

Научно-технический конкурс учащихся
«Открытый мир. Старт в науку»

Научно-исследовательская работа

**«Динамика состояния популяции бобра речного
(Castor fiber) на водоемах юго-восточной части заказника
«Муромский»**

Автор работы: Костакова Элина Денисовна, 10 «Л» класс,
МБОУ «Лицей №1» округа Муром Владимирской области.

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

Место проведения исследования: юго-восточная часть
Государственного природного заказника федерального значения «Муромский»,
Владимирская область

Место выполнения работы: МБОУ «Лицей №1», округ Муром
Владимирской области

Год выполнения работы: 2022-2023 гг.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 Глава 1. Литературный обзор	4
1.1 Общая характеристика вида – бобр речной (<i>Castor fiber</i>)	4
1.2 Классификация бобровых поселений	5
1.3 Бобры на территории Владимирской области	6
1.4 Физико – географическая характеристика исследуемой территории	7
2 Глава 2. Методы исследования	8
2.1 Картирование и первичное знакомство с объектом исследования	9
2.2 Метод изучения околотовных животных	9
2.3 Эколого – статистический метод учета бобров	10
2.4 Визуальный учет на маршруте	10
3 Глава 3. Анализ полученных результатов	11
3.1 Описание площадок	12
3.2 Результаты маршрутного учета	13
4 Выводы	19
Заключение	20
Список литературы	20
Приложение 1 Карта-схема исследуемой территории	21
Приложение 2 Первичная информация по речному бобру	22
Приложение 3 Фото	32

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире чаще и чаще поднимается вопрос о сохранении биоразнообразия, что в первую очередь связано с обеспечением устойчивости экосистем и биосферы в целом. Каждый вид вносит определенный вклад в устойчивость не только своей локальной экосистемы, но и биосферы в целом [4]. Массовое изменение природы заставляет думать человека о различных способах ее охраны. Один из таких способов - создание особо охраняемых природных территорий, к которым относится Государственный природный заказник федерального значения «Муромский», расположенный на территории Владимирской области. Данный ООПТ был создан в 1964 году и в настоящее время имеет профиль биологического (зоологического) и предназначен для сохранения и восстановления редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира и среды их обитания. На данной территории обитает животное, которое является примером восстановления вида в естественной среде обитания - бобр речной (*Castor fiber*).

История данного вида на территории заказника начинается с 1962 года, когда в озеро Виша было выпущено 19 голов бобра, отловленных в Смоленской области. Анализируя литературные данные, было установлено, что в настоящее время в заказнике имеется несколько десятков бобровых поселений. Изучение динамики состояния популяции бобра в ООПТ позволяет получить общую картину результата восстановления данного вида. По заказу дирекции национального парка «Мещера» в 2022 году была продолжена работа по изучению состояния популяции бобра речного в юго – восточной части заказника «Муромский».

Цель: сравнить данные о состоянии популяции бобра речного (*Castor fiber*) на водоемах юго-восточной части заказника «Муромский» за 2022 и 2020 год.

Задачи: 1. В ходе маршрутного учета изучить следы жизнедеятельности бобра речного (*Castor fiber*); 2. выявить долю изъятия древесно-кустарниковой растительности на пробных площадках и характерные черты распределения

кормовых площадок; 3. сравнить количественные показатели 2020 года и 2022 года, характеризующие жизнедеятельность бобра в данном районе; 4. сделать вывод о динамике состояния популяции бобра речного (*Castor fiber*) на изучаемой территории.

Данное исследование было начато в 2020 году (Чепурных Кирилл, 11 класс МБОУ «Лицей № 1» о. Муром) и продолжено в сентябре-октябре 2022г.

1 ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Общая характеристика вида – бобр речной (*Castor fiber*) [3]

На территории заказника «Муромский» обитает один вид бобра - речной бобр (*Castor fiber*) – представитель отдельного семейства отряда грызунов. Ведёт полуводный образ жизни, прекрасно плавает и ныряет, может подолгу оставаться под водой (до 15 минут). Длина тела взрослого бобра - чуть более 1 м, а средний вес около 18 кг. В наши дни бобр является одним из наиболее крупных грызунов.

Окраска бобров варьирует от бледно-палево-рыжеватого до чернобурого цвета. На лапах по 5 пальцев, задние лапы снабжены плавательной перепонкой. Хвост у основания округлый, далее плоский (покрыт роговыми щитками). Зрение – хорошее на близких дистанциях. Реагируют в основном на движение. Ведущие анализаторы слух и обоняние.

Бобр – ночное животное с отрицательным фототаксисом. Летом и осенью максимальная деятельность и выход на кормежку отмечаются между 21 часом вечера и 1 часом ночи. В основном бобры питаются типичной для прибрежной зоны растительностью. На зиму создают значительные запасы веточного корма. Выходы из-под льда поддерживаются в незамерзающем состоянии. В спячку не впадают. В местах, где бобров не беспокоят, они часто устраивают лежки на берегах водоёмов. Норы – строятся в биотопах с высоким берегом и достаточно плотным грунтом. Входы под водой, обычно их 2-3 и более. Диаметр входа равен

30-56 см. В глубь берега нора простирается на 4-10 метров. В конце или посередине хода располагается камера (диаметр около 1 м, высота 25-40 см.).

Хатки строятся в пониженных местах, не позволяющих рыть норы. В высоту они могут быть более 2 метров. Входы располагаются под водой.

Тропы представляют собой тропинки с вытоптанной растительностью в местах переходов к местам кормёжки. Каналы представляют собой прорытые пути сообщения между основным водоёмом и местами кормёжки. Глубина каналов колеблется от 25 см до 1 м и более, ширина в среднем 50 см, длина колеблется от 2-5 до 100-200 и более метров. Плотины строятся на каналах, протоках, ручьях и реках для поддержания определенного уровня воды. Прочная, искусно сложенная из веток, зацементированная речным илом, бобровая плотина не боится даже бурного половодья.

Бобр в одиночестве живёт редко. Обычным временем появления детёнышей считается конец весны – начало лета. Первые полтора месяца бобрята питаются жирным, высококалорийным молоком матери и очень быстро растут. Через пару недель их рацион пополняется растительной пищей. Как правило, достигнув двухгодовалого возраста, по весне молодые бобры покидают семью. Продолжительность жизни бобров в природе 10-25 лет.

1.2 Классификация бобровых поселений [1]

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.

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.

1.3 Бобры на территории Владимирской области

Если раньше встретить бобра во Владимирской области было сложно, то теперь некоторые жители откровенно недовольны, считая, что бобров стало даже слишком много.

Как рассказали сотрудники Госохотинспекции Владимирской области [5], они систематически наблюдают за бобрами. По словам специалистов, этот грызун с жестким хвостом действительно давно стал типичным обитателем региональных водоемов.

При этом в главном охотничьем ведомстве отметили, что встретить бобра во Владимирской области можно почти где угодно — лишь бы рядом росли пригодные для этих животных деревья и кустарники вдоль берегов водоемов. Среди таковых выделяют иву, тополь, осину, березу и ольху — то есть деревья, которые встречаются в регионе почти повсеместно.

Бобры не покидают территорию области и зимой: не только никуда не исчезают, но и ведут довольно активный образ жизни. Бобр зимует в доме, построенном собственными лапами — хатке или норе, запасается ветками и брёвнами на всю зиму. Звери, обитающие на территории Владимирской области, для жилья предпочитают норы.

На экологию региона бобры влияют положительно, поскольку в результате своей жизнедеятельности создают вокруг заселенных ими водных экологических систем условия, пригодные для обитания других животных, чем обогащают природу, - заключил Валерий Куфтин.

Учет и мониторинг численности бобров осуществляется ежегодно в период с октября по ноябрь. По данным государственного учета и мониторинга животного мира в 2021 году во Владимирской области насчитывается не менее 5045 бобровых поселений и 18,5 тыс. особей обыкновенного бобра [7].

1.4 Физико – географическая характеристика исследуемой территории [6]

Заказник расположен в пойме реки Оки, на территории Муромского и Гороховецкого районов Владимирской области, организован в целях сохранения и восстановления численности выхухоли, занесенной в Красную книгу РФ. К основным объектам охраны относятся: выхухоль и все виды охотничьих животных Владимирской области, а также памятник природы "Озеро Виша".

На территории заказника запрещена вырубка леса, охота, промышленное рыболовство, а также другая деятельность, причиняющая вред окружающей среде. Охрану природного объекта осуществляет федеральное госучреждение «Национальный парк «Мещера».

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.

Территория заказника определяется наличием реки Оки, ее левых притоков рек Мотра и Суворощь, озер Беловощь, Свято, Двойки, Мичкарь, Карашево, Боровое, Тоньки, Квашонки и Мочилки, Иловец, Коломище, Виша и ряда болот приуроченных к пойме реки Оки. Протяженность речной сети составляет более 80 км. Площадь основных озер составляет 341,66 га. Река Ока - самая крупная река во Владимирской области. 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.

Территория заказника входит в состав смешанных лесов и относится к подзоне хвойных лесов южной части тайги. Слаборасчлененные водоразделы и сухие песчаные пространства террас покрыты сосновыми лесами. На вершинах холмов, дюн, сложенных песками, распространены светлые лишайниковые боры и боры-верещатники. На пологих склонах, плоских вершинах холмов и на более ровных участках произрастают сосняки зеленомошники с брусникой, черникой и хорошо развитым моховым покровом. В более глубоких понижениях рельефа со значительной заболоченностью распространены сосняки сфагновые. Березовые леса распространены в пониженных формах рельефа. В местах, где пески близко подстилаются суглинками, на более переувлажненных участках террас встречаются дубравы, приуроченные к гривистым повышениям рельефа.

Луга занимают значительную часть Окской поймы. Наиболее распространенными в травостое окских лугов являются злаки (70-80%). Есть участки сильно остепненные, встречаются с преобладанием высокотравья, на более увлажненных местах распространены щучковые, майниковые и осоковые ассоциации.

В лесу и около поселений можно встретить кабанов, зайцев, лис, белок, лосей, в зимнее время семьи зубров. Из птиц встречаются глухари, тетерева, ястребы, перепела, серые журавли, утки, гуси. Так же здесь живут бекасы, рябчики, куропатки, гнездятся шилохвосты, кулики, чирки и вальдшнепы.

2 ГЛАВА 2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

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].

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.

Таблица 1 - 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 [7]

В данной работе использован эколого-статистический метод учета бобров. 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 (см. таблица 2).

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

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 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 ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Данная работа была проведена на территории заказника в сентябре - октябре 2022 года. В ходе исследования было изучено 10 водоемов, расположенных в пойме реки Оки (см. приложение 1), на которых, по словам егерей заказника «Муромский» и местных жителей, отмечалось присутствие бобра речного на озерах: Мичкарь, Карашево, Беловощь, Виша – ООПТ «Памятник природы», Квашенки, Большое Боровое, Безымянное 1, Безымянное 2, Безымянное 3, Свято.

В сентябре и октябре 2022 года исследовано 11 участков береговой линии 10 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. 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. Озера Беловощь, Виша, Мичкарь имеют связь с рекой Окой.

3.1 Описание площадок (см. приложение 1)

Площадка №1. Озеро Виша. Берега пологие, залесенные. Площадка расположена с южной стороны. По берегу растут березы, осина, ольха, дуб черешчатый. Данную территорию посещают рыбаки.

Площадка №2. Озеро Виша. Берега пологие, залесенные. Площадка расположена с южной стороны. По берегу растут сосны, березы, дуб черешчатый. Данную территорию посещают рыбаки и местное население.

Площадка № 3. Озеро Беловощь. Восточная часть береговой линии выше западной части. Берег в данном месте залесенный. Основными породами являются осина, ольха черная, дуб черешчатый. В данном месте обнаружены следы антропогенной деятельности (кострища, стойки для удочек, мусор).

Площадка №4. Озеро Мичкарь. Южная часть берега выше северной части. Берег в районе пробной площадки залесенный. Основными породами деревьев являются: ольха черная, осина. Озеро посещают рыбаки.

Площадка №5. Озеро без названия. Предположительно отделилось от озера Карашево. Расположено между с. Боровицы оз. Карашево и озером Большое Боровое. Берега заросшие крапивой двудомной, ольхой черной, дубом черешчатым. Один берег выше другого. На пробной площадке обнаружены следы антропогенной деятельности ,(стойки для удочек, тропы).

Площадка №6. Озеро Карашево. Берега пологие, заросшие ольхой.
Площадка №7. Озеро Большое Боровое. Берег выше противоположного. Вдоль берега растет дуб черешчатый. Место посещают рыбаки.

Площадка № 8. Озеро Квашенки. Берег крутой. Вдоль берега отмечены заросли ивы козьей, ольхи черной.

Площадка № 9. Озеро без названия. Расположено между Окой и озером Свято. Берег заросший ольхой, дубом. Один берег выше другого.

Площадка №10. Озеро Свято. Берега пологие, В озеро впадает ручей, Вдоль берега встречается береза, ольха черная. Обнаружены ставные сети.

Площадка №11 Водоем по дороге от д. Алешунино до с. Боровицы. Берег выше противоположного. Вдоль берега растут береза и дуб черешчатый.

3.2 Результаты маршрутного учета

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, тропы, выползы и норы бобров (см. таблицу 3).

Таблица 3 - Результаты маршрутного учета деятельности бобров

Следы жизнедеятельности		Время наблюдения	Пробные площадки											Итого
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Погрызы	Старые	24.07. 20 г.	25	-	25	28	32	16	8	32	8	8	6	188
		19.09.20 г.	25	-	25	28	32	16	8	32	8	8	6	188
		30.10.22 г.	65	-	50	44	35	16	8	32	14	8	6	278
	Новые	24.07. 20 г.	10	-	0	16	3	-	-	-	6	-	-	35
		19.09.20 г.	40	-	25	30	3	-	-	-	8	-	-	106
		30.10.22 г.	23	24	13	26	-	-	-	-	12	-	-	98
Норы	Старые	24.07. 20 г.	-	-	1	2	-	-	-	2	1	1	3	10
		19.09.20 г.	-	-	1	2	-	-	-	2	1	1	3	10
		30.10.22г.	-	-	1	2	-	-	-	2	1	1	3	10
	Жилые	24.07. 20 г.	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
		19.09.20 г.	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
		30.10.22 г.	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Тропы	Новые	24.07. 20 г.	6	-	-	2	2	-	-	-	5	-	-	8
		19.09.20 г.	14	-	1	6	1	-	-	-	8	-	-	21
		30.10.22 г.	3	4	3	15	3	-	-	-	10	-	-	38
Выползы	Старые	30.10.22 г.	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	1	4
	Новые	30.10.22 г.	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	3

В ходе исследований за весь период наблюдений в 2022 году на всех пробных площадках было выявлено: 384 погрыза, из них 98 новых, 10 нор из них 2 жилые, 67 троп и 7 выползов. Плотин и хаток на маршрутах не обнаружено. Из 11 обследуемых участков береговой линии озер только на пяти площадках обнаружены новые следы жизнедеятельности бобров.

Сравнивая результаты учета следов жизнедеятельности бобра речного на пробных площадках в 2020г. и 2022 г., отмечено, что в октябре 2022 г. новых погрызов стало меньше на 8 единиц. (см. рисунок 1).

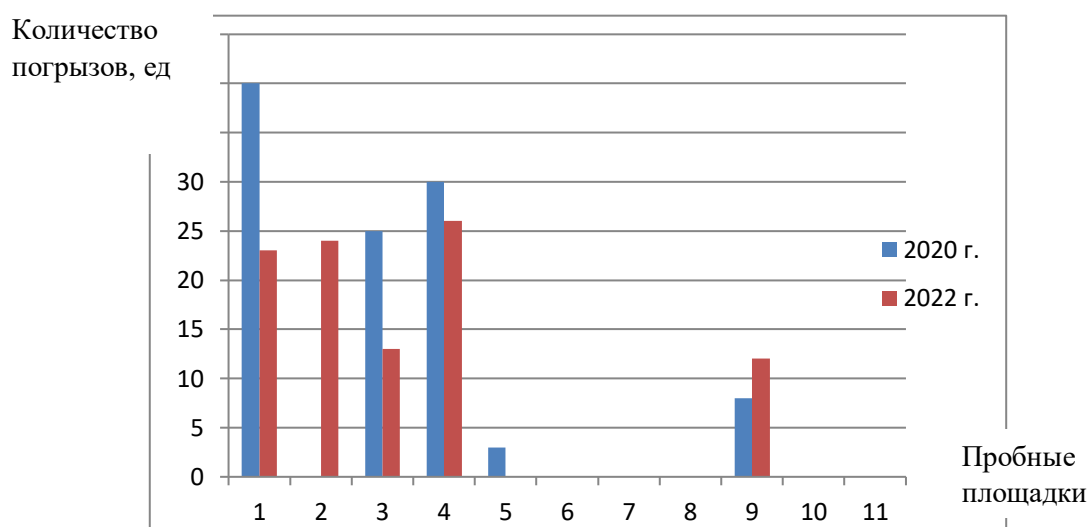


Рис. 1 – Изменение количества новых погрызов на пробных площадках (2020 – 2022 г.г.).

Как видно на диаграмме, наблюдается изменение количества новых погрызов, наибольшее количество новых погрызов в 2022 году отмечено на площадке № 9 (безымянное озеро), на озере Виша появилась еще одна кормовая база в 100 метрах от первой (пробная площадка 2). Предположительно, на данном участке водоема появилась новая молодая семья. Не найдены новые погрызы на площадке: № 5, 6, 7, 8, 10, 11. Это свидетельствует о том, что бобры переместились на другие водоемы, основной причиной для площадок: 5, 10, 11 является то, что понизился уровень воды в водоемах, для площадок 6,7,8 – сокращение древесной растительности. Хаток в районе исследования не обнаружено, предположительно такой тип жилища может присутствовать на оз. Виша на противоположной маршруту стороне озера, где имеются заводи.

Во время проведения полевых исследований отмечалось наличие нор, несмотря на то, что подойти к берегу и пройти вдоль него по воде затруднительно. На исследуемой территории норы вырыты бобрами в наиболее крепких и высоких берегах озера Мичкарь и озера Беловощь. Вход в нору расположен ниже уровня воды. Норы бобры устроили в берегах под корнями деревьев. Обнаружено 8 нежилых нор на озерах: Мичкарь, Беловощь, Квашенки, 5 нор подмыты водой и находятся в разрушенном состоянии.

К следам жизнедеятельности относятся тропы и выползы, которые образованы в местах наиболее активного движения бобров к местам кормежки. Мягкий грунт на участках пробных площадок: 2, 4, 9, 11 продавлен и образуют неглубокие борозды. Они заполнены водой и используются для сплава поваленных деревьев и транспортировки веток. Выползы найдены на оз. Виша, оз. Беловощь, оз. Мичкарь. Старые выползы обнаружены на оз. Беловощь, на оз. Безымянное. На оз. Виша на двух площадках около берега отмечено три затопленных березы с нарушенной корой.

Обследуя береговую линию изучаемых озер ООПТ, было выявлено минимальное разнообразие поселений бобра, на это влияет ландшафтно-гидрологические условия поймы Оки. Проанализировав поселения, отмеченные на маршрутах, их местоположение, характер прилегающей территории к озерам, а также заброшенные, старые поселения, можно сделать вывод, что все поселения бобра на водоемах в юго-восточной части заказника относятся к поселениям на озерах-старицах. Данные озера не промерзают зимой, а также не пересыхают летом. Водоемы богаты водно-болотной и кустарниковой растительностью, вдоль береговой линии произрастают древесные породы.

По кормовым условиям исследования поселений бобров относятся к угольям смешанного типа. В околководном пространстве полосой 10-20 метров растут: ольха черная, береза бородавчатая, осина обыкновенная, дуб черешчатый, ива козья. На 11 пробных площадках выявлены кормовые площадки бобров, выявлены древесные породы, которые используются животными как корм и строительный материал (см. таблицу 4).

Таблица 4 - Кормовая база речного бобра

№ площадки	Осина обыкновенная (<i>Pópulus trémula</i>)	Ольха черная (<i>Alnus glutinosa</i>)	Ива козья (<i>Sálix cáprea</i>)	Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>)	Дуб черешчатый (<i>Quércus róbur</i>)	Береза бородавчатая (<i>Betula pendula roth.</i>)	Итого
№1			+			+	2
№2			+			+	2
№3	+	+			+		3
№4	+	+					2
№5		+			+		2
№6		+	+				2
№7		+			+		2
№8		+	+				2
№ 9		+			+		2
№10		+			+		2
№11			+		+	+	3
Итого	2	8	5	0	6	3	

Основными кормовыми ресурсами являются молодые побеги и кора осины обыкновенной, березы бородавчатой, ольхи черной, дуба черешчатого. Доминирующее значение среди деревьев и кустарников имеет ольха черная, дуб черешчатый и ива козья. Так, в 2022 г. ее доля в питании составила – 73 % (см. рисунок 2).

Доля вида в
рационе
бобра, %



Рис. 2 – Доля деревьев и кустарников в рационе бобра речного.

В ходе исследования было отмечено, что бобры грызут деревья выборочно, от старых погрызов новые отмечаются на расстоянии от 10 до 50 метров, погрызы на деревьях разного диаметра от 5 см до 100 см. На разных площадках выявлена разная доля изъятия древесно – кустарниковой растительности (см. таблица 5).

Таблица 5 - Доля изъятия древесно – кустарниковой растительности

		Осина обыкновенная	Ольха черная	Ива козья	Сосна обыкновенная	Дуб черешчатый	Береза бородавчатая	Доля изъятия, %
1	Количество вида		2	3	3	4	36	48
	Количество погрызов			2			21	
2	Количество вида		1	8		1	41	47
	Количество погрызов			6			18	
3	Количество вида	13	6			3		59
	Количество погрызов	8	4			1		
4	Количество вида	24	18			4		57
	Количество погрызов	14	12					
9	Количество вида		18			10		43
	Количество погрызов		10			2		

Как видно из таблицы доля изъятия пород деревьев и кустарников не превышает 60%, наибольшая доля изъятия отмечена на безымянном озере (площадка 9), что может повлиять в дальнейшем на уход с этого водоема бобра речного. Истощение кормовых запасов и их восстановление приводит к миграции животных по водоемам заказника, что подтверждает отсутствие новых следов жизнедеятельности на шести площадках. 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.

Полученные результаты, позволили произвести сравнение изменений жизнедеятельности популяции бобров на пойменных озерах юго-восточной части заказника. Свежие и старые следы жизнедеятельности на четырех озерах говорят о том, что они имеют хорошую среду обитания для животных. Об этом свидетельствует и увеличение кормовых площадок на оз. Виша (была одна, стало 2). Все кормовые площадки действующие, много свежих погрызов. Высота

погрызов от земли – 40-50см. Это значит, что бобры в этом месте средние и молодые.

Полученные результаты позволили произвести расчет численности бобров на изучаемой территории (см. таблицу 6).

Таблица 6-Расчет численности бобров в поселении по числу погрызов

№ площадки	Число погрызов в условном диаметре	Учетная категория поселения	Число бобров предел колебаний	Число бобров среднее
1	450	III	5-7	6
2	560	III	5-7	6
3	360	III	5-7	6
4	344	III	5-7	6
5	0			0
6	0			0
7	0			0
8	0			0
9	90	I	2	2
10	0			0
11	0			0

Как видно из таблицы основными поселениями являются поселения III категории, для которых характерно в среднем 6 особей. Всего на исследуемой территории проживает 26 бобров. Результаты 2022 года были сопоставлены с данными 2020 года (см. рисунок 3).

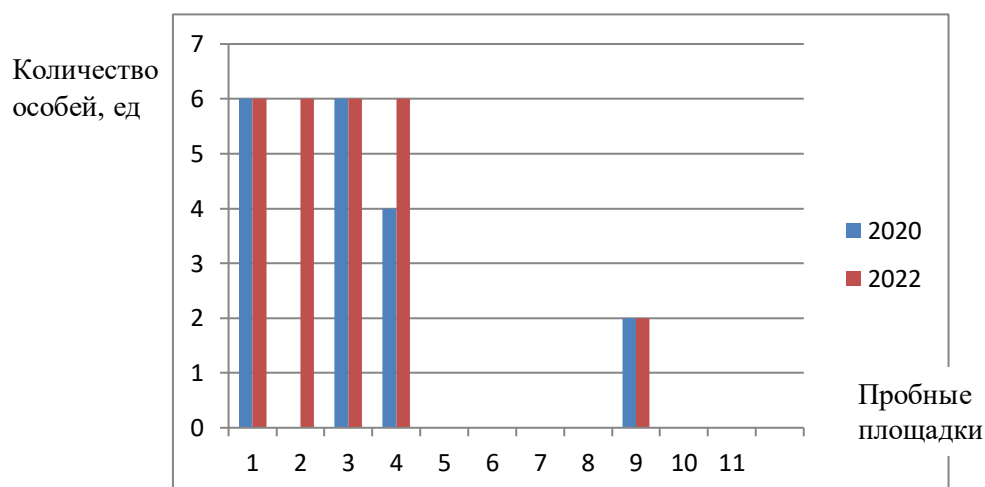


Рис. 3 – Изменения количественного состава бобра речного на пробных площадках

Как видно из диаграммы отмечено увеличение количества бобров на площадке 4, появилась семья на площадке № 2 (озеро Виша).

Подводя итог исследованию, можно сказать, что популяция бобра речного в юго-восточной части заказника «Муромский» остается стабильной на четырех озерах: Виша, Беловощ, Мичкарь и Безымянное. Следы жизнедеятельности на пробных площадках этих водоемов свидетельствуют о том, что на изученных отрезках водоемов обитает по одной семье, а на озере Виша – две. На пяти озерах бобры исчезли, предположительно из-за уменьшения площади кормовой базы и уменьшения уровня воды, поэтому они могли переместиться в ближайшие водоемы.

ВЫВОДЫ

В ходе исследования были сделаны следующие выводы:

1. Было выявлено: 384 погрыза, из них 98 новых, 10 нор из них 2 жилые, 67 троп и 7 выползов. Плотин и хаток на маршрутах не обнаружено. Из 11 обследуемых участков береговой линии озер только на пяти площадках обнаружены новые следы жизнедеятельности бобров. Основными кормовыми ресурсами являются молодые побеги и кора осины обыкновенной, березы бородавчатой, ольхи черной, дуба черешчатого. Доминирующее значение среди деревьев и кустарников имеет ольха, дуб и ива козья. Основными поселениями являются поселения III категории, для которых характерно в среднем 6 особей. Всего на исследуемой территории проживает 26 бобров.

2. Доля изъятия пород деревьев и кустарников не превышает 60 %, наибольшая доля изъятия отмечена на безымянном озере (59 %).

3. Сравнивая результаты учета следов жизнедеятельности бобра речного на пробных площадках в 2020г. и 2022 г., отмечено, что в октябре 2022 г. новых погрызов стало меньше на 8 единиц, наибольшее количество новых погрызов в 2022 году отмечено на площадке № 9 (безымянное озеро), на озере Виша появилась еще одна кормовая площадка в 100 метрах от первой (пробная

площадка 2). Не найдены новые следы жизнедеятельности на площадке: № 5, 6, 7, 8, 10, 11. Увеличено количество бобров на 8 особей.

4. Популяция бобра речного в юго-восточной части заказника «Муромский» остается стабильной на четырех озерах: Виша, Беловощ, Мичкарь и Безымянное. На пяти озерах бобры исчезли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2022 г. проведено обследование мест обитания бобров в водоемах юго – восточной части заказника «Муромский» с целью изучения динамики популяции. Благоприятная среда для бобров на территории заказника способствовала дальнейшему расселению и размножению данного вида, который был завезен в 1962 году на территорию ООПТ.

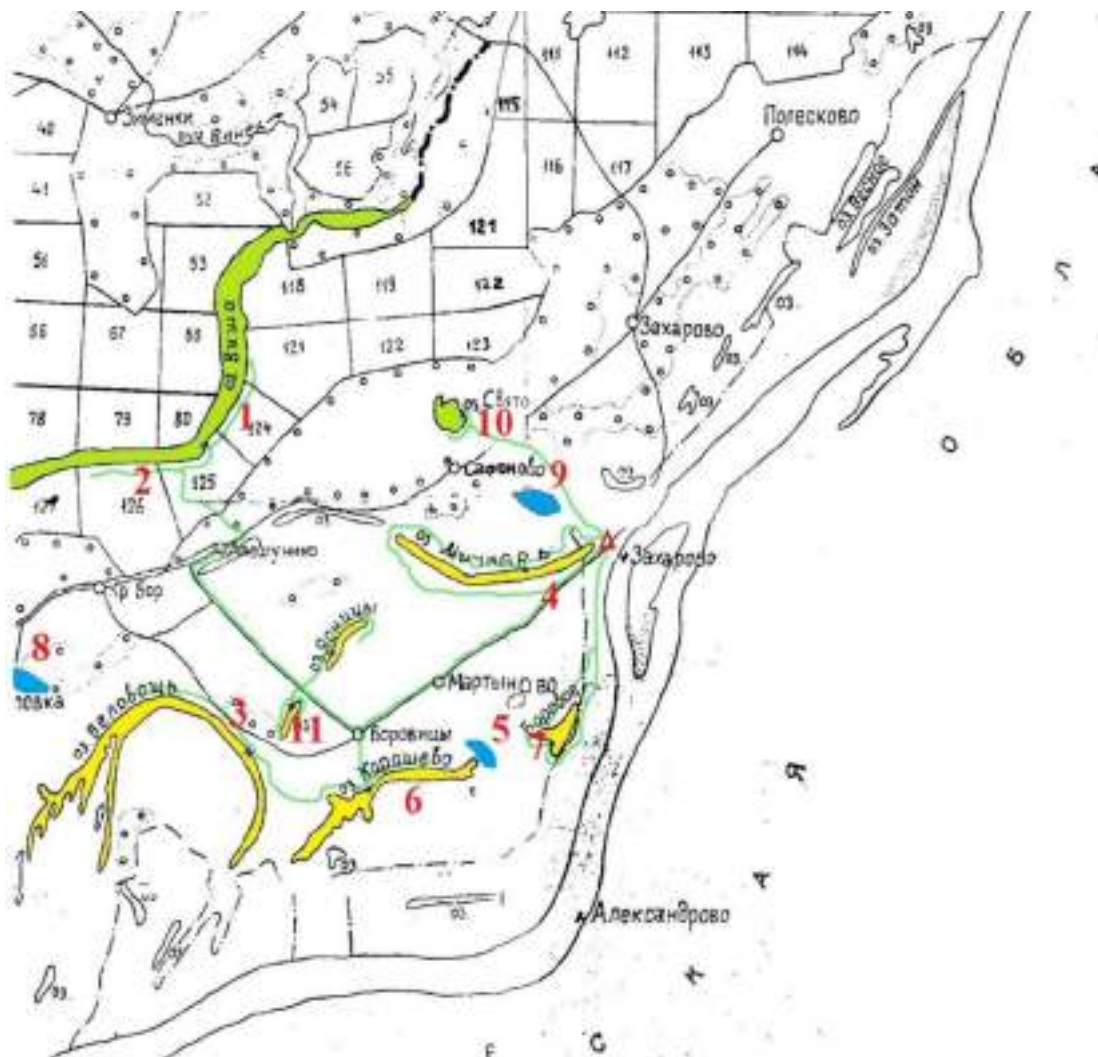
Бобр речной (*Castor fiber*) - охраняемый вид млекопитающих. Он встречается на территории Владимирской области, в том числе в Муромском районе. В заказнике охота на него запрещена, что положительно влияет на численный состав этих животных. Данная работа является начальным этапом изучения жизни бобров на территории заказника, поэтому следует продолжить изучение их жизнедеятельности, увеличив 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. Бухвалов В.А., Богданова А.В., Купер Л.З. Методы экологических исследований – М.: «Варяг» 1995
3. Тэннер О. «Бобры и другие обитатели пресных вод», М., Мир, 1985.
4. https://spbrc.ru/ru/councils/ecology/school_science/bio_diversity
5. <https://www.vladimir.kp.ru/daily/27431.5/4631826/>
6. <http://oopt.aari.ru/>
7. <http://www.biodiversity.ru/programs/vyhuhol/publications/monitoring.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Карта-схема исследуемой территории (1:100000)



Условные обозначения:

- 1** - пробная площадка № 1
- 2** - пробная площадка № 2
- 3** - пробная площадка № 3
- 4** - пробная площадка № 4
- 5** - пробная площадка № 5
- 6** - пробная площадка № 6
- 7** - пробная площадка № 7
- 8** - пробная площадка № 8
- 9** - пробная площадка № 9
- 10** - пробная площадка № 10
- 11** - пробная площадка № 11

Приложение 2

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (Castor fiber)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

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		
30.10.2022 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): Костакова Элина Денисовна

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		
30.10.2022 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): Костакова Элина Денисовна

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		
30.10.2022 г.	Озеро Беловощь старица	68	50	Замусоренность ловля рыбы дорожно- тропиночная сеть	1	1	1	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (Castor fiber)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

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		
30.10.2022 г.	Озеро Мичкарь старица	25	60	Замусоренность ловля рыбы дорожно-тропиночная сеть	1	1	1	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

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		
30.10.2022 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): Костакова Элина Денисовна

Район: Муромский

Населенный пункт: Боровицы

Озеро Карашево (пробная площадка 6)

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		
30.10.2022 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): Костакова Элина Денисовна

Район: Муромский

Населенный пункт: между Боровицами и Окой

Пойма реки: Ока (пробная площадка 7)

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		
30.10.2022 г.	Большое Боровое, старица	24	30	-	1	-	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

Район: Муромский

Населенный пункт: Михайловка

Пойма реки: Ока

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		
30.10.2022 г.	Пойменное озеро : Квашонки (пробная площадка 8)	8	50	-	1	-	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (*Castor fiber*)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

Район: Муромский

Населенный пункт: Мартыновка

Пойма реки: Ока

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		
30.10.2022 г.	Пойменное озеро : Безымянное (пробная площадка 9)	10	30	-	1	-	-	-

ПЕРВИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО РЕЧНОМУ БОБРУ (Castor fiber)

Область: Владимирская

Информатор (фамилия, имя, отчество): Костакова Элина Денисовна

Район: Муромский

Населенный пункт: Мартыновка

Пойма реки: Ока

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		
30.10.2022 г.	озеро Свято (пробная площадка 10)	12	50	-	1	-	-	-

Приложение 3 Фото

Фото №1 – 3 Пробная площадка 11 - Водоем по дороге от деревни
Алешунино до с. Боровицы



Фото №4 – 6 Площадка 3 - Озеро Беловошъ



Фото № 7– 8 Тропы



Фото № 9 – 10 Площадка №1 (озере Виша)



Фото № 11 – 14 Площадка №1 (озере Виша)



Фото 15 – Старый погрыз, оз. Виша



Фото 16 – Старый погрыз,
озеро Квашенки



Фото 17 - Разрушенный вход в нору,
озеро Квашенки



Фото 18 - Бобриный след. Передняя лапа