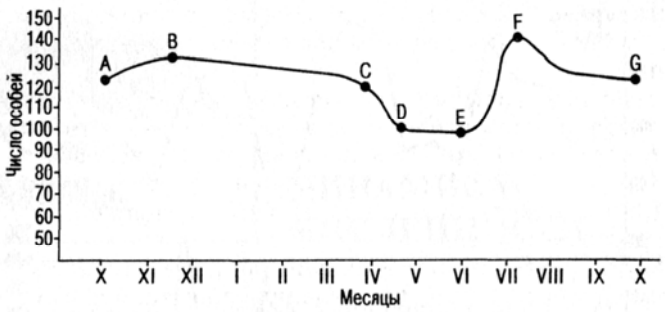


Рис. 16. Годовое изменение численности выхухоли гипотетической популяции

В отдельные годы численность зверьков может резко снижаться и также резко возрастать (примерно в 3 раза по отношению к предыдущему году). За счет чего происходят эти изменения? Попытаемся ответить на этот вопрос, используя данные о ходе воспроизводства и отхода в популяции выхухоли. Рассмотрим динамику численности гипотетической популяции в течение года (рис. 16). В октябре рождаемость превалирует над смертностью (на участке *AB* кривая плавно поднимается), причем для этого времени характерно и повышение частоты встреч беременных самок, что говорит о наличии осенней волны размножения. Отход в популяции в этот период составляет для взрослых 2,7 % и для молодых летнего рождения — *20%*. Участок кривой *BC* соответствует подледному периоду жизни зверьков. Размножаются в это время лишь единичные особи, и отход уже более значительный: молодых 50 и взрослых 20 %. Это и определяет снижение численности популяции, ускоряющееся, по-видимому, к концу зимы.

В период весеннего половодья (участок кривой *CO)* отход сильно преобладает над рождаемостью и в первую очередь гибнет молодняк. За весну погибают 14 % полувзрослых животных (видимо, осеннего рождения). Отход среди взрослых в это время незначительный. Однако из-за того, что рождаемость в половодье близка к нулю, численность популяции падает довольно резко. Отрезок *OE* соответствует периоду от конца половодья до начала массового летнего рождения детенышей. Отход в популяции в это время близок, видимо, к рождаемости.

Летом наблюдается подъем рождаемости (отрезок *EP)*. Отход в популяции в это время, безусловно, имеет место, но благодаря массовому рождению детенышей численность возрастает. В последующие месяцы численность популяции начинает уменьшаться, главным образом за счет отхода молодняка в первые месяцы жизни (он близок к 50 %), а также вследствие летних кочевок зверьков. В октябре имеет место размножение отдельных особей, а также снижение отхода взрослых зверьков июньского рождения.

В отдельные годы отход зверьков может сильно меняться. Имеются здесь и географические различия. Так, в Волжско-Камском регионе отход молодых к осени составляет всего 9,1, а в пойме Хопра — более 40 %. Это зависит, видимо, от конкретных условий обитания, характерных для каждой популяции в определенный отрезок времени.

Чтобы ответить на вопрос, каким образом изменяется численность зверька в конкретных условиях, попытаемся восстановить картину динамики численности окской популяции 1940—1941 гг., когда имел место резкий подъем численности, и в 1953—1954 гг., когда не менее резко она сократилась. Используем для этого данные Л. П. Бородина [7] по 15 озерам охранной зоны Окского заповедника (рис. 17).

В октябре 1940 г. были учтены 74 зверька. Молодых в популяции в этом году было около 55 %. Учитывая половую и возрастную структуру популяции, можно предположить, что в осеннем размножении принимали участие не более 10 самок. Плодовитость в осенний период размножения также невысока. Среднее количество эмбрионов на беременную самку 2,75. Следовательно, к ноябрю численность популяции смогла увеличиться примерно .на 20—25 особей (с учетом возможного отхода).

Приблизительно такое же количество зверьков должно было погибнуть за зиму. Однако вероятнее все же, что отход был мень-

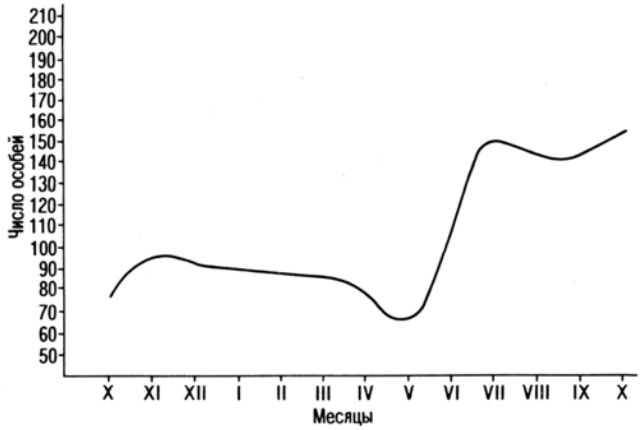


Рис. 17. Предполагаемое изменение численности выхухоли с октября 1940 г. по октябрь 1941 г. в охранной зоне Окского заповедника

ше из-за низкой плотности популяции. Так или иначе, а к половодью численность была близка к осенней. Паводок весной 1941 г. был средней высоты, что обычно не сопровождается повышенным отходом. Следовательно, снижение численности в этот период было незначительным — около 10 особей.

В весенне-летнем размножении могли принять участие около 30 взрослых самок, из которых, конечно, не все были покрыты. Однако, учитывая низкую плотность популяции, снижающую напряженность внутривидовых взаимоотношений, а также среднюю высоту паводка, благоприятную для встречи разнополых особей, можно предположить, что десятка два самок все же участвовали в размножении. Средний показатель плодовитости для весенне-летнего периода размножения 4,12. В условиях относительной разреженности популяции он может быть еще выше. Таким образом, к июлю численность возросла на 80—85 особей и составила (с учетом возможного отхода) 140—150 зверьков. В последующие месяцы отход молодняка, видимо, был незначительным, поскольку плотность населения была средней, а лето отличалось обилием осадков. Повышенная увлажненность поймы не способствует летним кочевкам выхухоли и, следовательно, создаются благоприятные для выживания молодняка условия. В конце лета — начале осени могли вступить в размножение самки, не размножавшиеся весной. Их, как мы помним, было около 10. Принеся еще около 20 детенышей, из которых, конечно, выжили не все, эти самки довели общую численность популяции до 154 особей, которые и были учтены в октябре 1941 г. Таким образом, мы видим, что в условиях пониженной плотности населения умеренные паводки и повышенная увлажненность пойм в летний период способствуют быстрому росту численности популяции выхухоли.

Теперь проследим, как могло идти снижение численности зверьков в этой же популяции с октября 1953 г. по октябрь 1954 г. (рис. 18).

В октябре 1953 г. были учтены 207 выхухолей — максимальное число за 20 лет. Следовательно, плотность их населения в этот период была близка к максимальной. В таких условиях, как нам известно, показатели размножения в популяции снижаются за счет уменьшения доли самок, участвующих в размножении, снижения выживаемости молодняка и т. п. Можно предположить, что осеннего подъема численности могло и не быть. В популяции молодые особи составляли в 1953 г. 54 %. Принимая во внимание рассчитанную величину зимнего отхода, а также повышенную плотность населения, можно предположить, что к концу зимовки численность могла снизиться примерно на 70—80 особей, а, вероятнее всего, еще больше, поскольку имело место явное переуплотнение

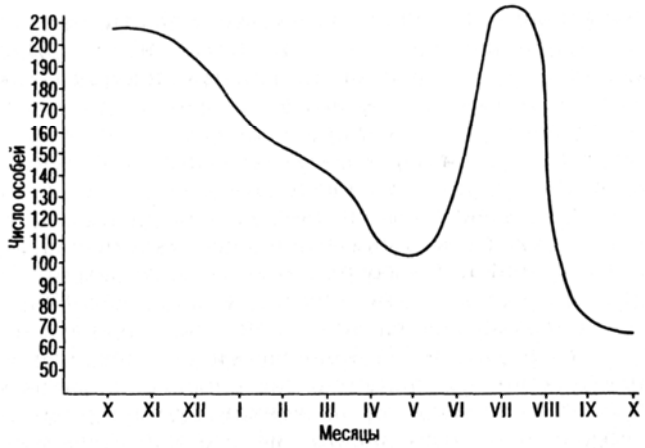


Рис. 18. Предполагаемое изменение численности выхухоли с октября 1953 по октябрь 1954 г. в охранной зоне Окского заповедника

популяции. Об этом говорят случаи выхода выхухолей на поверхность: с 1 по 20 марта 1954 г. в заповеднике и его окрестностях было зарегистрировано 5 таких случаев [7].

В весенний паводок, который за период с 1938 по 1957 г. был самым низким за 20 лет, погибло, допустим, немного зверьков — особей 10—15. Весенне-летнее размножение могло иметь следующий характер. Самок было около 50, причем размножаться могли, очевидно, только взрослые, да и то не все, что вызвано было самым низким паводком и сравнительно высокой плотностью населения. Согласно данным В. П. Красовского, в размножении могут участвовать от 48 до 70 % самок. Допустим, что размножались 30—35 самок. Результатом этого размножения стало увеличение численности примерно на 120—140 особей. Впоследствии имело место резкое сокращение численности популяции из-за повышенного отхода как молодых, так и взрослых особей, вызванного крайне высокой плотностью населения и резким увеличением количества кочующих особей, поскольку лето 1954 г. отличалось сильной засушливостью, что в сочетании с очень низким весенним паводком привело, видимо, к значительному обмелению водоемов. По этой причине, возможно, не было и осенней волны размножения. Если же некоторые особи и размножались, то это не могло отразиться на общей картине изменения численности. К октябрю численность достигла 69 особей.

На этом примере мы убеждаемся в том, что в годы повышенной плотности населения зверьков дефицит воды в пойме может

весьма существенно повлиять на их численность, вызывая повышенный отход. Вполне вероятно, что летом 1954 г. подъем размножения и не был таким крутым, как мы показали, но тем не менее нельзя утверждать, что его вообще не было. Следовательно, главными факторами, повлиявшими на численность выхухоли, были зимнее переуплотнение популяции и летняя засуха.

Существенно повлиять на численность выхухоли могут также зимние паводки. Некоторые исследователи приписывают этому явлению ведущую роль в снижении численности зверьков. Так, Н. И. Асоскова, например, сообщает о паводке зимой 1954/55 г., когда уровень воды у г. Тамбова 23 февраля был равен весеннему. Этот паводок явился причиной сокращения численности выхухоли в 4—5 раз. В. П. Красовский считает, что на Хопре зимний паводок может сократить численность зверьков на 40 %. Л. П. Бородин полагает, что не всякий зимний паводок может вызвать сокращение численности; по его наблюдениям, зимние паводки 1947/48 и 1952/53 гг., отличающиеся средней высотой и большой продолжительностью, не были для выхухоли катастрофическими [7]. К осени 1948 г. численность зверьков увеличилась на 31 % по сравнению с 1947 г., а к осени 1953 г. — до 52 % (максимальная за 20 лет).

Характер весеннего разлива тоже имеет большое значение для выхухолевых популяций. Известно, что большая гибель зверьков отмечается при высоких паводках, когда затапливается большинство их временных убежищ. Следствием высоких паводков 1942, 1947 и 1951 гг. явилось сокращение численности популяции соответственно на 33, 43 и 55 % по отношению к уровню прошлых лет [7].

Значительно повысить отход зверьков во время высоких паводков могут и неблагоприятные погодные условия, например сильный ветер, поднимающий большие волны на разливе. В литературе описаны два таких случая, относящихся к весне 1942 г., когда скорость ветра в период максимального половодья достигала 10 м/с. На двух не залитых водой островках были обнаружены мертвые зверьки. Расположение трупов со стороны господствующих ветров в полосе нанесенного мусора и одинаковая степень их разложения говорили об одновременной их гибели. Повышать весенний отход зверьков в период половодья могут заморозки. В 1963 г. по этой причине в Сосновском р-не Тамбовской обл. погибло 20% особей (Асоскова, 1970).

Отрицательно сказываются на численности выхухоли различные комбинации неблагоприятных гидрометеорологических условий. На Хопре, например, от сочетания зимнего паводка и высокого половодья численность может сократиться вдвое, а в низовьях Хопра — еще больше.

Обращает на себя внимание следующее обстоятельство. На Хопре снижение численности выхухоли вследствие воздействия различных гидроклиматических факторов выражено в меньшей степени, чем, например, на Оке. Это можно объяснить главным образом большой облесенностью Хоперской поймы, о чем шла речь при характеристике местообитаний выхухоли. Даже летняя засуха здесь менее губительна для выхухоли. Снижение численности от нее не превышает 20 %.

Следует отметить способность выхухоли при благоприятных условиях быстро наращивать численность после депрессии. По данным В. П. Красовского, в 1955 г. на Хопре имели место зимний паводок, очень высокое весеннее половодье, и общая численность зверьков к осени сократилась на 50,7 %. В начале октября 1955 г. на участке поймы, прилегающем к Хоперскому заповеднику, отлавливали выхухоль для расселения. После предварительного розыска нор с трудом удалось поймать 107 зверьков. В последующие два года без предварительной разведки были отловлены 460 и 527 особей. Заготконторами было заготовлено в 1955 г. 319 и в 1956 г. 750 шкурок.

Охарактеризовав общие принципы динамики численности выхухоли, связанные с действием гидроклиматических факторов, заметим, что в каждой популяции численность изменяется по годам строго индивидуально.

Антропогенные факторы, влияющие на запасы выхухоли

В своей работе «Два аспекта динамики численности русской выхухоли» профессор Л. В. Шапошников отмечает наличие постоянной тенденции к сокращению численности и ареала выхухоли. Этот исторический аспект изменений запасов вида прослеживается при анализе материалов как по отдельным республикам и областям, так и в целом по ареалу. С 1954 по 1986 г. численность выхухоли снизилась в 3 раза и составила в 1986 г. примерно 45 тыс. особей. Если для отдельных популяций двух- и трехкратные ее изменения не выходят за рамки нормы, то для всего ареала постепенное снижение запасов вида свидетельствует о неблагополучном положении.

Какие же действия человека могли вызвать сокращение общей численности? Л. П. Бородин в качестве наиболее неблагоприятных воздействий называет сокращение площади лесов, осушение местности, а также рыболовство и браконьерство. И. И. Барабаш-Никифоров и Л. В. Шапошников, используя метод анкетного

опроса, выделили 14 видов отрицательного воздействия на популяции выхухоли, определив удельный вес каждого из них. По данным этих авторов, наибольший ущерб выхухоли наносят рыболовство ставными снастями, нарушение пойменного комплекса и гидрорежима водоемов, выпас скота и акклиматизация ондатры. Остальные факторы ими отмечены как единичные.

Перечисленные виды деятельности человека по своему характеру и эффективности воздействия на выхухолевые популяции неодинаковы. Учитывая это, мы разделили их на 3 группы.

В первую группу можно включить виды деятельности, приводящие к исчезновению целых очагов обитания выхухоли.

Во-первых, это гидростроительство. Например, создание каскада крупных водохранилищ на Волге привело к практически полному исчезновению выхухоли в пойме этой реки. Огромные участки поймы были затоплены. До образования водохранилищ выхухоль населяла пойму Волги в Горьковской, Ульяновской, Куйбышевской областях и в Татарской АССР. Образование водохранилищ сказалось также на популяциях выхухоли, обитающей по притокам Волги. Так, по мере наполнения Горьковского водохранилища, начавшегося в 1956 г., зверьки стали исчезать в низовьях рек Немды и Унжи в Костромской обл. В настоящее время их там нет. Изменяется экологическая обстановка и на участках поймы, расположенных ниже плотин. Исчезновение выхухоли в Волго-Ахтубинской пойме было вызвано изменившимся гидрорежимом после ввода в действие Волгоградской ГЭС.

Во-вторых, осушительная мелиорация земель в отдельных случаях может приводить к полному уничтожению выхухолевых очагов. Например, в Ярославской обл. на территории Даниловского р-на осушение заболоченных пастбищ и сенокосов в верховьях р. Лунки вызвало обмеление реки и пересыхание пойменных водоемов, расположенных в низовьях реки, где обитала выхухоль, выпущенная там в 1959 и 1960 гг. В результате этот зверек исчез. Во Владимирской обл. осушение Давыдовского и Бельковского участков поймы Клязьмы общей протяженностью более 10 км привело к полному исчезновению зверьков в местах осушения. В целом же по области в результате осушительной мелиорации в период с середины 60-х до середины 70-х гг. исчезло около 1/3 всех малых рек, во многих из которых раньше водилась выхухоль.

К полному исчезновению выхухоли в водоемах может привести спуск в них сточных вод. Например, в Тамбовской обл. многие малые реки, где раньше обитала выхухоль, в настоящее время на многие километры превращены в сточные канавы, лишенные

всякой жизни. Такое явление мы наблюдали на р. Лесной Тамбов в Рассказовском р-не.

Ко второй группе мы относим виды деятельности, приводящие к угнетению отдельных популяций. По характеру своего воздействия эти виды не вызывают глобальных изменений экологической обстановки в угодьях, делающих их в принципе непригодными для обитания зверьков. К таким видам следует отнести лов рыбы ставными снастями, расселение в местах обитания зверька его врагов и конкурентов, умеренное загрязнение водоемов сточными водами, распашка пойм и сведение древесно-кустарниковой растительности, выпас скота по берегам водоемов и др.

Все они имеют место практически во всем ареале выхухоли и во многом определяют современное состояние ее запасов. В отдельных случаях интенсивность их воздействия на популяции настолько высока, что подчас приводит к исчезновению зверьков в данной местности. Однако в отличие от видов деятельности, отнесенных к первой группе, они не исключают возможности повторного заселения выхухолевых угодий.

В третью группу мы включаем виды деятельности, которые приводят к образованию новых очагов распространения выхухоли. Тем самым они направлены на расширение ее ареала и увеличение запасов. Сюда относятся искусственное расселение зверьков и создание искусственных водоемов. О последних мы упоминали при анализе распространения выхухоли.

Из всех перечисленных антропогенных факторов, воздействующих на выхухолевые популяции, в настоящее время наибольшее значение, на наш взгляд, имеют осушительная мелиорация земель и рыболовство.

Осушение пойменных земель. Начиная с середины 60-х гг. мелиорации земель стало уделяться все большее внимание. Основной целью этих работ являлось увеличение производства сельскохозяйственной продукции. Интересы смежных отраслей народного хозяйства, в частности охотничьего, в большинстве случаев не учитывались. Работы по непосредственному осушению переувлажненных земель сопровождались спрямлением русл рек, сведением древесной и кустарниковой растительности в поймах, выравниванием микрорельефа. При этом уничтожались даже пойменные водоемы, в которые зачастую сваливалась сведенная древесно-кустарниковая растительность. Главной задачей в этот начальный период мелиорации считался быстрейший сброс с осушаемой территории избыточных вод. В результате этого многие территории были переосушены.

Впоследствии стратегия мелиорации несколько изменилась.

В качестве основной выдвигалась уже задача оптимального (для нужд сельскохозяйственного производства) перераспределения воды в течение года, т. е. использования систем двустороннего регулирования водного режима.

Негативные для выхухоли последствия осушительной мелиорации общеизвестны.

Вредным для выхухоли оказалось и обводнение сельскохозяйственных угодий. Результатом действия оросительных систем, как и при осушении угодий, стало нарушение естественного гидрорежима водоемов, что, безусловно, вело к ухудшению условий обитания зверька.

Наибольших масштабов мелиоративные работы достигли в Нечерноземной зоне РСФСР. Специальным постановлением ЦК КПСС и СМ СССР «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР» от 20 марта 1974 г. в 29 областях и автономных республиках до 1990 г. предусмотрено осушить 9—10 млн га и оросить 2—2,5 млн га земель. Эти работы ведутся широким фронтом уже с 1975 г. и являются, вероятно, главной причиной сокращения ареала и численности выхухоли. Из 32 областей и республик, где в настоящее время встречается этот зверек, 12 входят в Нечерноземную зону.

К сожалению, сведениями о вводе мелиоративных земель по всему ареалу выхухоли мы не располагаем. Но по тем материалам, которые были опубликованы в печати, можно судить о том, что с возрастанием интенсивности мелиорации численность выхухоли заметно снижается. Если, во Владимирской обл. в 1970 г. орошаемых земель было 1,5 тыс. га, то в 1975 г. — уже 13,2 тыс. га, а всего на конец указанного года было осушено почти 50 тыс. га. В результате этого численность выхухоли сократилась с 15 тыс. особей в 1970 г. до 8 тыс. в 1976 г. В Мордовской АССР за этот же период было осушено 21,5 тыс. га и численность сократилась с 2,2 тыс. до 0,3 тыс. особей. Аналогичная картина наблюдалась в это время в Ивановской, Горьковской, Костромской и других областях РСФСР.

Рассматривая влияние хозяйственной деятельности человека на пойменные угодья, в качестве главных факторов, отрицательно сказывающихся на состоянии популяции выхухоли, мы называем нарушение пойменного комплекса и неблагоприятный гидрорежим водоемов, в основе которых, судя по всему, лежит осушительная мелиорация земель.

Гибель выхухоли в ставных рыболовных снастях. В литературе, посвященной выхухоли, имеется множество сведений о ее гибели в ставных рыболовных снастях.

В Уральской обл. в середине 60-х гг. в ставных снастях ежегодно гибли 250—300 зверьков [6]. Только в 1979 г. работниками

инспекции было изъято у населения 1500 различных орудий незаконного лова рыбы.

Во Владимирской обл. в начале 70-х гг. гибель зверьков в рыболовных снастях составила в среднем 12 % популяции [35]. Н. Д. Сысоев приводит другие данные о масштабе этого явления, относящиеся, правда, к более раннему периоду. В 1958 г. в указанной области было заготовлено 1328 шкурок случайно добытых выхухолей, которые принимались официально по соответствующим актам от рыбаков гослова. Названное количество, по мнению автора, — это не более 30 % от фактически добытых зверьков. При уровне численности выхухоли в те годы (18—20 тыс. особей) эта добыча составляла около 20 % запасов вида. К сожалению, это явление продолжает иметь место. За период с 1974 по 1980 г. на территории Сельцовского охотничьего хозяйства (Ковровский р-н Владимирской обл.) мы насчитали 72 выхухоли, погибшие в браконьерских сетях и крыленах, причем в весенний период — 21 особь, летом и осенью — 46, зимой — 5 особей. Учитывая, что интенсивность весеннего лова рыбы во много раз выше, чем в другие сезоны, мы считаем, что размеры истинной добычи выхухоли рыбаками намного превышают приведенные выше показатели. Наше предположение подтверждают данные, полученные на этой территории и относящиеся к 1969—1971 гг. Здесь за 20 весенних дней на 5 пойменных водоемах было изъято 6 сетей и 81 крылен, в которых были обнаружены 19 погибших выхухолей.

Применение ставных снастей на малых реках, где перемещения зверьков ограничены сравнительно узким пространством между берегами, особенно для них губительно.

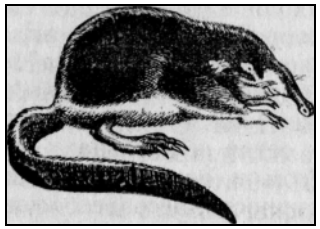
Перечисленные факты типичны и красноречиво свидетельствуют о вреде, наносимом популяции выхухоли рыбаками-браконьерами.

В отдельных случаях рыболовство может привести к полному истреблению выхухоли в каком-либо месте, особенно если популяция зверька находится в угнетенном состоянии или еще формируется в результате расселения. Л. П. Бородин, например, указывал на уничтожение выхухоли на р. Самаре в Днепропетровской обл., куда зверьков выпускали в 1938 и 1940 гг. Вероятно, по этой же причине не сформировалась популяция и в Шиповском заказнике (Кинель-Черкасский р-н Куйбышевской обл.), где в 1973 и 1974 гг. были выпущены соответственно 56 и 45 зверьков.

Наибольшую опасность для выхухоли представляют ставные сети и вентеря различных модификаций (крылены, шахи, гужины, или ванды, и т. д.). Применение этих снастей учащается весной, когда выхухоль наиболее подвижна. В этот период в рыболовных

снастях чаще гибнут производители, что ведет к снижению весенне-летней волны размножения и в конечном счете сказывается на осенней численности популяции.

В заключение заметим, что в большинстве случаев на популяцию выхухоли воздействует комплекс различных факторов как природного, так и антропогенного характера. Сочетание многочисленных неблагоприятных воздействий на популяции может привести к полной гибели последних.



ОХРАНА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫХУХОЛИ

Обзор промысла выхухоли в конце XIX — начале XX в. свидетельствует о том, что запасы вида в этот период были существенно подорваны. В те времена ежегодно заготавливалось от 5,5 до 20 тыс. шкурок. К 1914 г. заготовки практически прекратились. За годы первой мировой и гражданской войн при отсутствии промысла численность, видимо, несколько увеличилась, но, несмотря на это обстоятельство, Советское правительство сочло необходимым повсеместно запретить добычу и заготовки выхухоли.

Охрана вида

В 20-х гг. охрана выхухоли осуществлялась формально. Фактически же существовали и незаконный промысел, и заготовки зверьков, причем объем заготовок был весьма значительный, в отдельных областях — по нескольку тысяч шкурок в год. Л. П. Бородин писал: «Промысел вели либо для частного рынка, либо для открытых заготовок, облекаемых в фиктивную личинку хозяйственной целесообразности. Иногда ... выхухоль принимали даже под вымышленными названиями» [7, с. 193].

В 1933 г. впервые после запрета был разрешен промысел выхухоли, и за этот год было заготовлено 19 088 шкурок [7]. Итоги промысла показали, что запасы зверька восстановлены недостаточно, и в следующем 1934 г. добыча его была вновь запрещена. Однако промысловый сезон 1933 г. позволил ученым собрать большое количество материала по биологии зверька.

Основное значение первых фундаментальных исследований выхухоли состояло в том, что они привлекли внимание природоохранительных органов и научной общественности страны к проблеме охраны зверька, а это послужило предпосылкой дальнейшего более детального его изучения.

Следствием возросшего интереса к выхухоли явилась организация в середине 30-х гг. ряда заповедников, в задачи которых входило, кроме охраны, всестороннее изучение биологии вида в различных частях его ареала. Начались стационарные исследования на реках Хопре, Оке, Клязьме. Первые выпуски трудов Хоперского, Окского и Клязьминского заповедников содержат очень подробные данные, касающиеся питания, размножения, линьки и размещения зверьков по угодьям. Изучались также вопросы безопасного для выхухоли рыболовства, уточнялись распространение и состояние запасов вида в отдельных регионах, в основном по периферии ареала. В широких масштабах велись работы по разработке методов учета, отлова, перевозки и выпуска выхухоли для расселения. Можно сказать, что весь довоенный период изучения выхухоли отличался повышенным интересом к этому виду различных организаций.

После Великой Отечественной войны в нашей стране создалось тяжелое экономическое положение. В связи с этим заманчивой выглядела перспектива восстановления численности ценного пушного вида, и в 40-х гг. было решено начать лицензионный промысел, который продолжался до 1956 г. Всего с 1941 по 1956 г. было заготовлено 175858 шкурок. Уровень заготовок существенно превысил таковой в конце XIX в. (рис. 19).

Однако было бы ошибкой полагать, что увеличение заготовок было вызвано подъемом численности вида. Скорее всего, здесь имели место причины социального характера. В трудные послевоенные годы промысел являлся для многих сельских жителей существенным подспорьем в жизни. Возможность получать за сданную пушнину продукты питания и охотничьи боеприпасы в значительной степени стимулировало развитие промысла.

Необходимо подчеркнуть, что промысел был лицензионным только по форме, фактически же выхухоль добывалась стихийно и, как уже отмечалось, главным образом рыбаками. Планы заготовок составлялись без учета динамики численности вида. Главным критерием при их составлении служили данные по выполнению плана в предыдущем году. Численность зверьков стала быстро сокращаться. С 15 сентября 1956 г. промысел был снова запрещен сроком на 5 лет. Однако в первые годы после запрета выхухолевые шкурки продолжали поступать в заготовки. Это был в основном результат случайной добычи зверьков рыбаками. В 1958 г. было заготовлено 2608 шкурок, а в последующие два

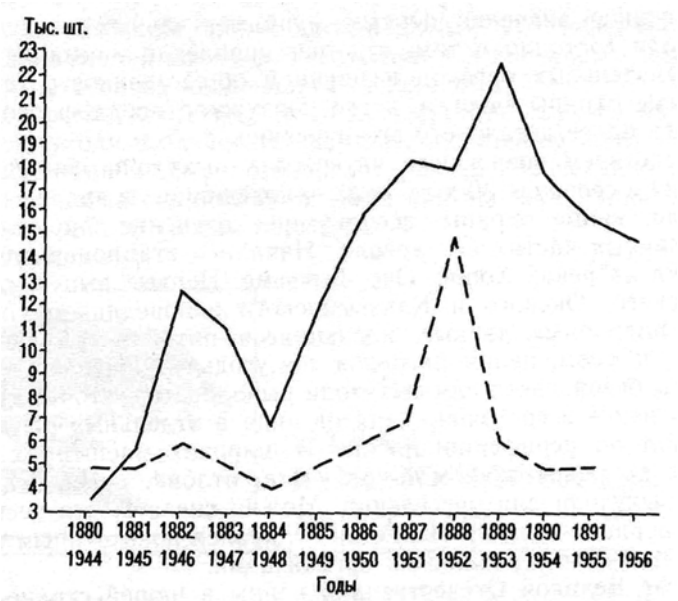


Рис. 19. Заготовки выхухоли в конце XIX в. (пунктир) и середина XX в. (сплошная линия) по годам (по Бородину, 1963)

года соответственно 1320 и 1140 шкурок. Вскоре после этого в большинстве областей и автономных республик шкурки выхухоли перестали приниматься заготовительными организациями, что создало иллюзию некоторого благополучия с охраной вида. Однако гибель зверьков в рыболовных снастях продолжала иметь место практически по всему ареалу. Погибших зверьков либо выбрасывали, либо шкурки их попадали на «черный» рынок. Учитывая это обстоятельство, в некоторых областях, например во Владимирской, был организован сбор шкурок случайно добытых выхухолей; шкурки принимали от рыбаков (бригад гослова) по соответствующим актам (рис. 20).

В конце 40-х — начале 50-х гг. интерес к выхухоли несколько ослаб. Среди ряда ученых распространилось мнение, будто бы выхухоль, являясь вымирающим видом, не заслуживает внимания хозяйственных органов. Следствием этого стала ликвидация в 1951 г. не только Клязьминского, но и ряда других заповедников. В том же году была отторгнута охранная зона Окского заповедника. Тем самым было сокращено количество пунктов, где популяции выхухоли находились под постоянным контролем и где велись стационарные исследования.

Наряду с этим были получены первые обнадеживающие результаты искусственного расселения выхухоли, и интерес к ней опять возрос. Выпуски проводились как внутри ареала вида, так и за его пределами — в Курской обл., Белоруссии, Литве, Западной Сибири, на Урале. В заповедниках продолжались углубленные исследования. В Хоперском, например, впервые был получен приплод от зверьков, содержащихся в неволе. Активно изучалась паразитофауна выхухоли.

В эти же годы появились первые работы, касающиеся взаимоотношений выхухоли с различными животными в местах совместного обитания. В них были освещены пищевые и территориальные связи выхухоли с другими обитателями водно-болотного комплекса, показаны эпизоотологическое значение совместного обитания бобра и выхухоли, взаимоотношение этих видов на почве общности жилищ, взаимное влияние посредством изменения среды и др.

В послевоенные годы все чаще стали выходить работы, посвященные охране и рациональному использованию запасов зверька. Одни из них касались биотехнических мероприятий — изготовления и применения искусственных убежищ для выхухоли, другие — различных систем использования запасов вида.

Значительным событием стало проведенное в 1967 г. всесоюзное совещание «Охрана выхухоли и воспроизводство ее запасов». Большое количество докладов, посвященных распространению

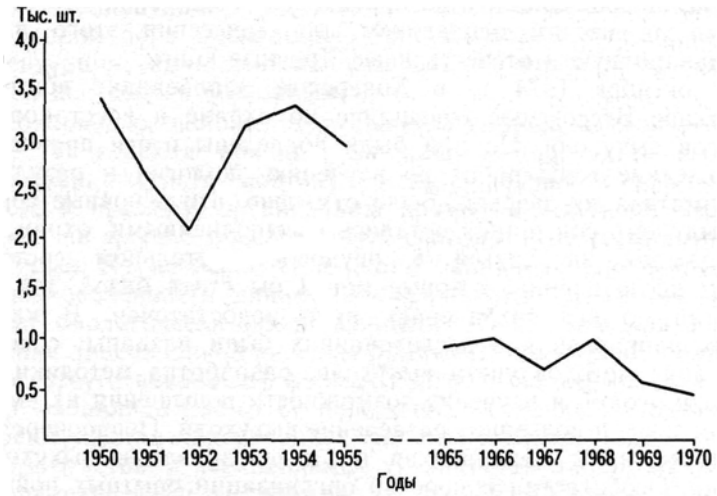


Рис. 20. Заготовки выхухоли во Владимирской обл. до и после запрета промысла

и численности зверька в различных регионах страны, наглядно продемонстрировало неудовлетворительное состояние его охраны. Вместе с тем отдельные успехи в акклиматизации и реакклиматизации позволили рекомендовать эти мероприятия для расширения области ее распространения. Подчеркнув положительное значение заповедников в деле охраны выхухоли, участники совещания единодушно высказались за восстановление в полном объеме Клязьминского и Окского заповедников, об организации ряда новых выхухолевых заповедников в бассейнах рек Битюга, Ужа, Суры и Северского Донца, об учреждении сети специализированных долгосрочных заказников. Было отмечено также, что по отношению к выхухоли обычные мероприятия по восстановлению запасов (запрет промысла, расселение, общая охрана) оказались неэффективными. Подчеркивалась необходимость объединения усилий ученых, охотоведов и других практических работников в деле сохранения вида. Для координации всех работ была создана специальная подкомиссия по выхухоли при комиссии по промысловым животным Проблемного совета ЗИН АН СССР.

В конце 60-х — начале 70-х гг. исследования выхухоли продолжались в тех же направлениях. Было выяснено состояние популяций зверька в Тамбовской, Владимирской, Брянской, Смоленской областях, в Белоруссии, на Украине, в бассейне р. Урал. Полученные данные свидетельствовали о быстром сокращении численности вида. Тенденция к сокращению численности и ареала, наблюдающаяся на протяжении нескольких десятилетий, послужила веским основанием для занесения этого вида в международную и отечественные Красные книги.

В октябре 1974 г. в Хоперском заповеднике состоялось очередное Всесоюзное совещание по охране и восстановлению запасов выхухоли. На нем были подведены итоги проведенных в последние годы работ по изучению экологии и результатов акклиматизации зверька. Было отмечено, что основные решения предыдущего совещания остались невыполненными, охрана вида продолжает находиться в неудовлетворительном состоянии, объем исследований, которые могли бы стать базой для мероприятий по его сохранению, явно недостаточен. В качестве новых направлений в исследованиях были названы: совершенствование методов учета выхухоли, разработка методики бонитировки угодий и изучение возможности повышения их емкости, полувольное и вольерное разведение выхухоли. Первоочередными были признаны мероприятия по инвентаризации выхухолевых угодий. Особо встал вопрос об организации опытных пойменно-охотничьих хозяйств с передачей им функций комплексного использования природных ресурсов пойм (т. е. о сочетании на

одной территории охраны одного вида с использованием других видов).

Решения этого совещания, а также занесение выхухоли в Красные книги активизировали исследовательскую деятельность, направив интересы ученых на разработку путей сохранения выхухоли как в отдельных областях, так и в масштабе страны. Большое внимание специалисты по-прежнему уделяли искусственному расселению зверьков. Предлагалось продолжить акклиматизацию выхухоли в Западной Сибири, на Алтае, в Зауралье, Белоруссии, Кировской обл.

В Окском заповеднике была разработана методика учета выхухоли в условиях совместного обитания с ондатрой и выяснено состояние общих запасов первого вида. В Хоперском заповеднике продолжалась работа по разведению выхухоли в неволе. Позднее такая же работа была начата в Московском зоопарке и в настоящее время продолжается на экспериментальной базе ИЭМЭЖ АН СССР. Работы по увеличению емкости выхухолевых угодий ведет Окский заповедник. Разработаны методы бонитировки угодий, но проблема инвентаризации угодий пока не решена.

Каковы же итоги почти семидесятилетней истории охраны, использования и изучения выхухоли? Сейчас можно без преувеличения сказать, что мы располагаем достаточным количеством биологических и экологических знаний для осуществления работ по восстановлению запасов выхухоли и организации их рациональной эксплуатации. Это, конечно, не означает, что научные исследования пора прекращать. Как бы хорошо ни складывалась ситуация, поле деятельности для научных работ всегда остается достаточно обширным.

К сожалению, положение с выхухолью пока неудовлетворительное. И главная причина, на наш взгляд, здесь кроется в отсутствии тесного контакта между наукой и практикой. Возьмем, к примеру, организацию промысла выхухоли. Ничего похожего на научно обоснованную систему эксплуатации запасов зверька тут не было. При планировании заготовок не учитывались особенности динамики численности. Сроки промысла не были биологически обоснованными. Л. П. Бородин писал: «Введение лицензионной системы промысла при существовавших (вернее, отсутствовавших) формах контроля на местах ни в коей мере не избавляло нас от беспорядочного стихийного промысла. Все преимущества лицензионной системы оставались достоянием планов и отчетов, а неохраняемые угодья продолжали опромышлять прадедовскими методами» [7, с. 197]. Самым простым, но далеко не самым рациональным решением было закрытие промысла. Результатом этого в большинстве случаев явилось

ослабление внимания к виду со стороны государственных органов, иначе говоря, популяции выхухоли были брошены на произвол судьбы.

С охраной и восстановлением запасов вида дела обстояли несколько лучше, хотя здесь и сейчас немало проблем. Зверьков продолжают добывать в широком масштабе.

Известную роль в деле охраны выхухоли сыграли охраняемые территории. Достаточно сказать, что около 1/3 запасов вида сосредоточено на территориях заповедников, заказников и зеленых зон населенных пунктов. Однако эта древняя по существу форма охраны постепенно начинает изживать себя: огромное количество заказников, существующих в настоящее время, в большинстве случаев не отвечает задачам сохранения выхухоли. И происходит это в первую очередь от того, что в режиме этих заказников не учтены интересы местного населения. Многочисленные и часто необоснованные запреты превращают местных жителей из союзников в противников охраны природы. Весьма малочисленный штат егерей не в состоянии обеспечить действенную охрану угодий. Дело часто осложняется еще и тем, что сами егеря, являясь местными жителями, в силу ряда обстоятельств даже при желании не могут выполнить возложенные на них обязанности. Все это ведет к частым нарушениям режима охраняемых территорий, снижает авторитет природоохранительных органов в глазах местного населения, порождает атмосферу беспринципности и вседозволенности. Всего этого могло не быть, если бы у местного населения имелась заинтересованность в охране угодий. Известно, например, что охота на зайцев никак не может отразиться на численности выхухоли. То же можно сказать и об охоте на многие другие виды дичи, о рыболовстве. Организованные в коллективы местные охотники и рыболовы могли бы совмещать охрану отдельных видов с эксплуатацией разрешенных к добыче животных. Охрана угодий в этом случае приобрела бы в глазах местного населения конкретный смысл, а на егерей возлагалась бы главным образом контролирующая функция. Эта мысль не нова, в разное время ее высказывали разные ученые. Практика показала, что главное условие успешной охраны зверька — заинтересованность в этом деле населения. Что же происходит на самом деле? События последних лет явно свидетельствуют о шаге назад в решении данного вопроса. Происходят поистине парадоксальные вещи. Например, в одной из областных госохотинспекций нам сообщили, что как только выхухоль оказалась в Красной книге СССР, ее исключили из списков охотничьей фауны и на этом основании прекратили проведение ежегодных учетных работ. Вид оказался практически «бесхозным». Работы по слежению за состоянием

запасов вида теперь проводятся лишь в немногих областях, да и там не на должном уровне.

В числе других «краснокнижных» видов выхухоль была изъята и из прейскуранта на пушнину, введенного в действие с 1 января 1983 г. Та небольшая оговорка в прейскуранте, согласно которой шкуры зверей из числа занесенных в Красную книгу СССР оплачиваются по согласованию между заинтересованными организациями, принципиально ничего не меняет, а, наоборот, даже способствует развитию разного рода негативных явлений. На наш взгляд, исключение из заготовок того или иного вида вовсе не означает, что этот вид перестают добывать, а включение расценок на редких животных в прейскурант ни в коей мере не означает, что на эти виды разрешается охота. Но уж если звери были добыты по специальным разрешениям или при других обстоятельствах, они должны быть оценены и реализованы без экономического ущерба для государства. Конечно, шкуры должны приниматься только при наличии соответствующих документов, заверенных госохотнадзором.

Прекращение приемки шкурок выхухоли заготовительными организациями только создает иллюзию благополучия: мол, если вид не фигурирует в документах о заготовке пушнины, значит он хорошо охраняется. В действительности такой подход приводит к тому, что мы утрачиваем возможность слежения за состоянием популяции выхухоли, так необходимую в последние годы.

Однако было бы ошибкой полагать, что занесение выхухоли в Красную книгу привело только к негативным последствиям. Налицо и положительные сдвиги в охране вида. В первую очередь это касается активизации научных исследований. В настоящее время все работы по изучению «краснокнижных» видов признаются актуальными и пользуются поддержкой со стороны руководителей и организаторов науки. Принятый в 1980 г. Закон СССР «Об охране и использовании животного мира» предусматривает значительное повышение ответственности отдельных граждан и организаций как за прямое уничтожение видов, занесенных в Красную книгу СССР, так и за нарушение среды обитания этих животных. С 1 января 1986 г. были введены новые штрафные санкции за незаконную их добычу. Согласно таксам для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным добыванием или уничтожением животных, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу СССР, размер взыскания за выхухоль составляет 150 р., за действия, совершенные на охраняемых территориях (в заповедном урочище, заказнике и др.), — до 300 и в заповедниках — 450 р. Эти

меры, несомненно, направлены на искоренение браконьерства.

Существенным фактором, сдерживающим процессы сокращения запасов выхухоли и уменьшения ее ареала, стало искусственное расселение вида. В результате этих работ появились новые очаги обитания зверька, местами довольно крупные.

Расселение выхухоли

Работы по искусственному расселению выхухоли в нашей стране были начаты в 1929 г. Их целью было восстановление запасов вида в отдельных частях его ареала, а также создание новых популяций в местах, где зверьки ранее не обитали. За весь период этих работ было произведено 165 выпусков в 30 республиках и областях страны, расселены около 10 тыс. особей.

Анализ результатов многочисленных выпусков выхухоли дан в табл. 15. Под «удачными» выпусками мы подразумеваем такие, в результате которых образовались новые очаги обитания зверьков в местах, где этот вид вообще не встречался или исчез по каким-либо причинам, причем очаги эти существуют и в настоящее время, а численность выхухоли в них не сокращается. Примером этому могут служить серии выпусков в Смоленской, Курской и Челябинской областях. Если в первой плотность населения зверьков невелика и относительно стабильна, то в последних происходит ее нарастание и расширение области распространения. Выпуски выхухоли в пойму р. Жиздры (Калужская обл.) также можно признать удачными, так как, несмотря на ряд неблагоприятных для зверьков факторов, здесь образовалась достаточно устойчивая популяция, существующая уже более 20 лет.

«Условно удачными» мы называем выпуски, результат которых также был положительным, но в силу различных причин образовавшиеся популяции не сохранились до нашего времени, хотя существовали в течение ряда лет (15—20 и более). Такое явление имело место в Башкирской АССР (пойма р. Белой), Куйбышевской обл. (пойма р. Самарки), Татарской АССР (пойма р. Ик). Выпуск 39 зверьков в Бузулукском заповеднике (Оренбургская обл.) большинство авторов признают удачным, однако Л. П. Бородин высказывает предположение, что этот выпуск был произведен в угодья, где сохранилась местная выхухоль [7]. Так или иначе, но с 1957 по 1959 г., т. е. через 23 года после выпуска в водоемах Бузулукского р-на были пойманы более 190 зверьков для внутриобластного расселения. Вероятно, это явилось следствием выпусков выхухоли в пойму р. Самарки в Куйбышевской обл. в 1937 и 1940 гг. В настоящее время выхухоль в пойме р. Самарки в пределах области не встречается.

15. Результаты расселения выхухоли в СССР

Республика, область	Удачные выпуски	Неудачные выпуски	Выпуски с неизвестным результатом
Белорусская ССР	—	5/580	—
Украинская ССР	—	15/366	—
Литовская ССР	—	2/70	—
РСФСР			
Брянская	—	1/159	—
Башкирская АССР	11*/583	—	—
Владимирская	—	—	21/625
Воронежская	—	1/61	2/180
Волгоградская	—	—	1/26
Горьковская	—	—	9/493
Калужская	2/206	—	—
Кировская	—	4/197	—
Курская	6/609	—	—
Куйбышевская	2*/383	10/738	2/116
Марийская АССР	—	2/170	—
Мордовская АССР	—	—	2/193
Московская	—	5/67	—
Новгородская	—	1/38	—
Новосибирская	1*/114	—	—
Оренбургская	1*/39	1/100	3/292
Пензенская	—	—	6/147
Рязанская	—	1/14	11/675
Смоленская	3/363	1/5	—
Саратовская	—	—	10/565
Тамбовская	—	—	1/30
Татарская АССР	2*/564	2/35	1/46
Томская	2*/338	—	—
Ульяновская	—	—	1/24
Челябинская	1/74	2/161	—
Чувашская АССР	—	—	3/108
Ярославская	—	2/120	5/247

* Условно удачные выпуски. В числителе — число выпусков, в знаменателе — число зверьков.

Следует обратить внимание на расселение выхухоли в Западной Сибири — Томской и Новосибирской областях. Результатом выпусков зверьков в данном регионе является существование их лишь в отдельных местах. Несмотря на то что вопрос об акклиматизации вида за Уралом в принципе решен положительно, выпуски зверьков в Западной Сибири следует признать лишь «условно удачными». Факт значительного нарастания численности в первые годы после выпусков не является бесспорным признаком удачной акклиматизации, поскольку это довольно распространенное явление при подобного рода мероприятиях.

Результаты 78 выпусков (3767 особей) в 15 республиках и областях РСФСР остались .неизвестными, так как за выпущенными

зверьками впоследствии не наблюдали или же в большинстве случаев их выпускали в угодья, в которых обитала местная выхухоль, причем часто в значительных количествах. В этой связи мероприятия, связанные с внутриобластным расселением, зачастую теряли смысл и в конечном итоге имели неудовлетворительный результат.

В качестве примера приведем выпуски выхухолей во Владимирской обл. Обращает на себя внимание крайняя беспорядочность проводимых мероприятий.

В 1959 и 1962 гг. в пределах Гороховецкого и Камешковского районов были переселены 196 местных выхухолей. С 1963 по 1970 г. 287 выхухолей переселили из Муромского района, причем 46 из них выпустили в угодья того же района, 34 — в Вязниковский р-н, 138 и 69 — соответственно во Владимирский и Ковровский районы. В первых двух районах отмечалась наибольшая плотность населения — более 250 зверьков на 100 га пригодной площади водоемов, а в других районах тот показатель колебался от 150 до 250 особей на 100 га. За тот же период в водоемы Муромского р-на были выпущены 77 зверьков, причем 21 — из Ковровского р-на и 10—из Горьковской обл. (46 зверьков, как отмечалось выше, были местные). Все остальные выпуски выхухоли во Владимирской обл. также производились в угодья, где обитала местная выхухоль. Аналогичная картина наблюдалась в Татарской АССР, Рязанской, Горьковской, Саратовской и некоторых других областях.

Местные пересадки выхухолей в ряде случаев были вызваны тем, что комплектующие партии зверьков по тем или иным причинам не могли быть доставлены в места предполагаемых выпусков. Поэтому зверьков выпускали в близлежащие угодья. В иных случаях внутриобластное расселение преследовало цели ускорения заселения пустующих угодий, что, впрочем, часто не имело успеха.

Неудачными следует признать 56 выпусков (2881 зверек) в 13 областях и автономных республиках РСФСР, в Белоруссии, Литве и на Украине. Каковы же причины?

В одних случаях зверьков выпускали за пределами естественного ареала в несвойственные данному виду угодья. Прежде все-го неудачей закончились все попытки заселить зверьками внепойменные озера — Раифское (Татарская АССР), Жувинтас и Аникшта (Литовская ССР), Аргазы, Шутовское и др. (Челябинская обл.), Татарское (Рязанская обл.). В эти озера в общей сложности были выпущены 280 выхухолей. Среди выпусков в Новгородской, Московской, Оренбургской областях, в Марийской АССР (375 зверьков), а также на Украине и в Белоруссии (765 зверьков) не дали положительного результата вследствие неправильного выбора мест выпуска, несмотря на то, что зверьков выпускали в пойменные водоемы, речки и торфяные карьеры. В этих случаях, вероятно, не учитывались особенности выхухолевых угодий, обеспечивающие нормальное существование вида.

В других случаях успешному расселению выхухоли препятствовала хозяйственная деятельность человека и сильно развитое браконьерство. Так, осушение угодий привело к исчезновению выхухоли на реках Лунке (Ярославская обл.) и Ирпень (Киевская обл.), куда в свое время были выпущены 135 зверьков.

Эта же причина определила неудачный исход ряда выпусков на Украине. Большой размах браконьерства (лов рыбы ставными снастями) явился основной причиной неудач при расселении выхухоли в отдельных местах в Куйбышевской, Днепропетровской и ряде других областей.

Несомненно, большое значение для расселения имеет количество зверьков в выпускаемых партиях. Выпуски малыми партиями не увенчались успехом или результат их оставался неизвестен. Все искусственно созданные популяции, существующие до настоящего времени, образовались вследствие выпусков значительного количества зверьков.

При анализе итогов работ по расселению выхухоли обнаруживается, что, несмотря на большие масштабы акклиматизации и реакклиматизации, положительный результат достигается довольно редко. Как правило, в первые годы после вселения зверьков в новые угодья наблюдался рост их численности, что побуждало признавать данное мероприятие удачным и являлось предпосылкой для вселения новых партий зверьков. В последующие же годы часто происходил спад численности, а в ряде случаев выхухоль полностью исчезала в местах выпуска. Из 165 произведенных в стране выпусков только 12 (7,3 %) на сегодняшний день можно признать удачными; при этом были выпущены 1252 зверька, или 12,6% общего количества расселенных.

Факты длительного существования образовывающихся популяций говорят об успешном проведении акклиматизационных работ, однако исчезновение зверьков в последующие годы ставит этот успех подсомнение. Характерно то, что в большинстве случаев остается неясным, явился ли этот результат следствием каких-либо особенностей угодий, выбранных под выпуск, или здесь имели место другие причины, связанные с деятельностью человека. Если основные причины неудач кроются в неправильном выборе мест выпуска, то можно ожидать, что некоторые удачные на сегодня выпуски завтра окажутся «условно удачными». То же может произойти и в результате антропогенного воздействия на выхухолевые угодья. Не зная истинной причины этого явления, можно достаточно объективно оценивать результаты работ по расселению вида и в дальнейшем опираться только на положительный опыт.

Итак, работы по расселению выхухоли, начатые более 50 лет назад, теоретически не были обоснованы и велись в основном методом «проб и ошибок», поэтому и не достигли желаемых результатов. Тем не менее можно отметить и положительную роль акклиматизационных работ. В стране был накоплен большой опыт по технике отлова, передержке, перевозке и выпуску

в угодья выхухоли, что, несомненно, пригодится в дальнейших работах по восстановлению численности и ареала вида. Кроме того, обращает на себя внимание и хозяйственный эффект этого мероприятия. Только во вновь созданных очагах в Смоленской, Брянской, Томской, Оренбургской областях, а также в Татарской и Башкирской автономных республиках за все время их существования были отловлены (на шкурку и расселение) 7244 выхухоли, в то время как для создания этих очагов потребовались 2132 зверька, т. е. на одну выпущенную особь в среднем были отловлены 3,4.

Анализ результатов искусственного расселения выхухоли свидетельствует о том, что этому мероприятию должна предшествовать серьезная работа по бонитировке угодий и выяснению перспектив их хозяйственного освоения.

Охраняемые территории

С целью наблюдения за естественным течением процессов в природных экосистемах, сохранения генетического фонда живых организмов, ведения научно-исследовательских работ в нашей стране создают заповедники. На их территории природные объекты изымаются из хозяйственного использования бессрочно. Благодаря заповедникам удалось сохранить многие виды редких диких животных, включая и выхухоль.

Немалую роль в сохранении выхухоли сыграли охотничьи заказники. В Законе об охране природы в РСФСР от 27 октября 1960 г. сказано, что на территории заказников допускается хозяйственное использование лишь части природных объектов, только в определенные сезоны, на определенный срок и лишь в той мере, в которой это не наносит вреда охраняемым объектам.

В соответствии с Законом СССР «Об охране и использовании животного мира» в заказниках и на других особо охраняемых территориях может быть полностью запрещено или ограничено осуществление отдельных видов пользования животным миром и иной деятельности, не совместимых с целями охраны животного мира.

В настоящее время при создании заказников местные органы власти, руководствуясь Типовым положением о заказниках, утвержденным постановлением Госплана СССР и ГКНТ от 27 апреля 1981 г., вносят различные ограничения в режим заказника. В этом отношении в лучшем положении находятся заказники республиканского значения: здесь устанавливаются ограничения в режиме использования природных ресурсов основными землепользователями и более строго ведется контроль со стороны

республиканского ведомства, в подчинении которого находится заказник [34].

Необходимо отметить, что республиканские заказники имеют штат егерской службы, возглавляемый охотоведом. Основная их задача заключается в долгосрочном резервировании и охране мест обитания особо ценных охотничьих и редких животных.

Сейчас выхухоль охраняется в 5 заповедниках и во многих заказниках, расположенных в основном в центральной полосе России (табл. 16).

16. Территории для охраны выхухоли в СССР (по [34], с дополнениями)

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
РСФСР			
Центральный район			
Брянская обл.			
Клетнянский (Клетнянский, Мглинский, р. Ипуть)	1983 (без ограничения срока)	30,0/0,4	Республиканский комплексный
Владимирская обл.			
Клязьминский (Ковровский, р. Клязьма)	1978 (без ограничения срока)	8,5/0,2	Республиканский комплексный
Муромский (Муромский, Гороховецкий, р. Ока)	1964 (без ограничения срока)	62,7/1,6	Республиканский видовой
Ивановская обл.			
Клязьминский (Южский, Савинский, р. Клязьма, р. Шижегда)	1978 (без ограничения срока)	12,5/0,3	Республиканский комплексный
Калужская обл.			
Заказник № 6 (Ульяновский, р. Жиздра)	1969—1989	16,3*	Местный комплексный
Костромская обл.			
Унженский (Макарьевский, р. Унжа)	1967—1987	34,0/0,1	Местный видовой
Кастовский (Мантуровский, р. Унжа)	—	4,0	То же
Московская обл.			
Егорьевский (Егорьевский, р. Цна)	1963 (без ограничения срока)	1,8	Местный видовой
Шатурский (Шатурский, р. Поля)	1968 (без ограничения срока)	0,8*	То же
Рязанская обл.			
Окский госзаповедник	1935 (без ограни-	22,8/3,2	Комплексный

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
(Спасский, р. Пра)	чения срока)		
Ерахтурский (Шиловский, р. Ока)	1963—1993	36,5/1,4	Местный комплексный
Мокшинский (Ермишинский р. Мокша)	1970—1992	15,0/0,5	То же
Долинный природный комплекс № 1 (Касимовский, Пителинский, Ермишинский, левый берег Оки)	1977 (без ограничений срока)	1,5/0,01	»
Долинный природный комплекс № 2 (Касимовский, левый берег Оки)	То же	2,8*	»
Смоленская обл.			
Соловьевский (Ярцевский, р. Вопь)	1980—1992	12,7/0,2	»
Ярославская обл.			
Ярославский (Даниловский, р. Соть)	1958 (без ограничения срока)	14,3/2,4	Республиканский комплекс
Сотинский (Любимский, р. Соть)	1963—1992	—	Местный видовой
Устьевский (Ростовский, р. Устье)	1969—1992	—	То же
Волго-Вятский район			
Горьковская обл.			
Вачский (Вачский, р. Ока)	1969—1990	5,4/0,3	Местный комплексный
Навашинский (Навашинский, р. Ока)	1964—1994	19,1/3,3	То же
Пустынский (Арзамасский, р. Сережа)	1934 (без ограничения срока)	0,3*	То же
Кировская обл.			
Арбажский (Арбажский, р. Вятка)	1968—1989	7,6/0,3	»
Нургушский (Котельнический, р. Вятка)	1952—1994	4,8/0,5	»
Мордовская АССР			
Мордовский госзаповедник им. П. Г. Смидовича (Темниковский, р. Мокша)	1936 (без ограничения срока)	32,1/0,2	Комплексный
Ардатовский (Ардатовский, реки Уксун, Желтуха, Песчанка)	1967—1988	5,0*	Местный видовой

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
Большеберезниковский (Большеберезниковский, р. Мокша)	1974—1994	2,4*	Местный комплексный
Дубенский (Дубенский, реки Сура, Штирма, Лаша)	1967—1988	7,2/0,2	То же
Кочкуровский (Кочкуровский, реки Сура, Синяш)	1973—1988	1,3/0,4	»
Краснослободский (Краснослободский, р. Сивинь)	1967—1988	9,2*	»
Темниковский (Темниковский, р. Мокша)	1963—1988	12/01,0	Местный видовой
Чувашская АССР			
Порецкий (Порецкий, р. Сура)	1967—1987	13,6/3,1	Местный комплексный
Центрально-Черноземный район			
Воронежская обл.			
Воронежский госзаповедник (Рамонский, реки Воронеж, Усманка)	1927 (без ограничения срока)	28,4/0,1	Комплексный
Хоперский госзаповедник (Новохоперский, р. Хопер)	1935 (без ограничения срока)	16,1/1,0	То же
Воронежский (Рамонский, Новоусманский, Железнодорожный, реки Воронеж, Усманка)	1958 (без ограничения срока)	23,0/0,1	Республиканский видовой
Песковский (Поворинский, р. Хопер)	1971—1987	15,0/0,9	Местный комплексный
Чертовицкий (Рамонский, Железнодорожный, р. Воронеж)	1977—04.1987	3,0*	То же
Курская обл.			
Веть (Солнцевский, р. Сейм)	1964—1994	5,2/0,2	Местный видовой
Гнилуша (Хомутовский, р. Свапа)	1964—1994	5,5/0,5	То же
Лязвино (Льговский, р. Сейм)	1964—1994	10,2/0,4	»
Ломовое (Глушковский, Кореневский, р. Сейм)	1969—1989	5,0/2,4	»

Продолжение

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
Макаро-Петровский (Конышевский, р. Сейм)	1979—1989	10,2/0,8	Местный видовой
Маковье (Кореневский, р. Сейм)	1977—1987	5,0/0,4	То же
Малино (Рыльский, р. Сейм)	1964—1994	5,0/0,4	»
Липецкая обл.			
Колодецкий (Грязинский, Усманский, р. Воронеж)	1963—1990	8,5/0,2	»
Первомайский (Усманский, р. Воронеж)	1963—1990	8,5/0,2	»
Липецкий (Грязинский, р. Воронеж)	1975 (без ограничения срока)	30,0/3,0	Местный комплексный
Яманский (Грязинский, р. Воронеж)	1971—1986	15,0/4,2	То же
Тамбовская обл.			
Инжавинский (Инжавинский, р. Ворона)	1979—1990	1,3/0,2	Местный видовой
Кашминский (Пичаевский, Моршанский, р. Кашма)	1968—1990	1,6/0,4	То же
Кирсановский (Кирсановский, Гавриловский, р. Ворона)	1971—1988	5,5/1,3	»
Мичуринский (Первомайский, Мичуринский, рр. Воронеж, Иловая)	1970—1986	3,5/0,9	»
Уваровский (Уваровский, Мучкапский, р. Ворона)	1967—1989	9,6/3,0	»
Поволжский район			
Волгоградская обл.			
Акуловский (Урюпинский, р. Хопер)	1980—1990	20,0/2,0	Местный комплексный
Кумылженский (Подтелковский, р. Хопер)	1975—1985	18,7/0,5	То же
Лобачевский (Нехаевский, р. Хопер)	1980—1990	20,0*	»
Междуреченский (Алексеевский, реки Хопер, Бузулук)	1977—1987	27,0/0,8	»
Нехаевский (Нехаевский, р. Хопер)	1977—1987	10,0/0,3	»
Чернополянский (Серафимовичский, р. Дон)	1976—1986	30,1/0,3	»

Продолжение

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
Шемякинский (Подтелковский, р. Хопер)	1972—1992	14,6/1,3	Местный комплексный
Куйбышевская обл.			
Августовский (Большечерниговский, реки Большой Иргиз, Большая Глушица)	1972—1985	17,0/0,8	То же
Пензенская обл.			
Ахунский (Бессоновский, р. Сура)	1974—1992	12,0/1,0	»
Дубасовский (Бековский, Сердобский, р. Хопер)	1979—1992	7,0/0,5	Местный комплексный
Сосновоборский (Сосновоборский, р. Сура)	1963—1992	7,6/0,05	То же
Саратовская обл.			
Алмазовский (Балаковский, р. Хопер)	1964—1987	4,5/0,7	»
Аркадакский (Аркадакский, р. Хопер)	1967—1987	4,1/0,3	»
Затон (Аткарский, р. Медведица)	1964—1987	3,8/0,3	»
Макаровский (Ртищевский, р. Хопер)	1969—1987	7,0/0,3	»
Ульяновская обл.			
Сурский (Сурский, р. Сура)	1969—1990	0,9/0,1	»
Северо-Кавказский район			
Ростовская обл.			
Авиловский (Константиновский, р. Северский Донец)	1973—1993	17,2*	»
Дубровский (Верхнедонской, р. Песковатка)	1973—1993	12,0/0,1	»
Еланский (Вешенский, р. Елань)	1973—1993	16,1/0,1	»
Уральский район			
Курганская обл.			
Курганский (Целинный, реки Уй, Тобол)	1985 (без ограничения срока)	31,8/1,7	Республиканский видовой
Куртамышский (Куртамышский, р. Тобол)	1976—1986	23,3/1,2	Местный комплексный
Прорывинский (Куртамышский, р. Тобол)	1963—1986		То же

Продолжение

Наименование заказника (административный район, река)	Годы создания и окончания срока действия	Площадь угодий, тыс. га (в числителе — общая, в знаменателе — водно-болотных)	Статус охраняемых территорий
Оренбургская обл.			
Кардаиловский (Илекский, р. Урал)	1963—1993	28,0/0,7	Местный комплексный
Кинделинский (Ташлинский, реки Урал, Иртек, Кинделя)	1963—1993	35,0/1,7	То же
Оренбургский (Оренбургский, р. Урал)	1974—1994	67,8/3,2	»
Сакмарский (Сакмарский, реки Сакмара, Салмыш)	1968—1988	28,0/0,1	»
Западно-Сибирский район			
Томская обл.			
Малобрагинский (Шегарский, р. Обь)	1966—1990	16,0/12,2	Местный видовой
Таганский (Кожевниковский, реки Обь, Таган)	1960—1990	24,0/2,0	То же
Украинская ССР			
Ворошиловградская обл.			
Луганский госзаповедник (Станично-Луганский, р. Северский Донец)	1968 (без ограничения срока)	1,5/0,01	Комплексный
Казахская ССР			
Уральская обл.			
Кирсановский (Приуральский, р. Урал)		61,0*	»
Бударинский (Зеленовский, р. Урал)		80,0*	»

* Указана общая площадь угодий.

К сожалению, данных о численности выхухоли на охраняемых территориях недостаточно. Судя по имеющимся, в республиканских заказниках она выше, чем в заказниках местного значения. В Клетнянском республиканском заказнике выхухоль немногочисленна, в Клязьминском численность ее колеблется по годам от 500 до 1000, а в Муромском — от 800 до 1000 особей, в Ярославском заказнике обитают около 50 особей, в Воронежском

выхухоль малочисленна, а в Курганском в 1985 г. было обнаружено 1242 норы зверьков.

Современный статус республиканских заказников позволяет, однако, надеяться на улучшение охраны выхухоли. В этих заказниках плотность населения охраняемых диких животных значительно выше, чем на прилегающих территориях, и они служат как бы резерватами, откуда животные расходятся в сопредельные угодья. В ряде заказников ведется направленная работа по разработке конкретных мероприятий по сохранению выхухоли.

Заказники местного значения создаются местными органами власти. Это наиболее многочисленные по количеству охраняемые территории. В Центральном районе РСФСР насчитывается 12 местных заказников, где обитает выхухоль. Общая их площадь около 130 тыс. га, или около 6%, всех охраняемых территорий указанного региона.

В Волго-Вятском районе местные заказники занимают около 90 тыс. га, или около 12 % охраняемых территорий, где встречается выхухоль, в Центрально-Черноземном — 150 тыс. га (40% всех охраняемых территорий), в Поволжском — более 200 тыс. га (более 20 %), в Северо-Кавказском — около 4,5 тыс. га (11%), в Уральском — более 180 тыс. га (18%), в Западно-Сибирском — 40 тыс. га (8% всех охраняемых территорий).

Местные заказники в большинстве своем невелики по площади, не все имеют специальную службу охраны, подчиняются различным ведомствам и организациям. В этой ситуации очень сложно ждать от них конкретного и ощутимого результата в области охраны и воспроизводства запасов выхухоли в стране. Вместе с тем в ряде мест они сыграли свою роль в сдерживании натиска на места обитания выхухоли различных «преобразователей» природы и непосредственно браконьеров-рыболовов.

Низкая отдача местных заказников в деле охраны выхухоли, на наш взгляд, объясняется тем, что у них недостаточное материально-техническое обеспечение, низкий уровень организации и довольно слабый контроль со стороны государственных органов.

Современная стратегия восстановления запасов вида

Неоднократные попытки оценки состояния запасов выхухоли, предпринимаемые рядом исследователей как в масштабе отдельных регионов, так и в целом по ареалу, несмотря на порой существенные различия в количественных оценках, имеют все же одну общую черту — все они свидетельствуют о неудовлетвори-

тельном положении дел с охраной вида. В чем же дело? Почему многочисленные мероприятия, направленные на восстановление запасов, не имеют успеха? Что же нужно, наконец, предпринять, чтобы исправить положение? Постараемся разобраться в сложившейся ситуации.

Если рассматривать данный вопрос в историческом аспекте, то нетрудно проследить, как изменялось отношение людей к выхухоли. Сначала этот вид был объектом промысла, поэтому считалось, что для восстановления его запасов достаточно временно прекратить добычу. Запреты промысла не дали, однако, ощутимых результатов — выхухоль в массе добывалась рыбаками. Тогда стали практиковать искусственное расселение вида. Эти мероприятия, безусловно, имели некоторый успех, но вследствие сравнительно малой экологической пластичности выхухоли он оказался ниже ожидаемого. Лишь в отдельных местах выпусков, например в Башкирской АССР, образовавшиеся популяции достигли промысловой плотности. В большинстве же случаев росту численности зверька препятствовали различные антропогенные факторы, не говоря уже о выпусках зверьков в явно не подходящие угодья. Так или иначе, а интерес к выхухоли как к промысловому животному с середины 60-х гг. стал быстро угасать. В это же время в нашей стране стало набирать силу движение в защиту редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, в список которых попала и выхухоль. Заняв впоследствии свое место в Красной книге СССР, вид окончательно перестал считаться промысловым. Этот гуманный на первый взгляд поворот в отношениях человека к выхухоли оказал виду до некоторой степени «медвежью услугу». На первых порах вследствие определенной инерции мышления органы госохотнадзора (а это практически единственная реально существующая организация в деле охраны животного мира) продолжали следить за состоянием запасов вида и осуществляли его охрану. Однако с годами проблемы, связанные с выхухолью, стали все больше вытесняться другими, имеющими большее практическое значение. Охрана выхухоли стала превращаться в какую-то непонятную абстракцию и, прямо скажем, лишнюю обузу для работников госохотнадзора, так как требует больших физических и материальных затрат. Единственными местами, где выхухоль продолжали охранять неформально, остались лишь заповедники да некоторые заказники. Следует подчеркнуть, что именно некоторые. Большинство заказников, где в числе охраняемых животных значится выхухоль, по своему статусу являются комплексными, а это значит, что специального упора на охрану выхухоли там не делается, а те и без того незначительные средства, выделяемые для охраны угодий, расходуются не в пользу выхухоли.

Работая в течение последних 10 лет над выяснением состояния запасов выхухоли в стране, мы неоднократно обращались в органы госохотнадзора различных областей и автономных республик. Много раз приходилось иметь дело с районными охотоведами, охотоведами и егерями заказников и охотничьих хозяйств, т. е. с людьми, призванными непосредственно осуществлять учет и охрану этого вида. Так вот оказалось, что людей, хорошо знающих этого зверька, интересующихся его судьбой и безупречно выполняющих трудную и хлопотливую работу по его охране, буквально единицы. И ничего удивительного в этом нет. Наоборот, было бы в высшей степени наивно полагать, что сознание ответственности всего человечества за судьбу исчезающего вида заставит конкретного человека испытывать многочисленные трудности, а порой рисковать здоровьем и даже жизнью только для того, чтобы в определенном месте в течение какого-то времени продолжало существовать некое существо, не дающее сейчас никакой практической пользы. Отсюда вытекают и те сложности получения объективных данных о состоянии запасов вида, с которыми неминуемо столкнется любой научный работник или хозяйственный руководитель, взявшийся за это дело. Причем простым администрированием, «нажимом сверху» тут ничего не добьешься. Низовые звенья дадут любую информацию, объективность которой проверить в настоящее время практически невозможно. Судить о состоянии запасов выхухоли можно лишь весьма приблизительно, что в современных условиях становится уже недопустимо.

Если мы коренным образом не изменим свой взгляд на проблему сохранения выхухоли, положение с годами будет лишь усугубляться. Разговоры и шумиха вокруг проблемы могут усиливаться или ослабевать, в то время как суть дела останется неизменной — запасы вида будут сокращаться. С какой же стороны подойти к решению проблемы?

Мы уже отмечали отсутствие материальной заинтересованности людей, отвечающих за охрану зверька, в результатах своей работы. Как же создать эту материальную заинтересованность? Проще всего можно было бы установить систему премий работникам госохотнадзора за неуклонный рост численности зверька на вверенных им территориях. Но тут мы наталкиваемся сразу же на ряд трудностей, а именно: где взять средства на премирование, как быть с проверкой численности вида и кто должен проверять, как избежать приписок, наконец, как быть с естественной динамикой численности. Выход мы видим в следующем.

Запасы выхухоли необходимо эксплуатировать. Формы этой эксплуатации могут быть самыми различными, однако общий принцип «охраняя, использовать» не должен нарушаться. Обратимся

к не столь далекому прошлому. Всем известны примеры восстановления запасов лося, бобра, сайгака, соболя. Небезынтересно отметить, что все эти виды представляют немалую хозяйственную ценность, и запасы их восстанавливались, безусловно, с целью использования. В то же время неизвестно ни одного случая целенаправленного восстановления численности какого-либо животного, не имеющего хозяйственного значения. Есть и еще один аспект этой проблемы. Как правило, наиболее изученными оказываются именно промысловые животные. О видах, не используемых человеком в той или иной форме, намного труднее собирать достоверную информацию, поскольку, кроме отдельных специалистов, этими животными специально никто не интересуется. Любой охотник-промысловик, например, с большей или меньшей точностью скорее ответит на вопрос, сколько у него на участке лосей, куниц или лисиц, чем на вопрос о количестве дятлов или кедровок. В отношении же выхухоли можно смело сказать, что основные стороны ее биологии были изучены как раз в те времена, когда вид являлся промысловым. В тот же период были разработаны и методы учета, а также некоторые биотехнические мероприятия.

Современный период изучения выхухоли характерен тем, что количество специалистов, целенаправленно изучающих это животное, слишком мало. Неширок и круг изучаемых вопросов, очень многие стороны жизни зверька изучены еще недостаточно. Тем не менее современный уровень наших знаний об этом животном позволяет осуществить мероприятия, необходимые для восстановления его запасов.

Задача сводится к постановке на научной основе общей стратегии восстановления вида. В общем виде система мероприятий по сохранению и восстановлению запасов представлена на рис. 21. На первом этапе необходимы два направления работ: сохранение крупных естественных очагов обитания выхухоли и отработка методов разведения этого животного в искусственных условиях.

Выявлению и организации охраны крупных очагов обитания зверька должны предшествовать работы по инвентаризации угодий и составлению их кадастра. Методической основой для последних должны стать разработки методов учета выхухоли и бонитировка угодий.

После проведения инвентаризации угодий и составления кадастара появится возможность выбрать из числа высокобонитетных угодий участки с достаточно высокой плотностью населения выхухоли. Эти крупные очаги являются теми естественными «генетическими банками», охране которых необходимо уделить особое внимание. Как мы уже отмечали, наиболее эффективной

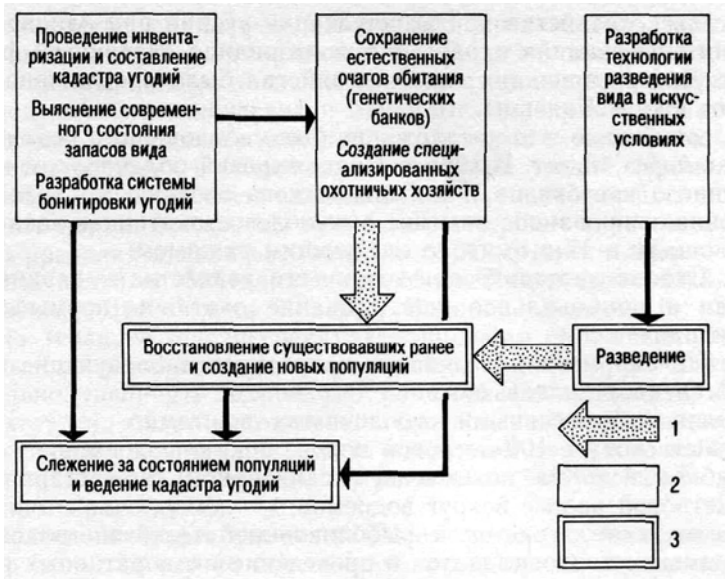


Рис. 21. Система мероприятий по восстановлению запасов выхухоли:
1 — искусственное расселение; *2, 3* — мероприятия соответственно I и II этапов

формой охраны выхухолевых угодий является резерват (заповедник, заказник и т. п.), в котором или исключается, или существенно ограничивается хозяйственная и рекреационная виды деятельности. В настоящее время организация новых резерватов затруднительна, а в некоторых случаях и нецелесообразна. Имеется в виду, например, учреждение боброво-выхухолевых заказников на обширном участке поймы р. Урал в Оренбургской обл. Малочисленный штат охраны угодий заказников, их слабое техническое оснащение не дают возможности эффективно охранять угодья. В то же время отсутствие охотничьих хозяйств на этом участке вынуждает местное население нарушать режим заказников, а, стало быть, возможный союзник службы охраны угодий превращается в ее противника. Выходом из создавшегося положения может стать внедрение новой формы охраны выхухолевых угодий, специализированных на охране выхухоли, — создание охотничьих хозяйств спортивного направления. В 1974 г. на III Всесоюзном совещании по охране и восстановлению выхухоли, который проходил в Хоперском государственном заповеднике, было предложено создание в порядке опыта государственного пойменно-охотничьего хозяйства с передачей ему функций

сельскохозяйственной эксплуатации угодий при одновременной интенсификации охраны и использования охотничьей фауны пойм. Для организации такого хозяйства была предложена пойма рек Оки и Клязьмы.

К сожалению, это предложение было воплощено в реальность только через 10 лет. В 1985 г. Владимирский облисполком вынес решение о преобразовании Сельцовского охотничьего хозяйства в специализированное опытное выхухолевое охотничье хозяйство на площади в 17 тыс. га со следующим режимом:

1. Основа деятельности охотничьего хозяйства — охрана выхухоли и рациональное использование охотничье-промысловых животных.

2. На территории хозяйства запрещаются следующие виды хозяйственной деятельности:

ловля рыбы ставными рыболовными снастями;

выпас скота в 100-метровой полосе вокруг водоемов;

рубка леса (за исключением санитарной) и кустарника в 100-метровой полосе вокруг водоемов;

нахождение туристов и рыболовов-любителей на водоемах;

применение ядохимикатов и проведение мелиоративных работ без согласования с госохотинспекцией.

3. Спортивная рыбная ловля может производиться только в водоемах, специально отведенных для этих целей руководством хозяйства.

4. Контроль за деятельностью хозяйства осуществляет госохотинспекция при облисполкоме.

Это хозяйство расположено по правому берегу Клязьмы напротив Клязьминского республиканского комплексного заказника. В хозяйстве ежегодно добывают охотничьей продукции более чем на 10 тыс. р., а его пропускная способность — до 9 тыс. чел.-дней в год. Несмотря на такие нагрузки, плотность населения выхухоли в местных водоемах соответствует таковой в Клязьминском республиканском заказнике. Основной принцип, выгодно отличающий данную форму от других, — сочетание охраны редкого животного с использованием охотничьей фауны. Этот принцип уже используется в природоохранной практике за рубежом. В ФРГ, например, предложена система мероприятий, направленных на разумное сочетание рекреационной деятельности с охраной различных представителей дикой фауны и флоры.

Однако не любое охотничье хозяйство может успешно выполнять функции охраны выхухоли. Необходимыми условиями здесь являются хорошо укомплектованный штат егерской службы, надежная материально-техническая база и постоянный коллектив охотников и рыболовов, пользующихся услугами хозяйства. Этим условиям в наибольшей степени отвечают высокоорганизованные

охотхозяйства, приписанные к охотколлективам каких-либо крупных предприятий или организаций. В хозяйствах такого типа имеются несравнимо большие, чем в заказниках, возможности проведения биотехнических и охранных мероприятий благодаря участию в них членов коллективов охотников и рыболовов, лично заинтересованных в сохранении пойменных угодий. Кроме охраны угодий, в число специальных функций таких хозяйств должно входить периодическое слежение за состоянием запасов зверька. В пределах ареала выхухоли необходимо иметь хорошо охраняемые очаги ее обитания в бассейнах Волги (реки Ока, Цна, Клязьма), Дона (реки Хопер и Ворона), Днепра (р. Сейм), Урала (среднее течение реки). Организация сети специализированных по охране выхухоли охотничьих хозяйств позволит значительно увеличить количество надежно охраняемых участков, где этот вид будет находиться в благополучном состоянии. Эти «генетические банки» различных популяций послужат поставщиками племенного материала для разведения выхухоли и ее искусственного расселения.

Разведение диких животных в неволе в последние десятилетия стало одной из мер по спасению их от исчезновения. Разведение в неволе выхухоли заинтересовало наших зоологов сравнительно недавно, хотя опыты с содержащимися в неволе зверьками проводились и раньше. Размножения зверьков добиться пока не удалось, но были отработаны различные системы содержания и режима кормления. Основной целью проводимых в стране экспериментов является получение приплода от животных, родившихся в неволе. Далее предполагается выявить набор необходимых условий для успешного массового разведения этого вида.

Для восстановления запасов выхухоли необходима разработка программы, включающей выявление мест, где вид был распространен в недалеком прошлом, причин, вызвавших его исчезновение, а также возможностей устранения этих причин и восстановления местообитаний.

Перечень участков, перспективных для заселения выхухолью, должен быть подразделен на 2 группы: требующих и не требующих восстановительных работ. Выпускать зверьков следует преимущественно в высокобонитетные угодья с учетом их хозяйственного освоения. При этом вначале необходимо определить конкретные места выпусков (существующие или вновь создающиеся надежно охраняемые резерваты) и количество выпускаемых животных. Созданные и существующие популяции надо постоянно контролировать.

В настоящее время на основании постановления СМ СССР от 28 апреля 1984 г. «О порядке ведения государственного учета животных и их использования и государственного кадастра животного

мира» должна вестись соответствующая документация государственного учета охотничьих животных и видов, занесенных в Красную книгу СССР, которые являются основой для составления и ведения государственного кадастра. Данные кадастра должны обновляться не реже чем 1 раз в 5 лет. Ежегодное слежение за численностью и состоянием мест обитания выхухоли необходимо проводить только в заповедниках и заказниках.

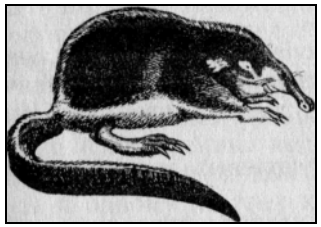
Надо шире проводить опыты по искусственному разведению выхухоли в условиях неволи на базе специализированных питомников.

Своевременное проведение перечисленных мероприятий послужит надежной основой для расширения современного ареала выхухоли, восстановления ее запасов и возвращения вида в число промысловых.

Следует коротко остановиться на путях возможной формы эксплуатации запасов выхухоли в стране. Этот вид занесен в Красную книгу СССР, поэтому добывать его можно лишь в исключительных случаях и только с разрешения специально на то уполномоченных государственных органов. Вместе с тем, чтобы шкурки зверька не пропадали даром, необходимо восстановить стандарт на невыделанную шкурку выхухоли и сделать дополнение к существующему прейскуранту закупочных цен пушно-мехового сырья на виды животных, занесенных в Красную книгу СССР.

Много следует нам сделать в области отлова выхухоли для зоопарков, научных учреждений и для расселения в угодья. Опыт Московского зоопарка и Хоперского государственного заповедника показал возможность длительного содержания зверьков в исследовательских и экспозиционных целях. Эти опыты заслуживают более широкого распространения. В стране имеется целый ряд зоопарков, которые с успехом могли бы продолжить работу по совершенствованию методов содержания выхухоли.

Необходимо всячески поощрять подобную инициативу. Чем больше специалистов займется проблемой, тем скорее можно будет решить вопрос о технологии искусственного разведения зверьков. Отлов должен производиться только в высокоорганизованных хозяйствах, где ведется целенаправленная работа по охране выхухоли и где численность этого зверька достаточно высока. Доход за использование запасов вида должен идти хозяйству. Чтобы не было злоупотреблений при использовании поголовья зверей, оно должно находиться под строгим контролем природоохранных органов.



ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Для стратегии в деле охраны выхухоли необходима разработка методов инвентаризации и бонитировки угодий, учета численности этого зверя, научно обоснованное искусственное его расселение, осуществление мероприятий, направленных на улучшение местообитаний, проведение различных хозяйственных работ в угодьях без ущерба для вида и содержание его в неволе.

Инвентаризация и бонитировка выхухолевых угодий

Инвентаризацией угодий называется их учет по ведомственным материалам и данным полевых обследований. Цель инвентаризации — дать развернутую характеристику фонда угодий по всем основным показателям, необходимым для планирования ведения охотничьего хозяйства или осуществления охранных и других мероприятий по отношению к ценным и редким видам животных.

Инвентаризация угодий начинается с их типологии и заканчивается оформлением материалов, необходимых для бонитировки, расчетом оптимальных плотностей населения охотничьих животных, выполнением намеченных программ работ по конкретному виду.

Бонитировкой угодий в охотустройстве называется обобщенная оценка их качества для одного или нескольких видов охотничьих животных в границах какой-либо территориальной хозяйственной единицы (охотничье хозяйство, егерский обход и т. п.).

Ценность угодий определяется их кормовыми, защитными и гнездопригодными свойствами с учетом влияния факторов окружающей среды, в том числе антропогенного. Учитывают и оценивают только угодья, свойственные данному виду животных.

Качество угодий оценивают классом бонитета. Каждому классу соответствует расчетная оптимальная численность вида на единицу площади угодий (плотность населения на 1000 или 100 га).

Бонитировку производят по материалам инвентаризации при помощи бонитировочных таблиц (шкал).

Классы бонитета выражают суммарную оценку условий местообитания какого-либо одного вида охотничьих животных, иначе говоря, бонитировка угодий возможна только повидовая (по лосю, глухарю, выхухоли и т. д.).

Инвентаризацию и бонитировку выхухолевых угодий производят по следующей схеме:

1. Учитывают и оценивают только угодья, пригодные для круглогодичного обитания зверька.

2. Типология угодий строится на крупных типологических разностях: класс — категория. Типы угодий и группы типов как наиболее мелкие типологические разности принимаются во внимание при оценке качества отдельных, конкретных водоемов (пойменное озеро, старица, карьер и т. п.).

3. Угодья оценивают не по территориально-хозяйственному принципу (заповедник, охотничье хозяйство и т. д.), а в границах типов местообитаний, которые соответствуют трем выделенным нами классам водно-болотных угодий: пойменные (тип местообитания — поймы крупных и средних рек); русловые (тип местообитания — мелкие реки); искусственные (тип местообитания — искусственные водоемы).

Учитывая, что поймы больших и средних рек, а также малые реки имеют большую протяженность, их разбивают на участки, которые рассматривают как территориальные единицы. К территориальным единицам приравнивают и отдельные искусственные водоемы (карьеры, пруды, канавы и др.). Участок поймы должен включать все ее эколого-генетические зоны: прирусловую, центральную и притеррасную. Малые реки (участки рек) и искусственные водоемы оценивают только в том случае, если они характеризуются условиями, обеспечивающими выхухоли круглогодичное обитание.

4. Общая комплексная оценка обследованных участков поймы реки или других водоемов складывается из индивидуальных оценок основных характеристик этих угодий, имеющих наибольшее значение в жизни выхухоли.

5. Оценка отдельных характеристик местообитаний выхухоли производится по разработанным единым бонитировочным таблицам (шкалам).

Определенные градации различных условий обитания выхухоли в бонитировочных таблицах имеют конкретные словесные описания, что не допускает разночтений и облегчает присвоение соответствующего балла каждой характеристике угодий.

6. Оптимальная плотность населения выхухоли для каждого класса бонитета определяется количеством жилых нор зверька

на 1 км береговой линии водоема. Последующий расчет численности животных следует производить с помощью пересчетных коэффициентов.

7. Обобщенная оценка качества угодий всего местообитания выхухоли (пойма большой или средней реки, малая река, комплекс искусственных водоемов) является средневзвешенной оценкой от индивидуальных оценок обследованных участков, отнесенных к одному из трех классов водно-болотных угодий (пойменных, русловых, искусственных).

Система оценки угодий

Бонитировка участков выхухолевых угодий производится по шкале, включающей 5 классов бонитета. Отнесение обследованного участка к тому или иному классу зависит от комплексной оценки этого участка по 100-балльной шкале.

Участки малых рек и искусственные водоемы как менее продуктивные по сравнению с пойменными угодьями относятся к более низким классам бонитета (не выше III).

Верхним, средним и нижним пределам интервалов балльной оценки в каждом классе бонитета соответствуют идентичные пределы оптимальных плотностей в интервале, установленном для этого же класса. Например, для II класса: 74 балла — 24 норы на 1 км, 69,5 балла (среднее значение) — 19,5 и 65 бал-лов— 15 нор на 1 км. Промежуточные значения определяются расчетным путем (табл. 17).

17. Шкала балльной оценки угодий и оптимальных плотностей населения выхухоли

Тип местообитаний	Класс бонитета, баллы				
	I (хорошие)	II (выше средних)	III (средние)	IV (ниже средних)	V (плохие)
Поймы рек	> 75	74—65	64—55	54—30	< 30
Мелкие реки	—	—	+	+	+
Искусственные водоемы	—	—	+	+	+
Оптимальное число нор на 1 км береговой линии	>25	24—15	14—6	5—0,5	< 0,5
Среднее число нор для класса бонитета	30	19,5	10	2,75	0,25

Примечание. За длину условной береговой линии поймы принимается общая длина берегов входящих в нее водоемов.

Общая оценка пойменного участка складывается из индивидуальных оценок отдельных его характеристик. Современные знания

биологии выхухоли позволяют выделить шесть таких характеристик: качество пойменных водоемов; обводненность поймы; хозяйственная деятельность в пойме; гидрорежим поймы и ее рельеф; облесенность поймы; животное население поймы.

Каждой из этих характеристик отводится определенное количество баллов в зависимости от значимости ее для выхухоли.

При оценке малых рек принимают во внимание: преобладающую ширину русла; коэффициент извилистости русла; глубину на плесах; наличие водной растительности и процент зарастания ею водоема; наличие древесно-кустарниковой растительности и процент зарастания ею берегов; строение берегов; состояние кормовой базы; хозяйственную деятельность человека.

Искусственные водоемы (каналы, пруды, мелиоративные канавы, карьеры и т'. п.) оценивают так же, как и реки, если они проточные, или как пойменные водоемы, если они стоячие.

Оценка отдельных характеристик угодий производится по специальным таблицам.

Качество пойменных водоемов. Наиболее типичным местообитанием выхухоли являются пойменные водоемы, где этот зверек проводит большую часть года. Размерами и глубиной этих водоемов определяются развитие водной растительности и строение берегов, что, в свою очередь, влияет на степень развития кормовой базы выхухоли. Древесно-кустарниковая растительность улучшает защитные условия водно-берегового комплекса. Все эти факторы тесно взаимосвязаны и в целом определяют пригодность того или иного водоема для обитания выхухоли. Хозяйственная деятельность на водоемах также имеет большое значение. Отдельные ее виды могут полностью исключать существование зверьков в данном водоеме, другие являются или ограничивающими, или не влияющими на их жизнедеятельность. В зависимости от степени проявления каждый фактор оценивается соответствующим баллом (табл. 18). При их суммировании получают индивидуальную оценку водоема (от 8 до 56 баллов).

Общая оценка качества пойменных водоемов на обследованном участке является средневзвешенной от индивидуальных оценок и вычисляется по формуле

$$A = \frac{a_1 S_1 + a_2 S_2 + \dots a_n S_n}{S_1 + S_2 + \dots S_n},$$

где A — общая оценка; a — индивидуальная оценка, S — площадь водоема.

Обводненность поймы. При одинаковой плотности заселения водоемов выхухолью емкость угодий выше на том участке, где выше обводненность поймы, которая зависит от ширины поймы и особенностей рельефа. Выражается она количеством водоемов, приходящихся на единицу площади участка, а также коэффициентом

18. Шкала балльной оценки качества пойменных водоемов

Характеристика водоема	7 (хорошие)	3 (средние)	1 (плохие)
Размер	Площадь более 0,3 га, ширина от 20 до 100 м	Площадь 0,2—0,3 га, ширина от 10 до 20 м	Крупные с волнобоем или до 0,2 га, ширина до 9 или более 100 м
Глубина	Преобладающая 1—3 м с постепенным нарастанием	Преобладающая 2—5 м с резким нарастанием	Преобладающая до 0,9 м или более 5 м и с резким нарастанием
Грунт	Заиленная глина с песком, наличие слоя растительной ветоши	Заиленный песок или заиленная глина, наличие гниющей растительной ветоши	Чистый песок, чистая галька, чистая глина, толстый слой ила
Водная растительность; процент зарастания	Кувшинковые, рдесты, чилим, телорез, стрелолист, водная гречиха, ситняк, манник; от 20 до 50 %	Преобладает (более 80 %) одна из растительных ассоциаций (1—3 вида); от 5 до 19 или от 51 до 80 %	Сплошные заросли камыша, рогоза тростника или телореза вдоль берегов; сплошные заросли ряски, отсутствие растительности (менее 5 %) или полное зарастание (близкое к 100 %)
Древесно-кустарниковая растительность берегов; процент зарастания	Спелые лесные насаждения с подлеском и кустарником; от 50 до 70 % береговой линии	От 50 до 95 % береговой линии без древесно-кустарниковой растительности	Незначительное количество (до 5 %) или полное отсутствие древесно-кустарниковой растительности; полное зарастание берегов
Строение берегов	Задернованные, крутизной от 15 до 30 ° — более 50 % всей береговой линии	Задернованные, крутизной от 15 до 30 ° — менее 50 % всей береговой линии; задернованные, крутизной менее 15 и более 30 ° — более 50 % всей береговой линии	Заболоченные или осыпающиеся, незадернованные — более 80 % всей береговой линии
Состояние кормовой базы (глазомерная оценка)	Много (обильно на растительности и грунте)	Мало (редко на растительности и грунте)	Кормовые объекты визуально не обнаруживаются
Хозяйственная деятельность человека	Не проводится	Водопой для скота в определенном месте (до 5 % береговой линии); спортивное рыболовство	Водопой для скота по всему урезу воды; спуск сточных вод; лов рыбы ставными снастями; вырубка древесно-кустарниковой растительности берегов

Примечание. Если хозяйственная деятельность на водоеме имеет глобальный характер, т. е. исключает возможность существования выхухоли (полное вытаптывание берегов скотом, снижение глубины до 1 м, исчезновение водной растительности и рыбы вследствие спуска сточных вод и т. п.), то данный водоем получает 0 баллов независимо от оценки других его характеристик.

озерности (отношение общей площади водоемов к площади участка, выраженное в процентах). Балльная оценка соответствует коэффициенту озерности, но не превышает 15 баллов.

Хозяйственная деятельность в пойме. Этот фактор подчас является для выхухоли решающим. Интенсивная деятельность человека во многих местах явилась основной причиной исчезновения зверька. В настоящее время подавляющее большинство выхухолевых угодий испытывает на себе антропогенный пресс. Тем не менее отдельные виды хозяйственной деятельности, не имея глобального характера, выступают лишь как сдерживающие факторы. Оценка видов и интенсивности влияния деятельности человека дана в табл. 19.

Гидрорежим поймы и ее рельеф. Эти две характеристики выхухолевых угодий оцениваются во взаимодействии (табл. 20). Высота и характер весенних разливов, их продолжительность во многом определяют структуру и функционирование пойменных биогеоценозов и, следовательно, прямо и косвенно влияют на популяции выхухоли. Особенности рельефа могут смягчать неблагоприятное и усиливать положительное воздействие весенних паводков на популяции. Наличие отрицательных элементов рельефа (межгривных понижений, воронок и т. п.) обеспечивает связь водоемов между собой даже в годы с низкими паводками, облегчая тем самым весенние перемещения зверьков по пойме. Останцы и гривы выхухоль использует для устройства весенних нор и убежищ в годы с высокими паводками.

Облесенность поймы. Непосредственное влияние леса на популяции выхухоли проявляются в период весенних паводков. Пойменный лес сдерживает течение весенних вод. Дуплистые деревья, а также скопления различного растительного мусора в кронах деревьев являются в этот период надежными укрытиями для зверька. Кроме этого, лес оказывает положительное влияние на микроклимат поймы, замедляет таяние снега, что способствует накоплению грунтовых вод, обеспечивая тем самым круглогодичное питание водоемов. Деревья и кустарники, растущие по берегам водоемов, предохраняют норы выхухоли от разрушения пасущимся скотом и отдыхающими людьми. Облесенность поймы оценивается баллами: 2 — соответствуют облесенности поймы на 1—9 и более 71 %, 4 — на 10—29, 6 — на 30—49 и 8 —на 50—70 %.

Животное население поймы. Для выхухоли немаловажное значение имеет наличие или отсутствие в пойме некоторых видов животных (табл. 21). Бобры своей строительной деятельностью улучшают защитные качества выхухолевых угодий, а накопление в водоемах продуктов их жизнедеятельности способствует развитию фауны беспозвоночных животных. Ондатра является

19. Шкала балльной оценки пойменных угодий по степени влияния на них деятельности человека

1 (критическая)	4 (сокращающая)	7 (сдерживающая)	10 (не влияющая)
Осушительная мелиорация, не исключающая существование выхухоли	Распашка 20—50 % пойменных лугов	Распашка менее 20 % пойменных лугов	Сенокошение, не затрагивающее берега водоемов
Распашка более 50 % пойменных лугов	Сенокошение, затрагивающее берега водоемов	Спортивная охота на водоплавающих на большинстве водоемов участка	Спортивная охота и спортивное рыболовство в специально отведенных местах
Сплошная рубка пойменных лесов	Санитарные рубки в пойменных лесах	Лов рыбы неводом	Умеренный выпас скота (не более 50 голов крупного рогатого скота на 1000 га пастбищ)
Наличие домов отдыха, туристических баз, пионерских лагерей и т. п.	Интенсивный промысел полуводных зверей на большинстве водоемов	Единичные случаи лова рыбы ставными снастями	—
Регулярное рыболовство ставными снастями		Выпас крупного рогатого скота в пойме (50—150 голов на 1000 га пастбищ)	—
Выпас крупного рогатого скота в пойме (более 200 голов на 1000 га пастбищ)		Интенсивный промысел полуводных зверей средствами, безопасными для выхухоли	
Выпас свиней в пойме			

Примечание. Исполнитель работ может оценивать влияние деятельности человека промежуточными баллами (2, 3, 5, 6, 8, 9) в зависимости от набора перечисленных отрицательных факторов. Если влияние деятельности человека исключает существование выхухоли, то такие угодья не рассматриваются как выхухолевые.

20. Шкала балльной оценки гидрорежима поймы в зависимости от рельефа

— 10 баллов	— 5 баллов	0 баллов	+ 5 баллов	+ 10 баллов
При паводках любой высоты не остаются незаливаемые участки поймы; продолжительность паводка 50—60 дней	При паводках любой высоты: не остаются незаливаемые участки поймы; продолжительность паводка 25—35 дней; большинство озер не соединяется между собой	В годы с высокими паводками: остаются или не остаются незаливаемые участки поймы; продолжительность паводка 50—60 дней	В годы с высокими паводками: остаются или не остаются незаливаемые участки поймы; продолжительность паводка 25—35 дней	В годы с высокими паводками остаются незаливаемые участки поймы В годы с низкими паводками большинство озер соединяется между собой; продолжительность паводка 25—35 дней
		В годы с низкими паводками большинство озер не соединяется; продолжительность паводка 25—35 дней	В годы с низкими паводками большинство озер соединяется между собой; продолжительность паводка 25—35 дней	

Примечание. Знаки «—» и «+» указывают соответственно на неблагоприятные и благоприятные условия для обитания выхухоли; 0 баллов — нейтральные условия.

конкурентом выхухоли в отношении убежищ и частично в пищевом. Отмечались случаи исчезновения выхухоли в водоемах, куда вселялась ондатра. Отрицательно влияют на популяции выхухоли американская и европейская норки. Негативно отражается на качестве выхухолевых угодий роющая деятельность кабанов, влияние которых особенно заметно в засушливые годы.

21. Шкала балльной оценки фаунистического состава выхухолевых угодий

Балл	Бобр	Норка	Ондатра	Балл	Бобр	Норка	Ондатра
0	—	+	+	— 2	Высокая плотность (превышающая допустимые нормы) населения кабана, ондатры и норки		
	—	—	+				
	—	+	—				
+1	+	—	+				
	+	+	—				
	—	—	—				
	+	+	+				
+2	+	—	—				

Примечание. Знаки «+» и «—» указывают на наличие или отсутствие в угодьях животных, влияющих на популяцию выхухоли; в зависимости от сочетания видов животных присваивается соответствующий балл фаунистическому составу выхухолевых угодий.

Реки, не имеющие пойменных водоемов, и искусственные водоемы, если они проточные, оцениваются по табл. 22, а искусственные стоячие — по табл. 17.

Общая оценка качества угодий в целом поймы, малой реки или группы искусственных водоемов определяются как средневзвешенная от индивидуальных оценок обследованных участков этих водоемов по формуле

$$A = \frac{a_1 l_1 + a_2 l_2 + \ldots a_n l_n}{l_1 + l_2 + \ldots l_n},$$

где A — общая оценка; a — индивидуальная оценка участка, баллы; l — длина береговой линии, км.

По этой же формуле можно оценивать качество выхухолевых угодий в границах областей и республик *(A* — обобщенная оценка; *a* — оценка пойменных, русловых, искусственных водно-болотных угодий региона; *l*— длина береговой линии каждого класса угодий в регионе).

Организационные вопросы при проведении бонитировки выхухолевых угодий. Учет и оценка качества выхухолевых угодий являются мероприятием государственного значения, и, следовательно, эти работы должны проводиться при непосредственном участии и под контролем работников органов управления охотничьим

22. Шкала балльной оценки качества реки (как выхухолевых угодий)

Характеристика реки	7 (хорошие)	3 (средние)	1 (плохие)
Преобладающая ширина русла	От 3 до 20 м	От 21 до 50 м	Менее 3 м, более 50 м
Коэффициент извилистости русла	Более 2,5	От 1,5 до 2,4	Менее 1,5
Преобладающие глубины на плесах	1—3 м с постепенным нарастанием	2—4 м с резким нарастанием	Менее 1 м, более 4 м с резким нарастанием
Водная растительность и зарастание плесов	Кувшинковые, рдесты, стрелолист, манник, рогоз, камыш; зарастание от 30 до 80 %	Преобладает одна из растительных ассоциаций, зарастание от 5 до 29 %	Небольшое количество (до 5 %) или отсутствие водной растительности; полное зарастание
Древесно-кустарниковая растительность берегов и зарастание берегов	Спелые лесные насаждения с подлеском и кустарником; зарастание от 50 до 70 %	От 10 до 49 % береговой линии заняты древесно-кустарниковой растительностью	Слабое (менее 10 %) зарастание или отсутствие древесно-кустарниковой растительности; полное зарастание берегов
Строение берегов	Сухие, задернованные 70 % и более	Осыпающиеся или заболоченные участки занимают от 30 до 60 % береговой линии	Осыпающиеся или заболоченные участки составляют более 60 % береговой линии; каменистые
Состояние кормовой базы (глазомерная оценка)	Корма много (обилен на растительности и грунте)	Корма мало (редок на растительности и грунте)	Кормовые объекты визуально не обнаружены
Хозяйственная деятельность человека	Спортивное рыболовство в зимний период	Выпас и водопой скота по одному из берегов; забор воды для полива сельскохозяйственных угодий; курсирование мотолодок; спортивное рыболовство во все сезоны; промысел полуводных зверей	Выпас и водопой скота по обоим берегам; рубки древесно-кустарниковой растительности; спуск сточных вод; лов рыбы ставными снастями; наличие рекреационных сооружений на берегу

Примечание. Если хозяйственная деятельность исключает существование выхухоли, то такие угодья не рассматриваются как выхухолевые.

хозяйством и охраны природы. С практической точки зрения наиболее удобно проводить инвентаризацию и бонитировку по отдельным союзным республикам, краям, областям и автономным республикам. Организация и руководство работами должно осуществляться специально уполномоченными на то государственными органами.

С целью инвентаризации угодий обследуются все места обитания выхухоли в союзной или автономной республике, крае, области. В случае широкого распространения зверька по территории области и недостаточности средств допускается выборочное полевое обследование с охватом не менее 25 % угодий. Необследованные угодья в этом случае оцениваются по ведомственным материалам с учетом разработанной типологии угодий.

При необходимости к работе могут привлекаться (по договорам) специалисты научных организаций соответствующих профи-лей.

Инвентаризация выхухолевых угодий может проводиться по двум направлениям: стационарному и экспедиционному вариантам. Преобладание того или иного зависит от площади, особенностей обследуемой территории, объема запланированных работ и выделенных на это средств.

Стационарный вариант. Инвентаризация и оценка угодий проводятся на сравнительно небольших территориях, имеющих штатный персонал охраны угодий (в заповедниках, заказниках, высокоорганизованных охотничьих хозяйствах и т. п.) В этих случаях работы осуществляются силами штатных сотрудников под руководством директора, охотоведа или другого ответственного лица. Обследуются все места обитания выхухоли в пределах данной территории. Работы могут выполняться как по договорам с научно-исследовательскими и другими организациями, так и собственными силами.

Экспедиционный вариант. Работу проводят на обширных территориях, включающих бассейны крупных и средних рек и территории с большим количеством искусственных водоемов. Работа выполняется на договорных началах специалистами научно-исследовательских, проектных организаций, вузов с подключением местных работников охотничьих хозяйств, заповедников, заказников и др. Для выполнения работ формируется экспедиционная группа, которой руководит квалифицированное лицо (зоолог или охотовед). Количество исполнителей зависит от объема работ (в полевых условиях группа должна состоять не менее чем из 3 специалистов).

Вопрос о проведении работ по стационарному или экспедиционному варианту решает уполномоченный на то работник органов управления охотничьего хозяйства или охраны природы.

Одновременно намечается территория для выполнения работ по инвентаризации и оценке угодий; решаются вопросы по сбору ведомственных материалов (картографических, по землеустройству, лесному, охотничьему, сельскому, водному, рыбному хозяйствам) в областных и районных организациях; согласуются вопросы по обеспечению экспедиционных групп транспортом, снаряжением, оборудованием; устанавливаются сроки начала и окончания работ, составляется смета.

Оценка угодий

Характеристика угодий по ведомственным материалам. До начала полевых работ специалисты экспедиционной группы (отряда) подготавливают следующие материалы:

составляют черновую картосхему с нанесением контуров всех намеченных к обследованию водоемов и ориентировочно классифицируют эти водоемы, используя для этих целей схему типологии выхухолевых угодий (см. рис. 5):

составляют перечень основных характеристик пойменных водоемов, малых рек и искусственных водоемов, подлежащих оценке;

собирают и систематизируют физико-географические данные, а также сведения об антропогенном воздействии на обследуемые выхухолевые угодья;

проводят оценку обводненности и облесенности участков пойм, подлежащих обследованию.

Для подготовки этих материалов используются землеустроительные, лесоустроительные и другие ведомственные материалы. Длина береговой линии водоемов, площади в пределах их контуров определяются по картографическим материалам с помощью курвиметра, планиметра и палетки. Все остальные характеристики выхухолевых угодий получают при полевом обследовании.

Характеристика и оценка угодий в полевых условиях. Наиболее благоприятное время для полевых работ — начало осени (сентябрь) и период половодья (апрель — май). При выполнении работ в стационарных условиях обследования могут проводиться и в другие сезоны года.

Гидрорежим поймы и ее рельеф оценивают при весеннем обследовании угодий. С этой целью на лодке объезжают угодья, выясняя, какие части поймы остаются незалитыми и обеспечивается ли связь водоемов друг с другом. Угодья лучше обследовать в период максимального уровня воды, когда незалитыми остаются только самые высокие участки поймы. Необходимо отметить продолжительность половодья (от его начала до обособления пойменных водоемов). При выяснении особенностей

гидрорежима и рельефа поймы полезно пользоваться также опросными сведениями, собранными у местных охотников и рыболовов. Пойменные водоемы наиболее удобно обследовать в начале осени. В это время начинает увядать растительность, вода становится более прозрачной, кормовая база выхухоли достигает максимального развития. В большинстве случаев в этот период отмечается близкий к минимальному уровень воды в водоемах, что значительно облегчает исследовательские работы.

Размеры водоемов ориентировочно определяют по крупномасштабным картам и уточняют во время полевых работ.

Глубины водоемов измеряют с лодки с точностью до 0,1 м. Число промеров, достаточное для полной характеристики глубины, зависит от площади водоема. Так, на водоеме площадью 0,5 га надо сделать не менее 10 промеров, 1,5 га — 20, 3 га — 30 и площадью более 3 га — 40 промеров. Лучше всего заложить несколько поперечных профилей с 5—8 промерами в каждом.

Наиболее точные результаты морфометрической съемки получаются при проведении ее в период ледостава, когда лед достигает толщины не менее 5 см. Эту работу удобнее всего проводить вдвоем. Один таксатор, вооружившись пешней или ледобуром, проделывает во льду лунки на одинаковом расстоянии друг от друга. Другой производит измерения и ведет запись в журнале.

Характер грунтов водоемов легко можно определить, взяв пробы грунта с помощью небольшого, но достаточно прочного сачка. Длина ручки должна быть такой, чтобы можно было брать пробы с глубины до 1 м. Грунт прополаскивают в сачке водой. Пробы можно брать и руками, но в этом случае ограничивается глубина их взятия. В зависимости от размера водоема следует брать от 2—3 до 10—15 проб.

На схему водоема наносят условными знаками прибрежно-водную и древесно-кустарниковую растительность. При этом указывают доминирующие виды и ширину бордюра растений в нескольких участках водоема. Степень зарастания водоема и его берегов вычисляют уже на заполненной схеме. На ней также отмечают характер берегов (задернованность, заболоченность, высоту, крутизну). Крутизну берегов измеряют с помощью простейшего угломера, который легко изготовить из фанеры, оргалита, пластмассы или другого подручного материала. Измерение крутизны берегов лучше производить тоже вдвоем: один таксатор держит угломер и снимает показания, а другой, находясь на некотором расстоянии от первого, помогает ему выбрать правильный наклон прибора.

Состояние кормовой базы выхухоли оценивают одновременно с определением состава грунтов. Кроме этого, необходимо внимательно осмотреть не менее 10 экз. различных

водных растений, вынутых из воды (телореза, стрелолиста, осоки, кубышки и т. д.), а также стволы и ветки упавших в воду деревьев и кустарников. Доставать из воды растения надо по возможности в разных участках водоема, чтобы складывалось более полное представление о кормовой базе зверька. Если кормовые объекты выхухоли обнаруживались более чем на половине осмотренных предметов, а также на грунте, то их количество можно оценить как «много», если же более половины осмотренных предметов были без кормовых объектов, количество последних оценивается как «мало» (третья градация в специальных пояснениях не нуждается).

Виды влияния деятельности человека на водоемах и их интенсивность определяют опросным путем и при непосредственных наблюдениях, при этом характеризуется каждый из водоемов. Влияние деятельности человека на угодья выясняется по ведомственным материалам, полученным у землепользователей (колхозов, совхозов, лесхозов), а также по опросным сведениям и путем непосредственных наблюдений.

Оценка животного населения выхухолевых угодий сводится к выявлению присутствия в угодьях тех или иных видов животных. Наличие в водоемах ондатры и бобра легко устанавливается по следам их жизнедеятельности — характерным погрызам травянистой и древесно-кустарниковой растительности и путем визуальных наблюдений на утренних и вечерних зорях. Присутствие норки выясняется по опросным данным, а в снежный период — по следам. При высокой численности кабанов следы их жизнедеятельности хорошо заметны по урезу воды. Оценка рек как выхухолевых угодий производится в основном так же, как и оценка пойменных водоемов. Особенностью является лишь то, что здесь вводится одна специфическая характеристика — коэффициент извилистости русла. Извилистость русла во многом определяет количество плесов, скорость течения, т. е. условия, которые имеют жизненно важное значение для выхухоли. Коэффициент извилистости русла реки — это отношение расстояния между какими-либо двумя точками, находящимися на реке, измеренного по руслу, к расстоянию между этими же точками по прямой. Вычисляется этот показатель по крупномасштабным картам.

После окончания полевых работ собранные материалы систематизируют. Данные полевой оценки качества пойменных водоемов заносят в рабочую ведомость (форма 1).

Полевые оценки (в баллах) характеристик участков пойм, малых рек и искусственных водоемов заносят в рабочие формы 2 и 3.

Окончательно обрабатывают полевые материалы на стационаре

Итоговые данные по инвентаризации и бонитировке выхухолевых угодий заносят в сводную ведомость (форма 4).

Форма 1

Ведомость оценки качества пойменных водоемов

Наименование и тип пойменного водоема	Длина береговой линии, км	Оценка, баллы
Глубокое	8	56
Баклуша Белая	0,5	48
Старица Малая	5	52
. . . . .	—	—
Участок № 1	13,5	54
. . . . .	—	—

Форма 2

Ведомость оценки участков поймы, баллы

Наименование показателей	Участки		
	№ 1	№ 2	№ 3
Качество пойменных водоемов	48	38	28
Обводненность поймы	8	9	8
Хозяйственная деятельность в пойме	7	8	4
Гидрорежим поймы и ее рельеф	10	5	5
Облесенность поймы	6	6	5
Животное население поймы	2	2	2
Общая оценка	81	68	52

Форма 3

Ведомость оценки участков реки, баллы

Наименование показателей	Участки		
	№ 1	№ 2	№ 3
Преобладающая ширина русла	7	7	8
Коэффициент извилистости русла	7	3	6
Преобладающая глубина на плесах	3	3	2
Водная растительность и процент зарастания плесов	7	3	3
Древесно-кустарниковая растительность берегов и процент зарастания	7	7	7
Строение берегов	3	1	1
Состояние кормовой базы	3	1	1
Хозяйственная деятельность человека	3	3	3
Общая оценка	40	28	31

Форма 4

Сводная ведомость инвентаризации и бонитировки выхухолевых угодий (союзная республика, край, АССР, область)

№ участка	Класс бонитета	Балл	Длина береговой линии, км	Расчетное оптимальное число нор на 1 км береговой линии	Пересчетный коэффициент	Расчетная оптимальная численность особей

Составление отчета. Отчет по бонитировке выхухолевых угодий составляет ответственный исполнитель (руководитель группы или административное лицо организации) по плану:

1. Состав исполнителей и сроки работ.
2. Наименование административного района(ов) с указанием границ обследованных угодий и их площади.
3. Краткое описание физико-географической характеристики района (зоны) работ.
4. Сводная ведомость (форма 1) обследованных пойменных и других водоемов с указанием длины береговой линии и оценки в баллах.
5. Сводная ведомость (формы 2, 3) оценок характеристик обследованных участков.
6. Итоговые материалы по инвентаризации и бонитировке выхухолевых угодий (форма 4).
7. Выводы и предложения.

К отчету прилагают картографические материалы обследованных районов, фотографии типов местообитаний выхухоли и основной первичный полевой материал.

Отчет составляют в трех экземплярах. Он подписывается руководителем и исполнителями работ. Первый и второй экземпляры направляют в областную государственную организацию, ответственную за выполнение данных работ и ведение государственного кадастра животного мира.

Сводный отчет по инвентаризации и бонитировке угодий в области, автономной и союзной республиках составляется специалистами государственных органов управления охотничьего хозяйства и охраны природы. Направляют его в республиканские органы охотничьего хозяйства и головную организацию, ответственную за ведение кадастра животного мира.

Учетные работы

Изучение экологических особенностей выхухоли и рационального использования ее запасов немыслимо без достоверных данных о численности и плотности населения этого зверька.

Первые попытки определения численности были предприняты более 50 лет тому назад. Учитывая, что выхухоль живет в норах и ведет скрытный образ жизни, многие исследователи за единицу учета принимали обитаемую нору. Подсчет нор давал конкретные цифры, что вполне соответствовало целям учета. Однако норы выхухоли не всегда удается обнаружить. Зимой из-за снега и льда увидеть их практически невозможно. Весной норы можно обнаружить только в период, когда появляются проталины на озерах, но этот срок очень короткий, кроме того, озера быстро заполняются мутной вешней водой и выходят из берегов. Летом нору выхухоли обнаружить тоже нелегко: подходные пути к ней расположены на большой глубине, а мутная вода и заросли водно-болотной растительности надежно ее маскируют. Поэтому проводить работы по учету нор в этот период сложно и непроизводительно.

Лучшее время для учета нор — осень. В это время года они хорошо видны, особенно после заморозков. Вода в озерах становится прозрачной, а водно-болотная растительность отмирает и опускается на дно.

Хорошо проводить учет нор по прозрачному льду, но, к сожалению, такая возможность бывает не каждый год, поэтому лица, проводящие учет, не должны на это ориентироваться.

Для определения численности выхухоли надо знать, сколько зверьков приходится на одну жилую нору. В начале 30-х гг. нашего столетия одни исследователи насчитывали от 2 до 5 зверьков на нору, другие 0,5—1,0 (для весны) или 0,25—0,3 (для осени).

Со временем эти показатели были заменены «пересчетным коэффициентом», разработанным видным специалистом по выхухоли А. А. Сухарниковым. Этот коэффициент представляет собой среднее количество зверьков, приходящихся на одну нору: до льда — 1,1, а по льду — 0,7.

Много сделал по учету выхухоли Л. П. Бородин. Работая в Окском государственном заповеднике, он предложил учитывать все жилые норы (гнездовые и запасные) вместе, намного упро-стив метод количественного учета зверьков. Для средней полосы России он охарактеризовал следующие периоды учетных работ

1. Раннеосенний. Он соответствует сентябрю. В этот сезон проводить учет сложно и непроизводительно: большая вероятность пропуска нор. Средний пересчетный коэффициент 1,86.
2. Позднеосенний. Идет весь октябрь и до ледостава. Это основное время учетных работ. Средний пересчетный коэффициент 1,10.
3. По прозрачному льду. Это самое удобное время

для учета, но такой учет требует большой оперативности от исполнителей. Средний пересчетный коэффициент 0,68.

Безусловно, при учетных работах в различных регионах нашей страны средние пересчетные коэффициенты могут иметь небольшие отклонения, однако, как справедливо заметил Л. П. Бородин, эта разница не окажет заметного влияния на конечные результаты.

Необходимо отметить, что инструкция по учету выхухоли была разработана Л. П. Бородиным до вселения в выхухолевые угодья ондатры, и поэтому она приемлема для угодий, где нет последней. В настоящее время на большой территории выхухоль и ондатра живут в одних и тех же угодьях, к тому же, помимо собственных, имеют и совместные норы. Отмечено также, что выхухоль часто посещает ондатровые хатки. В этой ситуации методика учета выхухоли по инструкции Л. П. Бородина, конечно, непригодна. Исходя из сложившейся обстановки, она была переработана применительно к современным условиям сотрудниками Окского государственного заповедника [18]. Эта измененная методика, на наш взгляд, является наиболее приемлемой для учета выхухоли и ондатры в местах их совместного обитания.

Основные положения об учете выхухоли и ондатры по убежищам. Руководитель учетных работ должен иметь крупномасштабную карту района или картосхему охотустройства охотхозяйства, где планируется проведение учета. На основании карты он составляет список необходимых водоемов, указывая название стариц, озер, затонов, протоков и протяженность их береговой линии. После этого водоемы подразделяют на 3 группы: крупные (береговая линия более 2 км), средние (от 0,5 до 2 км) и малые (менее 0,5 км); выясняют соотношение водоемов разных размеров. Если территория не охотустроена, то соответствующие материалы можно получить в местных органах землеустройства.

Необходимо отметить, что длина береговой линии не является постоянной и может колебаться в ту или иную сторону в зависимости от гидрорежима поймы, погодных условий и других факторов, поэтому измерять ее можно и до, и после учетов, а также во время учетных работ. Лучше это делать по льду при помощи велосипедного колеса со счетчиком.

Более точные данные о численности выхухоли можно получить в том случае, если учетами охвачены все водоемы. Такие работы возможны только в высокоорганизованных хозяйствах и на особо охраняемых территориях. Практика показала, что достаточно учесть норы на $/_4$ всех водоемов, чтобы получить более достоверные данные о численности зверька. Для этого подбирают крупные, средние и мелкие водоемы в том соотношении, в котором они находятся на местности. Для учета выхухоли следует

также отбирать контрольные водоемы, которые были бы более доступны для выполнения указанных работ (без мутной воды, с наиболее проходимыми берегами и т. п.). Следует ограничить (или совсем не брать на контрольный учет) те водоемы, где обитают бобры. Это вызвано тем, что выхухоль и ондатра пользуются норами бобров и имеют мало собственных нор. Учет следует проводить на одних и тех же водоемах, что позволит получить более сравнимые результаты по годам.

Лучшее время для учета — с конца сентября по ноябрь, когда вода станет прозрачной, а растения полягут. Можно использовать и прозрачный лед, но это не всегда удается.

Осенний учет выхухоли и ондатры по убежищам имеет 3 производственных периода: организационный, полевой и отчетный.

Организационный период. Незадолго до начала учетных работ проводится инструктивное совещание учетчиков. Их знакомят с объемом и правилами работы, а при необходимости показывают непосредственно в угодьях, как проводить обследование озер и различать убежища выхухоли и ондатры. Если не представляется возможным показать норы выхухоли и ондатры в природе, то руководитель дает им словесное описание, например: дно подходных путей к норе выхухоли чистое; при илистом грунте вода у входа в нору мутная, а при песчаном — прозрачная; входных отверстий 1—2, около которых на дне часто лежат остатки раковин прудовиков, лужанок и т. д. При учете по льду следует принимать во внимание, что выхухолевая нора в этот период имеет четкие дорожки из воздушных пузырьков, вмерзших в лед. Сквозь прозрачный лед хорошо видны остатки от брюхоногих моллюсков и кусочки водно-болотной растительности. Норы ондатры имеют несколько входных отверстий. Обычно около нор плавают остатки зеленой растительности и куски корневищ длиной до 8 см. Обсохшие выходы из нор и различные норные провалы ондатра заделывает растительной ветошью и замазывает илом. По светлому льду нора ондатры отличается от выхухолевой тем, что вмерзшие в лед воздушные пузырьки расположены хаотично, а остатки водно-болотной растительности разбросаны.

Если норы и хатки ондатры посещаются выхухолью, то у входа можно обнаружить те же остатки пищи, что и у выхухолевых нор. Такие совместные убежища имеют больше признаков посещения их ондатрой, чем выхухолью, но при внимательном осмотре у выходов удается обнаружить остатки брюхоногих моллюсков, съеденных выхухолью.

Лиц, впервые приступающих к учетным работам, лучше прикреплять к опытным учетчикам.

На совещании решаются и другие, организационные вопросы,

касающиеся транспорта, жилья, питания и т. д. Всем участникам работ раздают учетные ведомости (форма 5).

Форма 5

Ведомость учета убежищ выхухоли и ондатры

Область _____ Район _____
Поселок _____ Пойма реки _____
Учетчик (фамилия, имя, отчество) _____

№ п/п	Дата	Название водоема	Какая часть берега обследована полностью (половина, четверть и т. д.), м	Число обитаемых убежищ			Примечание
				выхухолевых	ондатровых	совместных	
1	2	3	4	5	6	7	8

Руководитель определяет сроки выполнения работы, а в ведомость по учету заносит названия водоемов. Величина учетной территории зависит от опыта учетчиков, количества воды в озерах, степени захламленности и зарастания озер, характера берегов, времени учета, удаленности ночлега от места работы и т. д. Все указанные обстоятельства во многом влияют на качество выполняемой работы. Так, учет вброд на водоемах с вязким грунтом очень трудоемкий и утомительный. В этом случае объем работ следует снижать. Наиболее производителен учет по льду, и в этом случае объем работ можно увеличить.

Объем работ следует устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от специфики местности и погодных условий. В среднем же можно определить количество водоемов исходя из продолжительности учета и дневной рабочей нормы обследования водоемов — 5—6 км береговой линии на одного человека.

П о л е в о й п е р и о д. Учет выхухолевых нор лучше всего проводить с утра. Учетчик обходит озеро по урезу воды или вброд вдоль берега или объезжает его на лодке, собирая необходимые данные, которые затем проставляет в учетную ведомость.

Мы уже отмечали, что наиболее производителен учет выхухоли по чистому крепкому льду, который хорошо держит человека. Учетчик идет быстро и не теряет времени и сил на преодоление береговых завалов и других препятствий. Однако чистый лед бывает не всегда, и на него надеяться нельзя. Бывает, что на лед выпадает снег, и тогда при помощи стальных лопаток и метел можно продлить учет. Сделанную метлу из сена или елового лапника привязывают к палке, учетчик, идя по льду, двигает ее перед собой под острым углом. Такая метла легко скользит, счищая

пушистый снег. Обнаружив пузырьки воздуха, надо шире размести снег и установить их происхождение.

Руководитель группы проверяет работу учетчиков выборочным путем и сравнивает полученные результаты с записями в ведомости учета. Кроме того, он замеряет береговую линию ряда контрольных водоемов, чтобы установить, какие изменения прошли за истекший год. Для этого он выбирает один крупный и ряд средних и мелких водоемов в таком соотношении, как они представлены в данном районе, измеряет их береговую линию и сравнивает результаты с данными, полученными по карте. Эта работа немного упрощается, если учеты проводят ежегодно на одних и тех же водоемах. С практической стороны это очень ценно, так как такие учеты позволяют получать наиболее сравнимые результаты по годам.

О т ч е т н ы й п е р и о д. Ведомость по учету нор является для учетчика отчетным документом. Исполнители работ заполняют ее и сдают руководителю группы учета. На основании этой ведомости руководитель составляет сводную ведомость по той же форме (см. форму 5), но в графе 4 указывает общую длину береговой линии (в метрах), на которой был произведен учет, а в графе 8 — фамилии учетчиков. Затем следует подсчитать общую длину береговой линии, обследованной во время учета, и количество нор (убежищ) отдельно для выхухоли и ондатры. Совместное убежище считают одновременно за одно выхухолевое и одно ондатровое, поэтому сумму совместных нор (графа 7) следует прибавлять к данным, полученным в графах 5 и 6.

После этого руководитель работы делает расчеты запасов выхухоли и ондатры на контролируемой территории, отдельно для каждого вида животного по формуле

$$X = K(L_{mn}/100L_1),$$

где X — численность выхухоли или ондатры; K — пересчетный коэффициент; L — длина береговой линии всех водоемов участка; m — длина береговой линии контрольных водоемов, % по сравнению с измеренной по карте; n — число убежищ, подсчитанных во время учета (сумма собственных и совместных убежищ); L_1 — протяженность обследованной береговой линии.

В районах совместного обитания выхухоли и ондатры пересчетные коэффициенты рассчитаны на сентябрь — октябрь (до ледостава): для выхухоли — 0,6 и ондатры — 1; эти же коэффициенты можно использовать при учетах по первому льду.

Помимо указанных двух способов учета, существуют и другие, которые основываются на визуальном учете зверьков. Принцип одного из них заключается в том, что учетчики, плавая на лодке во время весеннего разлива по заливным лугам, считают зверьков утром или перед закатом солнца, когда они наиболее активны, записывают всех встреченных зверьков, их поведение, места встреч и пройденное расстояние.

Учеты первого года на контролируемом участке дают лишь общее представление о численности выхухоли. В дальнейшем ежегодные учеты в одних и тех же местах могут лишь констатировать относительный учет с показателями «много», «средне», «мало» по сравнению с прошлым годом.

Другой способ учета выхухоли разработан на основе сбора сведений встреч зверьков в весенний период с помощью охот-корреспондентов. Они предъявляют данные о встреченных в водоемах района (хозяйств) зверьков, а на их основе вычисляют средние плотности населения по водоемам исследуемого района (хозяйства), экстраполируя их на всю территорию заселенных выхухолью водоемов. Таким образом определяется численность выхухоли по районам и областям. Этот способ малопригоден для лесистых пойм, кроме того, он требует большого числа охот-корреспондентов.

Оба способа весеннего учета выхухоли дают приблизительное представление о количестве зверьков и поэтому должны рассматриваться как методы относительного учета. В связи с этим при определении запасов вида мы должны делать ставку на количественный учет.

Искусственное расселение

Мероприятия по расселению выхухоли, включая ее искусственное переселение из мест естественного ареала или мест разведения, осуществляются в соответствии со ст. 26 Закона СССР «Об охране и использовании животного мира», где говорится, что добывание редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных для разведения в специально созданных условиях и последующего выпуска на свободу, а также в научно-исследовательских и иных целях допускается по особому разрешению, выдаваемому специально уполномоченными на то государственными органами по охране и регулированию использования животного мира.

Заявки на добывание выхухоли направляют: первый экземпляр — в Государственный комитет СССР по охране природы (Госкомприроду СССР), второй — в Государственный комитет по охране природы союзной республики, на территории которой намечается добывание выхухоли, а третий — во Всесоюзной научно-исследовательский институт охраны природы и заповедного дела Госкомприроды СССР.

В заявке должны быть указаны:

1. Полное наименование автора заявки (предприятия, учреждения, организации) и его адрес.
2. Вид животного и количество необходимых особей.

3. Место (республика, край, область) и сроки (год, сезон, квартал или месяц) предполагаемого добывания.
4. Цель добывания.
5. Предполагаемый способ добывания.
6. Обоснование необходимости добывания указанного количества особей животных, места и срока предполагаемого добывания.
7. Название и местонахождение организации, которая будет осуществлять добывание выхухоли.

Заявка подписывается руководителем предприятия, учреждения или организации и заверяется печатью. Заявки отдельных граждан СССР на добывание выхухолей не принимаются и не рассматриваются.

Государственные органы по охране и регулированию использования животного мира союзных республик ежегодно не позднее 1 февраля письменно сообщают в Государственный комитет СССР по охране природы о добывании выхухоли за истекший год.

Искусственное расселение зверьков объединяет комплекс работ. Перед тем как приступить к работам по расселению выхухоли, необходимо выбрать места для выпуска. Лучше время для определения угодий — август, хотя ряд данных о качестве угодий необходимо собирать и в другие времена года. В процессе обследования основное внимание должно быть сосредоточено на следующих основных показателях.

1. Гидрорежим и рельеф поймы. Собирают данные о гидрологическом режиме поймы: обводненности, высоте и характере весенних разливов, наличии летних, осенних или зимних паводков, уровне воды в водоемах, наличии бугров и грив. Характер грунта и ширину поймы отражают на схематической карте планируемого выпуска выхухоли.

С помощью этих данных выясняют степень пригодности угодий для зверька.

2. Облесенность поймы. Собирают материалы о наличии и характере распространения древесно-кустарниковой растительности в пойме, а также о различных укрытиях для зверька.

3. Качество пойменных водоемов. Сюда входят данные о размерах водоемов, их грунтах, водной растительности, видовом составе беспозвоночных и наличии древесно-кустарниковой растительности по берегам.

4. Животное население поймы. Эти материалы отражают видовой состав врагов и конкурентов выхухоли.

5. Влияние деятельности человека. Собирают материалы о распашке лугов, осушении поймы, рубке леса, спуске в реки сточных вод, пастьбе скота, ловле рыбы ставными снастями и т. д.

На основании полученных данных составляют сводный отчет с подробной картосхемой обследованной местности. Этот первичный документ является основанием для дальнейшей работы по расселению выхухоли.

Сроки и техника отлова. Наилучшее время для отлова выхухоли — начало осени. В средней полосе России в зависимости от характера осени отлов можно начинать в начале сентября, а если осень теплая, то в конце этого месяца. В этот период работа по отлову зверьков наиболее производительна. Быстрый отлов сокращает время содержания выхухолей на пункте передержки и тем самым снижает себестоимость работ. Кроме того, в прохладное время года значительно сокращается отход среди выхухолей.

Перед тем как приступить к отлову выхухолей, надо произвести предварительную разведку — определить численность зверьков и их размещение по водоемам. В ряде мест отмечают норы, которые планируется облавливать. Такая предварительная работа в дальнейшем облегчает процесс отлова. Зверьков следует отлавливать сначала в мелеющих водоемах, что в значительной степени снизит нагрузки на местную популяцию.

Существуют два способа отлова выхухоли: активный и пассивный.

При а к т и в н о м способе используют вентерь или обычный сачок из капроновой сетки с ячеей не более 35 мм. В практике отлова в основном используются вентеря. Делают их на 2—3 обручах диаметром 30 см с крыльями до 50 см. Таким образом, общая длина вентеря составляет 1 —1,2 м. Поперечник входного отверстия делают круглым (диаметром 10 см) или в виде щели (6 X 12). Для крепления вентеря к крыльям привязывают по заостренному колышку, а третий колышек прикрепляют к кутцу вентеря.

При отлове зверьков каждый ловец должен иметь не менее трех вентерей или сачков, а также переносной ящик. Ящик изготов-ляют из фанеры толщиной 3—4 мм; длина его 65—70 см, высота 18—20 и ширина 40 см. Продольной и поперечными фанерными перегородками ящик делят на 6 отсеков с крышками. Для вентиляции в стенках каждого отсека просверливают 4—5 дырок диаметром не более 8 мм. В каждом отсеке должна быть подстилка в виде мягкого сена. К наружным стенкам ящика прикрепляют ременные или брезентовые лямки (рис. 22). Переносной фанерный ящик можно заменить корзиной, также разделенной на перегородки.

Сам процесс отлова выхухолей выглядит следующим образом. Ловец, тихо идя по берегу или плывя на лодке вдоль уреза воды, отыскивает жилые норы выхухоли. Признаками такой норы

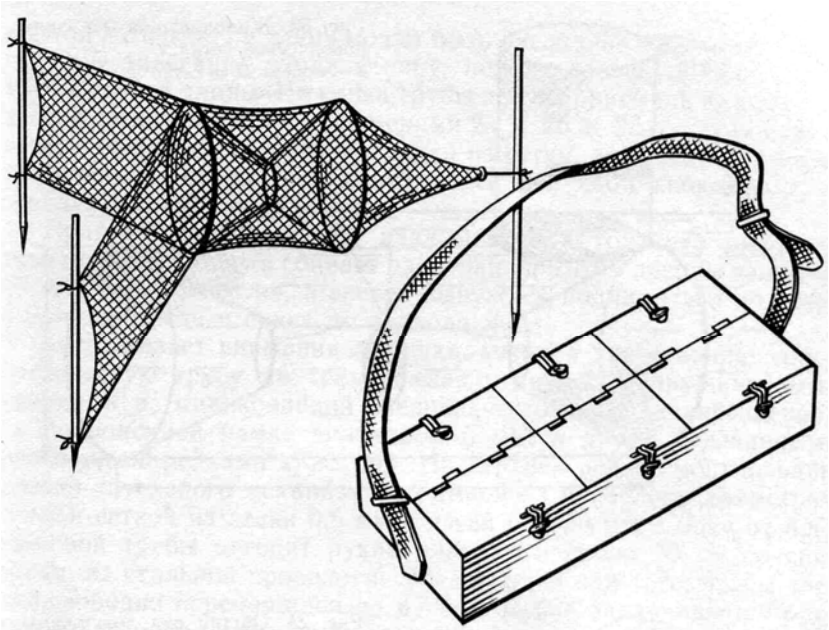


Рис. 22. Снаряжение для ловли выхухоли: вентерь и переносной садок

могут служить прочищенная бороздка и наличие мутной воды около входа. Обнаружив нору, он быстро закрывает выход из нее вентерем или сачком, после чего обследует прилегающие участки берега и при нахождении других нор делает то же.

Вентеря или сачки ставят таким образом, что вышедший из норы зверек не мог миновать поставленную снасть. Для этого надо тщательно воткнуть колышки крыльев вентеря и оттянуть путец. Обручи вентеря или сачка вдавливают в дно, после чего приступают к выпугиванию выхухоли из норы, постукивая по берегу ногами или толстой палкой. В одной норе иногда находятся несколько зверьков, и они выбегают из нее один за другим. В этом отношении вентерь имеет большее преимущество перед сачком. Если зверек попал в поставленную снасть, его следует как можно быстрее вытащить из воды, а вход в нору преградить запасным вентерем или сачком. Отлов лучше проводить вдвоем: один ловец вспугивает зверьков, а другой следит за орудиями лова и по мере попадания в них выхухолей заменяет новыми.

При п а с с и в н о м методе лова в траншее ставят мордушки из звероводческой сетки длиной 80 и шириной 40 см с двумя заходами диаметром 10 см и отпадными дверцами (рис. 23). В верхней части мордушки монтируют трубу диаметром 15 см

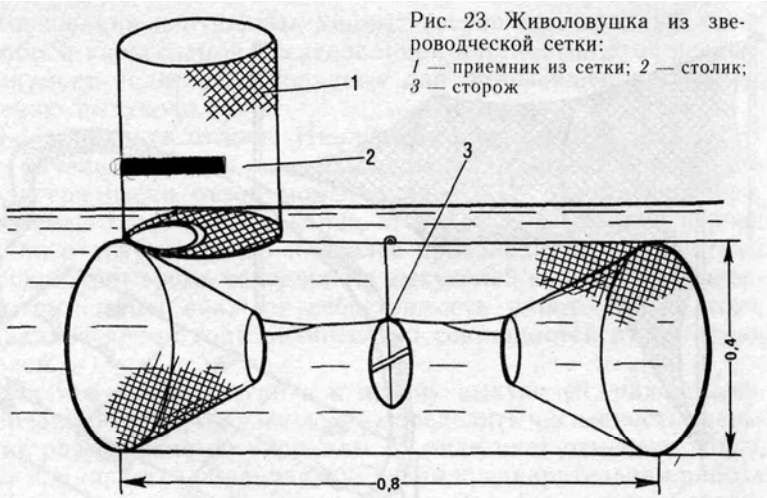


Рис. 23. Живоловушка из звероводческой сетки:
1 — приемник из сетки; *2* — столик; *3* — сторож

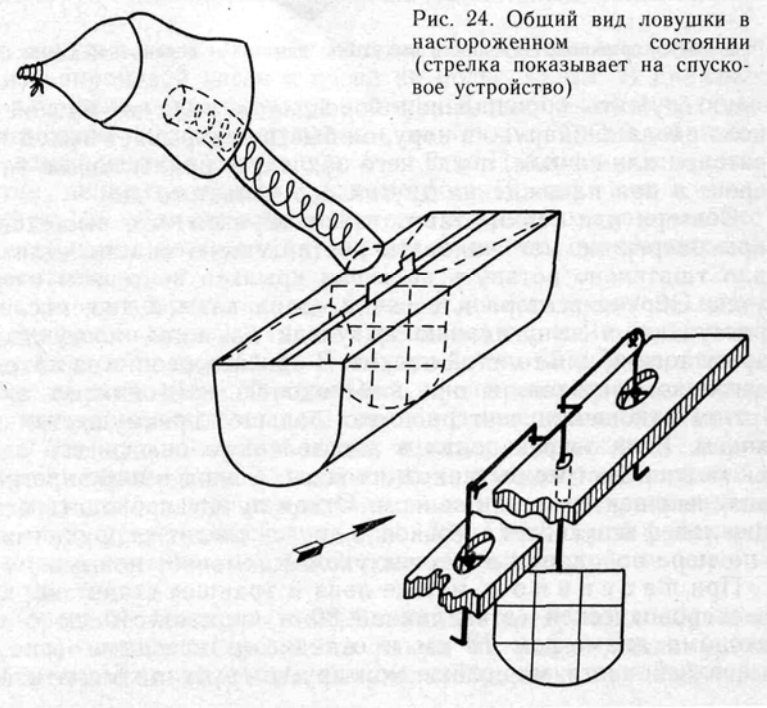


Рис. 24. Общий вид ловушки в настороженном состоянии (стрелка показывает на спусковое устройство)

из этой же сетки. Ее длина может быть различной в зависимости от глубины залегания входа в нору, поэтому ловец должен иметь трубы разной длины. На конец трубы крепят приемник из металлической сетки или фанеры размерами 25 X 25 X 25 см, куда кладут мягкое сено. Если приемник сделан из сетки, его следует покрыть мешковиной, чтобы попавший зверек вел себя спокойно и не страдал от жары или холода.

Принцип такого отлова заключается в том, что выхухоль заходит в мордушку и сбивает распорки, при этом дверцы закрывают входные отверстия, и зверек вынужден подниматься по трубе в приемник, где и сидит до прихода ловца.

Заслуживает внимания ловушка, которая представляет собой брезентовую трубу на трех рамках с двумя подпружиненными дверцами из оцинкованной звероводческой сетки, закрепленной на проволочной рамке диаметром 5 мм, и двумя деревянными растяжками-рейками (рис. 24). На верхней рейке смонтированы детали спускового механизма с рамкой из проволоки диаметром 3 мм и сеткой из лески 0,5 мм с ячеей 50X50 мм. Сбоку от брезентовой трубы отходит рукав диаметром около 10 см со спиралью из стальной проволоки. Это делается для того, чтобы зверек свободно перемещался по рукаву. Рукав заканчивается брезентовым приемником диаметром 20 см и длиной 30 см.

Эту ловушку ставят, как и мордушку. Приемник укрепляют на берегу или на воткнутых в дно кольях. Выхухоль, входя в трубу и протискиваясь через сетку из лески, дергает рамку — и дверцы опускаются. Затем зверек находит ход в рукав и по нему уходит в приемник, где и дожидается прихода ловца. В холодное время (в морозы) в приемник следует положить сено и утеплить его другими средствами.

Попавшую выхухоль следует взять за хвост и осторожно вынуть из вентеря или приемника. После этого зверька сажают в переносной ящик или корзину, которые следует держать в тени, избегая сквозняков. При переноске зверьков надо соблюдать определенную осторожность: не шуметь, не кричать, исключить работу различных технических видов транспорта (треск подвесных моторов, мотоциклов и т. д.), так как это часто приводит к гибели зверьков от стресса.

Передержка и комплектование партий. Для групповой передержки выхухолей можно использовать любое прохладное помещение с крепким деревянным полом. Помещение очищают от мусора, посторонних предметов, моют, все дыры и щели тщательно заделывают. Вдоль стен на высоте 70 см прибивают козырек из фанеры, жести или теса, чтобы зверьки не убежали и могли лазать по стенам. Дверь должна плотно закрываться и запираться на замок. Снизу ее забивают фанерой на высоте до 60 см от пола, если она

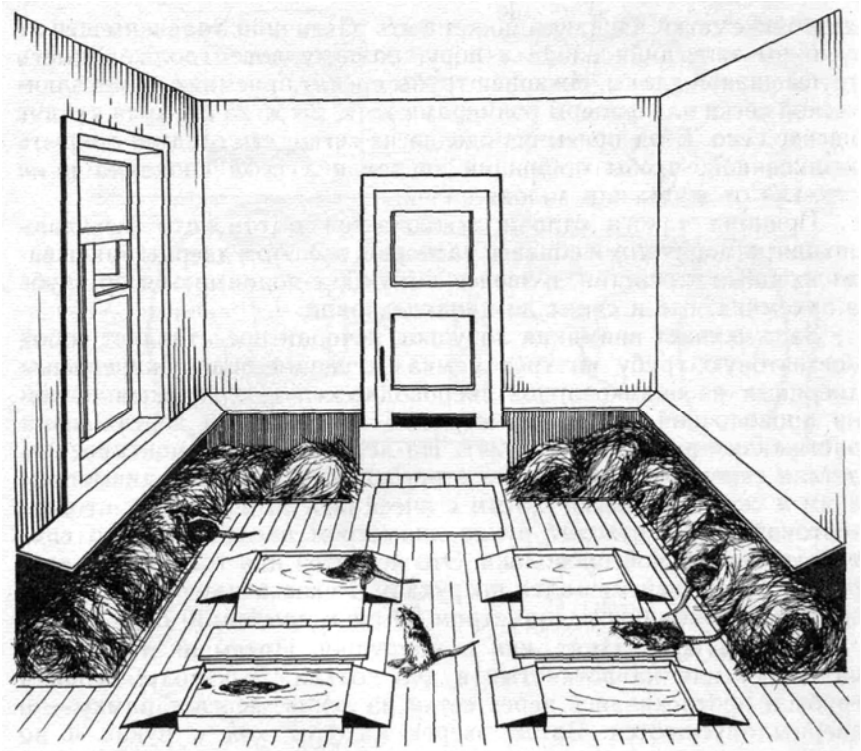


Рис. 25. Общий вид помещения, оборудованного для группового содержания выхухоли (по Бородину, 1960)

открывается наружу, а если внутрь помещения, то на той же высоте делают тамбур из фанеры. Это необходимо для того, чтобы исключить побег зверьков и предохранить их от травм. Кроме того, помещение должно иметь вентиляцию, но без сквозняков. Вдоль стен делают настил из досок и кладут сено для гнезд. Дощатый настил значительно снижает намокание подстилки. Посреди помещения ставят несколько плоских емкостей для воды в зависимости от количества зверьков (рис. 25), из расчета 5—6 л на одну выхухоль в сутки. К емкостям делают наклонные помосты для удобства подхода зверьков к воде. Для кормовых площадок можно использовать эмалированные или пластмассовые кюветы. Выхухолей следует размещать в помещении из расчета 2—3 особи на 1 м^2. Больных и драчливых зверьков надо держать в отдельных клетках, где также должны быть кормовой столик и поилка.

Уход за выхухолью на базе передержки осуществляется рабочими

в строго определенное время. Они убирают помещение, приготовляют и раздают корма, заменяют в поилках воду. Уборку помещения лучше производить 2 раза в сутки — утром и вечером перед выкладкой кормов. Работать следует тихо. Кормить зверьков необходимо в одном и том же месте и одним способом — это меньше их беспокоит. При любой смене условий они начинают нервничать и драться между собой.

Во время передержки выхухоль лучше кормить двустворчатыми моллюсками, мясом и рыбой. Хорошо поедают зверьки вареные яйца, пшенную кашу, тертую морковь. Перед дачей корма раковины моллюсков надо раскрыть, мясо нарезать небольшими кусочка-ми, а у крупной рыбы удалить внутренности, чешую и крупные кости. В сутки на одного зверька в среднем приходится около 100 г корма, 80% которого должно состоять из продуктов животного происхождения. При двухразовом кормлении $^2/_3$ суточного рациона следует давать вечером и $^1/_3$ утром. Во время дачи корма надо внимательно следить за аппетитом зверьков, что дает основание увеличивать или уменьшать суточный рацион. Во время передержки мясо и рыбу лучше хранить в холодильнике (если передержка осуществляется в теплое время года), а двустворчатых моллюсков — в корзинах, металлических или капроновых садках, помещенных в водоем, а в помещении — в емкости с проточной водой. При таком содержании отход двустворчатых моллюсков за месяц составляет от 5 до 25 %. Для определения выхода съедобной массы в моллюсках были выведены весовые соотношения (табл. 23).

23. Весовое соотношение раковин, свободной воды и съедобной массы двустворчатых моллюсков (по Бородину, 1963)

Вид моллюсков	Число моллюсков	Масса живых моллюсков, г	В том числе, %		
			раковин	воды	съедобной массы
Крупные беззубки (9,5—14 см)	20	2558	29,9	22,7	47,4
Средние перловицы (7,5—9,5 см)	15	740	43,1	15,4	41,5
Мелкие перловицы (4—7,5 см)	150	2632	48,8	14,5	36,7

В практике 1 ц двустворчатых моллюсков в среднем дает около 4ц кг съедобной массы.

В жаркую погоду стены и пол помещения следует сбрызгивать холодной водой, при этом снижается температура, что благоприятно сказывается на выхухоли (предупреждает тепловой удар)

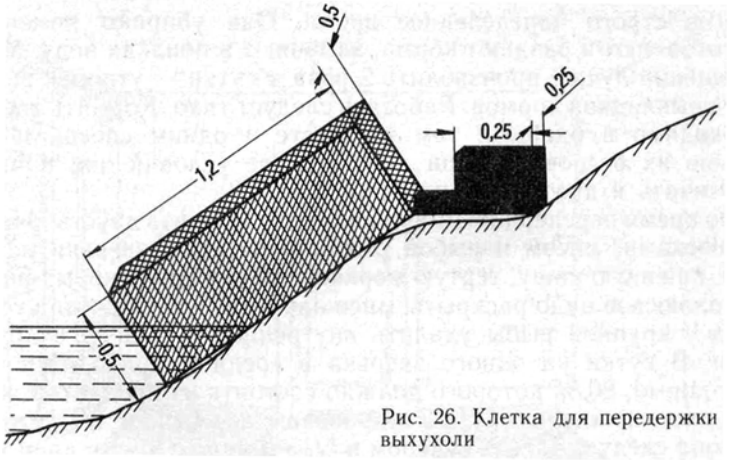


Рис. 26. Клетка для передержки выхухоли

Можно передерживать выхухоль в больших клетках из звероводческой сетки размером 1,2 X 0,5 X 0,5 м. Обычно клетку помещают так, что часть ее находится в воде, а часть с гнездовой камерой — на суше (берегу озера, пруда и т. д.). Гнездовую камеру делают из досок размером 25 X 25 X 25 см и накрывают ветошью в зависимости от погоды (рис. 26). Корм для зверька выкладывают непосредственно в клетке у уреза воды. При таком содержании за зверьками требуется меньший уход, кроме того, они ведут себя активнее. Вероятно, это связано с более естественными условиями содержания. Такая передержка приемлема при комплектовании небольших партий. Наиболее пригодна она для высокоорганизованных хозяйств, где налажена должная охрана животных.

При отлове, передержке и транспортировке выхухоль часто приходится брать в руки. Зверька следует брать за конец хвоста и постепенно поднимать вверх. Если он держится передними лапками за что-то, его надо немного отпустить, не выпуская хвост, и снова попытаться поднять вверх. Подняв и посадив зверька на рукав верхней одежды (плотную одежду он не прокусывает), его можно спокойно переносить, однако хвост при этом не следует отпускать.

Сильные и резкие движения при пересадке выхухоли недопустимы, так как они ведут к повреждению позвоночника и гибели зверька. Не следует брать выхухоль за спину, ноги и прочие места — это может привести к покусам работников и травмам зверька.

На пункте передержки комплектуют партии зверьков для отправки их в пункты назначения. Группы подбирают по полу

и возрасту, придерживаясь их естественного соотношения в природе — 1 : 1,2 или 1 : 1,3 в пользу самцов. Не следует брать молодых зверьков в возрасте 2—2,5 мес, так как они плохо переносят транспортировку и гибнут в местах выпусков. Обычно на двух сопровождающих лиц формируют партию из 40—60 зверьков. На пункте передержки зверьки обязательно подвергаются ветеринарному обследованию и обработке. Транспортировка и выпуск выхухоли без ветеринарной обработки и соответствующего ветеринарного свидетельства не разрешаются. Перед тем как доставить зверьков в район выпуска, их метят. Метку ставят в виде кольца на задней ноге или у основания хвоста. Обычно это делают на базах передержки организаций-поставщиков животных с представлением ведомости мечения выхухоли по стандартной форме 6.

Форма 6

Ведомость мечения животных

(вид зверя, птицы)

Серия (тип) меток _____

№ колец меток	Сведения о животном			Место отлова (область, административный район, сельсовет, лесничество, река и т. д.)	Примечание
	Пол и возраст	Масса, г	Упитанность и состояние		

Дата мечения _____ 19____ г.

Подпись ответственного лица, проводившего мечение, его должность и наименование организации

Организация, поставляющая зверьков, предоставляет получателю сведения о конкретных местах их отлова, половом и возрастном составе, а также ветеринарное свидетельство и ведомости по мечению.

Транспортировка. Укомплектовав партию зверьков, пометив и получив все необходимые документы, связанные с транспортировкой, приступают к подготовке выхухолей к дороге. К этому времени должны быть готовы транспортные клетки (150 X 50 X 35 см), которые делают из фанеры или тонких досок. В фанерном дне ящика просверливают несколько отверстий диаметром около 1 см. Одной продольной и тремя поперечными перегородками клетка делится на 8 отделений размером 37 X 25 X 35 см. Наружные стенки делают из фанеры, высотой 25 см, а потолок затягивают мелкой капроновой или металлической сеткой. Сверху

клетки прикрепляют 4 дверцы (рис. 27). Каждое отделение наполовину заполняют мягким сеном. Если клетки имеют отдельные гнезда, их заполняют сеном полностью, а кормовое отделение оставляют пустым.

Перед дорогой проверяют наличие запаса корма и сена. Начало отправки зверьков надо планировать на конец их кормления. Перед дорогой зверьков кормят досыта, меняют воду в корытах. Как только зверьки после еды займут свои места для отдыха, их начинают собирать и рассаживать по транспортным клеткам. На крыше каждого отделения делают пометки о поле, возрасте и номере кольца зверька. В одну клетку желательно сажать самца и самку — это упрощает работу при выпуске зверьков на новом месте. Одновременно с посадкой зверьков в клетки закладывают корм, а затем их оставляют в покое на 1—2 ч. За этот период отдыха выхухоли несколько успокаиваются и привыкают к новой обстановке. После этого приступают к погрузке их в транспорт.

Перевозить зверьков можно всеми видами транспорта, но желательно в более короткий срок. При перевозке необходимо избегать большой тряски и хорошо укреплять транспортные клетки на телеге или автомашине. Следует зверьков оберегать от неблагоприятной погоды: солнцепека, дождя, ветра, сквозняка. Для этого следует иметь парусиновые или брезентовые покрывала. В жару из них делают теневые навесы, а в непогоду ими закрывают клетки. Ввиду трудности хранения и заготовки корма в период транспортировки зверьков лучше всего перевозить воздушным транспортом.

В дороге выхухоль кормят дважды в сутки — утром и вечером. Во время пути надо следить за сохранностью и чистотой клеток и по возможности чаще поить зверьков. Если основным кормом служат двустворчатые моллюски, их необходимо хранить в специальных ящиках и постоянно увлажнять. В целом дорога не должна превышать 3 суток.

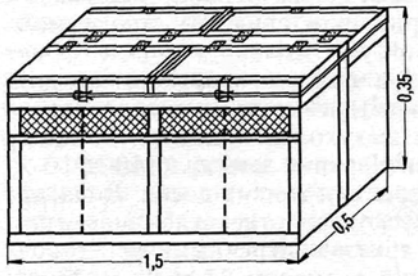


Рис. 27. Восьмиместная клетка для перевозки выхухоли (по Аспискову и Сухарникову, 1952)

Выпуск в угодья. Выпускают зверьков в сентябре — начале октября. В местах, где планируется выпуск, делают искусственные норы длиной 1,5— 2 м от уреза воды и шириной 20—25 см. Сначала прорывают канавку с таким расчетом, что бы $^1/_3$ ее была в воде, а $^2/_3$ поднимались над водой, а в конце устраивают

гнездовую камеру размером 30Х30 см. Камеру заполняют сеном, а сам подход перекрывают палками и разной травянистой ветошью с дерном. Образовавшийся таким образом ход искусственной нормы должен быть в высоту 15—20 см. Нора предназначается для одного или двух зверьков. Расстояние между норами устанавливают в зависимости от формы и типа водоема, но оно не должно превышать 50 м.

Привезенных зверьков предварительно распределяют по тем озерам, где запланированы выпуски. Выпуск следует производить в самые сжатые сроки в присутствии специально созданной комиссии из представителей организации, осуществляющей мероприятия по расселению, органов государственного охотничьего надзора, охраны природы и местных советских органов (сельского, поселкового, районного Советов народных депутатов).

Выхухоль сажают непосредственно в гнездовую камеру, куда по мере необходимости кладут корм, и осторожно закрывают дерном. Во время выпуска нужно соблюдать тишину и как можно меньше ходить около искусственных нор.

Комиссия, осуществляющая выпуск зверьков в угодья, составляет государственный акт о выпуске по установленной форме в 4 экз., которые заверяются местными органами Советской власти и гербовой печатью.

Организация, проводившая выпуск выхухоли в угодья, составляет подробный отчет о проделанной работе. Отчет, государственный акт и ведомость мечения направляют в вышестоящие организации (копии акта о выпуске и ведомости мечения остаются в хозяйстве). Один экземпляр ведомости мечения выхухоли передают в Центр кольцевания животных.

Организация, осуществляющая выпуск выхухоли в угодья, оповещает об этом население и организует охрану зверьков. Она ведет также систематическое наблюдение за выпущенными особями с целью выяснения их приживаемости, расселения и воспроизводства. Через 1—2 года после выпуска детально обследуются места выпуска и прилегающие угодья с целью определения результативности данного мероприятия. Проводят также учет численности зверьков и выясняют их распределение по угодьям. В случае неудачи вскрывается причина плохой приживаемости или гибели выхухоли.

Мероприятия по улучшению местообитаний

В последнее время пойменные угодья испытывают сильное воздействие со стороны человека. В результате осушительной мелиорации многие водоемы пересохли или так обмелели, что потеряли

всякую ценность для выхухоли. Восстановление их представляет дополнительный резерв для увеличения биологической продуктивности пойменных угодий. В этом плане особого внимания заслуживают проводимые в 1977—1984 гг. работы в охранной зоне Окского государственного заповедника по созданию искусственных водоемов на месте пересохших пойменных озер. Их создавали с помощью экскаватора в зимний период. Длина береговой линии от 120 до 340 м, глубина до 2 м, площадь от 0,6 до 3 тыс. $м^2$. Было создано 25 водоемов, в которых после весеннего половодья поселились выхухоль и ондатра. Здесь зверьки успешно размножались. Необходимо отметить, что кормовая база этих водоемов была весьма разнообразной: 28 видов водных и околоводных растений и до 10 видов водных беспозвоночных, которые составляли основной кормовой рацион выхухоли. О результатах этой работы можно судить по данным 1983 г., когда на опытном участке учли 99 нор, из которых 45 приходилось на искусственные водоемы [23].

В 1985 г. в Сельцовском специализированном охотничьем хозяйстве по выхухоли (Ковровский р-н Владимирской обл.) в зимний период проводили опыты по созданию аналогичных водоемов при помощи взрывов. Помимо взрывчатки, использовалась машина ГАЗ-66 с буровой установкой. В течение дня было сделано 2 водоема, один длиной 50 м, шириной 20 и глубиной 2 м, а другой — круглой формы, диаметром 20 и глубиной до 2 м. Оба водоема после весеннего половодья хорошо посещали водоплавающие птицы, а на другой год здесь появилась ондатра.

Опыты по созданию искусственных водоемов имеют большое значение в плане разработки конкретных мероприятий по повышению биологической емкости пойменных угодий для выхухоли и других ценных видов диких животных.

В ряде пойм, на отдельных водоемах, где обитает выхухоль, можно строить небольшие насыпи-плотины с целью поддержания в них постоянного уровня воды. В тех местах, где по берегам водоемов мало древесно-кустарниковой растительности, надо провести дополнительное озеленение. Для этой цели наиболее пригоден местный материал — черенки ив и тополей. Черенки ив нарезают из молодых побегов в возрасте 1—2 года и толщиной не менее 1 см. Черенки лучше заготавливать поздней осенью или ранней весной. Заготовленные ранней весной следует хранить в снежных кучах, покрытых опилками или соломой. За сутки перед посадкой черенки замачивают в воде с целью повышения приживаемости. Лучшее время посадки ив — с конца апреля по начало мая. Более поздние сроки приводят к низкой приживаемости посадочного материала, так как земля начинает

прогреваться, а это ведет к слабому образованию корневой системы. Осеннюю посадку ив проводят в октябре в хорошо увлажненную почву. Необходимо учитывать, что ивы пурпурная и красная плохо переносят осеннюю посадку.

В пойменных местах, где легкие и рыхлые почвы, лучше брать ивы волчниковую, шелюгу желтую, русскую, розмарино-листную, трехтычинковую, прутовидную, пурпурную, пепельно-серую, остролистную. Наибольшей неприхотливостью к почве отличаются ивы волчниковая и остролистная, которые можно широко сажать по долинам рек и речным отмелям. Русскую, прутовидную и трехтычинковую лучше высаживать по берегам рек и озер.

На тяжелых и влажных почвах со слабым притоком кислорода лучше приживаются ивы козья, синевато-серая и двухцветная.

В пойменных местах для посадки применяют черенки длиной до 50 см, при этом над землей оставляют 5-сантиметровые вершинки. В прирусловых местах используют более длинные черенки, от 1 до 2 м.

По долинам рек и в зонах непродолжительного затопления можно сажать тополь-осокорь. Лучшее время для посадки — начало весны. Сажают тополь черенками до 40 см или кольями до 3 м длиной, которые заготавливают перед самой посадкой. Черенки высаживают под меч, а колья — в ямы глубиной до 70 см или в дыры, проделанные железным ломом на такую же глубину. Тополь малотребователен к почве и успешно растет в пойменных местах.

Высаженная древесно-кустарниковая растительность со временем не только создает хорошие защитные условия для выхухоли в половодье, но и предохраняет ее норы от разрушения скотом.

В пойменных местах со слаборазвитой древесно-кустарниковой растительностью с целью предотвращения сноса и гибели выхухоли во время весеннего разлива строят различные искусственные убежища. Для этих целей делают плоты из бревен или сучьев, оставшихся после заготовки леса, а также используют стволы крупных деревьев с выгнившей внутри древесиной.

Плотики-хатки (рис. 28) изготовляют из сухих бревен, сучьев, тростника и старого сена. В центре плотика в настиле следует Делать дырки диаметром до 20 см или щель шириной 10 см, куда свободно мог бы снизу проникать зверек. Отверстия сверху надо заложить сеном или другой травянистой ветошью вперемешку с хворостом и хорошо закрепить. Плотик лучше крепить в местах с небольшим течением. Можно на нем сделать навес метровой высоты, набив его сеном, — это позволит выхухоли и другим

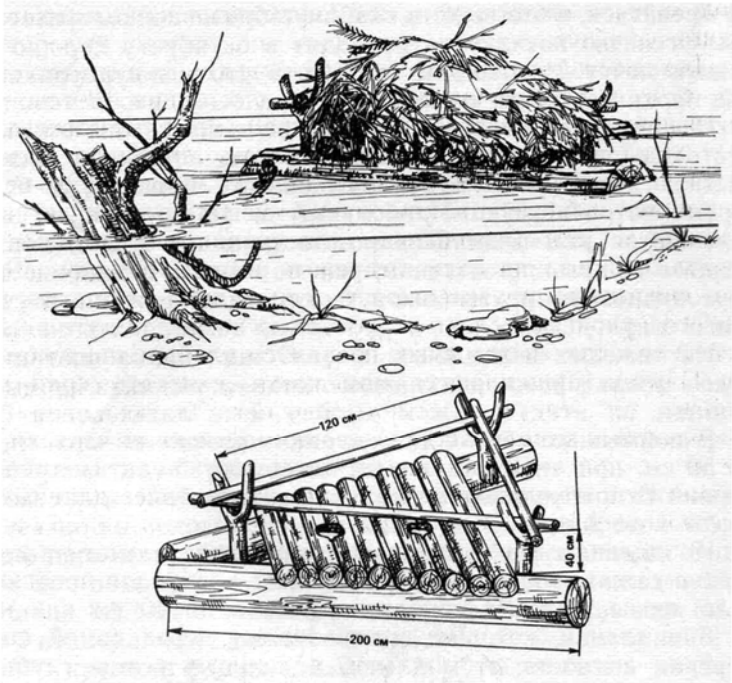


Рис. 28. Плотик-хатка

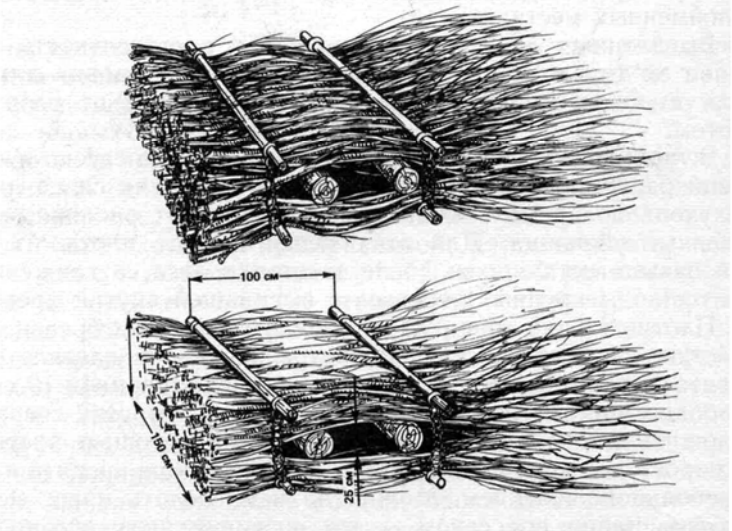


Рис. 29. Плотик из хвороста

околоводным животным лучше переносить неблагоприятные погодные условия.

Плотики из хвороста (рис. 29) сооружают на месте установки еще с осени. На землю кладут на расстоянии 100 см друг от друга две крепкие слеги длиной по 150 см. На них накладывают слой хвороста вершиной в одну сторону (толщина слоя около 70 см) и на него — поперек два бревна диаметром по 25 см на расстоянии около 60 см друг от друга. Затем укладывают в том же порядке второй слой хвороста толщиной 20 см, а на него, параллельно первой паре, две слеги. Концы нижних и верхних слег связывают проволокой. Между заложенными в середину плотика бревнами остается просвет, куда насыпают немного сухого сена (для гнезда выхухоли). Общая длина плотика около 3 м. Обычно такие плотики размещают на участках поймы до половодья, там, где нет сильного течения. Плотик крепят длинной проволокой к стволу дерева, кустарника или просто ставят на землю с расчетом на подъем воды.

При изготовлении плавающих дуплянок (рис. 30) ствол дерева с большим дуплом привязывают проволокой к корням дерева таким образом, чтобы входные отверстия были под водой, а

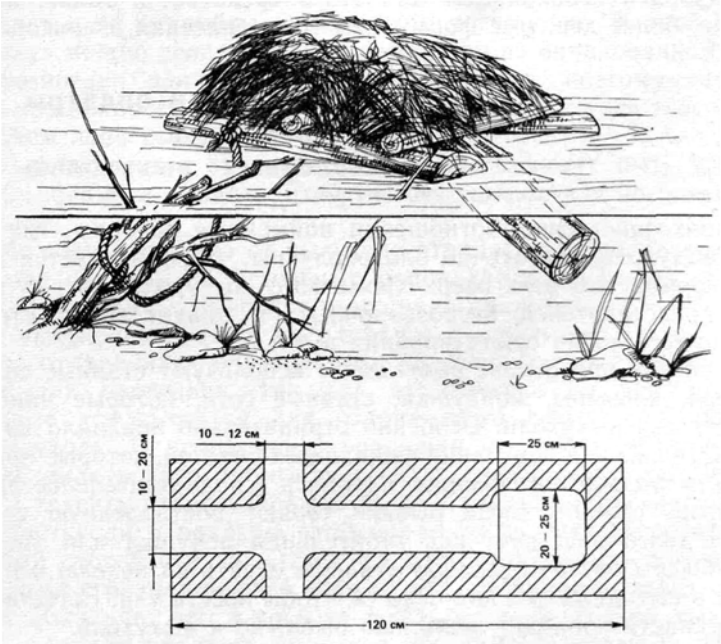


Рис. 30. Плавающая дуплянка с навесом

гнездовая камера — над водой. Обычно для таких целей используют осину, иву, липу и др.

Плавающие убежища во время разлива заселяются зверьками реже, чем стационарные.

Как показывает практика, польза от искусственных убежищ налицо. Однако, принимая во внимание стоимость материала, оплаты труда за изготовление плотов, транспортные расходы и т. д., работа по изготовлению таких убежищ довольно дорогая и трудоемкая. Кроме того, плавающие убежища (дуплянки, плотики, пучки) являются препятствием для плывущих по течению льдин, коряг и других предметов. В этих условиях их часто срывает и уносит течением.

Стационарные дуплянки представляют собой поплавок, закрепленный за нижнюю часть (она делается из сухой осины). Подвижное крепление необходимо для того, чтобы можно было регулировать высоту их постановки в зависимости от половодья.

Работники охотничьих хозяйств, заказчиков и заповедников при планировании работ по сохранению выхухоли во время весеннего половодья должны четко представлять весь объем работ по изготовлению искусственных убежищ, своевременно планировать необходимые для этого средства, а также искать другие, более дешевые формы и методы спасения зверьков.

Отлов рыбы и ондатры в водоемах, заселенных выхухолью

В рыбохозяйственном отношении пойменные водоемы, где обитает выхухоль, достаточно благополучны, что объясняется хорошей кормностью этих озер. Кроме того, выхухоль, поедая вредных представителей беспозвоночных, в значительной степени улучшает условия существования рыб.

В озерах при отлове рыбы часто используют ставные снасти: вентеря, крылены, мордушки, ставные сети, которые наиболее опасны для выхухоли. Особенно отрицательно повлияло на численность зверька появление капроновых снастей, которые практически не поддаются гниению, находясь в воде длительное время. Известны случаи, когда рыбаки теряют поставленную снасть, и она долго действует как губительная ловушка для зверька. Браконьеры часто оставляют ставную снасть на неделю и приезжают в выходные дни «на отдых», чтобы поесть ухи. Естественно, в эти снасти попадает не только рыба, но и выхухоль.

В сложившейся обстановке необходимы такие способы добычи рыбы, которые исключили бы гибель выхухоли.

Для устранения гибели выхухоли при отлове рыбы А. А. Сухарниковым было предложено приспособление в виде трубы, вшитой в верхнюю часть кутца вентеря (рис. 31). Трубу изготовляют из той же сетки, что и вентерь. В длину труба около 1,5 м и в ширину 20 см, насаживается она на 6—7 колец через равные расстояния. Первое и последнее кольца крепят на концах трубы, причем нижнее пришивают к кутцу вентеря, а верхнее — к заднему колу. У поставленного вентеря труба должна выступать на 5—7 см выше уровня воды. Если вентерь ставится на отмели, то трубу следует собрать и связать кольца, не перекрывая отверстия, или оттянуть длинным шнуром и закрепить на коле.

Попав в такую снасть, выхухоль обычно быстро находит выход и покидает вентерь. Иногда, правда, в трубу может зайти крупная рыба, которая мешает выходу зверька.

Другая ловушка-котец успешно прошла испытания в бывшем Клязьминском государственном заповеднике (рис. 32). Принцип действия этой снасти заключается в том, что попавшая выхухоль имеет возможность дышать, выплыв на поверхность воды, и выбраться через края «бочки», которые должны возвышаться над водой. Такие типы ловушек исключают гибель выхухоли и весьма уловисты, но неудобны и сложны в постановке. У этой снасти «бочку» можно делать из капроновой или из оцинкованной сетки.

Безвреден для выхухоли неводный лов, поэтому там, где есть возможность использовать невод, он должен стать основным орудием лова рыбы.

Перечисленные орудия лова для рыбы могут быть успешно использованы в рыбном хозяйстве без ущерба для поголовья выхухоли.

На состояние запасов выхухоли отрицательно повлияло и расселение ондатры. В отдельных районах при промысле ондатры на 100 пойманных зверьков этого вида приходятся 15—25 погибших выхухолей. В ряде мест в связи с гибелью выхухоли запрещают отлавливать ондатру, что тормозит дальнейшее развитие промысла последней, так как практически во все ловушки, которые используются для отлова этого грызуна, попадается и выхухоль. В целях предотвращения ее гибели и интенсификации ондатрового промысла следует внести некоторые изменения в технику отлова. Прежде всего в местах совместного обитания выхухоли и ондатры необходимо полностью запретить капканный способ отлова. Отлов ондатры производить только мордушками с размером ячеи 45Х45 мм. Испытания таких орудий лова показали, что в них не попадается не только выхухоль, но и молодые ондатры, имеющие мех низкого качества. Изготовить такие ловушки может практически каждый охотник.

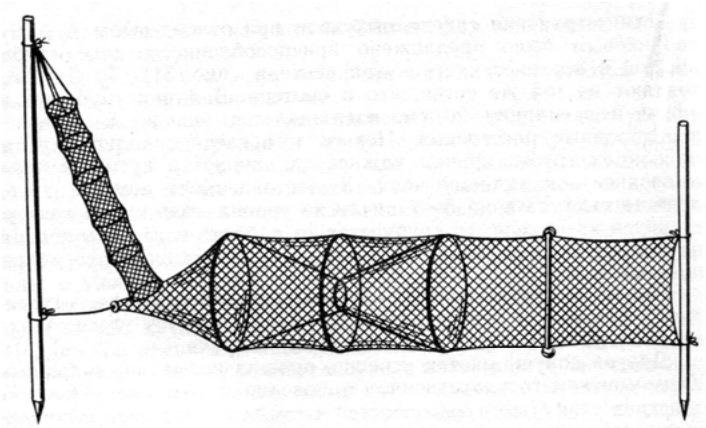


Рис. 31. Однокрылый вентерь с выходной трубой

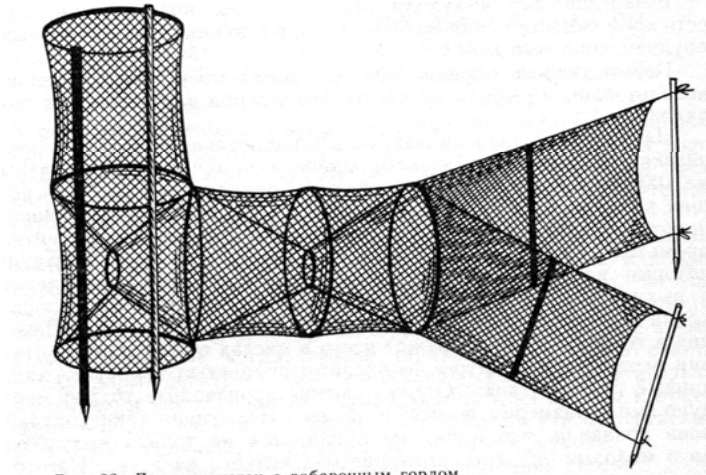


Рис. 32. Ловушка-котец с добавочным горлом

Устройство мордушки. Мордушка представляет собой цилиндр из металлической сетки, имеющий один или два направленных внутрь конусовидных входа — детыша. Размеры ловушки варьируют в зависимости от условий эксплуатации: длина от 600 до 1000 мм, диаметр от 250 до 400, длина детыша от 200 до 250 и диаметр его входного отверстия — 80—100 мм. Мордушки бывают складывающимися и нескладывающимися.

С к л а д ы в а ю щ а я с я м о р д у ш к а . Материалом для сетки служит медная трансформаторная или обожженная стальная проволока толщиной 0,8—1,0 мм. Мордушки такого типа изготавливают двумя способами.

1. Из стальной проволоки толщиной 3—4 мм делают два обруча необходимого диаметра. Проволоку для сетки наматывают на челнок. Далее на подвешенный горизонтально обруч наплетают первый ряд ячей. Последующие ряды плетут с помощью пластмассовой или металлической линейки шириной 35 мм, определяющей размер ячеи. Изготавливать сетку с ячеей 45Х45 мм из медной проволоки не рекомендуется, так как ондатра может несколько раздвинуть ячею и выбраться из мордушки. Для исключения попадания в ловушку выхухолей и мелких ондатр в один из обручей вплетают несколько рядов ячей 45Х45 мм из обожженной стальной проволоки. После изготовления цилиндра приступают к изготовлению детышей. Для этого плетут сетчатое полотно на необходимую длину, а затем наружный его край собирают на проволочное кольцо диаметром 80—100 мм. Детыши вворачивают внутрь цилиндра, а их входные отверстия крепят с помощью тонкой проволоки друг к другу или к полотну цилиндра так, чтобы при растягивании мордушки они находились на разных уровнях. После растягивания мордушки детышам придают необходимую форму, а по длине цилиндра вставляют две распорки деревянные или металлические прутья (рис. 33). В таком виде ловушка готова к применению.

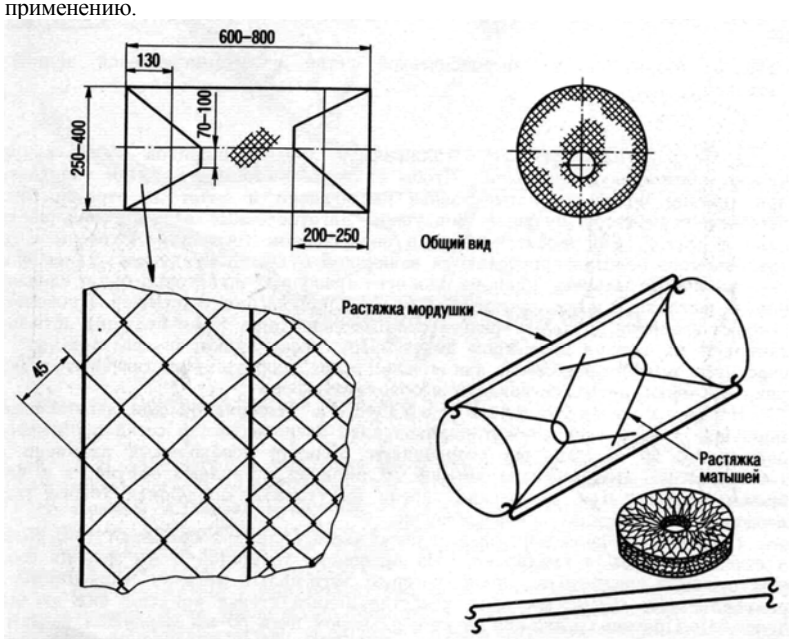


Рис. 33. Складывающаяся мордушка

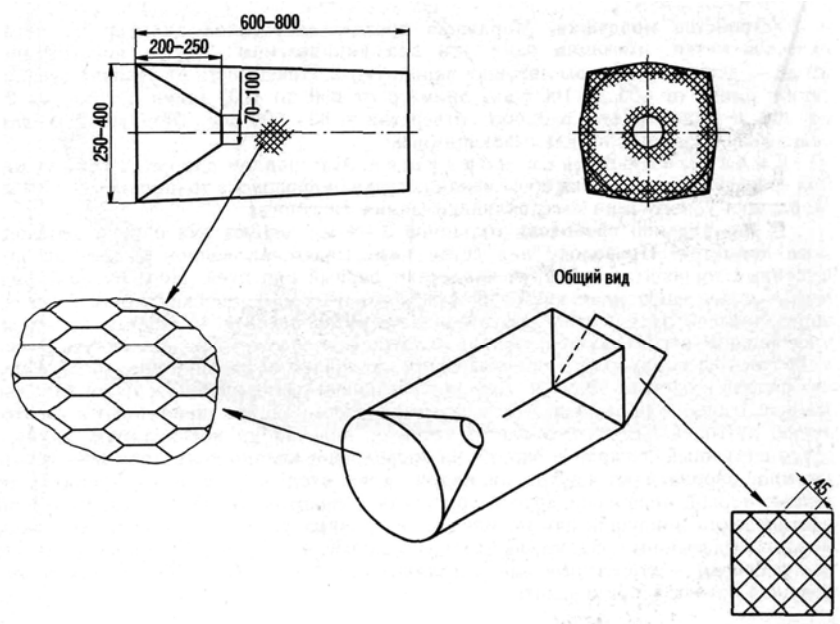


Рис. 34. Мордушка из звероводческой сетки с открывающейся задней стенкой

2. На пластмассовую или металлическую линейку шириной 45 мм накручивают обожженную проволоку. Чтобы ее легче было снять, витки уплотняют при помощи молотка. Снятые звенья растягивают и делят на отрезки соответственно диаметру будущей мордушки. Заготовленные отрезки ввинчивают один в другой, что удобнее делать в подвешенном состоянии. Размеры изготавливаемого полотна определяются величиной будущей мордушки. Далее при-ступают к изготовлению цилиндра, для чего проволоки, из которых будут сделаны обручи, вставляют в полотно, отступя от его краев на длину детышей. Проволоки сгибают в обручи, а концы звеньев полотна скрепляют. Края будущих детышей собирают на кольца диаметром 80—100 мм, вворачивают внутрь цилиндра и скрепляют тонкой проволокой, как описано выше. Мордушку растягивают, вставляют распорки, детышам придают необходимую форму.

Нескладывающаяся мордушка. Материалом для изготовления мордушки такого типа служит оцинкованная звероводческая сетка с размером ячеи менее 50 мм. Из нее сворачивают цилиндр необходимых размеров, а также делают один или два детыша. В цилиндр вставляют обручи, а к ним крепят детыши. Для устранения гибели выхухоли в мордушках такого типа необходимы следующие приспособления.

1. В однозаходной мордушке заднюю часть цилиндра обминают так, чтобы в сечении она была квадратной. Из проволоки толщиной 5 мм делают соответствующую квадратную рамку, которую затягивают металлической сеткой с размером ячеи 45Х45 мм. Для удобства задней стенке придают вид дверцы (рис. 34). При использовании сетки с размером ячеи 50 мм мордушка делается круглой в сечении по всей длине и не требует дополнительных приспособлений.

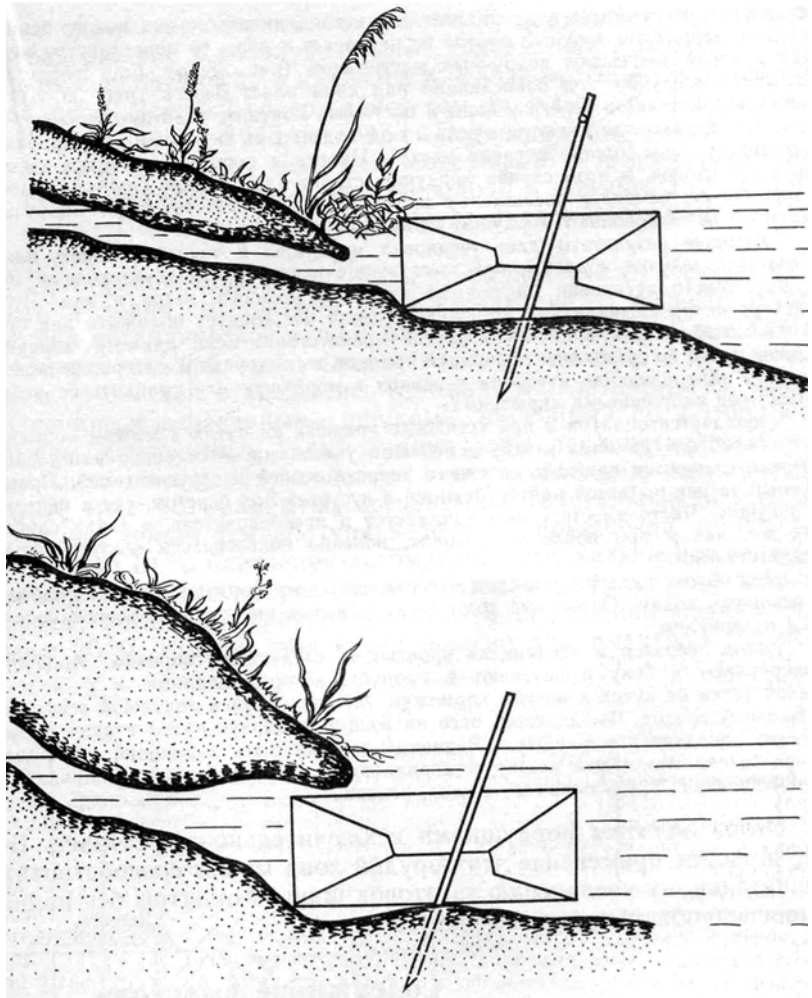


Рис. 35. Приемы установки мордушки у нор

2. В двухзаходной мордушке из сетки с ячеей менее 50 мм необходимо изготовить вставку из крупноячеистой сетки непосредственно у детыша.

Приемы установки мордушек. Успех отлова ондатры во многом зависит от правильно выбранного места установки ловушек. Обычно их устанавливают У нор (жилых и временных), в узких протоках, на путях от убежищ к местам кормежки, у хаток и в «ледянках».

Отлов ондатры у нор можно производить во всех водоемах, где зверьки пользуются этими убежищами. Мордушку ставят на подходных путях к норе, причем канавку несколько углубляют с таким расчетом, чтобы мордушка была

полностью погружена в воду. Желательно устанавливать ее как можно ближе к входу в нору. Если ловушка плотно не прилегает к норе, то пространство между ней и норой закрывают подручным материалом (рис. 35, *а)*. Еще лучше подсовывать мордушку под нависающий над дном пласт берега (рис. 35, *б)* или лопатой срыть часть берега у норы и поставить ловушку вплотную к входу.

В водоемах, где имеются пустоты под подмытыми берегами, ондатра часто устраивает норы именно в таких местах. Иногда в поселении зверька имеется до 8—10 входов. В этом случае мордушку ставят параллельно береговой линии, закрывая ею наиболее посещаемые входы, а ближайшие затыкают подручным материалом. Закрепляют мордушку колышком.

Хорошие результаты дает установка мордушек в узких протоках, соединяющих отдельные водоемы, при этом лучше использовать двухзаходную мор-душку. Место установки расчищают от растительности, веток и ила. Чтобы ондатра не проплывала над мордушкой, около нее следует положить два брев-нышка или создать какие-либо другие препятствия. Если диаметр мордушки слишком мал по сравнению с шириной протоки, из подручного материала полезно сделать направляющие изгороди у входов в мордушку или снабдить ее мелко-ячеистыми капроновыми «крыльями».

Попадается ондатра и при установке ловушек на путях к местам кормежки и особенно на границах между семейными участками. Агрессивно настроенные зверьки стараются прогнать со своего участка особей из других семей. Преследуемый зверек пытается найти убежище в пустотах под берегом, где и попадает в ловушку. Часто вместе с ним попадается и преследователь, в таких случаях так же, как и при ловле в протоках, полезно пользоваться искусственными препятствиями.

При отлове ондатры у жилых и кормовых хаток мордушки ставят вплотную к основным ходам. Остальные ходы (если таковые имеются) затыкают подруч-ным материалом.

Отлов зверьков в «ледянках» производят следующим образом. Мордушку прикрепляют к колу и опускают в прорубь, которая делается в 2—4 м от жилой хатки на путях к местам кормежки. Между льдом и ловушкой оставляют небольшой проход. Выйдя через него на воздух и нырнув затем в воду, зверек обычно попадает в мордушку. «Ледянка» должна быть защищена от промерзания снегом. Мордушки можно устанавливать и на естественных «ледянках» — незамерзающих продушинах на озерах, речках.

Отлов ондатры мордушками исключительно эффективен. Более широкое применение этих орудий лова может способствовать значительному увеличению заготовок шкурок ондатры без причинения ущерба популяциям выхухоли.

Содержание выхухоли в неволе

Содержание выхухоли в неволе может практиковаться в зоопарках, научно-исследовательских учреждениях, на базах передержки при комплектовании партий зверьков, предназначенных для расселения, в питомниках по разведению этих животных. В зависимости от цели системы содержания могут существенно отличаться друг от друга. Опыт работы Хоперского заповедника и Московского зоопарка свидетельствует о том, что выхухоль можно содержать в неволе по нескольку лет. Известны случаи,

когда отдельные зверьки жили в этих условиях почти до 5 лет.

Содержание в зоопарках. Опыт содержания выхухоли в зоопарках еще очень мал и накоплен в основном только Московским зоопарком. Зверьки содержались там дважды — в 30-х гг. текущего столетия и с 1983 по 1987 г. Первые опыты нельзя назвать удачными, поскольку выхухоль содержали в террариуме в несвойственной обстановке, что приводило к повышенному отходу зверьков. Наибольший интерес представляет содержание выхухоли в 80-х гг.

При организации этой работы старались учесть весь прежний опыт. Условия содержания были следующие. В вольере, огороженной металлической сеткой, был построен дом ЗХ 5 м и сделан бетонированный бассейн длиной 10 м, шириной до 3 и глубиной 1,7 м. В бассейн открывались 3 зимние и 2 летние норы, заканчивающиеся деревянными ящиками, имеющими по 2 гнездовые камеры и кольцевые ходы. Зимние норы располагались в специальном помещении, а летние — в углублениях, сделанных в грунте (рис. 36), накрытых крышками и тростниковыми матами. В зимнее время температура воздуха в помещении не опускалась ниже 10 °С благодаря автоматическому включению электроотопления. Летние норы были изготовлены на случай жаркой погоды, когда температура воздуха в помещении поднимается выше 20 °С, что, на наш взгляд, опасно для выхухоли. Уровень

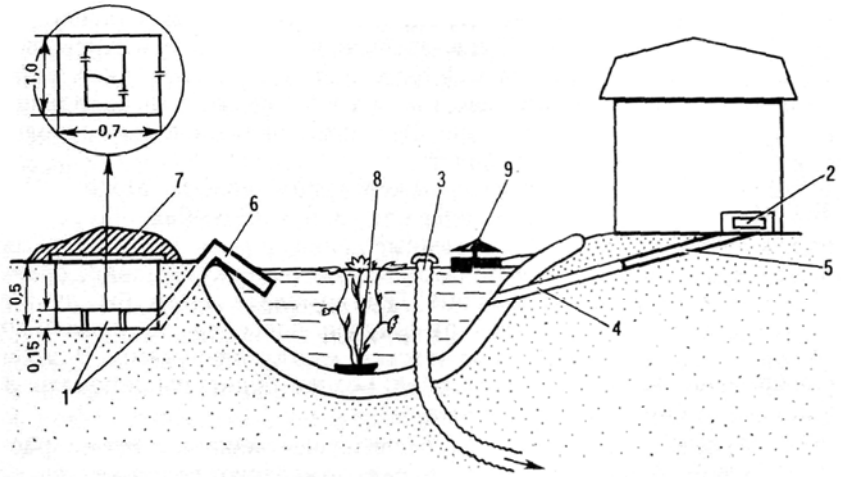


Рис. 36. Комплекс для содержания группы выхухолей в Московском зоопарке: *1* — летняя нора; *2* — зимняя нора; *3* — сливная труба (с сетчатым фильтром); *4* — асбоцементная труба диаметром 100 мм; *5* — вставка из теплоизоляционного материала; *6* — деревянная труба; *7* — тростниковые маты; *8* — водные растения; *9* — плавающая кормушка

воды в бассейне можно было регулировать с помощью гофрированной сливной трубы, подключенной к местной канализации, и наливного шланга, подключенного к водопроводу. В бассейн были высажены водные растения (кувшинка белая, манник, рогоз широколистный, сабельник болотный, белокрыльник, осоки, ряски), а также выпущены некоторые беспозвоночные животные, поедаемые выхухолью (брюхоногие моллюски и пиявки).

Кормили выхухолей главным образом кормами-заменителями. Зверькам дважды в сутки давали сырое мясо, мелкую морскую рыбу, сырой картофель. Периодически добавляли витамины «тривит» (А, В, С). Приблизительно 2 раза в неделю зверьки получали дополнительно к основной пище мучных червей и новорожденных мышат, которых поедали особенно охотно. Количество корма, выдаваемого в сутки на одного зверька, составляло 65—70 г, 80 % которого состояло из мускульного мяса. Кормление проводилось таким образом, чтобы масса зверьков была в норме — 440—470 г. В таких условиях в разное время содержали от 1 до 6 выхухолей, которые жили от 1,5 до 4 лет.

В первый год содержания выхухоли отмечалась частая гибель зверьков от простудных заболеваний. Дело в том, что, судя по наблюдениям, зверьки любят находиться в норах у самого уреза воды, где они полощатся в воде и затем подолгу приводят свой мех в порядок. Подземная часть норы представляла собой асбоцементную трубу. Так вот, сидя на асбоцементе, теплопроводность которого превышает теплопроводность грунтов, слагающих берега естественных водоемов, зверьки часто простужались, подобно тому, как простужаются дети, сидящие на холодных камнях. Учитывая это обстоятельство, в трубы поместили вкладыши из кусков синтетического ковра. Результат оказался положительным — зверьки перестали болеть.

Еще одно обстоятельство кажется нам весьма важным. В весенний период в группе содержащихся в бассейне выхухолей происходили частые и ожесточенные драки, в результате которых отдельные животные получали серьезные ранения, правда, сравнительно быстро заживающие. Тем не менее было бы лучше предусмотреть возможность разделения бассейна на несколько секторов, препятствующих контактам между зверьками. В этом случае особо агрессивных особей можно будет изолировать и избежать лишнего травматизма.

И, наконец, последняя, но очень существенная сторона рассматриваемого вопроса. В зоопарках животных содержат главным образом с целью их показа населению. С точки зрения экспозиционных целей описанная система содержания весьма неудобна. Посетители могут видеть выхухоль только во время кормления на плавающей кормушке. Зверьки, правда, довольно

быстро привыкают к месту и времени кормления, но из-за общей непродолжительности кормежки значительно сокращается время, когда можно наблюдать животное. Выходом из этого положения может стать устройство отдельной экспозиции. Местом ее должно быть помещение аквариума или террариума, т. е. закрытое помещение (зверьки тогда могут экспонироваться круглый год). Там должен быть оформлен небольшой экспозиционный комплекс, состоящий из неглубокого (до 50 см) бассейна и одной искусственной норы, выходящей на переднюю стеклянную стенку и представленной как бы в разрезе. Комплекс следует подсветить так, чтобы имитировать естественные условия обитания (рис. 37). В современных условиях технически это выполнить несложно. В таком комплексе можно экспонировать одного или пару зверьков, взятых из вольеры, где содержится группа выхухолей, поочередно — по 2—3 недели каждого.

Содержание с целью проведения экспериментов и разведения. Характерной особенностью такого содержания является его сравнительная кратковременность. Для проведения даже длительных экспериментов с выхухолью не требуется содержать зверьков более года — это и определяет относительную простоту системы содержания. От конкретных целей экспериментов зависит та или иная модификация системы. Для примера приведем некоторые из них, описанные в литературе.

При проведении опытов по совместному содержанию выхухоли и ондатры на р. Усмани были использованы агрегаты, состоящие из двух нутриевых клеток, размещенных в ряд на берегу и соединяющихся с помощью труб с одной большой полупогруженной в воду клеткой. К каждой трубе примыкал ящик с подстилкой. Клетки, расположенные на берегу, служили кормовыми площадками (рис. 38). Зимой опыты продолжались в лабораторных условиях, причем зверьков содержали в двух или одной нутриевой клетке с деревянными домиками.

Интересно отметить, что зверьки могут достаточно долго (по нескольку месяцев, а возможно, и дольше) содержаться в клетках без водного выгула. Воду им дают в поилках. Конструкция поилок должна исключать для выхухоли возможность купаться в них. Вода при этом долгое время остается чистой и не требует частой замены. Пол клеток должен быть сетчатым, а под клетками следует установить поддоны. Выхухоль привыкает испражняться в одном и том же месте, и экскременты зверьков проваливаются сквозь сетку, не загрязняя мех.

Необходимое условие при клеточном содержании зверьков — наличие деревянных домиков с подстилкой (желательно из сена). Примерные размеры домиков: длина 25 см, ширина 20 см и высота 20 см.

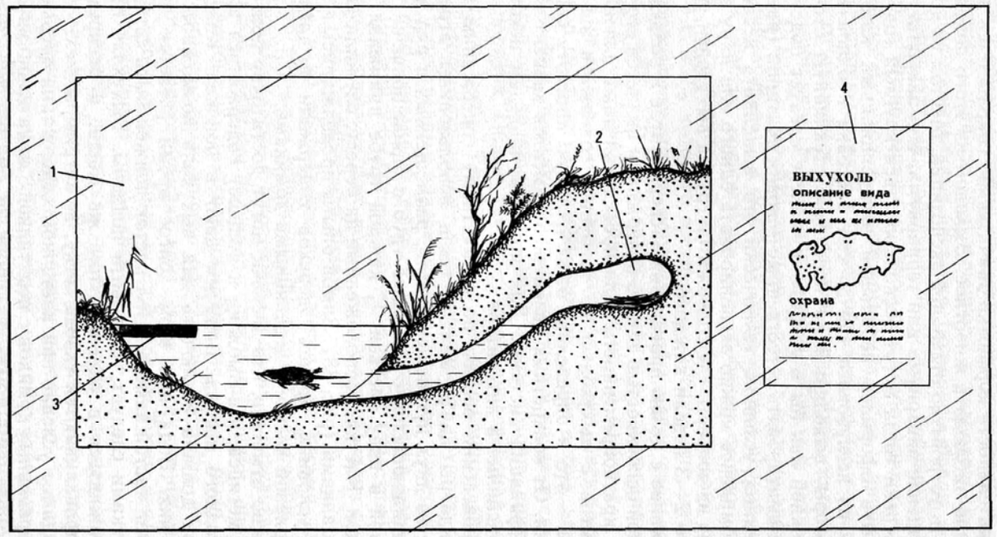


Рис. 37. Экспозиционный комплекс «Выхухоль»:
1 — передняя стеклянная стенка; *2* — искусственная нора; *3* — кормовой столик; *4* — информация о распространении и образе жизни зверька

В виварии Хоперского заповедника зверьков содержат в специальных домиках, примыкающих к бетонным бассейнам, облицованным кафельной плиткой. Из домиков в воду проложена деревянная труба. Корм зверькам выкладывают на специальные кормушки, расположенные в бассейнах.

Обнадеживающих результатов в работе по разведению выхухоли пока не получено, следовательно, можно говорить лишь о различных принципах организации данной работы. В последние годы вопросами разведения выхухоли в неволе занимались в Хоперском заповеднике и Московском зоопарке. У заповедника и зоопарка отчетливо прослеживаются два принципиально различных подхода к решению поставленной задачи.

В зоопарке исходят из принципа максимально возможного приближения условий содержания к естественным. Система содержания зверьков была описана выше. По мере достижения желаемых результатов, т. е. размножения родившихся в неволе зверьков, планируется методом замены отдельных условий содержания довести технологию разведения выхухоли до максимально простой.

В Хоперском заповеднике исходят из других соображений. Там зверьков поместили в заведомо упрощенные условия существования. Они содержатся в закрытых помещениях, бассейны лишены водной растительности и водных животных, кормят зверьков только кормами-заменителями.

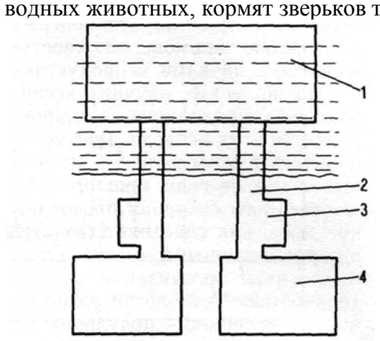


Рис. 38. Один из вариантов летних клеточных агрегатов (вид сверху) для содержания выхухоли и ондатры (по Барабаш-Никифорову и Лакомкиной, 1971):
1 — водный выгул; *2* — норный ход; *3* — гнездо; *4* — наземный выгул

Где будут достигнуты лучшие результаты, сказать пока трудно, однако нам представляется более перспективным направление, выбранное Московским зоопарком. Следует сказать, что два случая размножения выхухолей в неволе имели место как раз при системе содержания, приближенной к естественным условиям обитания зверька.

Заметим, однако, что разведение выхухоли в неволе имеет смысл лишь как дополнительная (страховочная) мера по сохранению этого вида. Вряд ли он сможет быть перспективным для звероводства. Продукция, полученная от одного зверька, требует

больших затрат на его содержание. Это объясняется высокой стоимостью кормов, сложностью сооружений для разведения животных, низкими репродуктивными способностями вида.

Тем не менее, научные исследования в этом направлении не-обходимо продолжать и широко пропагандировать. Поскольку развитие этих исследований требует больших финансовых затрат, обойтись в этом деле без спонсоров вряд ли удастся. Усиливающееся год от года «экологическое» направление в развитии общественного сознания позволяет надеяться, что столь благородное дело, как спасение исчезающего эндемичного вида, не оставит равнодушными многие государственные, кооперативные и общественные организации, занимающиеся благотворительной деятельностью. Технология разведения может пригодиться в случае, когда численность популяций упадет ниже критического уровня и потребуются экстренные меры по спасению вида. Однако разрабатывать технологию разведения выхухоли тогда будет уже поздно, поэтому полезно иметь ее уже сейчас.

ЗАКЛЮЧНИЕ

Русская выхухоль — эндемик нашей страны. Она занесена в международную и отечественную Красные книги. Прошло уже около 100 лет с момента первого запрета на добывание этого зверька, и за это время в нашем обществе произошли многие изменения в области охраны природы.

Различные меры по сохранению выхухоли в основном выражались в запретах на добывание этого вида, и практика показала, что такая форма охраны не дала положительных результатов.

Мы должны признать, что отрицательно влияет на численность выхухоли в первую очередь интенсивное освоение пойменных угодий (осушительная мелиорация, вырубка водосборных лесов, создание водохранилищ, выпас скота, лов рыбы ставными снастями и т. д.).

Такой широкий спектр антропогенных воздействий привел к деградации мест обитания зверька и негативно сказывается на его воспроизводстве.

В современных условиях для увеличения запасов выхухоли необходимо проведение комплекса мероприятий, направленных прежде всего на сохранение мест ее обитания. Положительный эффект может быть достигнут только в том случае, если интересы отдельных отраслей народного хозяйства будут сочетаться с природоохранными интересами.

Основные работы по сохранению выхухоли должны быть сосредоточены на инвентаризации угодий и учете численности, охране зверьков и мест их обитания, а также биотехнических мероприятиях, включая реконструкцию ставных рыболовных снастей и других орудий лова, исключающих гибель выхухоли, эко-логической пропаганде и воспитании населения в духе бережного отношения к редким видам животных.

Научно-исследовательские работы следует направить в первую очередь на разработку конкретных мероприятий по охране и искусственному разведению выхухоли. В настоящее время при все возрастающей хозяйственной нагрузке на пойменные природные комплексы нельзя гарантировать полную безопасность этого вида, поэтому мы должны быть готовы к его спасению уже сейчас. Помимо создания охраняемых природных территорий, нам следует разработать и освоить технологию содержания и разведения зверьков в неволе. Первые шаги в этой области уже сделаны, но нерешенных проблем еще много.

Разведение выхухоли в неволе следует рассматривать как своего рода

гарантию сохранения вида, что логически вытекает из требований Закона СССР «Об охране и использовании животного мира».

Нельзя забывать о том, что выхухоль обитает только на территории нашей страны, и мы в ответе за ее судьбу не только перед наукой, но и перед всем человечеством.

Этот ценный реликтовый зверек требует пристального к себе внимания не только со стороны государственных, но и общественных организаций.

Политическое и экономическое обновление нашего общества вселяет уверенность в том, что в недалеком будущем будет покончено с безответственностью людей по отношению к природным богатствам страны, земля обретет подлинного хозяина, и возникнет реальная основа для воплощения в жизнь идей сохранения и процветания природных экосистем.

Мы надеемся, что настоящая книга в какой-то степени внесет определенный вклад в общую стратегию по охране и воспроизводству его поголовья.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Абеленцев В. И.** Выхухоль и ее охрана на Украине // Охрана выхухоли и воспроизводство ее запасов: Тез. докл. — Воронеж, 1967. С. 1—20.
2. **Бабушкин Г. М.** О факторах, ограничивающих численность выхухоли// Охрана выхухоли и воспроизводство ее запасов: Тез докл. — Воронеж, 1967. С. 37—38.
3. **Барабаш-Никифоров И. И.** Русская выхухоль. — Воронеж: Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1968. — 63 с.
4. **Барабаш-Никифоров И. И., Лакомкина О. А.** Опыты совместного содержания выхухоли и ондатры//Тр. Хоперского гос. заповедника. — Воронеж: Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1971. Вып. VI. — С. 129—134.
5. **Барабаш-Никифоров И. И.** О состоянии и мерах охраны выхухоли в Казах-стане//Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1977. С. 37—38.
6. **Бекенов А.** Выхухоль в пойме Урала//Сб. научно-технической информации ВНИИОЗ «Охота — пушнина — дичь» — Киров: Волго-Вятское книжн. изд-во, 1970. Вып. 28. С. 47—51.
7. **Бородин Л. П.** Русская выхухоль. — Саранск: Мордовское книжн. изд-во, 1963.—303 с.
8. **Ватолин Б. А.** Результаты реакклиматизации выхухоли в Брянской области// Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. С. 38—39.
9. **Виноградов В. В.** Методические рекомендации по типологии и бонитировке водно-болотных охотничьих угодий низовьев дельты Волги. — Астрахань:: Изд. Астраханского госзаповедника МСХ СССР, 1973. — 15 с.
10. **Данилов Д. Н.** Новое в охотничьем хозяйстве. — М: Лесная промышленность, 1972. — 152 с.
11. **Дежкин В. В., Дьяков Ю. В., Сафонов В. Г.** Бобр. — М.: Агропромиздат, 1986. — 256 с.
12. **Иванова Г. И.** К морфологии лимфатической системы русской выхухоли// Тр. Хоперского гос. заповедника. — Воронеж: Центрально-Черноземное книжное изд-во, 1971. Вып. VI. С. 140—168.
13. **Иванов А. А., Хахин Г. В.** Перспективы сохранения русской выхухоли//Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана//Материалы III Всесоюзного сове-щания. — М.: АН СССР, 1983. С. 40—42.

14. **Иванов А. А.** Биологические основы сохранения русской выхухоли//Автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. — М.: Изд. ВНИИ охраны при-роды и заповедного дела МСХ СССР, 1985. — 23 с.
15. **Карпович В. Н.** Обзор паразитофауны выхухоли//Тр. Окского гос. заповедни-ка. — Вологда: Изд. Окского госзаповедника МСХ СССР, 1960. Вып. 3 — С. 155—184.
16. **Кубанцев Б. С., Зубов В. Г.** Выхухоль в северных районах Нижнего По-волжья//Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана. М.: Изд. АН СССР, 1983. С. 42—43.
17. **Кудряшов В. С.** К вопросу о взаимоотношениях ондатры и выхухоли и особенностях отлова ондатры в выхухолевых угодьях//Тр. Окского гос. запо-ведника. Вологда: Изд. Окского госзаповедника МСХ СССР, 1975. Вып. 11. С. 179—225.
18. **Кудряшов В. С.** Методические указания по учету выхухоли и ондатры в пой-менных угодьях. — М.: Колос, 1976. 10 с.
19. **Кузьминых Ю. А.** Акклиматизация и вопросы охраны выхухоли на Урале// Редкие животные и их охрана в СССР. — М.: Изд. Главного управления по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам МСХ СССР, 1977. С. 119—120.
20. **Лялин В., Губиев Е., Миловидов С.** Выхухоль Томского Приобья//Охота и охотн. хоз-во. 1980. № 4. С. 10—11.
21. **Малиновский А. В.** Бонитировка охотничьих угодий и плотность заселения их фауной//Лесн. хоз-во. 1975. № 12. С. 76—80.
22. **Михолап О. Н., Сержанин Ю. И.** О результатах акклиматизации выхухоли в БССР//Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. С. 42.
23. **Онуфреня А. С.** Восстановление обмелевших пойменных водоемов как один из методов повышения численности выхухоли//Природные ресурсы заповедных территорий, перспективы их охраны в условиях ускоренного научно-техни-ческого прогресса. — Воронеж: Изд. Хоперского госзаповедника Госагропро-ма СССР, 1986. С. 114—115.
24. **Павлов М. П.** Выхухоль//Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. — Киров: Волго-Вятское книжн. изд-во, 1973. С. 9—47.
25. **Русанов Я. С.** О необходимости детализации типологии охотничьих угодий// Вопросы лесного охотоведения и побочных пользований лесом. — Пушкино. 1976. С. 3—16.
26. **Рухлядев Д. П.** Паразиты и болезни выхухоли//Тр. Хоперского гос. заповед-ника. — Воронеж: Центрально-Черноземное книжн. изд-во, 1956. Вып. 2. С. 157—168.
27. **Сердюк В. Н.** Некоторые сведения о расселении выхухоли в Курской облас-ти//уч. зап. Курского гос. пед. ин-та. 1969. Т. 59. С. 200—209.
28. **Сердюк В. Н.** О скорости расселения выхухоли в Курской области//Науч. тр. Курского гос. пед. ин-та. 1972. Т. 13(106). С. 44—49.
29. **Сердюк В. Н.** Новые данные о распространении выхухоли на Украине// Вестник зоологии. 1978. № 2. С. 79—80.
30. **Соколов В. Е., Чернова О. Ф., Зинкевич Э. П., Хахин Г.В.** О химической и акустической сигнализации выхухоли//Управление поведением животных. — М.: Наука, 1976. С. 369—370.
31. **Соколов В. Е., Чернова О. Ф., Зинкевич Э. П., Хахин Г. В.** Специфическая подхвостовая железа выхухоли (Оезтапа тозеНа1а)//Зоологич. журн. 1977. Т. 36. Вып. 2. С. 250—256.
32. **Сысоев Н. Д.** Животный мир Владимирской области. — Ярославль: Верхне-Волжское книжн. изд-во, 1970. — 290 с.
33. **Чичикина С. Н.** Выхухоль в неволе//Охота и охот. хоз-во. 1983. № 2. С. 8—9.
34. **Шалыбков А. М., Сторчевой К. В.** Природные заказники//Справочник. — М.: Агропромиздат, 1985. — 208 с.
35. **Шашков Э. В.** Изменения численности европейской норки, выдры и выхухоли в некоторых центральных областях европейской части СССР за 25 лет// Бюл. МОИП, отд. биол. 1977. Т. 82. № 1. С. 23—28.
36. **Юдин Б. С.** Расширение акклиматизационных работ по выхухоли в Сибири — новый этап спасения исчезающего вида//Обогащение фауны и разведение охотничьих животных. — Киров: Изд. Центросоюза, 1982. С. 118.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . 3

Систематика и морфологические особенности выхухоли . . . 5
Систематическое положение . . . 5
Внешний вид и возрастные отличия . . . 5
Окраска, волосяной покров, линька . . . 6
Внутренние органы . . . 9

Географическое распространение, численность, места обитания . . . 14
Современный ареал, численность . . . 15
Характеристика местообитаний . . . 37

Норы и убежища . . . 46

Питание . . . 54
Общая характеристика . . . 54
Сезонные особенности питания . . . 59
Географические особенности питания . . . 63
Количество потребляемого корма . . . 64
Кормовое поведение . . . 65

Размножение и развитие . . . 68
Наступление половой зрелости, сроки гона . . . 68
Спаривание, постэмбриональное развитие, плодовитость . . . 70
Жизнь семьи . . . 73

Биоценотические связи . . . 75
Сожители, конкуренты, враги . . . 77
Паразиты . . . 83
Взаимоотношения выхухоли и бобра . . . 86

Жизнедеятельность выхухоли . . . 87
Суточный ритм активности . . . 90
Взаимоотношения между особями . . . 92

Динамика численности 96
Влияние гидроклиматических факторов на численность выхухоли . . 96
Антропогенные факторы, влияющие на запасы выхухоли . . . 103

Охрана и использование выхухоли . . . 108
Охрана вида . . . 108
Расселение выхухоли . . . 116
Охраняемые территории . . . 120
Современная стратегия восстановления запасов вида . . . 127

Организация и проведение практических мероприятий . . . 135
Инвентаризация и бонитировка выхухолевых угодий . . . 135
Система оценки угодий . . . 137
Оценка угодий . . . 146
Учетные работы . . . 150
Искусственное расселение . . . 156
Мероприятия по улучшению местообитаний . . . 167
Отлов рыбы и ондатры в водоемах, заселенных выхухолью . . . 172
Содержание выхухоли в неволе . . . 178

Заключение . . . 185

Список использованной литературы . . . 187

ХАХИН ГЕННАДИЙ ВИКТОРОВИЧ
ИВАНОВ АЛЕКСЕЙ АПОЛЛОНОВИЧ

Выхухоль

Зав. редакцией *В. И. Кичин*
Оформление художника *Б. К. Шаповалова*
Фотографии на вклейках авторов, а также *И. Ермишкина, В. Животченко, Ю. Журавлева, В. Климова, Н. Краева, И. Мухина, А. Онуфреня, М. Сидорова, В. Ширяева, П. Яровицкого*
Художественный редактор *С. В. Соколов*
Технический редактор *Т. Б. Платонова*
Корректор *Н. Я. Туманова*

ИБ № 5185

Сдано в набор 17.07.89. Подписано в печать 19.12.89. Т-13095. Формат $60 \times 88^1/_{16}$. Бумага кн-журн. Гарнитура Литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,76+ +0,98 вкл. Усл. кр.-отт. 13,22. Уч.-изд. л. 12,21+0,77 вкл. Изд. № 005. Тираж 6400 экз. Заказ 586. Цена 2 р. 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО «Агропромиздат», 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Диапозитивы изготовлены в Ярославском полиграфкомбинате Госкомпечати СССР. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

Отпечатано в Московской типографии № 8 Госкомпечати СССР. 101898, Москва, Хохловский пер., д. 7. Тип. зак. № 383.