

Бобры. Биология, место в биоценозах и значение для человека

Попов И.Ю., канд. биол наук, ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН), 119071, Москва, Ленинский проспект, д. 33

В статье представлены материалы по биологии, экологии, распространению бобров, оценено значение их жизнедеятельности для человека, описаны методы учета и превентивные меры по регулированию их численности.

Ключевые слова: бобр, местообитания, образ жизни, строительная деятельность, хатка, плотина, регулирование численности, репелленты, огораживание, отлов.

Еще сравнительно недавно, до 90-х годов двадцатого века, отношения человека с одними из самых крупных представителей отряда грызунов – бобрами в нашей стране ограничивались почти исключительно охотой на этих ценных пушных зверей. В начале прошлого века по причине неконтролируемой добычи бобры почти полностью исчезли на территории России. Однако успешные мероприятия по расселению этих животных позволили им полностью восстановить свой ареал и даже освоить новые регионы. Лицензированная охота поддерживала численность этого вида на сбалансированном уровне. Но в последние десятилетия произошло резкое снижение закупочных цен на пушнину, что вызвало значительное сокращение ее добычи. Кроме того, сократилась и численность главного естественного врага бобров – волка, что привело к неконтролируемому росту их популяций в отдельных районах и как следствие к негативному влиянию их мощной средообразующей деятельности на лесные сообщества. Кроме того, происходит затопление полей, дорог, очистных систем, напрямую затрагивая интересы человека. Все это заставляет тщательно рассмотреть биологию и особенности жизнедеятельности бобров, чтобы обоснованно регулировать их численность и нивелировать отрицательные последствия их деятельности.

Бобры относятся к семейству бобровые *Castoridae*, включающему единственный род *Castor* и всего два вида: обыкновенный (он же речной или восточный) бобр (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) и канадский бобр (*C. canadensis* Kuhl, 1820). В настоящее время на территории Российской Федерации обитают оба вида, хотя исконным обитателем является только обыкновенный бобр. Его ареал охватывает практически всю лесную

зону России – от западных границ до Прибайкалья и Монголии, и от Мурманской области на севере до Астраханской на юге. Кроме того, обыкновенный бобр акклиматизирован в Приморье и на Камчатке [9]. Канадский бобр появился у нас в 50-х годах двадцатого века, самостоятельно заселив Карелию и Ленинградскую область из сопредельных районов Финляндии, а в 70-х годах он был интродуцирован в бассейне р. Амур и на Камчатке.

В Старом Свете бобры – самые крупные грызуны. Длина тела с хвостом колеблется от 75 до 130 см. Масса тела взрослого животного в среднем от 20 до 30 кг, однако изредка встречаются и более крупные особи. Северные популяции обыкновенного бобра крупнее южных [12]. По линейным размерам канадский бобр несколько превосходит обыкновенного [9, 13].

Полуводный образ жизни объясняет ряд характерных особенностей и адаптаций в строении тела этих животных. Округлая голова с короткой шеей сидит на приземистом, плотном теле и практически не поворачивается по сторонам. Пятипалые конечности укороченные, снабжены плавательными перепонками, хорошо развитыми на задних лапах и зачаточными на передних. Последние значительно слабее задних и используются как руки – для перетаскивания предметов, копания нор и каналов, обработки пищи. Задние лапы являются основным органом движения. Второй палец задней ноги снабжен очень характерным раздваивающимся когтем, состоящим из двух частей: верхней – заостренной и нижней – широкой роговой пластины, которые подвижны относительно друг друга [5, 8]. С помощью этого своеобразного инструмента животные вычищают и вычесывают старую шерсть при линьке, а также удаляют паразитов. Плоский хвост достигает

в длину 30 см и 10-13 см в ширину, у канадского бобра он более короткий и широкий. Всплообразная часть хвоста покрыта крупными роговыми чешуйками, между которыми находятся редкие жесткие щетинки, волосы имеются лишь при основании. Функции хвоста весьма разнообразны. Он используется и как двигатель, и как руль для бокового и вертикального движения, как опора при сидении, для подачи сигналов опасности хлопанием по воде. Наконец, он служит для теплоотдачи в летний период, поскольку бобры не имеют потовых желез, и как теплоизолятор зимой (животные подгибают его под себя и ставят на него задние лапы) [2, 10].

Органы чувств также адаптированы к образу жизни бобров. Слабее всего развито зрение. Глаза маленькие, с прозрачной мигательной перепонкой и вертикальным зрачком, как у всех ночных животных, и реагируют практически только на движение. В некоторой степени это компенсируется вибрисами. Это основные органы для ориентации под водой. Слух и обоняние, служащие основными органами чувств на суше, развиты очень хорошо. Небольшие уши и ноздри имеют специальные мышцы, сокращающиеся при нырянии, и кожные складки, предохраняющие от попадания воды. Выросты губ могут смыкаться позади самозатачивающихся, постоянно растущих резцов, изолируя ротовую полость, что позволяет животным грызть растительность под водой, не открывая рта [2, 5, 10, 15].

Нижняя часть тела опушена гуще, однако пуховые волосы здесь короче и светлее, а остевых и направляющих волос значительно меньше. Выделяют три основных типа окраски меха бобров – светло-бурый, темно-бурый и черный. Различия возникают за счет остевых и направляющих волос, поскольку подпушь у черных и бурых одинаковая (пепельно-серое основание и темно-каштановый верх). Изредка встречаются пегие бобры с пятнами разных оттенков. Черная окраска является рецессивной, поэтому черные особи появляются только от обоих черных родителей [3]. Считается что светло-бурый тип окраски древнее, он пережил ледниковый период, и поэтому такие особи лучше приспособлены к более холодным условиям, тогда как в более южных популяциях происходит увеличение доли темных [5]. Для смазки мехового покрова используется секрет анальных жировых желез, предохраняющий зверьков от намокания. Еще одной характерной особенностью бобров является наличие «бобровой струи» – мускусных или препуциальных желез. Они не железистой природы, а представляют собой пару

овальных мешочков, являющихся выростами мочеполовой системы и заполненных смесью мочи и отторгнутых роговых пластин, превращающуюся в сложную по химическому составу, вязкую жидкость с устойчивым запахом ивовой коры [5, 12]. Основная функция этого состава – маркировочная. До конца XIX века «бобровой струе» придавали сверхъестественные лекарственные свойства, и цена ее была значительно выше, чем шкура самого животного. До сих пор «бобровая струя» используется в парфюмерной промышленности для закрепления запаха духов.

Наиболее благоприятными местообитаниями для бобров являются захламленные лесные водоемы со слабо текущей или стоячей водой и обильной водной растительностью. Основным лимитирующим фактором для заселения конкретного водоема является наличие пищи – древесно-кустарниковой растительности, наиболее благоприятны осинники и ивняки. Существенными являются также абиотические факторы: скорость течения, характер берегов – их крутизна и механический состав, амплитуда колебаний уровня воды, глубина промерзания водоема. Расселение бобров происходит по малым и средним рекам с относительно небольшим течением. Больших рек с высоким паводком, затапливающим их жилища, животные избегают. Бобры являются одними из немногих представителей животного мира, активно преобразующими окружающую среду в собственных интересах. В зависимости от характера водоема различается и характер строительной деятельности бобров. В. А. Соловьев (1991) на северо-востоке Европейской части России выделяет 6 типов поселений.

1. Русловой тип – кратковременные поселения в малокормных местах. Обычно это норы в высоких берегах, при этом следы жизнедеятельности заметны слабо.

2. Прудовой тип – обязательно с постройкой либо маленькой плотины (тогда пруд русловой и, как и в предыдущем типе, бобры селятся в норах), либо большой плотины. В этом случае образуется пойменный пруд, на котором строится большая хатка, и существует такое поселение достаточно долго.

3. Поселения на старицах – долговременные, обычно в норах. Лимитирующим фактором для их возникновения служит промерзание водоема.

4. Старично-русловой тип. В этом случае основные норы располагаются в берегах вдоль русла, а к ним продельваются каналы, по которым со стариц стаскивается корм.

5. Болотный тип. Для него характерна большая ширина, равная кочковатой пойме, на которой располагаются несколько хаток и густая сеть каналов. В нижней части поселения строится небольшая плотина.

6. Поселения на мелиоративных каналах. Представляют собой уменьшенную копию прудового типа, так как образуется небольшой пруд. Помимо нор возможно и строительство хаток.

Питаются бобры исключительно растительной пищей. В летний период основу питания составляют около 20 видов травянистой растительности (таволга, иван-чай, сабельник, вахта и т.д.). Кроме того, в это время в рационе присутствуют листья, кора, тонкие ветки ряда древесных пород, составляющие до 15% питания [12]. В первую очередь это осина и ива, хуже поедаются черемуха, ольха, береза. Зимой бобры переходят на питание в основном древесными кормами, которые заготавливают, начиная с октября за 2-3 недели до ледостава. Это более толстые ветви и даже части стволов уже перечисленных пород, а также в небольшом количестве хвойных – пихты, ели, сосны. Сваленные деревья бобры разделяют на небольшие куски и стаскивают их на глубокие места неподалеку от нор и хаток. При легкой доступности древесных кормов в зимний период запасы не делаются. В случае плохой обеспеченности древесными кормами в это время могут потреблять и водно-болотную растительность. По данным В. Я. Паровщикова (1961; цит. по Соловьев, 1991) при плохой обеспеченности кормами в редких случаях употребляли двустворчатых моллюсков (беззубок). Иногда возможны набеги на близко расположенные сады и огороды, что может создавать проблемы для их владельцев.

Бобры ведут оседлый, семейно-одиночный образ жизни. При малой кормности угодий на севере ареала доля одиночек может достигать до 44%, а с размножающимися парами – до 89% [12]. Однако при повышении плотности населения число одиночных особей снижается, в центральных же районах они крайне редки. Семья состоит из пары взрослых особей и нескольких поколений их потомков. В случае высокой плотности населения и отсутствии свободных, пригодных для заселения участков молодые могут оставаться с родителями до 5-летнего возраста. Размер семьи может достигать при этом до 10-12 особей [2]. Но, как правило, молодые покидают семью уже на второй год и ведут одиночный образ жизни, пока не обзаведутся парой. Пары у бобров постоянные и сохраняются на протяжении всей жизни партнеров.

Половозрелость наступает на втором году жизни, но первая беременность, как правило, наступает в возрасте 3-5 лет, однако возможна и в 2 года при наличии свободных мест для расселения. Гон начинается с января на юге ареала и продолжается до конца марта, а иногда и до мая. В основном зачатия происходят в конце февраля. Беременность продолжается 103-110 дней, что значительно дольше, чем у других грызунов, и в массе бобрята рождаются в июле-августе. Средний размер выводка у обыкновенного бобра составляет $2,6 \pm 0,22$ детеныша, обычно – 3, максимум – 5 [12]. У канадского бобра плодовитость выше, обычно от 1 до 5 (в среднем – 3,1), но иногда и до 7 бобрят [13]. Новорожденные высокоразвиты: густо опушены, зрячие, с прорезавшимися нижними, а иногда и с верхними резцами. Первые две недели питаются только материнским молоком, которое в четыре раза жирнее коровьего. В две недели начинают пробовать нежные листочки и стебли растений, принесенные родителями. В месячном возрасте начинают выходить из гнезда и питаться самостоятельно. В два месяца кормление молоком прекращается. Рост продолжается до 9 лет, но наиболее интенсивный происходит на первом году жизни. Максимальный возраст бобров, отмеченный в питомнике, достигал 30 лет, а в природе у обыкновенного – 17-18 лет (Сафонов, 1971; цит. по Лавров, 1981), у канадского – 20 лет (Novak, 1972; цит. по Лавров, 1981). Однако в естественных условиях бобры редко живут более 10 лет.

Бобры прославились во многом благодаря своей строительной деятельности по сооружению жилищ и плотин и той неутомимости, с которой они ее осуществляют. Наиболее распространенный тип жилищ у бобров – это норы, которые они роют на водоемах с высокими, хорошо дренированными берегами и плотным грунтом. Вход в нору располагается под водой на глубине около метра. От воды ход, подымаясь, тянется вглубь берега на расстояние 4-16 м и заканчивается гнездовой камерой диаметром около метра. Норы регулярно достраиваются, поскольку приходят в негодность, заполняясь кормовыми остатками – щепой и мелкими ветками. В результате образуется сложная сеть ходов и камер. Многие из них со временем обрушиваются, особенно в берегах с мягкими торфянистыми почвами, поэтому ходить в таких местах становится затруднительно. Помимо сложных семейных нор бобры роют и достаточно простые, не длинные, используемые как временные убежища. В местообитаниях, где обустройство

нор невозможно, бобры строят хатки, используя в качестве их оснований сплаину, старый пенек или низкий берег. Внешне хатка представляет собой большую кучу сучьев, обгрызенных кусков стволов деревьев, которые скреплены илом, землей, растительными остатками. Внутри хатки обустраивается гнездовая камера, от которой идет ход под воду. Бывают и сложные хатки, имеющие несколько камер, расположенных на разных уровнях, что позволяет животным занимать более комфортное убежище при изменении уровня воды в водоеме. В постоянных поселениях используемые много лет хатки постоянно достраиваются и могут достигать 14 м в диаметре и более 2 м в высоту [7]. Возможны и временные хатки или полухатки – береговые норы, на которые натасканы обглоданные ветки и стволы деревьев. Кроме нор и хаток бобры могут устраивать по всему водоему сеть самых простых убежищ, прогрызая полости в кочках или вывалах деревьев и используя эти убежища для пополнения запаса воздуха и кормежки.

Самые известные сооружения, которые возводятся бобрами и коренным образом видоизменяют местообитания – это плотины. Они строятся для регулирования уровня воды. Как правило, плотина сооружается на основе упавшего поперек течения дерева, которое заваливается ветками, обрубками стволов, землей, камнями, различной растительностью. Длина плотин может достигать до 200 м, поскольку края плотины выводятся далеко за русло, а высота до 3 м, при этом перепад уровня воды достигает 2 м [2]. Часто семья строит не одну, а несколько плотин одну за другой, их число может достигать до 5, в результате чего образуется целый каскад прудов и значительно расширяется используемая бобрами территория. В среднем на постройку одной плотины уходят 54-67 часов, а хатки – около 30 часов. Следует отметить, что канадские бобры проявляют большую строительную активность по сравнению с обыкновенными бобрами. Их постройки отличаются большей сложностью и прочностью. Последнее достигается за счет того, что они в отличие от европейского бобра в постройках активно используют камни [13]. Наконец еще один вид деятельности бобров сводится к рытью каналов в заболоченных местах для того чтобы соединить места кормежки с укрытиями. При ширине 40-60 см их глубина достигает до полутора метров, а суммарная длина достигает 100 м [6].

Бобры активны на протяжении всего года, однако характер их активности в различные сезоны различается, особенно в безледный и ледоставный

периоды. В первом случае активность монофазная – сумеречно-ночная. В зимний период активны и днем, поскольку происходит постепенный сдвиг активности, вследствие того, что освещенность под слоем снега и льда снижается, а внутренний ритм животных превышает 24 часа. Однако возврат к ночному образу жизни после таяния льда происходит достаточно быстро [11]. В первую половину лета наземная деятельность бобров наиболее высока и заключается в строительстве, расселении и охране территории, интенсивном питании. Затем наступает период относительного покоя с накоплением жира к зиме, а за две-три недели до ледостава активность резко возрастает, поскольку происходит интенсивная заготовка кормов на зиму. Зимой бобры малоподвижны, питаются в основном заготовленными запасами, а в сильные морозы (ниже - 25°C) большую часть суток проводят в полудреме с замедлением всех физиологических процессов [11]. Однако при мягких зимах или в случае если заготовленных запасов пищи недостаточно, бобры более активны и чаще выходят на поверхность через постоянно подновляющиеся полыньи и вылазы по закрайкам льда неподалеку от мест кормежки.

Благодаря крупным размерам и полуводному образу жизни у взрослых бобров врагов немного. Кроме человека, взрослым особям опасны волк, медведь, росомаха, рысь, бродячие собаки. Эти крупные хищники могут раскапывать норы, ловить бобров на мелководье. Особенно уязвимы бобры в период расселения молодых, во время осенней заготовки кормов и при засухе, когда обнажаются выходы из убежищ. Угрозу для бобров представляют также лиса, выдра, крупные хищные птицы и рыбы. Отношения с выдрой у бобров, несмотря на потенциальную угрозу для молодых, можно рассматривать как своеобразный комменсализм, поскольку выдра использует благоприятные изменения среды, создаваемые бобрами (в бобровых прудах скапливается много рыбы и двустворчатых моллюсков, есть готовые норы и продухи) (Паровщиков, 1960; цит. по Соловьев, 1991). В желудочно-кишечном тракте бобров могут обитать два вида паразитических червей, кроме того, бобры болеют псевдотуберкулезом, туляремией, сальмонеллезом, но по причине замкнутого семейного образа жизни широкого распространения этих заболеваний в популяциях не происходит.

Биоценологическая роль бобров чрезвычайно велика и разнообразна. Причем она имеет как положительные, так и отрицательные стороны.

В первую очередь их строительная деятельность создает новую среду обитания для целого ряда животных. Их плотины привлекают водоплавающих птиц, образуются места для нереста рыбы, образовавшиеся водоемы активно используют другие околотовные животные (выдра, ондатра, амфибии). В бобровых хатках формируется специфическая фауна беспозвоночных и некоторых позвоночных (мелких грызунов, насекомых, рептилий). В то же время в бобровых прудах поднимается температура воды и накапливается больше осадочных отложений, что ведет к снижению растворенного в воде кислорода и, как следствие, отрицательно сказывается на других организмах. Изменение гидрорежима ведет к заболачиванию леса и вывалу деревьев. Меняется и состав древостоя за счет избирательного потребления отдельных пород. Так, по данным В. А. Соловьева (1991), за 11 лет бобровая семья в прибрежном пространстве сократила количество осины на 16,2%, ивы на 5,3%, ольхи на 0,9%, березы на 0,06%.

Как уже было сказано, для человека бобры являлись ценным объектом промысла, добываемым ради шкуры, «бобровой струи», а также мяса, гастрономические качества которого высоко ценятся гурманами. Однако неконтролируемое увеличение численности этих животных ведет к ряду негативных последствий для человека. В первую очередь это вред, наносимый строительной деятельностью бобров лесному хозяйству. В зону затопления могут попадать поля, дома, дороги, очистные системы. При недостатке кормов бобры могут совершать набеги на огороды, повреждать сады, расположенные вблизи бобровых поселений. Болезнетворные споры некоторых грибов из старых жилищ и плотин, а также ряд патогенных паразитов и возбудителей некоторых заболеваний с фекалиями бобров попадают в воду и могут представлять опасность для человека. Все это ведет к необходимости учета численности бобров и принятию определенных мер для ее регулирования и защиты от негативных последствий деятельности бобров.

Методы учета численности бобров, принятые в охотничьем хозяйстве, в основном косвенные и сводятся к учету бобровых поселений с последующим использованием пересчетных коэффициентов (среднее число бобров в одном поселении). Как правило, такой коэффициент составляет 4 [4]. Учеты производят силами работников охотхозяйств и волонтеров путем наземного или авиационного обследования территории. В местах

с хорошими кормовыми условиями, обычно там, где к берегам водоема подходят осинники, плотность поселений может достигать до 4-5 семей на 1 км береговой линии, но обычно стабильная плотность составляет 0,2 семьи на 1 км [14].

Как уже было сказано, до последнего времени бобры не создавали серьезных проблем для человека, тем более что в силу своего специфического полуводного образа жизни их местообитания носят достаточно ограниченный характер. Однако в настоящее время, особенно в связи с резким увеличением числа заинтересованных частных землевладельцев, возникает необходимость защиты сельхозугодий и сооружений от последствий деятельности бобров. Как и в случае с другими видами, регулирование численности которых актуально для человека, такие меры можно разделить на превентивные, или профилактические, и контролирующие, связанные с прямым устранением животных.

В нашей стране превентивные меры пока еще не получили широкого распространения, тогда как в США накоплен определенный опыт по их применению. Они сводятся к созданию условий, препятствующих заселению водоема бобрами, либо к затруднению посещения ими определенных участков территории. Одним из таких методов является уничтожение кустарников и древесной поросли вблизи водоема. Это лишает бобров пищевых ресурсов и строительного материала и делает местообитание для них малопривлекательным. Следует, однако, заметить, что эффективность подобного метода крайне низка [15]. Из репеллентов, отпугивающих бобров, в США только одно средство зарегистрировано Американским Агентством по Охране Окружающей Среды. Оно имеет торговую марку Ro-pel® и его активный ингредиент – денатониум сахарид. Оно наносится на деревья и кусты в виде краски или распыляется в виде спрея. Наибольший эффект от его применения достигается в случае, если это средство используется при первых признаках появления бобров, кроме того, требуется часто повторять обработки.

Другими методами, отпугивающими бобров, являются различные изгороди, а также регулирование уровня воды в водоемах. Сразу следует подчеркнуть, что эти методы достаточно дорогие и трудоемкие, требующие много времени. Огораживают отдельные деревья металлической сеткой с ячейей 5x5 см на расстоянии 3-5 см от ствола и на высоту не менее 1 м (с учетом уровня снега). При этом сетка должна быть обязательно хорошо укреплена.

В местах выходов бобров на суше вдоль участков береговой линии на высоте около 8-10 см устанавливают электрический провод под постоянным напряжением 110v или временным с автономным питанием. Натываясь на такой провод передней частью головы, животное получает небольшой электрический шок и в дальнейшем избегает этого места. Для подобной загородки требуется периодическая очистка во избежание коротких замыканий. С той же целью могут быть использованы промышленные электрические изгороди для скота. Их устанавливают либо вдоль береговой линии перед охраняемым участком, либо непосредственно вокруг охраняемой территории. Однако применение такого рода электрических оград требует большой осторожности и обязательно должно быть согласовано с местными властями, поскольку они могут представлять определенную опасность для населения, в первую очередь для детей.

В США широкое применение нашли методы, регулирующие уровень воды в бобровых запрудах, причем без разрушения плотин, что позволяет нивелировать негативное влияние деятельности бобров, в частности затыкание дренажных труб под дорогами, не нанося ущерба популяции. Эти устройства рассеивают воду, так что бобры не могут по звуку падающей воды установить место протечки и устранить ее. Подобные конструкции весьма разнообразны и для их обустройства используются самые разные материалы (дерево, пластиковые и металлические трубы, сетчатые ящики). Ниже мы приводим рисунки некоторых подобных конструкций [15].

Концы всех подобных сливов должны быть достаточно удалены от плотины (не менее 6 м), чтобы бобры не могли установить место протечки. Для сооружения подобных устройств необходимо согласование с властями для регулирования уровня воды выше по течению, чтобы не обнажились входы в убежища бобров и они не ушли на новую территорию. Подобные конструкции весьма дороги, трудоемки и требуют обслуживания инженерами-гидравликами, но позволяют мирно сосуществовать человеку и бобрам.

В случае если профилактические, сдерживающие методы не дают результата, приходится прибегать к прямому устранению животных, «летальному» контролю. В США для этих целей применяются отлов и отстрел бобров, использование ядов и газация убежищ строго запрещены. Для отлова используются ловушки двух видов

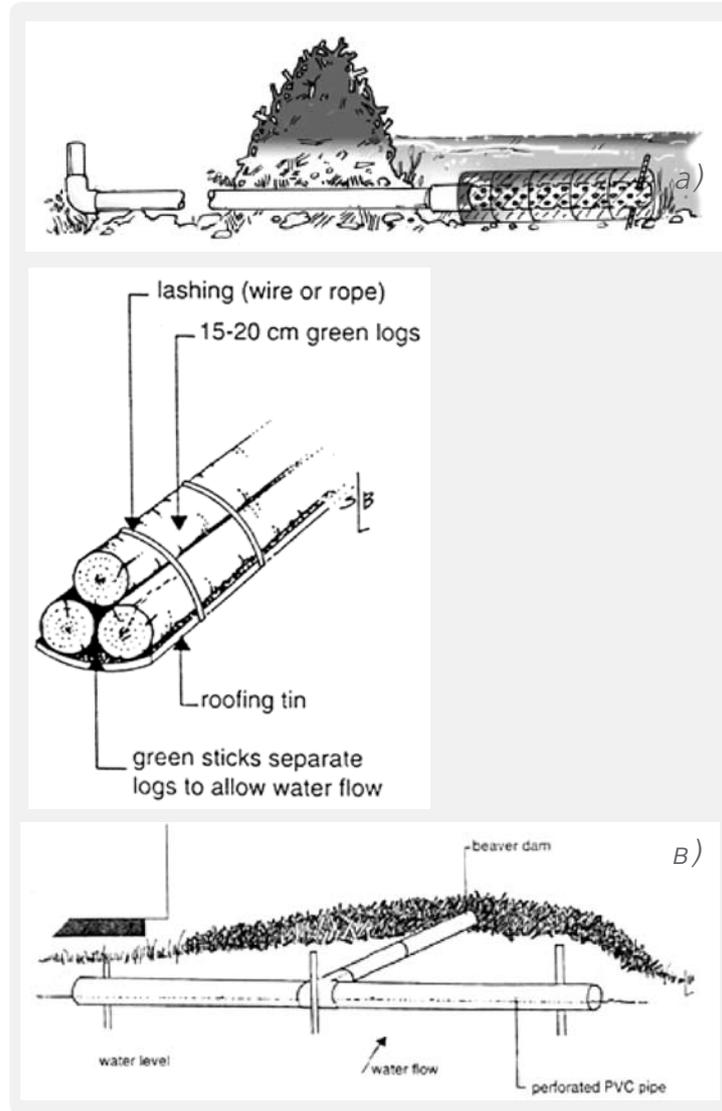


Рис. 1. (а, б, в). Сооружения, регулирующие уровень воды в бобровых запрудах, без разрушения плотин (по: Newbill, Parkhurst, 2009)

а – система ПВХ-труб, регулирующая высоту воды в запруде (уровень определяется высотой вертикального «локтя»)

б – связка бревен диаметром 15-20 см, которую вставляют в плотину параллельно направлению потока воды, вода просачивается между бревнами, снижая уровень в запруде

в – Т-образная система труб для «бесшумного» оттока воды с регулировкой уровня в водоеме

– живоловушки по типу лучка для птиц, устанавливаемые на суше (в этом случае предполагается переселение пойманных животных), и убивающие, устанавливаемые в воде (Рис.2)

Кроме того, возможно использование ножных капканов, силков и петель с отверстием не менее 30 см в диаметре, и устанавливаемых так, чтобы верхний край был не выше чем в 30 см над

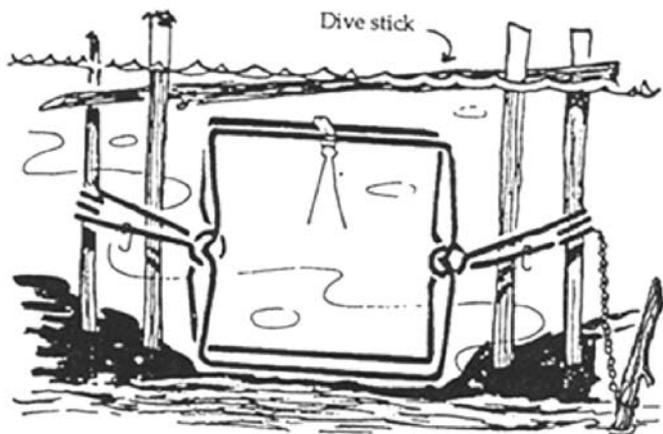


РИС. 2. Ловушка, устанавливаемая в воде
(по: Newbill, Parkhurst, 2009)

землей. Наконец, бобров отстреливают из охотничьего оружия, но обязательно с применением плавсредств, чтобы можно было достать добытое животное. Отлов и отстрел бобров очень строго регулируется и ограничен сроками, лицензированием и т.п.

В нашей стране охота на бобров также строго регламентирована охотничьим законодательством. В некоторых регионах она полностью запрещена (Приморский край). Предельные сроки охоты на бобра установлены с 1 октября по 28 февраля, но в каждом конкретном районе они ежегодно устанавливаются приказами начальников охотуправлений. Добыча осуществляется по именованным разовым лицензиям и путевкам, выдаваемым организациями, за которыми закреплено пользование охотугодьями. Незаконная добыча карается штрафом от 10 до 25 минимальных размеров оплаты труда, а разрушение хатки или плотины – 75 МРОТ [2]. Промысел бобров ведут самыми разными способами. Отстрел, как уже говорилось, рекомендуется проводить с лодки, чтобы была возможность достать подстреленного зверя. Наиболее распространенный и надежный метод охоты на бобра – это добыча капканами. Подробное описание самих капканов и способов их установки можно найти в специальной литературе [2]. Из других методов следует упомянуть охоту с сачками для отлова живых бобров или вершами, если не стоит задача поймать живых зверей. При использовании этих орудий лова ими перекрывают выходы из убежищ бобров,

а затем выпугивают животных, создавая шум над убежищем и спуская собак.

В заключение хотелось бы еще раз отметить, что история взаимоотношений человека с природными строителями – бобрами, носит достаточно драматичный характер. С одной стороны, в начале двадцатого века вследствие неконтролируемой добычи в Старом Свете бобры сохранились лишь в отдельных изолированных друг от друга местах. Так, на всей территории России общая численность бобров в этот период составляла всего 600-700 особей [1]. С середины 20-х до 60-х годов прошлого века были предприняты активные усилия, вначале по сохранению оставшихся популяций (создание в 20-х годах специализированных Воронежского, Березинского и Кондо-Сосьвинского заповедников), а затем и широкое искусственное расселение бобров по всему историческому ареалу. В результате численность вида быстро возрастала, уже самими бобрами заселялось большинство пригодных местообитаний, и к 1990 году общий размер их поголовья в России оценивался в 300 тыс. особей [1]. Как уже было сказано, в последние годы в результате неконтролируемого роста популяций в отдельных местах деятельность бобров стала создавать проблемы для человека. Тем не менее, предпринимая любые действия по регулированию численности этих животных, необходимо всегда принимать во внимание тот опыт, который накоплен человеком, вначале чуть не уничтожившим бобров, а затем потратившим колоссальные усилия для их восстановления.

Список использованной литературы

- 1. Гревцов В. И.** К методике определения численности бобра // Методические основы прогнозирования численности и возможности добычи пушных зверей. Киров, 1994, с. 115-126.
- 2. Ефремов А. А.** Бобры // Энциклопедия охотника. Т.5. ООО «Информ-ПС2», 2001, с. 81-98.
- 3. Жарков И. В.** Итоги расселения речных бобров в СССР // Восстановление и рациональное использование запасов речного бобра в СССР. Тр. Воронежского гос. заповедника, вып.16. Воронеж, 1969, с. 10-51.
- 4. Кудряшов В. С.** Учет речных бобров. // Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. Тр. Окского гос. заповедника, вып. IX, 1973, с. 166-174.
- 5. Лавров Л. С.** Аборигенные колонии речных бобров в Евразии, их состояние, значение и пути охраны // Восстановление и рациональное

использование запасов речного бобра в СССР. Тр. Воронежского гос. заповедника, вып.16. Воронеж, 1969, с. 168-177.

6. Лавров Л. С. Бобры Палеарктики. Воронеж, изд-во Воронежского ун-та, 1981, 270 с.

7. Огнев С. И. Звери СССР и прилегающих стран (Звери Восточной Европы и Северной Азии). Т.5. М.-Л., изд. АН СССР, 1947, с. 329-426.

8. Ошмарин П. Г., Пикунов Д. Г. Следы в природе. М., «Наука», 1990, 296с.

9. Павлинов И. Я., Крускоп С. В., Варшавский А. А., Борисенко А. В. Наземные звери России. М., КМК, 2002. 298 с.

10. Соколов В. Е. Фауна мира. Млекопитающие. Справочник. М., «Агропромиздат», 1990, 254 с.

11. Соколов В. Е., Сухов В. П., Кудряшов В. С. О сезонных изменениях активности речного бобра. // Доклады АН. Т.343, №3, 1995, с. 423-426.

12. Соловьев В. А. Речной бобр европейского северо-востока. Л., изд-во ЛГУ, 1991, 208 с.

13. Шаповалов С. Н. Экология канадского бобра. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Л., 1985

14. Mitchell-Jones A. J., Amori G., Bogdanovicz W., Krystufek B., Reijnders P.G.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V., Zima J. The Atlas of European mammals// London, Academic Press, 1999, 484 pp.

15. Newbill C. B. and Parkhurst J. Managing Wildlife Damage: Beavers (*Castor canadensis*). Produced by Communications and Marketing, College of Agriculture and Life Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University, 2009. www.ext.vt.edu; http://pubs.ext.vt.edu/420/420-202/420-202_pdf.pdf.

Beavers. Biology, their place in ecosystems and significance for human

Popov I. Yu. PhD (Biol.), A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution 33 Leninskij prosp., Moscow, 119071

The article is devoted to different aspects of beavers' biology, ecology, distribution, human attitude towards beavers and their significance for the environment, count methods, preventive measures to beaver numbers control.

Keywords : beavers, habitat, lifestyle, construction activity, hut, dam , numbers control, repellents, fencing, trapping.

References

1. Grevcov V. I. *Metodicheskie osnovy' prognozirovaniya chislennosti i vozmozhnosti doby'chi pushny'x zverej.* Kirov, 1994, s. 115-126.

2. Efremov A. A. *Enciklopediya oхotnika.* Т.5. ООО «Inform-PS2», 2001, s. 81-98.

3. Zharkov I. V. *Vosstanovlenie i racional'noe ispol'zovanie zapasov rechnogo bobra v SSSR.* Tr. Voronezhskogo gos. zapovednika, vyp.16. Voronezh, 1969, s. 10-51.

4. Kudryashov V. S. *Metody uchyoта oхotnich'ix zhivotnyh v lesnoj zone. Tr. Okskogo gos. zapovednika,* vyp IX, 1973, s. 166-174.

5. Lavrov L. S. *Vosstanovlenie i racional'noe ispol'zovanie zapasov rechnogo bobra v SSSR.* Tr. Voronezhskogo gos. zapovednika, vyp.16. Voronezh, 1969, s. 168-177.

6. Lavrov L. S. *Bobry Palearktiki.* Voronezh, izd-vo Voronezhskogo un-ta, 1981, 270 s.

7. Ogniov S. I. *Zveri SSSR i privileyushhix stran (Zveri Vostochnoj Evropy i Severnoj Azii).* Т.5. М.-Л., изд. АН СССР, 1947, с. 329-426.

8. Oshmarin P. G., Pikunov D. G. *Sledy v prirode.* М., «Наука», 1990, 296с.

9. Pavlinov I. Ya., Kruskop S. V., Varshavskij A. A., Borisenko A. V. *Nazemnye zveri Rossii.* М., КМК, 2002. 298 с.

10. Sokolov V. E. *Fauna mira. Mlekoпитayushhie. Spravochnik.* М., «Агропромиздат», 1990, 254 с.

11. Sokolov V. E., Suxov V. P., Kudryashov V. S. *Doklady AN.* Т.343, №3, 1995, с. 423-426.

12. Solov'yov V. A. *Rechnoj bobr evropejskogo severo-vostoka.* Л., изд-во ЛГУ, 1991, 208 с.

13. Shapovalov S. N. *Ekologiya kanadskogo bobra. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchyonoj stepeni kandidata biologicheskix nauk.* Л., 1985

14. Mitchell-Jones A. J., Amori G., Bogdanovicz W., Krystufek B., Reijnders P.G.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V., Zima J. The Atlas of European mammals//London, Academic Press, 1999, 484 pp.

15. Newbill C. B. and Parkhurst J. Managing Wildlife Damage: Beavers (*Castor canadensis*). Produced by Communications and Marketing, College of Agriculture and Life Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University, 2009. www.ext.vt.edu; http://pubs.ext.vt.edu/420/420-202/420-202_pdf.pdf.