

Управление образования АМО
Фестиваль научно-исследовательских работ
младших школьников
«Юный исследователь»

Исследовательский проект

Кто строит дом на реке?

Автор:

Узваров Руслан, ученик 3А класса

МОУ «СОШ № 10

с углублённым изучением отдельных предметов»

Руководители:

Артамонова Елена Владимировна,

учитель начальных классов;

Морякова Надежда Владимировна,

зам.директора по НМР МОУ «СОШ № 39»

г. Ангарск

2010г.

A photograph of a river flowing through a wooded area. The foreground is dominated by a dense network of bare, dark tree branches and some dried, brown reeds or grasses. The river is in the middle ground, with a slight white-water rapid or drop-off visible. The background shows more trees and a slightly hazy sky. The overall tone is somewhat somber due to the lack of leaves on the trees.

КТО СТРОИТ ДОМ НА РЕКЕ?

Сроки работы над проектом:
январь 2009г. - март 2010г.



Я люблю проводить зимние и летние каникулы в Татарстане, у бабушки и дедушки. Они живут в селе Молькеево, в 120 км от г.Казани. Их дом стоит недалеко от речки Урюм, несущей свои воды в красавицу-Волгу.

Речные обитатели – бобры, издавна живут рядом с человеком.

Моё исследование – о них, трудолюбивых, заботливых зверьках.

Однажды зимой...



- мы с дедушкой ходили на прогулку вдоль берега, и я обратил внимание на то, что мощные стволы некоторых деревьев словно подрублены с одной стороны (или даже вкруговую, в форме песочных часов) топором. Под деревьями - множество стружек. Дедушка объяснил мне, что так добывают себе пропитание речные обитатели - бобры, издавна живущие в здешних водоёмах.

Разве могут грызуны жить в воде? Ведь это не рыбы. Как же они дышат, спят, выводят детёнышей, зимуют? Почему не простужаются, если живут в ледяной воде? Полезны ли они человеку или опасны для него?

Я решил найти ответы на эти вопросы.

Содержание

I. Введение

II. Теоретическая часть

- 1) Бобры: происхождение, внешний вид, распространение
- 2) Образ жизни бобров: хатки и плотины, питание, размножение
- 3) Влияние бобров на экологию водоёмов и жизнедеятельность человека

III. Практическая часть:

- 1) исследование места обитания бобров
- 2) фотосъёмка следов пребывания бобров
- 3) интервьюирование местных жителей

IV. Заключение

Цель работы -

изучить образ жизни бобра как одного из представителей отряда грызунов и выяснить влияние бобров на экологию водоёмов и мест обитания человека.

Важность (актуальность) моего исследования в том, что изучение жизни бобров расширяет наши представления об окружающем мире и убеждает в необходимости бережного отношения человека к природе: к животным, растениям, воде, земле, воздуху.

Задачи

Теоретическая часть

1. **Прочитать** специальную литературу и интернет-страницы об особенностях жизнедеятельности бобров как представителей класса грызунов.
2. **Пересмотреть** сериал BBC «Ребятам о зверятах».

Практическая часть

1. **Совершить экскурсию** к местам возможного обитания бобров и обнаружить следы их пребывания.
2. **Собрать** фото-, видеоматериалы и природный материал с мест обитания грызунов данного вида (фотографии, использованные в презентации, сняты на зимней экскурсии и во время летнего похода).
3. **Опросить** местных жителей, наблюдавших бобров в природе.
4. **Научиться создавать слайдовые презентации** и оформить результаты исследования.

Гипотезы

1. Возможно, жить в воде и строить жилище на реке бобрам позволяют особенности строения их тела и некоторые врождённые способности (это главная гипотеза).
2. Жизнедеятельность бобров может влиять на хозяйственную деятельность человека как положительно, так и отрицательно.

Объектом исследования являются бобры как представители класса грызунов.

Предмет исследования - образ жизни бобров, взаимовлияние их жизнедеятельности и хозяйственной деятельности человека.

Основные методы исследования:

- чтение литературы по проблеме и просмотр видеоматериалов
- наблюдение
- интервьюирование

I. Теоретическая часть

Изучив литературу, интернет-страницы, пересмотрев сериал ВВС «Ребятам о зверятах», я узнал, что

- Бобр — полуводное млекопитающее отряда грызунов. Это самый крупный грызун фауны Европы и второй по величине грызун в мире после капибары. (Интересно, что слово бобр означает животное из отряда грызунов с ценным мехом, а бобёр — это мех бобра).



*Далее в теоретической части работы **подробно рассмотрены:** происхождение бобров, их внешний вид, распространение, образ жизни, хатки и плотины, питание, размножение, а также влияние бобров на экологию водоёмов и жизнедеятельность человека.*

Основные характеристики бобра

- Длина тела достигает полутора метров, высота в плече — до 36 см, а масса — до 32 кг.
- Рост древних вымерших бобров, судя по размерам черепа, достигал 2м 75см, а вес 350 кг. Сейчас таких бобров уже не встретишь в природе.
- Тело бобра приземистое, с укороченными пятипалыми конечностями; задние конечности значительно сильнее передних. Между пальцами - плавательные перепонки.

- Когти на лапах сильные. Коготь второго пальца задних конечностей раздвоен — им бобр расчёсывает мех. Хвост похож на весло. Он выполняет роль руля.
- Глаза у бобра небольшие; уши широкие и короткие. Ушные отверстия и ноздри смыкаются под водой, глаза закрываются мигательными перепонками. Особое строение резцов позволяет бобру грызть под водой.
- В России бобр встречается в европейской части, а также в Северном Зауралье, в верховье Енисея, на Кузбассе, в Прибайкалье, в Хабаровском крае, на Камчатке.

- Бобры живут по берегам медленно текущих речек, прудов и озёр, водохранилищ, каналов и карьеров. Избегают широких и быстрых рек, а также водоёмов, промерзающих зимой до дна.
- Для бобров важно наличие по берегам водоёма деревьев и кустарников из мягких лиственных пород.
- Бобры отлично плавают и ныряют. Большие лёгкие и печень обеспечивают им такие запасы воздуха и крови, что под водой бобры могут оставаться 10-15 минут, проплывая за это время до 750 м.
- На суше бобры довольно неуклюжи и не удаляются от воды более чем на 200м.

- Живут бобры поодиночке или семьями. Полная семья состоит из 5-8 особей: семейной пары и молодых бобров — приплода прошлого и текущего годов. Семейный участок иногда занимает семьей в течение многих поколений. Небольшой водоём занимает одна семья или холостой бобр.
- Активны бобры ночью и в сумерках. Летом они выходят из жилищ в сумерках и трудятся до 4-6 часов утра. Осенью, когда начинается заготовка кормов на зиму, трудовой день удлиняется до 10-12 часов. Зимой активность снижается и сдвигается на светлое время суток; в это время года на поверхности бобры почти не показываются. При температуре ниже -20°C животные остаются в своих жилищах.

- Между собой бобры общаются с помощью пахучих меток, поз, ударов хвостом по воде и криков, напоминающих свист. При опасности плывущий бобр громко хлопает хвостом по воде и ныряет. Хлопок служит для всех бобров в пределах слышимости сигналом тревоги.
- Живут бобры в *норах* или *хатках*.
- Вход в жилище бобра *всегда располагается под водой*. Норы бобры роют в крутых берегах; они представляют собой сложный лабиринт с 4-5 входами.
- Хатки строятся в местах, где рытье норы невозможно, — на низких заболоченных берегах и на отмелях. Постройку нового жилья бобры редко начинают раньше конца августа.

- Хатки имеют вид конусообразной кучи хвороста, скрепленного илом и землёй, высотой до 1-3 м и диаметром до 10-12 м.
- Бобры очень чистоплотны, никогда не засоряют своего жилья остатками еды и экскрементами.
- В водоёмах с изменяющимся уровнем воды, а также на мелких ручьях и речках, семьи бобров строят свои знаменитые плотины (запруды). Это позволяет им поднимать, поддерживать и регулировать уровень воды в водоёме.



- Плотины устраиваются ниже бобрового городка из стволов деревьев, веток и хвороста, скрепляемых глиной, илом, кусками сплавины и другими материалами, которые бобры приносят в зубах или передних лапах. Если водоём имеет быстрое течение и на дне есть камни, они тоже используются как строительный материал. Вес камней может достигать 15-18 кг.
- В неволе бобр живёт до 35 лет, в природе 10-17 лет.
- Главные враги бобров в природе – хищники. На молодых бобров охотятся волки, койоты, медведи, рыси, совы. На взрослых бобров хищники нападают редко. Совы охотятся на бобрят, ведь взрослые особи могут постоять за себя.

Плотина, построенная бобрами
(р. Урюм, Кайбицкий район, Республика
Татарстан, октябрь 2009г.)



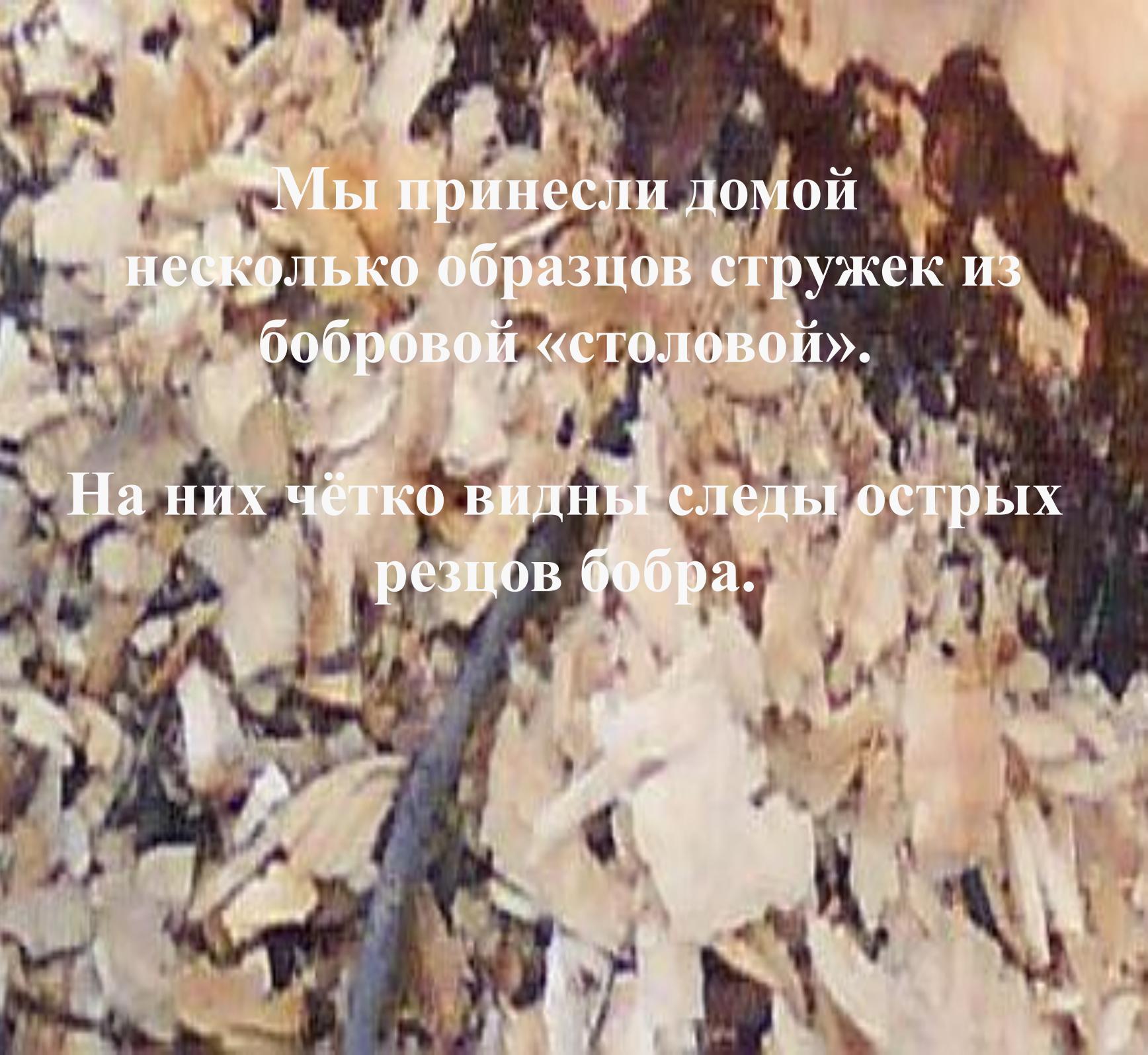
II. Практическая часть

1. Исследование места обитания бобров

- В январе 2009 года мы впервые исследовали место обитания бобров, когда отправились с дедушкой на прогулку на гору Печмен, что в окрестностях села Молькеево в Татарстане. Мы шли вдоль берега реки, и я обратил внимание на то, что на стволах отдельных прибрежных деревьев содрана кора, а сами стволы словно подрублены в форме песочных часов. Множество стружек с характерными зазубринами вокруг подтверждали, что именно здесь живут бобры и заготавливают на зиму пропитание.

*«Столовая» бобров.
Берег реки Урюм. Татарстан.
Декабрь 2009г.*



A close-up photograph of a pile of light-colored wood shavings. In the upper right corner, a dark, textured surface shows the sharp, curved teeth of a beaver gnawing through the wood. The shavings are irregular in shape and size, with some showing distinct longitudinal grain patterns.

**Мы принесли домой
несколько образцов стружек из
бобровой «столовой».**

**На них чётко видны следы острых
резцов бобра.**

- В июле 2009 года я исследовал берег реки Урюм (Кайбицкий район, Республика Татарстан) и убедился, что такие водоёмы - идеальные природные условия для обитания бобров.

К этому времени я уже знал, что бобры предпочитают селиться по берегам медленно текущих неглубоких рек.

Деревья и кустарники мягких пород по берегам водоёма, а также водная и прибрежная трава составляют их рацион.

Мы с братом Артёмом отправляемся на поиски мест обитания бобров. Татарстан. Кайбицкий район. Река Урюм. Июль 2009г.



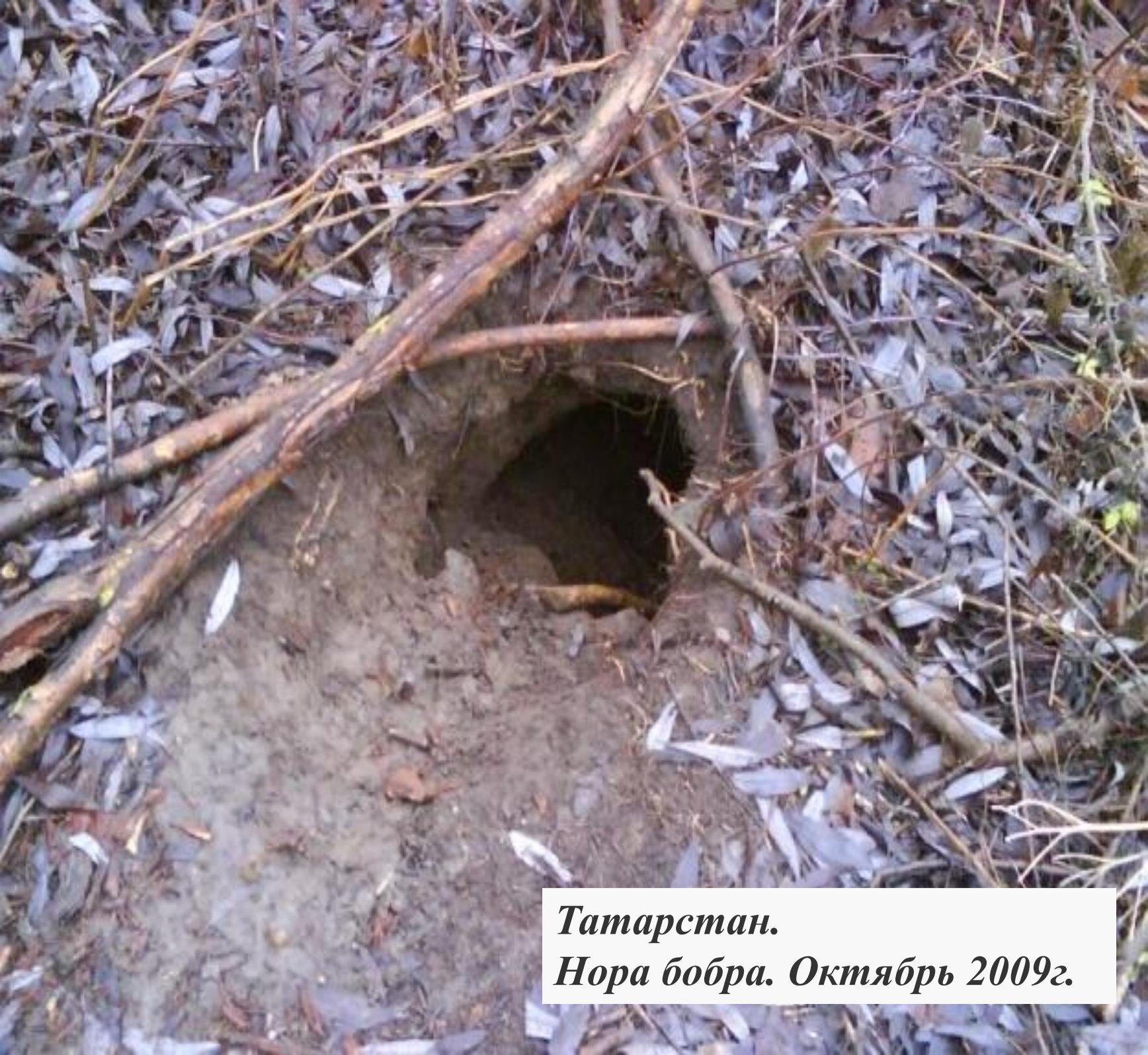


*Татарстан. Река Урюм.
Вид с моста.
Июль 2009г.*

11/07/2009

Осенью начинается заготовка кормов на зиму, и трудовой день бобров удлиняется до 10-12 часов.

В **октябре 2009г.** дедушка и бабушка по моей просьбе проводили фотосъёмку жилища бобров. Когда увядает трава и опадает листва с деревьев и кустарников, норы бобров становятся видны. Также хорошо видны их хатки. Самих бобров увидеть, к сожалению, днём практически невозможно. **Это очень осторожные животные.** Они выходят из нор с наступлением сумерек и трудятся всю ночь.



*Татарстан.
Нора бобра. Октябрь 2009г.*



*Татарстан, 2009г.
«Незванный гость».
Наш пёс Барон настойчиво
пытался проникнуть в
жилище бобра.*

- В декабре 2009г. – январе 2010г. я проводил в Татарстане каникулы. До декабря в этой местности не было снега, стояла тёплая погода, а в декабре пришла настоящая зима – со снегом, морозами, метелями.

Во время прогулки по льду реки я обнаружил нору бобра, уходящую под лёд.

2. Фотосъёмка следов пребывания бобров

- В течение всего периода наблюдений и изучения места обитания бобров мы производили фотосъёмку.

В результате был составлен **фотоотчёт**, включающий следующие объекты:

- **река – место обитания бобров** (летняя, зимняя и осенняя фотосъёмки) (*Приложение 5*)
- **бобровая плотина** (*Приложение 6*)
- **нора бобра** (*Приложение 2*)
- **дерево, погрызенное бобрами** (*Приложение 3*)

- Таким образом, моя ***главная гипотеза*** ***нашла практическое подтверждение:*** жилище бобра действительно имеет выход в водоём, что говорит о его полуводном образе жизни.

Вести такой образ жизни грызуну позволяют особенности строения тела (плавательные перепонки на конечностях, веслообразный хвост, мигательные перепонки, смыкание глаз и ушных раковин при погружении в воду, большой объём лёгких и печени, непромокаемый мех).

3. Интервьюирование местных жителей

Во время экскурсии мы встретили соседа дядю Мишу (его дом стоит на самом берегу речки). Сосед рассказал мне, что не раз наблюдал бобров в природе, но увидеть их совсем не просто, ведь эти грызуны предпочитают трудиться в тёмное время суток, а зимой, в сильные морозы, вообще не выходят из нор.



И всё же зимой дяде Мише несколько раз удалось застать грызунов на поверхности земли. Причём однажды это была бобриха и с ней трое малышей-бобрят. Самец показывался чаще, примерно в одно и то же время, с 21 до 22ч. Слышался плеск воды, и бобр выбирался из норы на лёд. Свет луны и снег позволили рассмотреть зверька.

Наутро можно было всюду обнаружить следы его пребывания: ветви прибрежных кустов словно срезаны острым ножом, на льду и на снегу следы бобровых лап, и всюду стойкий характерный запах, которым бобры метят территорию.

- Эти трудяг нельзя не уважать. Всю осень бобры трудятся: заготавливают корм, строят хатки, заботятся о детёнышах.

Однако соседство с бобровым семейством приносит и некоторые неудобства местным жителям.

- Как-то по осени бобр прорыл подземный ход с берега в подполье нашего соседа. Ведь его дом как раз над норой бобра оказался. Этот незванный гость вдоволь полакомился запасами - картошкой и морковкой.

**Когда мы
возвращались домой, в
Ангарск, я попросил
бабушку и дедушку
сообщать мне
электронной почтой
новые факты о жизни
этих речных обитателей.**

**Вот несколько записей из SMS-
«дневника»:**

- ***5 февраля 2010г.***

«Сегодня ходили на прогулку по реке. Видели стойбище бобров. Нора с берега под лёд, множество следов и обгрызенные кусты...»

● *12 февраля 2010г.*

«Сосед дядя Миша обнаружил в своём подполье прорытый ход. Бобр утащил из подполья часть запасов картошки и моркови. Мы в шутку посоветовали ему посадить в подполье собаку. Но дяде Мише уже не смешно. Сказал, что поставит капкан...»

● *14 февраля 2010г.*

**«Сосед ходит грустный.
Поставил возле входа в
нору капкан на бобра.
Капкан пропал. Остался
обрывок цепи...»**

Итак, *подтверждается и вторая гипотеза*: жизнедеятельность бобра может отрицательно влиять на хозяйственную деятельность человека. Но это не уменьшает того положительного влияния, которое оказывают бобры на экологию водоёмов и окружающей среды в целом (подробно рассмотрено в теоретической части работы).

Заключение

Проведённое исследование позволяет сделать следующие *выводы*:

1. Бобры прекрасно приспособлены к водному образу жизни. Их тело покрыто непромокаемым мехом, а ноздри и уши закрываются под водой особыми клапанами. Большой объём лёгких и печени позволяет этим грызунам находиться под водой 15 минут. Бобры могут плавать с открытыми глазами.
2. На медленно текущих речках бобры нередко сооружают плотины. Это позволяет им поднимать, поддерживать и регулировать уровень воды в водоёме.

3. Появление бобров в реках и особенно постройка ими плотин оказывает благоприятное воздействие на экологию водных и приречных объектов:

- в образовавшемся разливе поселяются многочисленные моллюски и водяные насекомые, которые в свою очередь привлекают выхухолей и водоплавающих птиц;
- птицы на лапках приносят рыбью икру; рыба, оказавшись в благоприятных условиях, начинает размножаться;
- поваленные бобрами деревья служат кормом для зайцев и многих копытных, которые обгладывают кору со стволов и ветвей;

- сок, вытекающий весной из подточенных деревьев, любят бабочки и муравьи, вслед за которыми появляются птицы;
- защитой бобров пользуются выхухоли;
- в их хатках вместе с хозяевами часто поселяются ондатры;
- запруды способствуют очистке воды, уменьшая её мутность; в них задерживается ил.

В то же время бобровые плотины *способны причинять вред* хозяйственной деятельности человека и экологии:

- устроенные бобрами разливы могут затапливать и размывать целые улицы;
- строительная деятельность бобров угнетает рост прибрежной растительности;

Кроме того, бобры могут нанести «материальный» вред сельским жителям, проникая в их овощехранилища и поедая урожай корнеплодов.

В целом же эти трудолюбивые зверьки оказывают благоприятное влияние на водные и прибрежные объекты, создавая благоприятные условия для процветания множества организмов и обеспечивая этим экологическое равновесие.

Таким образом, выдвинутые гипотезы нашли своё подтверждение. Задачи исследования решены, цель достигнута.

Работа над проектом **«Кто строит дом на реке?»**

позволила мне:

- узнать много интересного об окружающем мире и убедиться в необходимости беречь природу;
- приобрести опыт исследовательской деятельности;
- научиться оформлять результаты своих наблюдений в форме слайдовой презентации.

Моя работа может быть интересна всем, кто любит природу и стремится узнать больше о братьях наших меньших.

Материалы исследования будут полезны на уроках окружающего мира и на занятиях экологического кружка.

Литература и электронные ресурсы

1. Жизнь на Земле. Большая энциклопедия знаний/ Пер. с англ. В.В. Свечникова и О.И. Чибисовой. - М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2008. - 512с. - с.395
2. <http://ru.wikipedia.org>
(интерактивная энциклопедия)
3. ВВС «Ребятам о зверятах»
(познавательный сериал для детей)

Спасибо за внимание!

Словарик терминов

- **Экология** - наука о взаимодействиях организмов друг с другом и с окружающей средой
- **Экологическое равновесие** - устойчивость видового состава живых организмов, их численности, продуктивности, распределения в пространстве.

(Например: чтобы прокормиться, совам нужно множество мышей, а мышам – множество желудей. Изъятие одного из звеньев приведёт к нарушению экологического равновесия)