

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КЕМЕРОВО

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОУ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И
МОЛОДЕЖИ» ЛЕНИНСКОГО РАЙОНА ГОРОДА КЕМЕРОВО

НОУ «ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ПРИРОДЫ»



ИЗУЧЕНИЕ БОБРОВ В СРЕДНЕМ ПРИТОМЬЕ

Автор: Глазырина Дарья Андреевна,
10 класс МБОУ «Лицей №62»,
объединение «Исследователи природы» МБОУ
ДО «Дворец творчества детей и молодежи»
Ленинского района г. Кемерово

Научный руководитель:
Глазырина Софья Ивановна,
педагог дополнительного образования
МБОУДО «Дворец творчества детей и
молодежи» Ленинского района г. Кемерово

Кемерово, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	4
1.1. Общие сведения о бобрах	4
1.2. Историко-краеведческие сведения о бобрах	6
ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	9
2.1. Среднее Притомье	9
2.2. Окрестности села Зарубино	10
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	12
3.1. Исследования бобров в Притомье	12
3.2. Бобры в окрестностях села Зарубино	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ	20

ВВЕДЕНИЕ

Во время первой экспедиции в Елыкаевское лесничество (июнь 2015 года) мы ходили на экскурсию на бобровую плотину на реке Промышлёнка вблизи села Силино. Самих бобров мы не увидели, но увидели их хатки, запруды, поваленные ими деревья. Тогда появился интерес к изучению бобров и их жизнедеятельности, захотелось побольше узнать о них. Мои личные наблюдения в некоторых случаях не соответствовали тем сведениям об этих животных, которые были получены ранее через школьную биологию, популярную литературу и телевизионные передачи.

Спустя некоторое время около водоёма в районе села Зарубино Топкинского района Кемеровской области привлекли внимание свежие погрызенные бобрами ветки и поваленные деревья. Появилось желание и возможность изучать бобров, их воздействие на природу, наблюдать за поведением этих животных в природных условиях непосредственно в местах их пребывания.

Цель работы – выявить зоогеографические, исторические и экологические сведения о бобрах в Среднем Притомье (Кемеровская область).

Задачи:

1. Собрать литературные сведения о бобрах.
2. Изучить среду обитания бобров и особенности жизнедеятельности этих животных на территории бассейна реки Томь в пределах Кемеровской области (Верхнее и Среднее Притомье).
3. Собрать сведения о бобрах на участке вблизи села Зарубино.
4. Оформить результаты в виде исследовательской работы.

Для реализации цели исследования собиралась информация в библиотеках, в сети Интернет, выполнялись краткосрочные экспедиционные поездки к месту обитания животных, проводилась беседа с местными жителями, а также изучались материалы экспедиций по реке Тайдон, проводимые юношеским экологическим объединением (ЮнЭКО) при МБОУ «Лицей №62» за 1994 – 2016 г.г. (Приложение рис.1, 2).

Методами исследования являлись:

- изучение литературы, анализ картографической информации;
- визуальные наблюдения на маршруте с элементами фотографирования и видеосъемки;
- исследовательские беседы с учёными, местными жителями, рыбаками, дачниками.

Работа может быть интересна всем, кто интересуется природой Кузбасса.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Общие сведения о бобрах

В настоящее время в семейство бобровых (лат. *Castoridae*) входит только один род *Castor* и два вида: европейский (лат. *Castor fiber*) с подвидом азиатский (лат. *Castor fiber pohlei*) и биологически сходный с европейским – американский (канадский) бобр (лат. *Castor Canadensis*). Иногда европейского бобра называют речным или обыкновенным [9].

Родина бобров - Азия, где они появились около 40 млн. лет назад. Ареал этих грызунов распространился на Европу, а в эпоху великих оледенений, когда на месте Берингова пролива образовалась суша, бобры проникли в Северную Америку. В Америке обитал ныне вымерший гигантский бобр. Его рост, судя по размерам черепа, когда он вставал на задние лапы, составлял 2,75 м; весил он около 350 кг [14].

Длина тела взрослого бобра - чуть более 1 метра, а вес до 30 кг. За исключением южноамериканской капибары, в наши дни бобр является наиболее крупным грызуном. Цвет бобра не меняется во время линьки (с конца весны до зимы) и может быть очень разнообразным - от песчано-бурого до почти черного.

Бобры едят около 300 видов растений, но для их обитания, особенно зимнего, необходимо обилие хотя бы одной из следующих пород: осина, ива, тополь, береза. С этих деревьев и кустарников звери объедают молодые побеги, свежую кору. Большая часть веток с молодой корой прячется под водой, чтобы служить пищей в зимнее время. Объем запасов бывает огромным: до 60 - 70 кубометров на семью [10].

Для подноски кормов звери иногда строят каналы - канавки шириной 40 - 50 см, глубиной 1 м и длиной сотни метров. Потому – то и живут бобры по берегам лесных рек, среди болот [6].

Внешний вид бобра ясно показывает, что его организм приспособлен к жизни в воде. Бобры - прекрасные пловцы и ныряльщики. Их мех, густой, высокий, с сильно развитым пухом (плотность пуховых волос на брюхе достигает 27 тысяч на 1 см²), плохо намокает и помогает сохранять тепло в ледяной воде. Этому же способствует и толстый слой подкожного жира. Большие легкие и печень бобра обеспечивают такие запасы воздуха и артериальной крови, что животное может нырнуть на 10-15 мин (дольше, чем любое другое полуводное млекопитающее), проплывая при этом под водой до 700 метров.

Также способствует водному образу жизни хвост грызуна, достигающий 30-35 см и по форме напоминающий весло. Волосы на хвосте бобра отсутствуют, их заменяют крупные чешуйки и щетинки. Короткие сильные задние лапы снабжены плавательной перепонкой. Свообразны и когти зверька - очень крупные, уплощенные и искривленные. На втором пальце задней лапы коготь раздвоен. Это - бобровая «расческа», которой грызун приводит в порядок свою густую шерсть.

Ноздри и маленькие уши бобра небольшие и при нырянии плотно

закрываются. Глаза бобра невелики и снабжены важным приспособлением - прозрачной мигательной перепонкой, «третьим веком». Эти перепонки закрывают глаза при погружении в воду, надежно предохраняя их от травм, позволяя видеть в воде - более плотной, чем воздух среде [10].

Губы бобра имеют специальные выросты, которые смыкаются за выступающими вперед резцами, препятствуют попаданию воды в ротовую полость. При этом резцы у бобров торчат наружу. Такое приспособление позволяет животному грызть под водой, не захлебываясь.

Бобровые резцы уникальны: они самозатачивающиеся, т.к. передняя сторона резцов покрыта прочной эмалью, а задняя состоит из менее твердого дентина. Во время работы резцами, дентин стачивается быстрее, чем эмаль, поэтому передняя кромка зуба все время остается острой.

Чтобы повалить дерево, бобр упирается двумя верхними резцами в его кору, а нижней челюстью с двумя другими резцами начинает быстро поводить из стороны в сторону. При этом 8 сантиметровый ствол ивы (при скорости 5-6 движений в секунду) перегрызается за пять минут. В Канаде зарегистрирован поваленный бобрами тополь высотой 27 метров и полутора метров в поперечнике [17].

Живут бобры семейными группами: пара взрослых, их потомство прошлого и текущего года, всего 6-8 (до 14) разновозрастных разнополых особей. Спаривание бобров происходит в воде подо льдом, раз в году в январе-феврале. Через 105 - 107 дней рождается 3-5, реже 6 зрячих детенышей. Через 3 дня они уже плавают, а в 3-4 недели едят зеленые корма. Молоком матери бобрята питаются до двух месяцев. Бобры образуют семьи в 3-х летнем возрасте, живут 15 – 30 лет.

Образ жизни бобров отличается по сезонам года. Летом бобры выходят из жилищ в сумерках и активны до 4-6 часов утра. Осенью, когда начинают готовить запасы корма, их трудовой день удлиняется до 10 - 12 часов. Зимой бобры менее активны и их подледные перемещения ограничены расстояниями между местами, где они могут подышать - норами, хатками, продухами во льду и запасами корма [10].

Оригинально жилище бобра. Сначала на реке устраивается нора. Сверху на нее бобры набрасывают много сучьев и веток, образуется куполообразная куча хвороста - хатка. Все ветки, торчащие внутрь этого помещения (логовище), бобры откусывают, а щели конопатят мхом и замазывают илом. В итоге получаются гладкие ровные стены и потолок. Логовища имеют почти круглую форму и очень похожи на снежные жилища эскимосов: они со сводом и имеют высоту наполовину меньшую против их ширины – средняя высота их около метра, а ширина около 2-3 метров. Таковы внутренние размеры; наружные гораздо больше по причине значительной толщины стен, постоянно укрепляемых грязью и ветвями. Разрушить это сооружение нелегко. Недаром немецкие зоологи называют хатку бобра замком или укреплением.

Строя свое жилище, бобры всегда стремятся к тому, чтобы вход располагался под водой (это защищает их от сухопутных хищников). В связи с этим проявляется самое явное отличие бобров от всех других животных - способность строить плотины. Высота плотин редко превышает 1,5 м, но в

США обнаружена плотина шестиметровой высоты при ширине 10 метров. Самая большая из всех известных бобровых плотин достигала 1200 метров (штат Нью-Хэмпшир, США) [17].

К началу 20 века бобры, обитавшие ранее в зоне почти всех нетропических лесов, в значительной степени были истреблены. Однако затем во многих странах начались охранные меры и их реаклиматизация.

В настоящее время область распространения бобров охватывает большую часть Аляски, Канады, более половины территории США и даже северную Мексику. Бобры распространены во Франции (в низовьях Роны), в Германии (в бассейне Эльбы), в Польше (на реке Висле), в более значительных количествах - в Норвегии, по северной и средней полосе Европейской России, в средней и южной зоне лесной полосы Сибири, в Монголии (по рекам Урунгу и Билген, в бассейне Черного Иртыша) и даже в провинции Синьцзян в Китае.

В 1946 году Аргентина импортировала из Канады 25 пар бобров, которые должны были помочь развитию пушной отрасли на острове Огненная Земля. К 90-м годам их численность возросла до 50 тысяч. Их плотины приводили к затоплению лесов и дорог; бобры наносили огромный ущерб сельскохозяйственным землям и вызывали тревогу у ученых, опасавшихся, что бобры смогут переплыть на материк и заполнить собой леса в Андах [17].

1.2. Историко-краеведческие сведения о бобрах

В истории России бобр многие столетия являлся объектом интенсивной охоты из-за съедобного мяса и своего великолепного и прочного меха. Бобровые кости во множестве обнаруживались на стоянках древнего человека, обнаруженных на территории России. При археологических исследованиях на территории московского Кремля обнаружилось, что в слоях, относимых к XI-XIII вв., кости бобра встречаются чаще, чем кости других диких животных [13].

Происхождение названия животного связано с утраченной основой *bhr̥gu* со значением – коричневый. Древнерусское слово - бобръ постепенно переродилось в бобр. Схожее звучание названия этого грызуна имеют многие народы: бобрю или бобрис - литовское, кобрас (эстонское), bobr - польское, бобер - укр., бібр - болг., бебер – сербохорватское [8].

Около тысячи лет назад на Руси сложился организованный промысел бобров. Люди, занятые этим делом «бобровники» имели исключительное право на бобровую охоту в княжеских землях. Они же занимались разведением бобров, умели делать отбор по масти, формируя стада черных, карых и рыжих бобров. Секреты селекции передавались из поколения в поколение. Фактически бобры были в то время на положении полудомашних животных. Не в пример всем остальным диким животным бобры были признаны предметом движимой собственности (как сельскохозяйственные животные). Браконьерство строго наказывалось. В «Русской правде» - своде законов домонгольской Руси - сказано, что за кражу бобра полагается 12 гривен штрафа.

Разумно организованный промысел был подорван в годы монгольского ига. Тогда все жители Руси, включая младенцев, облагались податью, которую платили, в том числе и мехами. Последовало вынужденное усиление охоты на бобров.

После освобождения от монгольского ига промысел восстановился, хотя не в прежнем объеме. И все же на Клязьме, например, в XVI в. было 24 деревни, населенные бобровниками. Популяция сокращалась. В XVI веке в Новгороде шкурки бобров ценились выше соболиных, а в 1652 г. в Томске один бобр стоил столько же, сколько стоили три соболя [7].

Кроме шкуры использовалась «бобровая шерсть» - вычесанный мягкий подшерсток (кастор) и знаменитая «бобровая струя» секрет мускусной железы, желто-бурое желеобразное вещество. Струе приписывались целебные свойства. Она использовалась в виде мазей, настоек, порошков и считалась универсальным средством против болезней - от икоты до истерии и чумы. Магические свойства приписывались также высушенному хвосту бобра.

Интересно, что Православная церковь запрещала использовать мясо бобра в качестве продукта питания.

Сибирские народы верили, что ношение бобровой шапки хорошо влияет на умственные способности ее владельца, а ожерелье из зубов бобра ускоряет прорезывание зубов у младенцев. В фольклоре сибирских народов прослеживается сюжетная линия: бобры - бывшие люди: они передвигаются на двух ногах, бревна переносят по двое. Также считалось, что в бобровом обществе есть "рабы", которым поручают самую тяжелую работу, и есть «лентяи», которых прогоняют из семьи [16].

В XVIII веке известный исследователь Сибири Василий Николаевич Татищев писал о звере: «Бобры разные и, почитай, во всей Сибири более же в южных странах находятся в реках, и есть их довольно множество, цветов более бурые, а черные редко, белые же за диковинку почитают их, и только одного мог получить. Их кожи наиболее в Китай, а в Русь мало идут. Продают от 50 до 80 копеек. От них же струи каждого дно по несколько пуд купцы, собирая в аптеки, продают ценою от 70 до 120 коп. фунт» [7].

В деловых сибирских документах XVII века известно много слов связанных с бобром:

1. Шкурки бобра в XVII в. называлась особо - подчеревесь, подчеревокъ, подчеревье. Так в сибирских грамотах можно прочесть: «У тово мягкой рухляди: 6 соболей, 16 пупков соболях, 12 хвостов соболях, да подчеревесь бобровая» (1635г.).

2. Бобр вешний – бобр, добытый весной, мех бобра позднего промысла. Это название фиксируется в Сибири в XVII веке: «...з двух бобров вешних» (1629 г.)».

3. Бобришко – бобр с мехом низкого качества. Название возникло как уменьшительная форма от слова бобр: «А бобришко продал, а был худ бобр» (1636 г.).

4. Кошлак – детёныш бобра; молодой бобр, не достигший надлежащей величины. Название существовало в русском языке XI – XVII вв. в значении – шкурка молодого бобра: «тюменские покупки с тридцати лисиц красных с тысячи заечин, с пятисот белок, с трёх бобров, с двух кошлоковъ» (1601 г.), «Ясакъ (натуральный налог) по ясачнымъ книгамъ пластины соболя, и бобры, и кошлоки чёрные, и чёрнокарие, и карие, и рыжие» (1674г.), «Три кошлока рыжих за три соболя» (1689г.). В XI-XVII вв. существовали также

уменьшительные формы названия – кошлочишко и кошлошок. В 1629-1630 гг. в Енисейск был взят ясак «с Тасеевой и Чюны рек с тунгусских и братских людей, с князца Кохоня и с Кадыма, 59 соболей, две выдры и один кошлок». В 1630-1631 гг. Михаил Шорин взял «за братских людей, которые живут в сторонних улусах по Чюне реке князца Кориндея 48 соболей, двух бобров, двух кошлаков» [7].

В XVIII - XIX веках бобров в Сибири становится меньше. Свидетельством тому является факт, что в начале XIX века цена одного фунта бобровой струи достигла 500 рублей. К концу XIX века в Сибири бобры были почти истреблены. Подобная ситуация сложилась почти по всей стране. В России сохранилось всего несколько сотен животных на трех небольших территориях: в бассейне Дона - вдоль рек Воронеж и Усмань, в Сибири на реках Конда и Сосьва. И последнее место, где уцелели природные популяции этих животных - по реке Азас в верховьях Енисея [15].

Спасло бобров от полного уничтожения только то, что с 1922 г. в Советском Союзе охота на них была повсеместно запрещена и создано несколько заповедников. Так, в 1923 г. организован заказник вдоль реки Усмань Воронежской области; в 1927 г. открыты Воронежский заповедник и Кондо-Сосьвенский (Западная Сибирь) [3].

С этого же времени начала работать программа по реакклиматизации бобра на территории нашей страны. До войны удалось расселить только 316 зверей в двенадцати областях Европейской части России и двух областях Западной Сибири. К 70-м гг. на территории 52 областей России было выпущено более 12000 бобров. К тому времени ареал этого вида соответствовал по размерам и форме его ареалу в XVII века. В настоящее время вероятная численность бобров на территории России по разным источникам от 200 тысяч до 500 тысяч особей (Приложение рис. 3) [16].

Сегодня бобры не особенно боятся своего главного врага - человека: жилище бобров однажды нашли под насыпью железной дороги, по которой проносились поезда, другая пара бобров жила под мостом, гремевшим и сотрясавшимся от проезжавших тяжёлых автомобилей.

Регулируемый промысел бобров существует с 1961 года, который в 2000-е годы достиг в России 6–7 тысяч животных ежегодно.

После мер по реакклиматизации (как и в целом по России) численность бобров в нашей области увеличивается. Если в 1968г. было около 800 зверьков, то сегодня бобров в Кузбассе насчитывается более 6 тысяч. В настоящее время лицензионный промысел бобров в Кузбассе составляет от 100 до 200 особей в год [15].

В последние годы бобров в Кузбассе расплодилось настолько много, что их деятельность стала мешать людям. Например, на участке ТрансСибя бобры перегрызли медный кабель и нарушили работу системы, отвечающей за безопасность движения железнодорожных составов [19].

ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Среднее Притомье

Река Томь (827 км) – это транзитная река, начинающаяся в горах Республики Хакасии и впадающая в Обь в Томской области. Собирая более 90% своего стока на территории Кемеровской области, Томь является главной водной артерией нашего края (Приложение рис. 4).

Среднее Притомье - участок между городами Новокузнецк и Юрга занимает Кузнецкую котловину и западный склон Кузнецкого Алатау.

Река Томь на исследуемой территории протекает с юго-востока на северо-запад по Кузнецкой котловине. Ширина реки составляет 350–500 метров. Средняя глубина 1,5–2,5 метра (максимальная 6 метров). Скорость 0,7–0,8 метра в секунду. В речной долине Томи имеются острова, озёра старицы и курьи шириной 50–150 метров и длиной до 2 км.

Крупные притоки Томи в пределах Среднего Притомья реки: Тайдон (120 км), Верхняя Терсь (95 км), Средняя Терсь (114 км), Нижняя Терсь (110 км), Большая Осипова (39 км), Мунгат (56 км), Уньга (72 км), Большая Промышленная (84 км), Камышная (37 км), Стрелина (69 км). Отметки высот на водоразделах реки достигают 1447 метров (середина западной части хребта Кузнецкий Алатау), а уровень уреза воды около 100 метров. Водоразделы расчленены оврагами и балками.

Наветренные склоны гор способствуют значительному увлажнению. В бассейне Тайдона количество осадков до 1100 мм в год (за зимний период - около 400 мм), что более чем в 2 раза превышает среднегодовые показатели для нашего города Кемерово (расстояние по прямой - 100-150 километров). Средняя температура января в предгорьях составляет – 17⁰С, а июля +18⁰С.

Питание у реки Томь и её притоков смешанного типа. Оно осуществляется в большей степени за счёт таяния зимних снегов и средневысотных снежников и в меньшей степени – за счёт дождевого стока и подземных вод. На долю весенне-летнего снеготаяния приходится около 40 % среднегодового стока; на долю дождей – до 35 % и на подземное питание – 25 % годового стока. Годовой сток Томи в её среднем течении превышает 30 кубокилометров.

В зимний период питание Томи и её притоков осуществляется исключительно за счёт подземных грунтовых вод. Ледостав на Томи с середины ноября до середины апреля. Ледовый режим притоков Томи сложен и зависит от скорости течения, уклонов, характера русла, микроклимата. Даже после сильных морозов многие участки рек не покрываются льдом.

Для бассейна Томи характерна черневая тайга, в которой преобладают темнохвойные породы деревьев: пихта (лат. *Abies*), кедр (лат. *Cedrus*), реже ель (лат. *Picea*), в сочетании с лиственными породами: осина (лат. *Pópulus trémula*), берёза (лат. *Betula L.*), реже тополь (лат. *Populus L.*). Подлесок из черемухи (лат. *Padus racemosa*), рябины обыкновенной (лат. *Sórbus aucupária*), калины обыкновенной (лат. *Vibúrnum ópulus*), шиповника майского (лат. *Rósa majális*), желтая акация (лат. *Caragána arboréscens*). По участкам пойм растёт ива (лат. *Salix*), низкорослые осиновые и берёзовые леса, тополь (лат. *Populus L.*).

2.2. Окрестности села Зарубино

Село Зарубино (основано в 1784 году) Топкинского района Кемеровской области находится на территории Юргинского лесничества Кемеровской области расположено в северо-западной части Кемеровской области на территории Юргинского и Топкинского административных районов (Приложение рис. 5). По данным Всероссийской переписи населения 2010 года, в посёлке Зарубино проживает около 1427 человек. GPS координаты: N 55° 27' 41.5368" E 85° 31' 58.4436" (55°27'00" с. ш. 85°31'00" в. д.). Расстояние до районного центра: Топки - 21 км, до областного центра: г. Кемерово - 37 км [23]. Юргинское лесничество, площадь которого составляет 132 063 км², организовано приказом Рослесхоза от 16 октября 2008 года № 300 «Об определении количества лесничеств на территории Кемеровской области и установлении их границ» («Лесохозяйственный Регламент Юргинского лесничества Кемеровской области», срок действия до декабря 2028 года) [21].

Юргинское Лесничество граничит: на севере с Томской областью, на востоке с Яшкинским и Кемеровским лесничествами, на юге с Промышленновским лесничеством, на западе с Новосибирской областью.

По данным государственного учета лесного фонда, лесистость Кемеровской области составила 61,9 %. Юргинский район характеризуется Средней лесистостью - 27,7% .

Леса Лесничества полностью отнесены к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному лесному району лесостепной растительной зоны, приведены на карте-схеме «Распределение лесов по лесорастительным зонам и лесным районам Юргинского лесничества Кемеровской области». Это черневая тайга из пихты (лат. *Abies*), и осины, или Тополь дрожащий (лат. *Pópulus trémula*), к которым местами присоединяются Кедр (лат. *Cedrus*) и Береза (лат. *Betula* L.). В подлесках растут черемуха (лат. *Padus racemosa*), рябина обыкновенная (лат. *Sórbus aucupária*), калина обыкновенная, или калина красная (лат. *Vibúrnum ópulus*), шиповник майский, или роза майская (лат. *Rósa majális*), желтая акация, или карагана древовидная (лат. *Caragána arboréscens*). Для Кузнецкой котловины, а именно для пониженных участков, характерны разнотравно-дерновинно-злаковые степи. Они почти целиком распаханы, естественная растительность сохранилась лишь на небольших участках. На более высоких участках котловины господствует своеобразная березовая лесостепь, в которой березовые и березово-осиновые перелески и колки чередуются с обширными массивами суходольных лугов и лугов степей.

На территории Лесничества располагаются особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ): государственный природный зоологический заказник регионального значения «Нижне-Томский», организованный на основании решения Кемеровского облисполкома от 24 марта 1964 года №115 (в редакции распоряжения Администрации Кемеровской области от 26 октября 2001 года № 846-р), постановления Коллегии Администрации Кемеровской области от 14 октября 2009 года № 412 «О государственных природных заказниках Кемеровской области». Заказник расположен в лесостепной зоне северо-западной части Кемеровской области – в Юргинском районе. Центр находится на границе заказника в с. Макурино Юргинского района. Уточненная

в 2000 году площадь заказника составляет 28485,5 га; государственный природный заказник регионального значения «Раздольный», организованный на основании распоряжения Администрации Кемеровской области от 20 апреля 2000 года № 380-р (в редакции распоряжения Администрации Кемеровской области от 26 октября 2001 года № 846-р), постановления Коллегии Администрации Кемеровской области от 14 октября 2009 года № 412 «О государственных природных заказниках Кемеровской области». Расположен на территории Юргинского и Топкинского районов. Общая площадь: 14 118,6 га. В лесу водятся лисы, зайцы, сурки, барсуки, дикие козы, косули, лоси. Бобры появились относительно недавно – около 20 лет назад.

Озеро Гнилое («Гнилое болото») (на расстоянии 6 км от с.Зарубино) образовано на ручье Махавушка, который берет начало из родника и примерно через 5 км (1 км от с.Зарубино) впадает в реку Усть–Стрелина. Площадь озера около 6 000 м², заболоченное место примерно 0,5 км² глубиной 20 см -1 м, чистое водное зеркало небольшое глубина до 1,5 м. На гнилом болоте встречаются лоси (Приложение рис. 6).

Пруд (без названия) находится на расстоянии 4 км от с.Зарубино образована дамбой на ручье Махавушка на территории Кедровой заимки. Площадь пруда около 100х60 м², глубина до 5 м (Приложение рис. 7). В пруду водятся карась, карп, раки. Пруд сделали в 2007 году. Первого бобра на пруду заметили 7 лет назад.

Расстояние между озером и прудом около 2,5 км.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Исследования бобров в Притомье

Бобры обитали в Притомье многие столетия назад. Об этом свидетельствуют географические названия. Топонимика района богата названиями, в основе которых лежит корень «бобр». Например, самый крупный приток Томи Кондома происходит от тюркского слова «кондус» - бобр. Несколько топонимов Притомья - гора Бобровая, реки М. Бобровая, Б.Бобровая, Бобровка, озеро Бобровое имеют русский корень «бобр», что также говорит об обитании этих животных в период освоения русскими нашего края [18].

К моменту проникновения русских в Кузнецкую котловину (по ней протекает Томь в своем среднем течении) бобры являлись одним из объектов промысла «кузнецких татар» аборигенов Кузнецкой котловины - шорцев, тюльберов. Однако промысел был культурным: местные князьки на каждом из притоков Томи контролировали добычу бобров в такой пропорции, чтобы не погубить популяцию зверя.

В начале XVII века, взяв «кузнецких татар» под защиту от кочующих джунгар, представители Российского государства требовали от местных князьков выплаты натурального налога - ясака. Чаще всего он выплачивался в форме слитков из железа, собольих и бобровых шкур. Эти же продукты промысла являлись главными в товарообмене [7].

По сведениям известного исследователя Сибири Василия Николаевича Скалона, уже в 1610 году, то есть за 8 лет до основания первого поселения русских на территории нашего края – Кузнецка, из Кузнецкой волости было получено только в ясак 211 шкур бобров. На протяжении первого столетия освоения Притомья бобры оказались главным объектом промысла и уже в начале XVIII века в Притомье они были полностью уничтожены. Этому способствовала легкая доступность поселений бобров из-за малых глубин здешних речек [15].

Прошло более двух с половиной столетий, прежде чем о бобрах в Притомье заговорили вновь. В 1961 году началась плановая реакклиматизация вида. В районе левых притоков Томи Бунгарап и Нарык (Крапивинский район Кемеровской области) за два года выпускались десятки зверей (они были привезены из Брянской области). Всего в Притомье было выпущено 83 бобра, в том числе и на правобережье Томи на приток Верхняя Терсь (Новокузнецкий район Кемеровской области). Для охраны животных в 1964 году Управлением охотничьего хозяйства Кемеровской области в Притомье были организованы бобровые Бунгарапо-Ажандаровский и Верхнетерсинский заказники и организована егерская служба. На левобережье Томи в заказнике бобры довольно быстро расплодились. Однако в бассейне Верхней Терси восстановление популяции происходило медленнее - до верховьев этой реки бобры добрались лишь в 1993 году, после создания здесь заповедника Кузнецкий Алатау [15].

Время показало, что реакклиматизация бобров была проведена успешно. Сегодня бобры заселяют все крупные притоки Среднего Притомья, включая Среднюю, Нижнюю Терси, Тайдон и проникли даже через водораздел (хребет

Кузнецкий Алатау) в Хакасию. На левобережных притоках Томи бобр стал объектом лицензионного промысла. Ежегодная добыча бобров в Притомье составляет около 100 особей, однако на Тайдоне охота на бобров не разрешена (буферная зона заповедника). По сведениям из архива ЮнЭкО, в т.ч. по сообщению инспектора заповедника Анатолия Шевченко, единичные случаи браконьерской охоты на бобров в бассейне Тайдона имеются.

С августа и всю осень бобры предпочитают заготавливать мелкие ветки, кору ивы и осины. Интересно, что на основе наблюдений членов ЮнЭкО на растущих вблизи воды на реке Тайдон молодых березах и тополях поеди не были обнаружены, в то время как на основе литературных сведений следует, что береза (лат. *Betula L.*) и тополь (лат. *Populus L.*) наряду с ивой (лат. *Salix*) и осинкой (лат. *Populus tremula*) - основная пища бобров [1].

Вблизи «карандашей» и у воды были замечены только крупные очищенные от коры ветки и огрызки стволов. Ни рядом, ни ниже по течению не было найдено веток от поваленных деревьев диаметром менее 3-4 см. Из этого следует вывод, что бобры уволакивают их под воду в качестве объекта питания на зимний период [1].

После детального визуального осмотра мест обитания бобров на реке Тайдон члены ЮнЭкО пришли к выводу, что для этих животных благоприятны мягкие грунты некоторой части берегов Тайдона и его притоков. Также благоприятен водный режим Тайдона, позволяющий бобрам скрывать вход в жилище: в местах обитания бобров нет плотин и хаток, т.е. бобры обитают в норах, оборудуя в них логовище. Значит, в русле Тайдона бобры довольствуются естественными условиями уровня воды в реке и благоприятными для норения грунтами берегов. И действительно, визуально определяется, что уровень воды в половодье на выбранных бобрами участках Тайдона повышается не более чем на 1 метр. Это широкие участки речной долины, часто имеющие острова, протоки и курьи [1] (Приложение рис. 1).

Было бы неверным считать, что на Тайдоне бобры позабыли инстинкт строительства плотин. Эти животные строят плотины на притоках Тайдона. Построены они из плоских камней песчаника весом до 1-2 кг. Верхняя часть плотины (около 10 см) состояла из листьев полуводных растений (нардосмия гладкая (лат. *Nardosmia laevigata*) и придавленных камнями свежеогрызенных веток ивы (лат. *Salix*).

Сооружение бобрами плотин в маловодный для реки период приводит к более равномерному распределению стока воды на притоках. Выборочное исследование крупных и средних притоков Тайдона показало, что все они заселены бобрами и оборудованы невысокими до 0,5 метра плотинами из плоского песчаника и галечника. В этом случае бобров следует считать существенным фактором влияния на водный режим реки (Приложение рис.8,9). По исследованиям Ольги Николаевны Скалон в верховьях рек Притомья бобры могут строить плотины до 1,5 метров. Учитывая, что бобры в настоящее время живут на многих речках Притомья, следует вывод: бобры стали влиять на перераспределение стока Томи [16].

По исследованиям Ольги Николаевны Скалон (1999г.), проведенными в верховьях Средней Терси, поселение бобров обнаружено в бывшем карьере.

Такие же результаты наблюдений и на Тайдоне: бобры стали активно заселять покинутые людьми приисковые полигоны. Выбор бобрами для поселения таких участков с сильными антропогенными изменениями мы можем объяснить тем, что здесь для бобров обилие корма (молодой подрост осины (лат. *Populus tremula*) и ивы (лат. *Salix*)) и благоприятные условия для норения (отвалы относительно мягкого грунта оставшиеся после золотодобычи) [16].

Однако будет неверным считать, что бобры не способны преодолеть водоразделы. Наблюдения, проводимые в верховьях правых притоков Притомья показывают, что в 1998 году бобры преодолели высочайший в Кузбассе хребет Кузнецкий Алатау и расселяются в Хакасии (бассейн Черного Июса) [2].

В последние годы появились устные сообщения, что бобровые поселения и поеди («карандаши») встречаются на Томи. Они были замечены на расстоянии 80-90 км от Тайдона ниже по реке, недалеко от Кемерово (остров Еловый и район села Смирновка).

Анализ крапномасштабных карт (1:100000) показал резкое расширение русла Томи в том месте реки, которое бобры выбрали для проживания. Как известно в местах расширения русла у реки невозможны большие перепады уровня воды между периодами половодья и межени, что благоприятно бобрам для содержания нор.

На основе вышеприведенных выводов и анализа других участков карты Томи можно спрогнозировать несколько пригодных для обитания бобров участков на реке Томь. Таким местом может быть остров Большой вблизи села Берёзово Кемеровского района.

На притоках Тайдона обнаружено, что бобры сооружают плотины ($\approx 0,5$ м) из плоских камней песчаника. В маловодный период у этих сооружений верхняя временная часть плотины (около 10 см) состоит из листьев полуводных растений (нардосмия гладкая (или Белокопытник гладкий лат. *Nardosmia laevigata*) и придавленных камнями веток [1].

Такое устройство плотин характерно для вида бобр канадский (лат. *Castor Canadensis*), однако достоверно известно, что канадский бобр в России лишь около 20 лет назад стал обитать в Карелии (мигрировал из Финляндии) и ещё позже был отмечен на Дальнем Востоке. Значит, в условиях предгорья на реке с быстрым течением европейские бобры приспособились поддерживать уровень воды камнями. Этот факт наряду с отсутствием хаток говорит о том, что для бобров характерна высокая степень адаптации.

Факты сооружения плотин на малых и средних притоках Томи, а также увеличение поселений бобров в Притомье позволяют считать, что бобры являются водорегулирующим фактором, способствуя более равномерному речному стоку.

Было определено, что лимитирующий фактор в распространении зверя на русловых участках Томи - высокий подъем воды в половодье 4-6 м, что делает невозможным содержание гнездовой норы. Такой перепад уровня неблагоприятен для устройства логовища, поскольку время половодья на Томи приходится на время рождения бобрят (апрель - май).

Считаем очевидным то, что дальнейшее расселение зверя по реке в район

нижнего Притомья невозможно, поскольку участков с малым перепадом уровня воды на Томи нами не выявлено.

3.2. Бобры в окрестностях села Зарубино

На основе исследований, проводимых в районе села Зарубино летом 2021 года, мы пришли к следующим выводам:

По словам местных жителей: уже 6-7 лет бобры как сильно размножились на реках и на всех прилегающих ручьях, активно строят плотины, заболачивают местность (Приложение рис. 10, 11). В народе появилась поговорка «Убей бобра – спаси природу». Но охота на бобров запрещена (только с лицензией), поэтому этот вопрос на данный момент пока никак не решается.

Плотины строят с любых деревьев кроме хвойных: березы (лат. *Betula*), осины обыкновенной (или тополь дрожащий лат. *Populus tremula*), ивы (или тальник лат. *Salix*) и др. Питаются корой осинников.

Таблица 1

Количество обнаруженных бобров в районе села Зарубино

№	Место	Кол-во бобров/семей
1	Пруд на Кедровой заимке	1 семья
2	Ниже Пруда	5 семей
3	Выше пруда	1 семья
4	Озеро Гнилое	1 семья

По словам местных жителей, всего возле села Зарубино в радиусе 5 км обнаружено около 30 бобровых семей в разных местах (табл. 1, Приложение рис. 13).

Каждый год идет миграция бобров в разные места на ближайшие реки, где они строят новые плотины: р.Тыковка, р.Каменка, ручей Сушилинский, р.Арлюк и много других.

В экспедиционных поездках вблизи села Зарубино было обнаружено множество следов жизнедеятельности бобров: на мягких участках берегового грунта найдены отпечатки следов, остро огрызенные пеньки осины (лат. *Populus tremula*) и тальника (лат. *Salix*), так называемые «карандаши» диаметром стволов обычно до 10 см (однажды найдена поваленная бобрами осина с диаметром ствола 30 см). Найдены также крупные обгрызенные части веток (без коры) длиной до 1,5 м. Единично встречались поеди, напоминающие по форме колбу песочных часов (Приложение рис. 12).

То, что на какой-либо территории обитает семья, а не кочующий бобр одиночка, определялось на основе следующих сведений, полученных из литературы: а) жилище бобров всегда находится не более чем за 200 метров от кормовой базы; б) основная пища бобров в летнее время - травянистая растительность и, если видны «карандаши», каналы-канавы, следы волочения - значит это последствия «заготовок» на зиму устраиваемые в непосредственной близости от выбранного семьей места для зимовки.

Наблюдения показали, что выявить поселения бобров в июле гораздо сложнее, чем в августе-октябре. В июле свежие поеди на деревьях встречаются

крайне редко. Мы объясняем это тем, что в июле бобры питаются травянистой растительностью и еще не делают заготовок корма на зиму. В июле вода в реках относительно теплая (16-18⁰С, до 25⁰С) и заготовить еду на зиму у бобров не получится из-за невозможности сохранить запасы на зиму – ветки сгниют в воде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе выполненных исследований, мы пришли к следующим выводам:

1. Бобры в Притомье обитали с древних лет, играли важную роль в жизни аборигенов Притомья - шорцев и в первое столетие освоения реки русскими в 17-м веке. В 18-м веке бобры в Притомье были истреблены.

2. Восстановление популяции бобров в Притомье началось в 60-70 годы прошлого века благодаря созданию бобровых заказников с выпуском более сотни пар на притоки, впадающие в Томь. В последние годы бобры самостоятельно расселяются через Томь по её притокам, на десятки километров. В русле реки Томь бобры не живут по причине более высоких перепадов уровня воды во время паводков. За редким исключением гидрологический режим Томи не благоприятен для проживания бобров. Численность зверей превысила в Кузбассе 22 тысячи, что позволяет вести на них лицензируемую охоту.

3. В последние годы бобры приносят некоторый вред человеку, нарушая целостность кабеля, подтапливая дороги.

4. В ходе наблюдений установлено, что оптимальный срок наблюдений за бобрами: август - октябрь.

5. В Притомье бобры предпочитают питаться осиной и ивой.

6. Бобры, живущие на притоках реки Томь, не строят хаток, живут в норах, вход в которые устраивают ниже уровня воды. Для поддержания уровня в водотоках бобры строят временные и постоянные плотины из камней, веток и грунта.

7. Бобры являются важным водорегулирующим фактором, способствуя более равномерному речному стоку.

8. Вблизи села Зарубино Топкинского района Кемеровской области бобры в последнее время сильно размножились на реках и на всех прилегающих ручьях, активно строят плотины, заболачивают местность.

Выражаем благодарность Новикову Олегу Леонидовичу, Заслуженному учителю Российской Федерации, за предоставленные материалы по бобрам, полученные в экспедициях по реке Тайдон, проводимые юношеским экологическим объединением (ЮнЭкО) при МБОУ «Лицей №62» за 1994 – 2016 г.г., и в общем руководстве работой.

В дальнейшем планируем продолжить изучение бобров в Среднем Притомье, в том числе по реке Тайдон, а также вести поиск новых поселений бобровых семей, отслеживать миграцию бобров в районе села Зарубино.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Архивные материалы Юношеского экологического объединения гимназии №62 г.Кемерово об экспедициях проводимых под руководством О.Л.Новикова в 1994-2016гг.
2. Баранов, П.В. Околоводные виды млекопитающих Кузнецкого Алатау, индикация состояния и хозяйственное использование речных экосистем //Проблемы региональной экологии. 2006.№3. С.134-139.
3. Баранов, П.В. Хроника заповедного года [Текст] / П.В. Баранов. - Кемерово: КРЭОО Ирбис, 2003. – 158 с.
4. Гиляров, М.С. Биологический энциклопедический словарь [Текст] / под ред. М.С. Гиляров, А.А. Баев, Г.Г. Винберг, Г.А. Заварзин и др. -М: Большая Российская энциклопедия, 1995. - 863 с., ил.
5. Васильченко, А.А. А у нас бобры появились... Обл. газета Кузбасс, 09.04.1994.
6. Вуд, Д.Г. Гнёзда, норы и логовища [Текст] / Д.Г. Вуд. -М: Терра, 1993. -635 с., ил.
7. Гагина, Т.Н. За один рубль - три соболя, за один рубль - один бобр. Обл. газета Кузбасс, 06.01.1997.
8. Гурулев, С.А. Звери и рыбы Сибири: происхождение названий [Текст] / С.А. Гурулев. -Иркутск: Изд-во Иркутского университета, 1992. -138 с.
9. Дьяков, Ю.В. Бобры европейской части Советского Союза [Текст] / Ю.В. Дьяков. –Смоленск, 1975. -480 с, ил.
10. Соколов, В.Е. Жизнь животных. Том 7 [Текст] / Ред. В.Е. Соколов. -М.:Просвещение, 1989. -557 с., ил.
11. Лавров, Л.С. Бобры Палеоарктики [Текст] / Л.С. Лавров. -Воронеж, 1981. -270 с., ил.
12. Молюков, М.И. Люди звери и зоологи (Записки на полях дневника) [Текст] /М.И. Молюков., В.Г. Бабенко. -М: МГУ, 1991. -128 с.
13. Преображенский, А.А. Урал и Западная Сибирь в конце XVI - начале XVIIIвв. [Текст] / А.А. Преображенский. -М.:Наука, 1972. -392 с.
14. Седых, Г. Земля Кузнецкая - история Сибири [Текст] / Г. Седых, В. Сергиенко, С. Тивяков. - Кемерово, 1997. -184 с.
15. Скалон, В.Н. Речные бобры северной Азии [Текст] / В.Н. Скалон. - М:Издательство московского общества испытателей природы, 1951. -208 с., ил.
16. Скалон, О.Н. Фауна охотничьих млекопитающих центральной части заповедника Кузнецкий Алатау. Сб. Областная научно-практическая конференция школьников «Экология Кузбасса». Кемерово, 1999.
17. Теннер, О. Бобры и другие обитатели пресных вод [Текст] / О. Тэннер; Пер.с англ. И. Гуровой; Под ред. Б. Д. Васильева. М.: Мир, 1985. -129 с.
18. Шабалин, В.М. Тайны имен земли Кузнецкой: краткий топонимический словарь Кемеровской области [Текст] / В.М. Шабалин. – Кемерово: Кемеровский обл. ИУУ, 1994. -222 с.

Электронные ресурсы:

19. В Кемеровской области бобры вывели из строя систему безопасности Транссиба Интернет ресурс Лента РУ [Электронный ресурс]. URL: https://lenta.ru/news/2015/08/13/beavers_kemerovo/ (дата обращения: 12.04.2020 г.).

20. Карта гугл [Электронный ресурс]. URL: https://kartatut.ru/гугл_карты_села_зарубино_топкинский_район.html (дата обращения: 26.10.2020 г.).

21. Лесохозяйственный регламент Юргинского лесничества Кемеровской области [Электронный ресурс]. URL: https://zinref.ru/000_uchebniki/04600_raznie_13/006_855_yurginskoe_lesnichestvo_reglament_2018/001.htm (дата обращения: 10.09.2020 г.).

22. Речной бобр [Электронный ресурс]. URL: <https://wildfauna.ru/rechnoj-bobr/> (дата обращения: 12.04.2020 г.).

23. Сельские поселения Топкинского района. Зарубинское сельское поселение [Электронный ресурс]. URL: https://www.liveinternet.ru/users/ekaterina_-_siberian/post_375843922 (дата обращения: 10.09.2020 г.).

24. «Территория бобра» [Электронный ресурс]. URL: <https://kuzpress.ru/ecology/19-08-2018/61984.html> (дата обращения: 12.04.2020 г.).

Личные сообщения:

1. Дрогуль Иван - пасечник-промысловик, житель поселка Медвежка (до 2001г.) и Салтымаково (с 2001г.).

2. Качурин Вячеслав Сергеевич – пчеловод, житель села Зарубино, управляющий Зарубинской пасекой (с 1993 г.).

3. Кулешов Юрий - пасечник-промысловик, житель таежной заимки в районе устья р. Тайдон.

4. Ольховский Николай Романович - инспектор заповедника Кузнецкий Алатау, житель поселка Медвежка.

5. Шевченко Анатолий – старший инспектор по охране природы заповедника «Кузнецкий Алатау», житель населенных пунктов Медвежка (до 2001г.) и Крапивинский (с 2001г.).

Работа над проектом



Рис. 1. Река Тайдон

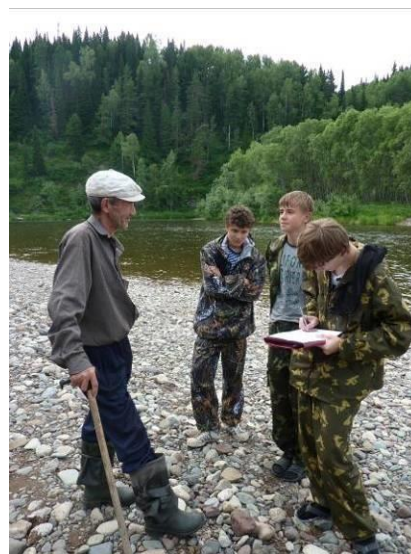


Рис. 2. Участники экспедиции по р.Тайдон, члены ЮнЭКО берут интервью у местного жителя



Рис. 3. Чучела бобров в краеведческом музее Крапивинского района

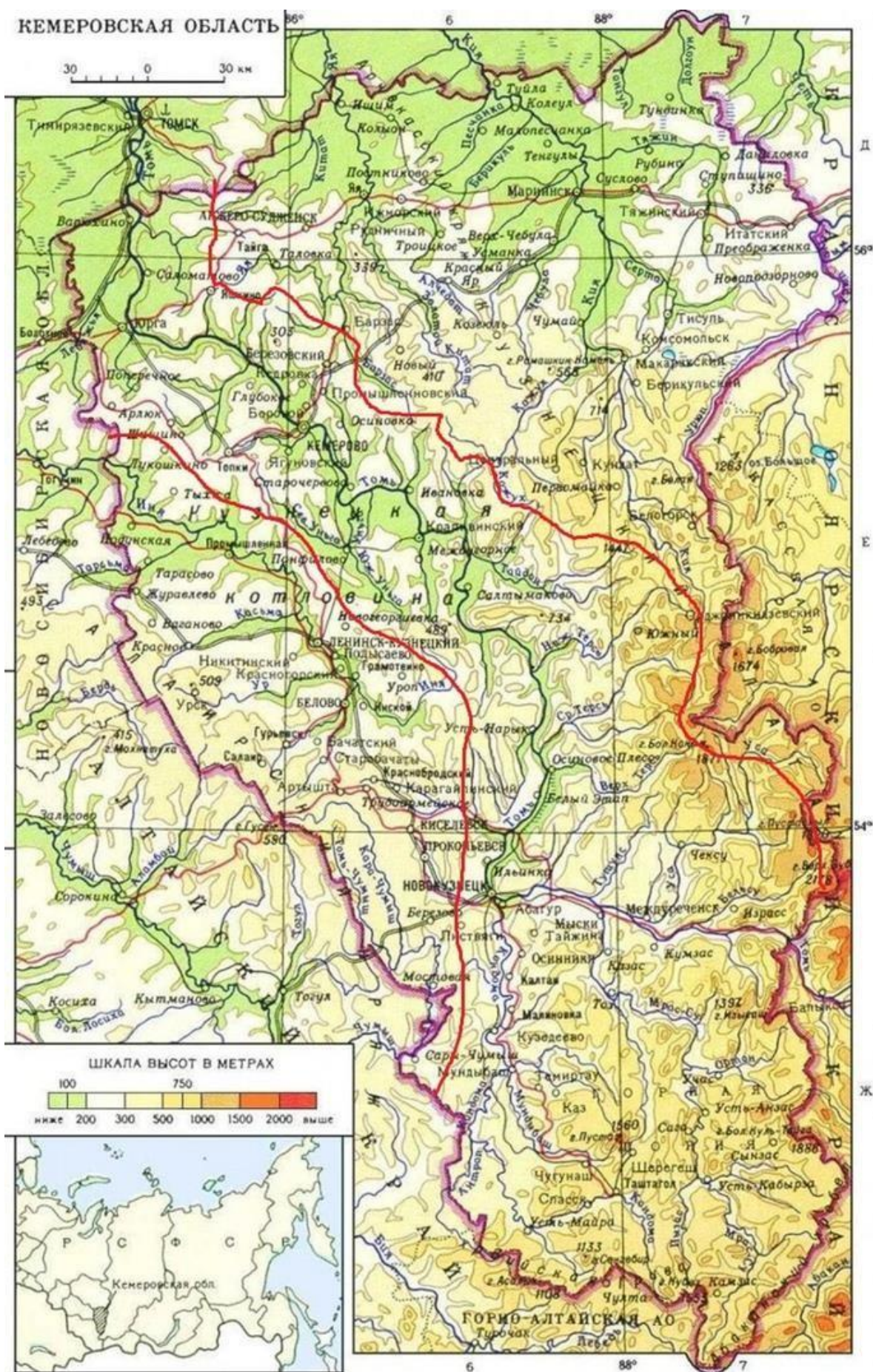


Рис. 4. Карта Кемеровской области

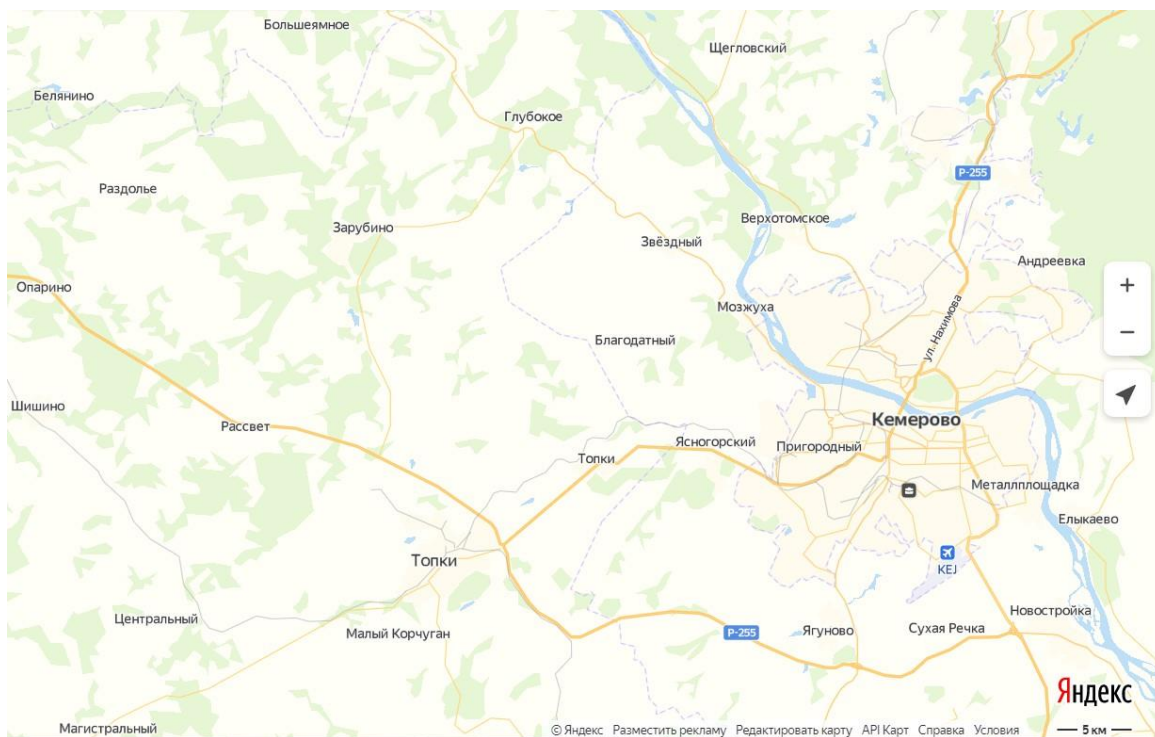


Рис. 5. Село Зарубино на карте Кемеровской области



Рис. 6. Гнилое болото в окрестностях с.Зарубино



Рис. 7. Пруд возле Кедровой заимки в окрестностях с.Зарубино



Рис. 8. Берег реки Тайдон



Рис. 9. Плотина из веток и донного ила в перепадом уровня воды 20 см на р.Тайдон



Рис. 10. Бобровые плотины в районе с.Зарубино



Рис. 11. Бобровые норы, ходы в районе с.Зарубино



Рис. 12. Погрызы



Рис. 13. Места обнаружения жизнедеятельности бобров (отмечены звездочками) возле с.Зарубино Кемеровской области