

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Тейковского муниципального района
«Морозовская средняя общеобразовательная школа»

155035, Ивановская область, Тейковский район, село Морозово, ул. Молодежная, д.1-А
тел.8-49343 48-149, e-mail: morozovosoh@ivreg.ru

Исследовательская работа
на тему:
**«Бобр обыкновенный: его местообитание, деятельность, влияние на
окружающую среду»**

Лозинская Дарья,
обучающаяся 9 класса
МКОУ Морозовская СОШ
Тейковского района
Ивановской области
руководитель –
Князькова Ирина Валентиновна,
учитель биологии и химии
МКОУ Морозовской СОШ



с. Морозово 2024

Оглавление	
Введение.....	3
1. Литературный обзор	4
1.2. Семейство Бобровые и его представители	4
1.2. Бобр обыкновенный. Образ жизни и распространение	5
1.3. Кормовая база бобра обыкновенного, или речного.	6
1.4. Красная книга. Охраняемые подвиды.....	6
1.5. Хозяйственное значение речного бобра.....	8
1.6. Взаимоотношения речного бобра и окружающей среды	9
2. Практическая часть	11
2.1. Определение района исследований	11
2.2. Изучение района исследований	12
2.3. Влияние на окружающую среду	19
2.4. Анализ СМИ по теме работы	21
Заключение	21
Литературные источники	22
Приложение 1 «Часть ствола осины с бобровыми погрызами».....	25
Приложение 2 «Маршрут ознакомления с речным бобром»	25

Введение

Я выбрала тему своего исследования, потому что узнала, в определенный период в нашей стране разрешена охота на бобра (в 2024 году – с 01.10.2024 по 28.02.2025, ставка сбора в рублях - 60 [1]). При этом в Ивановской области на его добычу не устанавливается лимит, хотя известно, что в 70-е гг. популяция бобра в России достигла критически низких значений из-за его неограниченной добычи. Популяцию бобра удалось восстановить, в следующий раз их численность снизилась в период 1990 – 1996 гг. на 42%. Сейчас в Красной книге РФ находятся только два его подвида, численность речного бобра в России растет, лимит на его добычу было решено убрать. Объясняют это тем, что численность бобра очень высокая и, соответственно, вред, наносимый бобром, довольно большой. Меня заинтересовала данная информация, и я решила проверить, действительно ли это так или это мнение лишь узкой группы лиц, занимающейся охотой.

В окрестностях с. Морозово, как известно многим местным жителям, находится несколько бобровых поселений. Некоторые из них достаточно крупные и сложились давно, другие появились недавно, но уже успели сильно повлиять на занятую ими территорию.

Бобр своей деятельностью действительно оказывает влияние и на окружающую среду. Какое оно? Чего несёт больше деятельность бобра вреда или пользы? В данной работе я исследовала влияние бобра на окружающую среду, а также затронула проблему взаимоотношений речного бобра и человека.

Цель: Изучить влияние бобров на окружающую среду в контексте приносимого вреда или пользы. Изучить взаимоотношения бобра и человека на территории Ивановской области. Определить возможность мирного сосуществования бобра и человека.

Задачи:

- выяснить какое влияние бобры оказывают на окружающую среду на конкретных определенных территориях в пределах Морозовского сельского поселения;

- определить степень пользы или вреда деятельности бобров;
- выяснить отношение человека к деятельности бобров;
- найти решение проблем, возникающих между человеком и бобром;

Объект исследования: деятельность речного бобра.

Предмет исследования: последствия деятельности бобра для окружающей среды и человека.

Методы исследования:

- поиск и изучение информации в интернете;
- анализ СМИ Ивановской области;
- наблюдение;
- работа с картографическим материалом;
- анализ собранной в ходе наблюдения и полевых исследований материалов.

Гипотеза: Деятельность бобра для окружающей среды носит двоякий характер. Вместе с пользой бобр приносит и вред. Для хозяйственной

деятельности человека деятельность бобра в большинстве случаев имеет негативные последствия, но мирное сосуществование бобра и человека возможно.

1. Литературный обзор

1.2. Семейство Бобровые и его представители

Представители семейства Бобровые (лат. Castoridae Н.) – наиболее крупные из современных грызунов. Приспособлены к полуводному образу жизни в зоне замерзающих водоемов. Сейчас данное семейство представлено одним родом – бобр (лат. Castor L.), разделенным на два вида – канадский бобр (лат. Castor canadensis) и речной бобр (лат. Castor fiber) [2].

Таблица 1. Сравнительная характеристика канадского бобра и речного бобра [2-3]

№	Характеристика	Канадский бобр (лат. Castor canadensis)	Речной бобр (лат. Castor fiber)
1	Внешний вид	Менее вытянутое туловище; Широкая грудь, короткая голова; Широкий хвост: ширина значительно больше половины длины; Более крупные темноокрашенные ушные раковины; Близко расположенные выпуклые глаза.	Узкий: ширина значительно меньше половины длины; Небольшая ушная раковина; Более широкий межглазный промежуток;
3	Ареал (рис. 2)	Большая часть Канады, Аляски и основной территории США, Финляндия; Акклиматизирован в Польше и на п-ове Корея; На территории России: Карелия, северо-запад Ленинградской обл., акклиматизирован в Хабаровском крае, на Камчатке и Сахалине.	Сев. И Центр. Европа, Сев. – Зап. Монголия и прилежащие районы Китая. На территории России: Зап. И Центр. Сибирь, Сев. Урал, лесная зона Европейской части России.
4	Образ жизни	Более ранней половое созревание, более высокая плодовитость; За счет более длинного кишечника может питаться более грубым кормом. Восприимчив к туляремии	Населяет берега медленно текущих лесных речек, стариц и озер; Наиболее благоприятны – широколиственные леса и северные лесостепи.

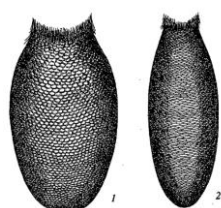


Рисунок 1. Хвосты бобров: 1 – канадский бобр, 2 – речной бобр [2]

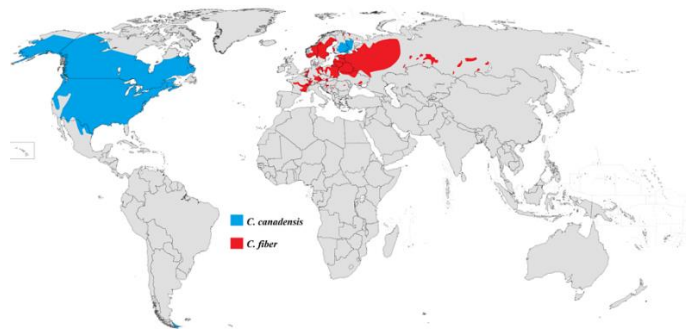


Рисунок 2. Распространение канадского и речного бобра на карте мира [4]



На территории Ивановской области распространен речной бобр (рис. 3), и в дальнейшем речь в работе пойдет именно о нем.

Морфологическое описание бобра обыкновенного представлено в таблице 2. У бобра небольшие, короткие уши, маленькие глаза и очень крепкие большие резцы, что связано, в первую очередь, с

особенностями питания и обустройства жилья. Передние лапы маленькие и очень цепкие, задние – с перепонками между пальцами [6].

Рисунок 3. Бобр обыкновенный [5]

№	Характеристика	Значение
1	Длина тела	100 см
2	Длина хвоста	30 см
3	Ширина хвоста	10–13 см
4	Вес	30 кг
5	Цвет меха	Черный, темно-коричневый, светло-коричневый

1.2. Бобр обыкновенный. Образ жизни и распространение

Речной бобр (лат. *Castor fiber* L.), как уже говорилось выше, обитает в лесных водоемах: медленно текущих реках, прудах, старицах. Сток рек он регулирует, строя плотины [6]. Основные типы жилищ – хатки (рис. 4, а) и норы (рис. 4, б), вход в которые обычно находится под водой.



Рисунок 4. Бобровые жилища: а – хатка [4], б – нора [7]

Хатки обычно строятся на низких заболоченных берегах и отмелях, представляют из себя конусообразные нагромождения веток, скрепленных между собой илом. В диаметре могут достигать 10 м, в высоту – 1 – 3 м. Норы строятся, если берега достаточно крутые, представляют из себе систему ходов. Иногда встречаются так называемые «полухатки» - норы, где разрушенный

потолок заменяет надстройка из ветвей. В водоемах с изменяющимся уровнем воды, где есть вероятность, что вход в нору или хатку окажется в какой-то момент над водой, бобры сооружают плотины. Как правило, сооружают их только те животные, что живут семьями [1].

Речные бобры моногамны, живут поодиночке или семьями по 20 – 26 лет. Число особей в семье и длина занимаемой береговой линии зависит от обеспечения кормом. В районах с небольшой кормовой базой длина занимаемой бобром береговой линии варьируется от 0,5 до 2 км. Полная семья бобров состоит обычно из двух взрослых особей и молодого приплода прошлого и текущего года [1, 5]. В выводке от 2 до 5 бобряг, большая семья обычно составляет до 6 особей [6].

Животное ведет ночной образ жизни. Бобр может находиться под водой без воздуха 15 минут, поэтому при возникновении опасности предпочитает спастись в воде. В зимнюю спячку не впадает, но большую часть времени проводит в жилище, питаясь заготовленным кормом (при температурах ниже - 20°С не выходит совсем). Зимой его время активности сдвигается на светлое время суток [1,6].

Из-за большой промысловой ценности к началу XX века бобр обыкновенный был почти полностью истреблен, на сегодняшний момент его популяция практически полностью восстановлена [5]. Поэтому деятельность бобров, их места обитания стали заметны и их можно встретить практически везде.

1.3. Кормовая база бобра обыкновенного, или речного.

Бобры – растительноядные звери. В большей степени, пищей бобрам служат кора и тонкие ветки деревьев мягкой пород (осина, ива, тополь, режа – береза). Ольху и дуб бобры не едят, чаще используя их для строительства. Такой вид пищи легче всего заготавливать на зиму. Благодаря мощным резцам, бобры заготавливают целые деревья за небольшой отрезок времени. Осину диаметром 5 – 7 см бобр валит в течение двух минут, разделяет её на части и перетаскивает в жилище. Дерево диаметром 10 – 12 см бобр валит и переносит в течение одной ночи [1,8].

Для сохранения питания на зиму бобры перетаскивают ветки на дно водоема, там, где вода не промерзает до дна, закапывают в ил, придавливают камнями и устраивают под нависающим берегом. В таком виде корм сохраняет свои полезные свойства для февраля. На семью бобры обычно заготавливают до 60 – 70 кубометров корма на семью [8]. Со второй половины весны в рацион бобров добавляются водные и прибрежные травянистые растения (кубышка, белая лилия, ирис, тростник и др.) [1]. Бобр поедает зеленые части растений и корневища, также бобры едят желуди [9].

1.4. Красная книга. Охраняемые подвиды

В Красную книгу Российской Федерации на 2021 год занесены два подвида речного бобра – западносибирский подвид (*Castor fiber pohlei* S.) и тувинский подвид (*Castor fiber tuvinicus* L.). Оба являются эндемиками России. Сравнение двух этих видов представлено в таблице 3.

Таблица 3. Сравнительная характеристика краснокнижных подвидов речного бобра [1, 10, 11, 12]

№	Характеристика	Западносибирский подвид	Тувинский подвид
1	Категория и статус	3 – редкий подвид;	1 – находящийся под угрозой исчезновения;
2	Внешний вид	Преобладающая окраска верха светлая, палево-рыжеватая	Наиболее мелкий. Окраска серовато-бурая, характерны расплывчатое белое пятно на груди, пятна депигментации на перепонках задних конечностей, белые вибриссы.
3	Размеры	Средняя масса – 19 кг; Средняя длина тела – 106 см	Средняя масса – 30 кг; Средняя длина тела – 120 см;
4	Распространение	Бассейн верхнего течения р. Конда и р. Малая Сосьва (Ханты-Мансийский автономный округ)	р. Азас, правобережье Бий-Хема, р. Баш-Хема и р. Белин (Республика Тыва)
5	Численность	~700 особей	~200 особей (самая малочисленная популяция из всех подвидов)
6	Лимитирующие факторы	Неблагоприятный гидрологический режим с резкими и значительными перепадами уровня воды; Антропогенный фактор – смертность бобров за пределами охраняемых территорий; Экспансия бобров других подвидов из соседних регионов.	Высокий уровень естественной смертности на фоне низкой плодовитости

Данные подвиды бобра речного не обитают в Ивановской области, но по ним можно сделать вывод о том, как на популяцию данного зверя повлиял человек.

Для начала рассмотрим, что повлияло на уменьшение численности западносибирского речного бобра и из-за чего замедляется восстановление его популяции. Территории, где обитает данный подвид, в прошлом были недоступны для охотников, приходящих из других регионов, коренные жители этих мест на бобра практически не охотились, считая его священным животным (похожее отношение к бобрам было и в Республике Тыва). Благодаря этому изначально малочисленная популяция бобра сохранилась, но его расселения не произошло.

К 1940 году наблюдался сильный спад численности бобров, что в первую очередь связывают с их отловом для расселения в другие районы Западной Сибири и браконьерство (как внутри Кондо-Сосьвинского государственного

заповедника, так и на прилегающих к нему территориях). Позже данный заповедник был ликвидирован. Несмотря на это, до 1960 года наблюдался активный рост численности бобров данного подвида, позже снова начался спад на фоне активной хозяйственной деятельности и браконьерства. Сейчас наблюдается медленный рост популяции, в первую очередь, за счет создания в 1970 году Верхне-Кондинского республиканского заказника и занесения подвида в Красную книгу [13].

Перейдем к тувинскому подвиду. Считается, что именно тувинский подвид бобров является предком всех современных бобров, в том числе, канадского вида. Как было сказано выше, этот подвид – самый малочисленный, росту его популяции также мешало браконьерство. Помимо этого, огромное влияние на него оказывает гидрологический режим рек – природный фактор, на который также может влиять человек [12].

Таким образом, можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на численность бобров, является антропогенный фактор, иными словами, деятельность человека. Почему же так? В пункте 1.5 подробно описана ценность бобра как объекта хозяйственной деятельности.

1.5. Хозяйственное значение речного бобра

В 2010 году речной бобр в пределах территории РФ утратил статус лимитируемого, перешел в статус не лимитируемого вида с нормативом допустимого изъятия 50% от послепромысловой численности. В нормативных и правовых актах бобра относят к пушным видам, поэтому в первую очередь стоит отметить ценный мех данного зверя [14].

- Шкуры и шерсть бобра

Речной бобр всегда являлся одним из самых ценных пушных зверей. С древнейших времен шкура бобра была одним из основных предметов вывоза из русской земли. В азиатских странах мех русского бобра ценился больше, чем соболиный, бобровые шуры включались даже в посольские дары. На Руси его мех использовался для украшения одежды и при изготовлении шапок. Животное это достаточно крупное, поэтому с него получали плотные и достаточно большие по площади шкурки (до 30 дм²) [15].

Речной бобр имеет пышный средневолосый мех с густым шелковистым мягким подшерстком (около 2 см) и редко расположенной высокой блестящей осью (до 5 см на спине), которая определяет цвет шкурки (от рыже-коричневой до темно-коричневой). Кожевая ткань плотная. Носкость бобровых шкурок составляет примерно 90%. Его волосной покров очень плотный, не пропускает влагу и создает воздушную прослойку, защищающую от холода. На 1 см² в среднем приходится около 32 тысяч волосков, а на 1 остевой волос – 230 – 300 пуховых волос [8,16]. Благодаря таким свойствам мех бобра ценился не только в качестве украшений (опушек на платьях, плащах), но и в качестве материала для теплой зимней одежды (шапок, шуб, дубленок). При этом на рынке продукции охоты на бобра шкурка находится только на 3 месте (13,54%) [14].



Рисунок 5. Шкурки речного бобра [17]

- Мясная продукция

Помимо ценного меха, охотников также привлекает и мясо бобра, обладающее высокой питательной ценностью. По содержанию белка в мясе бобр уступает лишь лосю, косуле и северному оленю, при этом по количеству жиров превосходит только лося, что

определяет мясо речного бобра как диетическое. В нем содержится большое количество незаменимых для человека аминокислот (валин, лейцин, лизин, аргинин, аланин и др.). Помимо этого, в мясе бобра содержится большое число минеральных веществ (на 100 г. – 348 мг калия и 237 мг фосфора, что значительно выше, чем в говядине) [14]. Ценность мяса речного бобра была известна уже давно. На Руси и в Западной Европе этот продукт считался одним из лучших блюд. Стоило его мясо даже дороже шкуры и повсеместно считалось лакомством [15]. Сейчас на рынке просто мясо бобра находится на втором месте (60%) [14].

- Бобровая струя (кастореум)

Наибольшим спросом на рынке продукции охоты на бобра (71,38%) пользуется именно этот специфический продукт [15]. Бобровая струя – это секрет парных мешочков бобра, который относят к ароматическим веществам животного происхождения. По химическому составу данный секрет состоит более чем из 40 компонентов, среди которых бензиловый спирт, ацетофенон, салициловая кислота и др. Также из нее было выделено новое органическое вещество, названное касторамином (по латинскому названию зверя).

В природе бобры используют «струю» для того, чтобы пометить территорию и в период гона. Запах служит главным критерием опознания особей своего вида, а также способствует половому отбору на основе пахучей струи [18].

Кастореум в настоящее время используется в народной медицине в виде спиртовой настойки. Также его применяют в парфюмерной промышленности в качестве настоев для фиксации аромата [19].

1.6. Взаимоотношения речного бобра и окружающей среды

- Влияние на ландшафт

Особенно сильное влияние на ландшафт природных зон речной бобр оказывает в результате возведения плотин. В результате происходит значительный подъем воды, подтопление окружающих территорий и, соответственно, образование прудов. Полностью меняется рельеф, происходит размыв береговой линии, появление новых каналов, добавочных русел. При этом происходит переувлажнение почвы и меняется микроклимат местности.

Помимо этого, большое влияние на рельеф оказывает деятельность бобров по строительству нор. В результате образуются большие котлованы, подгрызаются корни прибрежных деревьев, между которыми прокладывают ходы звери [15]. При этом возведенные бобрами плотины аккумулируют большие объемы воды и могут осаживать взвешенные наносы, сглаживать пики

половодий, обеспечивая стабильность стока. Снижается мутность воды и заиливание водоемов [20].

- Влияние на флору

Деятельность речного бобра часто приводит к полному изменению среды, в которой он обитает. В данном пункте будет разобрана средообразующая деятельность этого зверя. В некоторых работах исследованы изменения, произошедшие на территории обитания речного бобра за определенный период времени. В первую очередь, изменения связаны с прямым воздействием бобра – изъятием деревьев из природы, а также в результате подтопления территорий.

На прибрежных территориях, где обитает речной бобр, заметно увеличивается число видов травянистой растительности (за 5 лет на 40%) и снижается средняя сомкнутость крон древостоя (с 52 до 32%). За пять лет количество стволов хвойных деревьев снизилось с 543 до 71 ствола на гектар, что автор работы связывает с подтоплением, так как бобры не срезают деревья хвойных пород ни для строительства, ни для питания. Уменьшение численности стволов ивы (с 5809 до 2833 стволов) связывают с тем, что ива, как и осина, является основой кормовой базы речного бобра. Сменился доминантный вид на исследуемой территории [20].

Итак, при заготовке корма и строительстве бобр полностью изменяет фитоценоз прибрежных территорий. При этом происходит смена основных лесообразующих пород (на доминирующие позиции выходят виды деревьев, которые не поедаются бобрами), увеличение запаса фитомассы и появление густого подроста. Чаще всего на территориях обитания бобров преобладают хвойные деревья (сосна, ель), дуб, вяз и другие [21]. При этом хвойные породы часто погибают из-за переувлажнения почв и подтопления.

Место древесных пород занимают кустарниковые, чаще всего – влаголюбивый тальник, который довольно хорошо используется бобрами в качестве корма. Систематическое «подрезание» тальника бобрами приводит к ещё большему его разрастанию и увеличению густоты кустарника. Травянистая растительность в большей степени представлена злаками, кипреем, осоками [15].

- Влияние на фауну

Деятельность речного бобра часто приводит к образованию заводей и подтопленных территорий, которые со временем могут превратиться в «бобровые пруды». Их образование приводит к увеличению плотности населения водоплавающих птиц (кряква, чирок) [20]. Увеличение числа травянистых растений на территории обитания речного бобра создает новые условия для растительноядных животных. Помимо этого, частью кормовой базы для некоторых животных (зайцев и других мелких грызунов) являются остатки от поваленных бобрами деревьев. Также в данной местности можно чаще встретить лося или медведя. Привлеченные деятельностью бобра мелкие грызуны, в том числе мышевидные, в свою очередь, привлекают на данные территории хищных животных (лисиц, росомах, горностаев и ласк) [15, 21].

2. Практическая часть

2.1. Определение района исследований

Главными критериями выбора района изучения я определила небольшую удалённость, относительную доступность, наличие бобровых поселений, присутствие объектов деятельности человека. Опросив обучающихся, используя личный опыт и сервис «Яндекс-карты», я решил проверить места обитания бобра обыкновенного на территории Морозовского сельского поселения.

В ходе работы были выбраны несколько участков, на которых предположительно обитают бобровые семьи. Данные места выбирали, исходя из следующих признаков жизнедеятельности бобров: бобровые метки, интенсивность погрызов, наличие хаток, нор и плотин. Для определения численности бобров я использовала «Методические указания по учёту речного бобра». Основными критериями определения численности бобра являются: количество погрызов и количество бобровых троп. Пользуясь данными критериями, я определил примерную численность бобров в каждом поселении (см. табл. 4).

Таблица 4. Численность бобров на исследованных участках

№	Участок исследования	Число семей	Возрастной состав (сеголетки/>1 года/>2 года)
1	1 (пруд у д. Гридино)	~4 - 5	30% / 50% / 20%
2	2 (пруд у с. Морозово)	~ 1 – 2	-
3	3 (болото между с. Морозово и пос. Нерль)	~ 10	-
4	4 (оз. Коптевское и окрестности)	~ 10	50% / 20% / 30%
5	5 (лесной пруд у с. Морозово)	~1	60% / 0 / 40%

В результате полевых исследований были определены зоны подтопления. Наиболее значительное подтопление было обнаружено на участке №3. Ранее на данном болоте производился сбор клюквы и голубики жителями близлежащих поселений. По мере увеличения численности бобровых семей на данной территории доступ к ягодам стал затруднён из-за затопления обширных территорий.

Все данные, полученные в ходе полевых исследований, были нанесены на карту района изучения деятельности бобров. Основой для карты послужил скрин-шот спутникового снимка района исследований (рис. 6-7).



Рисунок 6. Спутниковые снимки территорий №1 и №2

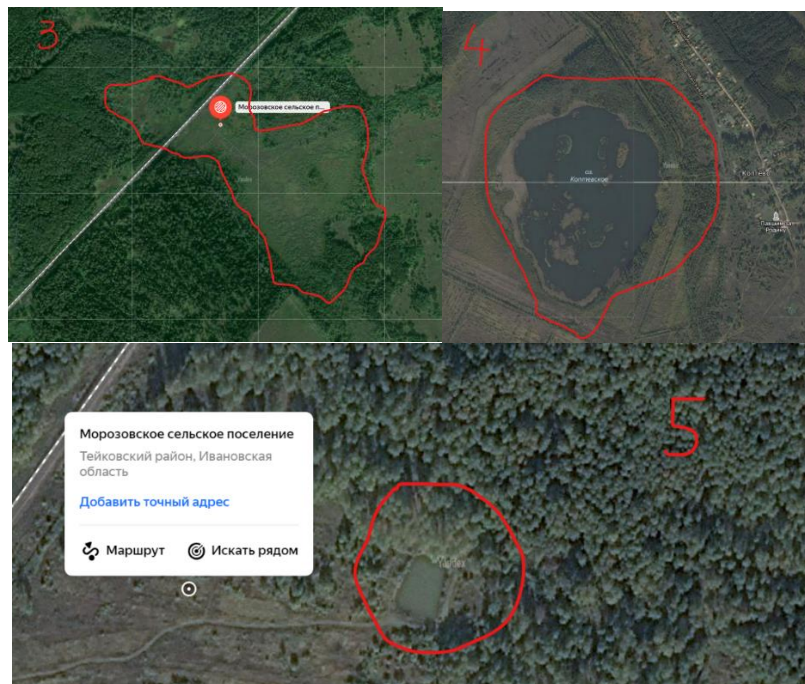


Рисунок 7. Спутниковые снимки территорий №3, 4, 5

Основные исследования производились на территориях №1, №4 и №5, как на наиболее доступных. Территория №3 находится на большом расстоянии от Морозовского сельского поселения, подход к ней возможен только через лес, при этом достоверно известно, что на этой территории находится крупное поселение речного бобра (более 10 семей). Связано это с благоприятными условиями: большим количеством корма, труднодоступностью для охотников и отдаленностью от поселений.

На территории №2 были замечены следы пребывания нескольких бобровых семей: норы и бобровые тропы, но так как водоем находится на небольшом расстоянии от леса, найти место, где бобр питается и набирает строительный материал оказалось затруднительно.

2.2. Изучение района исследований

Влияние деятельности бобра на окружающую среду мы попытались оценить последующим направлениям: влияние на флору и на фауну. По моим наблюдениям влияние бобра на флору данного района связано с тремя факторами:

1. Бобр – растительноядное животное, он питается различными растениями, в том числе деревьями, которые также используются в качестве строительного материала.
2. В результате деятельности бобра возникают подтопления территории, по бобровым тропам прокладываются новые каналы, которые заполняются водой.
3. Меняется гидрологический режим водоёма, что сказывается на растительных организмах.

Территория №1



Рисунок 8. Фото территории №1

Исследуемая территория находится к югу от с. Морозово близ д. Гридино. На ней находится небольшой водоем естественного происхождения, светлый лиственный лес и достаточно крупный участок болота, который образовался после поселения речного бобра в этой местности. Территория вокруг пруда изобилует каналами, созданными бобрами по их тропам (рис. 9).



Рисунок 9. Каналы на месте бобровых троп

На территории №1 находится крупное поселение речного бобра (примерно 5 семей). Такой вывод был сделан, исходя из большого числа нор (рис.11, а), поваленных и погрызенных деревьев (рис. 11, б и г) и следов на тропах и вдоль каналов (рис. 11, в). Также была обнаружена одна большая хатка с плотиной (рис. 10).



Рисунок 10. Бобровая хатка (слева) и плотина (справа) на территории №1



Рисунок 11. Следы пребывания бобров на территории №1

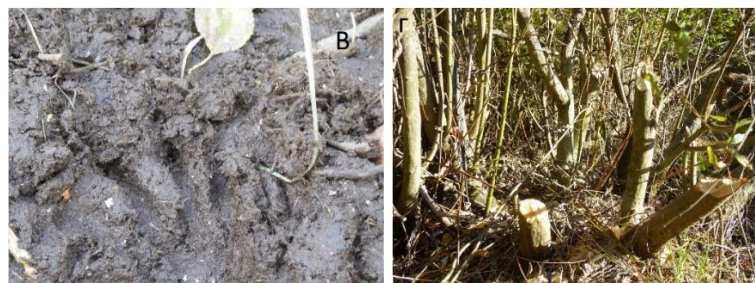


Рисунок 11. Следы пребывания бобров на территории №1

На территории №1 было найден участок древесного ствола осины, обгрызенный с двух сторон (Приложение 1). По ширине погрызов было определено, что ширина следов бобровых резцов составляет 7 мм, что соответствует взрослой особи бобра. Таким образом можно судить о возрастном составе всей популяции при исследовании загрызов на разных деревьях. Для каждой территории было проведено подобное исследование (по 10 деревьев на каждой территории) и было определено примерное соотношение особей разного возраста (табл. 4).

Флора

Приведем небольшой перечень растений, которые удалось увидеть на исследованных территориях. Среди деревьев доминирующим видом являлась береза обыкновенная, также были обнаружены несколько сосен, рябин, ольх. На нижнем ярусе наблюдается молодая поросль дубов, появившаяся предположительно при занесении грызунами на эту территорию желудей, которыми они также питаются.

Среди кустарниковых можно выделить несколько видов ивы (ива пепельная, ива трехтычинковая и др.), калину обыкновенную (рис. 12, а), крушину ломкую (рис. 12, б), лещину обыкновенную (рис. 12, в), полевой кустарниковый клен (рис. 12, г).

Также на данной территории представлено большое число травянистых растений, среди которых доминировали растения семейств Злаки и Осоковые. На прибрежных лугах встречается вейник седеющий, мятлик обыкновенный, овсяница высокая, осока пузырчатая, лютик жгучий. На берегах пруда и территориях с бобровыми каналами распространены густые заросли тростника обыкновенного, различных видов осок, рогоза широколистного, камыша лесного. На поверхности воды – большое количество ряски. На заболоченной территории встречаются мхи, клюква (рис. 13, б) и брусника.

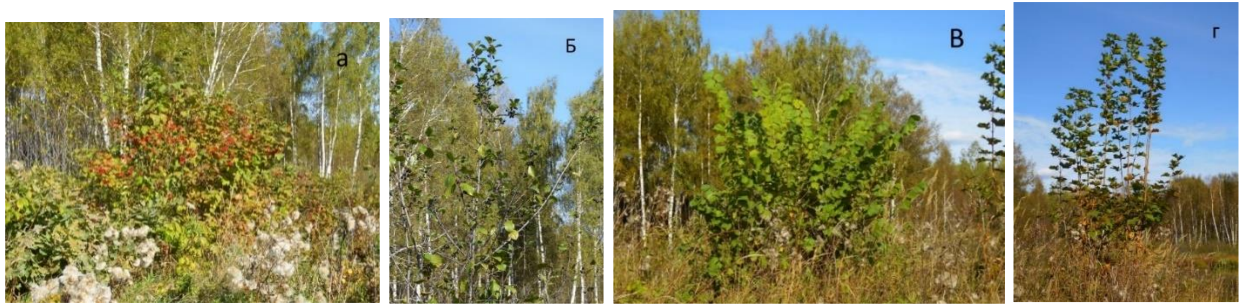


Рисунок 12. Кустарники на территории №1: а – калина обыкновенная, б – крушина ломкая, в – лещина обыкновенная, г – клен полевой кустарниковый.



Рисунок 13. Клюква, собранная на территории №1

Фауна

На территории №1, помимо бобра речного, были замечены многочисленные виды птиц, среди которых белая трясогузка, большая синица, серая мухоловка, полевой воробей, серая ворона, лазоревка, поползень, болотная камышовка и сойка.

Издали смогли запечатлеть серую цаплю, обитающую в окрестностях водоема на территории №1 (рис. 14).

По словам местных жителей, в окрестностях пруда также часто можно увидеть зайца-русака, лисицу обыкновенную, европейского ежа. Также иногда на водопой выходят лоси.

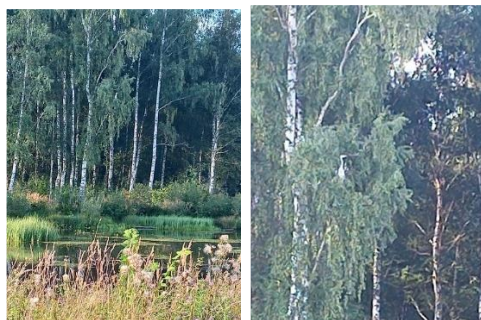


Рисунок 14. Серая цапля на территории №1

Территория №4





Рисунок 15. Территория №4

Исследованная территория (рис. 15) находится к юго-западу от с. Морозово и входит в ООПТ Ивановской области «Озеро Коптевское», являющееся памятником природы нашего региона. Основные исследования проводились на его восточном берегу, но известно, что речной бобр обитает на всей прибрежной территории оз. Коптевское.

По ряду признаков был сделан вывод, что в окрестностях озера обитает около 10 семей речного бобра. Рядом с озером находятся каналы искусственного происхождения, на одном из которых грызунами построена плотина (рис. 16).



Рисунок 16. Бобровая плотина у оз. Коптевское

Обитают бобры вдоль искусственных каналов, чему служат подтверждением построенная на берегу полухатка (рис. 17, а), многочисленные входы в норы (рис. 17, б) свежеспаленные деревья (рис. 17, в и г) и бобровые тропы (рис. 17, д). На рис. 17 (б) также можно заметить свежие опилки и листья в воде, что указывает на то, что бобры обитают в ней в данный момент.



Рисунок 17. Следы пребывания речного бобра на территории №4

Флора

Древесные растения на территории №4 представлены, в большей степени, березой обыкновенной, елью обыкновенной и сосной обыкновенной. Встречаются дубы, ивы и осины. Нет большого разнообразия травянистых растений, флора представлена в основном деревьями и кустарниками. На берегу произрастают различные виды ивы, крушина ломкая (рис. 18, а), рябина обыкновенная (рис. 18, б), камыш озерный (рис. 18, в), сфагнум (рис. 18, г). Вдоль озерного берега встречаются заросли тростника обыкновенного (рис. 18, д), был замечен орляк обыкновенный (рис. 18, е), на последнем фото также видно свежеповаленное дерево, предположительно, молодой осины. Встречается болотная клюква, брусника и черника.

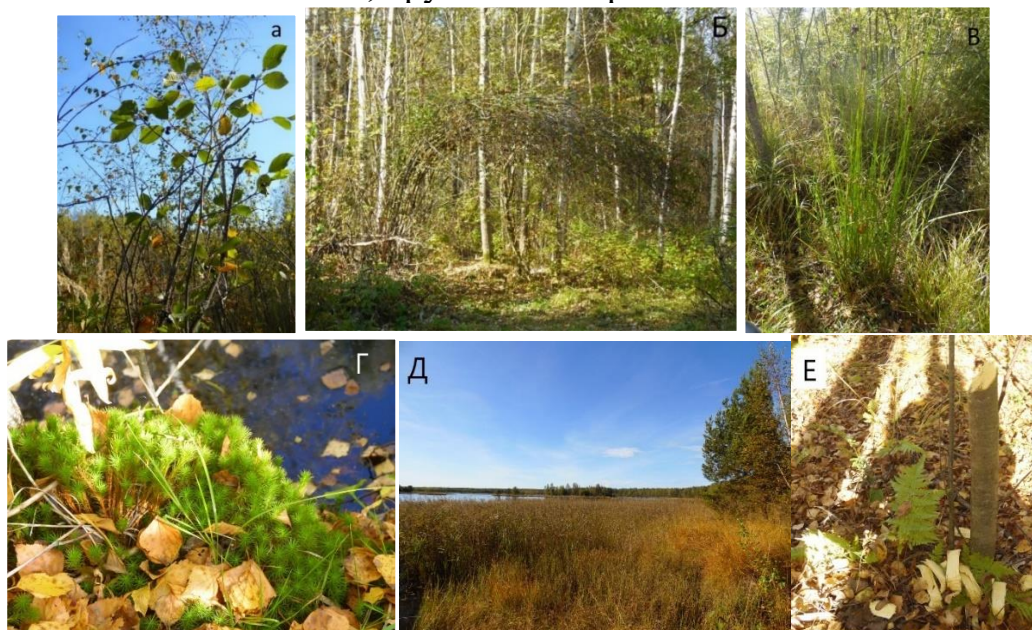


Рисунок 18. Представители флоры на территории №4

Фауна

Помимо бобра на исследованной территории были замечены несколько видов водоплавающих птиц (обыкновенная кряква, камышница (также известная, как болотная курочка). По свидетельству местных жителей, также можно встретить в данной местности вяхиря, глухаря, сойку, ястреба-тетеревятника и обыкновенную пустельгу.

Замечено, что на территории стали чаще появляться заяц-русак, европейский лось и лисица обыкновенная. Также увеличилась численность ондатр (характерные погрызы были замечены на прибрежных кустарниках).

В самом озере, по словам рыбаков, обитают ротан и карась, реже встречается – щука обыкновенная. При этом за последнее время число рыбы значительно снизилось.

Территория №5

Данная территория (рис. 19) находится к северо-востоку от с. Морозово, на ней находится водоем искусственного происхождения, окруженный светлым смешанным лесом.



Рисунок 19. Территория №5

На территории №5 находится предположительно самая маленькая популяция речного бобра около с. Морозово. Здесь обитает одна семья, вероятно, отделившаяся от одного из окрестных бобровых поселений. На пруду замечена большая полухатка (рис. 20, а), несколько небольших плотин (рис. 20, б), с помощью которых бобры собирались расширить водное пространство, входы в норы (рис. 20, в) и свежие бобровые тропы (рис. 20, г).

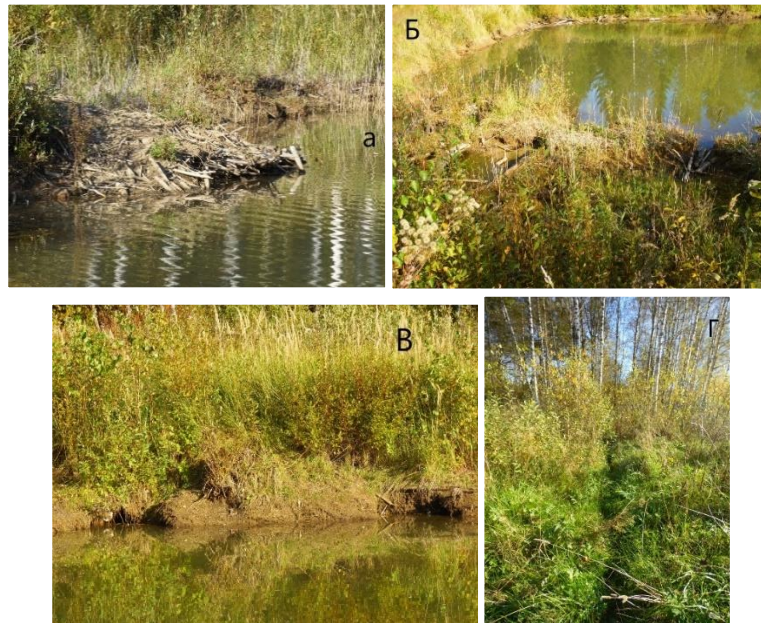


Рисунок 20. Следы речного бобра на территории №5

Флора

На одном берегу пруда находится молодая березовая роща, с другого – смешанный лес, представленный елью обыкновенного и березой обыкновенной. Среди кустарников встречаются различные виды ивы, калина (рис. 21, а), малина обыкновенная (рис. 21, б).



Рисунок 21. Растения на территории №5

Травянистая растительность представлена в основном Злаками, встречаются мятлик обыкновенный, тимофеевка луговая, вейник наземный. Также были замечены растения лопуха большого, череды и ромашки лекарственная.

Фауна

На территории №5 была замечена кряква обыкновенная (рис. 22)

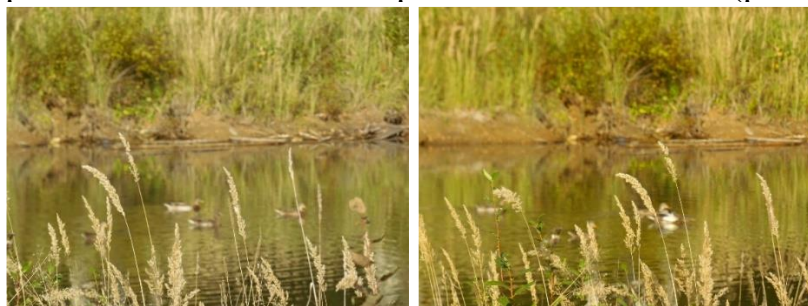


Рисунок 22. Кряква обыкновенная на территории №5

2.3. Влияние на окружающую среду

Влияние на флору

Для определения влияния бобра на древесные растения, как на кормовую базу и материал для строительства, был проведён учёт деревьев, поваленных бобрами. Результаты представлены в таблицах 5 и 6.

Таблица 5. Количество деревьев, поваленных бобрами.

№	Порода дерева	Количество поваленных деревьев		
		Территория №1	Территория №4	Территория №5
1	Берёза	70	92	6
2	Ольха	10	-	-
3	Дуб	3	2	-
4	Рябина	5	3	-
5	Осина	-	4	2
6	Ива	-	3	1
	Итого	88	104	9

Таблица 6. Диаметр деревьев, поваленных бобрами.

№	Диаметр дерева	Количество деревьев		
		Территория №1	Территория №4	Территория №5
1	до 6 см	42	54	5
2	от 6 до 24 см	34	29	4
3	более 24 см	12	21	-
	Итого	88	104	9

Деревья диаметром более 24 см валятся, в основном, на строительство плотин. На территориях №1 и №4 они были повалены так, чтобы перекрыть воду в канале и создать запруды. При этом с дерева были удалены ветки, которые грызуны или съедают, или убирают в запас на зиму. У самого большого дерева, поваленного бобрами (на всех 3-х территориях) был диаметр ствола 35 см.

Более сильное влияние на растительность оказывают подтопления, связанные с деятельностью бобра. На территории №1 было отмечено сильное подтопление местности вокруг пруда, в результате чего произошло

заболачивание, смена луговых растений на болотные, доминирующими видами стали осоки, мхи и клюква. Вдоль каналов увеличилось число околоводных растений. На водной поверхности каналов разрослась ряска малая (рис. 23).



Рисунок 23. Малая ряска и камыш лесной у канала на территории №1

Основу питания речного бобра на исследованных территориях составляли ветви и кора берез, кустарники ивы пепельной (рис. 24), околоводные растения, например, камыш лесной (рис. 23). С дубов и ольхи ветви объединены не были, путем сопоставления было определено, что их ветви использовались в строительстве плотин и хаток.



Рисунок 24. Кустарник ивы пепельной с погрызами

В результате деятельности бобров, было повалено большое число деревьев в окружающем пруд лесу, из-за чего там стало светлее, стали активнее развиваться 3 и 4 ярусы (подлесок и травяной).

Влияние на фауну

Увеличение площади водоёма привлекает различных животных, чья жизнедеятельность связана с водной средой.

Во время полевых исследований на территории №1 я наблюдала крикв, большую выпь, лысух и серую цаплю.

Были найдены следы ондатры – характерные погрызы на молодых кустарниках, помет у входа в старую бобровую нору (рис. 25).

Предположительно, бобры оставили их, уйдя на территорию с большим количеством корма, и нору заняла ондатра.



Рисунок 25. Помет ондатры на входе в старую нору

Деревья, сваленные бобрами, привлекают других животных, питающихся корой. Несколько берез были обглоданы зайцами и лосями. Подтопления и завалы деревьев делают некоторые участки труднопроходимыми, чем успешно пользуются лоси и кабаны. Увеличение численности травоядных привлекает хищников. Были найдены многочисленные следы лис.

Влияние на хозяйственную деятельность

Исследованные территории находятся вблизи населенных пунктов (д. Гридино, д. Коптево, с. Морозово), на водоемах, к которым часто приходят местные жители. При этом бобры стараются не показываться людям на глаза, к домам не приближаются. По словам жителей, речной бобр – не самый беспокойный сосед, на садовые участки они не пробираются, ущерб плодовым деревьям не наносят. Основная деятельность бобров видна на территориях, не занятых человеком.

Самое заметное влияние на хозяйственную деятельность человека речной бобр оказал на территории №3. Это достаточно крупное болото, которое в XX веке осушили, поэтому там стало удобно добывать клюкву и бруснику. На данный момент там находится крупное поселение речного бобра, звери построили плотины, прокопали каналы и запрудили значительную часть болота, из-за чего стал затруднен доступ к ягодам. Помимо этого, из-за затопления снизилось количество кустарничков клюквы и брусники.

О взаимоотношениях речного бобра и человека также можно сделать вывод, исходя из анализа жалоб жителей городов Ивановской области, некоторые из которых приведены в пункте 2.4 данной работы.

2.4. Анализ СМИ по теме работы

Для создания полной картины взаимоотношений между человеком и бобром был проведен анализ средств массовой информации (новостных сайтов и форумов), освещающих события в Ивановской области, за последний год.

26.09.2024 на сайте «IvanovoNews» был опубликован репортаж из г. Фурманов, где семейство бобров построило плотину возле жилых домов на р. Змейка, тем самым подтопив ведущую к школе и магазинам дорогу. Помимо этого, они заложили ветками отводящие трубы, поэтому вода не уходит [22].

В г. Шуя в этом году местных жителей также коснулась похожая проблема. Семья бобров построила плотину на р. Сеха рядом с жилыми домами на ул. Ивановская. Подтопления не произошло, но бобры нанесли ущерб садовым участкам проживающих там жителей (повалили некоторые деревья, объели кору, выкопали норы) [23].

В д. Осиновец Палехского района в апреле из-за построенных бобрами нор и каналов ушла вода из пожарного пруда, что привело к гибели рыбы [24].

Заключение

В результате проведенной работы было определено, что на исследованных территориях обитают более 50 бобров. Результаты их деятельности заметны по затопленным территориям, из-за чего затруднен доступ к местам сбора ягод, а также по большому числу погрызов и поваленных деревьев.

Было исследовано влияние деятельности бобров на флору и фауну. Определено, что большое число бобров, обитающих на одной территории, могут оказать серьезное влияние на окружающую среду: сменяются доминирующие виды растений, полностью меняется биом, что демонстрирует заболачивание территории №1 с появлением нетипичных для этой местности растений (клюквы, брусники, сфагнума). При этом в результате строительства

плотин и каналов бобрами может смениться гидрологический режим водоема, увеличиться водное зеркало, благодаря чему развиваются водные растения (ряска на территории №1 и №4). При этом строительство бобрами каналов и отвод воды из водоемов может привести и к негативному последствию, таким как осушение водоемов и гибель рыбы, как это произошло в Палехском районе. Но такие ситуации происходят крайне редко, обычно бобры не оказывают на территорию, где обитают, разрушительного воздействия.

Большое влияние деятельность речного бобра оказывает на хозяйственную деятельность человека, затрудняя доступ в охотничьи угодья, места сбора ягод. На придорожных территориях существует возможность разрушения дорог и перекрытия движения транспорта. В некоторых местах Ивановской области также отмечены случаи проникновения бобров на садовые участки, с последующим уничтожением плодовых деревьев.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что присутствие бобра в населенных пунктах нежелательно. Решением этой проблемы может стать создание специальных органов, занимающихся отловом животных и перенесением их на территории вдаль от городов и поселков, где ещё нет бобровых поселений и их влияние не будет нести разрушительный для экологии и хозяйственной деятельности характер. При этом большое количество речного бобра может негативно сказаться и на природе, поэтому их присутствие также нежелательно в местах, где должен сохраниться определенный биогеоценоз и нельзя допустить его смену. Это также может решиться расселением особей из поселений или контролем численности бобра. Популяция бобра за последние годы действительно увеличилось, но это не стало большой проблемой на территории Морозовского сельского поселения. При этом бобр достаточно подверженное внешним факторам животное, из-за чего, я считаю, по-прежнему необходим контроль за его добычей охотникам и введение лимита.

По проведенным исследованиям возрастного соотношения в популяциях на территориях №1, 4, 5 было определено, что на территории №1 большая часть популяции – бобры возраста 1 – 2 года, что говорит о меньшем потомстве в этом году. На территории №4 больше сеголеток, соответственно, в этом году, ввиду благоприятных условий, в данной популяции было более крупное потомство. На территории №5 не было обнаружено особей 1-2 лет, только взрослые особи и сеголетки, из чего можно сделать вывод, что семья речного бобра поселилась на этом пруду только в этом году. Для этого взаимоотношения бобров и человека должно изменить свой характер. В данный момент, для многих людей речной бобр – пушной зверь, источник определенных ресурсов. Для того, чтобы изменить это я предложила маршрут ознакомления с речным бобром на территории Морозовского сельского поселения (Приложение 2).

Литературные источники

1. Перечень видов охотничьих ресурсов с указанием сроков охоты на территории Ивановской области и ставок сбора за каждый объект животного мира, которые уплачиваются для получения разрешения на охоту на 2024 – 2025 год.
2. Громов И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны / И. М. Громов, М. А. Ербаева // СПб., 1995. 522 с.
3. Щипанов Н. А. Бобры // Большая российская энциклопедия: научно-образовательный портал – URL: <https://bigenc.ru/c/bobry-bcf1c7/?v=8123290>. – Дата публикации: 16.08.2023 (Дата обращения 04.09.2024)
4. Онлайн энциклопедия природного мира «Все живое» [Электронный ресурс]. – URL: <https://vsezhivoe.ru/bobr-obyknovennyi/> (дата обращения 05.09.2024)
5. ARTEFACT [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – URL: <https://ar.culture.ru/> (дата обращения 04.09.2024).
6. Официальный сайт ФГБУ «Приокско-Тerrasный государственный заповедник» [Электронный ресурс]. – Московская область, 2024. – URL: <https://pt-zarovednik.ru/castor-fiber/> (дата обращения 05.09.2024).
7. Дзен Платформа [Электронный ресурс] – URL: https://dzen.ru/a/Y_sy5CoTb2DQ4mH6 (дата обращения 05.09.2024)
8. Московский зоопарк: официальный сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://moscowzoo.ru/> (дата обращения 06.09.2024)
9. Сайт Лесомания Вики [Электронный ресурс] – URL: <https://magicforest.fandom.com/ru/wiki/Бобр> (дата обращения 06.09.2024)
10. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2 изд. – Москва: ФНБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
11. Сайт Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Электронный ресурс] – URL: <https://ugraopt.admhmao.ru/redbook/74069/2537812/> (дата обращения – 06.09.2024)
12. Официальный сайт Национального музея им. Алдан – Маадыр Республики Тыва [Электронный ресурс] – URL: <https://музейтыва.рф/?p=20767> (дата обращения – 07.09.2024)
13. Скрипник И. Аборигенный речной бобр Тюменской области /И. Скрипник. – Тюменская обл., п. Пионерский.
14. Козлов Ю. А. Хозяйственное значение евразийского бобра (*Castor Fiber Linnaeus.*, 1758) в качестве источника мясной продукции и технического сырья: дисс. ... канд. биол. наук / Ю. А. Козлов. – Киров, 2022. 158 с.
15. Скалон В. Н. Речные бобры Северной Азии / В. Н. Скалон. – Москва: изд-во Московского общества испытателей природы, 1951. 193 с.
16. Швейное материаловедение [Электронный ресурс] – URL: <https://www.cross-kpk.ru/ims/files/New/07-tech/index.html> (дата обращения: 08.09.2024)
17. Сайта интернет-магазина «РокupkaLux» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.pokupkalux.ru/article/bobr.html> (дата обращения: 09.09.2024)
18. Литвинов В. Ф. Бобровая струя и ее применение / В. Ф. Литвинов, В. Н. Бамбиза, С. С. Липницкий и др. // Лесное и охотничье хозяйство. Природопользование, 2020, №8.

19. Козлов Ю. А. Мясная и техническая продукция от охоты на евразийского бобра (Castor fiber) / Ю.А. Козлов, А. А. Сергеев, Б. Е. Зарубин, А. В. Экономов // Ветеринария и зоотехника, 2020. 06.02.00.
20. Горшков Д. Ю. Экология и средообразующая роль бобра (Castor fiber) в центральной части Волжско-Камского края: автореферат к дисс. ... канд. биол. наук / Д. Ю. Горшков. – Москва, 2004. 28 с.
21. Антипов В. В. Динамика, пространственная структура, трофическая деятельность популяции бобра в условиях антропогенного воздействия: дисс. ... канд. биол. наук / В. В. Антипов. – Самара, 2016. 131 с.
22. Информационный портал «IvanovoNews» [Электронный ресурс] – Иваново, 2024. – URL: <https://www.ivanovonews.ru/> (дата обращения: 20.09.2024).
23. Газета «Местный спрос» [Электронный ресурс] – Шуя, 2024. – URL: <http://mspros.ru/> (дата обращения: 20.09.2024)
24. Информационный порта «МК в Иваново» [Электронный ресурс] – Иваново, 2024. – URL: <https://www.mkivanovo.ru/> (дата обращения: 20.09.2024)

Приложение 1 «Часть ствола осины с бобровыми погрызами»



Приложение 2 «Маршрут ознакомления с речным бобром»

