

Целью нашей работы явилось изучение экологии рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области.

Задачи:

Изучить литературные источники относительно биологии рыси обыкновенной

Изучить современные особенности распределения рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области;

На основе анализа зимних маршрутных учетов охарактеризовать современные биотические отношения рыси обыкновенной (*Felis lynx*) с другими млекопитающими и выявить степень ее синантропизации на территории Омской области;

На основе анализа зимних маршрутных учетов выявить среднюю площадь индивидуального охотничьего участка рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Эколого-биологические особенности рыси (Литературный обзор).....	
1.1. Биологические особенности рыси (<i>Felis lynx</i>).....	
1.2. Распространение рыси (<i>Felis lynx</i>).....	
1.2.1. Общее распространение рода <i>Lynx</i>	
1.2.2. Распространение <i>Felis lynx</i> в Республике Тыва.....	
1.3. Особенности экологии <i>Felis lynx</i>	
Глава 2. Собственные исследования.....	
2.1. Материалы и методы.....	
2.2. Современное распределение рыси обыкновенной (<i>Felis lynx</i>) на территории Республики Тыва в 2022-2023 гг.....	
2.3. Анализ биоценологических контактов рыси обыкновенной (<i>Felis lynx</i>) на территории Республики Тыва 2022 год.....	
2.4. Анализ биоценологических контактов рыси обыкновенной (<i>Felis lynx</i>) на территории Омской области за 2007 год.....	
2.5. Площадь индивидуального охотничьего участка и степень синантропизации рыси обыкновенной (<i>Felis lynx</i>) на территории Республики Тыва.....	
Глава 3. Использование материала работы в учебном процессе.....	
Выводы.....	
Список литературы.....	
Приложение.....	

Введение

Рысь, как и другие крупные и среднего размера виды кошачьих, вызывает большой интерес у широкого круга людей.

В систематике хищных млекопитающих вряд ли можно найти более сложную и противоречивую ситуацию, нежели связанная с оценкой таксономической структуры семейства кошачьих (Felidae).

Апробированы самые различные, частью взаимоисключающие варианты построения системы этой группы на уровне рода-подрода, неоднократно резко менялись представления о филогенетических отношениях видов, пересматривался и сам видовой или подвидовой статус целого ряда форм.

Рысь внесена в Красные книги Белоруссии, Московской обл., Якутии, Казахстана (только туркестанская форма), предложена к внесению в таковую Литвы. Она внесена в Красную книгу Республики Тыва.

Запрет охоты на этот вид существует в Мурманской обл., выше обоснована необходимость срочного введения аналогичной меры на Севере Дальнего Востока, а также по всему Кавказу.

В некоторых регионах рысь причислена к полностью охраняемым видам (или в пользу этого выдвинуты соответствующие аргументы) лишь на части их территорий.

Рысь охраняется в большинстве лесных (и не только) заповедников России и сопредельных стран, однако эти особо охраняемые территории, за исключением самых крупных (Алтайский, Саяно-Шушенский, Сихотэ-Алинский и некоторые другие заповедники) сами по себе не способны обеспечить устойчивое на длительную перспективу существование «своих» группировок вида.

Все вышеперечисленное определило актуальность данной темы работы.

В данной работе будут рассмотрены особенности биологии и экологии рыси *Felis lynx*.

Целью нашей работы явилось изучение экологии рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Республики Тыва.

Задачи:

- Изучить литературные источники относительно биологии рыси обыкновенной
- Изучить современные особенности распределения рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Республики Тыва;
- На основе анализа зимних маршрутных учетов охарактеризовать современные биотические отношения рыси обыкновенной (*Felis lynx*) с другими млекопитающими и выявить степень ее синантропизации на территории Республики Тыва;
- На основе анализа зимних маршрутных учетов выявить среднюю площадь индивидуального охотничьего участка рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Республики Тыва.

Объект исследования: Рысь обыкновенная (*Felis lynx*).

Предмет исследования: особенности распределения рыси обыкновенной на территории Республики Тыва, современные биотические отношения рыси обыкновенной, средняя площадь индивидуального охотничьего участка рыси, степень синантропизации.

Глава 1. Эколого-биологические особенности рыси (литературный обзор).

1.1. Биологические особенности рыси (*Felis lynx*)

Рысь (*Felis lynx*) принадлежит к голарктическому роду мелких кошек, в состав которого входят около 30 видов. В Омской области обитает подвид рысь европейская или обыкновенная *F.l.linx* [Барабаш-Никифоров И.И. (1937); Богданов И.И., Малькова М.Г., Сидоров Г.Н. (1998)].

Статус. 3 категория. Редкий вид, имеющий малую численность, но спорадически распространенный на значительной территории.

Felis lynx наиболее крупный представитель рода. Довольно крупная кошка с коротким телом, высокими сильными конечностями и коротким толстым хвостом. Длина тела 73-110 см., длина хвоста 17-31 см., длина задней ступни 10-27 см., высота уха 7,5-9,9 см. Лапы широкие, передние пятипалые, задние - четырехпалые, густо покрыты жесткими волосами, что помогает рыси передвигаться зимой по глубокому снегу. Нижняя поверхность лап также густо опушена. Конечности паль-цеходящие. Мех густой и высокий, окраска сверху рыжевато-бурая, снизу - серебристо-белая, спина, бока и конечности часто пятнистые. Зубов 28.

Высота в плечах 55-64 см. Масса 12-32 кг. У самок три пары сосков. Окраска сверху рыжевато-бурая с темными пятнами на спине, боках и конечностях сливающимися в полосы. Снизу окраска серебристо-белая. На ушах кисточки длиной около 5 см. Кончики ушей и конец хвоста черные. На щеках длинная шерсть - «баки». На 1 см² кожи спины насчитывается 9000 волос, длина направляющих волосков составляет 51 мм, а остевых 37 мм. На брюхе – 4600 волос на 1 см² кожи с длиной 50 – 70 мм. Линька происходит 2 раза в год – весной и осенью. Летний мех у рыси короче и реже, он более интенсивно окрашен, его пятнистость выражена ярче. Размер следа 10x10 см., шаг около 40 см [Барабаш-Никифоров И.И. (1937); Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Васильева И.А.(2000); Гептнер В.Г., Слудский А.А.(1972);

Динец В.Л., Ротшильд Е.В (1996); Кириков СВ. (1960); Колосов и др. (1979); Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В. (2007)].

1.2. Распространение рыси (*Felis lynx*)

1.2.1. Общее распространение рода *Lynx*

Ареал рода *Lynx* в принятом здесь объеме преобладающей частью своей площади лежит в Старом Свете; в Евразии за его пределами остаются лишь самый юг континента (почти весь Индостан, Индокитай и юго-восток Китая) и его крайний север, в Африке - область влажных тропических лесов бассейна р. Конго и, возможно, глубинные районы Сахары. В Северной Америке эти кошки распространены вплоть до южной окраины Мексиканского нагорья; если говорить о рысях в узком смысле, без каракала, то их ареал в Новом Свете относительно таковых евроазиатских сородичей выдвинут на несколько широтных градусов южнее.

Распространение же рода *Lynx* охватывает, за небольшими изъятиями, две крупнейшие зоогеографические области - Голарктическую и Афротропическую, при этом северная его граница очерчивает предел проникновения к северу кошачьих вообще.

Это единственная группа тропического в целом семейства, осуществившая глубокий «прорыв» в северные широты. Диапазон их адаптации, в частности в отношении климатических условий, поразителен: рыси живут и у «полюса холода» в Верхоянске, где морозы зимой достигают -68°C , и в самых жарких пустынях земного шара, например в Долине Смерти на юго-западе Северной Америки, где летом отмечались температуры до $+56,7^{\circ}\text{C}$.

Ареал рода *Lynx* включает едва ли не полный ряд природных зон северного, отчасти и южного полушарий.

Практически не заселены рысями лишь влажные тропические леса, равнинные степи и типичные тундры. При этом в леса влажных субтропиков, пустыни, горные степи и горные тундры эти звери проникают, частью широко заселяют их. Каракал на большей части своего ареала - обитатель

прежде всего сухих саванн, аридных редколесий и пустынь с наличием древесно-кустарниковой растительности.

Интересно, что регулярное использование подобных местообитаний - вовсе не исключение и для видов подрода *Lynx*.

Аридные редколесья, чапарраль - вполне обычная среда обитания рыжей рыси; иберийская рысь существует ныне исключительно в обстановке сообществ средиземноморской растительности типа маквиса и гарриги; пустынно-степные ландшафты гор и даже межгорных котловин осваивает у южных пределов своего распространения и рысь Евразии, причем в аридных редколесьях достигает местами высокой численности. Приписывать всей группе или даже лишь рыси Евразии строгую связь с таежными лесами неверно, что не исключает, конечно, выделения некой основной для их обитания зоны (или зон).

Обитает *Felis lynx* в лесных и горных областях Евразии и Северной Америки. В России встречается на Кавказе и по всей лесной и таежной зоне страны.

Северная граница ареала проходит почти по северной границе леса, а южная идет по югу Полесья, через Брянские леса, Рязанскую Мещеру, Мордовию, Татарию, Южный Урал, Барабинскую лесостепь и Алтай, где уходит за государственную границу. Вне СНГ заселяет лесную зону Северной Америки к югу до 40° северной широты. Сохранилась во многих странах Европы от южной границы Балкан до Северной Скандинавии.

Встречается в Малой Азии, Иране, Афганистане, Кашмире, Китае, Монголии, Корее.

В пределах ареала евроазиатской рыси Западная Сибирь занимает центральное положение. По преимуществу это область обширнейших, отличающихся исключительно однообразным рельефом, низменных заболоченных равнин, дренируемых великими сибирскими реками - Обью, Иртышем, Енисеем и их многочисленными притоками.

Вместе с лежащими южнее равнинами и мелкосопочниками Казахстана она составляет колоссальный срединный регион Евразии, на пространстве которого с наибольшей полнотой и правильностью проявляется природная зональность: от тундр до внетропических пустынь.

Соответственно здесь особый интерес приобретает характеристика зональных особенностей размещения рыси. В отношении условий обитания этого вида очень важно и то, что таежно-болотные ландшафты региона, преобладающие здесь по площади, отличаются в зимнее время крайним многоснежьем [Барабаш-Никифоров И.И. (1937); Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Васильева И.А.(2000); Гептнер В.Г., Слудский А.А.(1972)].

1.2.2. Распространение *Felis lynx* в Омской области

В 17-18 веках рысь на территории Омской области была крайне редка. Возможно – добывалась местным населением исключительно для личных нужд. Многие десятилетия она в ясак не сдавалась и лишь в 1707 году в Тарском уезде была получена одна шкура рыси [Колосов А.М., Лавров Н.П., Наумов С.П.(1979); Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В. (2007)].

В первой половине XX века рысь в области продолжала оставаться редкой и встречалась лишь в северных таежных районах [Богданов И.И., Малькова М.Г., Сидоров Г.Н.(1998)]. В Омскую лесостепь она стала проникать в 1930-х. и особенно в 1940-х. годах. В сороковых годах один зверь был пойман в южной части Колосовского района, в 1952 г. - в Тюкалинском ондатровом хозяйстве, в 1954 г.- в Называевском районе, а в 1957 г. впервые - в Оконешниковском районе Омской области [Барабаш-Никифоров И.И. (1937); Красная Книга Омской области (2005); Лаптев И.П. (1958)].

В 1995-2006 гг. постоянное обитание хищника выявлено в 11 таежных, подтаежных, северо- и центрально - лесостепных районах: Усть-Ишимском, Тевризском, Знаменском, Тарском, Больнеуковском,

Колосовском, Большереченском, Седельниковском, Муромцевском, Крутинском, Тюкалинском.

Единичные заходы отмечены еще в центральные и южнолесостепные районы: Называевский, Любинский, Саргатский, Нижнеомский, Исилькульский, Горьковский. В эти же годы южная граница регулярных заходов рыси на левобережье Иртыша проходила по северной и центральной лесостепи по линии: Крутинка, Тюкалинск, Большеречье.

В тот же период рысь 9 раз обнаруживалась в 30-40 км южнее этой линии - на стыке Тюкалинского, Любинского и Саргатского районов, а также в Нижнеомском и Горьковском районах [Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И (2003); Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003)].

Для рыси характерны далекие миграции в южном направлении за пределы типичных местообитаний.

За период 1950 - 2003 гг. добыча рыси в южной половине Омской области отмечалась в центральных и южно-степных районах: Исилькульском (1990), Москаленском (1988), Азовском (1963), Омском (1960), Нововаршавском (1974), Оконешниковском (1957, 1961, 1976, 1979, 1982, 1983) и Черлакском (1960) районах.

Самые южные точки обнаружения рыси в последние годы на левобережье Иртыша выявлены в 1995 г. в Исилькульском районе в 2 км южнее села Орловка на пашне с редкими колками ($54^{\circ}.34'$ с.ш.), а в 1996 г. в том же районе у Кордона № 1 ($55^{\circ}.07'$ с.ш.). На правобережье Иртыша с 1976 по 1992 гг. рысь только дважды проходила по северной половине Черлакского района в окрестностях села Иртыш (южная лесостепь). При этом хищник передвигался по местности зимой через озера, березовые колки и поля в направлении с севера на юг.

В конце 1980-х годов два зверя были добыты на скотомогильнике около села Ленинское Оконешниковского района на границе южной лесостепи и степи ($54^{\circ}.32'$ северной широты)[Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И (2003)].

Места обитания. В зимний период 1995-2006гг. больше всего рысей обнаруживалось между реками Шиш и Тара в Седельниковском, Муромцевском и Тарском районах в темнохвойно-осиново-березовых, сосново-березовых и разнотравно-вейниковых лесах. В подлеске на этих территориях произрастают рябина и калина обыкновенные, на гарях и вырубках малина обыкновенная. Участки леса перемежаются сельскохозяйственными землями. Плотность популяции рыси на этих территориях колебалась от 0,03 до 0,6 экз. на 10 кв. км.

Севернее реки Шиш по правобережью Иртыша рысь встречалась спорадически, избегая обширных заболоченных территорий. Несколько больше ее было по сосново-березовым и зеленомошным водоразделам и берегам средних и мелких таежных речек.

Здесь ее численность составляла 0,01-0,1 экз. на 10 кв.км. На левобережье Иртыша рысь чаще всего концентрировалась в подтаежных ландшафтах Знаменского района в осиново-березовых травяных лесах, разреженных сельскохозяйственными землями и лугами.

Здесь плотность популяции животного стабильно составляла 0,04-0,09 экз. на 10 кв. км. Другое место концентрации рыси наблюдался в левобережной, западной части Омской области в Крутинском районе северо-западнее озер Тенис и Салтаим.

Это сельскохозяйственные земли с участками березовых и осиновых вейниковых лесов в сочетании с суходольными лугами (ежа сборная, мятлик луговой, овсяница луговая). Численность животного в 1995-2005 гг. колебалась здесь от 0,02 до 0,06 экз. на 10 кв.км. В лесостепи рысь часто держалась в тростниковых зарослях у озер [Сидоров Г.Н. 2005)

Численность и тенденции ее изменения. Максимальная численность рыси на территории области за последние 50 лет была отмечена в 1959 г. и составляла 425 особей, что видимо, соответствует емкости биотопов в

отношении этого животного [Сб. статей / Отв. ред. Е.Н. Матюшкин, М.А. Вайсфельд (2003)].

По данным зимнего маршрутного учета 1995-2003 гг. послепромысловая численность хищника фиксировалась ежегодно в количестве: 95, 201, 130, 127, 194, 185, 80, 233, 81 особей, составляя в среднем 147 зверей. Средняя многолетняя плотность популяции рыси в тот же период в северной половине Омской области составляла 0,03 особи на 10 кв.км. При этом средний показатель в Седельниковском, Колосовском и Знаменском районах составлял 0,05 - 0,06, а в Крутинском, Усть-Ишимском и Муромцевском -0,04 экз. на 10 кв.км. [Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И (2003); Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003)].

В 1944-1952 гг. в Омской области добывалось 20-42 рыси [Охотник Сибири. № 2 (1937)]. В 1950-1960 гг. в области добывалось от 7 до 85 (1959 г.) рысей, в среднем в год 46,1 экз. В 1980-1990 гг. в среднем в год добывалось 22,2 рыси. Во второй половине XX века подъемы и депрессии численности хищника в области регулярно наблюдались через 3-4 года [Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003)].

1.3. Особенности экологии рыси (*Felis lynx*)

Рысь ведет одиночный и одиночно-семейный образ жизни. Течка протекает с января по апрель. **В Омской области обычно отмечаются семьи из самки с 2-4 детенышами** (9 выводков) [Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И (2003)]. Прибылые отделяются от матери пред началом гона - в январе-феврале [Барабаш-Никифоров И.И. (1937)]. В Тарском округе и бассейне реки Демьянки гон происходил в феврале [Сидоров Г.Н., Крючков В.С., Мишкин Б.И. (2001); Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. (2000)].

Питается рысь в области различными млекопитающими от мышевидных грызунов до самок и телят лосей. Основу питания составляют заяц беляк, косуля, и молодняк лося и северного оленя, белка, куриные и другие птицы. Часто ловит лисиц, поедает падаль. Голодный хищник делает

большие переходы. Изучение зимних следов рыси показало, что ей удается поймать в среднем одного зайца в четыре дня, и что девять попыток из десяти оказываются неудачными. Хорошо лазает по деревьям и плавает. Однако, обычно не прыгает на добычу с дерева, а скрадывает или подстерегает у троп [Барабаш-Никифоров И.И. (1937); Гептнер В.Г., Слудский А.А.(1972); Динец В.Л., Ротшильд Е.В (1996); Кириков СВ. (1960); Охотник Сибири. № 2 (1937)].

Набор объектов охоты рыси, причем не только второстепенных, весьма широк, - выше на этот счет представлены весьма обстоятельные материалы.

Одновременно охотничьи возможности этой кошки таковы, что ей как хищнику доступны многие виды копытных, включая далеко не самых мелких. Северного и пятнистого оленей, марала и изюбря рысь добывает регулярно, совершенно достоверны, хотя и редки, случаи успешных ее нападений на лосей-сеголеток.

На сегодняшний день о питании рыси Евразии известно достаточно, чтобы считать ее не узко специализированным, но напротив, весьма пластичным в выборе жертв хищником. Это один из наиболее «универсальных» представителей семейства кошачьих.

В январе - феврале 1995-2003 гг. рыси обнаруживались друг от друга в среднем на расстоянии от $16,1 \pm 1,7$ до $29,0 \pm 3,4$ км. В среднем - $21,0 \pm 1,8$ км. (197 рысей). Среднегодовая площадь зимних охотничьих участков рыси в этот период колебалась от 203 до 692 кв.км. В среднем этот показатель составлял 372 кв. км [Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И (2003); Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003)].

В местах совместного обитания рыси и росомахи ближайшие зафиксированные расстояния между этими хищниками в 1995-2003 гг. колебались в среднем от $26,0 \pm 2,8$ до $34,7 \pm 3,0$ км (в среднем $30,7 \pm 1,8$).

Эти показатели статистически не различались и существенно не менялись по годам в отличие от моновидовых расстояний (рысь - рысь),

(росомаха -росомаха). По всей видимости, межвидовые конкурентные отношения между рысью и росомахой в Омской области носят более жесткий характер, чем внутривидовые взаимоотношения между каждым из видов в отдельности [Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. (2000а)].

Учтенные в конце XX - начале XXI веков рыси обнаруживались от ближайших населенных пунктов в среднем на расстоянии от $6,5 \pm 0,8$ до $10,7 \pm 1,9$ км. В среднем за семь лет учетов $9,0 \pm 1,3$ км. Этот показатель в 2,7 раза меньше, чем у другого краснокнижного вида Омской области росомахи. Кроме того во второй половине XX века численность росомахи и рыси соотносились в количестве 1 : 2,8, а добыча как 1 : 4,3. Следовательно, отстрел и отлов рыси в Омской области осуществлялся в 1,5 раза эффективнее, чем росомахи. Антропогенный пресс на популяцию рыси относительно высок еще и потому, что в 1995-2003 гг. только 24,9% животных обнаруживалось в слабо освоенных людьми таежных ландшафтах, 51,3% - в более заселенных осиново-березовых лесах, 19,3%) - в северной лесостепи, 4,0% - в центральной и 0,5%) - в южной лесостепи (учтено 197 рысей) [Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003); Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. (2000а)].

Основные лимитирующие факторы. Биотопы Омской области вмещают 400- 420 рысей. Численность животного сдерживается также конкуренцией и хищничеством со стороны волка и росомахи. Серьезное влияние на численность оказывает обилие зайца-беляка, боровой дичи, косули и молодняка лося. Людями в области ежегодно добывается около 15 процентов популяции рыси [Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. (2003); Сб. статей / Отв. ред. Е.Н. Матюшкин, М.А. Вайсфельд.(2003)]. Разведение рыси не предпринималось.

Рысь внесена в Красный список Европы, 1992, в список СИТЕС и в международную Бернскую конвенции. Зверь внесен в Красные книги Белоруссии, Казахстана и 17 субъектов Российской Федерации [Строганов С.У (1957); Шухов И.Н. (1928)].

Необходимые меры охраны. Ужесточение мер наказания за добычу рыси. Биотехнические мероприятия по увеличению численности диких копытных.

Глава 2. Собственные исследования

2.1. Материалы и методы.

Материалы:

Материалами для исследования послужили данные зимних маршрутных учетов за 2006-2007 гг., полученные в Отделе Охотничьего Хозяйства Роспотребнадзора.

Методы:

- Метод зимних маршрутных учетов по А. Н. Формозову;
- Обработка фактических данных проведена с использованием картографических методов по Тупиковой (1969-1979).

Получить материал о количестве особей какого-либо вида на определенной территории – задача весьма сложная. Сложность количественных учетов состоит и в том, что позвоночные животные, в том числе и млекопитающие, весьма подвижны, нередко ведут скрытный образ жизни, имеют различные циклы активности.

Для получения возможно более достоверных сведений о состоянии численности необходимо правильно выбрать методы проведения учетов в зависимости от ландшафтных особенностей территории, сезона исследований, особенностей экологии вида.

Перед проведением учетов надо уточнить методику и ясно представлять задачу учета.

Количественный учет млекопитающих имеет свои особенности. Как правило, млекопитающие ведут скрытный, часто ночной образ жизни и очень неравномерно населяют биотопы.

Очень редко учитывают численность млекопитающих в природе путем прямых наблюдений, чаще используют

методы путем отлова, подсчета нор или следов жизнедеятельности на маршрутных линиях.

Методы изучения хищных в полевых условиях весьма разнообразны.

Учеты численности практически всех промысловых видов животных проводят методом зимних маршрутных учетов (по следам на снегу) с пересчетом результатов по формуле Формозова с поправкой Малышева – Перелешина:

$Z = 1,57 * S/d * m$, где Z - число животных на единицу площади 10 км^2 , d - протяженность суточного хода в км; S - число всех пересеченных следов данного вида; m - протяженность маршрута учетника в десятках км.

Краткая инструкция по проведению зимнего маршрутного учета охотничьих животных.

Зимний маршрутный учет охотничьих животных проводится с 25 января по 10 марта. Районный охотовед намечает учетные маршруты в районе, исходя из примерно пропорционального охвата маршрутами имеющихся на территории района категорий угодий. Наиболее простой способ достичь такой пропорциональности- заложить равномерную сеть постоянных маршрутов на территории района, следя за тем, чтобы из учета не исключались участки угодий, относительно бедные зверем и птицей. Все учетные маршруты в районе должны иметь различающиеся постоянные номера.

Маршрут может быть как однонаправленным, так и замкнутым, исходя из удобства его прохождения. Каждый из маршрутов должен состоять из небольшого числа прямолинейных отрезков или быть целиком прямолинейным. Маршруты не должны обходить открытые угодья (в том числе центральные части больших полей и болот), а должны пересекать их с сохранением ручьев, лесных опушек, гряд, распадков, оврагов. Протяженность каждого маршрута в зависимости от местных условий может находиться в пределах 5 – 15 км. Лесные поляны, редины, гари, вырубki следует относить к лесным угодьям («лес»). К полевым угодьям («поле»)

относятся пашни, пастбища, сенокосы, луга, тундра. Болотными угодьями («болото») считаются только открытые болота или поросшие сильно угнетенными деревьями (ниже роста человека). Заболоченный лес относится к лесным угодьям («лес»).

Проведение учета следов.

Работа проводится в два дня. В первый день (день затирки) проходя по маршруту, учетчик затирает все пересекаемые следы, чтобы при прохождении маршрута на следующий день отмечать только свежие, вновь появившиеся следы. Тропы зверей следует засыпать снегом, чтобы на следующий день определить количество прошедших за ним животных. Если в день затирки встретились следы крупных животных (волк, россомаха, рысь), то в записной книжке записывается число пересечений следов каждого из этих видов. Во второй день (день учета следов), проходя по маршруту, учетчик отмечает в записной книжке или на схеме маршрута все новые следы, пересекающие маршрут, с указанием вида и количества зверей, оставивших следы, а также смену категорий угодий. Если зверь (волк, лисица и др.), подойдя к лыжне, повернул обратно, то такой подход записывается как одно пересечение маршрута. При встрече следов животных, прошедших одной тропой (след в след), нужно пройти по тропе до того места, где звери разошлись, и точно определить их количество. При встрече на коротком участке маршрута большого количества следов (например, жировочных) записывается число пересечений следов на этом участке.

Заполнение «Карточки зимнего маршрутного учета охотничьих животных».

Из записной книжки данные переносятся в ведомости учета зверей и птиц. В ведомости проставляется сумма всех пересечений следов каждого вида по каждой категории угодий. Длина маршрутов в разных категориях угодий проставляется с округлением до 0,1 км. В том случае, если маршрут не проходит по какой-либо категории угодий, в соответствующей строке графы «длина маршрута» проставляется «0». На карточке зарисовывается

линия маршрута вместе с пересеченными следами крупных хищников и копытных животных, а также с указанием вида зверей, следы которых пересечены. На схеме должны отмечаться: границы лесных массивов, полей и болот, а также реки, ручьи, дороги, просеки и номера лесных кварталов. Заполнять карточку желательно авторучкой разборчивым почерком.

Мною проведена следующая работа:

В Отделе Охотничьего Хозяйства Роспотребнадзора были взяты Карточки зимнего маршрутного учета охотничьих животных за 2006 – 2007 года. Из всех карточек для дальнейшего анализа были отобраны лишь те карточки, где имелся учет следов рыси обыкновенной. Данные этих зимних маршрутных учетов были переписаны и проанализированы следующим образом:

С каждой анализируемой карточки выписывалось количество рысей, каждой из которых был присвоен порядковый номер для облегчения дальнейшего анализа, отмечалась категория угодий, где были зафиксированы следы данной особи («лес», «болото», «поле»). Также выписывалось название района, где проходил учетный маршрут, отмечалось расстояние от следов до ближайшего населенного пункта и выписывалось название населенного пункта из которого выходил учетчик и расстояние от него до следов рыси.. Все это проводилось для того чтобы можно было отметить расположение учетных рысей на крупномасштабной карте, выявить ее распространение на территории Омского Прииртышья, посчитать плотность популяции, ее динамику за два года, выявить размер индивидуального охотничьего участка рыси и уровень синантропизации. Также, чтобы провести анализ биоценотических контактов рыси обыкновенной на территории Омской области за каждый исследуемый год, для каждой учетной рыси с карточек зимнего маршрутного учета были выписаны все животные, с которыми могла контактировать (их следы также были учтены на данном маршруте).

Далее все полученные данные были сведены в таблицы. Была проведена обработка фактических данных с использованием картографических методов по Тупиковой (1969-1979).

2.2.Современные распределение рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области в 2006-2007гг.

В 2006-2007 годах постоянное обитание рыси выявлено в 11 таежных, подтаежных, северных и центральных лесостепных районах: Тевризском, Тарском, Усть-Ишимском, Большеуковском, Крутинском, Муромцевском, Колосовском, Тюкалинском, Знаменском, Большереченском, Седельниковском. Единичные заходы были отмечены в центральные и южные лесостепные районы: Называевский, Любинский, Саргатский, Нижнеомский, Исилькульский, Горьковский.

Во время зимних маршрутных учетов в 2006 году было зафиксировано 19 экземпляров рыси, а в 2007 году – 28 экземпляров.

Для рыси характерны далекие миграции в южном направлении за пределы типичных местообитаний. В 2007 году отмечалось пребывание рыси в южной половине Омской области в Омском районе.

В Омской области в зимний период 2006-2007 годах больше всего рысей обнаруживалось между реками Шишом и Тарой в Седельниковском, Муромцевском и Тарском районах: в темнохвойно-осиново-березовых, сосново-березовых и разнотравно-вейниковых лесах. Плотность популяций на этих территориях колебалась в 2006 году от 0,03 до 0,16 особей (на 1000 га), в 2007 году от 0,01 до 0,1 особей (на 1000 га). Несколько больше ее было по сосново-березовым лесам и берегам мелких таежных речек. Другое место концентрации рыси наблюдалось в левобережной западной части Омской

области – В Крутинском районе, северо-западнее озер Тенис и Салтаим. Это сельскохозяйственные земли с участками березовых и осиновых вейниковых лесов в сочетании с суходольными лугами. Здесь плотность животного составляла в период 2006-2007 года 0,03 особей (на 1000 га).

По данным зимних маршрутных учетов 2006-2007 года, средняя после промысловая численность рыси в Омской области примерно 106 особей. На территории России в 2006 году этот показатель составлял 28,7 тыс. особей, следовательно, на территории Омской области обитает всего около 0,4% общероссийской популяции рыси.

2.3. Анализ биоценологических контактов рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области за 2006 год.

При анализе биоценологических контактов 19-ти рысей, обнаруженных во время зимнего маршрутного учета в феврале 2006 года, было установлено, что одновременно с рысью на ее охотничьем участке находились 14 видов других промысловых млекопитающих: волк, лисица, россомаха, соболь, куница, косуля, горностай, норка, хорек, лось, олень, кабан, заяц, белка.

В общей сложности, 19 рысей контактировали со 179 экземплярами различных млекопитающих. В среднем, каждая рысь на своем участке могла встретиться с 9,4 экземплярами зверей.

Из этих животных два вида - волк и россомаха, являются ее потенциальными врагами и конкурентами.

Из 19 рысей только 3 (2,7% от общего числа встреченных млекопитающих) встретили своего главного врага- волка. Встречи происходили на территории Усть-Ишимского, Седельниковского и Муромцевского районов.

Рысь №2 (Усть-Ишимский район, Малые Бичи) имела шанс столкнуться с гонной стаей из трех волков.

Рысь №5 (Седельниковский район, д. Денисовка) и рысь №15 (Муромцевский район, д. Казанка) могли встретиться с волками-одиночками. В феврале, когда проводили учет, одиночками могли быть волки- переярки. Особой опасности для рысей они не представляют.

Рысь № 16 могла пересечься с россомахой (Муромцевский район, д. Казанка).

Остальные встречи рысей зафиксированы с их потенциальными жертвами. Чаще всего это были зайцы. На учетных участках 17-ти из 19 рысей встречалось от 1 до 11 зайцев. Зайцы являются основным источником

корма этого хищника. По нашим расчетам, на каждую из учтенных рысей приходится по 2,7 зайца.

Вторым основным кормовым объектом является косуля. Косули водятся только в лесостепной зоне не заходя в тайгу. С ними контактируют хищницы из Седельниковского, Муромцевского и Юго-Тарского районов. На каждую рысь приходится по 1,2 косуль.

Взрослые лоси нечасто служат объектом добычи рыси, но ослабленные самки или молодняк рысью добывается. 8 рысей (№ 1, 2, 3, 12, 13, 14, 17, 18) из 19-ти из Больше-Уковского, Крутинского, Тарского, Муромцевского районов встречались с лосями. На каждую рысь приходится 0,8 лосей. Лисица, соболь, горноста́й, норка также являются потенциальным кормом рыси. Хотя могут составлять ей небольшую конкуренцию. 9 из 19 рысей (№ 1, 3, 5, 6, 7, 9, 16, 18, 19) встречались с лисами в Больше-Уковском, Крутинском, Тарском, Муромцевском и Седельниковском районах. На каждую рысь приходится по 0,78 лисиц.

10 из 19-ти рысей (№2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 18, 19) встречались с соболями в Тевризском, Тарском, Усть-Ишимском и Седельниковском районах. На каждую рысь приходится 1,05 соболей.

4 рыси (№ 2, 4, 5, 18) встречались с горноста́ями в Тарском, Усть-Ишимском и Седельниковском районах. На каждую рысь приходится по 0,3 горноста́я.

2 из 19-ти рысей встречались с норкой. Это рысь №2 из Усть-Ишимского и рысь №18 из Тарского районов. На каждую рысь приходится по 0,1 норок.

2.4. Анализ биоценотических контактов рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области за 2007 год.

При анализе биоценотических контактов 28-ми рысей, обнаруженных во время зимнего маршрутного учета в марте 2007 года, было установлено, что одновременно с рысью на ее охотничьем участке находились 14 видов других промысловых млекопитающих: волк, лисица, соболь, куница, косуля, горноста́й, норка, хорек, лось, кабан, заяц, белка.

В общей сложности, 28 рысей контактировали со 141 экземплярами различных млекопитающих. В среднем, каждая рысь на своем участке могла встретиться с 5 экземплярами зверей.

Из 28 рысей только одна встречалась со своим главным врагом и конкурентом- волком. Рысь №17 из Седельниковского района в лесу встрети́лась с волком- одиночкой, который, видимо, являлся переярком и особой опасности для рыси не представлял.

Встреч рысей с росома́хами зафиксировано не было. 12 из 28-ми рысей на своих охотничьих участках встречались с зайцами, которые являются основным источником корма для нее. На каждую учтенную рысь приходится по 1,25 зайцев.

С косу́лями, являющимися вторым источником корма для рыси, контактируют 7 хищниц (№ 7, 16, 17, 18, 21, 23, 24) из Крутинского, Усть-Ишимского, Муромцевского районов. На каждую рысь приходится по 0,82 косули.

15 из 28-ми рысей контактируют с лосями. Это рыси (№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 22, 25) из Тевризского, Тарского, Усть-Ишимского, Больше-Уковского, Крутинского, Муромцевского районов. На каждую рысь приходится по 0,5 лося.

На учетных участках 19 из 28-ми рысей контактируют с 19-тью лисицами. На каждую рысь приходится по 0,7 лисиц.

Количество горностаев и куниц на каждую учтенную рысь составляет по 0,5 животных каждого вида.

2.5. Площадь индивидуального охотничьего участка и степень синантропизации рыси обыкновенной (*Felis lynx*) на территории Омской области за 2006-2007 гг.

Поскольку учеты рыси в 2006-2007 годах проводились единовременно, мы сочли возможным на основании этих данных определить площадь индивидуального охотничьего участка рыси. Площадь индивидуального охотничьего участка рыси определена следующим образом:

Обнаружение рыси фиксировалось на крупномасштабной карте (2км/1см), учитывалось то обстоятельство, что рысь- животное одиночное, поэтому расстояние между обнаруженными рысями делилось на два и этот показатель принимался за радиус индивидуального участка хищника; на следующем этапе, определив радиус перемещения зверя по формуле $S_{\text{круга}} = \Pi r^2$ рассчитали площадь (S) индивидуального участка каждого учтенного животного.

В 2006 году из 19-ти обнаруженных рысей индивидуальный охотничий участок удалось определить только у 14 особей, т. к. 5 экземпляров зверей обнаруживались в отдаленных северных районах и других рысей в их окружении учтено не было.

В 2007 году при картографическом изучении территориального распределения рысей из 28-ми обнаруженных хищниц размер индивидуального охотничьего участка удалось рассчитать для 20 животных.

Таким образом, в нашем распоряжении за два года наблюдений оказались материалы, характеризующие 34 индивидуальных участка хищника.

Минимальный показатель размера индивидуального охотничьего участка определен нами в 2006 году и составляет 14 – 18 км², такие показатели характерны для Муромцевского района Омской области, богатого кормовой базой- зайцы, косули, боровая дичь.

Максимальные показатели индивидуальных участков колебались от 590 до 700 км². Эти показатели были зафиксированы в Седельниковском районе Омской области с пониженной численностью зайцев, мелких копытных и других кормовых объектов рыси.

Средний показатель площади индивидуального участка рыси (S_{CP}) на территории Омской области в 2006 году : $S_{CP}=353,8\pm 33,7$ км², а в 2007 году: $S_{CP}=267,3\pm 37,7$ км².

Из 47 обнаруженных рысей в четырех случаях обнаруживались групповые концентрации этих животных, которые мы приняли за семейные группы: самку с детенышами. В двух случаях самка обнаружена с одним детенышем. Это было зафиксировано в Тарском и Колосовском районах в 2007 году. А в Усть-Ишимском зафиксированы в одном случае самка с двумя детенышами, в другом – с четырьмя взрослыми котятками.

При сравнении размеров индивидуальных участков рысей в 2006-2007 годах ($353,8\pm 33,7$ км² против $267,3\pm 37,7$ км²), было выяснено, что критерий Стьюдента (Т) оказался равен 1,7. Это свидетельствует о том, что размеры участков рыси в 2006-2007 годах статистически не отличались друг от друга, следовательно в годы наблюдений несмотря на разную обеспеченность пищей и разные требования, предъявляемые к территории этими хищниками, их индивидуальные участки оставались одинаковыми в пределах достоверной величины.

При изучении степени синантропизации рысей в 2006-2007 годах было выявлено, что средний показатель расстояний от обнаруженных рысей до ближайшего населенного пункта составлял в 2006 году – 9,2 км, в 2007 году- 7,6 км. Расстояния эти колебались от 1 до 35 км. При сравнении приближения рыси к населенным пунктам в исследуемые годы было выяснено, что выявленные нами показатели статистически друг от друга не отличаются (Т= 0,65), следовательно, уровень синантропизации рыси на территории Омской области в период нашей работы оставался постоянным.

Глава 3. Использование материала работы в учебном процессе.

Выводы.

- Максимальная плотность популяции рыси в настоящее время наблюдается на территории Седельниковского района (более 0,05 экземпляров/10 тыс км²);
- При изучении биотических отношений рыси в 2006-2007 годах выяснилось, что хищник контактирует с 14-тью видами промысловых млекопитающих. Чаще всего контакты происходят с их потенциальной жертвой – зайцем (28,5% - от суммы всех встреч в 2006 году и 24,8% в 2007 году), являющимся основным источником корма этого хищника. Также довольно часто происходят контакты с другими млекопитающими,

являющимися источником пищи для рыси: косулями, соболями, белками, лосями и оленями.

- Средняя площадь индивидуального участка в 2006 году составляла $353,8 \pm 33,7$ км², а в 2007 году - $267,3 \pm 37,7$ км². Величина статистически не достоверна, следовательно, размеры площади индивидуального участка не меняются.

- Расстояние до ближайшего населенного пункта, или степень синантропизации хищника, составляет от 7,6 до 9,2 км.

Список литературы

1. Барабаш-Никифоров И.И. К фауне зверей и птиц Тобольского округа // Уч. зап. Саратов, госунта. Сер. «Биология». Вып. 1 (14). 1937. С. 38-40.

2. Богданов И.И., Малькова М.Г., Сидоров Г.Н. Млекопитающие Омской области: Учеб. пособие. Омск: Изд-во ОмГПУ, 1998. 88 с.

3. Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Васильева И.А. и др. Млекопитающие Свердловской области: Справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000. 240 с.

4. Гептнер В.Г., Слудский А.А. Млекопитающие Советского Союза. Хищные (гиены и кошки). М.: Высшая школа, 1972. Т. 2. Ч. 2. 551 с.
5. Динец В.Л., Ротшильд Е.В. Звери. Энциклопедия природы России. М.: Изд-во АБФ, 1996. 334 с.
6. Кириков СВ. Изменения животного мира в природных зонах СССР (XIII—XIX вв.). Лесная зона и лесотундра. М.: Изд-во АН СССР, 1960. 157 с.
7. Колосов А.М., Лавров Н.П., Наумов СП. Биология охотничье-промысловых зверей СССР. М.: Высшая школа, 1979. 416 с.
8. Красная Книга Омской области / Отв. ред. Г.Н.Сидоров, В.Н.Русаков. -Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. -460 с.
9. Лаптев И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1958. 285 с.
10. Малькова М.Г., Сидоров Г.Н., Богданов И.И. и др. Млекопитающие: справочник-определитель. Омск: ООО «Издатель-Полиграфист», 2003. 276 с.
11. Присяжнюк В.Е., Назырова Р.И. и др. Россия. Красный список особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения животных и растений. Ч. 1 (Позвоночные животные). М.: Наука, 2003. 304 с.
12. Рысь. Региональные особенности экологии, использования и охраны: Сб. статей / Отв. ред. Е.Н. Матюшкин, М.А. Вайсфельд. М.: Наука, 2003. 523 с.
13. Сибирский Л. Рысь и способы добывания ее // Охотник Сибири. 1937. № 2. — С. 87.
14. Сидоров Г.Н., Крючков В.С., Мишкин Б.И. Емкость биотопов Омской области в отношении промысловых млекопитающих и их добыча в XX веке // Природа, природопользование и природообуст-ройство Омского Прииртышья. Материалы 3-й обл. науч.-практ. конф. Омск, 2001. С. 246—251.

15. Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. Распространение, численность, миграции, индивидуальный участок и биотические отношения с рысью и человеком у росوماхи Омской области // Естественные науки и экология: Межвуз. сб. науч. тр. Ежегодник. Вып. 5. Омск, 2000. С. 154—160.

16. Сидоров Г.Н., Сидорова Д.Г. Росомаха Среднего Прииртышья // Экология и рациональное природопользование на рубеже веков. Итоги и перспективы: Материалы Международ, конф. Томск, 2000а. Т. 1. С. 183-184.

17. Строганов С.У. Звери Сибири. Насекомоядные. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 267 с.

18. Шухов И.Н. Охотничий промысел в северной части Тарского округа // Материалы и познание охотничьего дела Западной Сибири. Вып. 2. Омск, 1928. С. 3—25.

19. Сидоров Г.Н., Кассал Б.Ю., Фролов К.В. Териофауна Омской области. Хищные. – Омск: ОмГПУ, 2007. С. 379 – 396.

20. Сидоров Г.Н. Рысь // Красная книга Омской области / отв. Ред. Г.Н. Сидоров, В.Н. Русаков. – Омск, 2005. С.242 – 243.