

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Детский эколого-биологический центр» г. Колпашево
Объединение «Животный мир глазами юных исследователей»
Томская область, г. Колпашево

Исследовательская работа

Жизнедеятельность обыкновенной белки в природе и неволе

Объединение: «Животный мир глазами юных исследователей»

Автор:
Сухушин Никита
Денисович, 9 класс

Руководитель:
Дубакова Лариса
Геннадьевна
(п.д.о. МБУ ДО «Детский
эколого-биологический
центр»)

Консультант:
Литвинчук Ольга
Васильевна
(ст. науч. сотр. Нарымского
отдела селекции и
семеноводства
СибНИИСХиТ – филиала
СФНЦА РАН,
канд. с.-х. наук)

2020–2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1 Характеристика условий содержания	4
2 Материал и методы исследования.....	5
3 Результаты исследований	7
3.1 Результаты работы с информационными источниками.....	7
3.2 Результаты наблюдений за жизнедеятельностью западносибирской белки в условиях неволи.....	7
3.3 Результаты наблюдений за сменой окраски шерстного покрова	10
3.4 Результаты наблюдений за жизнедеятельностью белки в природе.....	11
3.5 Результаты проведения бесед с целью выяснения мест обнаружения белок в населённых пунктах, в природе и особенностей поведения данного вида животного	11
3.6 Результаты проведения беседы со специалистом	11
3.7 Результаты сравнительного анализа наблюдений за белками в неволе и в природных условиях, с данными информационных источников	12
Выводы	15
Список информационных источников.....	16
Приложения	17

ВВЕДЕНИЕ

Изучение животных как неотъемлемой части биологического разнообразия имеет важное значение для решения общебиологических, эволюционных, экологических и зоогеографических проблем.

Посещая пригородный лес в районе лыжной базы и СОШ №2 во время экскурсии, были выявлены встречи с обыкновенной белкой и следы их жизнедеятельности. Неоднократно встречались белки и в городской черте.

В мае 2018 г. в наш центр принесли ребята на руках ослабленную обыкновенную белку. Самец прижился в нашем минизоопарке и радуется посетителям своим внешним видом и поведением.

Нас заинтересовало, почему эти животные встречаются в городе, и каковы особенности жизнедеятельности обыкновенных белок в природе и неволе.

Цель: изучение особенностей жизнедеятельности обыкновенной белки в природных условиях г.Колпашево и неволе.

Для реализации данной цели были поставлены **задачи:**

1. Через информационные источники изучить особенности жизни белки в природе (аспекты питания, особенности линьки, размножения обыкновенной белки, продолжительность жизни).

2. Провести исследования за жизнедеятельностью белок в природных условиях и неволе.

3. Сравнить показатели наблюдений за белками в неволе и в природных условиях.

4. Оценить численность обыкновенной белки в Колпашевском районе через сведения Колпашевского охотобщества.

Объект исследований: Бёлка обыкновенная, или вёкша (лат. *Sciurus vulgaris*).

Предмет исследований: особенности биологии западносибирской белки.

Гипотеза: кормовое поведение и сроки линьки обыкновенной белки отличаются в природе и при содержании в неволе.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ

Исследования проводились в живом уголке Детского эколого-биологического центра и в природе.

ДЭБЦ расположен в густонаселенном районе города Колпашево на улице К. Маркса д.7 п.2, в двухэтажном здании, в котором также располагается Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад общеразвивающего вида №9» г. Колпашево. На втором этаже здания расположены орнитологическая и зоологическая лаборатории, аквариумный и растениеводческий залы, учебные кабинеты, методический кабинет и кабинет директора.

Белка обыкновенная (лат. *Sciurusvulgaris*). Содержится в зоологическом зале МБУ ДО «ДЭБЦ» в клетке размером 148x71x83 см. На клетке на высоте 1 метр от пола, размещён гнездовой домик размером 26x26x31см. На дно клетки насыпаны опилки высотой 1см. В клетке установлены ветки хвойных и лиственных пород деревьев, беговое металлическое колесо, поилка и кормушка (рис.1, приложение 3). Смена веток проводится один раз в неделю. Смена подстилочного материала из опилок и кормление – ежедневно, 1 раз в день, утром.

Размеры зоологического зала: длина зала – 5 м 80 см, ширина зала: 4 м 50 см.

Температура в помещении составляет от 20–22⁰С, влажность воздуха: 45–50%.

Продолжительность искусственного светового освещения в зимний период составляет 10–12 часов (в зависимости от расписания занятий).

В природе наблюдения проводили в пригородном лесу в районе СОШ №2 и на территории старого лисятника. Описание биотопа: смешанный лес, с преобладанием хвойных пород деревьев (сосна сибирская, сосна обыкновенная, ель, пихта).

2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материал исследования - обыкновенные белки:

- белка, поступившая в детский эколого-биологический центр 19.05.18г. Животное принесли ребята на руках днем в 14.30. В период поступления белка была ослабленная, не активная.
- Белки, обитающие в пригородном лесу в районе СОШ №2 и на территории старого лисятника.

2.2 Методы исследования

1. Работа с литературными и интернет-источниками. Подборка и изучение материала по теме исследования (классификация, продолжительность жизни, питание, хозяйственное значение, особенности линьки, биологии и поведения).

2. Оформление паспортов объектов исследования по результатам наблюдений жизни белки в неволе (приложение 1) и природе (приложение 2). Наблюдения в неволе проводили 1 раз в неделю по 20 минут, в природе – 1 раз в месяц. Данные наблюдений заносили в таблицы и паспорт. При проведении наблюдений обращали внимание на:

- особенности линьки по сезонам года;
- условия содержания, кормления (температурный режим, влажность, пищевая активность). Измерение относительной влажности воздуха в зале с помощью гигрометра (Рис.2, приложение 3). Измерение температуры в помещении с помощью термометра;
- предпочтение кормовой базы у белки. Пищевые предпочтения определяли методом наблюдения по степени поедания продукта * – практически не ел; ** – ел, но мало; *** – ел очень хорошо, корм съеден.

3. Оценку состояния здоровья животного проводили методом клинического осмотра (по внешнему виду, при осмотре глаз, носа, шерстного покрова) и лабораторных исследований фекалий. Наблюдение за состоянием здоровья белки по кличке Рыжик, проводили при поступлении в наш центр и в течение года с 8.09.20г. до 20.04.21г.

4. Проведение бесед со специалистами охотобщества, местными жителями с целью выяснения местонахождения следов жизнедеятельности и особенностей поведения белок при встрече в природе. Порядок проведения работы:

- составление вопросов к беседе;
- назначение даты и времени встречи;
- фиксирование результатов проведения беседы;
- обработка результатов, анализ полученных данных. Вывод.

5. Для установления численности, методов учета и способов добывания белки обыкновенной, были использованы методы изучения ведомственных материалов Колпашевского общества охотников и рыболовов.

6. Фотографирование объектов наблюдений в природе и неволе

проводили сотовым телефоном Redmimodelnumber M1901 F7Q.

7. Измерение размеров клетки, гнездового домика, зала, следа белки на снегу с помощью сантиметровой ленты и линейки.

8. Анализ результатов наблюдений, проведенных бесед. Сравнительный анализ полученных данных при исследовании с данными, взятыми из информационных источников.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Результаты работы с информационными источниками

Изучив 4 ресурса интернета и 1 энциклопедию, выяснили, что существует 40 подвидов обыкновенных белок. В Томской области обитает 2 подвида – Западносибирская белка (*S. v. martensi* Matschie) и Енисейская белка, (*S. v. Jenissejensis* Ognev). В разных частях ареала белки выглядят по-разному. Отличаются по внешнему виду, имеют разную окраску и размеры в зависимости от подвида и места обитания. В природе живут на деревьях и устраивают гнездовой домик. На землю опускаются в поисках пищи. Белки грызуны, всеядны, запасливы. В спячку на зиму не впадают. Беременность длится 35–38 дней, в помёте от 3 до 10 детёнышей; во втором помёте меньше. Новорожденные бельчата голые и слепые, массой около 8 г. Молоком выкармливаются до 40–50 дней. Линяют 2 раза в год. В нашем центре содержится Западносибирская белка.

3.2 Результаты наблюдений за жизнедеятельностью западносибирской белки в условиях неволи

Результаты наблюдений за состоянием здоровья. Результаты клинического осмотра представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты клинического осмотра

Признаки	Состояние здоровья при поступлении белки в наш центр 19 мая 2018г.	Состояние здоровья белки 18.09.2018г	Состояние здоровья белки 7.09.2020г
Глаза	Взгляд грустный, слизистые истечения из глаз.	Взгляд весёлый, слизистые истечения из глаз отсутствуют.	Взгляд весёлый, слизистые истечения из глаз отсутствуют.
Нос	Истечений из носовых проходов и неприятного запаха нет.	Истечений из носовых проходов и неприятного запаха нет. Нос, вибриссы постоянно в движении.	Истечений из носовых проходов и неприятного запаха нет. Нос, вибриссы постоянно в движении.
Состояние шерстки, кожи	Шёрстка серого цвета, взъерошенная, тусклая, без отслоений, ссадин, облысений.	Шёрстка рыжая, гладкая, мягкая, пушистая, целостность кожи не нарушена.	Шёрстка рыжая, гладкая, мягкая, пушистая, целостность кожи не нарушена.
Фекалии	Плотные, сформированные, коричневого цвета.	Плотные, сформированные, коричневого цвета.	Плотные, сформированные, коричневого цвета. Результаты лабораторного анализа отрицательные. Глистные инвазии не обнаружены (прилож.4) (исследование проводила Клепикова А. рис.3, результаты анализа представлены в приложении 3)

Общее состояние	Белка сидела в углу клетки, хвостик опущен (рис.5, приложение 5).	С утра бегала по клетке, веткам, в колесе (рис. 6, приложение 5). С 15.00 сидела в гнездовом домике	С утра бегала по клетке, веткам, в колесе. С 15.00 сидела в гнездовом домике
Аппетит	При поступлении в центр отказывалась от еды. Через час начала брать семечки в лапки и грызть.	Аппетит хороший, в первую очередь съедала кедровый орех.	Аппетит хороший, в первую очередь съедала кедровый и грецкий орех.

При поступлении в ДЭБЦ 19.05.18 г. белка была не активна, отказывалась от корма. Изменение состояния животного связано с ослаблением организма весной, по причине резкой смены погодных условий (19.05.18 г. в течение часа шел липкий снег и дул сильный ветер). Была плохая видимость (рис.4, приложение 3). Трудности в поисках корма, истощение осенних запасов корма. Если бы белку не обнаружили ребята, и не оказали помощь, она могла погибнуть.

Результаты осмотра белки в сентябре 2018–2020 гг. По внешним признакам физиологическое состояние белки в норме (зверёк подвижный, хорошо поедает корм). По результатам клинического осмотра и лабораторных анализов фекалий можно сделать вывод: белка здоровая, активная.

Результаты наблюдений за поведением белки во время кормления представлены в таблице 2.

Таблица 2. Поведение белки во время кормления

Как осуществляется захват пищи?	Особенности поглощения пищи	Время, затраченное на поглощение пищи?	Остается ли что либо от кормового объекта после окончания питания?	Время проведения наблюдений
Корм (семечки, кедровые орехи), захватывал зубами с рук посетителей.	Корм грыз зубами, удерживая передними лапками, повиснув вниз головой на клетке, удерживаясь коготками на задних лапках.	30 сек. -1 кедровый орешек	Скорлупа от кедрового ореха и семечек	11.00
Корм (семечки, кедровые орехи), захватывал ртом из кормушки.	Корм грыз зубами, удерживая передними лапками, сидя на задних лапках на поддоне клетки.	30 сек. -1 кедровый орешек	Скорлупа от кедрового ореха и семечек	11.00
Кедровая шишка	Зубами шелушил шишку, доставал орехи и грыз, сидя на задних лапках на поддоне клетки.	За 30 секунд шелушил всю шишку	Скорлупа от кедрового ореха	11.30

Корм (грецкий орех), брал с рук детей в рот	Грыз зубами, сидя на задних лапках на хвойной ветке в клетке.	1 минута – 2 грецких ореха без скорлупы	Съедает полностью	15.00
---	---	---	-------------------	-------

В результате проведения наблюдений (данные наблюдений представлены в паспорте приложение 2), удалось определить активность животного и предпочтения в выборе корма. Рацион белки разнообразный: яблоки, морковь, орехи грецкие и кедровые, не жареные семена подсолнечника и тыквы, грибы сушеные, печенье (рис. 7, приложение 5). Излюбленный корм белки – грецкий и кедровый орех.

Поведение белки во время кормления было разным. Зимой активность животного наблюдалась в первой половине дня (с утра бегал по клетке и в колесе). Орехи, печенье и семечки Рыжик смело брал из рук детей передними зубами и начинал грызть, сидя на задних лапках или повиснув вниз головой на клетке (рис. 8, 9, 10, 11, приложение 5). С 15.00 до 17.30 белка находилась в гнездовом домике. Выглядывала из гнездового домика, когда открывали клетку и предлагали грецкий орех. Орех белка захватывала ртом из рук детей и пряталась в домик (рис.11, приложение 5).

Рыжик начал брать корм с рук человека летом 2018 г. не убежал, когда гладили шерстку (рис.12, 13, 14, приложение 5).

Весной активность животного повышалась. С 15.00 до 17.30 Рыжик выходил из домика, бегал по клетке и в колесе.

28.01.21г. проверили содержимое гнездового домика (рис.15, приложение 5). На дне гнездового домика обнаружили запасы весом 300 г. (2 кедровые шишки, сухарь белого хлеба, чешуйки от кедрового ореха.)

По результатам наблюдений за жизнедеятельностью белки в условиях неволи можно сделать вывод: белка всеядна, запаслива. Суточная и сезонная активность белки различна. Наибольшая активность – в первой половине дня. В течение дня белка наиболее активна весной и осенью. Не боится людей, быстро приручается человеком в течение 2–3 месяцев. Самый эффективный способ приручения белки – привлечение внимания белки с помощью лакомства.

Нас заинтересовало, содержались ли в нашем центре белки до 2018 г?

6.04.21 г. на базе нашего центра состоялась беседа с педагогом дополнительного образования Дубининой Мариной Васильевной. Результаты проведения беседы представлены в таблице 3, приложение 6.

По результатам беседы можно сделать вывод: в нашем городе есть неравнодушные, добрые люди, готовые прийти на помощь животным. В условиях неволи белка делает запасы, быстро адаптируется к условиям кормления и содержания в клетке, становится ручной. В неволе у белок продолжительный срок жизни (нет врагов, хорошие условия кормления и содержания).

3.3 Результаты наблюдений за сменой окраски шерстного покрова белки.

Дата и описание изменений цвета меха у белки в неволе представлены в таблице 4, в природе в таблице 5.

Таблица 4. Смена окраски меха у белки в неволе

Дата	Особенности изменения окраски меха и поведения белки
10.09.20г.	Рыжего цвета стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост, тело и лапки. Брюшко белого цвета. Мех жёсткий, редкий, короткий.
17.09.20г.	Рыжего цвета стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост, тело и лапки. Брюшко белого цвета. Мех жёсткий, редкий, короткий.
24.09.20г.	Рыжего цвета стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост, тело и лапки. У основания хвоста шерстка серого цвета. Брюшко белого цвета. Мех жёсткий, редкий, короткий.
13.10.20г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, мордочка, хвост и лапки. Шерстка серого цвета от основания хвоста до середины спинки. Брюшко белого цвета. Вокруг белого пятна на брюшке ободок рыжего цвета (рис.16, приложение 5).
30.10.20г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Брюшко белого цвета. Мех на туловище мягкий, пушистый, высокий, серого цвета.
5.04.21г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Мех на туловище мягкий, пушистый, высокий, серого цвета.
20.05.21г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Мех на туловище мягкий, не высокий, рыжего цвета на голове, шее и начало туловища (плечевой пояс).
30.05.21г.	Мех на туловище мягкий, не высокий, рыжего цвета на голове, шее и середина туловища.
15.06.21г.	Мех на туловище мягкий, не высокий, рыжего цвета по всей длине туловища

Таблица 5. Смена окраски меха у белки в природе

Дата	Особенности изменения окраски меха и поведения белки
1.09.20г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. У основания хвоста шерстка серого цвета.
17.09.20г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Шерстка серого цвета до середины спинки.
30.09.20г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Мех на туловище серого цвета.
25.03.21г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Мех на туловище серого цвета.
10.04.21г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Яркие рыжие пятна на голове, шее.
4.05.21г.	Рыжие стоячие уши с кисточками на закругленных кончиках, хвост и лапки. Яркие рыжие пятна на голове, шее и больше половины туловища.
12.05.21г.	Мех на туловище мягкий, не высокий, рыжего цвета по всей длине туловища

По результатам наблюдений за сменой окраски меха у западносибирской белки можно сделать вывод: сроки линьки у белки в неволе и в природе колеблются. В природе у белок изменение цвета шерстки осенью с рыжего на серый начинается раньше, чем у белки, содержащейся в неволе. Осенью линька протекает от основания хвоста к голове. Весенняя линька начинается с головы до хвоста. В природе весенняя линька у белки начинается раньше, чем в неволе.

3.4 Результаты наблюдений за жизнедеятельностью белки в природе.

Присутствие белки в лесу мы замечали при встрече с животным (рис. 17, 18, приложение 5), по следам жизнедеятельности по объеданию шишек (рис.19, чешуйки белка обгрызает до основания шишки), по отпечаткам следа, оставленного на снегу (отпечатки задних лап пятипалые, передних – четырехпалые, длина прыжка 40 см. изображены на рис.20, приложение 5).

По результатам наблюдений (паспорт, приложение 1) за жизнедеятельностью белки в природе можно сделать вывод: суточная и сезонная активность белки различна. Наибольшая активность зверька наблюдалась в первой половине дня. В течение дня белка наиболее активна весной и осенью. Весной увеличивается световой день, солнце поднимается выше, становится теплее, повышается и активность животного (поиск корма, партнера в период размножения). Осенью осенние хлопоты – запас корма.

3.5 Результаты проведения бесед с целью выяснения мест обнаружения белок в населённых пунктах, в природе и особенностей поведения данного вида животного.

Результаты проведения бесед с жителями г.Колпашево представлены в таблице 6, приложение 6. В опросе участвовало 24 человека, 19-детей в возрасте от 10-18 лет. 5 человек взрослые. Из числа опрошенных 11 респондентов встречали белок в пригородном лесу, 8 человек встречали в городской среде. Трое из числа опрошенных – в городском парке, два человека – в деревне Иванкино. Большинство белок встречали на кормушках для птиц. (Питание белки семенами подсолнечника, рис. 21, 23. Изображение белки в кормушке, питающейся рыбной котлетой, представлено на рис. 22, приложение 5). Один случай – выведение белкой потомства в скворечнике в городской аллее, в центре города.

По результатам проведённых бесед можно сделать вывод: в 2020–2021гг. зафиксированы многочисленные встречи с обыкновенной белкой в городе и в лесу. Грызуны способны использовать для пропитания корм из птичьих кормушек, приспособились к жизни города. Частые встречи с белкой в городской среде и в пригородном лесу по причине голода – недостаток кормовой базы в лесу и лёгкая добыча (наличие кормушек для птиц с кормом). Преимущество обитания обыкновенной белки в городе и в пригородном лесу – может дать жизнь новым хвойным деревьям (сибирскому кедру, обыкновенной сосне).

3.6 Результаты проведения беседы со специалистом

8.04.21 г. на базе нашего центра состоялась встреча с ведущим специалистом территориального отдела по Колпашевскому району комитета охоты департамента охотничьего и рыбного хозяйства Томской области Шкрибайло А.В. (рис.24, приложение 5). Андрей Владимирович ответил на 5

интересующих нас вопросов. Результаты проведения беседы с ведущим специалистом представлены в таблице 7, приложение 6.

Из беседы выяснили, что учёт численности белок по Колпашевскому району проводится ежегодно зимой методом ЗМУ (зимний маршрутный учёт). Егери и охотоведы подсчитывают количество следов зверя во время проведения учёта и количество встреч по участкам (карта-схема границ охотничьих угодий Колпашевского района представлена на рис. 25, приложение 5). Данные учёта по участкам сводятся в одну таблицу по району (данные представлены в таблице 8, приложение 6).

Сравнивая показатели учета в разных типах угодий, местообитаниях или за разные периоды и годы, можно определить тенденцию происходящих изменений численности грызуна. Динамика численности белок представлена графически на рис.26, приложение 6.

По данным учёта (таблица 8) самая низкая численность зверька 4731 наблюдалось в 2015г. За последние 7 лет, это самая низкая численность. В 2016г. наблюдался рост численности обыкновенной белки и составил 11426 особей. С 2016 по 2021 гг. отмечено постепенное снижение запаса белки с 11426 особей до 9222 особей. С 2018г. по 2021г. численность – стабильная. Значительных изменений не наблюдалось. Специалисты снижение численности обыкновенной белки связывают с неурожаем основных видов кормов – кедровых орехов и хищничеством по отношению к данному виду.

В связи с низкой рыночной стоимостью шкурок белки и некупаемостью затрат на производство охоты, объем добычи и заготовки данного пушного вида снизился до нуля.

По данным ЗМУ получены следующие сведения численности хищников на территории Колпашевского района. Данные представлены в таблице 9, приложение 6. С 2014 по 2021 гг. численность хищников (соболя, лисы) – стабильная. Значительных изменений не наблюдалось.

Вывод: снижение численности обыкновенной белки в 2015г. связано с неурожаем основных видов кормов – кедровых орехов.

3.7 Результаты сравнительного анализа наблюдений за белками в неволе и в природных условиях, с данными информационных источников

Таблица 10. Сравнительный анализ наблюдений за белками в неволе и в природных условиях, с данными информационных источников.

Признаки	Данные информационных источников	Белка в неволе	Белка в природе
Внешний вид	Длина тела 19–28 см, хвоста 13–19 см. Окраска летом рыжая, зимой серая, брюшко белое. Зимой на ушах кисточки.	Длина тела 23 см. Окраска летом рыжая, зимой серая, брюшко белое. Зимой на ушах кисточки.	Окраска летом рыжая, зимой серая, брюшко белое. Зимой на ушах кисточки.
Линька	Белка линяет 2 раза в год, за исключением хвоста, который линяет 1 раз в год.	Линька проходит 2 раза в год.	Линька проходит 2 раза в год.
Весной	в апреле–мае,	Начало линьки 20.05.21 Окончание 15.06.21	10.04.21 12.05.21г

Осенью	с сентября по ноябрь.	Начало линьки 24.09.20. Окончание 30.10.20г	1.09.20г 30.09.20г
Поведение. Образ жизни	Зверёк ловкий. При опасности стрелой взлетает на макушку дерева, двигаясь по спирали. Пушистый хвост служит рулём и помогает балансировать, согреваться. Векша активнее утром и вечером, а днём отдыхает. Во время непогоды зверёк спит. По земле передвигается длинными (до 1 м.прыжками). Активны днем, особенно утром и вечером. В спячку на зиму не впадают.	Зверёк ловкий, активный. С утра, бегаёт по клетке, веткам и в колесе, установленном в клетке в любое время года. Зимой днём отдыхает в гнездовом домике. Весной и осенью днем выходит из гнездового домика, бегаёт по клетке. Не боится посетителей минизоопарка (берет орехи и семечки с рук. Дается погладить шерстку).	Осенью (в сентябре) и весной (в марте) белка была обнаружена днём, в 15:30. Зимой встречали только утром в 11:00. При обнаружении людей – белка пряталась на макушке дерева.
Питание	Делает запасы на зиму. Заготовки корма прячет в разных местах. В рацион питания входят: орехи, ягоды, грибы, зёрна, семена и почки разных растений, иногда яйца и птенцы. Кормятся на деревьях и на земле	Состав рациона. Белково-жировой корм: 1)орехи (грецкий и кедровый), 2)семечки (тыквенные подсолнечниковые) Витаминный корм: из овощей – морковь, тыква, из фруктов – яблоки. Белковый корм: Сушеные грибы, сухари. Прячет кедровые шишки и сухари в гнездовой домик	По результатам наблюдений: осенью питалась грибами (рис.17, приложение 5), зимой семечками из кормушки для птиц (рис.18,21). Из беседы выяснили, что зимой белка питалась рыбной котлетой возле дома в кормушке для птиц (рис. 22, приложение 5).
Продолжительность жизни	10–12 лет, белка старше 4 лет уже является старой. Доля таких зверьков при самых благоприятных условиях не превышает 10 %. В районах с интенсивным беличьим промыслом популяция полностью обновляется за 3–4 года. Особенно высока смертность молодняка – 75–85 % бельчат не переживают первую зиму.	В минизоопарке Детского эколого-биологического центра взрослая белка прожила 8 лет (по результатам проведенных бесед).	
Значение в жизни	Во времена Сов. Союза по количеству заготовок этот зверёк уступал лишь соболю, но в настоящее	Объект для проведения исследований. Видовое разнообразие минизоопарка. Вызывает	Мех зверька не имеет ценности. Является звеном в пищевой цепи

	время приём шкурок практически свёлся к нулю.	интерес у посетителей минизоопарка.	Сеятель кедров.
--	---	-------------------------------------	-----------------

При проведении сравнительного анализа наблюдений за белкой в природе и в неволе выявлены как общие, так и отличительные признаки. Отличительные признаки в поведении белки представлены в таблице 11.

Таблица 11. Отличительные признаки в поведении обыкновенной белки в условиях обитания минизоопарка и в природе.

Общие признаки	Отличительные признаки.
Зверёк ловкий, активный. Корм прячет. Всеяден. Кормится на деревьях и на земле. Линяет 2 раза в год. Зимой, осенью – серого цвета, весной, летом – рыжей окраски. Зимний мех у белки высокий, мягкий и пушистый, летний – более жёсткий, редкий, и короткий. Весенняя линька в апреле–мае, осенняя – с сентября по ноябрь. Весенняя линька идёт с головы до конца хвоста; осенняя – в обратном порядке.	<p><u>Изменения в сроках линьки.</u> В природе осенняя и весенняя линька начинается раньше, в неволе позже. Поздняя осенняя и весенняя линьки белки в неволе, вызваны изменением длины светового дня и температурного режима (продолжительность светового дня осенью и зимой в минизоопарке увеличена, а также температура выше, по сравнению с климатом в природе), что влияет на деятельность гипофиза.</p> <p><u>Изменение в питании.</u> В неволе рацион разнообразный (орехи кедровые, грецкие, печенье, сухари, семечки, яблоки, морковь), отличается от корма в природе. В неволе белка из рациона выбирает больше белково-жировой вид корма (орехи, печенье). В природе зимой питается тем, что запасёт на зиму (грибы, ягоды, орехи), или находит в кормушке для птиц (семечки, хлеб). Бывают случаи, что не находят свои запасов.</p> <p><u>Изменения в поведении зверька.</u> В неволе белка берет корм из рук, даётся погладить. В природе – при обнаружении опасности прячется в кроне деревьев. В неволе меньше двигается, чем в природе. В природе находится постоянно в движении: в поиске корма и спасается от хищника.</p> <p><u>Продолжительность жизни зверька</u> в неволе дольше. Так как нет врагов, эпизоотий, хорошие условия кормления и содержания.</p> <p><u>Разное значение в жизни зверька.</u> В природе белка – звено в пищевой цепи, поддерживает благосостояние экосистемы, в которой она находится. В неволе – объект для проведения исследований. Видовое разнообразие минизоопарка.</p>

Вывод: сроки линьки, питание, продолжительность жизни, поведение белки в неволе, изменчивы. Отличаются от особенностей жизнедеятельности белки в природе. Сроки линьки зависят от кормовых и климатических условий. В неволе животное становится доверчивым, т.к. нет опасностей. Более длительный срок жизни т.к. созданы хорошие условия кормления и содержания.

ВЫВОДЫ

1. В Томской области обитает 2 подвида белок – Западносибирская белка (*S. v. Martensi* Matschie) и Енисейская белка, (*S. v. Jenissejensis* Ognev). Белки – грызуны, всеядны, плодовиты. Ведут древесный образ жизни.

2. Поведение и сроки линьки обыкновенной белки отличаются в природе и при содержании в неволе. В условиях неволи:

- белка быстро адаптируется к условиям кормления и содержания в клетке, становится доверчивой;
- из рациона выбирает больше белково-жировой корм;
- осенняя и весенняя линька начинается позже, чем в природе.

3. С 2018 г. по 2021 г. численность белки – стабильная. Значительных изменений не наблюдалось. Резкое снижение численности зверька до 4731 наблюдалось в 2015 г. Сокращение численности белок связано с неблагоприятными погодными условиями, недостатком корма. Основная причина снижения численности белок – снижение кормовой базы в лесу.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Соколов В.Е. Энциклопедия «Жизнь животных» т.7. Млекопитающие. 2-е издание, переработанное – М.: Просвещение, 1989. – 558 с., 32л. Ил.
Электронные ресурсы:
2. Обыкновенная белка – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (Дата обращения: 1.11.20).
3. Обыкновенная белка – *Sciurus vulgaris* – Режим доступа: <http://ecosystema.ru/08nature/mamm/096.htm> (Дата обращения: 1.11.20).
4. Белки в Томске. Где и как кормить белок? – Режим доступа: <https://obzor.city/article/376292> (Дата обращения: 1.12.20).
5. Способы и методы учета обыкновенной белки – Режим доступа: https://studbooks.net/859841/estestvoznanie/sposoby_metody_ucheta_belki_obyknovennoy_svobodnenskogo_rayona (Дата обращения: 21.01.21).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Паспорт на животного

Вид животного: Западносибирская белка, (*S. v. Martensi Matschie*) в природе.

Описание биотопа: пригородный смешанный лес, с преобладанием хвойных пород деревьев

Дата	Погодные условия	Время встреч	Примечание. Поведение
15.09.20г.	t10 ⁰ ☀	16.00	Белка не встречалась в пригородном лесу возле СОШ №2.
30.09.20г.	t 6 ⁰ С мелкий дождь ☁	15.30	Белка серого цвета, сидела на земле грызла гриб масленок. Обнаружив нас, запрыгнула на дерево и скрылась среди веток. Белка обнаружена в районе заброшенного лисятника.
6.10.20г.	t 0 ⁰ С снег ☁	14.00	Белка серого цвета бегала по поляне возле СОШ №2. Обнаружив людей, скрылась в ветвях сосны.
13.10.20г.	t4 ⁰ С снег ☁	15.00	Белка не встречалась в пригородном лесу возле СОШ №2.
15.11.20г.	t-11 ⁰ С снег ☁	11.00	Белка обнаружена возле СОШ №2 на сосне обыкновенной. Прыгала с ветки на ветку вверх по стволу дерева.
25.11.20г.	t-9 ⁰ ☀	14.00	Белка не обнаружена в районе заброшенного лисятника.
1.12.20г.	t-19 ⁰ ☉	12.00	Белка перебежала дорогу, обнаружена возле СОШ №2.
7.12.20г.	t-18 ⁰ ☉	11.00	Белка серого цвета. Бежала вдоль дороги возле СОШ №2
15.12.20г.	t-10 ⁰ ☁☉	11.00	Белка не обнаружена в районе заброшенного лисятника.
21.12.20г.	t -20 ⁰	14.00	Белка не обнаружена в районе заброшенного лисятника.
16.01.21г.	t-10 ⁰ ☁☉	14.00	Белка не обнаружена в районе СОШ №2.
6.02.21г.	t-6 ⁰ ☉	11.00	Белка серого цвета, обнаружена возле большой горки и лыжной трассы. Сидела в кормушке для птиц, питалась семенами подсолнечника. Обнаружив детей, скрылась в ветвях сосны.
9.02.21г.	t-6 ⁰ ☉	11.00	Белка серого цвета. Питалась семенами подсолнечника. Обнаружив детей, скрылась в ветвях сосны.
7.03.21г.	t-8 ⁰ ☉	11.00	Белка серого цвета обнаружена возле большой горки и лыжной трассы. Прыгала с ветки на ветку, останавливалась и смотрела на нас.
14.03.21г.	t-8 ⁰ ☉	11.00	Белка серого цвета обнаружена возле большой горки и лыжной трассы, питалась семенами подсолнечника.
15.03.21г.	t-1 ⁰ ☉	15.30	Белка серого цвета обнаружена возле большой горки и лыжной трассы, питалась семенами подсолнечника.
16.03.21г.	t-1 ⁰ ☉	15.30	Белка серого цвета обнаружена возле большой горки и лыжной трассы, питалась семенами подсолнечника.

Условные обозначения в таблице: t – температура, ☁ – пасмурно, ☉ – ясно

Паспорт на животного

Вид животного: Западносибирская белка, (*S. v. martensi* Matschie) в неволе.
 Содержание в минизоопарке МБУ ДО «ДЭБЦ», в клетке. Дата поступления в центр 19.05.18г. Пол животного: самец. Кличка: Рыжик

Дата	время	Примечание	Поведение
6.09.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, кедровые орехи***, грибы *. тыква, * морковь**.	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Т 20 ⁰ влажность 50%
10.09.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, кедровые орехи***, грибы свежие, тыква, морковь**.	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Т 20 ⁰ влажность 50%
15.09.20г	11.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, кедровые орехи***, грибы свежие, тыква, морковь**.	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Т 20 ⁰ влажность 50%
22.09.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, кедровые орехи***, грибы свежие, **. морковь**. Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
4.10.20г.	15.00	Корм в составе семян подсолнечника***, грибов, долек яблок, съеден не полностью**. Печенье **	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Т 20 ⁰ влажность 50%
6.10.20г	10.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, тыква, морковь**.	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке в колесе. Т 21 ⁰ влажность 48%
20.10.20г	11.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, **. морковь* Кедровые орехи ***.	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Т 21 ⁰ влажность 48%
27.10.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, **. морковь*. Кедровые орехи ***. Семена тыквы**, Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал есть, придерживая передними лапками.
3.11.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, тыква, *. морковь*.	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из

		Кедровые орехи ***. Яблоки ** Печенье **	гнездового домика, схватил из рук орешки и начал есть, придерживая передними лапками.
10.11.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, **. морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки ** Семена тыквы**,	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
17.11.20г	10.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, *. морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки **	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Брала семечки с рук Т 20 ⁰ влажность 46%
24.11.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, грибы сушеные, * морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки * Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
1.12.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника***, морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки ** Семена тыквы**, Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
8.12.20г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки * Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал есть, придерживая передними лапками.
15.12.20г	10.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки **	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Брала семечки и грецкие орехи с рук. Т 21 ⁰ влажность 45%
19.01.21г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь* Кедровые орехи ***. Яблоки * Грецкий орех ***. Семена тыквы* Печенье **	Рыжик сидел в домике, когда подошли к клетке и постучали по домику, он выскочил из гнездового домика и спустился вниз. В 17:00 вышел из домика, и начал прыгать по клетке. Проверили гнездовой домик. На дне обнаружили 2 кедровых шишки и шелуху от кедровых шишек.
2.02.21г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника**,	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик

		морковь* Кедровые орехи ***, Яблоки * Грецкий орех ***, Семена тыквы **,	выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал есть, придерживая передними лапками.
9.02.21г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь* Кедровые орехи ***, Яблоки * Грецкий орех ***, Семена тыквы**,	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
16.03.21г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь* сухари ** Кедровые орехи ***, Яблоки * Грецкий орех ***, Печенье **	Белка из гнездового домика не выходила. Когда открыли дверку клетки, Рыжик выглянул из гнездового домика. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и начал грызть, придерживая передними лапками.
18.03.21г	11.00	Состав корма на день: семена подсолнечника** морковь*сухари ** Кедровые орехи ***, Яблоки * Семена тыквы**	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Брала семечки и грецкие орехи с рук. Т 20 ⁰ влажность 47%
25.03.21г	11.00	Состав корма на день: семена подсолнечника**, морковь* сухари ** Кедровые орехи ***, Яблоки *	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Брала семечки и грецкие орехи с рук.
29.03.21	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника**, Кедровые орехи ***, Грецкий орех ***, Семена тыквы**,	Белка из гнездового домика не выходила. Когда дали грецкий орех, он сразу вышел из гнездового домика, схватил из рук орешки и спрятался в домике
1.04.21	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника*, Кедровые орехи ***, Грецкий орех ***,	Из гнездового домика не выходил. Т 20 ⁰ влажность 48%
4.04.21	11.00	Состав корма на день: семена подсолнечника**, Кедровые орехи ***, Грецкий орех ***,	Белка бегала по клетке вверх, вниз. Крутилась в клетке на колесе. Брала семечки и грецкие орехи с рук. Т 21 ⁰ влажность 48%
6.04.21г	15.00	Состав корма на день: семена подсолнечника**, Кедровые орехи ***,	Грецкий орех отказался брать с рук. Бегал по клетке и в колесе. Т 20 ⁰ влажность 47%



Рис.1. Содержание белки в клетке в зоозале



Рис.2 Сахно Аделия определяет влажность воздуха гигрометром в помещении

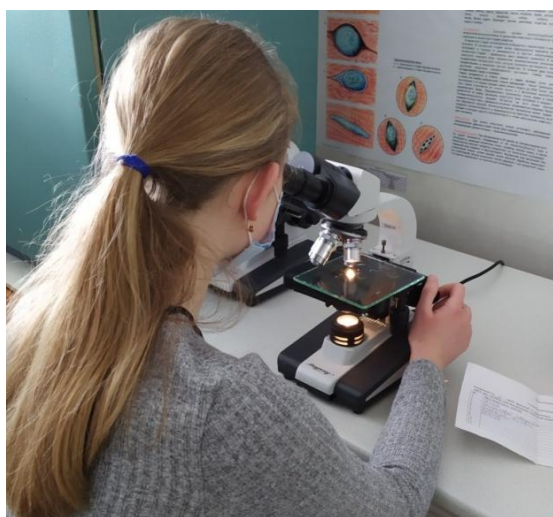


Рис. 3 исследование фекалий белки проводит Клепикова Алена в диагностическом отделе ветстанции.



Рис.4. 19.05.18г. была метель. Плохая видимость.

ОГРН 1047000408971

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
№ 43 от 19.02 2021 г.

1. Техническое задание на проведение исследований:
 Акт отбора № 6/1 от 19.02 2021 г.
 Место отбора образцов: Колпашевский р-он, г. Колпашево, мбу АД "ДБЦ"
 Заказчик: ОГБУ «Колпашевское межрайветуправление»
 Адрес заказчика: г. Колпашево, ул. Обская 45
 Объект исследования: фекалии от животных и птиц
 Наименование исследований: копрологические
 Количество проб: 8
 Дата и время отбора проб: 19.02 2021 г.
 Дата и время доставки проб: 19.02 2021 г.
 Дата проведения исследований: 19.02 2021 г.

2. Результаты исследований: прилагаются с Актом отбора проб и описью исследованных животных на 1 листах

Наименование показателя	Всего проб исследовано	Нормы, допускаемые значения (ПДК)	Результат исследования	Дата повторного исследования	НД на метод исследования
Нематодозы	8	Не допускаются	Н10	—	МУ по диагностике гельминтозов животных от 29.04.80г.
Трематодозы	8	Не допускаются	Н10	—	МУ 13-7-2\2045. Животные сельскохозяйственные
Цестодозы	8	Не допускаются	Н10	—	Методы лабораторной диагностики кокцидиоза
Протозоозы	8	Не допускаются	Н10	—	

Рекомендации: по результатам исследования провести лечение животных

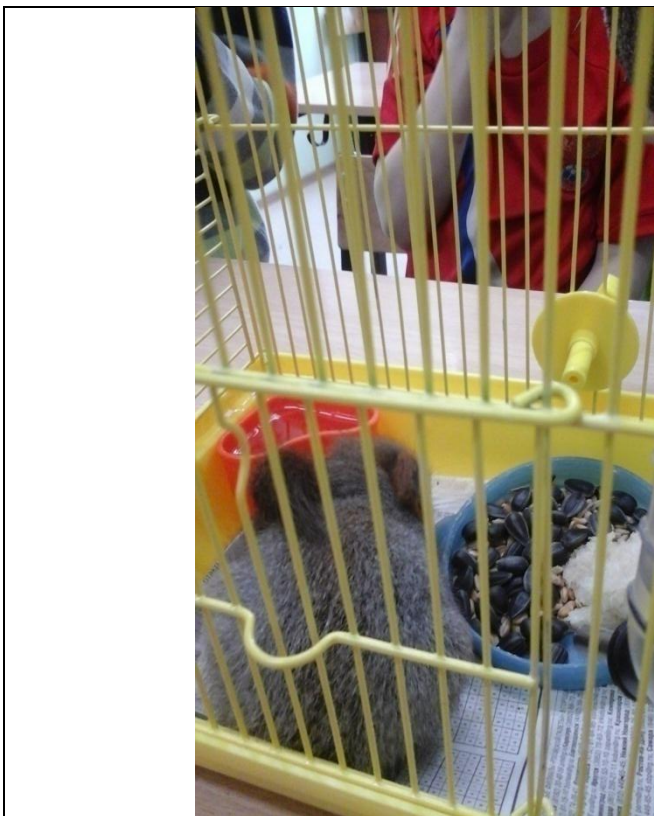


Рис.5 Белка в клетке при поступлении в центр. Май 2018г.



Рис.6. С утра бегала по клетке и крутилась в установленном в клетке колесе

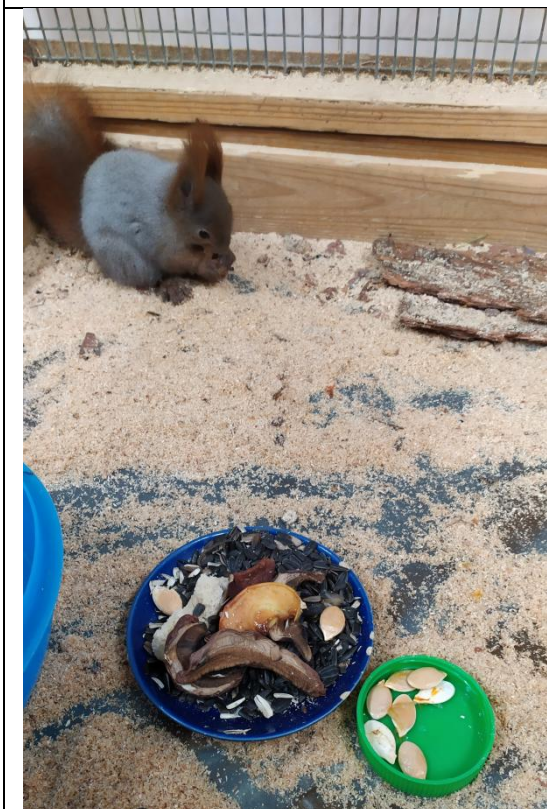


Рис.7. Рацион белки (яблоки, морковь, орехи грецкие и кедровые, семена подсолнечника и тыквы, грибы сушеные).



Рис.8.кормление белки с рук семечками и грецкими орехами.



Рис.9 Белка брала грецкий орех с рук. Кормление в 11.00



Рис.10. В 15.00, когда подносили грецкий орех к домику, белка выглядывала из него, хватала орех и пряталась.



Рис.11 Кормление грецким орехом с рук в 15.00. Белка хватала зубами орех с рук и пряталась в домике.

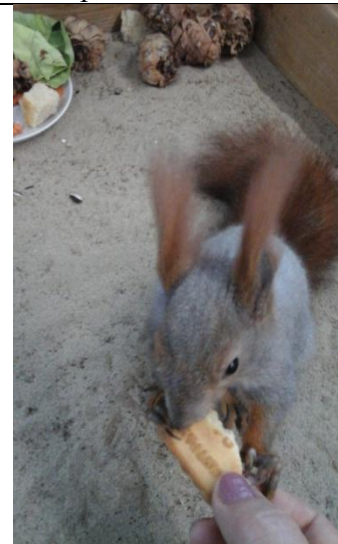


Рис.12 Белка хватала печенье зубами с рук детей. Дата съемки 2.11.18г. в 10.30



Рис. 13. Июль 2018г. при открывании клетки, белка не пряталась. Разрешала погладить



Рис. 14. Дата съемки 30.10.18г. Белку гладили как дети, так и взрослые.



Рис. 15 Содержимое гнездового домика.



Рис.16 осенняя линька белки в неволе



Рис17. Белка в природе серого цвета, обнаружена осенью 30.09.20г. грызла подберёзовик.

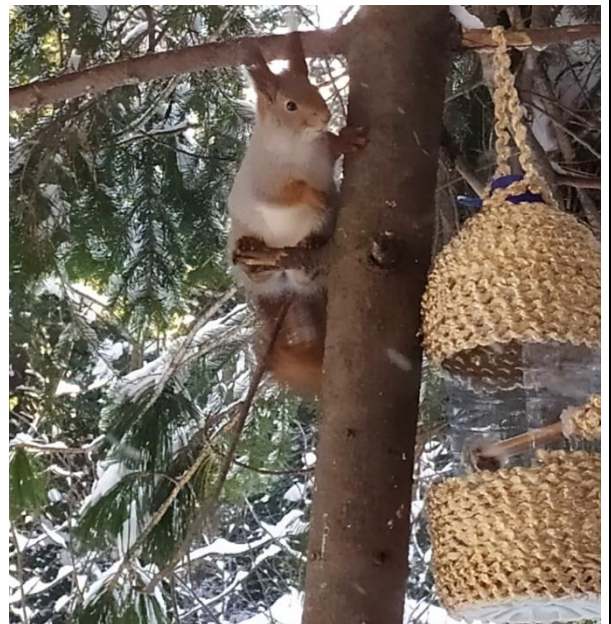


Рис.18. Белка обнаружена в феврале утром в 11.00 возле кормушки для птиц в пригородном лесу возле СОШ №2.



Рис.19. Еловые шишки, объеденные белкой. Чешуйки обгрызаны до сердцевины. Оставлены от шишек лишь голые стержни с несколькими чешуйками на конце



Рис.20. Следы белки на снегу (март 2021г). Пригородный лес в районе СОШ №2



Рис.21. Белка грызла семечки на снегу.



Рис.22. Белка обнаружена в декабре утром на кормушке для птиц, питалась рыбной котлетой



Рис.23 Белка питалась семечками из кормушки для птиц

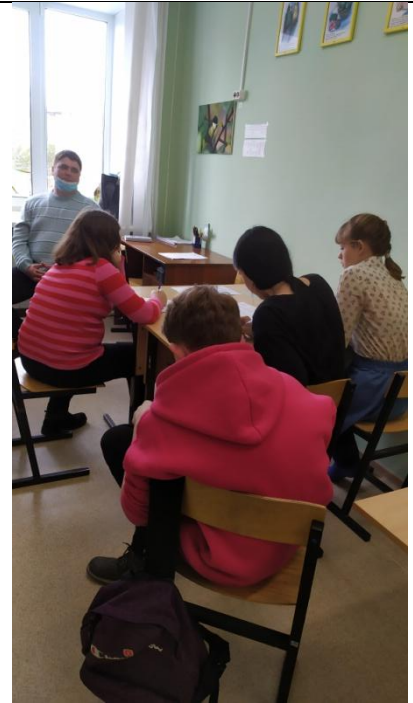


Рис.24. Встреча с ведущим специалистом территориального отдела по Колпашевскому району комитета охоты департамента охотничьего и рыбного хозяйства Томской области Шкрибайло А.В.

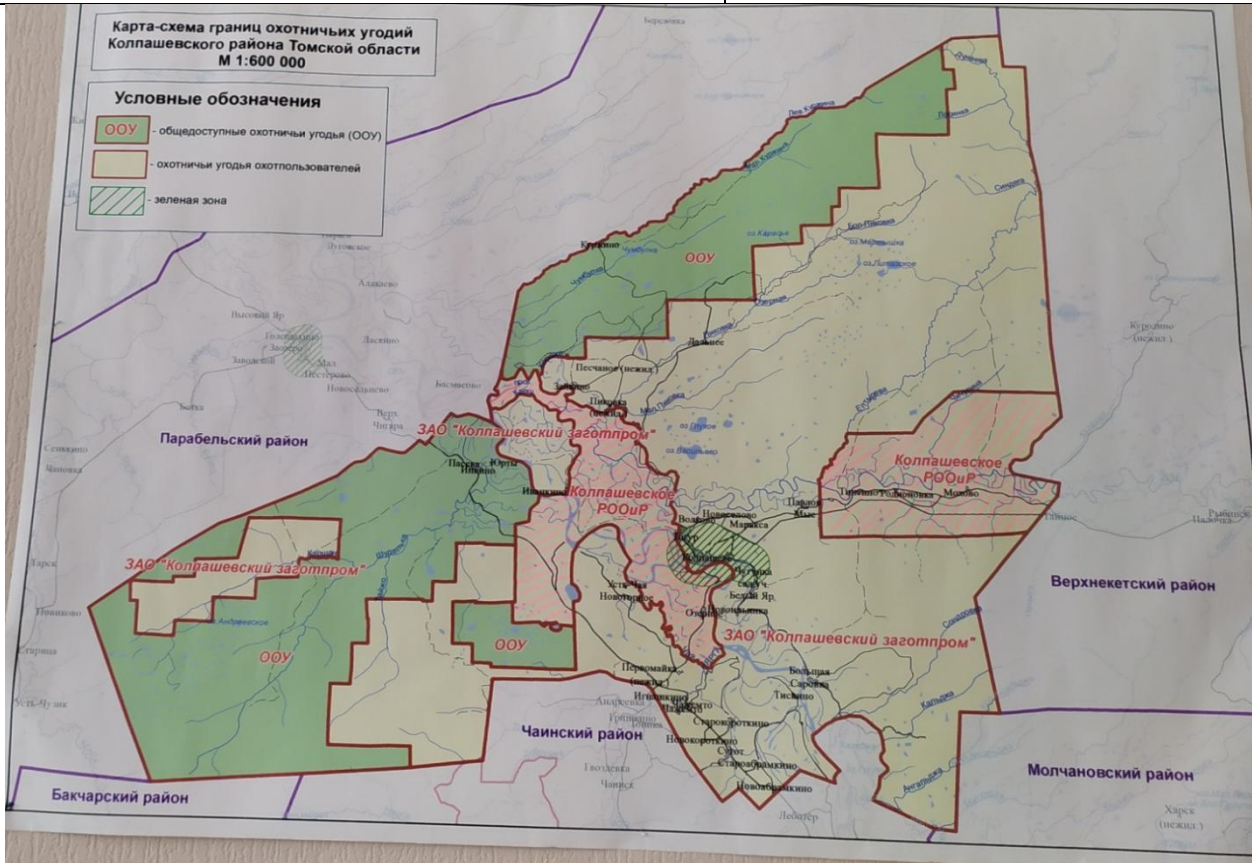


Рис. 25. Карта-схема границ охотничьих угодий Колпашевского района.

Приложение 6

Таблица 3. Результаты проведения беседы с Дубининой Мариной Васильевной, педагогом дополнительного образования МБУ ДО «ДЭБЦ» г. Колпашево.

№	Вопрос	Ответ
1	С какого года Вы работаете в детском эколого-биологическом центре? Поступали белки в ДЭБЦ до 2018г?	Работаю в ДЭБЦ с 1991г. Да, за время существования центра, к нам приносили белок 3 раза. Первый случай попадания белки в наш центр был в 1992 г, второй - в 1998г, а последнюю белку принесли в 2018 году.
2	Расскажите историю попадания белок в наш центр? Какова была продолжительность жизни белок в нашем центре?	Первый раз принесли 2-х маленьких бельчат мужчины. Для того чтобы эти бельчата выжили, носила их с собой везде в меховой шапке и кормила молоком пипеткой через каждые 2 часа. Через 2 недели бельчата уже стали карабкаться по шапке, а через 3 недели бегали по рукам. Через какое-то время местная жительница попросила продать ей одного бельчонка – остался один, дети назвали Микки. Микки, в возрасте примерно год, бегал по центру, и на него нечаянно наступила девочка, обучающаяся нашего центра, во время уборки в террариуме у черепахи. Во второй раз дети принесли уже взрослую особь, белка прожила в центре 8 лет. Брала корм с рук. Третьего ослабевшего бельчонка, Рыжика, принесли в 2018г. дети, которые нашли его в лесу, недалеко от школы. В центре он живет уже 3-й год. Все белки были самцы. В гнездовом домике белки всегда прятали корм.

Вопросы анкеты жителям города Колпашево:

- Встречали ли вы белок в городе/в природе. Если была встреча, в какой сезон года?
- Как часто встречали белок в городе/лесу? Опишите место встречи.
- Какое было поведение белки при встрече, что она делала?

Таблица 6. Результаты проведения бесед с жителями г. Колпашево

№	Встречали ли вы белок?		Нет	Опишите место встречи. Сезон года.	Опишите поведение белки, что она делала?
	Да				
	часто	редко			
1		В городе, один раз зимой 2020г		Недалеко от городского парка, возле районной администрации (зима)	Перебегала дорогу. На ул.Кирова
2	В пригородном лесу			Обнаружена на кормушке для птиц (зима)	Грызла семечки. При обнаружении людей, скрылась в верхушке дерева.
3	В городе.			Обнаружена на кормушке для птиц, возле дома, недалеко от городского парка (зима)	Питалась котлетой рыбной и семечками.
4	Пригородный			Обнаружена на	Питалась

	лес СОШ №2			кормушке для птиц (зима)	семечками.
5	Пригородный лес СОШ №2			Обнаружена около дерева(осень)	Сидела, грызла шишку
6	Деревня Иванкино			Обнаружена на заборе около жилого дома(зима)	Бегала по забору
7		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на кормушке для птиц (зима)	Питалась семечками.
8		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на земле (зима)	Бегала с ветки на ветку
9		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на пне (зима)	Питалась семечками.
10		Городской парк		Обнаружена на лавочке (зима)	
11		Городской парк		Обнаружена на дереве(зима)	Прыгала с дерева на дерево
12		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на кормушке для птиц (март 2021г)	Питалась семечками.
13		Городской парк		Обнаружена на земле(март 2021г)	Перебегала дорогу
14		Город		Обнаружена на земле (весна)	Перебегала дорогу ул. Победы
15		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена около кормушки (март)	Сидела, питалась семечками.
16		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на кормушке(март 2020)	Ела с кормушки и бегала по деревьям
17		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена на заборе около школы(март 2020г)	Бегала по забору
18		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена под деревом(весна)	Прыгала с дерева на дерево
19			+		
20		Пригородный лес СОШ №2		Обнаружена под деревом в марте	Прыгала с дерева на дерево
21		Деревня Иванкино		Обнаружена на заборе около жилого дома зимой	Прыгала с дерева на дерево
22		Деревня Иванкино		Обнаружена под сосной в марте	Грызла шишку, которую ей дали
23		Городской парк		Обнаружена под деревом в марте	При обнаружении людей скрылась в коне деревьев.
24		Аллея возле школы искусств		Обнаружена в скворечнике в 2019г	Вывела потомство в гнездовом домике

Таблица 7. Результаты проведения беседы с ведущим специалистом территориального отдела по Колпашевскому району комитета охоты департамента охотничьего и рыбного хозяйства Томской области Шкрибайло А.В.

№	Вопрос	Ответ
1	-Кто проводит учёт белок?	-В Колпашевском районе учёт проводят охотоведы и егери по участкам. На рисунке 24, приложение 7, изображена карта-схема границ охотничьих угодий Колпашевского района, подразделённая на 3 участка: -участок зеленого цвета ООУ (общедоступные охотничьи угодья), на котором проводится учет мной; - участок песочного цвета - охотничьи угодья охотопользователей; -участок розового цвета-РООиР (охотничьи угодья общества охотников и рыболовов).
2	-Методы проведения учета белок?	-В Колпашевском районе проводится только 1 вид учёта ЗМУ (зимний маршрутный учёт). ЗМУ считается самым сложным и самым долгим методом учёта. Из отведённых 500 га учёт проводится только на 150 км. Проводится затирка по снегу снегоходом, а на следующий день ведётся подсчёт следов зверей, но у птиц проводится учёт в первый же день.
3	-Какие подвиды белок встречаются в нашем районе?	-В Колпашевском районе встречается 2 подвида обыкновенной белки: Западно-сибирская и Енисейская, чаще встречается Западно-сибирская. Енисейская очень редко.
4	- Существуют ли правила охоты на белок?	- Правила охоты на зверей в Томской области регулируются федеральным законом от 24 июля 2009г. № 209 и законом Томской области об охоте и сохранении охотничьих ресурсов (13.08.2010г. № 155-ОЗ) и правилами охоты.
5	-Белка является объектом охотпромысла?	На белку не охотятся, т.к. белка стоит всего 50 рублей, также как 1 патрон, она может быть интересна только для тех, кто только купил ружьё, получил лицензию и пытается попробовать себя в роли охотника. Охотники берут белок, только если она сама попала к ним в ловушку.
6	-Изменяется ли численность белок по годам?	- Да, изменяется. Данные численности белок по годам представлены в таблице №8. Главными причинами снижения численности белок являются: неблагоприятные погодные условия, рост численности хищников, половодье, увеличение гнуса, снижение кормовой базы.

Таблица 8. Численность обыкновенной белки на территории Колпашевского района

Год учёта	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Численность	4731	11426	10914	9342	8822	9610	9222



Рис.26. Тенденция происходящих изменений численности грызуна по годам.

Таблица 9. Численность хищников на территории Колпашевского района

год \ вид животного	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Лисица	218	285	361	321	458	504	469	457
Соболь	2618	2387	2526	2445	2283	2323	2229	2676