МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «РОВЕСНИК»
ПЕРМСКИЙ КРАЙ
ОБЪЕДИНЕНИЕ: ИССЛЕДУЕМ, ИЗУЧАЕМ

Номинация: зоология и экология позвоночных животных

Зимний учет зайца-беляка в окрестностях поселка Лямино Чусовского городского округа

Выполнил:
Никитин Арсений Денисович - 11 класс
МБУДО «ЦДТ «Ровесник»
Руководитель:
Аристова Роза Альбертовна - педагог МБУДО «ЦДТ «Ровесник»

Чусовой, 2022

Оглавление

Введение 3
1. Обзор литературных источников 4
1.1. Краткий физико - географический очерк 4
1.2. Фауна Чусовского городского округа 5
2. Методы и материалы 13
2.1. Время и место проведения исследований 13
2.2. Зимний маршрутный учет охотничьих животных 14
2.3. Метеонаблюдения 14
2.4. Учёт кормовой базы 14
3. Результаты исследований 16
Выводы 21
Используемые источники 22

Введение

«Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле»

А. Н. Крылов

В настоящее время зимний учёт охотничьих видов животных является одной из актуальных задач профессионального сообщества. Оперируя реальными количественными показателями, егеря и охотоведы проводят целый комплекс охранных и биотехнических мероприятий, и, как следствие, происходит улучшение показателей биологического прироста популяций и увеличение привлекательности тех или иных угодий для животных.

Фаунистический состав Чусовского городского округа Пермского края типичен для таёжных лесов, и, следовательно, он включает такие промысловые виды, как лось, рысь, волк, лисица, соболь, куница, росомаха, горностай, колонок, белка, заяц; кабан. Мы занялись учётом зайца – беляка по следам на снегу.

Целью нашей работы является изучение численности зайца-беляка в зимний период в окрестностях посёлка Лямино Чусовского городского округа Пермского края.

Для достижения цели были поставлены **задачи**:

- определить участок для проведения исследования и изучить географические особенности данной территории;
- произвести геоботаническое описание типов леса, нанести их границы на план местности;
- в период проведения исследований провести наблюдения за метеоусловиями (температура воздуха, наличие и количество осадков, облачность);
- рассчитать оптимальную численность зайца-беляка по запасу лимитирующих кормов;
- провести учёт численности зайца-беляка.

Исследование проводилось с декабря 2019 по январь 2021 года.

Выражаем благодарность жителю посёлка Лямино Колупаеву Юрию за предоставленные фотоматериалы.

1. Обзор литературных источников

1.1. Краткий физико - географический очерк

Климат на территории умеренно континентальный, общее количество осадков – 690 мм, из которых 48 % выпадает в виде дождя, 37% в виде снега, 15% смешанный тип. Период, когда снежный покров становится устойчив – конец октября, конец- окончание апреля. Максимальное снегоскопление приходится на март, высота снежного покрова – от 110 до 170 см. Осадков в виде дождя выпадает больше, чем в виде снега.[3] Число дней со снежным покровом равно 192. Появление снежного покрова приходится на 12/X. Образование устойчивого снежного покрова приходится на 26/X, разрушение устойчивого снежного покрова на 25/IV, сход снежного покрова происходит 4/V, среднегодовая сумма осадков 525мм.[7]

Наша учетная площадка расположена на восточной границе Приуральской возвышенной всхолмленной равнины и увалов западного склона Урала. Рельеф имеет слабый уклон к западу, где протекает река Лысьва. Наивысшая точка площадки 74 м над уровнем реки Чусовой (высота определена по берг - штрихам на топографической карте) (Рис. 1).

Рис.1. Учётная площадка (фото автора)

Речной сети на территории угодий нет, но на смежных участках есть река Лысьва (расстояние от границ около 0,8-1 км) и река Чусовая (1,5-1,8 км).

Почвы подзолистые серые лесные, растительность характерна для южной уральской тайги. По геоботанической характеристике место работ входит в зону южной темнохвойной тайги. Фоновые угодья - заболоченные березняки. Формула древостоя 8Б+2С, подрост 8С+2Б. Средний возраст – 15-20 лет. Площадь заболоченных березняков достигает 97 га. Второе место

по площади занимают заболоченные сосняки – 31,2 га (Рис. 2), в том числе осинники занимают 6,5 га, лиственичники – 1,6 га.[4]

Рис.2. Сосняки с примесью берёзы
(окрестности п. Лямино, февраль, 2020) (фото автора)

Ежегодно на территории учётной площадки в весенний и летний периоды происходит возгорание торфяных болот и лесного массива. Причиной возникновения пожара становится возгорание отвалов Ляминских лесоперерабатывающих цехов.

1.2. Фауна Чусовского городского округа

Состав характерен для зоны южноуральской тайги, представлен в виде 389 видов, из которых 62 вида млекопитающих, 270 видов птиц, 42 видов рыб, 6 пресмыкающихся, 9 земноводных.[1] Рассмотрим особенности групп животных, отмеченных нами на смотровой и смежной площадках.

Отряд курообразные (*Galliformes)* на территории исследования представлен 2 видами, относящимися к **семейству тетеревиные** (*Tetraonidae)*.

Тетерев (*Lyrurus tetrix L.)*- обычный вид. Обитает в лесах, пройденных рубками, в мелколиственных лесах, примыкающих к сельскохозяйственным угодьям, обширным моховым болотам. В 80-е годы XX века численность снизилась, стал малочисленным видом. В последние годы отмечен рост численности. Основной объект спортивной охоты. В летнее время питается побегами растений, насекомыми, ягодами. Зимой питается почками, серёжками и побегами берёзы, побегами сосны, плодовыми шишечками серой и чёрной ольхи.[1] Следы представлены на рисунке 3.

Рис.3. Следы кормившейся тетерки [2]

Рябчик (*Tetrastes bonasia L.)*гнездится повсеместно, встречается на всей территории Пермского края. В зимний период основным кормом являются березовые и ольховые сережки и почки, летом побеги, листья и ягоды черники и брусники, а также различные семена. Из животного корма преобладают пауки, муравьи, листогрызы, пилильщики и другие. Основные враги – тетеревятник, лиса, куница. Предпочитает густые и смешанные хвойные леса по долинам рек, ручьев, холмов. В настоящее время в Пермском крае является основным объектом спортивной охоты. [9] Зимой устраивает ночлежки, зарываясь в снегу (Рис. 4).

Рис. 4. Следы места ночлега рябчика
(окрестности п. Лямино, январь, 2020) (фото автора)

Заяц- беляк (*Lepusti midus L.)* относится к **отряду Зайцеобразные** (*Lagomorpha)* **семейство Зайцевые** (*Leporidae)* - обычный, широко распространенный вид. Пищей беляку в летнее время служат различные травянистые растения, зимой ветви ивы, осины, берёзы. Добывают зайцев крупные хищные млекопитающие и отдельные виды хищных птиц и сов. Один из важных видов промысловой и спортивной охоты.[9]

Естественные изменения численности (динамика) беляка, имеют двух и четырехлетний цикл, вызванный, в основном, эпизоотиями.[5] Следы

представляют 3 точки (Рис. 5) , образовывает тропы к февралю, на которых происходит охота методом постановки петель.

Рис. 5.Следы зайца- беляка (окрестности п. Лямино, январь, 2020) (фото автора)

Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris L.)* (**отряд Грызуны** (*Rodentia Bowdich*), **семейство Беличьи** *(Sciuridae)* - обитает в лесах разных типов, избегает только безлесных участков и молодых древесных насаждений. Питается белка семенами хвойных деревьев, почками елей, серёжками ив и осин, молодыми листочками, ягодами, грибами. Весной, прокусывая кору веток берёз, охотно пьёт берёзовый сок, летом употребляет в пищу насекомых: жуков, бабочек, муравьёв (Рис. 6). Следы схожи с енотовидной собакой, практически зеркальны при разделении на две половины (Рис. 7).

Рис. 6. Обед

Рис. 7. Следы на снегу

(окрестности п. Лямино, декабрь, 2020) (фото автора)

Численность белок подвержена резким колебаниям, которые объясняются периодичностью урожая семян хвойных деревьев. При неурожае семян зверьки переселяются в более кормовые места. Нередко перекочёвки принимают массовый характер и совершаются на расстояния в десятки и сотни километров (миграции). Один из важных видов промысловой и спортивной охоты.[9]

Отряд Хищные (*Carnivora)* широко представлен на территории Чусовского городского округа.

Волк (*Canis lupus L.) (***семейство Волчьи** (*Canidae)* - обычный вид. Наиболее высокая численность наблюдается в открытых ландшафтах. Сплошной тайги волк избегает. По сведеньям охотуправления в Прикамье численность волка стабильна и лишь последние годы наблюдается рост численности. [8]

Волк всегда считался вредным зверем, существует и иное мнение, связанное с его санитарной ролью в экосистеме. Исследуя состояние популяции волка, в Чусовском городском округе, учащиеся станции юных натуралистов пришли к выводу, что волк необходимое звено в экосистемах и его полное истребление нанесет непоправимый ущерб. Экологическую нишу волка займут гибриды волка и собак и одичавшие собаки, более опасные для человека и экосистем. Волки иногда заходят на территорию предприятий, расположенных на южной границе исследуемой учётной площадки. Следы волка представлены на рисунке 8.

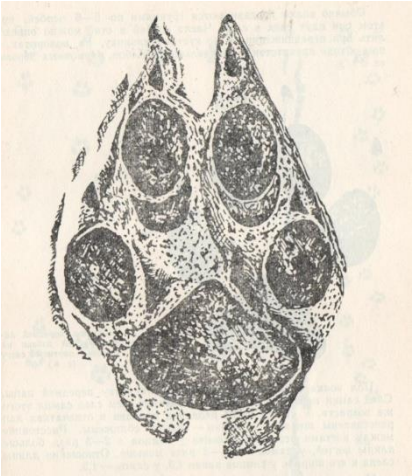

Рис. 8. Следы передней лапы крупного волка на сыром песке [2]

Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes L.) (***семейство Волчьи** (*Canidae)* - обычный широко распространенный вид. Предпочитают лиственные и смешанные леса, поймы рек. Ценный объект промысловой и спортивной охоты. Является естественным регулятором численности мышевидных грызунов. В зимнее время лисицы постоянно посещают свалки. Сюда зверей привлекает возможность ловли мышевидных грызунов, пищевые отходы. Основой питания летом служат мышевидные грызуны, яйца и птенцы, земноводные, рептилии, насекомые, падаль. Популяция лис является природным очагом чесотки, бешенства. [9]. Следы схожи с собачьими, но чуть продолговатее (Рис. 9).

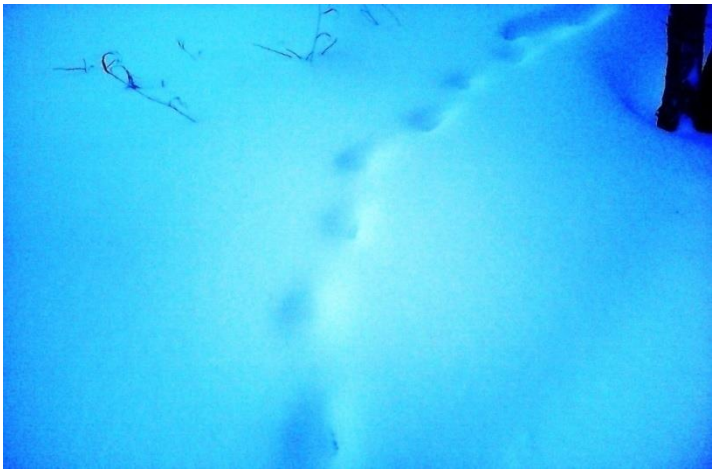

Рис. 9. Следы лисицы 3-4 часовой давности
(окрестности п. Лямино, март, 2020)(фото автора)

Горностай (*Mustelaer minea L.) (***семейство Куницевые** (*Mustelidae)* - обычный, широко распространенный вид. Места обитания разнообразны. Встречается по захламленным старым гарям и вырубкам, может обосноваться рядом с селением. В качестве убежищ использует естественные различные полости, А также норы и гнездовые камеры убитых им крупных грызунов. Селится в пнях, под корнями деревьев, в кучах хвороста, стогах сена, дуплах деревьев, под колодами. Самки и самцы живут раздельно, но рядом друг с другом.

Питается в основном грызунами, изредка добывает птиц, рыбу, земноводных и пресмыкающихся. Суточная норма корма составляет 25% веса зверька. Численность колеблется по годам и зависит от обилия мелких млекопитающих. Колебания численности могут иметь трех летний цикл.

Имеет промысловое значение. Перемещается прыжками, ночует в однодневных зимних норках, на выходе из которых ставится орудие лова называемое чиркан. Следы оставляет почти что всей частью тела (Рис. 10, 11, 12).

Рис. 10. Следы горностая (окрестности п. Лямино, март, 2020)
(фото автора)

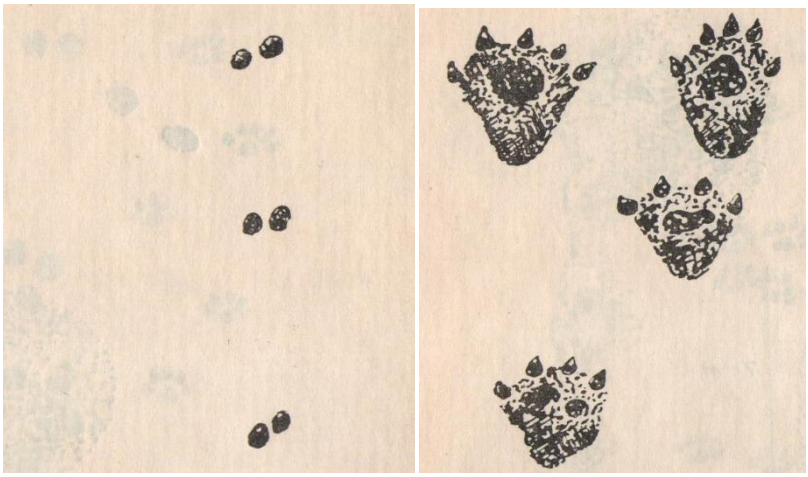

Рис. 11. и 12. Следы самца горностая (при прыжках по мелкому снегу и прыжок «двухчеткой») [2]

Куница Лесная *(Martes martes)* (**семейство Куницевые** (*Mustelidae)* (Рис. 13)

Рис. 13. Куница на кормовой базе угодьев (октябрь 2020) (фото автора)

Это хищное животное, имеющие небольшой рост, отличное чувство равновесия и быструю моторику, прекрасное обоняние, хороший слух и четкое зрение. Оно любопытно и игриво. Отлично лазает и прыгает, поэтому чувствует себя на деревьях так же комфортно, как и на земле. При ходьбе куница опирается на пальцы, а не на всю стопу (Рис. 14).У животного гибкое длинное тело и относительно небольшие лапы. Свой пушистый хвост куница использует для поддержания равновесия во время передвижения по веткам и прыжков.

Длина тела куницы обычно составляет 32–57 см, хвоста 15–27 см, рост редко превышает 15 см. Масса колеблется в пределах 0,8–2,3 кг, при этом самцы весят заметно больше самок. Мордочка у зверька удлиненная, он имеет сильные челюсти и зубы хищника. На подошвах лесной куницы имеется волосяной покров, хорошо выраженный в зимнее время. Лапы имеют по пять пальцев, когти полу втяжные и изогнутые. У куницы имеются две пары особых желез, выделяющих пахучий секрет.[9]

А.

Б.

Рис. 14. Следы куницы (А - январь 2019, Б - октябрь 2020)
(фото автора)

Семейство Кошачьи (*Felidae)* представлено одним видом - рысь (*Felis lynx L.).*

Немногочисленный, широко распространенный вид. В Пермском крае наибольшая плотность характерна для северо-восточной части. Предпочитает глухие хвойные и смешанные леса с ветровалом и подлеском. Основу питания составляют зайцы – беляки. Кроме того, рысь может добывать мышевидных грызунов, птиц и других животных.

Рысь является охотничье – промысловым видом. Существует прямая зависимость численности рыси от численности беляка и совпадение циклов изменения численности обоих видов. [9] След рыси практически похож на окружность, что получается из-за формы лап и аккуратной, своеобразной походки. При виде следов на насте видны когти (Рис. 15).

Рис. 15. Следы рыси (окрестности п. Лямино, февраль, 2020)
(фото автора)

Отряд Парнокопытные (*Artiodactyla)*

Лось (*Alcesalces L.)* **семейство Оленьи** (*Cervidae)* – обычный, широко распространенный вид. В Прикамье численность лося в 90-е годы XX в. сократилась с 35 до 15 тысяч. Предпочитает таежные лесные массивы, в которых есть обильный подрост из лиственных деревьев и кустарников. Охотно заселяет вырубки и гари с лиственным молодняком. Основу питания летом составляют разнотравье, черника, рогоз и т.д., зимой – веточный корм (рис. 16).[9]

Является охотничье-промысловым видом, и объектом спортивной охоты. Осенью, перед гоном часто встречается в лесу (Рис. 17).

Рис.16.Следы жизнедеятельности лося на учётной площадке (фото автора, январь 2021 года)

Рис. 17. Самец лося (окрестности п. Лямино, сентябрь, 2014) (фото Юрия Колупаева)

Кабан (*Susscrofa*) **семейство Свиные (Suidae)** - длина тела самца достигает 200 см, самки – 170 см, вес до 320 кг. Тело покрыто довольно редкой, грубой щетиной, под которой зимой развивается густая, мягкая подпушь. Окраска варьируется от серо-желтоватой до почти черной. Обитает практически повсеместно. Преимущественно ночное, всеядное животное. Живут табунами, является предком свиньи домашней. Места обитания кабана очень разнообразны. Для кабана характерны сезонные кочевки, связанные с глубоким снегом. Размножаются один раз в год, в октябре-ноябре. Беременность длится 126-140 дней, число поросят в выводке до 12.[9]

2. Методы и материалы

2.1. Время и место проведения исследований

Исследования проводились в лесах, прилегающих к территории п. Лямино в период с декабря 2019 по январь 2021 года (Рис. 18).

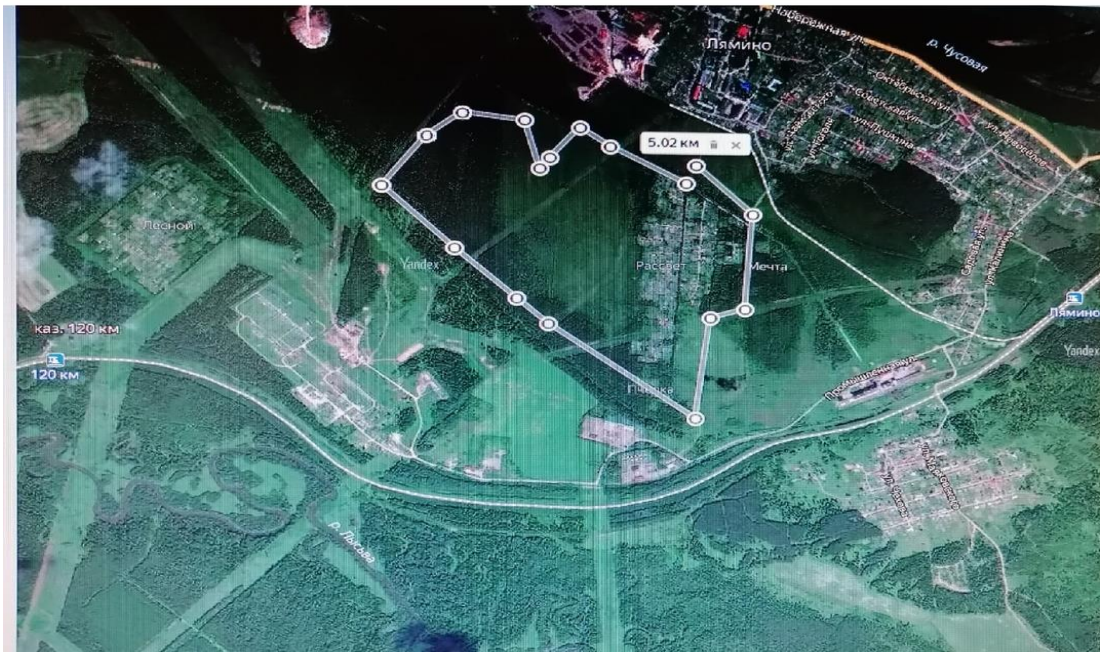

Рис. 18. Спутниковая карта – схема п. Лямино с исследуемым участком [10]

Северная граница учётной площадки проходит по южной окраине посёлка до пересечения со свердловской веткой железной дороги на перегоне 120 км – ст. Лямино. Восточная граница проходит по окраине коллективных садов «Рассвет», «Пчёлка», западная граница проходит вдоль ЛЭП на северо-запад до пересечения с водоотводным каналом, а южная граница проходит по склону, расположенному вдоль автомобильной дороги, ведущей на предприятие ТОО «Чусовская ПМК-7».

Площадь учётной площадки составляет 128,2 га. На площадке преобладают заболоченные березняки (Рис. 19), площадь которых составляет 97 га, остальную часть площадки занимают заболоченные сосняки с примесью берёзы площадью 31,2 га.

Выбранное место учета является типичным для пригородной зоны (расстояние до. г. Чусового 3 км), как по геоботанической характеристике, так и по воздействию человека на биоценоз. Территория учётной площадки является излюбленным местом лыжных прогулок жителей п. Лямино.

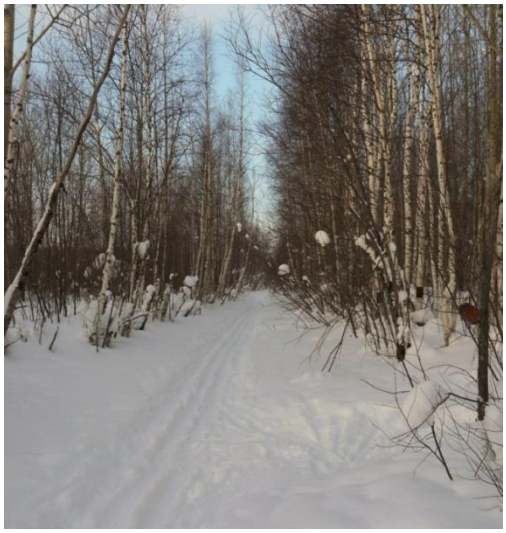

Рис. 19. Заболоченные березняки – фоновые угодья учётной площадки (зима)(фото автора)

2.2. Зимний маршрутный учет охотничьих животных

Для учёта численности зайца беляка нами использовалась «Инструкция по зимнему маршрутному учету охотничьих животных». [6] Эта методика рекомендуется Государственной службой учета ресурсов России и проводится по заранее запланированным линейным маршрутам, равномерно охватывающим типы охотугодий. Учёт основан на подсчёте числа следов млекопитающих разных видов, пересекающих линию маршрута. Считается, чем большее число следов зверя будет встречено на маршруте, тем выше его плотность на данной территории.

Для расчета учетных показателей зимнего маршрутного учета применяется формула:

Р=Пу х К

Где **Р –** плотность учета (число животных на 1000 га угодий);

Пу – показатель учета (число пересечений односуточных следов на 10 км маршрута);

К – пересчетный коэффициент (показатель активности зверей, который выявляется троплением суточного хода). Пересчетный коэффициент рассчитывается по формуле K=1,57/d, где d- длина суточного хода.

2.3. Метеонаблюдения

При выходе на учётную площадку проводились наблюдения за метеоусловиями: измерялась температура воздуха и высота снежного покрова, определялась облачность.

2.4. Учёт кормовой базы

Учёт кормовой базы производился по запасу лимитирующих кормов [5]. В таблице 1 приведены ориентировочные запасы кормов по типам местообитаний.

Таблица 1.

Средний запас кормов для животных-фитофагов
(Мартынов, Гороховников, Масайтис, 2012)

Стации	Средний запас кормов, т/ 1 га
Сосновые молодняки в сухих борах	1,00
Сосновые молодняки брусничники и черничники	1,20
Сосновые молодняки кисличники	0,80
Сосновые молодняки переувлажненные	0,60
Еловые молодняки	0,30
Лиственные молодняки	0,50
Жердняки всех формаций	0,10
Зрелые леса всех формаций	0,02
Зарастающие непокрытые лесом и нелесные стации, кустарники	0,30

Сначала необходимо выписать из таксационного описания площади всех выделов и просуммировать их для каждого типа, а затем умножить на коэффициенты, приведенные в таблице. Полученные произведения суммируются, сумма делится на утроенную годовую потребность одного животного в древесно-веточных кормах (для зайца в зимний период она составляет 70 кг на 180 дней).

Численность охотничьих животных считается оптимальной в том случае, когда она наиболее полно соответствует емкости угодий по кормовым, защитным и гнездопригодным свойствам, а кормовые ресурсы угодий не истощаются и отсутствуют какие-либо отрицательные явления (Таблица 2.)

Таблица 2.

Нормы пользования и оптимальной плотности животных
(Мартынов, Гороховников, Масайтис, 2012)

Виды охотничьих животных	Плодовитость особей (средняя)	Минимальная плотность особей на 1000 га	Максимальная плотность особей на 1000 га	Процент пользования
Бобр европейский	2 – 3	3 (на 1 км)	5(на 1 км)	5 – 10
Белка обыкновенная	4 – 10	50	100	30 – 70
Лось	1 – 2	3	8	10 – 15
Кабан	5 – 10	4	12	30 – 40
Волк	4 -6	0,01	0,02	30 – 50
Лисица	4 - 6	1	3	20 – 40
Рысь	2 – 3	0,2	0,4	10 – 15
Куница лесная	4 – 6	1	3	20 – 25
Заяц-беляк	5 – 8	25	95	30 – 40
Заяц-русак	4 – 7	15	50	25 – 30

3. Результаты исследований

На рисунке 20 представлена карта лесоустройства с исследуемым участком.

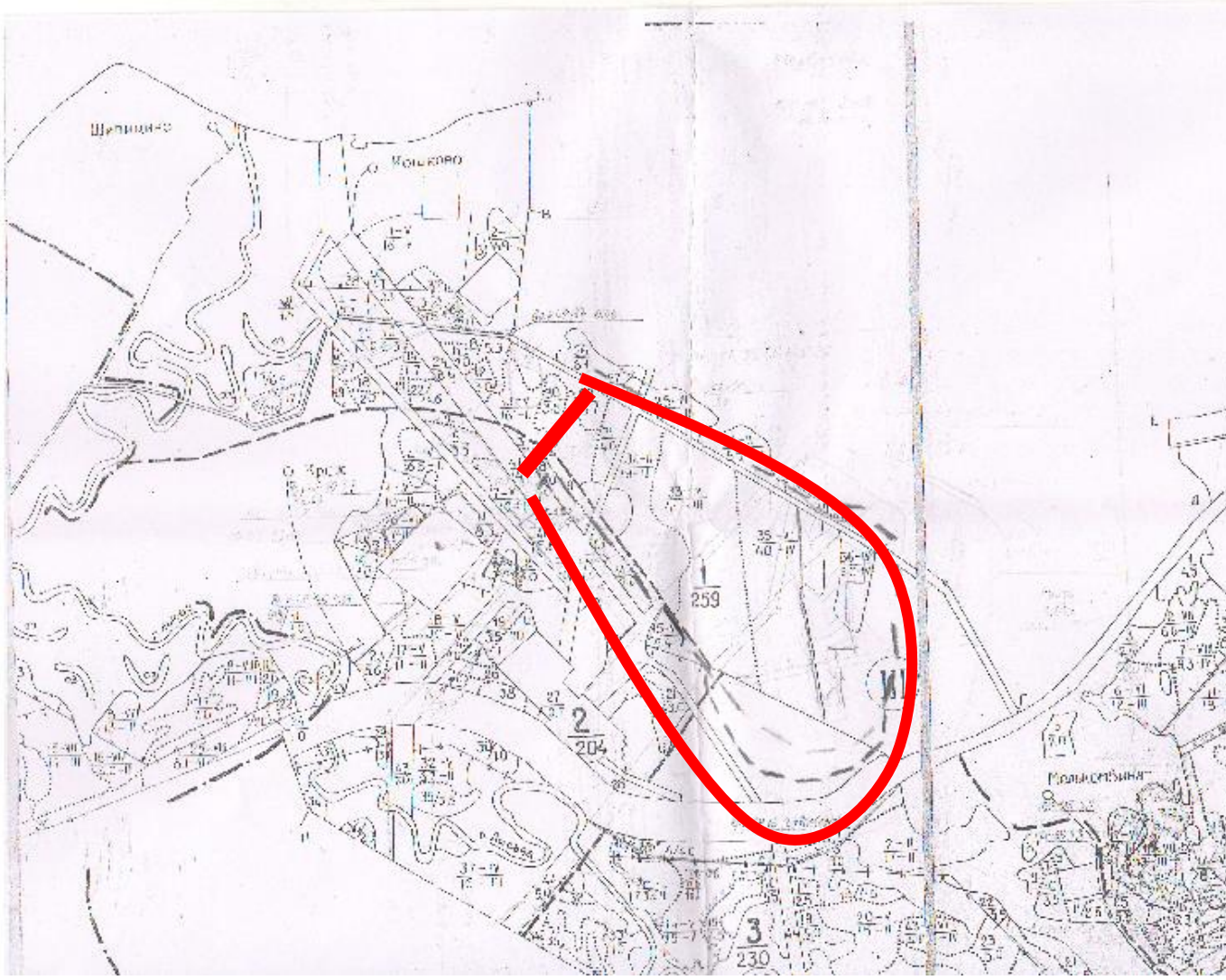

Рис. 20. Карта лесоустройства

- граница учётной площадки

Результаты наблюдений представлены в таблице 3. Погода в период проведения наблюдений была преимущественно пасмурная, лишь три дня было ясно. Температура воздуха колебалась от -6 до -23°С, средняя температура составляла -14°С. Снег шёл практически каждый день, поэтому последняя пороша была этим или предыдущим днём. Высота снежного покрова увеличилась с 18 до 29 см в первый период наблюдений и от 32 до 40 см в 2021 году.

Таблица 3.

Сводная таблица карточек тропления

№ карточки тропления	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дата	22.12.2019	26.12.2019	03.01.2020	05.01.2020	08.01.2020	08.01.2021	09.01.2021	10.01.2021	11.01.2021	12.01.2021
Метеоусловия	-22°C, ясно	-11°C, пасмурно	-6°C, пасмурно	-8°C, переменная облачность	-9°C, переменная облачность, ветрено	-12°C, облачно	-12°C, небольшой снегопад	-18°C, переменная облачность	-22°C, ясно	-23°C, ясно
Последняя пороша	22.12.2019	26.12.2019	02.01.2020	04.01.2020	07.01.2020	07.01.2021	09.01.2021	09.01.2021	09.01.2021	09.01.2021
Высота снежного покрова (см)	18	22	25	26	29	32	34	37	38	40
Тип угодий	Березняк заболоченный	Сосняк заболоченный	Ельник заболоченный	Березняк заболоченный	Ельник заболоченный	Березняк заболоченный	Ельник заболоченный	Березняк заболоченный	Сосняк заболоченный	Сосняк заболоченный
Кормовая база	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная	Недостаточная
Протяжённость в метрах (м) и в шагах	950 / 1850	350/700	582/1164	182/364	120/240	237/474	567/1134	322/644	114/228	204/408
Число лёжек	2	3	4	1	1	1	4	2	1	3
Число жировок	6	4	7	1	-	-	5	3	2	-
Кучки помёта	4	2	5	-	-	1	6	2	1	2

Протяжённость суточного хода составила от 114 м (228 шагов) до 950 м (1850 шагов). На маршруте отмечены лёжки (от 1 до 4), жировки (от полного отсутствия до 7), кучки помёта (от полного отсутствия до 6). Средняя протяжённость суточного хода зайца-беляка - 363 м.

Следы зайца - беляка встречались в большей степени в заболоченных березняках, в меньшей степени – в сосняках и ельниках, что связано с недостаточной кормовой базой (Таблица 4.)

Таблица 4.

Характеристика выделов, входящих в состав исследуемого участка

№ выдела	Состав древостоя	Подрост	Подлесок	Площадь (га)	Возраст (лет)
13	10Б+0ЛС	8Б+20ЛС	Ива, редкий	16	20
14	10ЛС+2С	8Е+2С	Ива, редкий	1,7	20
15	20С+1С+Е	7Е+3Б	Р, редкий	6,5	-
31	7С+3Б	-	Р, Ж , редкий	4,0	-
32	8С+2Б	-	Р ,Ж , редкий	19,0	-
33	8Б+2С	8С+2Б	-	41,0	15
35	7Б+3С	5С+5Б	-	40,0	20
			Всего:	128,2	

Пояснения: Б - берёза, Е - ель, Ж - жимолость, Л - лиственница, С - сосна, Р - ракитник

Расчёт запаса кормов на выделах составляет:

16*0,5=8
1,7*0,5=0,85
6,5*0,5=3,25
4,0*0,5=2
19,0*0,6=11,4
41*0,6=24,6
40*0,5=20

Расчет оптимальной численности по запасу лимитирующих кормов показал, что 70 кг веточных кормов хватает одному зайцу беляку на 180 дней, следовательно 140 кг веточного корма хватает на 365 дней.

8/420=0,019
0,85/420=0,002
2/420=0/004
11,4/420=0,027
24,6/420=0,058

20/420=0,047

Отсюда следует, что

$$\Sigma\frac{16*0,5+1,2}{420} = 0,16$$

Исходя из расчётов, на одного зайца приходится 0,16 т веточных кормов, полученное число не удовлетворяет допустимым значениям (таблица 1), значит кормовая база недостаточная.

Экспликация типов леса представлена в таблице 5.

Таблица 5.

Экспликация типов леса

№ п/п	Тип леса	Площадь (га)	Характеристика типа леса	Кол-во следов на 10 км^2
1	Сосняк	31,2	8С+2Б Возраст – 8-10 лет, высота 10 м, полнота 0,9	Заяц – 70 Рысь – 20 Лиса – 10
2	Березняк	97	Выдел 1 10Б+С+Е, возраст – 8-10 лет, высота 10 м, полнота 0,9 Выдел 2 8Е+2Б, возраст – 80-100 лет, высота 20-25 м, полнота 08	Лиса – 7 Заяц – 72

В ней представлено количество всех учтенных следов (4 столбик) и формула древостоя типов леса, в которых проводился учёт. Выдела 14 и 15 ввиду незначительности площадей, генерализованы (объединены) с сосняками.

Показатели маршрутного учёта представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Показатели зимнего маршрутного учёта

Вид	Пу	К	Р	d	Тип угодий
Заяц	50	3,7	185	0,43	Березняк
Заяц	22	3,7	81,4	0,43	Березняк
Заяц	70	3,7	259	0,43	Сосняк

Расчёт численности по плотности Р дан на 1000 га или 10 кв. км . Наша учётная площадь – 128,2 га. Исходя из средней плотности зайца-беляка 175,1 численность зайца на площадке будет 22 особи.

Во время проведения исследований на учётной площадке, помимо зайца-беляка замечены другие представители фауны. Были отмечены следы лося в летне-осенний период, в зимний период - следы кабана, куницы, белки, горностая, норки на смежных с площадкой угодьях (р. Лысьва). Главными врагами зайца в наших лесах являются представители семейства собачьих – волки (Рис. 21), приходящие на площадку ежегодно и обитающие

Рис. 21. Волчья тропа (январь-февраль 2020)(фото автора)

в смежных угодьях (в 2020 году отмечено нападение на собак на территории ПМК). Лиса также была постоянным спутником на протяжении исследования по всему периметру площадки, рысь замечена проходящими лыжниками вблизи коллективного сада Рассвет, на поле, около ЛЭП (район Мелькомбината). В летне-осенний период площадка становится местом токования тетеревов, иногда встречаются рябчики.

Выводы

1. Изучены методики зимнего учёта по следам.
2. По материалам лесоустройства Чусовского лесничества определены площади типов леса и геоботаническое описание.
3. Численность зайца на площадке составляет 22 особи.
4. Исходя из расчётов, на территории учётной площадки, на одного зайца приходится 0,16 т веточных кормов.
5. Максимальная плотность популяции превышена, отсюда следует вывод, о недостаточности кормов.

Используемые источники

1. Животные Прикамья. Кн. 2. Позвоночные: учеб. пособие / под общ. ред. А. И. Шепеля. - Пермь: Книжный мир, 2001. - 168 с.
2. Карякин И. Следы животных Пермской области: Полевой определитель/ Карякин И.-Пермь: Кн. изд-во,1991.-176 с.
3. Лоскутова Н. М. Басеги - страна заповедная / Н. М. Лоскутова ; Гос. природ. заповедник «Басеги». - Пермь: Курсив, 2003. - 179 с.
4. Материалы лесоустройства Чусовского лесничества Пермского края, Воронеж: 1998.
5. Основы охотоустройства: методические указания / сост.: Е. Н. Мартынов, Гороховников А. В., В. В. Масайтис/ Гороховников А. В.- СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 36 с.
6. Приклонский С.Г. «Инструкция по зимнему маршрутному учету охотничьих животных» Инструкция по зимнему маршрутному учёту охотничьих животных/ Приклонский С. Г.- М.: Колос, 1972. - 16 с.
7. Сборник под ред. Тиунова В.Ф. Пермская область/ Тиунова В.Ф.-Пермь.- ПГУ, 1959.- 406 с.
8. Формозов А.Н. Спутник следопыта/ Формозов А.Н.-М.: 1952.-360с.
9. Юргенсон П.Б. Охотничьи звери и птицы/ Юргенсон П.Б.- М.: Лесная промышленность, 1968.- 308 с.
10. Яндекс.Карты [Электронный ресурс] URL:https://yandex.ru/maps Дата обращения 03.11.2020