

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования Шушенского района»
Красноярский край
Поселок городского типа Шушенское
Школьное лесничество «Муравей»

Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост»
Номинация «Проектная природоохранная деятельность»

Привлечение неясыти длиннохвостой в национальный парк «Шушенский бор»

Авторы:

Мозолева Анастасия Денисовна, 10 класс
Панкратьев Алексей Андреевич, 10 класс

Руководитель:

Панкратьева Татьяна Александровна,
педагог Центра дополнительного
образования Шушенского района

Научные консультанты:

Барабанцова Анна Евгеньевна, старший
научный сотрудник национального
парка «Шушенский бор»

Мухамедиев Тимур Джихатович,
кандидат биологических наук, педагог
МБОУ ДО «ЦДО Шушенского района»

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА.....	5
2.МЕТОДИКИ.....	5
3.БИОЛОГИЯ ДЛИННОХВОСТОЙ НЕЯСЫТИ.....	8
3.1 Внешний вид	8
3.2 Места обитания.....	8
3.3 Питание.....	9
3.4 Образ жизни и размножение.....	9
4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА.....	11
4.1 Численность и плотность населения неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве	11
4.2 Изготовление и размещение гнездовых ящиков	12
4.3 Наблюдения за совами в гнездовых ящиках	13
4.4 Изучение погадок неясытей длиннохвостых	14
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА И ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ.....	15
6. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА.....	16
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
Приложение 1.....	19
Приложение 2.....	20

ВВЕДЕНИЕ

Численность сов, как и большинства животных, сокращается в результате разрушения среды их обитания. Причины этого - антропогенное воздействие, пожары, рубки и другие негативные воздействия на лесные экосистемы. Даже если сохраняется охотничий участок с достаточным количеством добычи, недостаток мест для гнездования может стать главной причиной отсутствия размножения сов, сокращения их численности и исчезновения на гнездовании.

Большинство сов дуплогнездники. Даже такая крупная сова, как длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*) предпочитает заселять дупла. Однако, старые дуплистые деревья – это первый объект санитарных рубок в лесах, более того в Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор» лес в большей части средневозрастной и молодой (51.2% и 1.5% соответственно), а спелых и перестойных лесов всего 13.2%. в результате совы в большинстве своем редкие обитатели обжитых человеком ландшафтов. В тоже время совы могут жить рядом с человеком и приносить большую пользу. Дело в том, что совы питаются в основном мышевидными грызунами, а мелкие виды сов питаются также насекомыми, которые являются вредителями сельского хозяйства. Поэтому спланированное проведение биотехнических мероприятий в лесах способствовало бы поддержанию гнездового фонда, увеличению численности или даже возможно образованию новых гнездовых группировок конкретных видов сов.

Актуальность и проблема: основная цель национального парка - сохранить и увеличить численность животных и растений, живущих и произрастающих на охраняемой территории. Проект выполняется в рамках государственного задания на увеличение численности совообразных в национальном парке «Шушенский бор». Проблема сокращения численности совообразных существует не только здесь, но и во всем мире, о чем свидетельствуют различные статьи в СМИ и научных журналах [2, 4, 5, 8, 9, 10]. В некоторых регионах России длиннохвостая неясыть занесена в Красную книгу [8]. Для решения проблемы в национальный парк «Шушенский бор» из Государственного заповедника «Хинганский» был приглашен научный сотрудник, орнитолог, имеющий опыт в данной области. С его помощью была разработана государственная программа по увеличению численности птиц в национальном парке [1]. А выполнять часть программы, посвященной совам, предстояло обучающимся школьного лесничества.

Новизна: В национальном парке «Шушенский бор» еще никогда не размещались искусственные гнездовья для сов. Образ жизни неясыти длиннохвостой недостаточно изучен.

Цель: Создание условий для привлечения длиннохвостой неясыти в Перовское лесничество национального парка «Шушенский бор» для гнездования в гнездовые ящики.

Задачи:

1. Изучение биологии неясыти длиннохвостой.
2. Определение численности и мест обитания неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор» (НПШБ).

3. Изготовление и размещение гнездовых ящиков для сов на территории Перовского лесничества.

4. Наблюдение за совами в заселенных гнездовых ящиках, изучение их гнездовой биологии и питания.

Программа исследования и реализации проекта

Таблица 1. Этапы проекта и материальное обеспечение

№	Этапы	Время	Место	Ресурсы
1	Изучение особенности биологии неясыти длиннохвостой, связанной с питанием и гнездованием	Сентябрь-декабрь 2017г	Библиотека, ЦТКиЭ, НПШБ	Литературные источники и интернет-ресурсы
2	Определение численности и плотности населения сов в Перовском лесничестве	Сентябрь-март 2017-2018г	Перовское лесничество	Летопись НПШБ, данные учетов
3	Определение пригодных мест для гнездования сов	Ноябрь-март 2017-1018г.	Перовское лесничество	Карта Перовского лесничества
4	Изготовление гнездовых ящиков	Ноябрь-январь 2017-2018г.	Перовское лесничество	Сосновые доски (2 см), гвозди, молотки
5	Размещение гнездовых ящиков	Февраль-март, октябрь-ноябрь 2018г.	Перовское лесничество	Автотранспорт, лестница, веревка
6	Наблюдение за совами и изучение их гнездового поведения	Март-сентябрь 2019г.	Перовское лесничество	Фотоаппарат, бинокль, дневник наблюдений
7	Корректировка размещения гнездовых ящиков	Октябрь 2019	Перовское лесничество	Автотранспорт, лестница, веревка
8	Постройка дополнительных гнездовых ящиков и ремонт старых	Февраль 2020	Перовское лесничество	Сосновые доски (2 см), гвозди, молотки
9	Размещение новых гнездовых ящиков	Февраль, март 2020	Перовское лесничество	Автотранспорт, лестница, веревка
10	Наблюдение за совами и изучение их гнездового поведения	Март-сентябрь 2020 г., 2021г	Перовское лесничество	Фотоаппарат, бинокль, удочка, дневник наблюдений

Материалы и оборудование предоставлены национальным парком «Шушенский бор».

Методы и методики исследований: анализ литературных источников, маршрутный учет птиц, нестбоксинг, изучение гнездовой биологии птиц, наблюдение, фото- и видео регистрация.

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА

Перовское лесничество Национального парка «Шушенский бор» находится в равнинной лесостепной, наиболее освоенной, части Шушенского района, расположенного на юге Красноярского края. В пределах исследуемой территории были выделены следующие основные типы местообитаний сов: сосновые леса; смешанные сосново-берёзовые и берёзовые леса; опушки сосновых и смешанных лесов; пойменный лесолуговой комплекс, включающий в себя сельхозугодия с пашнями, лугами, колками и лесополосами (пойменные ландшафты); лесоболотный комплекс на водоразделах.

Сосновые леса расположены в основном на песчаных дюнах и представлены зеленомошно-разнотравными насаждениями со слабым подростом и подлеском из сосны обыкновенной, караганы древовидной, спиреи средней и кизильника черноплодного. Эти насаждения занимают примерно $\frac{3}{4}$ лесопокрытой площади изучаемой территории.

Смешанные берёзово-сосновые леса имеют обычно развитый подлесок и кустарниковый ярус, сформированный черёмухой, шиповником иглистым, свидиной белой, рябиной, кизильником черноплодным, караганой древовидной. Встречаются отдельные участки чистых берёзовых насаждений. На долю этих лесов приходится около $\frac{1}{4}$ лесной площади изучаемой территории.

Опушки сосновых и смешанных лесов выделены в самостоятельный тип местообитаний. Расположены они на стыке двух ландшафтов – закрытого (лес) и открытого (поле, луг, болото, сельхозугодия, вырубки, лесные культуры) и отличаются повышенным разнообразием и обилием животного населения. Здесь наблюдается так называемый эффект опушки.

Пойменные ландшафты очень мозаичны. Лесопокрытая площадь этих местообитаний представлена ленточными осиново-тополёво-ивовыми насаждениями с густым кустарниковым ярусом из черёмухи, ольхи, яблони сибирской, калины, боярышника, смородины, свидины белой. Изредка встречается сосна. Необлесённая площадь занята сельхозугодиями - пашнями, лугами, выпасами. Здесь многочисленны колки, лесополосы, зарастающие старицы. Расположены эти местообитания в основном в нижнем течении реки Шушь, по берегам и на островах Енисея.

Лесоболотный комплекс расположен на водоразделе рек Шушь - Оя. Как и пойменные ландшафты это очень мозаичные местообитания. В обширные болотные массивы здесь вкраплены участки лесных насаждений из сосны и берёзы. В результате осушительной мелиорации в 50-е годы, часть болот превращена в луга и пашни [1, 6].

2. МЕТОДИКИ

Для определения численности и плотности населения неясыти длиннохвостой мы применили метод маршрутного учета без проигрывания голосов сов Шарикова_А.В. (1012) [18]. Суть методики состоит в том, что при прохождении маршрута (около 10 км.) следует делать остановки на 3-5 мин с прослушиванием и регистрацией кричащих сов, расстояние между остановками 50 м. проигрывать голоса сов не нужно. Начинать учёт ночных видов (ушастая сова, неясыти, филин) нужно примерно через 1-2 часа после наступления полной

темноты и заканчивать примерно в 1 час ночи. Второй пик активности сов приходится на ранне-утреннее время, в которое тоже можно учитывать птиц. Для более точного результата желательно провести несколько учетов и при этом учитывать погодные условия. Расчет плотности населения ведется по формуле 1:

$$N \text{ вида} = ((n1 \times 40) + (n2 \times 10) + (n3 \times 3) + n4) / L \quad (1)$$

где N – плотность населения вида в особях на 1 км², n1 - n4 - число поющих самцов, зарегистрированных в полосах обнаружения соответственно 0-25 (близко), 25-100 (недалеко), 100-300 (далеко) и 300-1000 метров (очень далеко); 40, 10, 3 и 1 - пересчетные коэффициенты, а L - учетный километраж (в км.).

Для привлечения длиннохвостой неясыти мы использовали метод нестбоксинга. «**Нестбоксинг**» (от английского «nest box» — «гнездовой ящик») означает привлечение птиц на размножение в искусственные гнездовья в виде гнездовых ящичков. Нестбоксинг – это раздел обширных *биотехнических мероприятий*, проводимых для охраны птиц. Известно, что совы сами не строят гнезд, а занимают дупла деревьев или гнезда врановых и хищных птиц. Поэтому мы выбрали этот метод. Также данный метод привлечения сов в национальный парк «Шушенский бор» был рекомендован А.И. Антоновым - кандидатом биологических наук, старшим научным сотрудником государственного природного заповедника «Хинганский», который проводил в Перовском лесничестве учеты птиц в 2016 году [1].

Гнездовые ящики мы изготовили в соответствии с методикой В.И. Воронецкого и В.Т. Демянчика [4] и заполнили их небольшим слоем опилок (Рис. 2).

Вариант 1.

Размер гнездового ящика:

дно: 30х30 см;

передняя стенка: 34х30 см;

задняя стенка: 34х60 см;

боковые стенки: 30х60 см;

крышка: 35х34 см.

Размеры указаны для толщины (тёс) досок 2 см.

Вариант 2.

Размер гнездового ящика:

дно: 40х40 см;

передняя стенка: 45х40 см;

задняя стенка: 45х70 см;

боковые стенки: 40х70 см;

крышка: 50х45 см.

Размеры указаны для толщины (тёс) досок 2,5 см.

Крепежная планка длиной 90-95 см из досок шириной от 15 до 20 см.

приколачивается изнутри и снаружи в торец дна и крыши.

Первый вариант (Рис.1в) наиболее оптимален для условий с низкими весенними температурами и молодым лесом. Этот ящик легче и компактнее, поэтому легче его установка, к тому же в условиях морозов в нем неясыть будет лучше согревать выводок [1,4]

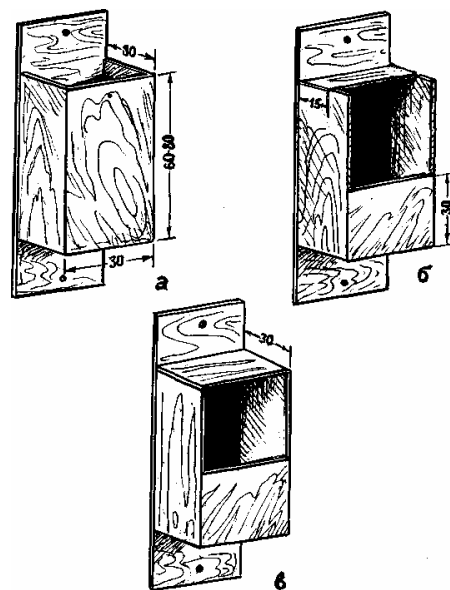


Рис. 1. Схема гнездовых ящичков для неясыти длиннохвостой [4]



Рис.2. Готовый гнездовой ящик (фото Анастасии Мозолевой)

Гнездовые ящики имеет смысл развешивать в лесах на террасах близ внешних опушек массивов леса, либо по окраинам крупных открытых биотопов внутри лесных массивов в пределах гнездового ареала вида. Вид определенно тяготеет к овражно-балочной сети, поэтому в слабо пересеченной местности заселяемость искусственных гнездовых наиболее высока. Ящики нужно помещать на деревья на высоту 4-5 м, предпочтительно в молодых древостоях, лишенных старых дуплистых деревьев [1]. Важным условием для размещения гнездовых ящиков является недоступность для человека.

Для изучения питания длиннохвостой неясыти применили методику изучения погадок хищных птиц В.И. Воронцового [7] и А.А. Сидорович [17]. Погадки – это непереважившиеся остатки съеденной пищи, которые в виде комочков отрываются птицей. Погадки сов могут содержать шерсть и кости животных, перья птиц и хитин насекомых. Суть методики заключается в сборе погадок птиц и определении съеденных животных по останкам, содержащимся в погадках. Различение видов-жертв ведётся преимущественно по черепным признакам, из которых чаще всего используются особенности строения зубов. По массе содержимого погадок можно узнать массу съеденной пищи по формуле 2

$$W_K = 31,76 W_{Ш} + 0,073 \quad (2)$$

где W_K - масса съеденного корма (г), $W_{Ш}$ - масса шерсти, содержащейся в погадках (г).

В данной работе расчеты по массе погадок не приводятся, так как для этого собрано еще недостаточное количество погадок (необходимо собрать не менее 50 штук). Рассчитать массу съеденной пищи и массу суточного рациона планируется в 2021 году.

3. БИОЛОГИЯ ДЛИННОХВОСТОЙ НЕЯСЫТИ

Семейство Совиные (*Strigidae*)

Род: Неясыти (*Striginae*)

Вид: длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*)



Рис. 3. Неясыть длиннохвостая (фото Алексея Панкратьева, 2019 г.)

3.1 Внешний вид

Длиннохвостая неясыть - крупная светлая сова (Рис. 3). Длина 50-60 см. (по Брему длина 65-68 см.), вес 500-1300 гр. (по Сыроечковскому вес 700-900гр.) [23], размах крыльев около 120 см, длина хвоста 32 см. Оперение рыхлое пушистое, беловато-охристое с бурыми продольными полосками и слабыми поперечными отметинами. Лицевой диск хорошо развит, без «ушей», хвост длинный, провисающий при полете к низу. Глаза черные. Между самцом и самкой нет никакого различия [3, 8]. Голос - лающее, довольно высокое «хау...хау...хау» [23].

3.2 Места обитания

Неясыть длиннохвостая по данным Сыроечковского, Рогачева (1980 г.) [23] - таежный вид. Распространена широко. В южной части Красноярского края не многочисленна, но местами обычна. Обитает в равнинной тайге по окраинам горной тайги и в предгорьях Саяна. В горы поднимается по кедровникам до 1500-1600 м. населяет как лиственные, так и темнохвойные леса. Под Красноярском обычно в тайге предгорий и старых вторичных лесах. Также довольно обычна в подтаежной полосе, в сплошной южной тайге встречается реже, также как и в средней тайге. Осенью заметна хорошо выраженная кочевка сов. С октября-ноября они регулярно и в значительном количестве появлялись под Красноярском и по околицам соседних деревень.

В разных районах неясыть длиннохвостая обитает преимущественно в высокоствольных смешанных лесах со значительной примесью хвойных пород, часто переувлажнённых. Селится по окраинам лесных массивов, поблизости от больших полян, обширных вырубок и гарей, в разреженных лесах и колках.

Там для нее больше корма. В зимний период кочует до степной зоны [25]. Оптимальные условия для существования она находит преимущественно в хвойных и смешанных высокоствольных лесах, причём предпочитает из них средне-полнотные (0,5-0,7), приспевающие древостой. Охотно занимает эта птица также сырые умеренные леса в поймах рек и по берегам озёр. И, напротив, сравнительно редко, в отличие от серой неясыти, поселяется в парках. Неясыть длиннохвостая занимает постоянно один и тот же участок. Причём взрослые особи остаются на своих участках и в малокормные годы. Агрокультурного ландшафта избегает [15].

В НП «Шушенский бор» неясыть длиннохвостая встречается в смешанных и сосновых лесах, рядом с большими полянами и полями. В основном - это места, достаточно удаленные от поселка и дорог общего пользования.

3.3 Питание

Добывают неясыти главным образом мышевидных грызунов, а также птиц (в основном мелких воробьиных), кормятся лягушками, ящерицами, небольшими ужами, крупными насекомыми (жуками). Длиннохвостая неясыть может нападать на молодых тетеревов, рябчиков и зайцев, белок. Иногда ловит землероек [8, 25].

О рационе этой совы судят по наблюдениям за охотящимися птицами, остаткам пищи, собранным у гнёзд, и погадкам. Последние нередко содержат остатки сразу 2-3 и даже 4 жертв.

В Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор» были сделаны фотоснимки охотящейся неясыти на поле, граничащим с сосновым лесом. Здесь, вероятнее всего, неясыть охотится на полевок.

3.4 Образ жизни и размножение

Длиннохвостая неясыть - гнездящаяся, кочующая и зимующая птица. Гнездится на деревьях в старых гнёздах хищных птиц (ястребов-тетеревятников, канюков, осоедов), в нишах-полудуплах прогнивших пней, иногда прямо на земле под прикрытием вывороченного пня или низко свисающих еловых лап. Охотно занимает искусственные совятники [2, 3, 10]. Что позволяет успешно проводить биотехнические мероприятия по привлечению сов на гнездование.

По характеру суточной активности длиннохвостая неясыть как бы занимает промежуточное положение между серой и бородатой неясытями. По данным разных орнитологов, весной и летом максимум её деятельности приходится на глубокие сумерки, затем наступает явный спад деятельности, после чего совы активизируются вновь лишь в предрассветных сумерках (с 4 до 8 часов) [15]. В Перовском лесничестве НП «Шушенский бор» неясыть наблюдали охотящейся до 11 часов утра.

Гнездовой период начинается по разным данным в марте [16, 26] - апреле [8]. Гнездятся неясыти отдельными парами. Кладку (3-4, иногда 7-9 яиц) самка начинает насиживать с первого яйца [3, 8].

Гнездовой участок, используется одной и той же парой на протяжении нескольких лет, а возможно и пожизненно, но длиннохвостая неясыть в отличие от типичного дуплогнездника - обыкновенной неясыти не всегда откладывает яйца в одно и то же гнездо два года подряд. Удобные для выведения птенцов места на гнездовом участке используются поочередно [8, 14, 16]. Причем,

по данным разных регионов России [15, 16, 22] выбор места для гнезда и гнездовое поведение отличается, в некоторых районах неясыть является чистым дуплогнезdnиком. Высота естественных гнёзд, занимаемых неясытью, над землёй 0,8-9 метров, в среднем около 4 метров. Диаметр используемых ниш 25-45 см, глубина – от 0 до 1 м, минимальная высота 35-45 см, но чаще она оказывается много большей, или гнездовая ниша вообще не имеет потолка [16,26]. Эти данные позволяют определить размеры и высоту размещения гнездовых ящиков для сов.

Яйца откладываются в последних числах марта - начале апреля. В это время она не охотится и ее кормит самец. Насиживание продолжается чаще всего 28 суток, причем птенцы вылупляются с интервалом через ночь. Соята остаются в гнезде в течение месяца жизни. Птенцовая смертность очень велика, и в летном выводке редко бывает свыше двух молодых птиц. Характерной чертой поведения взрослых птиц, особенно самок, возле выводка являются активность и смелость при защите птенцов [11, 15, 25].

Информации об образе жизни и гнездовой биологии неясыти длиннохвостой по Красноярскому краю, а тем более по Шушенскому району недостаточно. А те данные, которые имеются, устаревшие и требуют обновления.

3.5. Длиннохвостая неясыть в национальном парке «Шушенский бор»

По данным Петрова С.Ю., Чумакова С.В. [12, 13, 14] длиннохвостая неясыть в Перовском лесничестве населяет все типы леса, предпочитая смешанные и хвойные насаждения с открытыми участками - полянами, болотами, гарями, вырубками.

Летом 2005 г. обилие длиннохвостой неясыти в подобных местообитаниях равнялось 0,4-2,1 ос./км², зимой - 0,2-2,0 ос./км². В осеннее-зимний период эти совы встречены охотящимися в пойменных местообитаниях в дневное время (0,3 ос./км²).

В начале 2000-х годов в лесничестве и его окрестностях было найдено несколько гнёзд: два располагались в вороньих гнёздах (на берёзах), одно - в гнезде чёрного коршуна, одно - в гнезде обыкновенного канюка и одно - в гнезде ворона (три последних - на соснах). Высота расположения от земли - 5-11 м, в среднем - 8 м. Гнёзда с четырьмя слабонасиженными яйцами найдены 3 мая 2000 г. и 28 апреля 2003 г. Гнёзда с птенцами найдены 26 мая 2001 г. (3 птенца) и 3 июня 2002 г. (2 птенца). 2 июня 2005 г. к югу от пгт. Шушенское в смешанном лесу было найдено гнездо длиннохвостой неясыти с четырьмя разновозрастными птенцами во втором светло-сером пуховом наряде. Располагалось оно на сосне в старом гнезде чёрного коршуна, на высоте 10 м от земли. Самка находилась на гнезде, при его осмотре она активно защищала птенцов, имитируя атаку, но не била когтями. Прилетевший позднее самец вёл себя более осторожно. При последующих наблюдениях выяснилось, что в это время родители кормили птенцов уже вдвоём, но самка проводила на гнезде (и около него) больше времени. Визуально зарегистрировано 6 прилётов взрослых птиц с кормом. После оставления гнезда птенцами родители кормят их ещё около месяца [15а].

Таким образом, информации об образе жизни и гнездовой биологии длиннохвостой неясыти по Красноярскому краю, а тем более по Шушенскому району недостаточно. А те данные, которые имеются, устаревшие и требуют дополнения.

4. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Проект разработан и реализуется в рамках природоохранной деятельности школьного лесничества «Муравей», которое организовано на базе Центра дополнительного образования Шушенского района при поддержке национального парка «Шушенский бор».

4.1 Численность и плотность населения неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве

Плотность населения неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор» определялась методом маршрутного учета в 2017 г. (Приложение 2, Рис. 7). После этого маршрутные учеты неясыти не проводились, проводились ежегодные общие учеты птиц. По данным Петрова, орнитолога Саяно-Шушенского заповедника [15а], неясыть длиннохвостая в Перовском лесничестве - обычный вид смешанных березово-сосновых лесов (плотность 1.2-2.2 ос./км²) и их опушек (плотность 1.0-2.6 ос./км²).

Сложность учета совообразных сопряжена с особенностями их суточной активности. Учеты стоит проводить или рано утром или вечером при наступлении темноты. При проведении нами маршрутных учетов в утренние часы (с 9 до 12 час.) мы не встретили ни одной совы. Вечером около 17 часов мы встретили одну неясыть в районе 5 квартала (27-18 выдел), которая вылетела на лесную дорогу и некоторое время летела перед нами.

По данным летописи природы национального парка «Шушенский бор» [12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22] за период с 2003 по 1018 года численность неясыти длиннохвостой (Рис. 6, 7) в разные года колеблется и, в последние годы, наблюдается снижение численности данных сов в Перовском лесничестве, особенно в сосновых лесах (Таблица 2, Рис. 4).

Таблица 2. Динамика плотности населения неясыти длиннохвостой в сосновых лесах Перовского лесничества

Год	Характер пребывания	Обилие	
		Сосновый лес, березово-сосновый лес	Колки-перелески
2005	Пос	об	р
2006	Пос	об	р
2009	Пос	об	об
2011	Пос	р	р
2014	Пос	об	об
2015	Пос	р	ор
2017	Пос	р	об
2018	Пос	об	об

Пос – полусоседные, кочующие в послегнездовое время в поисках корма виды. Для обозначения обилия использована шкала по А.П. Кузякину [16]: **ор** - очень редкий (менее 0,1 особей/км²); **р** - редкий (0,1-0,9 особей/км²); **об** - обычный (1-9 особей/км²).

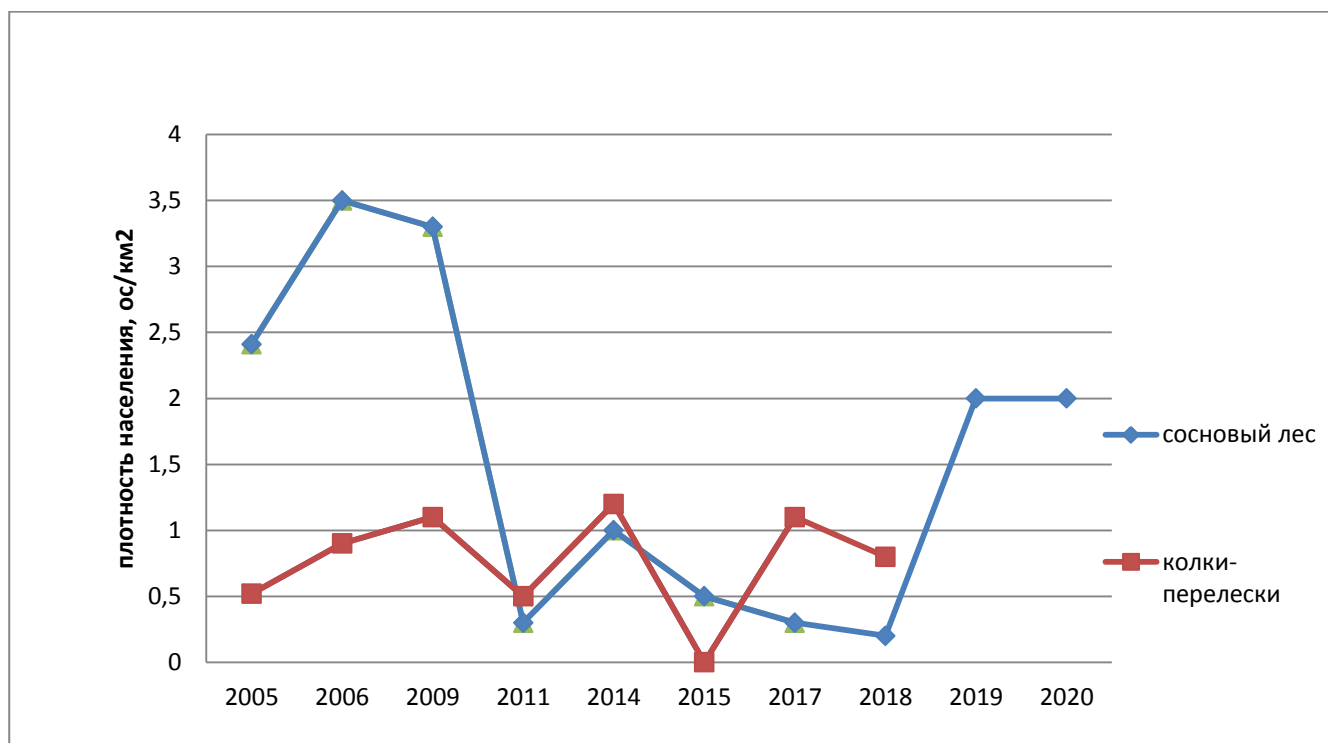


Рис. 4. Численность неясыти длиннохвостой в национальном парке «Шушенский бор»

В 2018 году наблюдается уменьшение визуальных встреч с совами в Перовском лесничестве. В тех местах, где постоянно встречались совы, в этом году не наблюдалось ни одной встречи. Возможно, это связано с обилием снега зимой, высоким уровнем воды летом. И в сентябре затоплены поля, на которых раньше охотились неясыти. Еще одной причиной уменьшения численности сов мы считаем увеличение рекреационной нагрузки на лес. Количество посетителей парка с каждым годом увеличивается по данным инспекторов национального парка.

Кормовая база для неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве достаточная (по данным учетов животных, проводимых в 2016-2017 г.) [13, 20].

4.2 Изготовление и размещение гнездовых ящиков

Гнездовые ящики были сделаны из сосновых досок толщиной 2 см. в количестве 8 шт. (Приложение 2, Рис. 8-10). На дно гнездовых ящиков насыпали слой опилок, так как неясыть не строит гнезда и не выкладывает дно гнездовой травой или ветками. Святники были установлены на опушках соснового леса, на высоте 4-5 м. Расстояние между ними составило 2-3 км. Место для размещения гнездовых домиков выбиралось в соответствии с необходимыми условиями для гнездования сов и в тех местах, где чаще всего была встречена длиннохвостая неясыть. Рядом с каждым святником находится поле, на котором совы могут охотиться, отсутствуют дороги общего пользования.

Размещение гнездовых домиков показано на карте в Приложении 1.

Таблица 3. Координаты размещения гнездовых ящиков:

№	Квартал/выдел	Вид дерева	Биотоп	Высота, м	Дата	Корректировка в 2020г.	Заселение совами	
							2019	2020
1	10/10	Сосна обыкновенная	Сосновый лес, граничащий с полем	4	9.02.2018	Переместили в	-	-

						18/27		
2	11/33	Сосна обыкновенная	Сосновый лес с кустарниковым подлеском	4	23.03.2018		+	+
3	11/39	Сосна обыкновенная	Сосновый лес с кустарниковым подлеском	4	23.03.2018		-	+
4	10/16	Сосна обыкновенная	Сосновый лес с единичными березами, граничащий с полем	4	12.10.2018		+	+
5	10/44	Сосна обыкновенная	Сосновый лес с единичными березами, граничащий с полем	4	12.10.2018		+	+
6	21/20	Сосна обыкновенная	Сосново-березовый лес, граничащий с полем	4.5	12.10.2018	Переместили в 5/46	-	+
7	26/31	Сосна обыкновенная	Сосново-березовый лес, граничащий с поляной	4.5	2.11.2018		+	+
8	10/36	Сосна обыкновенная	Сосново-березовый лес на берегу озера	3.5	2.11.2018	Времонт	-	-
9	24/6	Сосна обыкновенная	На границе соснового леса и поля	4	04.2020			-
10	5/26	Сосна обыкновенная	Сосновый лес рядом с поляной	5	04.2020			-

4.3 Наблюдения за совами в гнездовых ящиках

В марте 2019 проверены гнездовые ящики, и обнаружено, что 3 из 8 заселили неясыти. Причем, четвертый и пятый совы заняли длиннохвостые неясыти (Приложение 2, Рис. 12), а во втором бородастые неясыти. В каждом гнездовье совы отложили по 3 яйца, размером чуть меньше куриного, молочного цвета (Приложение 2, Рис. 14, 15). Яйца были отложены в середине марта. В настоящее время в гнездовьях находятся самки с птенцами. Самцы яростно охраняют свои гнезда (Приложение 2, Рис. 13). При попытке заглянуть в гнездо, самец сначала предупреждает громким уханьем, а затем активно нападает до тех пор, пока угроза птенцам не исчезнет. Поэтому, наблюдать возможно только с расстояния, не заглядывая в гнездовье. Было замечено, что разные пары неясыти длиннохвостой ведут себя по-разному. Пара сов в пятом совы очень агрессивна, при подходе к дереву, на котором установлен гнездовой ящик, самка слетает с гнезда и сидит рядом на дереве. При попытке подняться к совы, самка атакует до тех пор, пока угроза не исчезнет, и человек не отойдет. Если самка сидит в гнездовье, то атакует самец. Другая пара более спокойна и осторожна, самка не слетает с гнезда, но издает громкие звуки, похожие на щелчки. Самка неясыти бородастой ведет себя спокойно, с гнезда не слетает. Самец не подлетал к гнездовью, пока мы там находились, но обозначал свое присутствие звуками. Наблюдения проводились в разное время суток, кроме ночи. Утром в гнездовых ящиках сов нет, возможно, улетают на охоту. В дневные часы (12-17 часов) совы сидят в гнездовых ящиках, могут вылететь из них. В вечернее время (17-20 часов) совы спят в гнездовых ящиках,

не реагируют на приближение человека, не издают звуки. Их нахождение в гнездовье определяется по торчащему хвосту (неясыть бородатая) или голове (неясыть длиннохвостая).

Так как не все гнездовые ящики были заняты совами, была проведена корректировка размещения и добавлены новые (Таблица 3).

В 2020 году 6 гнездовых ящичков заняли неясыти длиннохвостые (Таблица 3). Яйца отложены в середине марта. 18 и 23 марта обнаружены яйца в шести гнездовьях. Наблюдения велись с помощью рыбацкой удочки с привязанным на нее телефоном (Приложение 2, Рис. 11). В гнездовых ящиках № 2, 3, 4, 6, 7 было обнаружено по три яйца. В гнездовом ящике № 5 отложено 2 яйца, одно из них в апреле было найдено под деревом выеденным, второе осталось в гнездовье. Совы данный совятник покинули. Предположительно, причиной беспокойства стали вороны, которые, по нашим наблюдениям, сильно беспокоили пары сов в совятниках № 4 и № 5. В апреле - мае в гнездовых ящиках наблюдались птенцы (Приложение 2, Рис. 16, 17). Самки сидели в гнездовьях с птенцами очень тихо, и только при появлении в гнезде постороннего предмета (телефон на удочке), шелкала клювом, отпугивая «врага», тоже делали и птенцы. Самец в это время нападал на наблюдателей. В гнездовой ящик № 7 заглянуть не удалось, так как пара неясытей агрессивно охраняли свое гнездовье, а после не подпускали и к слеткам. Слетки слетели с гнезда 6 июня (Приложение 2, Рис. 18).

Таблица 4. Количество отложенных яиц и слетков

№	Квартал/выдел	Количество яиц		Количество слетков	
		2019г.	2020г.	2019г.	2020г.
1	10/10	-	-	-	-
2	11/33	3 (Н. бородатая)	3	3(Н. бородатая)	3
3	11/39	-	3	-	2
4	10/16	3	3	3	3
5	10/44	3	2	2	-
6	21/20	-	3	-	3
7	26/31	2	2	-	2
8	10/36		В ремонте		В ремонте
9	24/6	-	-	-	-
10	5/26	-	-	-	-

Как видно из таблицы, в 2019 году в гнездовых ящиках вывелось 8 птенцов из 11 яиц. В 2020 году 13 птенцов из 16 яиц. Новые гнездовые ящики были развешаны в марте, поэтому не были заняты совами.

Численность неясытей длиннохвостых с 2018 года увеличилась (Рис. 4).

4.4 Изучение погадок неясытей длиннохвостых

В 2020 году в районе заселенных гнездовых ящичков были собраны и изучены погадки неясытей длиннохвостых (Приложение 2, Рис. 19-22). Погадки найдены около гнездовых ящичков № 3, 4, 5, 6 в количестве 15 штук. Анализ погадок представлен в таблице № 5.

Таблица 5. Анализ погадок неясyti длиннохвостой

№ гнездового ящика	Количество погадок	Размер погадок	Состав погадок (в скобках указано чисто особей вида, обнаруженных в погадках))
2	4	Длина: 5,5 см Ширина: 2,25 см	Серая полевка <i>Microtus sp.</i> (2 шт.) и перья дрозда <i>Turdus sp.</i> (1шт), полевая мышь <i>Apodemus agrarius</i> (1шт.), обыкновенная полевка <i>Microtus arvalis</i> (1шт.), белка <i>Sciurus vulgaris</i> (1шт.)
4	3	Длина: 4,5 см Ширина: 2,5 см	Обыкновенная полевка <i>Microtus arvalis</i> (4шт.), белка <i>Sciurus vulgaris</i> (1шт.)
5	2		полевая мышь <i>Apodemus agrarius</i> (1шт.) Обыкновенная полевка <i>Microtus arvalis</i> (1шт.), белка <i>Sciurus vulgaris</i> (1шт.)
6	6	Длина: 3,4 см Ширина: 2,2 см	Обыкновенная полевка <i>microtus arvalis</i> (4шт.), бурундук <i>Tamias sibiricus</i> (1шт.), майский жук <i>Melolontha melolontha</i> (3шт.), жужелица <i>carabidae sp</i> (2шт.), пашенная полевка <i>Microtus agrestis</i> (1шт.), ласка <i>Mustela nivalis</i> (1шт.)

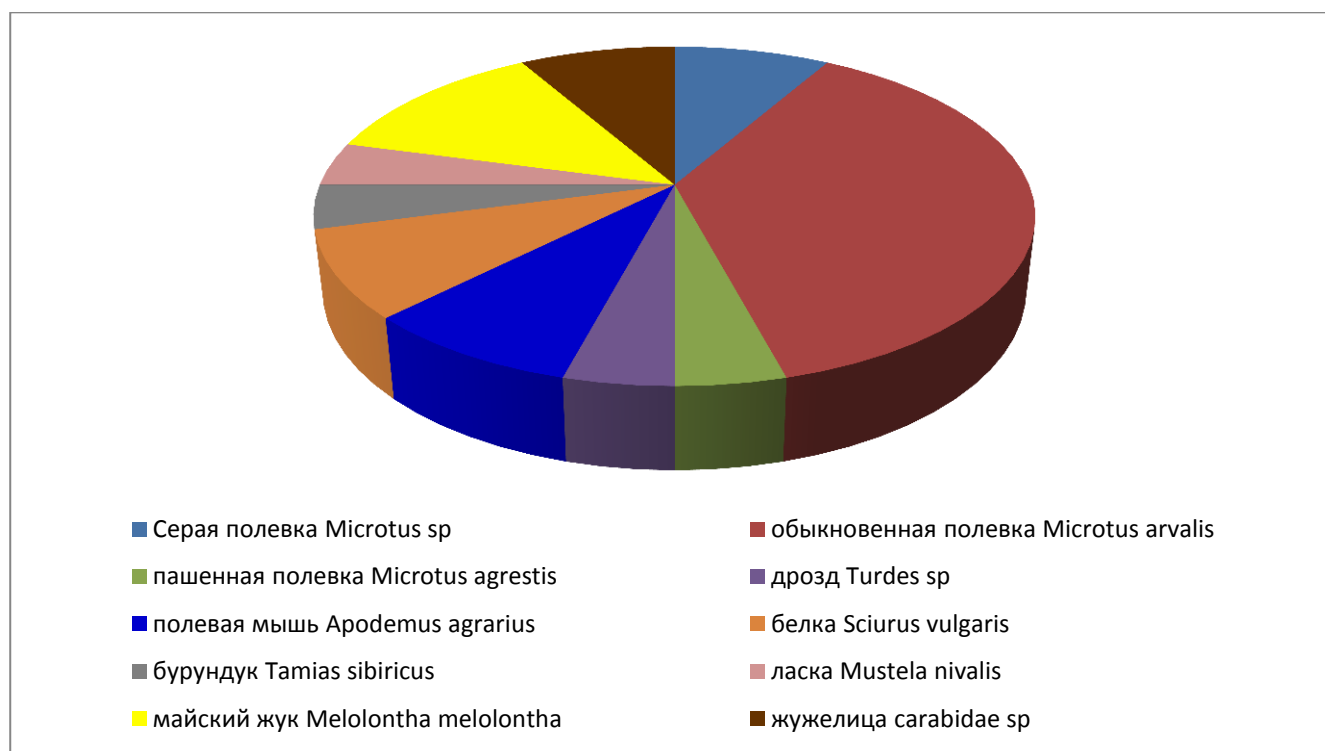


Рис. 5. Виды животных – объектов охоты длиннохвостой неясyti

Как видно из таблицы 5 и рисунка 5, неясyti длиннохвостые в национальном парке Шушенский Бор питаются в основном обыкновенными полевками, так же охотятся на представителей семейства беличьи (белки, бурундуки.) и крупных жуков (хрущей, жужелиц.). В одной из погадок был найден череп ласки и перья дрозда.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА И ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

1. Изучена биология неясyti длиннохвостой по литературным источникам и выяснены необходимые условия ее обитания. Определено, что Перовское

лесничество национального парка «Шушенский бор» является подходящим местом для гнездования неясыти длиннохвостой и других сов. Здесь достаточно корма, но высокая антропогенная нагрузка, поэтому необходимо осуществлять биотехнические мероприятия для поддержания численности сов.

2. Определена численность и места обитания неясыти длиннохвостой в Перовском лесничестве «Шушенский бор», приуроченность к определенным биотопам. Неясыть длиннохвостая является обычным видом для национального парка, здесь также встречаются неясыть бородатая и филин. Но из-за повышенной рекреационной нагрузки в последние годы численность неясыти снижается.

3. Изготовлены 10 гнездовых ящиков для неясыти длиннохвостой и размещены в Перовском лесничестве в соответствии с условиями гнездования сов.

4. В 2019 году четыре из восьми гнездовых ящиков заселены совами: 3 - неясытью длиннохвостой, и 1 - неясытью бородатой. В 2019 году в гнездовых ящиках вывелось 8 птенцов из 11 яиц. В 2020 году 6 из 10 гнездовых ящиков заселены неясытью длиннохвостой. В 2020 году выведено 13 птенцов из 16 яиц.

5. Изучены погадки неясыти длиннохвостой. Рацион питания данной совы составляют в основном обыкновенные полевки *microtus arvalis*, а также серые полевки *microtus sp*, пашенные полевки *microtus agrestis*, белычьи *microtus sp*, ласка *mustela nivalis*, майские жуки *melolontha melolontha*.

6. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОЕКТА

Проект многолетний и направлен на решение 2х проблем: восстановление численности неясыти длиннохвостой и получение новых данных о ее гнездовой биологии. Так как неясыть птица скрытная и своих гнезд не строит, гнездовые ящики могут стать их постоянным жилищем на время гнездования, и наблюдать за совами будет намного проще и безопаснее для самих птиц. В национальном парке «Шушенский бор» данный проект выполняет государственное задание по увеличению численности совообразных. Данные, полученные в ходе исследований гнездовой биологии неясытей, переданы в научный отдел и будут внесены в летопись природы национального парка «Шушенский бор». На местном телеканале «Южные горизонты» был выпущен репортаж о реализации проекта: <https://www.youtube.com/watch?v=TFDGP64fIyU>.

Реализация проекта освещалась в СМИ с целью привлечения общественности к проблеме сокращения численности сов и необходимости их охраны, а также популяризации нестбоксинга:

http://altai-sayan.ru/?ELEMENT_ID=8707

<https://russia24.pro/krasnoyarsk/249450254/>

<https://news.myseldon.com/ru/news/index/232717607>

<http://gorodskoyportal.ru/krasnoyarsk/news/society/62491486/>

<https://news.sputnik.ru/obschestvo/78fcbf53c3258cbc60e8ecb8fb30b8ae0c9ef2b4>

<https://vshushe.ru/news/682>

<http://24rus.ru/news/society/175895.html>

<https://krasnoyarskmedia.ru/news/961714/>

<http://shansonline.ru/index.php/novosti/item/6373-na-yuge-sibiri-sovyata-smogli-skrytsya-ot-pristalno-go-nablyudeniya-shkolnikov>

https://yandex.ua/news/story/V_SHushenskom_boru_sovyata_pokinuli_gnezda--a79e52adc081cc9ab0da2a15292c893f?lr=143&lang=ruuk&stid=z-iB&persistent_id=103285630&rubric=Krasnoyarsk&from=region
<https://www.rgo.ru/ru/article/muravi-pomogli-sovyatam-vstat-na-krylo>

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Благодарим за помощь и материальную поддержку проекта руководство и сотрудников национального парка «Шушенский бор».

Благодарим за помощь в определении костей мышевидных грызунов, содержащихся в погадках Мухамедиева Тимура Джихатовича, к.б.н., педагога Центра дополнительного образования Шушенского района.

В связи с успешной реализацией проекта, он будет продолжен: ежегодно будут проводиться наблюдения за совами, гнездящихся в совытниках, координаты гнездовых ящиков будут определены с помощью навигатора и внесены на карту Перовского лесничества, будет продолжено изучение погадок сов.

8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонов А.И. Численность птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2016г. – С. 233-238

2. Бескурманов Р.Х. результаты привлечения длиннохвостой неясытив искусственные гнездовья на северо-востоке республики Татарстан в 2014г. - Пернатые хищники и их охрана. 2014. № 29. С. 52–57

3. Брем А. Жизнь животных. Птицы. Т.10. –М.: Изд-во Эксмо, 2005.-144 с.,ил.

4. Видовой состав и рекомендации по привлечению птиц на территории «Шушенский Бор»: отчет о выполнении научно-исследовательской работы/ Антонов В.И. – Шушенское: ФГБУ Национальный парк «Шушенский бор», 2016. – 26с.

5. Воронецкий В.И., Демянчик В.Т. Искусственные гнездовья для сов – Методы изучения и охраны хищных птиц (Методические рекомендации). М.,1989. С. 270–295.

6. Глава 25. Шушенский район // Энциклопедия Красноярского края. Юг. – Красноярск: Издательство «Буква С», 2008. – С. 460-514

7. Краткий определитель птичьих погадок и их содержимого для центрального региона РФ: учебное пособие, [электронное издание сетевого распространения] / В.И. Воронецкий. – М.: "КДУ", "Добросвет", 2020. – 56 с. – URL: <https://bookonline.ru/node/4903> – doi: 10.31453/kdu.ru.91304.0115.

8. Неясыти // Лес России: энциклопедия/ Под общ.ред. А.И. Уткин, Г.В Линдемана, В.И. Некрасова, А.В. Симолина, - М.; большая Российская энциклопедия, 1995-С. 271-273 7.

9. Николаенко Э.Г., Шнайдер Е.П., Томиленко А.А. Результаты привлечения длиннохвостой неясыти на размножние в гнездовые ящики в бассейне реки Издревая (новосибирская область, Россия). – пернатые хищники и их охрана. 2017. № 34. С. 27-48.

10. Карякин И.В., Левашкин А.П., Паженко в А.С., Коржев Д.А. Результаты привлечения неясителей в искусственные гнёзда в Самарской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 16. С. 25–41.

11. Левашкин А.П. Результаты привлечения длиннохвостой неясити в искусственные гнездовья в Нижегородской области, Россия. – Пернатые хищники и их охрана. 2009. № 16. С. 42–44.

12. Петров С.Ю., Чумаков С.В. Численность авиафауны. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2011г. – С. 286-309

13. Петров С.Ю., Видовой состав авиафауны. Численность птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2015г. – С. 226-238

14. Петров С.Ю., Чумаков С.В., Третьяков А.М. Птицы. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2016г. – С. 283-297

15. Птицы России и сопредельных регионов: СOVOобразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Ракшеобразные, Удодообразные, Дятлообразные»— Бутьев В. Т., Зубков Н. И., Иванчев В. П. и др. Т.6. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2005 год.

15а. Птицы национального парка «Шушенский бор» - Петров С.Ю., Чумаков С.В. – Шушенское -2020г. – С. 491

16. Пукинский Ю.Б. “Жизнь Сов” - Издательство Ленинградского Университета, Ленинград, 1977 г.

17. Сидорович, А. А. Методология исследования позвоночных хищников: изучение питания : учеб.-метод. пособие / А. А. Сидорович. – Минск : БГУ, 2014. – 88 с.: ил.

18. Состояние орнитофауны //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2003г.- С. 136-154

19. Стахеев В.А. Фауна и животное население. Новые виды птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2005г. – С.115-123

20. Стахеев В.А. Численность видов фауны. Численность видов птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2006г. – С.72-78

Стахеев В.А., Стахеева Л.Н. Численность птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2009г. – С. 141-153

21. Стахеев В.А., Стахеева Л.Н. Численность птиц. //Летопись природы национального парка «Шушенский бор» - 2011г. – С. 180-182

22. Сыроечковский Е. Е., Рогачев Э. В. Животный мир Красноярского края. –Красноярск: 1980.- 360с., 32 илл.

23. Шариков А.В. Методы учёта сов. – Московка. 2012. № 16. С. 6-10.

Интернет Источники:

24. Длиннохвостая неясить // Электронная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

25. Размножение: длиннохвостая неясить//Птицы России. Т.6 <http://www.egir.ru/birth/169.html>

Размещение гнездовых ящиков в Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор»

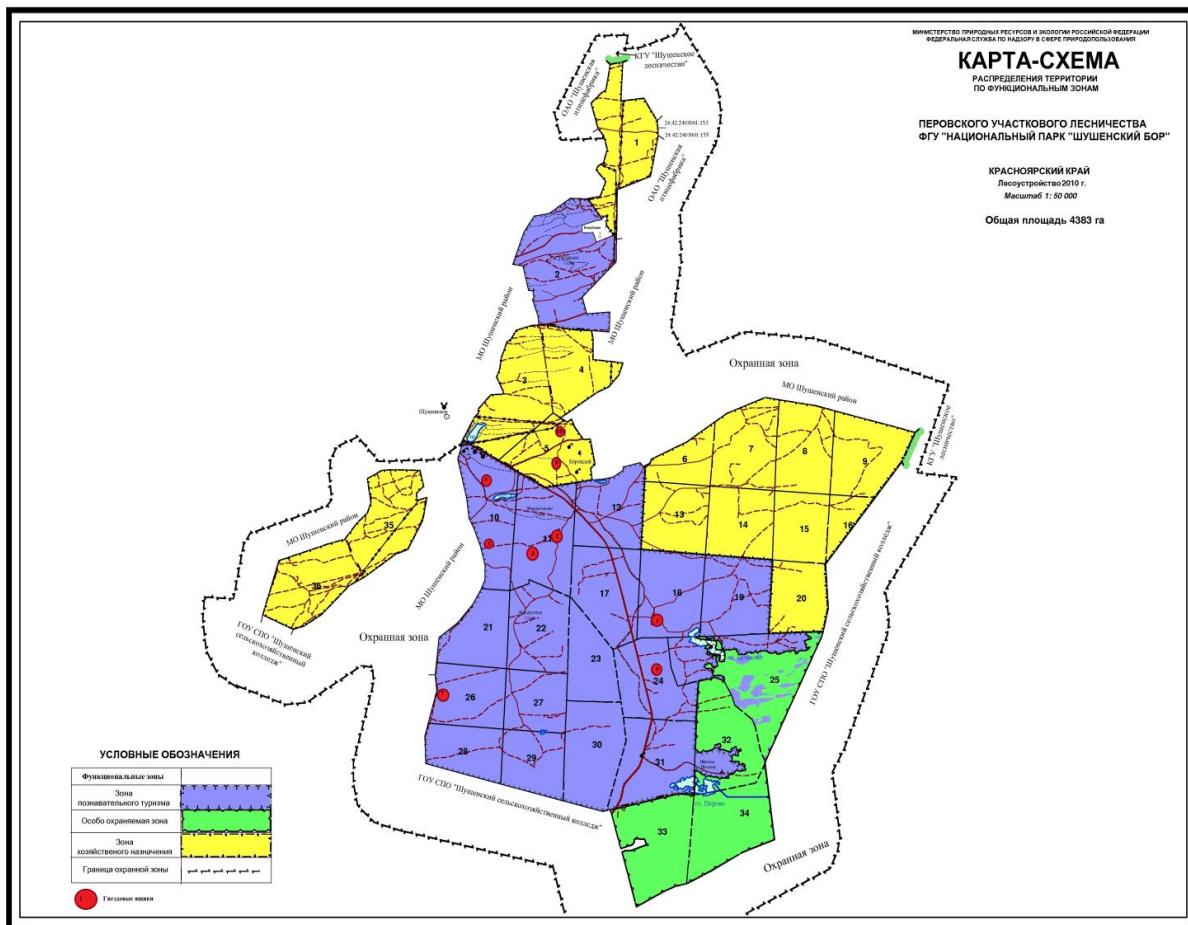


Рис. 6. Карта Национального парка «Шушенский бор», Перовское лесничество. Размещение гнездовых ящиков

Фотоотчет по проекту



Рис.7. Маршрутный учет птиц



Рис. 8-9. Изготовление гнездовых ящиков для неясыти длиннохвостой



Рис. 10. Готовые гнездовые ящики для сов



Рис. 11. Наблюдение за совами в гнездовых ящиках с помощью удочки и видеокамеры в телефоне (фото Анастасии Мозолевой)



Рис. 12. Неясыть длиннохвостая в гнездовом ящике № 5 (фото Алексея Панкратьева)



Рис. 13. Самец Неясыти длиннохвостой охраняет гнездовье
(фото Алексея Панкратьева)



Рис. 14. Неясыть длиннохвостая насиживает яйца
(фото Татьяны Панкратьевой)



Рис. 15. Яйца длиннохвостой неясыти (фото Татьяны Панкратьевой)



Рис. 16. Неясыть длиннохвостая с птенцами в гнездовом ящике (фото Алексея Панкратьева)



Рис. 17. Птенцы неясыти длиннохвостой в гнездовом ящике
(фото Алексея Панкратьева)



Рис.18. Слеток длиннохвостой неясыти (фото Алексея Панкратьева)

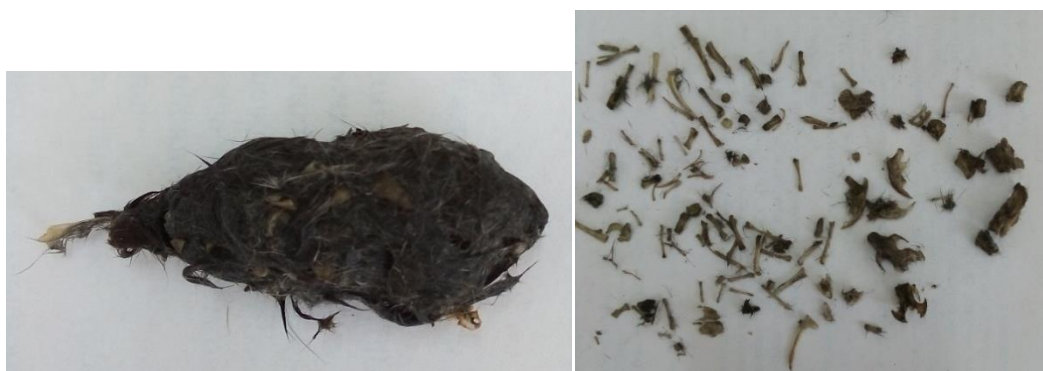


Рис. 19, 20. Погадки неясыти длиннохвостой и их содержимое
(фото Анастасии Мозолевой)



Рис. 21. Изучение питания неясителей по погадкам
(фото Анастасии Мозолевой)



Рис. 22. Работа с научным консультантом
(фото Татьяны Панкратьевой)