

Отдел по образованию Лунинецкого районного исполнительного комитета  
Государственное учреждение образования  
«Лахвенская средняя школа»

**ДУБОЙСКИЙ ЯРОСЛАВ СТЕПАНОВИЧ**

14 лет, 8 класс

**Положительные и отрицательные аспекты преобразующей деятельности  
бобра обыкновенного в естественных и антропогенных околоводных  
экосистемах в окрестности деревень Лахва, Лаховка и урочища реки  
Смердь Лунинецкого района**

Отчет

Руководитель: Дубойская Т.Н.,  
учитель химии первой  
квалификационной категории

Лахва – 2022

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	4
1.1 «Земноводные грызуны».....	4
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	5
2.1 Описание исследуемой местности .....	5
2.2 Исследование поселений бобров.....	6
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....	8
3.1 Изменения растительного и животного мира на территориях бобровых поселений .....	8
3.2 Целебные свойства бобровой струи.....	9
ВЫВОДЫ.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
ФОТООТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	14
Приложение 1 .....	18
Приложение 2 .....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Как и жизнедеятельность, практически любого живого организма, влияние деятельности бобров на природные экологические системы, не может быть однозначным. Создавая своеобразную среду, удобную для себя, бобр целенаправленно производит преобразование местообитаний. В создании и поддержке благоприятной экологической обстановки в ареале своего обитания бобры играют большую роль. А с другой стороны бобровые запруды способны нанести вред хозяйственным постройкам человека.

Гипотеза: предположим, что поселения бобров оказывают положительное влияние состояние естественной экосистемы и являются ключевым элементом формирования устойчивого биоценоза в урочище реки Смердь.

Целью данной работы является исследование влияния особенности жизнедеятельности и распространения бобра обыкновенного в пределах околосовхозных экосистем, его воздействие на природные и антропогенные экосистемы.

В соответствии с поставленной целью мною были выдвинуты следующие исследовательские задачи:

- 1) провести учёт численности поселений бобров и изучить влияние деятельности бобров на природные экосистемы окрестности д. Лахва.
- 2) провести анализ статистических данных по расселению бобра в пределах исследуемой территории.
- 3) оценить положительные и отрицательные аспекты ландшафтно-преобразующей деятельности бобра в естественных экосистемах и антропогенных объектах.

Предметом исследования стала деятельность бобра обыкновенного в естественных и антропогенных околосовхозных экосистемах.

Соответственно, объектом исследования послужило изучение бобровых поселений поймы реки Смердь.

В работе использованы следующие методы: изучение и анализ литературы по проблеме исследования; наблюдение; опрос; сравнение и анализ.

Отчёт о выполнении исследовательской работы изложен на 18 страницах. Состоит из введения, обзора литературы (глава 1), описания использованных материалов и методов (глава 2), результатов собственных исследований и проведенных анализов, представленных в главе 3, выводов и списка литературы. Библиография содержит 10 источников, из них 5 отечественных и 5 интернет-источников. Работа иллюстрирована 2 таблицами и 16 фотографиями.

## ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. «Земноводные грызуны»

В восточном и западном полушариях среди грызунов существует ряд видов, которые приурочены к берегам внутреннего водоёма, где они ищут корм для пропитания, а также могут укрыться от хищников и их преследований. В результате такого полуводного образа жизни они в процессе эволюции выработали сходные приспособления к строению шерсти – эта особенность, ставит их в число ценного пушного зверя.

Бобр – очень большой грызун с плотным телосложением, длиной 70-100 см, не говоря уже о хвосте. С биологической точки зрения, бобры вызывают интерес не только общим приспособлением к полуводному образу жизни, не намакающим в воде густым мехом, задними лапами с перепонками на пальцах, для лучшего плавания, широким и плоским чешуйчатым хвостом, выполняющим функцию руля при нырянии на глубину, способностью ноздрей и ушей замыкаться в воде, но и ещё больше своими строительными способностями.

Бобры живут колониями. Для жилья и складывания запасов корма они роют норы (всегда с подводным входом) и строят хатки – прочные сводчатые сооружения из кустов древесных стволов сучьев и ветвей, сцементированных озёрным илом и грязью. Хатки эти ставятся так, что их со всех сторон окружает вода; в них бобры забираются и для перезимовки [Яхонтов А.А.,1985].

По течению чуть ниже бобры сооружают плотины основой которых служат стволы деревьев, сучья хвороста с добавлением дерна, которая иногда тянется на сотни метров, или наоборот роют каналы по которым бобры, потом спускаются. Плотина выполняет роль шлюза и животные могут управлять им, поддерживают уровень воды на необходимом уровне, так чтобы хатки не были на суше и, не затопляя их. В целях строительства плотины бобры «вырубают» деревья, подгрызая стволы с каждой стороны, как будто затачивают карандаш, до того момента, пока ствол дерева не надломится и упадёт.

Большой сложностью поведения бобров являются их строительство плотин и канав, которые влияют на способность бобров принимать во внимание изменения окружающей среды и надлежащее регулирование уровня воды в населённых пунктах, невольно приводит к мыслям о разумной природе своей деятельности. По крайней мере, поведение их как будто не соответствует образу той неизменной характеристики, которой, как правило, уподобляются более сложные инстинктивные формы поведения, такие как условные и безусловные рефлексy.

Сложности поведения бобров совпадают с особенностями строения мозга: полушария мозга у них массивнее, в сравнении с другими грызунами. И они образуют борозды на коре. Однако это не позволяет нам наделять этих животных чертами подобными на человеческие [Новиков Ю. В.,1991].

Речной бобр, как вполне сформированный зоологический вид со всеми чертами морфологии и биологических особенностей, появился ещё в далекие времена от нас. Об этом говорит весьма широкая область его прежнего распространения, которая простиралась по всей лесной полосе Европы, С.Америки и С.Азии.

Все вышеописанные особенности формирования и поведения бобров являются признаками приспособления, сложившимися в долгосрочной филогенезной стадии благодаря естественному отбору и способствующим биологическому развитию вида в условиях его жизни. Бобры хорошо защитились от стихийных катаклизмов и случайностей благодаря их гидротехническим сооружениям, и от природных врагов, благодаря норам с подводным входом к хаткам, но оказались, беззащитны перед людьми. Теперь именно защитные конструкции хаток и плотин, и связанные с их строительством следы порубок, невольно свидетельствуют о том, что ценные животные присутствуют на данной территории. Впрочем, многовековая встреча с человеком не повлияла на «строительную» активность бобров, и таким образом обнаружила инстинктивное начало, сложившееся на протяжении многих тысяч лет. Если бы сложные действия бобров руководились разумом, то им нужно было бы в меняющихся условиях соответствующим образом изменить и своё поведение.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Описание исследуемой местности

Места в деревне Лахва очень богаты своей историей, но ещё интереснее своей природой. Река с мало привлекающим названием Смердь «разрезает» деревню на две части, которые соединяются в центре мостом. Извилистая и коварная речушка впадает в основную реку белорусского Полесья Припять.



Смердь – река, которая находится в Лунинецком районе, левый приток Припяти. Длина реки составляет 37 км. Площадь водосбора 502 км<sup>2</sup>. Берёт начало от слияния двух каналов в 1,5 км к северо-западу от деревни

Межлесье. Течёт в южном направлении мимо населённых пунктов Красная Воля, Застенок, Любачин и Лахва. Устье длиной 4 км к югу от деревни Лаховка. Средний наклон водной поверхности 0,3 м/км. Долина реки невыраженная, сливается с прилегающей местностью. Пойма шириной 200-300 м. Русло в районе истока частично канализировано и зарегулировано шлюзами, вблизи устья спрямлено, на остальном протяжении извилистое. Ширина русла 5-10 м, в нижнем течении до 15 м. Среднегодовой расход воды в устье 2 м<sup>3</sup>/с. Основной приток – река Выдранка [интернет-источник, 21.10.2022 г.].

Весной реку Припять называют Полесской Амазонкой, так как она очень сильно разливается. Река выходит из берегов и сливается с речушкой Смердь, чтобы смочить пойму и обеспечить буйство живности летом.

Пойма Припяти – настоящее царство птиц. Орнитофауна национального парка включает в себя 256 видов пернатых (чайки, крачки утки, цапли, филин, скопа, змеяяд, ремез, дятлы и многие другие), что составляет 98% от орнитофауны Полесья и 79% от орнитофауны всей страны. Здесь встречается 65 видов птиц, занесённых в Красную книгу Беларуси. Именно поэтому национальный парк имеет международный статус ключевой орнитологической территории. Кроме того, в пойме высокое разнообразие и обилие копытных, полуводных и хищных животных. Лиственные леса первой надпойменной террасы также характеризуются большим разнообразием: широко распространены дубравы, ясенники, производные от них мелколиственные насаждения, чередующиеся в понижениях с черноольшанниками, ивовыми кустарниками и низинными болотами [интернет-источник, 21.10.2022 г.].

Ближе к лету вода сходит, и остаются небольшие озёра. Небольшое озерцо разместилось рядом с дорогой на Припять. За жизнью этого живописного водоёма очень интересно сидеть и наблюдать на берегу. Флора и фауна своим разнообразием обусловлена тем, что рядом с данной территорией растёт красивый лес. Привлекают внимание поваленные деревья. Здесь находится первое бобровое поселение. Следы жизнедеятельности, а также хатка бобров были обнаружены здесь ещё в 2000 году.

## **2.2. Исследование поселений бобров**

Из рассказа охотника и старожила д. Лахва Дубойского С.И. (1924 г.р.) о численности популяции бобра в районе деревень Лахва и Лаховка, с 1975 по 1990 гг. причиной исчезновения бобров на р. Смердь стало браконьерство, в результате не осталось – ни одного поселения.

Начиная с 2000 года, местные рыбаки и охотники начали замечать следы бобра в пойме реки Смердь. На сегодняшний день на данной территории насчитывается 5 хаток.

Первое поселение бобров находится недалеко от Старицкого озера к юго-востоку примерно в километрах 5 от деревни Лахва.

Второе бобровое поселение находится возле насыпной обводной дамбы, которая ограждает сельскохозяйственные угодья от разлива рек Смердь и Припять на расстоянии примерно 0,5 км около водоотводящего канала (приложение 2, фото 1,2).

Третье поселение расположено в 4-5 км от д. Лаховка, примерно в юго-западном направлении в урочище реки Припять.

В местах обитания бобров проводились визуальные наблюдения, подсчёт погрызов, фотосъёмка. Использовался маршрутный метод.

При определении мощности бобрового поселения нами были использованы различные методы учёта:

- эколого-статистический, основанный на подсчёте погрызов в осенне-поздний период;
- статистический учёт, основанный на подсчёте числа поселений;
- глазомерная оценка мощности бобрового поселения на визуальном определении следов жизнедеятельности бобров.

Конечной целью было пронаблюдать влияние деятельности бобров на состояние окружающей среды.

Современные способы учёта бобров основаны, прежде всего, на определении числа их поселений в пределах какой-то территории.

Для этого определяются и подсчитываются те или иные следы деятельности бобров в отдельных поселениях и на этом основании устанавливается примерное количество зверей в каждом из них, полученные результаты суммируются.

Основой всех видов жизнедеятельности во время учётных работ служат вылазы, тропы, погрызы (приложение 2, фото 3)

Наблюдения проводились в основном в осенний период (подготовительный), который характеризуется высокой активностью бобров по заготовке кормов. В этот период резко увеличивается число троп и вылазов на берегах и грызущая деятельность бобров. Растений, которые составляют основу их рациона, немного (приложение 2, фото 4,5).

Исследования бобровых поселений по кормовым условиям в нашей местности относятся к угодьям смешанно-листового типа, где преобладают мелколиственные породы. В околводном пространстве полосой 10-15 метров растут ольха, осина, берёза, черёмуха, рябина. Около самой воды встречаются изреженные кустики ивы. Поселения бобров характеризуются малочисленностью семей, большой протяжённостью (до 1-1,5 км).

По водным условиям поселения относятся в основном к русловому типу. Границы поселений выражены массовыми рубками и выбитыми тропами.

Все данные заносились в карточки учёта бобров и таблицы для подсчёта погрызов.

Проведён учет численности бобров по погрызам. Количество погрызов в условных кормовых единицах, равное 25-38 соответствует 3-5 бобрам в исследованных поселениях (приложение 1, табл.1, 2).

Исходя из проведенных наблюдений на исследуемых поселениях бобра, можно сделать вывод, что бобры играют значительную роль в средообразовании. Деятельность этих животных вносит большой вклад на увеличение видового разнообразия. Потому что, местом обитания большинства беспозвоночных и благоприятным местом для питания, водопоя, гнездования достаточно большого количества остальных видов являются бобровые угодья. Средообразующая деятельность может привести к существенной трансформации ландшафта, потому что повышает приспособляемость бобра и благодаря деятельности бобра другие виды добывают нужную пищу для своей жизнедеятельности.

В прибрежных лесах бобры подгрызают в основном осину и тем самым создают благоприятные условия для роста и возобновления чёрной ольхи (приложение 2, фото 6,7).

Охотно поедают кору сваленных бобрами осин и ив растительоядные млекопитающие, такие как заяц-беляк, лоси и другие олени, которые питаются древесно-кустарниковыми кормами.

Бобр оказывает средообразующее влияние на экосистемы. В результате реинтродукции бобр возвращается в регионы, где он отсутствовал более 100 лет, существенно воздействуя практически на все компоненты водных и околоводных экосистем малых рек [Ляхов П.Р. ,1996г.].

Влияние бобра на лесную растительность в процессе его жизнедеятельности заключается не только в непосредственном изъятии деревьев, кустарников и макрофитов чтобы употребить их в пищу и для строительства плотин, так и в изменении прибрежных насаждений в результате рубок, затопления и переувлажнения [интернет-источник, 21.10.2022 г.]. Достаточно значительными могут быть «вырубленные» бобрами участки, а также количество сваленных ими деревьев (особенно в пределах поселения №3, где территория значительно заболочена), к тому же действуют звери избирательно, выбирают лишь определённые породы деревьев (прежде всего – осину), тем самым прибрежные лесные сообщества, в местах обитания бобров, приобретают отличительные признаки от первоначального вида.

## **ГЛАВА3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **3.1. Изменения растительного и животного мира на территориях бобровых поселений**

Больше всего в результате «строительной» деятельности бобров изменяются прибрежные лесные ассоциации. При сооружении бобрами



плотин на водотоках, естественно наблюдается подъём уровня воды, однако, от характера берега его влияние на прибрежную растительность будет. Даже относительно небольшой подъём воды – 0,7-1 м при высоких берегах не вызывает затопления прибрежного леса. Обратную картину можно наблюдать при низких, особенно сырых и заболоченных берегах. Вследствие этого за бобровой плотиной образуется достаточно большой участок воды, а большая часть участков берегов подтапливаются или затапливаются. На подтопленной территории претерпевают изменения не только древесно-кустарниковая, но и травянистая растительность. На этих участках начинают интенсивно развиваться водные и околоводные растения – различные виды осок, хвощ, тростник, рогоз.

Наблюдаются определённые изменения животного разнообразия. Бобровые пруды и их зарастание водно-болотной растительностью ведёт к увеличению разнообразия, численности и биомассы водных беспозвоночных, амфибий, значительно улучшает кормовые, гнездовые и выводковые условия обитания водоплавающих и болотных птиц [Новиков Ю. В., 1991 г.]. Так в окрестностях д. Лахва возобновилась популяция куликов, которых не наблюдалось в данной местности на протяжении 15-20 лет, из-за проведённой обширной осушительной мелиорации. Теперь же на заболоченных и подтопленных землях эти птицы опять гнездуются.

На затопленных бобрами участках деревья отмирают и поражаются насекомыми, это привлекает на эти участки насекомоядных птиц, особенно дятлов, которые кормятся здесь на протяжении всего года. Бобр валит деревья, но использует лишь 30-40% их коры и 50-60% ветвей [Соколов В.Е., 1986 г.].

А вот роя норы бобр приносит большой вклад в экосистему. Его норы и другие «архитектурные строения» – жилища, особенно те которые пустуют, оставленные владельцами, почти зачастую используют еноты, выдры, норки, ондатры. В районе поселения №2 удалось увидеть выдру, которая скрылась в бобровой норе. Беседуя с охотниками, мы выяснили, что ещё 15 лет назад выдру встретить в нашей местности можно было крайне редко. Бобры же создали благоприятные условия для её обитания.

Из этого следует, что бобр создаёт подходящие, благоприятные условия для обитания многих позвоночных животных, в результате происходит концентрация, а иногда и увеличение разнообразия и численности животных на небольших реках и болотах. Многообразие взаимоотношений бобра с растительными и животными компонентами биоценоза позволяет сделать вывод, что этот зверёк занимает одно из ведущих мест в любом сообществе, членом которого он оказывается.

### **3.2 Целебные свойства бобровой струи**

Бобровая струя – это секрет парных мешочков бобра, который относится к ароматическим веществам животного происхождения.

Заблуждаясь люди, продолжительное время считали, что бобровая струя – это мускатные железы бобра. И это поверье бытовало многие века. Только в 1954 году было установлено, что бобровая струя не имеет железистой структуры, значит это не железы, а парные, сильно складчатые эпителиальные мешочки грушевидной формы с морщинистой поверхностью. Заполнены эпителиальные мешочки желтовато-зеленоватым веществом и издают острый мускусный запах. Вес бобровой струи имеет большой диапазон колебаний и зависит от многих факторов. Чаще – от возраста и массы зверя, но также и от степени его беспокойства. Среднее значение массы одной пары бобровой струи примерно 130-160 [интернет-источник, 19.10.2022 г.]. Проводя опрос охотников д. Лахва и д. Любачин выяснили, что самая крупная бобровая струя, добытая ими, составила около 390 г.

Считается, что бобры и другие животные для разметки территории своего обитания используют специфический запах, а также для завлечения особей противоположного пола. Оборонительно-агрессивная функция пахучих желез заключается в устранении врага и соперника запахом мускуса, в дезориентации преследователя, в отпугивании. Ориентировочно-исследовательская функция подразумевает маркировку территории, границ участков, кормовых и опасных мест, а также детёнышей, других членов семьи и самого себя. Эта функция целиком присуща бобровой струе. Физиологическая функция заключается в использовании мускуса для смазки покровов, в регуляции физиологических состояний путём возбуждения мускусом нервной системы и органов чувств. Функция передачи информации подразумевает передачу сведений о среде (о кормовых и опасных местах, о тревоге) и себе (пол, возраст, эмоциональное состояние). Функция дополнения обоняния компенсация его недостаточности заключается в том, что пахучие отметки позволяют зверям ориентироваться относительно друг друга на значительно больших территориях. Запах служит главным критерием опознания особей своего вида, так как зверь не может использовать свою внешность для сравнения, собственный же запах может сравниваться с чужим [интернет-источник, 19.10.2022 г.].

В настоящее время в Беларуси количество бобров увеличилось, что позволяет заготавливать бобровую струю для медицинских, ветеринарных, парфюмерных целей. Бобровая струя также нашла применение и в косметологии (способствует омолаживанию лица, разглаживает морщины). Кроме бобровой струи бобр даёт вкусное мясо, лечебный жир. Шкуры бобра используются для изготовления воротников, шапок и др. меховых изделий. Из пуха бобра заготавливают лучший фетр. Бобровая струя начинает интенсивно применяться в научной и ветеринарной медицине как основное сырьё для лечебно-профилактических препаратов. Проведя опрос среди людей, употреблявших препараты на основе бобровой струи, было установлено, что они эффективны в комплексной терапии при простатите, варикозном расширении вен, ослабленном иммунитете.

## ВЫВОДЫ

В настоящее время в пределах нашего района количество бобровых популяций и численности особей в них растёт быстрыми темпами. Чтобы контролировать численность бобров, охотничье хозяйство выдаёт разрешения на отстрел бобра (до 10 особей на сезон для одного охотника).

Положительная роль бобров в природных экосистемах заключается:

1. В повышении содержания органических веществ и биогенных элементов, нейтрализующих продукты метаболизма бобров, что создаёт особо благоприятные условия для развития планктонных организмов, зообентоса в районах бобровых поселений.

2. Появление бобров и постройка ими запруд оказывает благоприятное воздействие на экологию водных и прибрежных биотопов. А запруживание рек и ручьёв бобрами в сухих лесах приводит к насыщению почвы влагой, что заметно улучшает рост деревьев.

Отрицательная сторона деятельности бобров в экосистемах:

1. На небольших лесных реках очень редко наблюдается подтопляемость ценных пород. Вода может заливать просёлочные дороги, а мелкие ручьи становятся значительно глубже. Дороги могут повреждаться норами (приложения 2, фото 8,9). Местность становится более заболоченной. В некоторых случаях строительная деятельность бобров мешает разработке сельскохозяйственных угодий.

На сегодняшний день многие учёные считают рубку лесов бобрами неблагоприятной только в том случае, если территория поймы становится от этого безлесной, а смена старого леса мелкой осинкой и берёзой, с точки зрения хозяйства природы (в том числе для бобров), безусловно, положительна [интернет-источник, 19.10.2022 г.].

Таким образом, пришли к выводу, что преобразующая деятельность бобра в нашей местности носит положительный характер, помогла возобновлению популяций млекопитающих и птиц, расширила видовой состав околоводной флоры.

Бобры благоприятно влияют на экологию вод и рек, а также их биотопов. В поселениях, которые брошены бобрами, происходит массовая гибель икры. Самые успешные и благоприятные местообитания для хорошего размножения амфибии – затопленные бобрами запруды, где бобры регулярно очищают и производят ремонт плотины, а также поддерживают стабильный уровень воды. Это позволяет личинкам амфибий успешно закончить метаморфоз. Бобры являются видами – эдификаторами, они являются доминантами в формировании среды для своего сообщества. Появление их в реках, а особенно строительство ими запруд, благоприятно сказывается на экологии вод и рек, их биотопов. В образованном разливе обитают многочисленные млекопитающие и птицы, которые, кроме того привлекают болотных и водоплавающих птиц. На лапках птицы приносят икру рыб и амфибий, которые попадая в благоприятные условия, начинают развиваться и размножаться. Деревья, поваленные бобрами, являются

кормом зайцев, обгладывающих со стволов и ветвей кору. Соком, который сочится весной из подгрызенных деревьев, любят лакомиться бабочки и муравьи, а затем также появляются и птицы. Запруды помогают очистить воду, снижая её мутность, способствует задержанию и осаждению в них ила. В процессе заселения новых месторождений бобры демонстрируют высокий уровень приспособления. Высокие плотности населения на мелких реках, на краях болот, формируются сравнительно быстро, в течение 25-30 лет. Выхухолы пользуются защитой бобров, часто заселяются в их хатках вместе с владельцами ондатры и выдра (приложение 2, фото 10,11). Образуются благоприятные условия для гнездования перелётной птицы, для рыб, для увеличения популяции насекомых, которые служат кормом для насекомоядных животных, а также причиной увеличения популяций зайцев и лосей является увеличение процента мелколесья. Следовательно, увеличение мелководий на полях, создают благоприятные условия для развития популяции ондатры – хищника семейства куньих. Поэтому роль бобров в формировании биогеоценозов и их изменении велика.

Таким образом, бобр является важным компонентом прибрежных биогеоценозов. Он преобразует среду для своего существования и создаёт условия жизни других животных.

Жизнь бобров очень важна для экологии водных систем и неотъемлемая часть её естественных процессов. Заселение бобров в районе соседних деревень Лаховка, Лахва повлекло изменение заселенных ими территорий, биотопов и влияние на всю экосистему.

Появление в реках бобров и, особенно, строительство этими животными запруд благоприятно сказывается на экологии вод и рек. С целью привлечения бобров к новым поселениям охотниками, волонтерами должны сажаться такие древесные растения как ива на пустых от воды берегах. Если местность, дороги и мосты затопляются из-за строительных работ бобров, рекомендуется отлов животных и вывоз их в необитаемые и глухие местности. Изучая жизнь и поведение бобров, неповторимое «строительное и архитектурное искусство», необходимо сохранить этих ценных животных для будущего нашего поколения.

Главное предназначение работы – просветить учащихся нашей школы о важности бобров, о необходимости охраны их, поскольку бобры могут влиять на местные ландшафты. Такая способность наделяет их особым местом среди других животных на нашей Земле.

Чтобы все живое не исчезло с лица Земли, надо помнить, что животные – это бесценное богатство и украшение нашей планеты.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Млекопитающие или звери. – 2-е изд. – М.: Мысль, 1988. – 445 с.
2. Ляхов П.Р. – сост. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Животные/М.:ТКО «АСТ», 1996. – 544 с.
3. Новиков Ю. В. Природа и человек – М.: Просвещение, 1991. – 224 с.
4. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие: Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 1986. – 520 с.
5. Яхонтов А.А. Зоология для учителя: Хордовые. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1985. – 448 с.
6. <https://wildlife.by/ecology/articles/natspark-pripyatskiy-istoriya-dlinoyu-v-polstoletiya/> (дата обращения: 21.10.2022 г.).
7. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Castor\\_fiber](http://ru.wikipedia.org/wiki/Castor_fiber) (дата обращения: 21.10.2022г.).
8. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Смердь> (дата обращения: 21.10.2022 г.).
9. <https://sv-bor96.ru/articles/bobrovaia-struia-i-ee-primenenie> (дата обращения: 19.10.2022 г.).



ФОТООТЧЕТ  
о проведении исследовательской работы



Фото 1,2. Сваленные бобрами деревья в районе поселения №2



Фото 3. Погрызы и опилки в районе поселения № 1





Фото 4, 5. Подсчет погрызов в районе поселения №2





Фото 4, 5. Подсчет погрызов в районе поселения №1



Фото 6,7. Следы жизнедеятельности бобров в водоеме





Фото 8,9. Нора бобров и деревья со снятой корой в районе поселения №3



Фото 10,11. Хатка бобров в районе поселения №1



Фото 12,13. Подсчет погрызов в районе поселения №3

**Таблица 1. Учёт численности бобров по погрызам**

№ поселения	Количество погрызов	Примерное количество бобров в поселении	Породы деревьев, наиболее поврежденные в районе поселения
Поселение №1	26	3-4	ольха, осина
Поселение №2	45	6	тополь,
Поселение №3	32	4	осина, береза

**Таблица 2. Типы жилищ в поселениях**

№1	норы, коблы, три хатки;
№2	многочисленные норы и тропы, две хатки;
№3	присутствуют тропы, норы, коблы, хатки отсутствуют;