

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет
физико-математических
и естественных наук

Кафедра
«Общая биология и биохимия»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

Профили подготовки Биология. Химия

Форма обучения очная

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«МЛЕКОПИТАЮЩИЕ КОНДОЛЬСКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ»**

Студент

Маркина Анастасия Валерьевна

Руководитель

Золина Н.Ф.

Нормоконтролер

Клыченков С.В.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 04.06.25 № 13а)

Заведующий кафедрой

Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой

отлично
(протокол заседания ГЭК от 01.07.25 № 6)

Секретарь ГЭК

Клыченков С.В.

Пенза, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	6
1.1. Основные вопросы изучения фауны Пензенской области.....	6
1.2. Эколого-фаунистическое районирование Пензенской области.....	8
1.3. История изучения млекопитающих различных поселений человека Пензенской области	12
1.4. Основные вопросы изучения фауны Пензенской области.....	13
1.5. Методики.....	17
ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	20
2.1. Природные условия Кондольского района Пензенской области....	20
2.2. Природные условия Кондольского района	23
2.3. Характеристика основных биотопов.....	25
2.4. Зоогеографическая характеристика Кондольского района.....	26
2.5. Материалы и методы исследования.....	28
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	31
3.1. Состав видов млекопитающих и склонность их к синантропности.....	31
3.2. Видовые очерки животных.....	36
3.2.1. Отряд Насекомоядные.....	36
3.2.2. Отряд Рукокрылые.....	39
3.2.3. Отряд Зайцеобразные.....	40
3.2.4. Отряд Грызунов.....	41
3.2.5. Отряд Хищники.....	49
3.2.6. Отряд Парнокопытные.....	52
3.3. Характеристика популяций млекопитающих различных биотопов Кондольского района.....	55
3.4. Распределение млекопитающих по биотопам Кондольского района.....	56
3.5. Некоторые характеристики популяций бобров.....	62

ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ.....	65
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	67
ЛИТЕРАТУРА.....	68
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Млекопитающие играют важную роль в экосистемах нашей планеты, модулируя устойчивость и функционирование их. Они задействованы в различных трофических нишах, участвуют в пищевых цепочках и регулируют численность других видов. Понимание их поведения, экологии и динамики популяций важно для разработки эффективных стратегий управления природными ресурсами, сохранения биоразнообразия и устойчивого использования природных богатств.

Некоторые млекопитающие могут передавать опасные болезни людям и другим животным. Чтобы защитить себя от болезней нужно изучать, как эти животные взаимодействуют с другими организмами и какие факторы способствуют распространению инфекций.

Млекопитающие также интересны для ученых. Исследование эволюции, поведения, их умственных способностей помогают нам лучше понять, как живые организмы приспосабливаются к изменениям в окружающей среде.

Целью данной работы является получения полной картины видового разнообразия млекопитающих, выявление приоритетных видов для охраны, оценка угроз, с которыми они сталкиваются.

Предметом исследования являются популяции млекопитающих Кондольского района.

Объектом является видовое разнообразие млекопитающих.

В рамках работы будут выполнены следующие задачи:

1. Определение видового состава млекопитающих Кондольского района с использованием различных методов полевых исследований.
2. Картирование распространения отдельных видов млекопитающих.
3. Анализ влияния антропогенных факторов на состояние популяций млекопитающих.

4. Разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию ресурсов млекопитающих Кондольского района.

Результаты исследования помогут создать план, как сделать Кондольский район лучше и сохранить его природу на долгие годы. Будут полезны для людей, которые занимаются охраной природы, работают в лесах, а также для школьников, которые заинтересованы в изучения животного мира родного района.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

После изучения различных литературных и архивных материалов, приходим к выводу, что исследования фауны млекопитающих Кондольского района не проводилась целенаправленно. Но имеется достаточно большое количество различной информации, которая далеко не полная.

Изучение млекопитающих Кондольского района необходимо начать с анализа литературы по изучению фауны Пензенской области в целом. Посмотреть имеющиеся сводки и списки млекопитающих по Пензенской области, чтобы предположить возможное присутствие того или иного вида на территории Кондольского района.

1.1. Основные вопросы изучения фауны Пензенской области

Следы первых целенаправленных исследований фауны Пензенской области, мы находим примерно со второй половины 19 века. В это время исследованием насекомоядных и грызунов Поволжья занимался М.Н. Богданов, профессор Казанского университета. Он побывал на правом берегу реки Волги, затронув восточную часть Пензенской области. В результате научных изысканий М.Н. Богданов в 1871 году публикует книгу «Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и Нижней Волги», в которой приведен список видов как птиц, так и млекопитающих, и сведения по их распространению. Кроме прочего было произведено зоогеографическое деление региона Поволжья, и был дан анализ истории формирования его фауны. На тот момент для Пензенской губернии М.И. Богданов отметил более 11 видов (когда по всему Поволжью было отмечено 56 зверей) [3].

Чуть позже, в конце 19 века, фауну некоторых уездов Пензенской губернии изучал Б.М. Жидков (1898), отмечая что данные места представляют собой значительный зоогеографический интерес [24].

Мы обратились к работам участников Пензенского общества любителей – естествоиспытателей (ПОЛЕ), датирующимся началом XX века, в которых уточняется видового состава млекопитающих Пензенской области [67]. Ф.Ф. Федорович в «Трудах Пензенского общества любителей естествознания» отмечает присутствие на территории области отдельных видов: например, он сообщает о находках землеройки-малютки, добытой в черте г. Пензы, выхухоли, бывшей довольно обыкновенной по затонам и озерам Суры в Пензенском уезде, полчка, хомяка, полевой и лесной мыши, некоторых полевок, слепыша.

В 1932 году А.А. Медведев опубликовал статью «Новые данные к фауне птиц и зверей Пензенской губернии», она является «кратким дополнением к работам Ф.Ф. Федоровича, «обогащая имеющийся список зверей 7-ю и список пернатых 2-мя новыми видами». Естествоиспытатель впервые отмечает малую белозубку, лесную соню, желтогорлую мышь; также указывает на обитание в Пензенской области не только северной, но и южной формы обыкновенного ежа [46].

Следующий этап в исследовании териофауны Пензенской области фауны - середина и начало второй половины 20 века, начались широкие исследования грызунов и насекомоядных [45]. Всесторонне изучалась экология тех видов, которые имели хозяйственное значение, а именно, биотопическая приуроченность видов, изменение мест обитания по сезонам, предпочитаемый микроклимат. На этом основании автором выделены лесные, степные и синантропные виды и указано их распространение по территории области [45, 46].

Много внимания в это время уделяется изучению и описанию различных мер борьбы с мышевидными грызунами [45, 46]. Кроме того, несколько публикаций были посвящены формированию фауны края и перспективам ее развития, а также вредным и полезным животным [47, 49].

В 60-х годах продолжается изучение экологии видов, разнообразия и характера их распределения в зависимости от эколого-ландшафтной

зональности Пензенской области, численности в различных природных зонах. Кроме того, дополняется список млекопитающих Ульяновской, Пензенской и Саратовской областей [11,12,13,14,16,18,20] и составляется зоогеографическая карта Пензенской области.

С конца 80-х годов в териологических исследованиях важную роль стали играть цитогенетические и молекулярные методы. Изучение мелких млекопитающих в Пензенской области перешло на качественно новый уровень [7], что связано с открытием внутри популяционных видов разных форм, неотличимых морфологически. В статье Т.Г. Стойко «Исследование хромосомного набора обыкновенных полевых в Пензенской области» автором установлено, что в области обитают 2 вида-двойника рода *Microtus* - обыкновенная и восточноевропейская полевки.

В дальнейшем цитогенетические исследования в области в дальнейшем были продолжены, изучались и другие сложные в систематическом плане группы *Micro mammalia* (мышовки, бурозубки) [5,6,7]. Например, было установлено, что в Пензенской области обитают два вида-двойника мышовок - мышовки лесная и Штрэнда. Все данные были обобщены и систематизированы в работе «Таксономическое и генетическое разнообразие мелких млекопитающих Среднего Поволжья» [8], в которой на основе хромосомных диагнозов был уточнен видовой состав и ареалы мелких млекопитающих Поволжья, в том числе и Пензенской области.

1.2. Изучение фауны городских ландшафтов

Общим итогом исследований территории Пензенской области становится работа преподавателей и сотрудников кафедры зоологии и экологии «Млекопитающие. Состав видов и места их обитания. Фауна Пензенской области» [32], которая содержит краткие сведения по истории изучения фауны млекопитающих области и приводит полный список всех

видов зверей (в том числе грызунов и насекомоядных) с указанием характерных мест их обитания.

Развитие человеческой цивилизации тесно связано с развитием урбанизации. Поэтому изучение фауны урбанизированных ландшафтов - самое молодое направление в биоэкологических исследованиях. Все поселения человека от маленькой деревушки до огромного мегаполиса отличаются относительной обособленностью от окружающих их природных ландшафтов. И в то же время, такие измененные человеком территории располагают большим разнообразием биотопов, пригодных для обитания многих млекопитающих [76]. Чтобы выжить, животным необходимо максимально реализовать свои приспособительные возможности. Сам же город является специфической эволюционно новой средой обитания, остающейся до настоящего времени малоизученной. Поэтому необходимо всестороннее изучение животных, населяющих урбанизированные территории.

Клауснитцер дает наиболее полную характеристику города как среды обитания дает – город представляет собой сложную систему местообитаний, имеющих разные экологические параметры и степени изоляции одного от другого.

Изучение и характеристика популяций животных в урбанизированных ландшафтах должна проводится по общепринятым методикам изучения естественных сообществ и экосистем [50, 51].

Первое с чего начинается изучение фауны городов – выяснение состава видов животных, населяющих урбанизированные биотопы. По этой проблеме уже имеется информация, но в большинстве случаев она носит либо фрагментарный характер, либо, экологические исследования посвящены лишь небольшому количеству объектов [41, 42, 60].

Многие ученые изучали процесс урбанизации и исследовали особенности адаптации различных млекопитающих к условиям урбанизированной среды [37, 41, 44, 60, 75].

Медицинскому значению других видов грызунов, как переносчиков возбудителей опасных заболеваний человека и домашних животных, также уделялось огромное внимание [37, 45]

Было установлено, что видовое разнообразие териофауны городских местообитаний обратно пропорционально освоенности территории человеком. В различных городских биотопах Москвы доля доминирующих видов от всей плотности населения млекопитающих постепенно повышается от лесопарков до застроенных территорий, где состав этих видов в течение года постоянен. В центре города доминирующими видами являются крыса серая и домовая мышь – настоящие синантропы. В лесопарковой зоне доминирующим видом является рыжая полевка, содоминанты – мышь желтогорлая и полевая мышь. Мышь полевая наиболее пластичный вид, который может занимать все известные городские биотопы, кроме многоэтажных зданий. В результате проведенных исследований были выделены факторы, определяющие структуру населения млекопитающих города – это освоенность территории, наличие древесных насаждений и кормовой базы, размер местообитания и его местоположение по отношению к центру города, неуравновешенность биоценоза, пресс хищников [37, 38, 60].

Таким образом, в большинстве городов изучали фауну млекопитающих, в связи с чем выделяли до 15 и более пригодных для жизни городских биотопов: застроенные много- и малоэтажных, жилые и промышленные районы с зелеными насаждениями и без них, городские скверы, бульвары, большие и малые парки, пригородных лесопарков, дачи, пустыри, свалки, кладбища, очистные сооружения, околородные территории, луга, сельскохозяйственные земли, полосы отчуждения вдоль железнодорожных путей. [37, 60].

Лучше всего изучены мелкие млекопитающих – представители отрядов насекомоядные и грызуны, они обладают высокими адаптационными способностями, что позволяет им выжить в условиях антропогенно измененных ландшафтов [2, 37, 38, 42].

Отдельно нужно сказать об изучении несинантропных видов мелких и крупных млекопитающих в городе Пензе [26, 27, 28].

Рукокрылые – единственные среди млекопитающих приспособлены к активному полету. Прекрасно освоили они и городские ландшафты. Несмотря на достаточно хорошую изученность экологических и фаунистических аспектов, целостных и обобщающих работ по рукокрылым, касающиеся исключительно антропогенных ландшафтов так и не было. В этой связи была предпринята попытка ревизии видового состава, встречаемости и особенностей размещения этих животных в г. Пензе [27, 28].

Небольшое число исследований посвящено проблемам антропогенного вмешательства и охраны рукокрылых, в которых рассматривается влияние хозяйственной деятельности человека на численность и размещение рукокрылых в лесных биоценозах Среднего Поволжья [31, 32]. В 2002 году выходит методическое пособие, где впервые даны подробные рекомендации по привлечению и мерам охраны рукокрылых. Исследование этих авторов показало, что исчезновение в окрестностях населенных пунктов рукокрылых в некоторой степени зависит и от способа обогрева жилищ человека [35]. Так, например, в пригороде г. Пензы в местах, где проведено газовое отопление, лес не вырубается и, наоборот, там, где оно отсутствует, леса сводятся на дрова. В 2003 г. выходит работа «Влияние антропогенного фактора рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Поволжья» [33], где представлен анализ находок рукокрылых, сделанных в антропогенных ландшафтах и выявлены причины, по которым животные оказываются в пределах населенных пунктов и заселяют разнообразные постройки человека.

Полную информацию по биологии и экологии видов, особенностях пребывания, пространственно-биотопического распределения, динамики численности, экологии как в естественных, так и в урбанизированных биотопах некоторых видов можно обнаружить в монографиях [22].

Исследователей фауны Пензенской области всегда особенно интересовали редкие и исчезающие виды, которые есть и среди мышевидных

млекопитающих. Этой тематике были посвящены соответствующие публикации: «Позвоночные животные - кандидаты в Красную книгу Пензенской области», «Список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области» [31] в последний из насекомоядных и грызунов внесены: выхухоль русская, суслик крапчатый, соня орешниковая, мышовка Штранда, пеструшка степная.

Среди млекопитающих, обитающих на территории Кондольского района есть виды, занесенные в Красную книгу Пензенской области [31]. Отмечены виды, занесенные в список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области» [31] из насекомоядных и грызунов в него внесены: выхухоль русская, суслик крапчатый, соня орешниковая, мышовка Штранда, пеструшка степная.

1.3. История изучения млекопитающих Кондольского района Пензенской области

Село Кондоль было основано в 1721 году. Раньше оно называлось Никольское или Архангельское. Оно располагалось на левом берегу реки Кондоль, а деревня Ивановка на правом берегу. Территория исторически входила в Пензенскую оборонительную черту. Село находилось на большой дороге, которая соединяла Пензу и Саратов. Здесь были почтовые станции, ямские станции и постоялые дворы [85].

На карте 1730-х годов были отмечены только Архангельское и Сергиевское. В 1707 году здесь был проездом французский художник Корнелий де Бруин. Он писал, что село состоит из двух частей, застроенных деревянными домами.

В 1774 году через село прошла армия Пугачева.

С середины XIX века Кондоль был волостным центром Петровского уезда Саратовской губернии.

С 1928 года Кондоль стал центром Кондольского района Пензенского округа Средне - Волжской области. С 1939 года – в составе Пензенской области.

В 1966 году в состав села Кондоль вошли села Ивановка и Сергеевка.

В 1992 году образовалось АО «Кондольское». Оно производило зерно и мясо.

С 2006 года село Кондоль – центр Пензенского района после объединения Пензенского и Кондольского районов [85].



Рисунок 1. Район исследования.

1.4 Основные вопросы изучения фауны Пензенской области

В конце XVIII века в России начались первые исследования фауны млекопитающих. В 1768 году Российская академия наук организовала три экспедиции, целью которых было изучение «земли русской». Руководителями экспедиции стали И.И. Лепехин, П.С. Паллас и И.Г. Фальк. Маршруты экспедиций пролегли и через территорию Пензенской области. В ходе исследований было обнаружено множество видов животных. Однако основной задачей экспедиции было изучение быта и фольклора местного

населения, поэтому данные о животном мире оказались неполными и разрозненными.

Первые попытки систематического изучения представителей отряда грызунов и насекомоядных в Поволжье относятся ко второй половине XIX века. В это время профессор Казанского университета М.Н. Богданов начал свои исследования в Казанской, Симбирской (ныне Ульяновской), Саратовской областях и в восточной части Пензенской области. Итогом его работы стала книга «Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги», которая была опубликована в 1871 году. В этом труде были представлены списки всех известных видов птиц и млекопитающих, а также информация об их распространении. Кроме того, было проведено зоогеографическое разделение региона Поволжья и дан анализ истории его фауны. Грызуны и насекомоядные также были включены в эти списки. В частности, для Пензенской области были отмечены следующие виды: домовая мышь, серая крыса, мышь-малютка, водяная крыса, белка, сурок, крот, водяная кутора, обыкновенная землеройка и еж обыкновенный. Не были обойдены вниманием и исчезающие виды, такие как черная крыса.

В начале XX века, в 1915 году, в «Трудах Пензенского общества любителей естествознания» были опубликованы первые научные работы, посвященные изучению мелких млекопитающих, обитающих на территории Пензенской области. Ф.Ф. Федорович провел детальное исследование видового состава и распространение отдельных видов этих животных в регионе. В своих работах он упоминает о находке землеройки-малютки в черте города Пензы, о выхухоли, которая была широко распространена в затонах и озерах реки Суры в Пензенском уезде. Также он описывал хомяка, полевую и лесную мышь, некоторых полевых грызунов и слепыша.

Середина и начало второй половины XX столетия представляют собой значимый этап в исследовании фауны млекопитающих Пензенской области, В этот период были проведены масштабные изыскания, посвященные изучению грызунов и насекомоядных, результаты которых были опубликованы в работе

Нагорнова в 1958 году. Особенное внимание было уделено экологической составляющей исследования, а именно изучению взаимосвязи видов с определенными типами местности, их миграциями в зависимости от сезонных изменений и предпочтению того или иного микроклимата. На основе полученных данных классифицировал виды на лесные, степные и синантропные, и описал их распространение в пределах области.

В указанный временной промежуток особое внимание уделяется исследованию и систематизации разнообразных методик контроля популяции мышевидных грызунов [44, 45, 46]. Кроме того, были представлены научные работы, посвященные формированию фауны данной территории и ее вероятным трансформациям в будущем, а также изучению роли вредоносных и полезных представителей животного мира [47, 49].

С конца 1980-х годов изучение мышевидных грызунов в Пензенской области вступило в новую фазу своего развития. Это обусловлено выявлением внутри некоторых видов различных форм, которые на первый взгляд кажутся идентичными. В связи с этим в исследованиях, посвященных изучению млекопитающих, стали активно применяться цитогенетические и молекулярные методы. Первопроходцем в этой области научного поиска стала статья Т.Г. Стойко «Исследование кариотипа обыкновенных полевых, обитающих в Пензенской области», опубликованная в 1987 году. В ходе этого исследования было установлено, что на данной территории встречаются два вида-двойника рода *Microtus*: обыкновенная и восточноевропейская полевки.

Исследования в области цитогенетики были продолжены. Помимо полевых, изучались и другие виды *Micromammalia*, которые сложно систематизировать. Среди них – мышовки и бурозубки [5, 7]. Например, в Пензенской области было обнаружено, что обитают 2 вида мышовок – лесная и Штранда. Все данные были обобщены и систематизированы в работе «Таксономическое и генетическое разнообразие мелких млекопитающих Среднего Поволжья» [8]. В этой работе, опубликованной в 2000 году, на

основе хромосомных диагнозов был уточнен видовой состав и ареалы мелких млекопитающих Поволжья, включая Пензенскую область.

В научном труде «Млекопитающие: состав видов и места их обитания. Фауна Пензенской области» [32] подведены итоги всех исследований, упомянутых ранее. В этой работе представлены краткие сведения об истории изучения фауны млекопитающих Пензенской области, а также полный список всех видов животных, включая грызунов и насекомоядных, с указанием характерных мест их обитания.

Специалисты, занимающиеся изучением животного мира Пензенской области, всегда уделяли особое внимание редким и вымирающим видам, в том числе среди представителей отряда грызунов. Результаты исследований были опубликованы в различных научных работах, таких как «Позвоночные животные – кандидаты в Красную книгу Пензенской области» и «Список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области» [31]. В последнем из этих списков были упомянуты насекомоядные и грызуны, включая выхухоль русскую, суслика крапчатого, соню орешниковую, мышовку Штранда и степную пеструшку.

В течение последних трех десятилетий было проведено три исследования, посвященных изучению фауны млекопитающих [11, 17, 32]. Однако в этих работах не были представлены кадастровые данные. Стоит отметить, что многие виды млекопитающих в Пензенской области находятся на границах своих ареалов из-за географического положения. Эти виды требуют особого внимания и учета. Кроме того, в последнее время возникла необходимость пересмотреть ареалы некоторых видов с выделением новых видов-двойников.

Согласно информации, полученной в 2006 году, на территории Пензенской области можно встретить 73 вида млекопитающих. Эти данные были опубликованы в исследованиях Ильина и других авторов.

Однако, по последним данным, которые еще были опубликованы, на территории Пензенской области можно встретить 74 вида млекопитающих.

Эти данные были получены в результате исследования, проведенного Смирновым и Ильиным в 2015 году.

В ходе исследования, проведенного в прошлом веке, на территории вблизи Пензенского района было обнаружено 51 вид млекопитающих, относящихся к 6 отрядам и 18 семействам. Это составляет 69% от общего числа видов млекопитающих, обитающих в регионе.

1.5 Методики

Исследование и описание популяций животных в условиях сельской среды должно проводиться в соответствии с общепринятыми методами изучения естественных сообществ и экосистем.

В своих работах такие ученые, как Юргенсон (1935), Насимович (1948), Новиков (1935), Тупикова (1954), Лэк (1957), Наумов (1939, 1954, 1955, 1965, 1967, 1969, 1973), Коли (1979), Ивантер (1979), Уиттекер (1980), Пианка (1981), Песенко (1982), Ивантер и др. (1985, 1992, 2001), Поярков (1989), Челинцев (1989, 2006), Лакин (1990) и Мэггаран (1992) описывают методики исследования популяций животных в различных условиях.

Некоторые исследователи, в том числе Пианка (1981) и Бигон и др. (1989), впервые обратили внимание на важность учета неоднородности среды как фактора, способствующего увеличению численности животных в сообществах.

На данный момент существует множество показателей, которые позволяют оценить разнообразие видов в сообществах животных. Эти показатели были предложены такими исследователями, как Животовский (1980), Песенко (1982) и Мэггаран (1992). Они отражают различные аспекты структуры сообществ.

Изучение фауны села начинается с определения видового состава животных, обитающих в урбанизированных биотопах. Хотя исследования экосистем имеют научное и практическое значение, информация по этой теме

часто бывает фрагментарной. Например, экологические исследования посвящены лишь некоторым объектам.

Изучение популяционных характеристик видов в урбанизированных ландшафтах проводится с использованием общепринятых методов. Эти методы были разработаны такими учеными, как Шварц (1969, 1977), Ивантер (1975), Джиллер (1988), Гиляров (1991), Шилова (1993, 1999) и другими.

В сфере экологических исследований млекопитающих можно выделить различные направления. Многие ученые изучали процесс урбанизации и исследовали, как различные виды млекопитающих адаптируются к условиям сельской среды. Среди них: Колосов (1935), Исаков (1967, 1969, 1978), Лозан и Кучук (1969), Зедлаг (1975), Судейкин (1976), Баруш (1980), Оленев (1981), Зайцев (1982), Сегаль (1982), Ивантер и другие (1985), Королева (1985), Полушина (1987), Самойлов и Морозова (1987), Телегин и Ивлева (1987), Полушина и другие (1988), Джиллер (1988), Москвитина и другие (1988), Сергиевский (1988), Лапшов и Кучерук (1994), Лукьянова и Лукьянов (1994), Карасева и другие (1995), Мелкова и Федорович (1996), Кавтарадзе и другие (1999), Богомоллов и другие (2000), Константинов (2000), Тихонов и другие (2000), Константинов и Челидзе (2001), Полякова и другие (2001), Лукьянов и Лукьянова (2002), Матеева и Христов (1986).

В работах других исследователей, изучавших фауну, отмечалось, что изменения затрагивают не только физиологические характеристики отдельных особей, но и проявляются на уровне популяций, влияя на структуру многовидовых сообществ (Гливич, 1980; Пеликан и др., 1980; Лисин, 1985; Кучерук, Карасева, 1992; Тихонов, Тихонова, 1997; Березина, 2003).

Большинство исследований посвящено синантропным видам грызунов, среди которых преобладают исследования серой крысы. Это связано с медицинским значением вида как переносчика опасных заболеваний человека и животных. В работах предлагаются различные методы борьбы с грызунами (Николаев, 1945; Матусевич 1959; Полежаем и др., 1959; Аветисян, 1965; Дмитриева, 1964; 1966; Лыскова и др., 1972; Лютов и др., 1983; Судейкин,

1983; Лысоев, 1984; Кучерук, Кузиков, 1985; Соколов, Карасева, 1985; Мелкова, Туров, 1986; Мазин, Судейкин, 1987; Мазин и др., 1990).

В работах многих авторов рассматриваются различные аспекты жизни серой крысы. Среди них можно выделить исследования Токаревича и его коллег (1936), Пасешника (1947), Львова (1949), Никитина (1950), Залежского (1961), Щепотьева (1964), Лялина (1972, 1973, 1975, 1978), Хайрулина (1972), Судейкина (1975, 1976, 1983а, 1983б, 1983в, 1986), Коковина и его коллег (1978), Леви и Судейкина (1977), Лозана и его коллег (1980, 1981, 1983), Лютова и его коллег (1983), Судейкина (1976, 1983а), Бернасовской и её коллег (1986), Мелковой и её коллег (1983), Мелковой (1987), Промтова и его коллег (1983), Тошигина (1983), Соколова и его коллег (1985, 1986), Степановой и её коллег (1986), Карасевой и её коллег (1983, 1987), Мазина и его коллег (1990), Мазина и Никольского (1994), Мелковой (1987, 1997), Ксенца (1988), Судейкина и его коллег (1989), Рыльников и его коллег (1990).

Также большое внимание уделяется изучению других видов грызунов, которые могут быть переносчиками опасных заболеваний человека и домашних животных. Среди них можно выделить работы Олсуфьева и его коллег (1960а, 1960б, 1979), Карасевой (1956, 1971), Родиной и её коллег (1997), Росицкого и Кратохвила (1958), Митрофановой и её коллег (2009).

В последние десятилетия было проведено 3 инвентаризации фауны млекопитающих Пензенской области [12, 17, 32].

В настоящее время выявлено обитание на территории Пензенской области 75 видов млекопитающих, принадлежащих к 19 семействам и 6 отрядам [32, 33]. На территории города Пенза из этого списка обнаружено 52 вида из 6 отрядов и 16 семейств [26]. Из них к редким относятся: вечерница гигантская, суслик крапчатый, выдра речная, рысь обыкновенная [31].

ГЛАВА 2. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Природные условия Кондольского района Пензенской области

Кондольский район расположен в южной части Пензенской области в лесостепной природной зоне. Климат в целом умеренно-континентальный с ярко выраженной континентальностью. Площадь составляет 900 квадратных километров, территория имеет компактную форму. (Рис. 2.).

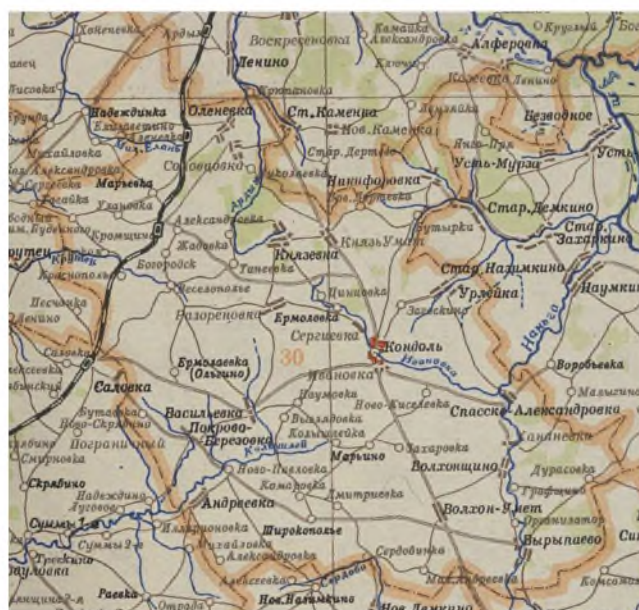


Рисунок 2. Физическая карта исследуемого района

На территории района преобладают степные участки. Небольшие участки широколиственных лесов имеют островной характер. Характерными типами растительности считаются северные (луговые) степи и дубравы. Деятельность человека привела к преобразованиям лесостепных природных комплексов: рубка лесов, распашка степей привела к уничтожению обширных площадей естественных биотопов, что привело к уничтожению растительности исследуемых территорий, деградации почвы и уничтожению местообитаний многих видов растений и животных. Большая часть территории Кондольского района занята антропогенными фитоценозами.

Кондольский район является административно-территориальным образованием Пензенской области. В состав района входят 9 муниципальных образований. На территории зарегистрировано 134 хозяйствующих субъекта, из которых 36 предприятий и организаций имеют государственную форму собственности, что составляет 25% [71].

Село Кондоль является административным центром. На 1 января 2002 года население составляло 10 768 человек, а на 2021 год составляет 3 812. (рис 3.).

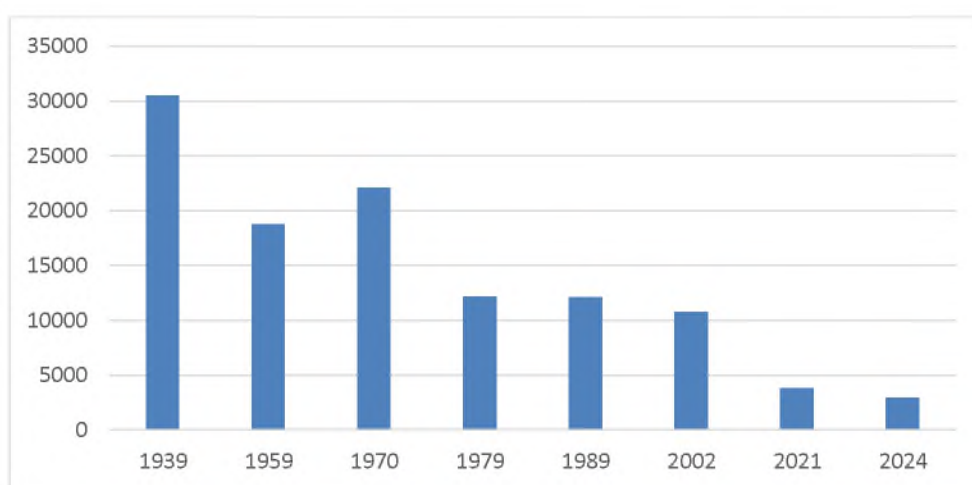


Рисунок 3. Изменение численности населения села Кондоль

По возрастным группам на 2024 год первое место занимают взрослые люди от 30 до 59 лет – 43,03%, на последнем месте долгожители старше 80 лет – 1,4%. (Рис. 4) [79].



Рисунок 4. Возрастная структура населения села Кондоль

В 1695 году, во время правления Петра I, территория района была пожалована Г. А. Ермолову и другим высокопоставленным лицам. В честь владельца было названо село Ермоловка. Село Кондоль было основано в 1721 году бригадиром А. Г. Киселевым и находилось во владении господ Киселевых в течение половины XVIII века.

Район пересекают железнодорожная магистраль Пенза – Ртищево и автомобильная дорога Горький – Саратов. Село расположено на оживленной трассе Пенза – Саратов. Его местоположение было удобным: по широкому зеленому долу протекала река, а склоны долины и прилегающие овраги были покрыты лесом.

Земельный фонд района на 1 января 2002 составлял 91 231 гектар. Из них 78,7% занимают земли сельскохозяйственного назначения, остальное занимают пашни. Земли лесного фонда 7%, земли транспорта, промышленности и другого несельскохозяйственного назначения занимают 0,6% территории.

На территории района функционировало 12 сельскохозяйственных предприятий. ОАО «Луч» (маслозавод) занимался переработкой молока и производства молочной продукции. Основными продуктами являлись масло животного происхождения, нежирный сыр и цельно молочная продукция. Перестал работать в 2012 году [86].

В июне 2006 года Кондольский и Пензенский районы были объединены под названием Пензенский район. Село Кондоль стало административной единицей.

В Кондоле имеется одна школа - МБОУ СОШ с. Кондоль им. М. М. Осипова, одно учреждение дополнительного образования – Детско-юношеская спортивная школа и одно дошкольного.

2.2. Природные условия Кондольского района.

Климат Кондольского района можно охарактеризовать как умеренно-континентальный с достаточно теплым летом. Среднегодовая температура составляет 8,8 °С. Самый теплый месяц – июль, где температура поднимается до 27 °С. Самый холодный месяц – январь, средняя суточная температура опускается до -6,9 °С [81].

Влажность воздуха в Кондольском районе достаточно высокая не зависимо от времени года (Рис. 5).

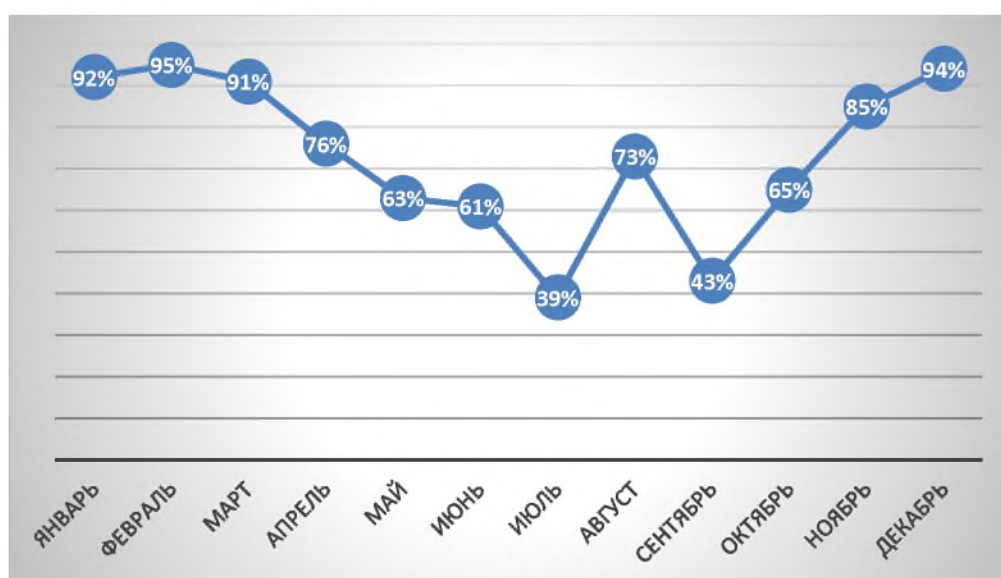


Рисунок 5. Влажность воздуха Кондольского района

Среднегодовое количество осадков составляет 549 мм. В летний период преобладают западные и юго-западные ветры, а в зимний – юго-западные и южные.

Площадь района исследования составляет примерно 91480 га. Кондольский район вошел в состав Пензенского района, поэтому на сегодняшний момент составляет огромную территорию, которая занимает 284 479 гектаров. Из них 211 325 гектаров – это земля для сельского хозяйства. 175 714 гектаров – занимают поля [87].

Почва в основном представлена черноземами. На их долю приходится 78,7% от всей земли, которая используется для сельского хозяйства. Из них

64,6% - это выщелоченные черноземы, а 14,1% - это оподзоленные черноземы. (Агроклиматические ресурсы Пензенской области. Л.: Гидрометеиздат, 1972).

На втором месте - серые лесные почвы, занимающие 15% земли.

По степени кислотности, кислые почвы занимают 99,2% земли из них 62,2% - это среднекислые и сильнокислые почвы.

Почва в районе в основном тяжелая: тяжелосуглинистая и глинистая занимает 74,7%.

Гумуса в почве достаточно мало. В верхнем слое его от 5,5% до 7,9% дальше вниз по почве его становится меньше. В почве много кальция, что помогает почве не разрушаться [81].

Село расположено в пойме и надпойменной террассе реки Кондоль, впадающей в реку Няньгу (левый приток Узы).

Большинство рек, берущие свое начало в Кондольском районе, имеют небольшой объем воды. Их питание в основном происходит за счет талых снеговых и дождевых вод. Пример таких рек: Кондоль, Колышлейка, Пчелейка, Ардым, Бутурлинка и Камышинка.

Весеннее половодье обычно начинается во второй декаде апреля и продолжается 20-30 дней [81].

Есть несколько небольших прудов таких как ПМКовский пруд, Горный пруд, Сергеевский пруд (они находятся на территории села).

2.3. Характеристика основных биотопов

В ботанико-географическом плане Кондольский район находится в лесостепной зоне, здесь можно встретить как широколиственные леса, так и лугово-степную растительность.

В районе выделяют несколько мест обитания животных, которые отличаются по особенностям строительства, уровню озеленения и степень

антропогенного воздействия. Эти все факторы влияют на разнообразие териофауны.

В селе Кондоль выделены следующие биотопы: частные дома, околотоводная территория, поля, сады и леса.

Частные дома. В частном секторе преобладают деревянные постройки начала XX века, однако, есть и более современные дома: многоэтажные дома или недавно возведенные.

Растительность представлена преимущественно культурными растениями. Количество видов дикой флоры невелико, но увеличивается по мере удаления от жилых домов.

Во дворах растут деревья, например: тополь белый (*Populus alba*), береза бородавчатая (*Betula pendula*), липа сердцевидная (*Tilia cordata*). Кустарники такие как сирень (*Syringa*), рябина (*Sorbus*), чубушник (*Philadelphus*), калина (*Viburnum*).

Среди травянистых растений преобладают клевер полевой (*Trifolium campestre*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*).

Для животных – обитателей застроенной части микрорайона большое значение имеют материалы, из которых построены здания, их расположение и функциональное использование.

Околоводная территория. В селе есть искусственно созданные пруды. Возле водоемов растет много разных флоры, которая формирует заросли. Встречаются хмель (*Humulus*), бешенный огурец (*Ecballium elaterium*), ракита – *S. fragilis*, клен татарский – *Acer tataricum*,

Фауна представлена разными птицами, например, серая цапля (*Ardeacinerea*), большая синица (*Parusmajor*), иногда можно встретить лебедей (*Cygnus*). Из пресмыкающихся встречается уж обыкновенный (*Natrix*), гадюка (*Vipera communis*). Из млекопитающих можно встретить полевую мышь (*Apodemusagrarius*) [52].

Поля. В Кондольском районе много территорий, засаженных сельскохозяйственными культурами. Они представлены следующими видами растений: подсолнечник обыкновенный – *Helianthus annuus*, пшеница мягкая – *Tricicum aestivum*, кукуруза обыкновенная – *Zea mays*. Чаще всего поля располагаются возле дорог. Помимо сельскохозяйственных культур, важных для сельского хозяйства, есть и сорняки, небольшие деревья: американский клен (*Acer negundo*). Среди травянистых растений преобладает клевер луговой – *Trifolium pratense*, мышиный горошек – *Fabaceae lindl* и другие.

Сады. В искусственных насаждениях отсутствуют процессы динамического развития, саморегуляции и самообновления, характерные для лесных сообществ. Продолжительность жизни насаждений определяется жизнью составляющих их деревьев, которые постоянно обновляются, в отличие от лесов, способных существовать веками.

В садах преобладают следующие деревья: яблони, груши, сливы, нижний ярус представлен мелкой травой.

В фауне можно встретить птиц, которые питаются фруктами, а также мелких млекопитающих, которые прячутся в земле.

Леса. На территории Кондольского района процент леса небольшой. В основном лесные участки имеют распределены неравномерно, небольшими площадями. Леса играют ключевую роль в поддержании экологического равновесия, способствуют сохранению здоровья экосистем и улучшению качества жизни.

Основные породы района – дуб черешчатый – *Quercus robur*, сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris*, липа сердцевидная – *Tilia cordata*, береза бородавчатая – *Betula verrucosa*, осина – *Populus tremula*.

2.4. Зоогеографическая характеристика Кондольского района

Кондольский района в составе Пензенского района, расположен в центральной части Пензенской области, эта территория относится к

- Лесостепные участки и поля. Преобладает на открытых территориях, занятых сельскохозяйственными угодьями и лугами. Там проживают: обыкновенный хомяк – *Cricetus cricetus*, полевая мышь – *Apodemus agrarius*, лисица обыкновенная, заяц-беляк, перепел – *Coturnix coturnix*, полевой жаворонок – *Alauda arvensis*, обыкновенный уж – *Natrix natrix*, гадюка обыкновенная – *Vipera berus*.

- Населенные пункты. Виды, адаптировавшиеся к жизни вблизи человека.

Млекопитающие: домовая мышь, серая крыса. Птицы: городской голубь, домовый воробей – *Passer domesticus*, грач обыкновенный, деревенская ласточка.

- Водные и околоводные виды. Млекопитающие: ондатра (акклиматизированный вид) – *Ondatra zibethicus*, бобр, выдра. Птицы: серая цапля – *Ardea cinerea*, камышница – *Gallinula chloropus*). Земноводные: обыкновенный тритон, прудовая лягушка.

Фауна Пензенского района характеризуется значительной антропогенной трансформацией. Для сохранения биоразнообразия необходимо проводить мероприятия по восстановлению естественных местообитаний, регулированию сельскохозяйственной деятельности, созданию охраняемых природных территорий и экологическому просвещению населения. Требуется мониторинг состояния популяций редких и исчезающих видов, а также контроль за распространением инвазивных видов [80].

2.5. Материалы и методы исследования

Исследования и сбор материала на территории Кондольского района проводился в период с лета 2023 по конец весны 2025 гг. в 5 разных биотопах. Проводился визуальный учет, отлов мелких млекопитающих осуществляли

как в естественных биотопах, так и постройках человека (деревянные дома частного сектора, заброшенные участки, сады), в весеннее и осеннее время. Смотрели количество видов в каждом биотопе. Изучение состава видов мелких млекопитающих проводили по стандартной методике учета с использованием плашек Геро [51]. Нужного количества плашек не было, поэтому смогли сделать только видовой учет по биотопам.

Кроме этого использовали опрос населения для выяснения видового состава млекопитающих. Люда Кондольского района в основном заняты на сельскохозяйственных работах, проходящих в разнообразных биотопах, видят много животных от мелких представителей отрядов Насекомоядные и Грызуны, до Хищных и Парнокопытных. Многие виды (лоси, куница каменная, лисица, бобры) свободно посещают территорию села.

На территории зафиксировано обитание 38 видов млекопитающих, принадлежащих к 6 отрядам и 11 семействам. О численности более крупных животных в районе судили по результатам зимнего следового учета, опроса населения (приложение 1), и по большому обзору литературы. Зимние учеты следов проводились в январе – феврале, т.к. март оказался сначала теплым, что снег растаял. Маршруты пересекали типичные места пребывания животных: внутренние опушки, остепненные участки леса, поймы рек и окрестности прудов, луговины и др.

Для детального исследования млекопитающих урбоценоза целесообразно разделить район на биотопы с различной освоенностью человеком, а так же характером их особенностей [39, 40, 41].

Поэтому в районе рассматривалось и исследовалось следующие биотопы:

1. частный сектор — жилые частные дома, хозяйственные постройки, где содержатся домашние животные, многоэтажки не более 3 этажей, много мест для укрывания домовых мыши и серой крысы, большая кормовая база;

2. околородный — отсутствуют или почти отсутствуют постройки человека, достаточно много зеленых растений, много подходящих мест для укрытия, пищевая база минимальна;

3. поля — либо использованы человеком под посев злаковых культур или дополнительные огороды, либо природного происхождения, пищевая база обильна, мест для укрытия минимально;

4. сады — много различных зеленых деревьев и кустарников, все это граничит с районом частного сектора, кормовая база так же обширна, мест для укрытия много;

5. леса — преобладают высокие деревья с подлеском, кормовая база так же присутствует, мест для укрытия много, фактор беспокойства минимален.

Мы видим практический смысл изучения состава поселений мелких млекопитающих на территории населенных пунктов, таким образом можно выявить закономерности воздействия различных условий на популяции диких животных, и сравнить с воздействием антропогенного фактора.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Состав видов млекопитающих и склонность их к синантропности

Согласно информации, полученной в 2006 году, на территории Пензенской области можно встретить 74 видов млекопитающих. Эти данные были опубликованы в исследованиях [33, 57].

В ходе исследования, проведенного в прошлом веке, на территории вблизи Пензенского района было обнаружено 51 вид млекопитающих, относящихся к 6 отрядам и 18 семействам. Это составляет 69% от общего числа видов млекопитающих, обитающих в регионе [33, 29].

Характеристика фауны животных Кондольского района и его окрестностей была проведена с учетом степени их синантропности (Табл. 1). Это было сделано аналогично тому, как это было сделано для города Пензы в исследовании Золиной [29].

В зависимости от того, насколько они адаптировались к жизни рядом с людьми, выделяют три группы:

1. Эвисинантропные – это виды, которые полностью приспособились к жизни рядом с людьми и доминируют в своей среде обитания.
2. Гемисинантропы – это виды, которые могут жить как в дикой природе, так и рядом с человеком.
3. Экзоантропы – это виды, которые избегают контакта с людьми и предпочитают жить в относительно нетронутых природных биотопах.

Однако, есть и такие животные, которые не подходят ни под одно из этих описаний. Их присутствие в ареале обитания не всегда можно точно определить. Поэтому предлагается выделить четвертую группу – заходящие виды [26] (Рис. 7). Некоторые виды остаются с невыясненной историей. Например, по данным Федоровича Ф.Ф. , в начале прошлого века

было возможным обитание южного ежа (ежа ушастого. *Hemiechinus auritus* Gmelin, 1770). По свидетельству местных жителей, ежи с «большими ушами» иногда встречались в ранние годы, но в настоящее время не отмечены.

Таблица 1 - Состав видов животных Кондольского район и степень их синантропности

Таксоны	Синантропные виды			Заходящие виды
	Эвисинантропы	Гемисинантропы	Экзоантропы	
1	2	3	4	5
Отряд				
Насекомоядные Insectivora				
<i>Семейство Ежиные</i>				
1. Ёж белогрудый <i>Erinaceus concolor</i> Linnaeus, 1758			+	
<i>Семейство Кротовые</i>				
2. Крот обыкновенный <i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758			+	
<i>Семейство Землеройковые</i>				
3. Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1766		+		
Кутора водяная <i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771			+	
Отряд Рукокрылые Chiroptera				
<i>Семейство Гладконосые летучие мыши</i>				
5. Ночница Брандта <i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845				+
6. Ушан бурый <i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758				+

Продолжение таблицы 1

7. Нетопырь Натузиуса <i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling, Blasius, 1839		+		
8. Вечерница рыжая <i>Noctulanoctula</i> Schreber, 1774			+	
9. Кожан двуцветный <i>Vespertiliom urinus</i> Linnaeus, 1758		+		
Отряд Зайцеобразные Lagomorpha <i>Семейство Зайцевые</i>				
10. Заяц-беляк <i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758			+	
11. Заяц-русак <i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778			+	
Отряд Грызуны Rodentia <i>Семейство Беличьи</i>				
12. Белка обыкновенная <i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758			+	
13. Сурок степной* <i>Marmota bobak</i> Müller, 1776				+
<i>Семейство Бобровые</i> 14. Бобр обыкновенный <i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758			+	
<i>Семейство Соневые</i> 15. Соня лесная <i>Dryomys nitedula</i> Pallas, 1779				+
<i>Семейство Слепышовые</i> 16. Слепыш обыкновенный <i>Spalax microphtalmus</i> Guldenstaedt, 1770				+

Продолжение таблицы 1

Семейство Хомяковые			+	
17. Хомяк обыкновенный <i>Cricetus cricetus</i> Linnaeus, 1758				
18. Ондатра <i>Ondatra zibethicus</i> Linnaeus, 1766#			+	
19. Полевка рыжая <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, 1780			+	
20. Полевка водяная <i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758			+	
21. Полевка обыкновенная <i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778		+		
22. Полевка темная, или пашенная <i>M. Agrestis</i> Linnaeus, 1761		+		
Семейство Мышиные		+		
23. Мышь полевая <i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771				
24. Мышь малая лесная <i>Sylvaemus uralensis</i> Pallas, 1811		+		
25. Мышь желтогорлая <i>Apodemus flavicollis</i> Melchior, 1834			+	
26. Мышь домовая <i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	+			
27. Серая крыса, или пасюк <i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	+			
Отряд Хищные Carnivora			+	
Семейство Псовые				
28. Лисица обыкновенная <i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758				

Продолжение таблицы 1

29. Волк <i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758				+
Семейство Куньи				+
30. Выдра речная <i>Lutra lutra</i> Linnaeus, 1758*				
31. Барсук европейский <i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758#			+	
32. Куница каменная <i>Martes foina</i> Erxleben, 1777		+		
33. Куница лесная <i>Martes martes</i> Linnaeus, 1758				+
34. Норка американская <i>Mustela vison</i> Schreber, 1777#				+
35. Ласка <i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766		+		
Отряд Парнокопытные Artiodactyla				
Семейство Свиные				
36. Кабан, или дикая свинья <i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758#				+
Семейство Оленьи				+
37. Косуля сибирская <i>Capreolus pygargus</i> Linnaeus, 1771#				
38. Лось <i>Alce salces</i> Linnaeus, 1758				+

Окончание таблицы 1

* - виды, занесенные в красную книгу; # - интродуцированные виды

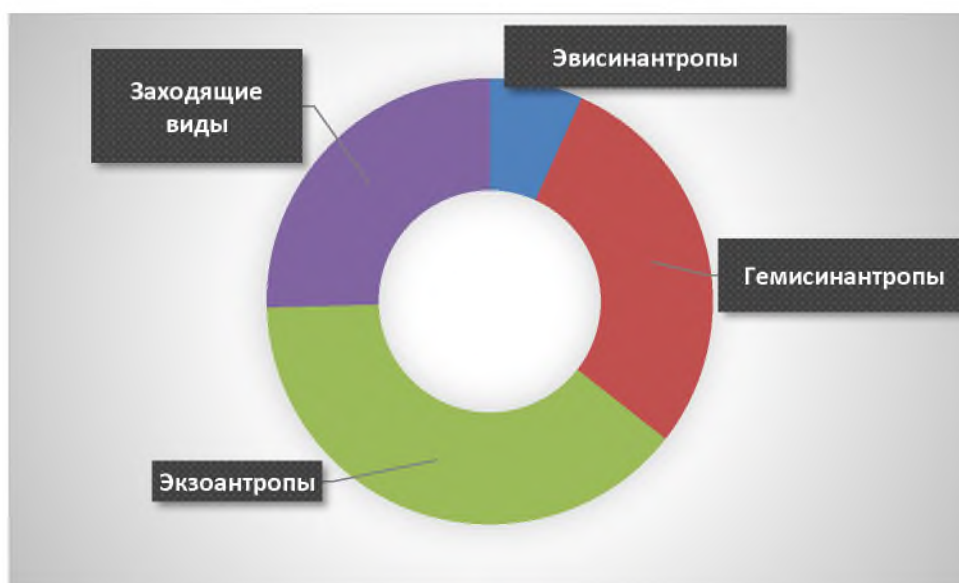


Рисунок 7. Соотношение разных по склонности к синантропии групп животных

К настоящим синантропам (эвисинантропам) можно отнести: крысу серую, мышь домовую – эти виды зарегистрированы только на территории села Кондоль. Во вторую группу (гемисинантропы) вошли: бурозубка обыкновенная, нетопырь-карлик, нетопырь Натузиуса, кожан двуцветный, мышь полевая, мышь малая лесная, полевка обыкновенная, ласка. В группу экзоантропы вошли: еж белогрудый, крот европейский, кутора обыкновенная, ушан бурый, вечерница рыжая, заяц – беляк, заяц – русак, обыкновенная белка, речной бобр, обыкновенный хомяк, ондатра, мышь желтогорлая, полевка рыжая, полевка водяная, лисица, хорек черный, барсук. К четвертой группе (заходящие виды) отнесены: ночница Брандта, ночница прудовая, слепыш обыкновенный, волк, куница лесная, выдра, рысь, кабан, олень пятнистый, косуля сибирская, лось.

3.2. Видовые очерки животных

3.2.1. Отряд Насекомоядные

Представители отряда представлены в основном мелкими животными.

Они живут на земле, убежища могут строить в почве. У них голова похожа на клин, а длинный нос, как хоботок. Зубы у них одинаковые. Они в основном активны ночью.

Семейство Ежиные

Еж белогрудый

Раньше думали, что ежи в Пензенской области, как и в России, относятся к виду *Erinaceus europaeus*. Но потом ученые выяснили, что в Пензенской области есть и другой вид ежей.

Ежи любят жить в лесах, где есть кусты и сухие листья. Они могут строить там норки. Ежи живут рядом с людьми, в домах и садах. Часто выходят ночью.

Летом ежей часто видели во дворе домов. Они ели молоко из мисок для кошек. Когда им было страшно, они сворачивались в клубок и фыркали (Рис.8).



Рисунок 8. Еж, замеченный возле дома

Семейство кротовые

Крот обыкновенный

Крот – очень распространенный вид в Кондольском районе, обитающий в лесах, огородах и дачных участках. Местные жители пытаются избавиться

от зверька, используя разные приспособления. Животные предпочитают лесистые поймы рек, широколиственные и смешанные леса с богатой подстилкой из листвы и трав. Зимой, когда почва промерзает, крот уходит. Его пища – дождевые черви, насекомые и личинки. Рытье туннелей приводит к повреждению корней и засыпанию растений, что вредит в огородах, но полезно лесу, где крот спасает растения от насекомых и насыщает почву кислородом.

Семейство Землеройковые

Бурозубка обыкновенная

Внутривидовая хромосомная изменчивость обыкновенной бурозубки выявлена. Известно около 70 хромосомных рас, из них в Среднем Поволжье обитают три расы. В Пензенской области широко распространена раса «Молога» [5, 8]. На южном участке выделяют особую расу «Пенза» [5]. Бурозубка обыкновенная – типичный представитель фауны Пензенской области, отмечена в черте города Пенза [29] и 18 районах, включая Кондольский.

Живет в лесах с густым подлеском и толстой подстилкой листового опада, может жить в парках и садах. Избегает участков с интенсивным рекреационным воздействием. Активна в течение суток, но ночью – в большей степени. За время исследования поймать не удалось [6, 7].

Кутора водяная

Небольшое млекопитающее из семейства землеройковых, обитающие в водоемах, предпочитая прибрежные зоны и влажные места. Длина тела около 8-10 см, вытянутое тело, заостренная голова, длинный хвост. Ведут ночной образ жизни, отлично плавают и ныряют, питаются мелкими водными животными. Роют норы или используют естественные укрытия, селятся в пустотах на берегах рек или озер. Находки куторы известны в 13 районах, включая Кондольский район [33].

3.2.2. Отряд Рукокрылые

В Пензенской области и смежных с ней областях (юг Среднего Поволжья) В. Ю. Ильин собрал материалы с 1976 – 1988 год [32].

Летучие мыши прожорливы и живут долго. Они могут обитать как на чердаках домов, так и в лесу в дуплах, вреда человеку не наносят.

Ночница Брандта

В Пензенской области есть один вид животных, который не любит путешествовать и живет в лесах.

Летом они живут в лесах, где растут различные деревья и кустарники, и рядом с водой. Они прячутся в дуплах деревьев или в домах, где есть деревянные стены и железная крыша.

На зиму они уходят с августа по ноябрь. В городах они не зимуют.

Ночница водяная

В этой местности летучая мышь – один из самых распространенных видов. Она живет в лесах, рядом с водой.

Впервые об этой летучей мыши в Пензенской губернии написал Ф. Ф. Федорович в 1915 году. Он сказал, что это самый частый вид летучих мышей в этой местности.

Зверек ведет оседлый образ жизни, однако на территории Кондольского района не был зафиксирован на зимовке. Мышь любит прятаться в дуплах или в домах людей.

Ушан бурый

В лесных зонах Пензенской области можно встретить этого зверька. Он ведет оседлый образ жизни. В период с августа по ноябрь он впадает в спячку.

В теплое время года бурый ушан предпочитает смешанные широколиственные леса, расположенные недалеко от водоемов. В качестве убежищ он использует искусственные дуплянки, постройки человека и различные полости в деревьях [32].

Нетопырь Натузиуса

В Пензенской области этот вид занимает второе место по численности. Его также называют лесным нетопырем.

Этот вид ведет кочевой образ жизни, появляясь только в теплое время года – весной и летом [28, 59].

Летом они обитают в основном в пойменных лесах. Этот вид всегда тесно связан с деятельностью человека и предпочитает селиться на окраинах и в лесах, похожих на парки. Часто они живут в сельских поселениях.

Основные места обитания – дупла деревьев с прорезью входа, а также жилые постройки с обшивкой дощатых стен, под шиферной и железной крышей.

Вечерница рыжая

Это самый распространённый вид летучих мышей в лесостепной зоне Пензенской области. Обитает в разреженных лиственных и смешанных лесах, преимущественно на опушках. Перелетный вид, летом является фоновым. Может селиться в озелененных населенных пунктах. Убежищами служат дупла с округлым летком и обширной внутренней полостью [28, 32].

Кожан двуцветный

В этой местности этот вид довольно распространён и обычен. Кожан двуцветный – перелетный вид, но иногда его можно встретить и зимой. Вероятно, часть популяции этого вида перешла к оседлому образу жизни и зимует в постройках человека.

Кожан двуцветный может жить в самых разных местах. Летом он предпочитает широколиственные и смешанные леса [59].

3.2.3. Отряд Зайцеобразные

В течение длительного времени данный отряд относился к отряду грызунов, однако в 1912 году Гидлей, принимая во внимание множество специфических особенностей организации, предложил выделить его в

отдельный отряд, основываясь на ряде ключевых признаков.

Одним из ключевых отличий является наличие двух пар резцов в верхней части челюсти. Кроме того, зайцеобразные отличаются строением костного неба и устройством желудка.

На территории Среднего Поволжья можно встретить всего два вида зайцеобразных, оба из семейства зайцев [15].

Семейство Зайцевые

Заяц – беляк

В лесах Пензенской области живет заяц – беляк. Вид неоднократно реаклиматизировался.

Он живет в густом лесу, так как ему нужно место, где можно спрятаться. Места обитания меняются в зависимости от сезона. Численность зверьков в популяциях снижается из-за инфекционных заболеваний (легочных и кишечных), а также из-за массовой гибели молодняка в холодные весны.

Заяц – русак

Родиной данного вида является обширная область, охватывающая всю Среднюю Европу и Западную Азию. В области он встречается повсеместно, кроме крупных лесных массивов [33]. Численность может меняться из-за естественных и антропогенных причин.

В селе Кондоль жители часто видят зайца – русака, пробегающего по огороду, по дорожке за поселением. Это показывает его приспособляемости к жизни на урбанизированной территории.

3.2.4. Отряд Грызунов

Отряд насчитывает разнообразных по размерам, внешнему виду и образу жизни зверьков. Грызуны распространены повсеместно, за исключением Антарктиды и некоторых арктических и океанических островов. Расселились они повсюду, где есть человек, благодаря своим морфо – физиологическим и экологическим особенностям адаптации [49]. Практическое значение грызунов

велико и разнообразно: некоторые являются объектами охоты как пушные зверьки, другие – вредители сельского и лесного хозяйства, пищевых запасов [44, 45, 46].

Семейство беличьи

Белка обыкновенная

В Пензенской области белка обыкновенная считается относительно редким видом, численность которого варьируется в зависимости от года. Этот грызун освоил практически все возможные места обитания и встречается во всех районах. Белку можно увидеть там, где есть древесная и кустарниковая растительность.

Существует гипотеза, что обыкновенная белка может проявлять склонность к синантропии, поскольку обладает высокой экологической пластичностью [29].

Семейство Бобровые

Бобр обыкновенный

В прошлом столетии бобр обыкновенный неоднократно выпускался в водоемы региона [14]. Однако во второй половине 1980-х годов из-за чрезмерного промысла численность вида сократилось настолько, что в некоторых местах его обитания он полностью исчез [33]. Кроме того, на численность могли повлиять хищники.

Спустя годы, когда охота на бобра была запрещена, численность начала постепенно увеличиваться. Зверь начал возвращаться на территории, которые ранее покинул. С 2003 года на него ведется ограниченная охота.

На данный момент в селе Кондоль бобры начали активно расселяться по территории села и делать большие заводы рек. При исследовании территории села я нашла 3 семейства бобров в радиусе 10 км (Рис 9). Они активно ведут «хозяйство», строят платины и воспитывают детенышей (Рис. 10). При этом дополнительно было найдено 2 места, где ранее обитали семейства (Рис. 11). Я обнаружила несколько заброшенных нор (Рис. 12).



Рисунок 9. Плотина бобров



Рисунок 10. Дерево, пострадавшее от деятельности бобров



Рисунок 11. Заброшенная плотина бобров



Рисунок 12. Заброшенная нора

Семейство Соневые

Соня лесная

Небольшой зверек, обитающий в лесах и ведет ночной образ жизни. Лесные сони питаются в основном растительной пищей: орехами, семенами,

плодами деревьев. Они также могут есть насекомых и мелких животных. Эти зверьки обитают в дуплах деревьев или гнездах, которые строят из веток и листьев.

Вид чаще всего живет в широколиственных лесах, иногда в хвойно-широколиственных. Также он обитает в пойменных лесах и в кустарниках в лесостепи. Вид любит высокоствольные леса без деревьев и кустов.

Семейство Слепышовые

Слепыш обыкновенный

В начале XX века в Пензенской губернии, а именно в Пензенском, Чембарском и Нижнеломовском уездах, можно было встретить этот редкий вид животных [58, 67]. Однако позднее в Пензенском уезде он исчез [58].

Сейчас этот вид обитает почти во всех южных, центральных и северных степных районах области. Он занимает все территории, куда может проникнуть: дома дачного типа, сельскохозяйственные земли и все переходные биотопы, граничащие с ними.

Семейство Хомяковые

Хомяк обыкновенный

В нашей области хомяки часто живут в поймах рек, садах и лесополосах, а также по краям полей [12]. В последнее время его численность растет, что связано с появлением новых мест обитания: расширением территорий загородных домов, зарастанием территорий сорняками [29].

Хомяк предпочитает жить в биотопах, измененных человеком: на сельскохозяйственных землях и в домах частного сектора.

Ондатра

В прошлом этот вид специально привезли в область два раза [14]. Он живет в лесах, на берегах рек, озер и болот. В конце прошлого века ондатр стало меньше, а потом они снова появились во многих местах.

Полевка рыжая

В Пензенской области живут два вида полевок: *C. g. Glareolus Schreber*, 1780 и *C. g. Istericus*, 1909. Они часто встречаются в лесах, особенно в

широколиственных и смешанных, где растут береза, тополь, дуб, липа и сосна. Полевки не любят леса с закрытыми деревьями, а предпочитают опушки и места с кустарниками или редколесьем.

Рыжая полевка – обычный вид в пойменных лесах. Она также встречается в лесополосах, жилых и хозяйственных постройках, особенно зимой. Полевки – основная пища для птиц и зверей [29, 33, 54, 41].

Полевка водяная

Водяную полевку также называют водяной крысой.

В пензенской области обитает подвид *A. t. terrestris* L., 1758. Это вид населяет поймы рек, берега различных озер, оросительные каналы и другие естественные и искусственные водоемы, а также верховые и пойменные болота.

Водяная полевка селится на сплавинах, лугах, в кустарниковых зарослях и болотистом мелколесье по берегам лесных ручьев, на полях и огородах. Иногда она может встречаться в постройках.

Водяная полевка предпочитает избегать загрязненных водоемов и берегов [29, 33].

Полевка темная, или пашенная

Темная полевка ведет наземный образ жизни. Она роет норы в земле, где прячется от хищников и проводит большую часть времени. Норы полевок представляют собой сложные системы подземных ходов и камер. Они питаются растительной пищей: семенами, корнями и стеблями растений. В поисках пищи полевки могут преодолевать значительные расстояния.

Окраска шерсти темно-коричневая или серая, что помогает ей маскироваться в окружающей среде. У полевок небольшие уши и короткий хвост.

Полевка обыкновенная.

Полевки обитают в разных местах: от Западной Европы до Байкала. Они живут в лугах, полях и других открытых местах. Особенно много полевок в лесостепях, на полях с многолетними травами и яровыми культурами. В

лесной зоне полевки любят поляны, опушки и заросли кустарников у рек.

Ученые исследовали хромосомы полевок из разных мест и выяснили, что есть 5 видов полёвок. Один из них – это 46-хромосомная полёвка. Она встречается в 16 районах, в том числе и Кондольском.

Большинство мест, где поймали полевок, отмечены на карте как «условные», потому что не было проведено цитологическое исследование. Может быть, это не тот вид полёвок, а другой – восточноевропейская полевка. Полевки предпочитают открытые места, такие как поля, луга и степи.

Они не живут в полях с озимыми культурами. В лесной зоне не любят поляны, опушки и заросли кустарников у рек [7, 8, 29, 32, 33].

Семейство Мышиные.

Мышь полевая.

Сейчас в Пензенской области, в том числе Кондольском районе, полевые мыши – самые обычные и многочисленные мелкие млекопитающие. Они часто встречаются и живут долго, но в разных местах по-разному. Осенью их больше всего.

Полевые мыши живут в разных местах, больше всего их на полях. В лесу они бывают редко, а вот на лугах и полях с зерновыми культурами – часто.

В дома они не заходят, но могут быть в подвалах. Еще чаще они бывают на помойках и свалках.

Мышь малая лесная.

В настоящее время полевая мышь в Пензенской области (в том числе и в Кондольском районе) – самый обычный вид. Обычно малая лесная мышь живет в лесу, где есть много деревьев и кустов. Она также может жить в небольших лесах между полями. Иногда ее можно найти и в кучах веток или соломы. Реже она встречается на лугах и в других влажных местах.

Если малая лесная мышь живет рядом с желтогорлой мышью, которая похожа на нее, то она обычно не может победить ее и уходит. Это было замечено на специальных станциях, где изучали животных [29, 33].

Мышь желтогорлая.

В Пензенской области возможно обитание двух подвигов: *A. f. Flavicollis* Melchior., 1834 (типичный для северных райнов России) и *A. f. Samariensis* Ognev, 1922 (распространён в южных районах) [29]. В настоящее время мышь желтогорлая в Пензенской области (в том числе и в Кондольском районе) – самый обычный вид.

Мыши ведут ночной образ жизни. Днем прячутся в норах, дуплах деревьев или под корнями, а ночью выходят на поиски пищи. Эти грызуны всеядны, но основу их рациона составляют семена, плоды, насекомые. Желтогорлые мыши – социальные животные. Они живут группами, состоящими из нескольких особей. В группе иерархия, и у каждой особи есть свое место в социальной структуре.

Мышь домовая.

Ареал домовой мыши стал почти глобальным (космополитическим), за исключением Антарктиды, так как нет документированных случаев. В Пензенской области вид относится к подвиду *M. m. Musculus* Linnaeus, 1758. Он живет в разных местах: в домах, на фермах и в лесах. Мыши предпочитают жить рядом с людьми, а не в природе. Они часто встречаются рядом с человеком.

Мыши очень подвижные и могут легко переходить из одного места в другое. Они делают это группами, которые состоят из нескольких мышей. Во главе группы обычно стоит самый сильный самец.

Мыши могут переносить опасные болезни, такие как псевдотуберкулез, везикулярный риккетсиоз, лептоспироз, эризипеллоид, туляремия и другие. Это делает их опасными для людей, потому что они живут рядом с нами.

Крыса серая, или пасюк.

Ареал серой крысы стал почти космополитным, так как отсутствует только в Антарктике и на некоторых островах высокой Арктики. Расселение проходило в основном благодаря человеку, поэтому всегда встречается повсеместно рядом с селением людей. В Пензенской области представлен

подвидом *R. n. Norvegicus* Berkenhout, 1769 [29, 32, 33].

Чтобы серая крыса могла жить, ей нужна вода рядом. Она может жить и на пустырях, и в погребах, и в сараях, где зимует, и в садах, и в теплицах. В нашей области она есть везде, потому что она хорошо приспособилась к жизни рядом с людьми [44].

Серые крысы очень умные. Если они видят, что их сородич умер, они не подходят к этому месту. Поэтому их трудно ловить в ловушки [45].

Даже если их травить, они все равно не едят отравленную еду.

Можно узнать, сколько крыс в районе, если посчитать, сколько их задавили на дорогах, сколько попало в ловушку или поймала кошка.

Серая крыса может навредить человеку, так как переносит большое количество опасных болезней [75].

3.2.5. Отряд Хищные

Отряд Хищные – это группа животных, которые отличаются большим разнообразием. Они по-разному выглядят и живут. У всех хищников хорошо развит волосяной покров.

Большинство хищников едят других животных. С некоторыми из них люди враждуют, а некоторых смогли приручить.

Семейство Псовые Лисица обыкновенная.

Этот вид встречается повсеместно. В период, когда нет снега, он примерно в разных количествах обитает как в лесах, так и на открытых

территориях, однако зимой его численность увеличивается в степных районах области [34].

В некоторых частях региона из-за высокой концентрации хищников на местности сохраняются стабильные очаги заражения бешенством.

В селе Кондоль лиса была замечена не однократно. Некоторые ходили по жилым улицам, скорее всего они были заражены бешенством.

Волк

Раньше волков было много в разных частях области. Но их стало меньше, потому что люди охотятся на них или убивают [33, 34].

Волк классифицируется как вредный хищник, причиняющий вред сельскому хозяйству, охоте и здоровью людей, в частности, из-за нападений и распространения болезней. Ущерб увеличивается из-за того, что волк убивает больше животных, чем может съесть. Однако его полное уничтожение нецелесообразно, так как он играет роль «санитара» леса и имеет ценную шкуру, которую используют в спортивной охоте.

Семейство Куны Выдра речная.

В начале XX века в пределах губернии её заметили на реке Хопре и в Пензенском уезде [67].

В последнее время активно осваивает новые территории и селится в реке Сура и ее притоках [33, 72, 73]. Популяции постепенно увеличивается. Если в 2005 году выдра речная была внесена в Красную книгу Пензенской области как вид, численность которого сокращается, то в 2019 году ее статус был изменен на «редкий вид».

В селе Кондоль можно наблюдать речную выдру в небольших речушках.

По словам очевидцев в Кондоле их чаще можно увидеть в зимний период.

Барсук европейский

В разных уголках региона можно встретить этого зверя. В степных зонах он селится в оврагах и балках. Также он обитает в лесах, которые расположены на водоразделах и в поймах рек. Этот зверь не боится жить рядом с людьми и встречаться даже в лесах, которые находятся в городской черте Пензы [26].

Больше всего этих животных можно встретить в восточных и северо-западных частях области, где много лесов.

Куница каменная.

Каменная куница живет в Южной и Средней Европе, а также в Дании и Испании. С 80-х годов она появилась в южных районах Пензенской области. Сейчас ее можно встретить по всей области [34].

Она не боится людей и может жить рядом с ними. Куница поселяется на чердаках, конюшнях, в сараях и других постройках.

Куницы любят широкие лесополосы и места рядом с ними. Например, это могут быть сельскохозяйственные угодья или заросшие овраги.

Куница лесная.

За последнее десятилетие снижение интенсивности охоты на этот вид не могло не сказаться на увеличении его популяции. Сейчас куница встречается во всех крупных лесных массивах региона. Она также обитает в островных лесах небольшой площади среди сельскохозяйственных угодий, в ленточных лесах вдоль степных рек и часто появляется на окраинах сельских населенных пунктов, расположенных рядом с лесами. Куница может заходить и в города.

Норка американская.

Благодаря проанализированной литературе [32, 33, 34, 67], можно сделать вывод, что распространение видов произошло стремительно, поскольку американские норки легко адаптируются к новым условиям.

Американские норки быстро распространились, потому что они легко привыкают к новым местам. Сейчас эти животные живут почти во всех долинах рек и их притоков. В некоторых местах их очень много, но на берегах больших водоемов их меньше. Возможно, американские норки вытеснили европейскую норку из ее родного дома. Этот вид занесли в Красную книгу Пензенской области. Одна норка попала в ловушку. Ловушка была поставлена в сарае, где уже несколько раз норка приходила за курами (Рис. 13).



Рисунок 13. Пойманная в ловушку американская норка

Ласка.

Ареал обитания ласки довольно обширен. Она обитает на многих территориях, за исключением районов Крайнего Севера, пустынь Средней Азии и некоторых других.

Ласка может приспособиться к разным условиям, поэтому она живет везде: и в деревнях, и в городах.

Ее можно увидеть рядом с домами, где держат животных. Она ест не только мышей, но и птенцов. Поэтому ласка может навредить. Иногда она убивает больше, чем может съесть.

В селе Кондоль была замечена ласка около жилых домов (Рис. 14).



Рисунок 14. Ласка возле жилых домов

3.2.6. Отряд Парнокопытные

Данный отряд характеризуется наибольшим развитием третьего и четвертого пальцев, между которыми проходит ось конечности.

Эти животные крупные или средней величины, преимущественно наземные, животные. Они обитают на всех материках, кроме

Антарктиды.

Отряд делится на два подотряда: жвачные и нежвачные. В кондольском районе есть два семейства этих животных.

Семейство Свиньи Кабан, или дикая свинья.

Для кабана наиболее благоприятными условиями являются заросли кустарников в виде подлеска и наличие оврагов с влажным дном. Также кабаны предпочитают селиться по берегам болот, стариц и ручьев, окруженных густой растительностью, а также в лесах, но не в густых.

В Государственном природном зоологическом заказнике «Ломовский» с лета 2020 года ведется работа по восстановлению популяций кабанов. Были созданы три специальные площадки для подкормки животных.

Очень часто по дороге в село Кондоль можно наблюдать кабанов, а иногда и целые семейства, которые перебегают дорогу. И не всегда водители машин успевают затормозить (Рис. 15).



Рисунок 15. Случай гибели кабана на дороге

Семейство Оленьи Косуля сибирская.

Благодаря исследованиям черепов косуль в разных местах, мы узнали, что эти животные относятся к сибирскому виду. Сейчас косули живут в лесах,

где есть и лиственные деревья, и смешанные, и лесополосы. Они также обитают в ленточных лесах по берегам рек и в сосновых борах. Когда снег становится толще, косули могут жить и там [32, 33, 34].

В селе Кондоль наблюдаются косули. Они перебегают дорогу по пути в село целыми семьями.

Лось.

Раньше, в 80-е годы, лосей можно было встретить во всех лесах Пензенской области. Они могли даже в город зайти.

С 1995 года на лосей нельзя было охотиться. Сейчас их стало больше можно охотиться, но с ограничениями.

Лоси любят жить в местах, где есть ивы или ольха, а также молодые сосны, березы и осины. Они могут жить в больших лесах, и в степях, но только в островных лесах.

Наличие лося в Кондоле подтверждается наличием черепов в смешанных лесах, наличием фекалий и личными встречами людей с ним (Рис. 16).



Рисунок 16. Череп лося

3.3. Характеристика популяций млекопитающих различных

биотопов Кондольского района

Исходя из данных можно сделать вывод, что на территории села

Кондоль больше всего животных из отряда Грызунов – 42%, на втором месте отряд Хищные – 21%, на третьем месте отряд Рукокрылые – 13%, на четвертом отряд Насекомоядные – 11%, на пятом месте отряд

Парнокопытные – 8% и на шестом отряд Зайцеобразные – 5% (Рис. 17).

Такое большое количество грызунов может быть объяснено следующими факторами:

1. Наличие достаточного количества пищи, такой как семена и плоды.
2. Благоприятный климат.
3. Сезонные изменения.

Деятельность человека также может создавать благоприятные условия для некоторых видов грызунов. Например, сельское хозяйство, строительство домов.

Маленький процент отряда Зайцеобразных может зависеть от активной охоты человека на этих животных, волны численности, наличие большого количества естественных врагов.



Рисунок 17. Соотношение животных по их отрядам

3.4. Распределение млекопитающих по биотопам Кондольского

района

Расселение по биотопам отряда Грызунов (Рис. 18)

Лес. Характеризуется разнообразной флоры и фауны, включая различные виды животных. В Кондольском районе есть как хвойные леса, так и лиственные, что создает разные условия для обитания различных видов. Здесь нами обнаружены: белка обыкновенная, соня лесная, хомяк обыкновенный, полевка обыкновенная, мышь лесная, мышь желтогорлая, сурок степной, полевка водяная.

Околоводная территория. Среда обитания живых организмов, тесно связанная с водными объектами. В околоводном биотопе Кондоля можно встретить следующих животных: бобр обыкновенный, ондатра и кутора обыкновенная.

Поле. Большие территории засеянные культурными растениями заселяют большое количество различных грызунов: сурок степной, слепыш обыкновенный, хомяк обыкновенный, полевка рыжая, полевка темная, мышь полевая, мышь малая лесная, мышь желтогорлая (всего 9 видов).

Сады. Искусственно созданный биотоп, где проживает большое количество грызунов из-за наличия благоприятных условий для жизни. Здесь отмечены: полевка рыжая, хомяк обыкновенный, полевка обыкновенная, мышь домовая.

Частный сектор. По словам жителей села , в различные ловчие инструменты отлавливаются проживают следующие виды из отряда Грызунов: хомяк обыкновенный, мышь полевая, мышь домовая, крыса серая. Виды , проявляющие высокую степень синантропности.

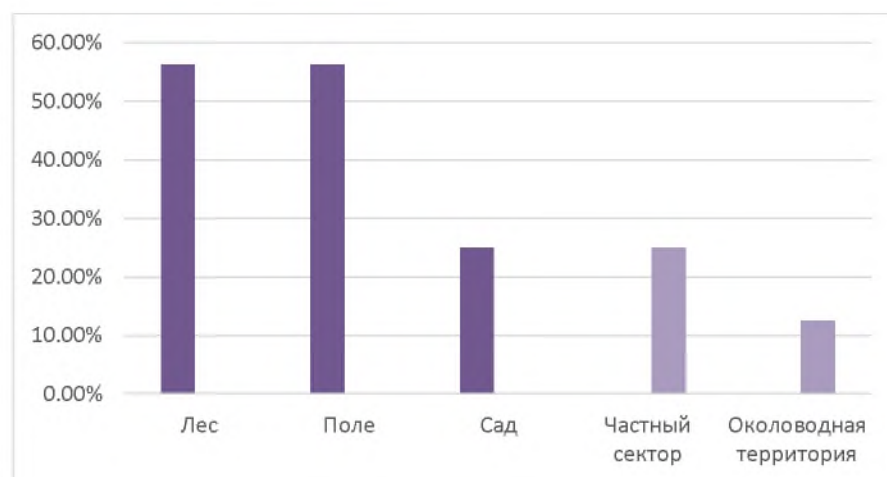


Рисунок 18. Расселение грызунов по биотопам

Из отряда грызунов наибольшее распределение наблюдается в лесу и на полях из-за обилия пищи (например, семян, плодов) и подходящих укрытий в виде густой растительности. Это позволяет им эффективно размножаться и выживать в таких условиях.

В садах, частном секторе грызуны также находят достаточно пищи и укрытий, но не все могут проживать с человеком.

Околоводная территория привлекает грызунов наличием водных и околоводных растений, которые служат пищей, а также возможностью найти укрытие в растительности водоемов. Кроме того, некоторые виды могут питаться прибрежными растениями и мелкими водными организмами.

Таким образом, распределение грызунов в разных биотопах обусловлено доступностью пищи, наличием укрытий и особенностями их образа жизни.

Расселение по биотопам отряда Насекомоядные (Рис. 19)

Лес. Из отряда Насекомоядные в Кондольском лесном биотопе обитают следующие представители: еж белогрудый, крот обыкновенный, бурозубка обыкновенная.

Околоводная территория. На этих территориях в селе Кондоль обитает малое количество представителей отряда Насекомоядных, а именно: кутора водяная

Поле. В этом биотопе села Кондоль можно встретить: ежа

обыкновенного, крота обыкновенного, бурозубку обыкновенную.

Сады. В биотопе садов можно встретить различных насекомоядных животных: те же виды, : ежа обыкновенного, крота обыкновенного, бурозубку обыкновенную.

Частный сектор. В частном секторе живут: еж обыкновенный, крот обыкновенный, бурозубка обыкновенная.

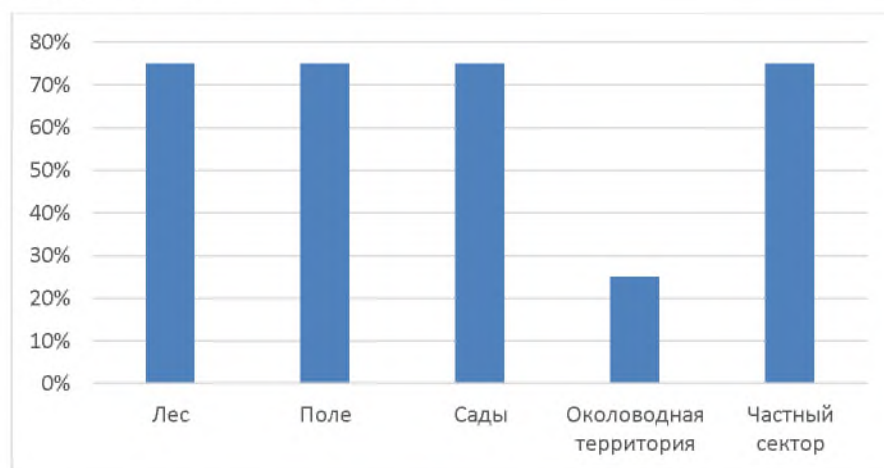


Рисунок 19. Расселение отряда Насекомоядных по биотопам

В частных секторах, садах, полях и лесах обитает больше животных, которых питаются насекомыми, по сравнению с территориями рядом с водой. Это объясняется несколькими факторами. Во-первых, в таких местах много травы и цветов поэтому собирается много насекомых. Во-вторых, на суше проще животным прятаться. В-третьих, здесь меньше других животных, то есть конкуренция меньше. Кроме того, люди ухаживают за садами и полями, что создает дополнительные места для жизни этих животных. Наконец, многие из них любят сухие места, поэтому их больше в садах, полях, лесах.

Расселение по биотопам отряда Рукокрылые (Рис. 20)

Все виды обитающие в селе Кондоль, а именно:

- Ночница Брандта
- Ушан бурый
- Нетопырь Натузиуса
- Вечерница рыжая

- Кожан двуцветный

Обитают в различных средах, включая леса, сады, частные территории, поля и околотоводные территории. Поэтому проведения отдельной статистики по этим местам обитания не имеет смысла, так как они прекрасно адаптировались ко всем условиям.

Это происходит по нескольким причинам. Во-первых, в биотопах много насекомых, которыми питаются рукокрылые. Во-вторых, в этих местах есть укрытия, где рукокрылые могут отдыхать и выводить потомство. В-третьих, некоторые виды адаптировались к жизни в условиях, созданных человеком.

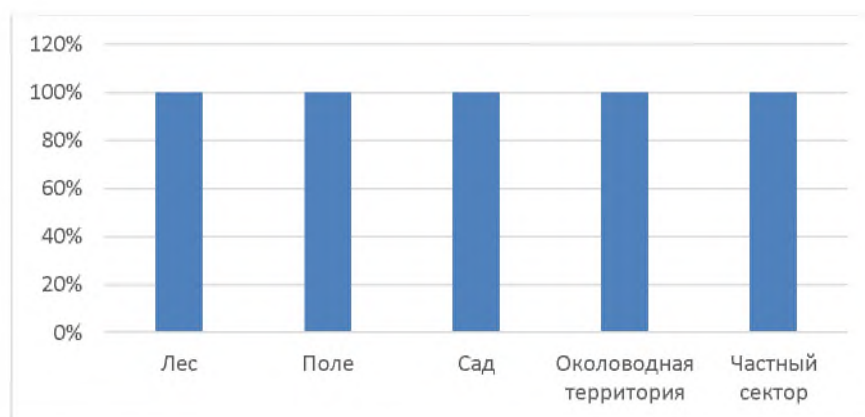


Рисунок 20. Расселение по биотопам отряда Рукокрылые

Расселение по биотопам отряда Зайцеобразные (Рис. 21)

Зайцеобразные, включая заяц-беляка, заяц-русака, предпочитают обитать в лесах, особенно в еловых и смешанных. Там они могут найти еду и спрятаться от хищников. Лесные места дают им все, что нужно для жизни и размножения.

Иногда зайцы приходят в поля или сады. Это может быть зимой, когда в лесу мало еды. На полях и фермах зайцы могут есть различные растения, а в садах и среди домов они могут найти временные укрытия.

Зайцы не живут возле воды, например, на болотах, у рек или озер. Они любят сухие и высокие места, потому что вода может им навредить. В воде зайцы могут утонуть, и им будет трудно бегать. Поэтому они избегают таких мест.

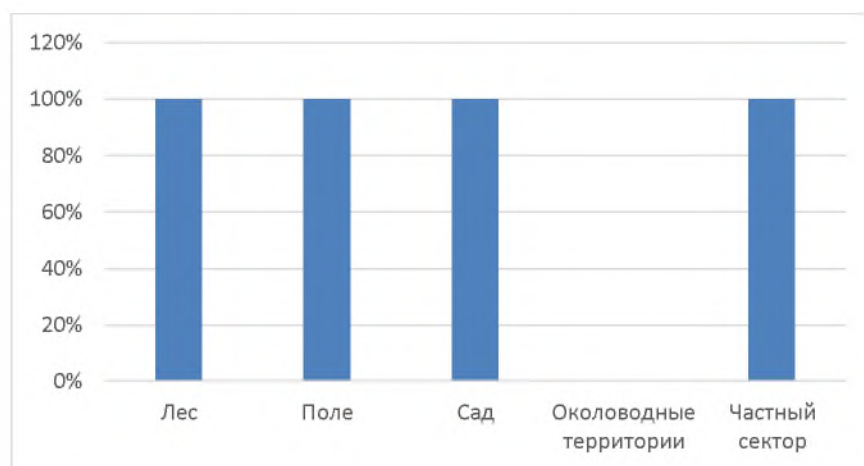


Рисунок 21. Расселение по биотопам отряда Зайцеобразных

Расселение по биотопам отряда Хищники (Рис. 22)

Лес. Из отряда хищников в лесном биотопе обитает больше всего видов:

- Лисица обыкновенная
- Волк
- Барсук европейский
- Куница каменная
- Куница лесная
- Норка американская
- Ласка

Поле. В искусственном биотопе иногда можно увидеть:

- Лисица обыкновенная
- Ласка

Сад. В биотопе сада могут быть различные мелкие хищники, например:

- Куница каменная
- Куница лесная
- Норка американская
- Ласка

Околоводные территории. На территориях находящихся возле воды можно увидеть одного представителя из отряда Хищные:

- Выдра речная

Частный сектор. В частном секторе редко удаётся увидеть одного из

представителей отряда Хищников, но иногда они все же заходят на территорию села.: лисица обыкновенная, норка американская, ласка

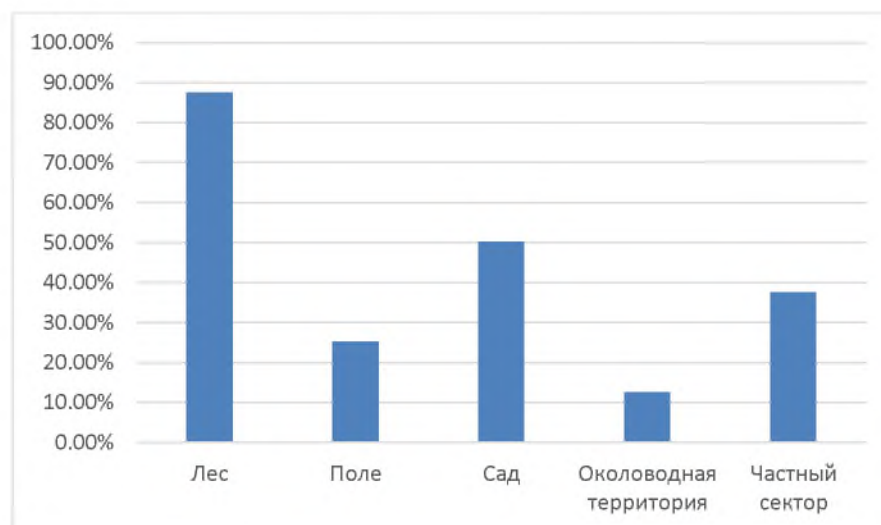


Рисунок 22. Расселение по биотопам отряда Хищники

Из всех мест, где обитают хищники, в лесу обитает больше всего. Это потому что лес предлагает им много укрытий, еды. В лесу хищники могут легче найти себе добычу среди других животных, а деревья и кустарники дают им хорошие укрытия.

В садах тоже есть укрытия, но там обычно меньше места и меньше разнообразия, чем в лесу,

В частных домах хищники могут найти мелких животных и птиц для еды, но их активность может зависеть от людей и ограниченности пространства.

На полях условия для хищников хуже, потому что там нет деревьев и кустов, что затрудняет поиск укрытий и охоту.

Около воды хищникам тоже не нравится жить, потому что там свои особенности и много других животных, которые тоже умеют хорошо плавать.

Расселение по биотопам отряда Парнокопытные (Рис. 23)

В биотопах, таких как леса, поля, околотоводные территории, обитают представители отряда Парнокопытные:кабан, косуля сибирская, лось

Эти животные предпочитают естественные, просторные и богатые

растительные участки, где они могут свободно перемещаться и находить пищу. Их среда обитания характеризуется наличием густой растительности, кустарников и водоемов, что обеспечивает укрытия и источники питания.

Парнокопытные обладают развитым обонянием и слухом, что позволит им быстро реагировать на опасность и избегать хищников. Они также адаптированы к сезонным изменениям климата и растительности, что позволяет им выживать в различных условиях.

В садах и частном секторе парнокопытных обычно не встретишь. Это связано с несколькими факторами. Во-первых, им не нравятся маленькие и искусственные территории. Сады и частные дома обычно маленькие и плотно застроены, что не подходит для жизни этих животных. Во-вторых, парнокопытные стараются держаться подальше от людей, потому что чувствуют от них опасность. Они инстинктивно избегают населенных пунктов. Также люди охотятся на них, вырубают леса и меняют природу, что уменьшает количество этих животных в дикой природе.

Таким образом, парнокопытные предпочитают жить в больших и естественных местах, где можно найти много еды и безопасность.

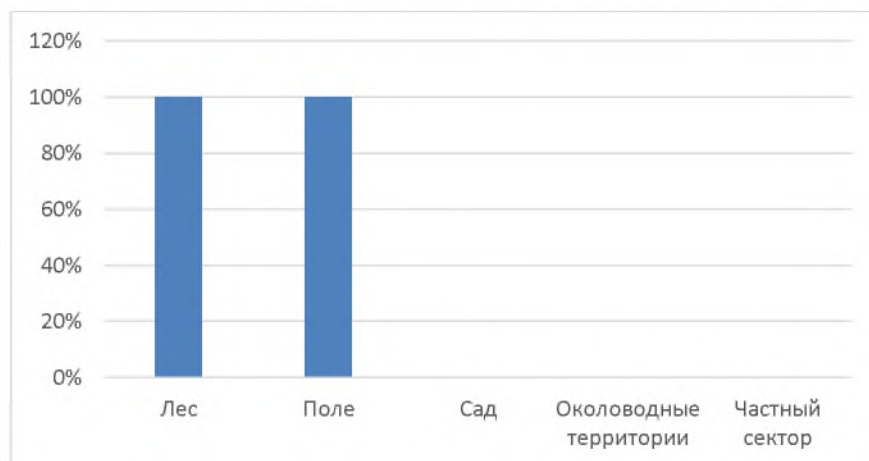


Рисунок 23. Расселение по биотомам отряда Парнокопытные

3.5. Некоторые характеристики популяций бобров

Бобры живут семьями в норах или хатках – домика из веток и хвороста. Пик активности у них приходится на ночные часы и сумерки, а днем они

отдыхают. Обитают в пресноводных водоемах – реках, ручьях и озерах, и ведут полуводный образ жизни.

В ходе работы мне удалось обнаружить семейство бобров. Количество особей в семье 5. По морфологическим признакам я смогла определить самку и самца, они сразу выделились среди остальных, так как были больше. Трех детенышей по полу распределить не удалось, так как подойти было невозможно.

Провела измерение расстояния между хатками и их подсчетам. Известно, что определенного стандарта расстояния между хатками нет и зависит от условий окружающей среды и наличия ресурсов. Обычно бобры строят свои хатки в стратегически важных местах, таких как изгибы рек или мелководья, где легче обороняться от хищников и доступнее пища. В нашем случае хатки находились на расстоянии примерно 1-2 км друг от друга на протяжении всей прибрежной территории, количество хаток 5 штук (красный круг), причем одна из них была заброшенная (черный квадрат) (Рис. 24).



Рисунок 24. Расположение хаток бобров

Одна из самых удивительных особенностей бобров – их способность строить плотины. Эти сооружения помогают бобрам регулировать уровень воды у водоёма, обеспечивая доступ к пище и защиту от хищников. Протяженность плотины составила 7 метров.

Деятельность бобров имеет большое значение для природы. Они способствуют заболачиванию территорий, что создает условия для обитания многих видов растений и животных. Кроме того, плотины бобров могут улучшать качество, создавая более благоприятные условия для водных организмов. Их деятельность помогает поддерживать биоразнообразие и сохранять природу в ее естественном состоянии.

ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ

Данные, которые мы получили при исследовании фауны млекопитающих Кондольского района Пензенской области, можно использовать на уроках биологии, окружающего мира, природоведения, классных часах и экскурсиях для знакомства учеников с природой Пензенской области и её особенностями.

Данные работы можно использовать на школьных уроках биологии. В качестве примера были использованы учебники линии В.В. Пасечника и И.Н. Пономаревой.

В линии В.В. Пасечника материалы дипломной работы можно использовать в следующих главах: для 8 класса глава «Разнообразие, распространение, значение животных», для 6 класса главы «Растительные и животные сообщества» и «Влияние хозяйственной деятельности человека на животный мир». Охрана животных», для 6 класса глава «Влияние экологических факторов на организмы», для 10–11 классов главы «Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов» и «Экологическая ниша. Правило оптимума.». В линии И.Н. Пономаревой данные дипломной работы можно применить в главах: для 5 класса главы «Приспособления организмов к жизни в природе» и «Важность охраны живого мира планеты», для 9 класса глава «Влияние экологических факторов на организмы», для 10–11 классов главы «Всемирная стратегия охраны природных видов» и «Время экологической культуры».

Использование информации из работы, будет способствовать углублению знаний учащихся об особенностях разнообразных групп животных, в особенности млекопитающих, и их приспособлений к окружающей среде, а также экологическому воспитанию. Будет указано, что

потеря видов эдификаторов в сообществах, может привести к серьезным нарушениям устойчивости экосистем.

Помимо этого, материалы работы можно использовать для создания элективных курсов, для проектной деятельности учащихся или классных часов, посвященных экологии и защите природы Пензенской области. Также собранный материал отлично подойдет для проведения экскурсий для учащихся по родному Кондольскому району. Полевые экскурсии в школе имеют большое значение для обучения учащихся, так как позволяют им погрузиться в реальную жизнь и лучше понять происходящие процессы. С помощью полевых экскурсий учащиеся могут увидеть и изучить природную среду в естественных условиях, что воспитывает любовь к природе и науке, а также мотивацию бережного отношения к окружающей среде. Особенно важно это будет для учащихся школ Кондольского района, поскольку напрямую связано с историей и природой родного края. Ведь такие млекопитающие как крапчатый суслик и большой тушканчик, по-видимому, уже никогда не появятся на этой территории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В ходе проведенного исследования и анализа литературных данных за последние годы на территории Кондольского района отмечено 38 вида млекопитающих, принадлежащих к 6 отрядам 11 семействам, что составляет 50% от общего числа видов обитающих в регионе и 71% от числа видов, обитающих в г. Пензе. В Кондольском районе нами были выявлены виды, не отмеченные в поселениях подобного рода: норка американская, бобр обыкновенный.

2. Распространение представителей отрядов Хищные и Парнокопытные тесным образом связано с природными ландшафтами, которые плавно, переходят естественные биотопы в связи с особенностью физико-географического положения села Кондоля и Кондольского района в целом.

3. Выделены следующие группы видов по склонности к синантропии: эвсинантропы (0.5%), гемисинантропы (26%), экзоантропы (44,7%), заходящие виды (38%).

4. В селе Кондоль и близ лежащих окрестностях обнаружено поселение бобров, состоящее из 5 жилых хаток и одной заброшенной.

5. Наибольшее число видов млекопитающих зафиксировано в таких биотопах как лес и поле, и, примерно одинаково, 55 и 56% соответственно, в частном секторе 25%, в садах - чуть более 24 %, околотоводные территории 12%.

6. Данные, исследования фауны млекопитающих Кондольского района Пензенской области, можно использовать на уроках биологии, окружающего мира, природоведения, классных часах и экскурсиях для знакомства учеников с природой Пензенской области и её особенностями. Материалы работы можно использовать для создания элективных курсов, для проектной деятельности учащихся или классных часов, посвященных экологии и защите природы Пензенской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматические ресурсы Пензенской области [Текст]. — Л. : Гидрометеиздат, 1972. — 113 с.
2. Агроклиматические ресурсы Пензенской области [Текст]. — Л. : Гидрометеиздат, 1972. — 113 с.
3. Башенина Н.В., Груздев В.В., Дукельская Н.М., Шилов Н.А. Грызуны — вредители садов и огородов. М.: МГУ, 1961. 120 с.
4. Богданов М.Н., 1871 Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги // Тр. о-ва естеств. при Казанском ун-те. Т. 1 С. 1–229.
5. Борисов Б.П., Володина О.А., Губарь Ю.П. Ломоносова Н.В., Мирутенко В.С., Мошева Т.С., Наумова А.А., Сидоров С.В., Юдина Т.В. Состояние ресурсов охотничьих копытных животных, медведей, соболя, бобра, выдры и их добыча в Российской Федерации в 2003-2008 гг. (информационные материалы в графиках и таблицах) Москва. 2009
6. Быстракова Н.В. Насекомоядные Пензенской области // «Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов». Материалы Всероссийск. научно-практич. конф., посвященной 125-летию И.И. Спрыгина. Пенза. 1998. С. 302-304.
7. Быстракова Н.В. Таксономическое и генетическое разнообразие мелких млекопитающих Среднего Поволжья // Автореф. дисс. канд. биол. наук. Москва. 2000. 24 с
8. Быстракова Н.В., Булатова Н.Ш., Ермаков О.А., Титов С.В. К распространению некоторых видов мелких млекопитающих на Правобережье Средней Волги // Тез. докл. VI съезда Териологического общества. М. 1999. С. 42.
9. Быстракова Н.В., Ермаков О.А. Грызуны Пензенской области (перспективы изучения фауны и таксономии) // «Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических

ресурсов». Материалы Всероссийск. научно- практич. конф., посвященной 125-летию И.И. Спрыгина. Пенза. 1998. С. 304-306.

10. Географический атлас Пензенской области / [ред. кол.]; — Пенза: Облиздат, 2005. — 60 с.

11. Горизонтов А., 1859 Хозяйственно-статистическое описание Пензенского уезда. Т. 3 СПб

12. Гурылева Г.М Экологические комплексы млекопитающих (зональные) Ульяновской, Пензенской и Саратовской области // Сб.: Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Изд. СГУ. 1968. С. 259-266.

13. Гурылева Г.М. Список млекопитающих Ульяновской, Пензенской и Саратовской областей. // Сб.: Влияние хоз. деят. человека на жив. мир Саратовского Поволжья. Изд. СГУ. 1969. С. 53-69.

14. Гурылева, Г. М. Эколого-фаунистические комплексы млекопитающих Пензенской области // Вопросы географии Пензенской области и методики географии. — Вып. 3. — Л., 1971. — С. 91–97.

15. Денисов В. П., Гурылева Г. М., Волкова Г. К. Распределение и численность мышевидных грызунов в ландшафтах Пензенской области // Проблемы народного и сельскохозяйственного районирования и типологии сельских местностей СССР. М. Изд-во Московского Ун-та. 1989. с. 175-176.

16. Денисов В. П., Гурылева Г. М., Волкова-Глебова Г. К. Географические аспекты формирования фауны грызунов Пензенской области // Оптимизация природной среды Пензенской области. М. 1988. С. 79-87.

17. Денисов В. П., Гурылева Г. М., Ильин В. Ю. Зоогеографическая карта // Географический атлас Пензенской области. М.: Дрофа; ДиК. 1998.С. 17.

18. Денисов В. П., Гурылева Г. М., Ильин В.Ю., Стойко Т. Г. Наземные позвоночные Пензенской области (методические рекомендации по зоологии). Пенза. 1987. 70 с.

19. Денисов В. П., Гурылева Г. М., Ильин В. Ю., Стойко Т. Г. Наземные позвоночные животные Пензенской области (методические рекомендации по зоологии) // Пенза. 1987. — С. 70.
20. Денисов, В. П. Акклиматизация и реакклиматизация млекопитающих в Пензенской области / В. П. Денисов, Г. М. Гурылева, Н. А. Титова // Охрана и рациональное использование естественных ресурсов Пензенской обл. — М., 1980.
21. Денисов В.П., Ильин В.Ю., Ермаков О.А., Мосейкин В.Н. К распространению некоторых видов млекопитающих в лесостепной зоне Поволжья // Тез докл. V Всес. Совещ. Териол. Общества. М. 1989. С. 128-129.
22. Дмитриева Т.В. Закономерности размещения мышевидных грызунов в населенных пунктах городского типа // Тр. Воронежского ун-та. 1958. Т. 56. Вып. 2. С. 25-30
23. Домовая мышь. (Ред. Е.В. Котенкова, Н.Ш. Булатова) М.: Наука. 1994.
24. Дюкова Г.Р. Почвы Пензенской области: метод. Указания для студентов биологических и географических специальностей. Пенза: ПГПУ им. В.Г. Белинского, 2010. 72с.
25. Европейская рыжая полевка [Текст]. - М. : Наука, 1981. - 351 с.
26. Животный мир Среднего Поволжья (полезные и вредные животные) под ред. П.А. Положенцева, Я.Х. Вебер 2-е дополненное и исправленное издание, ОГИЗ Куйбышевское издательство, 1941 С.59-60
27. Жизнь животных. В 7 т./Редкол. В.Е. Соколов (гл.ред.) Ж71 и др. Т. 7. Млекопитающие / Под ред. В.Е. Соколова. – 2-е изд., перераб.- М.: просвещение, 1989. С. 558
28. Житков Б.М., 1898 Материалы по фауне млекопитающих Симбирской губернии // Изв. имп. о-ва любит. естеств., антроп., этногр. Т. 86 С. 1–27.
29. Завьялов Н.А., Крылов А.В., Бобров А.А., Иванов И.К., Дгебуадзе Ю.Ю. Влияние речного бобра на экосистемы малых рек. Ин-т проблем

экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, РАН; Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Панина. М. Наука, 2005. 186 с.

30. Золина Н.Ф. Млекопитающие города Пензы как компонент урбациоза // Охрана биологического разнообразия и развитие охотничьего хозяйства России. Матер. Всеросс. научно-практич. конференции. Пенза: РИО ПГСХА, 2005. С.30-33.

31. Золина Н.Ф. Млекопитающие урбанизированных ландшафтов Среднего Поволжья (на примере города Пензы). Автореф. дисс. канд. биол. наук. ПГПУ. Пенза, 2012. 203 с.

32. Золина Н.Ф., Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Шепелев А.А. Рукокрылые г. Пензы и его окрестностей // Поволжский экологический журнал, 2007. №2. С.116-123.

33. Золина Н.Ф., Шепелев А.А., Смирнов Д.Г., Ильин В.Ю. Состав и особенности распределения рукокрылых в городе Пензе и его окрестностях // Териофауна России и сопредельных территорий. Международное совещание (VIII Съезд териологического общества при РАН). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. С.164.

34. Зыков В. Следы животных: полевой определитель. — Елизаово, 2009.

35. Ильин В. Ю., Лукьянов С. Б., Охотничье-промысловые звери Пензенской области: учебное пособие – Пенза: изд-во ПГПУ, 2011. 103 с.

36. Ильин В.Ю., Быстракова Н.В., Добролюбов А.Н., Ермаков О.А., Золина Н.Ф., Курмаева Н.М., Лукьянов С.Б., Павлова С.В., Смирнов Д.Г., Титов С.В. Конспект фауны млекопитающих Пензенской области // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Естественные науки. Пенза: Изд-во ПГПУ. 2006. №1(5). С. 73-88.

37. Ильин В.Ю., Быстракова Н.В., Ермаков О.А., Смирнов Д.Г., Титов С.В., 2001. Млекопитающие. Состав видов и места их обитания. Фауна Пензенской области // Учебное пособие. В. 1. Пенза, ПГПУ. 20 с.

38. Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Быстракова Н.В., Золина Н.Ф.,

Курмаева Н.М, Матросова О.М. Научная коллекция рукокрылых (Chiroptera) кафедры зоологии Пензенского государственного педагогического университета. Ж-л: «Plecotus et al.», М., ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, РАН, 1998. № 1. С. 69-73.

39. Ильин В.Ю., Фролов В.В., Быстракова Н.В., Гурылева Г.М., Ермаков О.А., Золина Н.Ф., Курмаева Н.М., Левин Б.А., Логунова И.Ю., Муравьев И.В., Титов С.В. Редкие виды позвоночных животных // Список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области. Пенза: Гос. комитет по охране окр. среды Пенз. обл. 1999. С. 11-18.

40. Казаченко Б.Н. Охотничья фауна Пензенской области. Пенза, 1953. 155 с

41. Карасева Е.В. Телицына А.Ю. Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: Наука, 1996 г.

42. Карасева Е.В., Теплицына А.Ю., Самойлов Б.Л. Млекопитающие Москвы в прошлом и в настоящем. М.: Наука, 1999. 245 с.

43. Кириков С.В., 1959 Изменение животного мира в природных зонах СССР (Степная зона и лесостепь). М.: АН СССР. 175 с.

44. Кириков С.В., 1966 Промысловые животные, природная среда и человек. М. 348 с.

45. Кондоль [Электронный ресурс] // Википедия: свободная энциклопедия. - URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кондоль> (дата обращения: 14.04.2025).

46. Красная книга Пензенской области. Том 2. Животные / [ред. коллегия: к. ф.-м. н. В. М. Евстигнеев (отв. ред.) и др.]. — Пенза: Пензенская правда, 2005. — 210 с.

47. Красная книга Пензенской области. Животные. Том 2. Издание второе / [редакция и составление неизвестны] // Воронеж: АО «Воронежская областная типография – издательство им. Е. А. Болховитинова», 2019. – 264 с.

48. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР Млекопитающие М.: Просвещение. 1975 г.

49. Курицын И.И., География Пензенской области. Саратов: Приволжск. Кн. Изд-во Пенз. Отд., 1991. 96 с.
50. Кучерук В.В., Кузиков И.В. Современный ареал серой крысы и методы ограничения ее численности. М.: Наука. 1985. С. 17-52.
51. Кучерук В.В., Тупикова Н.В. Понятия и термины, отражающие степень связи грызунов с человеком // Тез. докл. 6 Съезда ВТО. М. 1999. С. 137.
52. Лапшов В.А., Кучерук В.В. Человек и популяционная экология синантропных грызунов//Синантропия грызунов М., ин-т эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова, РАН, 1994. С.4-14
53. Леви М.И., Судейкин В.А. О методике учета численности серых крыс (*Rattus norvegicus*) в жилых и производственных помещениях города Москвы. Зоол. Журн. 1977. Т. 61. Вып. 4 .С. 1067-1070.
54. Медведев А.А. Новые данные к фауне птиц и зверей б. Пензенской губернии // Бюлл. МОИП. 1932 Т. 41 В. 1-2. М.-Л. С. 121-124.
55. Мейер М.Н., Голенищев Ф.Н., Раджабли С.И., Саблина О.Л. Серые полевки фауны России и сопредельных стран. С.-Петербург: Наука. 1996. 320 с.
56. Мелкова В.К., Кунашев М.В. О сезонном заселении серыми крысами некоторых строений. Экология и медицинское значение серой крысы (*Rattus norvegicus* Berk). М.: Наука, 1983. С. 99-100.
57. Мешкова Н.Н., Федорович Е.Ю. Психологические механизмы адаптации синантропных грызунов к урбанизированной среде//Синантропия грызунов М., ин-т эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова, РАН, 1994. С.172-177
58. Нагорнов К.И., 1958 а. Мышевидные грызуны Пензенской области // Тр. Пензенского сельскохозяйственного ин-та. Вып. 2 Пенза. С.301–302
59. Нагорнов К.И., 1958 б. Мышевидные грызуны Пензенской области и борьба с ними. Пенза. С. 40

60. Нагорнов К.И., 1959 Борьба с мышевидными грызунами в местах их весенней концентрации // Зоол. журн. Т. 38 Вып. 2 М. С. 290 –293
61. Нагорнов К.И., 1961 Природа Пензенской области и ее охрана (Советский закон об охране природы). Пенза.
62. Нагорнов К.И., 1968 Изменение границ ареала и численности лосей // Пензенская обл. Природа. Население. Хозяйство. Вып. 1 Пенза-Саратов.
63. Нагорнов К.И., 1970 Животный мир // Природа Пензенской области. Пенза.
64. Наумов Н. П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948.
65. Новиков, Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. — Ленинград: Сов. наука, 1949. — 602 с. — 2-е изд. 1953.
66. Новикова Л. А., Растительность Пензенской области: Методические указания по спецкурсу для студентов естественно-географического факультета– Пенза: изд-во ПГПУ, 2000. 42 с.
67. Нуртдинова Д.В., Пястолова О.А. Экологические особенности мелких млекопитающих коллективных садов // Экология. 2004. № 5. С. 380-385.
68. Поляков, И. Я. Указания по учёту и прогнозу численности мышевидных грызунов для службы учёта и прогнозов Министерства сельского хозяйства СССР и Министерства совхозов СССР / И. Я. Поляков. — Москва : Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1951. — Ленинград.
69. Попов, В. П. Естественно-исторический очерк Пензенской губернии // Природа, население и сельское хозяйство нашего края. — Пенза. 1901.
70. Правительство Пензенской области [Электронный ресурс]. - URL: <https://pnzreg.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

71. Преображенский, Б. Г. Животный мир Пензенской губернии // Природа, население и сельское хозяйство нашего края. — Пенза. 1928.
72. Смирнов Д. Г., Ильин В. Ю. Находки *Myotis mystacinus* (Kuhl., 1817) на территории Пензенской области // *Plecotus et al.* 2015. — № 18. — С. 34–37.
73. Спрыгин И.И., 1925 Исчезновение двух степных грызунов сурка и слепца в Пензенской губернии // Труды по изучению заповедников. Вып. 6 М. С. 21
74. Стрелков П.П., Ильин В.Ю. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1990. Т. 225. С. 42 – 167.
75. Схема территориального планирования Пензенского муниципального района [Электронный ресурс]: доклад. - URL: <http://dereksiz.org/shema-territorialnogo-planirovaniya-penzenskogo-municipalnogo.html> (дата обращения: 27.04.2025).
76. Тихонова Г.Н., Тихонов И.А., Суров А.В., Богомолов П.Л., Котенкова Е.В. Экологические аспекты формирования фауны мелких млекопитающих урбанистических территорий Средней полосы России. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2012. 372 с.
77. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Доля городского населения в России [Электронный ресурс]. – URL: <https://showdata.gks.ru/report/278932/> (дата обращения: 12.03.2025)
78. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). Численность населения [Электронный ресурс]. - URL: <https://rosinfostat.ru/chislennost-naseleniya/> (дата обращения: 17.04.2025). Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области". Природно-очаговые заболевания Пензенской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cge58.ru/news/25-04-2017/prirodno-ochagovye-zabolevaniya-penzenskoj-oblasti> (дата обращения: 27.02.2025).

79. Федорович Ф.Ф., 1899 Фауна Пензенской губернии // Сб. Пензенского стат. комитета. Вып. 4 Пенза. С. 55 – 61
80. Федорович Ф.Ф., 1915 Звери и птицы Пензенской губернии // Труды Пенз. общ-ва любителей Естествознания. В. 2 Пенза. С. 41-76.
81. Флинт, В. Е. Пространственная структура популяций мелких млекопитающих / В. Е. Флинт. — Москва : Наука, 1977. — 183 с.
82. Черкасский Б.Л. Эпидемиология и профилактика бешенства. М.: Медицина, 1985, 288 с.
83. Andrzejewski R., Babinska-Werka J., Gliwicz J., Goszczynski J.K. Synurbization processes in population of *Apodemus agrarius*. I. Characteristics of populations in an urbanization gradient // *Acta theriologica*. 1978. Vol. 23, № 20. P. 341-358.
84. Bulatova N., Searle J.B., Bystrakova N., Nadjalova R., Shchipanov N. and Orlov V. The diversity of chromosomal races in *Sorex araneus* L. from European Russia // *Acta Theriologica*. 2000. Vol. 45 Suppl. 1. P. 33-46
85. Mac Arthur R.N., Wilson E.O. The theory of island biogeography. Monographs in population biology / Ed. Princeton. N.F. Princeton Univ. 1967. Press. 308 p.
86. Pelletier J., Delfante Ch. Ville et urbanisme dans le Monde. P.etc.: 2 ed. Masson, 1994. 260p.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 – Опросник для жителей села Кондоль

Уважаемый житель!

Просим Вас принять участие в опросе, посвященном млекопитающим, обитающим в нашем районе. Ваши наблюдения и знания очень важны для изучения и сохранения животного мира. Анкета анонимна, все данные будут использованы только в научных целях.

I. Общая информация:

1. Как долго Вы проживаете в данном населенном пункте? _____ лет
2. Ваша профессия (род занятий): _____
3. Имеете ли Вы отношение к охоте или лесному хозяйству?
 - Да (охотник, лесник, егерь и т.д.)
 - Нет

II. Встречи с млекопитающими:

Пожалуйста, укажите, каких млекопитающих Вы лично видели в окрестностях Вашего населенного пункта (в полях, лесах, на лугах, у водоемов) за последние **5 лет**. Если Вы не видели каких-либо животных, пропустите этот вопрос.

Для каждого вида, пожалуйста, укажите:

- Вид животного (если знаете)
- Место встречи (лес, поле, луг, водоем, населенный пункт, и т.д.)
- Приблизительное количество особей (если видели группу)
- Дата последней встречи (месяц, год)
- Частота встреч (редко, иногда, часто)
- Какие признаки видели (самого животного, следы, порои, норы, другое)

III. Изменения в численности:

1. Замечали ли Вы какие-либо изменения в численности каких-либо видов млекопитающих за последние несколько лет?

- Да, численность увеличилась у видов:

- Да, численность уменьшилась у видов:

- Нет, изменений не заметил(а)
- Затрудняюсь ответить

2. Если Вы заметили изменения в численности каких-либо видов, то, как Вы думаете, с чем это может быть связано? (Укажите вид и возможные причины, например, изменение климата, охота, вырубка лесов, и т.д.)

- Вид: _____
- Возможные причины: _____
- Вид: _____
- Возможные причины: _____

IV. Дополнительные сведения:

1. Известны ли Вам места обитания каких-либо редких или охраняемых видов млекопитающих на территории Кондольского района? Если да, укажите вид и место обитания.

- Вид: _____
- Место обитания: _____

2. Какие проблемы, связанные с млекопитающими, Вы считаете наиболее актуальными для нашего района? (Например, нападения на домашний скот, повреждение посевов, распространение заболеваний и т.д.)

3. Какие меры, по Вашему мнению, необходимо предпринять для сохранения животного мира в нашем районе?
