

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и географии  
Кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.П. Савченко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

05.03.06 – Экология и природопользование

05.03.06.03 – Биологические ресурсы

**Ресурсы белки обыкновенной (*Sciurus vulgaris* L.,1776) Красноярского  
края**

Руководитель	канд. биол. наук, доцент	_____	М.М. Сенотрусова
Выпускник		_____	А.Б. Панченко
Нормоконтролер		_____	А.В. Секерина

Красноярск 2021

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Ресурсы белки обыкновенной (*Sciurus vulgaris* L., 1776) Красноярского края» содержит 64 страницы текстового документа, 77 использованных источника, из которых 4 на иностранном языке, 4 таблицы, 17 рисунков, 1 формула.

Ключевые слова: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, БЕЛКА ОБЫКНОВЕННАЯ, ОХОТНИЧЬИ РЕСУРСЫ, МЕТОДЫ УЧЕТА, ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ, ДИНАМИКА ПЛОТНОСТИ, ПРОМЫСЕЛ, РАЗМНОЖЕНИЕ, ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ.

Объект исследования: белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris* L., 1776).

Цель исследовательской работы состоит в изучении ресурсов белки обыкновенной в пределах Красноярского края.

В задачи работы входило:

1. Изучить распространение белки обыкновенной в Красноярском крае.
2. Выявить особенности биологии и экологии вида.
3. Проанализировать динамику численности и плотности населения белки обыкновенной по группам районов Красноярского края.

На основе анализа динамики численности и плотности белки обыкновенной по отдельным районам Красноярского края в период 2013-2020 гг. можно сделать вывод, что численность вида подвержена значительным колебаниям.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Физико-географическая характеристика.....	7
1.1 Рельеф.....	7
1.2 Гидрография.....	7
1.3 Почвы и древесная флора.....	9
1.4 Фауна.....	10
1.5 Климат.....	11
2 Методы исследования белки обыкновенной.....	13
2.1 Методы учета.....	13
2.1.1 Предпромысловый учет с лайкой.....	13
2.1.2 Зимний маршрутный учет (ЗМУ) по следам.....	17
2.1.3 Учет по гайнам.....	20
2.1.4 Учет в «узерку».....	21
2.1.5 Анкетно-опросный метод.....	21
3 Морфологические характеристики белки обыкновенной.....	23
3.1 Внешнее описание.....	23
3.2 Распространение.....	24
3.3 Подвиды на территории Красноярского края.....	26
3.4 Размножение.....	27
3.5 Питание.....	29
3.6 Суточная активность.....	30
4 Динамика численности и плотности белки обыкновенной по группам районов Красноярского края.....	31
4.1 Динамика численности и плотности белки обыкновенной в Енисейской группе районов.....	36
4.2 Динамика численности и плотности белки обыкновенной в Западной группе районов.....	40

4.3 Динамика численности и плотности белки обыкновенной в Восточной группе районов.....	43
4.4 Динамика численности и плотности белки обыкновенной в Центральной группе районов.....	46
4.5 Динамика численности и плотности белки обыкновенной в Южной группе районов.....	49
4.6 Общая динамика численности белки обыкновенной в Красноярском крае.....	52
Выводы.....	56
Список использованных источников.....	57

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Агафонов, Г.М. Популяционные и географические различия в многолетней динамике численности белки / Г.М. Агафонов, Л.Н. Ермаков // Байкальский зоологический журнал. – 2013. – № 2 (13). – С. 106-109.

2 Андросов, И.А. О причинах снижения заготовок белки в Якутии / И.А. Андросов, В.Т. Седалищев // Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции Экологический контроль наземных систем. – Иркутск, 1982. – Вып. 4. – С. 108.

3 Безруких, В. В. Физическая география Красноярского края / В.В. Безруких // Красноярское книжное издательство. – Красноярск, 1994. – 326 с.

4 Белка обыкновенная [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ermak24.com/oopt-stolby-animalia-mammalia-rodentia-sciuridae-sciurus-vulgaris.html>.

5 Бельк, В. И. Об изучении динамики популяции и прогнозировании численности белки в Якутии / В.И. Бельк // Вопросы охотничьего хозяйства и звероводства. – Москва : Экономика, 1965. – С. 155-161.

6 Бельк, В. И. Итоги реаклиматизации соболя в Якутии / В.И. Бельк, В.Т. Седалищев, Р.К. Аникин, В.В. Плеснивцев // Интенсификация воспроизводства ресурсов охотничьих животных. Сборник научных трудов ВНИИОЗ. – Киров, 1990. – С. 194-206.

7 Бесплатная электронная биологическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.zoomet.ru](http://www.zoomet.ru), [hunterrussia.ru](http://hunterrussia.ru)

8 Богодяж, О. М. Суточная активность обыкновенной белки / О.М. Богодяж // Мат. 3-го съезда Всесоюзного териологического общества. – Москва, 1998. – Т. 2. – С.199-200.

9 Волков, В.А. Экология куницы и белки в еловых насаждениях южной тайги / В.А. Волков. – Москва, 1974. – 22 с.

10 Вышегородцев, А.А. Промысловые рыбы Енисея / А.А. Вышегородцев, В.А. Заделёнов. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. – 303 с.

11 Ганутина, В.В. Результаты многочисленных учетов белки обыкновенной (*Sciurus vulgaris* L., 1758) в Усольском районе Иркутской области / В.В. Ганутина, Н.Д. Цындыжапова // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – Т. 2, № 57-2. – С. 14-17.

12 Государственный охотхозяйственный реестр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mpr.krskstate.ru///opendata//page13739/>.

13 Граков, Н. Н. История организации учетов охотничьих животных в России / Н. Н. Граков // Учеты и современное состояние ресурсов охотничьих животных. – Киров, 2003. – С. 4-8.

14 Громов, И.М. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий / И.М. Громов, М.А. Ербаева // Зайцеобразные и грызуны. – Санкт-Петербург, 1995. – С. 81-89.

15 Данковцев, А.Г. Взаимосвязь численности белки с урожаем семян кедра и степень эксплуатации ее ресурсов / А.Г. Данковцев // Экология диких животных и растений и их использование. – Красноярск, 1990. – С. 40-49.

16 Динамика численности белки обыкновенной по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.ohotcontrol.ru/resource/Resources\\_2008-2013/Обыкновенная%20белка.pdf](http://www.ohotcontrol.ru/resource/Resources_2008-2013/Обыкновенная%20белка.pdf).

17 Доппельмаир, Г.Г. Биология лесных птиц и зверей / Г.Г. Доппельмаир, А.С. Мальчевский, Г.А. Новиков, Б.Ю. Фалькенштейн. – Москва, 1975. – С. 205-210.

18 Егоров, О.В. Экология и промысел якутской белки / О.В. Егоров. – Москва, 1961. – 86 с.

19 Ердаков, Л. Н. Многолетние циклы в динамике численности популяции белки обыкновенной *Sciurus vulgaris* (L., 1758) / Л. Н. Ердаков, И. В. Моролдоев, В. М. Переясловец, В.М. Козулин. – Новосибирск, 2019. – Т. 16, № 3. – С 168-177.

20 Ивантер, Э.В. Материалы по размножению белки в Карельской АССР / Э.В. Ивантер. – Киров, 1967. – С. 171-175.

21 Карпухин, И.П. Анализ экологического механизма регуляции численности белки / И.П Карпухин. – Москва, 1982. – С. 84-98.

22 Карпухин, И.П. Стациональное распределение белки при неурожае семян ели / И.П. Карпухин. – 1979. – Т. 84, Вып. 1. – С. 20-23.

23 Карпухина, Н.М. Возрастные изменения размеров половых путей обыкновенной белки / Н.М. Карпухина, И.П. Карпухин // Мат. 2-го съезда Всесоюзного териологического общества. – Москва, 1978. – С. 58-59.

24 Карпухина, Н.М. Фенология эстрального цикла обыкновенной белки / Н.М. Карпухина // Мат. 3-го съезда Всесоюзного териологического общества. – Москва, 1982. – Т. 1. – 214 с.

25 Кельбешеков, Б.К. Значение урожая кормов в стациональном размещении белки в горных кедровых лесах / Б.К. Кельбешеков // Экология диких животных и растений и их использование. – Красноярск : Изд-во Краснояр. Ун-та, 1990. – С. 32-40.

26 Кельбешеков, Б.К. Пространственно-фенотипическая структура популяции белки обыкновенной на Алтае-Саянском участке ареала / Б.К. Кельбешеков // Вестник Томского государственного университета. Биология. – Красноярск, 2020. – № 49. – С. 67-90.

27 Кирис, И.Д. Белка / И.Д. Кирис. – Киров, 1973. – 423 с.

28 Кирис, И.Д. Вопросы экологии промысловых животных / И. Д. Кирис. – Москва, 1969. – 326 с.

- 29 Кирис, И.Д. Кормовые ресурсы белок / И.Д. Кирис. – Москва : Лесная промышленность, 1969. – 258 с.
- 30 Кобышева, Н. В. Климат России. Монография / Н. В. Кобышева. – Санкт-Петербург, 2001. – 654 с.
- 31 Коротный, Л. М. Реки Красноярского края / Л. М. Коротный. – Красноярск, 1991. – 155 с.
- 32 Красноярский край: административно-территориальное деление [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docplayer.ru/67063909-Krasnoyarskiy-kray-administrativno-territorialnoe-delenie.html>.
- 33 Кузякин, В.А. Учет охотничьих животных / В.А Кузякин, Н.Г. Челинцев. – Москва, 2005. – 61 с.
- 34 Ларин, С.А. Учет численности охотничье-промысловых животных / С.А. Ларин. – Москва, 1954. – 96 с.
- 35 Лобачев, С. В. Белка, методы учета и запасы ее в Верхне-Вычегодском районе / С. В. Лобачев. – Москва, 1932. – С. 101-110.
- 36 Машкин, В. И. Биология промысловых зверей / В. И. Машкин. – Киров, 2007. – 424 с.
- 37 Машкин, В. И. Учет численности диких животных / В. И. Машкин // Мониторинг животного мира. – Москва, 2016. – С.23-30.
- 38 Михайловский, Б.А. К вопросу о размножении, возрастном составе популяции и методике определения возраста белки по шкурке / Б.А. Михайловский // Мат. Всесоюзного научно-производственного совещания по белке. – Киров, 1967. – С. 168-170.
- 39 Млекопитающие фауны СССР / Громов И.М. [и др.]. – Москва, Ленинград, 1963. – С. 272-275.
- 40 Млекопитающие Якутии / Тавровский В.А. [и др.]. – Москва, 1971. – С. 134-164.



41 Наумов, Н. П. Периодичность в колебаниях численности обыкновенной белки / Н. П. Наумов // Экология белки. – Москва, Ленинград, 1934. – С. 25-52.

42 Новиков, Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. – Москва, 1949. – 502 с.

43 Обзор состояния популяций основных видов пушных зверей на территории Российской Федерации : [справочное издание]. – Москва : НО «Российский пушно-меховой союз», 2016. – С. 7-10.

44 Обыкновенная белка [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.ohotcontrol.ru/resource/Resources\\_2008-2013/Обыкновенная%20белка.pdf](http://www.ohotcontrol.ru/resource/Resources_2008-2013/Обыкновенная%20белка.pdf).

45 Огнев, С.И. *Sciurus vulgaris* L. Белка, или векша / С.И. Огнев // Звери СССР и прилежащих стран. Грызуны. – Москва; Ленинград : Изд-во Акад. Наук СССР, 1940. – С. 329-340.

46 Онуфренин, М.В. Размножение и структура популяции белки в районе Окского заповедника / М.В. Онуфренин // Многолетняя динамика природных объектов Окского заповедника. – Москва, 1990. – С. 125-142.

47 Официальный портал Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.krskstate.ru/about/kray>.

48 Павлов, Б.К. Изменчивость фенотипической структуры популяций белок Восточной Сибири / Б.К. Павлов. – 1965. – Т. 70, № 3. – С. 131.

49 Павлов, Б.К. Управление популяциями охотничьих животных / Б.К. Павлов. – Москва : Агропромиздат, 1989. – 144 с.

50 Павлов, М. П. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР / М. П. Павлов, И. Б. Корсакова, Н. П. Лавров. – Киров, 1974. – 458 с.

51 Петренко, В.Д. Промысловая охота (краткий справочник молодого охотника) / В.Д. Петренко, Г.В. Петренко. – Красноярск : «Сибирский промысел», 2001. – 15 с.

52 Реймерс, Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири / Н.Ф. Реймерс. – Москва, 1966. – 420 с.

53 Рогачева, Э.В. Птицы Средней Сибири / Э.В. Рогачева. – Москва, 1988. – 309 с.

54 Русанов, Я. С. Основы промысла белки / Я.С. Русанов. – Москва, 1966. – 66 с.

55 Савченко, А.П. Перечень охотничьих птиц и зверей Красноярского Края / А.П. Савченко, Н.И. Мальцев, И.А. Савченко. – Красноярск, 2001. – С. 286-289.

56 Седалищев, В.Т. К экологии обыкновенной белки Западной Якутии / В.Т. Седалищев. – Якутск, 2012. – 284 с.

57 Сержанин, Ю.И. Состояние естественных запасов обыкновенной белки в Белоруссии / Ю.И. Сержанин // Мат. Всесоюзного научно-производственного совещания по белке. – Киров, 1967. – С.129-132.

58 Система подготовки спортивного резерва Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://sportrezerv24.ru/municipality/index/2020>.

59 Смышляев, М.И. Динамика полиморфизма по окрасу и движение численности в популяциях белки обыкновенной в Прибайкалье / М.И. Смышляев // Экология. – 1972. – № 5. – С. 18-22.

60 Соколов, В.Е. Систематика млекопитающих / В.Е. Соколов. – Москва, 1977. – Т. 2. – 494 с.

61 Соколов, Г.А. Влияние концентрированных вырубков в кедровых лесах Западного Саяна на производительность охотничьих угодий / Г.А. Соколов, А.И. Хлебников. – Красноярск, 1962. – Т. 58, № 1. – 42 с.

62 Список районов Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://maps-rf.ru/krasnojarskij-kraj/rajony.php>.

63 Справочник промысловых зверей России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.xoston.ru](http://www.xoston.ru), [www.ecosystema.ru](http://www.ecosystema.ru)

64 Строганова, А.С. Материалы по экологии белки в Ленинградской области / А.С. Строганова // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – Москва, 1948. – Т. 7, № 3. – С. 43-57.

65 Сыроечковский, Е.Е. Животный мир Красноярского края / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева. – Красноярск, 1980. – С. 320-322.

66 Теплов, В. П. Учет обыкновенной белки / В. П. Теплов // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. – Москва, 1952. – С. 133-139.

67 Физическая география Красноярского края : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ананьева Т.А. [и др.]. – Красноярск, 2016. – С. 166-219.

68 Флинт, В.Е. Млекопитающие СССР / В.Е. Флинт, Ю.Д. Чугунов, В.М. Смирин. – Москва, 1970. – С.256-258.

69 Формозов, А.Н. Колебания численности промысловых животных / А. Н Формозов. – Москва, 1935. – С.21-36.

70 Формозов, А.Н. Колебания численности промысловых животных / А.Н. Формозов. – Москва; Ленинград : КОИЗ, 1935. – 108 с.

71 Формозов, А.Н. Формула для количественного учёта млекопитающих по следам / А. Н Формозов // Зоологический журнал. – Москва, 1932. – С. 65-66.

72 Черников, Е.М. Индивидуальные особенности питания енисейских соболей / Е.М. Черников // Тр. ВНИООЗ. – Киров, 1971. – С. 142-144.

73 Энциклопедия Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://my.krskstate.ru/docs/regions/>.

74 Agafonov, G.M. Cycles of abundance dynamics of squirrel (*Sciurus vulgaris*, L.) in Transbaikalia, Russia / G.M. Agafonov, L.N. Yerdakov // 2nd International Symposium on hunting «Modern aspect of sustainable management of game populations». – 2013. – P. 153-155.

75 Chantrey, J. European red squirrels population dynamics driven by squirrelpox at a gray squirrel invasion interface / J. Chantrey, T.D. Dale, J.M. Read [et. al.] // Ecol. Evol. – 2014. – № 4 (19). – P. 3788-3799.

76 Formosov, A.N. The crop of cedar nuts, invasions into Europe of the Siberian nutcracker (*Nucifraga caryoctactes macrorhynchus* Brehm) and fluctuations in numbers of the squirrel (*Sciurus vulgaris* L.) / A.N. Formosov // J. Anim. Ecol. – 1993. – № 2. – P. 70-81.

77 Orden, R. Cesarini management of the red squirrel, *Sciurus vulgaris*: A practical approach to regional conservation / R. Orden, C. Shuttleworth, R. McEwing // Conservation Genetics. – 2005. – Vol. 6. – P. 511-512.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и географии  
Кафедра охотничьего ресурсосведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А.П. Савченко

« 11 » 06 2021 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

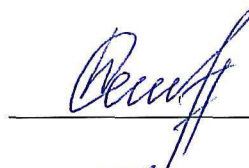
05.03.06 – Экология и природопользование

05.03.06.03 – Биологические ресурсы

**Ресурсы белки обыкновенной (*Sciurus vulgaris* L., 1776) Красноярского  
края**

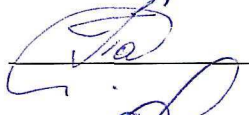
Руководитель

канд. биол. наук,  
доцент



М.М. Сенотрусова

Выпускник



А.Б. Панченко

Нормоконтролер



А.В. Секерина

Красноярск 2021