

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №1» округа Муром Владимирской области

Номинация «Зоология и экология позвоночных животных»

Исследовательская работа

**«Изучение экологического состояния популяции бобров (*Castor fiber*) на
водоемах юго-восточной части заказника «Муромский»**

Автор работы: Чепурных Кирилл Алексеевич, 11 класс, МБОУ «Лицей №1» округа Муром Владимирской области.

Руководитель работы: Кузнецова Татьяна Владимировна, учитель географии МБОУ «Лицей № 1» округа Муром Владимирской области

Адрес организации: 602252 г. Муром, Владимирской области,

ул. Московская, д.126, телефон 8(49234)-4-03-02

E-mail: school@nm.ru

Год выполнения работы: 2020 г.

Содержание

Введение	3
1. Обзор литературы	4
2. Методы и методика	9
3. Результаты исследования	12
4. Выводы	17
5. Заключение	18
Литература	19
Приложение	20

Введение.

Во Владимирской области организовано 135 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), в том числе три ООПТ федерального значения, к которым относится и заказник «Муромский». На данной территории обитает около 58 видов млекопитающих, более 230 видов птиц, 30 видов рыб, 7 видов пресмыкающихся, 12 видов земноводных. Одна из задач заказника – беречь редкие исчезающие биологические виды, в том числе и речного бобра (*Castor fiber*). Этот вид занесен в Международную Красную книгу. История бобра является примером тому, как человек своей деятельностью повлиял на сокращение численности этого зверя и тому, что может человек сделать для восстановления животного мира.

Бобры, расселяемые искусственным путем, а затем расселяющиеся самостоятельно, освоили самые разные типы водных угодий. Развитие популяции речного бобра проходит по обычной схеме: нарастание численности, заполнение территорий, иногда их перенаселение, ведущее к подрыву кормовой базы, и, как результат, сокращение численности и деградация популяции.¹

Около 200 лет тому назад большинство водоёмов области изобиловало речным бобром, а затем он был истреблен во Владимирской области, снова завезен в середине 20 века и в настоящее время довольно широко распространился².

На территории заказника «Муромский» в середине 20 века тоже появились эти переселенцы. Так в 1962 году в озеро Виша Муромского района было выпущено 19 голов бобра, отловленных в Смоленской области. Из литературных источников было установлено, что в настоящее время на территории заказника учтено несколько десятков бобровых поселений.

Актуальность: речной бобр - это интересный биологический объект исследования и охраняемое животное.

Цель работы: изучить состояние популяции речного бобра (*Castor fiber*) на озерах юго-восточной части заказника «Муромский».

Задачи.

1. Изучить литературу об особенностях поведения бобров.
2. В ходе маршрутного учета на озерах юго-восточной части заказника определить места обитания речного бобра.
3. Изучить следы жизнедеятельности бобров в районе исследования.
4. Исследовать кормовую базу бобров.

Работа проводилась на территории заказника «Муромский» на озерах, расположенных в юго-восточной части ООПТ в июле и сентябре 2020 года в рамках школьной экспедиции.

¹ <http://www.mnr.gov.ru/maps/?region=33>

² vladimirgid.ru/region/fauna.htm

1. Литературный обзор.

1.1. Общая характеристика изучаемого вида.

1.1.1. Систематические данные.

Класс Млекопитающие – (*Mammalia*)

Отряд Грызуны – (*Rodentia*)

Семейство Бобровые – (*Castoridae*)

Род бобры – (*Castor L*)

Вид бобр обыкновенный, бобр речной (*Castor fiber*)

Обыкновенный бобр имеет статус минимального риска в «Красном списке угрожаемых видов» МСОП.

1.1.2. Внешний вид³.

Бобр речной (*Castor fiber*) - крупный грызун, приспособленный к полуводному образу жизни. У взрослых самцов длина туловища достигает 75-95 см, длина хвоста 30 см, высота в плечах столько же, а масса — 20-30 кг. 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 5-палые; задние значительно сильнее передних. Между пальцами имеются плавательные перепонки, сильно развитые на задних конечностях и слабо — на передних. Когти на лапах сильные, уплощённые. Коготь II пальца задних конечностей раздвоен — им бобр расчёсывает мех⁴.

Хвост веслообразный, сильно уплощённый сверху вниз, тупо закруглен на конце; его длина — до 30 см, ширина достигает 20 см. Волосы имеются лишь у основания хвоста. Большая его часть покрыта крупными роговыми щитками, между которыми растут редкие, короткие и жёсткие волоски. Наверху по средней линии хвоста тянется роговой киль.

Глаза у бобра небольшие, отличаются мигательной перепонкой, зрачок расположен вертикально; уши продолговато-круглые, едва выступающие над уровнем меха.

Коренные зубы обычно не имеют корней; слабо обособленные корни образуются лишь у отдельных старых особей. Резцы позади изолированы от ротовой полости особыми выростами губ, что позволяет бобру грызть под водой.

Бобр обладает красивым мехом, который состоит из грубых остевых волос и очень густой шелковистой подпуши. Окраска меха от светло-каштановой до тёмно-бурой, иногда чёрная.

Хвост и конечности чёрные. Линька один раз в году, в конце весны, но продолжается почти до зимы.

³ <http://hunterrussia.ru/na-ohote/na-belku-bobra/92-rechnoi-bobr-hatki-i-plotiny-bobrov.html>

⁴ <http://www.zooclub.ru/mouse/bobr/3.shtml>

В анальной области находятся парные железы, открывающиеся в половые органы и выделяющие бобровую струю – кастореум. Бобровая струя представляет собою темную красно-бурую, желто-бурую или черно-бурую, довольно мягкую, похожую на мазь массу, обладающую сильным неприятным запахом.

Сложившееся мнение об использовании жировиков как смазки меха от намочения ошибочно. Секрет жировиков выполняет коммуникативную функцию, исключительно неся информацию о владельце (пол, возраст)⁵.

1.1.3. Распространение.

Обыкновенный бобр был распространен по всей лесолуговой зоне Европы и Азии, однако вследствие интенсивной добычи к началу XX века бобр на большей части ареала оказался практически истреблен. Нынешний ареал бобра представляет собой по большей части результат усилий по акклиматизации.⁶

Фауна Владимирской области обогатилась новоселами. Около 200 лет назад большинство наших водоемов изобиловало речным бобром и даже были специальные бобровые угодья, так называемые «бобровые гоны». И не случайно, что до сих пор сохранились такие названия, как Бобры—деревня в Гусь-Хрустальном районе. Позднее бобров полностью истребили. И вот сделана успешная попытка восстановить поголовье этих интересных и ценных пушистых зверей. Сейчас во Владимирской области нет такого района, где бы не было бобров. Чаще всего эти крупные (до 30 кг) животные живут в норах, сделанных в берегах, но встречаются и построенные ими хатки, а кое-где и плотины: ведь бобры удивительные «гидротехники»⁷.

1.1.4. Образ жизни.

В раннее историческое время бобры повсеместно населяли лесную, таёжную и лесостепную зоны Евразии, по поймам рек доходя к северу до лесотундры, а к югу — до полупустынь. Бобры предпочитают селиться по берегам медленно текущих речек, стариц, прудов и озёр, водохранилищ, ирригационных каналов и карьеров. Избегают широких и быстрых рек, а также водоёмов, промерзающих зимой до дна. Для бобров важно наличие по берегам водоёма древесно-кустарниковой растительности из мягких лиственных пород, а также обилие водной и прибрежной травянистой растительности, составляющей их рацион. Бобры превосходно плавают и ныряют. Большие лёгкие 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 неуклюжи⁸.

⁵ <http://www.zooclub.ru/mouse/bobr/3.shtml>

⁶ <http://www.animals-wild.ru/307-rechnoj-bobr.html>

⁷ <http://book33.ru/vladimirskaia-obl-priroda-klimat-jivotnie/zhivotnyj-mir-vladimirskoj-oblasti.html>

⁸ <http://okhota3.org.ru/index.php>

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 семью в течение многих поколений. Небольшой водоём занимает одна семья или холостой бобр. На более крупных водоёмах длина семейного участка вдоль берега составляет от 0,3 до 2,9 км. От воды бобры редко удаляются более чем на 200 м. Протяжённость участка зависит от количества кормов. В богатых растительностью местах участки могут соприкасаться и даже пересекаться. Границы своей территории бобры метят секретом мускусных желез — бобровой струёй. 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.⁹ 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°C животные остаются в своих жилищах¹⁰.

1.1.5. Хатки и плотины.

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. Стены и потолок норы старательно разравниваются и утрамбовываются. Жилая камера внутри норы устраивается на глубине не более 1 м. Ширина жилой камеры немногим более метра, высота — 40—50 сантиметров. Пол обязательно находится на 20 сантиметров выше уровня воды. Если вода в реке поднимается, бобр приподнимает и пол, соскребая землю с потолка.

Иногда потолок норы разрушается и на его месте устраивается настил из веток и хвороста, превращая нору в переходный тип убежища — полухатку.

Весной в паводок бобры строят на вершинах кустов лёжки из веток и сучьев с подстилкой из сухой травы.

Хатки строятся в местах, где рытьё норы невозможно, — на низких заболоченных берегах и на отмелях. Постройку нового жилья бобры редко начинают раньше конца августа. Хатки имеют вид конусообразной кучи хвороста, скреплённого илом и землёй, высотой до 1—3 м и диаметром до

⁹ <http://animalbox.ru/animals/rechnoj-bobr-castor-fiber>

¹⁰ В. Дежкин «Беседы об экологии», М., Молодая Гвардия, 1979.

10—12 м. Стены хатки тщательно обмазывают илом и глиной, так что она превращается в настоящую крепость, неприступную для хищников; воздух поступает через потолок. Несмотря на распространённое мнение, бобры наносят глину при помощи передних лап, а не хвоста (хвост им служит исключительно рулём). Внутри хатки имеются лазы в воду и платформа, возвышающаяся над уровнем воды. С первыми заморозками бобры дополнительно изолируют хатки новым слоем глины. Зимой в хатках сохраняется плюсовая температура, вода в лазах не замерзает, и бобры имеют возможность выходить в подлёдную толщу водоёма. В сильные морозы над хатками стоит пар, что является признаком обитаемости жилья. Иногда в одном поселении бобров встречаются и хатки и норы. Бобры очень чистоплотны, никогда не засоряют своего жилья остатками еды и экскрементами¹¹.

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.

Для возведения плотины выбираются места, где деревья растут ближе к кромке берега. Строительство начинается с того, что бобры вертикально втыкают в дно ветви и стволы, укрепляя промежутки ветвями и тростником, заполняя пустоты илом, глиной и камнями. В качестве опорного каркаса они часто используют упавшее в реку дерево, постепенно обкладывая его со всех сторон строительным материалом¹². Порой ветви в бобровых плотинах пускают корни, придавая им дополнительную прочность. Обычная длина плотины 20—30 м, ширина в основании 4—6 м, у гребня — 1—2 м; высота может достигать 4,8 м, хотя обычно — 2 м. Старая плотина легко выдерживает вес человека. Форма плотины зависит от скорости течения — там, где оно медленное, запруда практически прямая; на быстрых речках она выгнута в сторону течения. Если течение очень сильное, выше по реке бобры воздвигают небольшие дополнительные дамбы. В плотине часто устраивается сток, чтобы ее не прорвало паводком. В среднем на постройку 10 м плотины, у бобровой семьи уходит примерно неделя. Бобры тщательно следят за сохранностью плотины и латают её в случае течи. Иногда в постройке участвуют несколько семей, работающих «посменно».

¹¹ ww.wildlife.by/dp2009-3-26

¹² <http://a-lapin.narod.ru/book5/t-bobr-plotina.htm>

1.1.6. Классификация поселений.

Русловые поселения — характерны для крупных и средних рек. Поселения расположены как на одном, так и по обоим берегам; глубина рек значительно больше 1 м, что позволяет обходиться без плотин. Ширина рек составляет до 80 м. В половодье берега не затопляются или затопляются на незначительное время. В это время бобры строят временные норы и хатки. Основной тип жилищ — норы и полухатки (Иллюстрация 4).

Поселения прудового типа в узкой пойме - сходны с поселениями руслового типа, но отличаются наличием небольших плотин, которые не выходят за пределы ручья или речки. Образовавшиеся пруды повторяют форму очертаний русла. Берега высокие, с крутыми надпойменными террасами. Основной тип жилищ — норы.

Поселения на старицах — расположены в поймах крупных рек. Бобры поселяются на старицах, которые не промерзают зимой и не пересыхают летом. Протяженность поселения определяется длиной водоема. Старицы богаты водно-болотной и кустарниковой растительностью. Основной тип жилищ — полухатки, либо норы.

1.2. Характеристика исследуемой территории.

В географическом отношении территория заказника «Муромский» представляет собой плоскую равнину с песчаными холмами и болотными низинами. Большую площадь занимают зандровые равнины, перерезанные грядами незначительных по высоте холмов, служащих водоразделами.

Пойма реки Оки представляет собой песчаную равнину с невысокими, слабо задернованными грядами и гривами. Множество узких старичных озёр и заболоченных понижений представляют собой брошенное русло реки. Старичные озёра, как правило, соединены с Окой узкими протоками.

Район расположения заказника относится к зоне умеренно-континентального климата и, как правило, характеризуется умеренно тёплым летом; холодной, снежной и продолжительной зимой; короткой, облачной, часто дождливой весной и относительно тёплой осенью.

Гидрологическая сеть на территории заказника определяется наличием реки Оки, её левых притоков и ряда болот, приуроченных к пойме реки Оки.

Территория заказника входит в состав смешанных лесов и относится к подзоне хвойных лесов южной части тайги.¹³

1.3. Описание площадок.

Площадка № 1 (см. приложение 1). Озеро Виша. Берега пологие, залесенные. По правому берегу растут березы, осина, ольха.

¹³ <http://oopt.aari.ru/>

Площадка № 2. Озеро Виша. Берега пологие, залесенные. По правому берегу растут сосны, березы.

Площадка № 3. Озеро Беловощ. Левый берег выше правого. Берег залесенный. Основными породами является осина, ольха черная.

Площадка № 4. Озеро Мичкарь. Правый берег выше левого. Берег залесенный. Берег заросший крапивой двудомной, ольхой черной, осиной, осокой.

Площадка № 5. Озеро без названия. Расположено между с. Боровицы оз. Карашево и озером Большое Боровое. Берега, заросшие крапивой двудомной, ольхой черной, дубом черешчатым. Один берег выше другого.

Площадка № 6. Озеро Карашево. Берега пологие, заросшие крапивой и ольхой черной.

Площадка № 7. Озеро Большое Боровое. Берега крутые. Вдоль берега растет дуб черешчатый.

Площадка № 8. Озеро Квашенки. Берег крутой. Вдоль берега отмечены заросли крапивы, осоки, ивы козьей.

Площадка № 9. Озеро без названия. Расположено между Окой и оз. Свято. Берега, заросшие крапивой двудомной, ольхой черной, дубом черешчатым. Один берег выше другого.

2. Методы и методика.

В ходе исследования использованы методы:

- анализ литературных данных с использованием интернет-ресурсов;
- маршрутный метод;
- метод наблюдений.

При определении мощности бобрового поселения использованы методы учета: эколого-статистический, основанный на подсчете погрызов; статистический учет.

2.1. Картирование и первичное знакомство с объектом исследования

- При изучении популяции бобра речного на территории, необходимо выбрать водоемы, на которых предположительно встречается данный вид.
- Прежде чем приступить к изучению выбранного объекта, желательно иметь карту с масштабом: в 1 см – 100 м или в 1 см – 250 м.
- После ознакомления с картой выбирается маршрут движения.

2.2. Метод изучения околотоводных животных.

- По пути следования проводятся натурные наблюдения за состоянием околотоводных животных
- Вдоль побережья водоема выбирается отрезок длиной от 100 м до 1 километра в зависимости от длины водоема. На этом отрезке необходимо выявить места обитания бобра по наличию нор и следов жизнедеятельности. Результаты оформляются в виде таблицы 1. Все записи в бланке делаются разборчивым почерком.

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ

Область _____

Информатор (фамилия, имя, отчество) _____

Район _____

Поселок, село _____

Пойма реки _____

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая длина береговой линии, км	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		

Данные об общей длине береговой линии берутся в местной землеустроительной организации. Для водоемов линейного типа (рек, ручьев, стариц, мелиоративных каналов и подобных водоемов) длина береговой линии равна длине водоема, умноженной на два. Облесенность береговой линии выражается в процентах и заносится в соответствующую графу.

В графе "Деятельность человека" делаются отметки о пастьбе скота, мелиорации, рубке леса, ловле рыбы ставными и иными снастями. Особое внимание следует уделить заполнению графы "Длина обследованной береговой линии".

2.3. Эколого – статистический метод учета бобров.

В данной работе использован эколого-статистический метод учета бобров¹⁴. Этот метод разработан и применен в практике Воронежского заповедника В. С. Поярковым в конце 40-х — начале 50-х гг. и дополнен Ю. В. Дьяковым. По этому методу предусмотрен сплошной подсчет всех следов деятельности бобров в каждом из поселений с последующим определением количества зверей. Преимущество метода — возможность определения количества бобров в отдельных поселениях, недостаток — большая трудоемкость, но это одновременно является и преимуществом, поскольку

¹⁴ <http://www.biodiversity.ru/programs/vyuhol/publications/monitoring.html>

учетчик попутно получает весьма важный дополнительный материал по экологии бобров (Дьяков).

Таблица 2.

Определение численности бобров в поселении по числу погрызов.

Число погрызов в условном диаметре	Учетная категория поселения	Число бобров предел колебаний	Число бобров среднее
70	Одиночка	1	1
70-150	I	2	2
150-350	II	3-5	4
350-650	III	5-7	6
650-1000	IV	7-9	8
1000-1500	V	9-11	10

Бобры заселяют различные типы водно-болотных угодий. О наличии бобров в водоеме говорят срезанные ими деревья и кустарники, а также, тропы, каналы, хатки и плотины. Расстояние между отдельными поселениями обычно не менее 0,5-1,5 км.

2.4. Визуальный учет на маршруте.

В светлое время суток отмечается наличие нор вешками, производится нумерация, нора наносится на план. Иногда вход в нору можно обнаружить, идя босиком по воде вдоль берега. Дело в том, что обычно на дне водоема образуется канавка, по которой бобр заходит в нору. Босой ногой ее можно нащупать и, следуя по ней, обнаружить вход в нору, который часто бывает мало заметен среди разросшейся береговой растительности.

Несмотря на большие достоинства, этот метод имеет и недостатки: он очень трудоемок, в основном потому, что его надо проводить в короткие сроки: до начала листопада и засыхания болотной растительности учет проводить нецелесообразно, т.к. погрызы бобров плохо видны, а затем и выпавший снег затрудняет учет.

Наблюдение как метод исследований требует внимательности, терпения и аккуратности. Во время экспедиций ведется полевой дневник, а также черновые дневники для промежуточных записей непосредственно в пути.

Сформированность популяции бобров оценивалась по следующим признакам:

- Распространенность бобровых погрызов;
- Наличие натоптанных троп с отпечатками лап и их количество;
- Наличие на реке каскада плотин с полноводными прудами;
- Поддержание плотин в «рабочем» состоянии.

3. Результаты исследования.

Данная работа была проведена на территории заказника в июле и сентябре 2020 года. В июле в ходе исследования изучались водоемы, расположенные в пойме реки Оки (см. приложение 1), на которых, по словам егерей заказника «Муромский», отмечалось присутствие бобра речного:

- Озеро Мичкарь
- Озеро Карашево
- Озеро Беловоц
- Озеро Виша – ООПТ «памятник природы»
- Озеро Квашенки
- Озеро Большое Боровое
- Озеро Безымянное 1
- Озеро Безымянное 2

По итогам обследования составлены геоэкологические характеристики водоемов изучаемой территории (см. приложение 2). Анализ первичных материалов позволил выделить антропогенные факторы воздействия на экосистему озер, представленные в сводной таблице 3.

Таблица 3.

Результаты учета антропогенной нагрузки на экосистему озер

Антропогенные факторы: Название озера	<i>Лов рыбы</i>	<i>Мус ор</i>	<i>Костр ища</i>	<i>Троп ы, доро ги</i>	<i>Вып ас ско та</i>	<i>Пашня в водоохра нной зоне озер</i>	<i>Зона рекреа ции</i>	Средняя суммарная нагрузка на озера
Мичкарь	+	+		+				3
Карашево	+	+		+	+		+	5
Беловоц	+	+		+		+		4
Виша	+	+	+	+				4
Безымянное 1	+	+		+				3
Квашенки	+	+		+				3
Большое Боровое	+	+	+	+				4
Безымянное 2				+				1
Суммарное проявление фактора	7	7	2	8	1	1	1	

Как видно из таблицы, наибольшее проявление антропогенных факторов на озерах Беловоц, Виша, Карашево и Большое Боровое (5 и 4 средний показатель факторов). Наиболее проявляющийся фактор – ловля рыбы, а так же связанная с ней тропиночно - дорожная сеть (на всех озерах).

Качественный анализ содержания присутствующих факторов показывает значительное прямое отрицательное влияние на изучаемый вид: в

большом числе зарегистрированы факторы разрушения мест обитания зверька – тропиночно - дорожная сеть.

В июле и сентябре 2020 года исследованы участки береговой линии 8 озер, длиной один километр. Все водоемы относятся к озерам старичного типа с невысокими берегами, частично залесенными, поросшими разными видами осок. Древесно-кустарниковая растительность представлена следующими породами: ольха черная, ива козья, береза бородавчатая, липа обыкновенная, дуб черешчатый, сосна обыкновенная. Озера имеют песчаное дно, местами илистое. Большинство водоемов, кроме оз. Виша, расположено близко друг от друга, во время весеннего разлива озера соединяются между собой протоками. Оз. Беловощ, оз Виша, оз Мичкарь имеют связь с рекой Окой.

Эти условия создали благоприятную среду для бобров, которые были завезены в 1962 году на территорию заказника «Муромский» и позволили им освоить данную территорию.

В ходе исследований был проведен маршрутный учет мест обитания бобров, первичный материал занесен в бланки регистрации данного вида (см. приложение 3). В результате исследовательской деятельности были обнаружены следы жизнедеятельности бобра речного: погрызы, выползы, норы бобров (см. таблицу 4).

Таблица 4

Результаты маршрутного учета деятельности бобров.

Следы жизнедеятельности		Время наблюдения	Пробные площадки									Итого
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Погрызы	Старые	24.07.20 г.	25	-	25	28	32	-	-	32	8	150
		19.09.20 г.	25	-	25	28	32	-	-	32	8	150
	Новые	24.07.20 г.	10	-	0	16	3	-	-	-	6	35
		19.09.20 г.	40	-	25	30	0	-	-	-	8	103
Плотины	Старые	24.07.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		19.09.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Новые	24.07.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		19.09.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Норы	Старые	24.07.20 г.	-	-	1	2	-	-	-	2	-	5
		19.09.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Новые	24.07.20 г.	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
		19.09.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Выползы	Старые	24.07.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		19.09.20 г.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Новые	24.07.20 г.	6	-	-	2	-	-	-	-	-	8
		19.09.20 г.	14	-	1	6	-	-	-	-	-	21

В ходе исследований за весь период наблюдений в 2020 году на всех пробных площадках было выявлено: 288 погрызов из них 138 новых, 7 нор

из них 2 новые, 24 выполза. Плотин и хаток на маршрутах не обнаружено. Из 9 обследуемых участков береговой линии озер только на четырех площадках обнаружены новые следы жизнедеятельности бобров. На оз. Большое Боровое и оз. Карашево следов жизнедеятельности бобров не найдено.

Сравнивая результаты учета следов жизнедеятельности данного вида на озерах в июле и сентябре, отмечено, что в сентябре новых погрызов стало больше (см. рисунок 1).

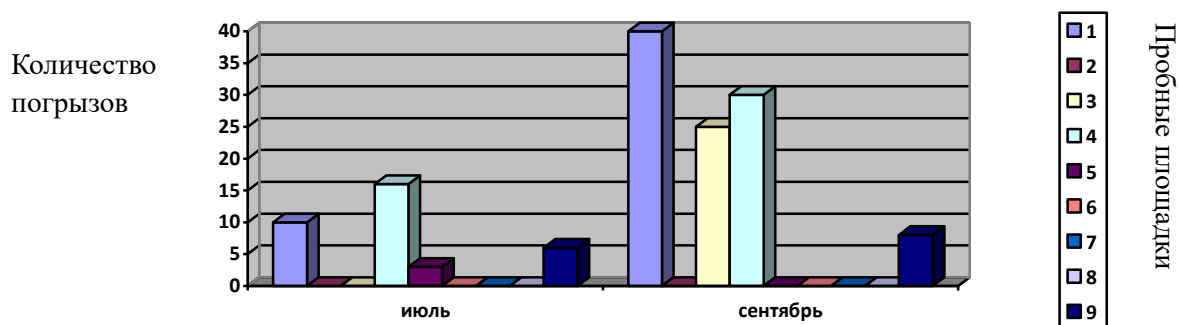


Рис. 1 – Изменение количества новых погрызов на пробных площадках.

Как видно на диаграмме наибольшее количество новых погрызов отмечено на озере Виша (пробная площадка 1), не найдены новые погрызы на площадке № 5, в тоже время на площадке № 3 (оз. Беловоц) не найдены новые погрызы летом, а осенью их уже стало 25. Анализируя результаты, можно сказать о том, что на озере Беловоц бобры вернулись на старую кормовую площадку, начали грызть деревья со старыми погрызами.

В районе исследования хаток не обнаружено, предположительно такой тип жилища может присутствовать на оз. Виша на противоположной маршруту стороне озера.

В ходе исследования фиксировалось наличие нор, несмотря на то, что подойти к берегу и пройти вдоль него по воде было затруднительно. На исследуемых водоемах бобры вырыли норы в наиболее высоких крепких берегах озер: Мичкарь, Беловоц. Вход в нору расположен ниже уровня воды. Норы бобры устроили в крутых берегах, предположительно из - за меньшего присутствия на этом берегу людей и удобства постройки жилища.

Обнаружено 5 старых нор на озерах: Мичкарь, Беловоц, Квашенки. Старые норы на оз. Квашенки подмыты водой и находятся в разрушенном состоянии.

К следам жизнедеятельности относятся каналы и выползы. Они образуются в местах наиболее активного движения бобров к местам кормежки. Мягкий грунт в этих местах продавлен, образуются желоба. После затопления берегов они наполнились водой и используются для сплава поваленных деревьев и транспортировки веток. Выползы найдены на оз. Виша, оз. Беловоц, оз. Мичкарь. Один канал обнаружен на оз. Беловоц и старый канал на оз. Безымянное. На оз. Виша около берега отмечено шесть затопленных деревьев березы с нарушенной корой.

Обследуя береговую линию озер заказника, было отмечено минимальное разнообразие поселений бобра. Это связано с ландшафтно-

гидрологическими условиями поймы реки Оки. Проанализировав все отмеченные современные поселения, их местоположение, характер прилегающей территории к озерам, а также старые, заброшенные поселения, можно сказать, что все отмеченные поселения бобра юго-восточной части заказника относятся к поселениям на озерах-старицах. Данный тип водоемов не промерзает зимой и не пересыхает летом. Старицы богаты водно-болотной и кустарниковой растительностью.

Исследования бобровых поселений по кормовым условиям относятся к угодьям смешанного типа. В околководном пространстве полосой 10-15 метров растут: ольха черная, береза бородавчатая, осина обыкновенная, дуб черешчатый, липа обыкновенная, сосна обыкновенная. Около самой воды встречаются заросли осоки.

На шести пробных площадках отмечены погрызы и выявлены кормовые площадки бобров, выявлены растения, которые используются животными как корм и строительный материал (см. таблицу 5).

Таблица 5.

Кормовая база речного бобра

№ площадки	Осина обыкновенная	Ольха черная	Ива козья	Сосна обыкновенная	Трава (осока)	Дуб черешчатый	Береза бородавчатая	Липа обыкновенная
№1			+		+		+	+
№2								
№3	+	+			+	+		
№4	+	+			+			
№5		+			+	+		
№6								
№7								
№8		+	+		+			
№9		+				+		
Итого	2	5	2	0	5	3	1	1

Основными кормовыми ресурсами являются молодые побеги и кора осины обыкновенной, березы бородавчатой, ольхи черной и травянистых растений. Доминирующее значение среди деревьев и кустарников имеет ольха черная. Так, в 2020 г. ее доля в питании составила – 80 % .

Истощение кормовых запасов и их восстановление ведет к миграции бобров по водоемам заказника, что подтверждает отсутствие новых следов жизнедеятельности на пяти площадках и появление новых погрызов на площадке № 3 (оз. Беловощ).

Существует зависимость частоты встречаемости следов активности от глубины водоёма. Следы активности бобров были обнаружены в местах с глубиной в местах выполза животных от 20 до 60 см.

Сейчас большая часть территории около озер не возделывается, также уменьшилось количество постоянного населения в близлежащих населенных пунктах, а берега водоемов постепенно покрываются листовыми насаждениями разного возраста. Это создает исключительно благоприятные кормовые условия для популяции бобров в заказнике.

Полученные результаты, позволили произвести сравнение изменений жизнедеятельности популяции бобров на озерах. Свежие и старые следы жизнедеятельности на оз. Виша, оз. Мичкарь, оз. Беловоц говорят о том, что бобры облюбовали данную территорию. Об этом свидетельствует и увеличение кормовых площадок на оз. Виша (было 3, стало 5). Все кормовые площадки действующие, много свежих погрызов. Повалены деревья – ольха, береза и осина диаметром до 20 см. Высота погрызов от земли – 40-50см. Это значит, что бобры в этом месте средние и молодые.

Популяция бобров на озерах юго-восточной части заказника «Муромский» стала более активна в осенний период, существуют действующие каналы, в воде поваленные деревья, запасенные на зиму.

Отсутствие новых следов жизнедеятельности бобров на пяти площадках свидетельствуют о том, что животные перемещаются в водоемы, близко расположенные от старых мест. Обилие различных по величине озер, часто соединенных между собой способствует быстрому расселению бобров по территории и определяет предпочтение заселения бобрами водоемов того или иного типа.

Миграция способствует восстановлению кормовой базы. На оз. Карашево и оз. Большое Боровое отсутствие бобров предположительно связано с антропогенным фактором.

Подводя итог исследованию, можно сказать, что популяция бобра речного в юго-восточной части заказника «Муромский» остается стабильной на трех озерах: Виша, Беловоц и Мичкарь. Следы жизнедеятельности на пробных площадках этих водоемов свидетельствуют о том, что на изученных отрезках водоемов обитает по одной семье. На трех озерах бобры исчезли, предположительно из-за уменьшения площади кормовой базы и семьи могли мигрировать в другие водоемы.

4. Выводы.

В ходе исследования были сделаны следующие выводы:

1. Бобр - крупный грызун, приспособленный к полуводному образу жизни.
2. В ходе исследований на пробных площадках было выявлено: 288 погрыза из них 138 новых, 7 нор из них 2 новые, 24 выполза. Плотин и хаток не обнаружено. Из 9 обследуемых участков береговой линии озер только на четырех площадках обнаружены новые следы жизнедеятельности бобров. На оз. Большое Боровое и оз. Карашево следов жизнедеятельности бобров не обнаружено.
3. В районе исследования хаток не обнаружено. На исследуемых водоемах отмечены норы в наиболее высоких крепких берегах озер: Мичкарь, Беловошь.
4. Отмечено минимальное разнообразие поселений бобра, связанных с ландшафтно-гидрологическими условиями поймы реки Оки. Все отмеченные поселения бобра на территории заказника относятся к поселениям на старицах.
5. Основными кормовыми ресурсами являются молодые побеги осины обыкновенной, березы бородавчатой, ольхи черной, ивы козьей и травянистых растений. Доминирующее значение среди деревьев и кустарников имеет ольха черная.
6. Популяция бобров на озерах юго-восточной части заказника «Муромский» активна, существуют действующие каналы, в воде поваленные деревья, запасенные на зиму.
7. Отсутствие новых следов жизнедеятельности бобров на пяти площадках свидетельствуют о том, что животные перемещаются в водоемы, близко расположенные от старых мест.
8. Популяция бобра речного в юго- восточной части заказника «Муромский» остается стабильной на трех озерах: Виша, Беловошь и Мичкарь. На изученных отрезках водоемов обитает по одной семье.

Заключение.

В 2020 г. проведено обследование мест обитания бобров в водоемах юго – восточной части заказника «Муромский». В ходе работы обнаружено, что бобры, которые живут на оз. Мичкарь, оз. Беловошь строят норы. Удалось выяснить, чем питаются бобры, и, что больше всего они любят осину, березу, ольху и осоку.

Бобр речной (*Castor fiber*) - охраняемый вид млекопитающих. Он встречается на территории Владимирской области, в том числе в Муромском районе. В заказнике охота на него запрещена, что положительно влияет на численный состав этих животных. Деятельность бобров положительно влияет на водоемы, поэтому необходимо наладить систему изучения данного вида. Данная работа является начальным этапом изучения жизни бобров на территории заказника, поэтому следует продолжить изучение их

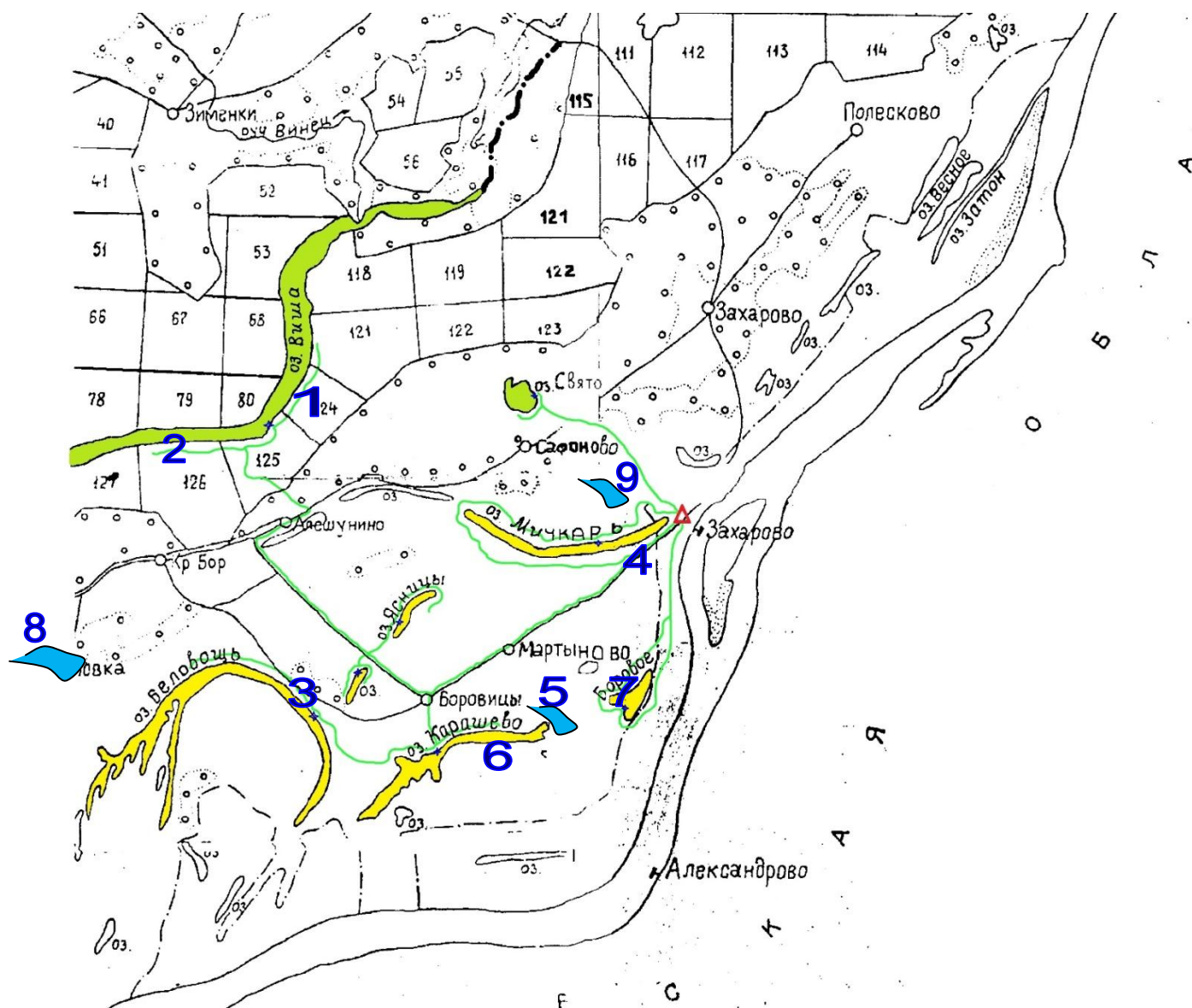
жизнедеятельности. Для этого необходимо увеличить площадь исследования, что позволит охватить большее количество водоемов, и следовательно даст более точные результаты о миграции бобров в заказнике.

Список литературы.

1. Акимушкин И.В. «Мир животных», М., Мысль, 1988 г.
2. Дежкин В. Н. «Беседы об экологии», М., Молодая Гвардия, 1979.
3. Тэннер О. «Бобры и другие обитатели пресных вод», М., Мир, 1985.

Ресурсы ИНТЕРНЕТА

Константинов Д.А. «Бобр. Биология, экология, способы фотосъемки»,
dk@app-online/com
www.bobrhos.ru/.../metody-ucheta/
<http://www.zooclub.ru/mouse/bobr/3-2.shtml>
<http://www.vladimirgid.ru/region/fauna.htm>
<http://www.mnr.gov.ru/maps/?region=33>
<http://hunterrussia.ru/na-ohote/na-belku-bobra/92-rechnoi-bobr-hatki-i-plotiny-bobrov.html>
<http://www.zooclub.ru/mouse/bobr/3.shtml>



Карта-схема исследуемой территории (1:100000).

Условные обозначения:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 - пробная площадка № 1 | 6- пробная площадка № 6 |
| 2 - пробная площадка № 2 | 7 - пробная площадка № 7 |
| 3 - пробная площадка № 3 | 8 -пробная площадка № 8 |
| 4 - пробная площадка № 4 | 9-пробная площадка № 9 |
| 5 - пробная площадка № 5 | |

Геоэкологическая характеристика озер

Озеро Мичкарь - площадью 25 га. Расположено в 500 м к западу от р. Оки. Озеро старичного происхождения, имеет вытянутую овальную форму, диаметром 50-100м, имеет плавный уклон дна. Вода отличается необыкновенной чистотой и средней прозрачностью (дно с поверхности воды просматривается на глубине до 1 м). Вокруг озера на севере произрастает дубрава, на юго-востоке - луг. Флористический состав озера достаточно разнообразен. Озеро используется населением для лова рыбы.

Озеро Карашево

Расположено на территории госохотзаказника, площадью 10 га. Расположено в 800м юго-восточнее озера Беловощь и 600 м южнее с. Боровицы. Озеро – старица. Имеет вытянутую овальную форму, соединено пересыхающим водотоком с озером и рекой. Вдоль озера расположены пойменные луга, в прошлом эти территории обрабатывались, западный берег более приподнят. Флористический состав очень разнообразен. Дно озера песчаное, у берега илисто-песчанное. Вдоль водоема наблюдается выпас скота.

Озеро Беловощь – площадью 68 га. Расположено в землепользовании С/Х предприятия «Приокский» к северу от Оки в 800 м от нее. Озеро старичного происхождения. Имеет подковообразную форму. Рекреационная нагрузка. Во многих местах по берегу озера организованы места для спуска лодок на воду.

Озеро Виша. Его площадь 140 га. С севера и юго-запада к озеру примыкает болото. Вода в озере имеет характерный для озер, окруженных торфяными болотами, коричневый оттенок за счет мелких частей торфа, но прозрачная и мягкая. С интервалом 500м по берегу озера организованы небольшие места для купания и спуска лодок на воду. В этом месте почти отсутствует прибрежно-водная растительность.

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: д. Алешунино

Озеро Виша (пробная площадка 1)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		
19.09.2020 г.	Озеро Виша старица	140	90	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	1	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: д. Красный Бор

Озеро Виша (пробная площадка 2)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений	бобров нор или хаток	
19.09.2020 г.	Озеро Виша старица	140	90	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	1	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: с. Боровицы

Озеро Мичкарь (пробная площадка 3)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		
19.09.2020 г.	Озеро Беловощ старица	68	50	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	1	2	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: д. Мартыновка

Озеро Мичкарь (пробная площадка 4)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		
19.09.2020 г.	Озеро Мичкарь старица	25	60	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	1	3	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: с. Боровицы

Озеро Безымянное (пробная площадка 5)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений	бобров нор или хаток	
19.09.2020 г.	Озеро Безымянное старица	10	50	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	-	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: Боровицы

Озеро Карашево (пробная площадка б)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая площадь, га	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		
19.09.2020 г.	Озеро Карашево старица	10	90	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	-	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: между Боровицами и Окой

Пойма реки: Большое Боровое (пробная площадка 7)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями	Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая длина береговой линии, км	Облесенность береговой линии, %				поселений	бобров	нор или хаток
19.09.2020 г.	Большое Боровое, старица	24	30	-	1	-	-	-	

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Чепурных Кирилл Алексеевич

Район: Муромский

Населенный пункт: Михайловка

Пойма реки: Квашонки (пробная площадка 8)

Дата	Название водоема и его тип: озеро, пойменное озеро, река, ручей, болото, торфяной карьер, мелиоративный канал (мелиоративная канава)	Характеристика водоема			Длина обследованной береговой линии, км	Количество, шт		
		Общая длина береговой линии, км	Облесенность береговой линии, %	Деятельность человека: выпас скота, мелиорация, загрязнение, рубка леса, ловля рыбы ставными и иными снастями		поселений бобров нор или хаток		
19.09.2020 г.		8	50	-	1	-	2	-

Пробная площадка № 1 (оз. Виша)



Фото 1 – Старый погрыз (автор Чепурных Кирилл)



Фото 2 – Старый погрыз (автор Чепурных Кирилл)



Фото 3 – Новый погрыз (автор Чепурных Кирилл)

Новые погрызы



Фото 4 –новый погрыз, оз. Виша (автор Чепурных Кирилл)



Фото 5 –Новый погрыз, озеро без названия. (автор Чепурных Кирилл)



Фото 6 –Новый погрыз, озеро Беловоц. (автор Чепурных Кирилл)

Сырьевая база

Фото 7 – Берёза бородавчатая (автор Чепурных Кирилл)



Фото 8 – Ольха черная (автор Чепурных Кирилл)



Фото 9 – Липа обыкновенная (автор Чепурных Кирилл)

Старые погрызы

Фото 10 – Старый погрыз, оз.
Виша (автор Чепурных Кирилл)



Фото 11 – Старый погрыз, озеро
Квашенки (автор Чепурных
Кирилл)



Фото 12 – Старый погрыз, оз.
Беловощ (автор Чепурных
Кирилл)

Пробная площадка № 3 (оз. Беловоц)



Фото 13-16 – Новые погрызы, оз. Беловоц (автор Чепурных Кирилл)





Пробная площадка № 4 (оз. Мичкарь)

Фото 17-18 –Новые погрызы, оз.
Мичкарь (автор Чепурных Кирилл)





Фото 18 – В поисках бобров.

Фото 19-20–Выползы (автор Чепурных Кирилл)





Фото 21 - Бобриный след. Передняя лапа. Июль 2020 год.



Фото 21 -
Разрушенный вход в
нору, озеро Квашенки.
Июль 2020 год.