ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЫКНОВЕННОГО БОБРА

Сорокина А.С.

г. Рыбинск, СОШ № 24 им. Бориса Рукавицына, 4 «А» класс

Научные руководители: Никулина Е.В., почетный работник общего образования, учитель биологии, заместитель директора по УВР СОШ № 24 им. Бориса Рукавицына;

Сорокина Л.Н., г. Рыбинск, учитель музыки, СОШ № 24 им. Бориса Рукавицына

Данная статья является реферативным изложением основной работы. Полный текст научной работы, приложения, иллюстрации и иные дополнительные материалы доступны на сайте III Международного конкурса научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке» по ссылке: https://www.school-science.ru/0317/1/28660.

В прошлом году я работала над темой «Способы оказания помощи диким животным в условиях зимы». В ходе работы я побывала в Богородском охотхозяйтве, которое находится в Мышкинском районе. Егерь охотхозяйства предложил нам посмотреть среду обитания диких зверей, следы разных животных. Именно в эту поездку я впервые увидела «бобровую работу»: из-под снега торчали палки, заточенные как «карандаши» в моем пенале. Несмотря на зимнее время года, в оттепель, бобры ночью выходят на берег, и «грызут» ветки, сучья. Егерь рассказал, что бобры – искусные строители плотин, создание которых оказывает изменения в природных экосистемах. Полученные сведения стали основой моего исследования.

Актуальность данной работы связана с тем, что людям необходимо поддерживать численность бобра в связи с высокой ценностью его шкуры и огромным хозяйственным значением. К настоящему времени остаются недостаточно освещенными вопросы, связанные с оценкой масштабов производимых бобром изменений в природных экосистемах и антропогенных ландшафтах, выявлением положительных и отрицательных последствий этих изменений. Важность решения этих вопросов возрастает в связи с все большим увеличением численности этого вида в России и в Ярославской области.

Цель работы: рассмотрение особенностей жизнедеятельности обыкновенного бобра и его роли в экосистеме малых рек.

Задачи исследования:

- проанализировать данные литературных источников и интернет-ресурсов с материалами об изучаемом объекте;
- выявить основные особенности образа жизни обыкновенного бобра и его приспособления к свойственной ему среде обитания;
- познакомиться с типами построений бобров, измерить плотины, построенные бобрами;
- изучить повадки и пищевые приоритеты бобров;
- оценить положительные и отрицательные аспекты ландшафтно-преобразующей деятельности бобра в естественных экосистемах.

Объектом данного исследования является обыкновенный бобр.

Предмет изучения – особенности образа жизни, характеристика морфологических особенностей обыкновенного бобра, а также его природопреобразующая деятельность.

Методы исследования:

- изучение литературы и визуальное наблюдение за жизнедеятельностью обследуемого объекта, их фото и видеосъемка;
- картирование мест обитания;
- изучение близлежащей территории обитания объекта;
- измерение плотин;
- анализ видимых результатов деятельности бобров;
- беседа с егерем.

Теоретическая значимость исследования видится мне в рассмотрении и выявлении характерных и типичных черт в повседневной жизни обыкновенного бобра.

Практическая значимость работы, на мой взгляд, заключается в том, что ее результаты могут быть использованы в школьной практике, в теоретических курсах по изучению промысловых животных. А также данная работа позволит ответить на такие вопросы как: «Всегда ли положительно влияет жизнедеятельность этих животных на экологическую обстановку исследуемого участка? Какую пользу или вред могут нанести бобры природе и человеку?»

Обыкновенный бобр, как представитель фауны Ярославской области

В начале 1990-х годов в России почти повсеместно отмечалось снижение численности бобров, причем особенно значительным оно было в Центральном и Северо-Западном районах России. Так в Нижегородской области за период с 1985–1992 года численность бобров сократилась в четыре раза. К середине последнего десятилетия XX века положение изменилось: численность стабилизировалась и наметилась тенденция роста. В 1995 году бобры обитали в 63 из 87 регионов России.

В настоящее время бобр обитает во всех районах России, преимущественно в лесной зоне северных и северо-западных районов. Современная численность оценивается около 15000 особей. Рост численности в основном связан с отсутствием промысла и спроса на мех.

В Ярославской области сложились условия, благоприятствующие активному расселению бобров в водоемах бассейнов средних и малых рек, что обеспечило их распространение по всей области.

Систематическое положение и внешний облик

В приложении 2 дана научная классификация бобра обыкновенного, как главного объекта, изучаемого в этой работе.

Обыкновенный бобр, или речной бобр (лат. Castor fiber) – полуводное млекопитающее отряда грызунов; один из двух современных представителей семейства бобровых (наряду с канадским бобром, которого ранее считали подвидом). Самый крупный грызун фауны Старого Света и второй по величине грызун после Капибары.

Слово «бобр» унаследовано из праиндоевропейского языка (ср. нем. Biber; жем. Bėbros), образовано неполным удвоением названия коричневого цвета. Реконструируемая основа *bhe-bhru-. Примечательно, что слово бобр означает животное из отряда грызунов с ценным мехом, а бобер – мех бобра: бобровый воротник, одежда на бобровом меху.

Бобр – крупный грызун, приспособленный к полуводному образу жизни. Длина тела до 100 см. Хвост длиной до 37 см, шириной 10–13 см. Масса до 28 кг. Самки и самцы одного возраста имеют примерно одинаковую массу. Тело приземистое, с укороченными пятипалыми конечностями; задние значительно сильнее передних. Между пальцами расположены плавательные перепонки, сильно развитые на задних конечностях и слабо – на передних. Когти сильные, уплощенные, слегка. Половой диморфизм выражен слабо, самки крупнее. Туловище неуклюжее значительно толще сзади, спина изогнутая, брюхо отвислое, шея короткая и толстая, голова сзади широкая, суживающаяся вперед, плоская с короткой тупой мордой. Конечности укороченные пятипалые; задние значительно сильнее передних искривленные. Коготь второго пальца задних конечностей раздвоен: им зверь расчесывает свою шерсть.

Хвост веслообразный сильно уплощенный. Хвост – это руль и весло, ударом хвоста зверь предупреждает сородичей об опасности. Волосы имеются лишь у основания хвоста. Веслообразная часть его покрыта крупными чешуйками, между которыми находятся редкие и жесткие щетинки.

Глаза небольшие, с мигательными перепонками, защищающими глаз под водой, при этом позволяющими видеть. Уши короткие, широкие, едва выступающие над уровнем меха. Ушные отверстия и ноздри смыкаются при нырянии под воду. Выросты губ могут замыкать ротовую полость позади выступающих вперед резцов и таким образом изолируют от воды, если бобр грызет что-либо под водой. Коренные зубы складчатые, постоянно растущие. Зубы у бобров особенные – самозатачивающиеся.

Бобры способны выделять особое вещество, называемое бобровой струей, в его составе обнаружено более 40 компонентов. Биологическое значение бобровой струи изучено недостаточно. Запах возбуждает половой рефлекс; возможно, при его помощи передается различная информация: о расположении границы индивидуального участка, о занятости норы, о наличии корма и т.д.

Цвет меха подвержен большой географической и индивидуальной изменчивости и варьирует от светло-каштанового до почти черного. Низ тела несколько светлее верха. Остевые волосы блестящие, длинные и грубые; подпушь волнистая, мягкая и очень густая. Летом волосяной покров короче и реже примерно в полтора раза. Мех не смачивается водой; это связано не только с его структурой – зверек при помощи раздвоенного когтя на задней конечности смазывает волосы маслянистым веществом, выделяемым анальными железами.

От холода бобров защищает густой подшерсток и толстый слой подшкурного жира.

Образ жизни и размножение

В раннее историческое время бобры повсеместно населяли лесную, таежную и лесостепную зоны Евразии, по поймам рек доходя к северу до лесотундры, а к югу – до полупустынь. Бобры предпочитают се-

литься по берегам медленно текущих речек, стариц, прудов и озер, водохранилищ, ирригационных каналов и карьеров. Избегают широких и быстрых рек, а также водоемов, промерзающих зимой до дна. Для бобров важно наличие по берегам водоема древесно-кустарниковой растительности из мягких лиственных пород, а также обилие водной и прибрежной травянистой растительности, составляющей их рацион. Бобры превосходно плавают и ныряют. Большие легкие и печень обеспечивают им такие запасы воздуха и артериальной крови, что под водой бобры могут оставаться 10–15 минут, проплывая за это время до 750 м. На суше бобры довольно неуклюжи.

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 занимается семьей в течение многих поколений. Небольшой водоем занимает одна семья или холостой бобр. На более крупных водоемах длина семейного участка вдоль берега составляет от 0,3 до 2,9 км. От воды бобры редко удаляются более чем на 200 м. Протяженность участка зависит от количества кормов. В богатых растительностью местах участки могут соприкасаться и даже пересекаться. Границы своей территории бобры метят секретом мускусных желез – бобровой струей. Метки наносятся на особые холмики из грязи, ила и веток высотой 30 см и шириной до 1 м. 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.

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 °С животные остаются в своих жилищах.

Бобры моногамны, самка доминирует. Потомство приносят 1 раз в год. Брачный сезон длится с середины января до конца февраля; спаривание происходит в воде подо льдом. Беременность длится 105–107 дней. Детеныши (1–6 в выводке) родятся в апреле – мае. Они полузрячие, хорошо опушенные, весят в среднем 0,45 кг. Через 1–2 суток они уже могут плавать; мать обучает бобрят, буквально выталкивая их в подводный коридор. В возрасте 3–4 недель бобрята переходят на питание листьями и мягкими стеблями трав, но мать продолжает подкармливать их молоком до 3 месяцев. Подросший молодняк обычно еще 2 года не покидает родителей. Лишь в 2 года молодые бобры достигают половой зрелости и отселяются. В неволе бобр живет до 35 лет, в природе 10–17 лет.

Практическое исследование жизнедеятельности бобра обыкновенного

1. Место исследования

Идеальным местом для расселения бобров и строительства плотин являются местные речки с неторопливым течением.

По карте мы посмотрели район исследования.

Две реки Елда и ее правый крупный приток Поясенка. Именно здесь были обнаружены свежие спилы зимой 2016 года – в районе деревни Софьино. Тогда на снегу были видны следы бобров, мы прошли по этим следам. Они нас привели к полынье, льда в этом месте уже не было, зато торчали свежеизгрызанные ветки. Егерь рассказал, что бобры питаются этими ветками, обгрызая кору. Результаты их работы были отлично видны.

Как нам рассказал егерь, весной реки района исследования очень полноводны, даже «выходят» из своих берегов. Небольшие плотины частично разрушаются водой, но уже через день-другой все «протечи» бывают устранены. Егерь также рассказал, что и в теплое время года животные постоянно трудятся. Подгрызают стволы деревьев, молодой кустарник.

Уровень воды в реке постоянно колеблется в течение года. Вода поднимается после проливных дождей или наоборот, практически полностью высыхает от долгого летнего зноя. И повышение, и особенно понижение уровня воды в реке отрицательно сказывается на жизни бобров. И для того чтобы вода всегда была на одном и том же уровне, бобр строит плотины.

Трудолюбивые бобры очень хорошо прижились на берегах этих рек. Отсутствие конкурентов и хищников, хорошая кормовая база привели к активному размножению этих животных, что в свою очередь привело к распространению и проникновению их в малые реки.

2. Строительство плотин

В отличие от крупных рек и озер, бобры в малых реках, как правило, для поддержания должного уровня воды сооружают плотины (приложение 7 фото 7)

При строительстве плотин в ход идут стволы и более толстые ветки сваленных деревьев. Тонкие ветки и листва деревьев употребляются в пищу. Большая часть этих облиственных веток притопляются в воде плотины и являются пищей про запас, на зимнее время.

На реке Елда мы увидели огромную плотину. Взяв двухметровую палку стали измерять глубину плотины, палка почти полностью погрузилась в запруду. Ширина уложенных ветвей края плотины примерно 50 сантиметров. Егерь сказал, что эта плотина выдержит даже трактор. Вот какая прочная! Мы спустились вниз (с другой стороны плотины) вода маленьким ручейком сочилась сквозь прочную конструкцию, текла дальше по руслу реки. Разглядывая заслон, мы обратили внимание на укладку палок, веток. Весь материал был замазан глиной, травой, в одном месте лежал большой природный камень.

По наблюдениям егерей, такую прочную плотину бобры возвели всего за 2 года. В первый год (2012) плотина была не высокой, примерно около 1 метра, а вот к концу 2013 года она стала такой высокой. Трудно даже представить, сколько тонн воды сдерживает эта плотина!

3. Строительство жилищ

Жилища бобров бывают 2 видов: норы и хатки. Хатки строятся в местах, где рытье норы невозможно, – на пологих и низких заболоченных берегах и на отмелях.

Как рассказал егерь, бобровые домики-хатки расположены ниже по течению, к сожалению, до них нам не представилась возможность пройти. Берег реки илистый и множество наломанного кустарника. Проехав на «Уазике « вверх по течению, мы увидели «полухатку».

Снаружи она выглядит как невысокий холмик хвороста. Полухатка, как правило, получается следующим образом: уровень воды в водоеме по какой-то причине стал выше. Следовательно, и в норе бобра также появилась вода, которая немного подтопила и гнездовую камеру. Чтобы повысить уровень пола, бобр соскребает землю с потолка. Потолок становится все тоньше и тоньше, и один момент может обвалиться. И чтобы не строить новую нору, бобр укрепляет потолок ветками, илом и глиной. Так получается полухатка.

Нам захотелось подойти поближе и посмотреть: есть ли кто в обнаруженной нами полухатке. Егерь нам объяснил, как по определенным признакам можно определить, жилая это полухатка или нет. Та, что мы смотрели, оказалась жилой. Около домика были видны «мутные» пятна на воде – это так называемые входы в жилище... Еще вокруг много погрызанных веток. Конечно, мы ждали, когда появятся бобры, но, к сожалению, не дождались...

Много полухаток мы встретили на реке: больших и не очень и все они были жилыми. Лишь в конце пути мы издалека увидели хатку.

Полухатки являются преобладающим типом жилищ в исследованном нами районе. На них приходится более 66% типа жилищ.

4. Питание бобров

Бобры строго растительноядны. Питаются они корой и побегами деревьев, предпочитая осину, иву, тополь и березу, а также различными травянистыми растениями кувшинкой, кубышкой, ирисом, рогозом, тростником. Обилие деревьев мягких пород составляет необходимое условие их обитания.

5. Оценка положительных аспектов ландшафтно-преобразующей деятельности бобра в естественных экосистемах

Принято считать, что бобры портят ландшафт местности, но егерь нам сказал, что запруды помогают диким уткам совершать свои перелеты, выводить потомство и спокойно его растить.

Появление бобров в реках и особенно постройка ими запруд оказывает благоприятное воздействие на экологическое состояние водных и приречных биотопов. В образовавшемся разливе поселяются многочисленные моллюски и водные 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 ее мутность; в них задерживается ил.

Кроме того в ходе исследования было установлено, что в зимний период бобры в льду делают продушины, которые ослабляют или даже вовсе предотвращают зимние заморы. Мы замерили несколько лунок, сделанных бобрами. Самая большая лунка имела 1,2 × 0,6 метра. Вдоль берега мы насчитали 6 таких лунок.

6. Оценка отрицательных аспектов ландшафтно-преобразующей деятельности бобра в естественных экосистемах

Влияние деятельности бобров на природные экологические системы, как и деятельность, практически любого организма, не может быть однозначным.

В различных условиях они могут быть и полезными и вредными.

В результате постройки бобрами своих плотин часто затопляются довольно большие участки лесов с дорогой, деловой древесиной, которые в дальнейшем гибнут. Затопляются и превращаются в болота огромные участки сельскохозяйственных земель. По ходу реки мы обнаружили участок земли, где близ реки располагаются сельскохозяйственные поля, расположенные в низинах, которые могут быть затоплены, если не разрушить плотины, выстроенные на этом месте бобрами.

За пару лет семейство бобров опустошает берег и перекочевывает на новые места в поисках пищи. Происходит захламление берегов. Брошенные норы обрушаются и приводят к эрозии почвы. Несколько таких мест по ходу нашего исследования мы обнаружили. Очень неприглядный, «отрицательно эстетический» вид.

В ряде мест река обмелела, перестала клевать рыба.

Еще одна проблема: бобры обожают такие растения как кубышка желтая и Белая кувшинка. Их вкусные питательные корневища являются любимым лакомством для бобров. Все меньше становится кубышки желтой, а Белую кувшинку на Елде мы вообще не встретили. Есть места на реке, где исчезла и ива.

Заключение

К настоящему времени остаются недостаточно освещенными вопросы, связанные с оценкой масштабов производимых бобром изменений в природных экосистемах и антропогенных ландшафтах, выявлением положительных и отрицательных последствий этих изменений. Важность решения этих вопросов возрастает в связи со все большим увеличением численности этого вида в малых реках.

Сторожилы деревни рассказывали, что еще 10-15 лет тому назад бобров истребляли из-за «бобровой струи» и меха. Сменилась мода, традиции и нравы, медицина шагнула вперед, и вот число бобров с каждым годом неумолимо растет. Плохо это или хорошо трудно сказать. Одно точно – в охотхозяйстве увеличилось число перелетных птиц. Благодаря бобровым запрудам НО! БОБРЫ очень СИЛЬНО ПОРТЯТ РЕКУ. Множество плотин, а егерь нам привел такой пример: что на 10 километрах реки поставлено 20 плотин. Скорость течения снижена до минимума, да еще и грязь в виде веток, сучьев, глины, травы. Все это лишний раз загрязняет воду и дно небольшой реки!

В результате своего исследования я узнала много интересного о жизнедеятельности бобра обыкновенного, мне удалось увидеть результаты его строительства, проверить на прочность плотины и измерить их. Я убедилась, что деятельность бобров меняет скорость реки, оказывает на реку и ее окрестности как положительное, так и отрицательное влияние.

Мне бобры показались необычайными и крайне интересными животными. Образ жизни, повадки их могут послужить хорошим примером людям, ведь у них действительно можно поучиться ответственности, трудолюбию, верности, умению заботиться о своем потомстве.

Список литературы

1. Баккал С.Н., Бардин А.В., Даревский И.С. «Редкие животные нашей страны», Л.: Наука, 1989. – 311 с.

2. Гиляров М.С. Биологический энциклопедический словарь. М. «Советская энциклопедия» 1989 г.

3. «Животные нашей планеты», еженедельное издание, выпуск № 59, № 68, М., ООО «Де Агостини», 2009.

4. «Жизнь животных: Млекопитающие. Том 7», / под ред. Соколова Е.В., М., «Просвещение», 1989.

5. Колдитц Г. Рекорды животных. – М.: ООО «Издательство Астрель», «Издательство АСТ», 2001.

6. Ляхов П.Р. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Животные. – М.: ТКО « АСТ», 1997.

7. Тэннер А. Бобры и другие обитатели пресных вод. – М.: ТЕРРА, 1996.

8. Фройде М. «Животные строят», М., «Мир», 1986.

9. Хартилл Р. Дикие животные. М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.

10. Чижевский А.Е. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Экология. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1999.

11. http://tumam.pp.ru/publ/ehnciklopedija_shkolnika/referaty/o_bobre/22-1-0-142

12. https://ru.wikipedia.org/wiki

13. http://interesting-information.ru/2015/03/informaciya-o-bobrax

14. http://www.e-reading.club/bookreader.php/53409/Sokolov-Mikitov_-_Bobry.html.