Научная статья
УДК 599.325.1:574.34(470.341)
doi:10.35694/YARCX.2026.74.2.006

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЗАЙЦА-БЕЛЯКА (*LEPUS TIMIDUS* L.) НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ирина Сергеевна Караваева[1], Михаил Константинович Чугреев[2]
[1, 2]Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства, Москва, Россия
[1]Oxotkontr-tis@mail.ru, ORCID 0000-0002-7988-7112
[2]Chugreev_mk@mail.ru, ORCID 0000-0001-5876-8715

Реферат. Данная статья продолжает серию публикаций по изучению состояния ресурсов *Lepus timidus* L. и *Lepus europaeus* Pall. в Российской Федерации на современном этапе и за прошедший многолетний период. С развитием цивилизации усиливается негативное влияние различных факторов на состояние ресурсов диких животных, в особенности на самые массовые охотничьи виды – зайца-беляка и зайца-русака. В первую очередь – это антропогенные факторы, существенно изменившие условия их обитания, а также массовый необоснованный ввоз особей этого вида из северо-восточных биоценозов в больших количествах. По результатам молекулярно-генетических исследований выявлено наличие в генотипах особей зайца-беляка, обитающих в охотугодьях Европейской России, наследственной информации от якутских представителей этого вида. Численность беляка на территории Европейской части России в последние годы сокращается линейно, и это вызывает крайнюю обеспокоенность. Остро стоит проблема восстановления и стабилизации популяций этих видов. Поэтому представляется целесообразным провести исследования в следующих направлениях: изучить факторы, негативно влияющие на состояние ресурсов, найти или разработать способы повышения благополучия и стабилизации популяций, обеспечить контроль за состоянием ресурсов. Данные исследования актуальны с точки зрения сохранения биоразнообразия, развития охотничьего хозяйства и с культурно-эстетической точки зрения. На основе многолетних первичных официальных данных определены некоторые популяционные характеристики состояния ресурсов зайца-беляка на примере Нижегородской области. Показано изменение численности и плотности населения зайца-беляка за последние 44 года. Аналогичные исследования проведены и по другим регионам: Тверской, Рязанской, Костромской, Владимирской, Ярославской, Вологодской, Иркутской областях. По материалам многолетних данных можно констатировать, что численность беляка в Нижегородской области остаётся на стабильном уровне. В 2004 году отмечается пик численности – 74,70 тыс. особей. Объёмы добычи имеют общую тенденцию к снижению. Нижегородская область является субъектом Российской Федерации, в котором не отмечается резкое линейное снижение численности беляка, напротив, за изученный 44-летний период отмечается рост численности с 34,30 тыс. особей до 45,76 тыс. особей. Вероятно, на территорию Нижегородской области не осуществлялась массовая интродукция зайца-беляка с территории Якутии и Ямала.

Ключевые слова: *заяц-беляк, мониторинг, зимний маршрутный учёт, динамика численности, охотресурсы, Нижегородская область*

LONG-TERM DYNAMICS OF THE BLUE RABBIT (*LEPUS TIMIDUS* L.) NUMBER IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION

Irina S. Karavaeva[1], Mikhail K. Chugreev[2]
[1, 2]Federal State Budgetary Institution Federal Research Center for Development of Game Management, Moscow, Russia
[1]Oxotkontr-tis@mail.ru, ORCID 0000-0002-7988-7112
[2]Chugreev_mk@mail.ru, ORCID 0000-0001-5876-8715

Abstract. This article continues the series of publications on the state of resources of *Lepus timidus* L. and *Lepus europaeus* Pall. in the Russian Federation at the present stage and over the past many years. With the development of civilization, the negative impact of various factors on the state of wildlife resources increases, especially on the most massive hunting species – the blue hare and the brown hare. First of all, these are anthropogenic factors that have significantly changed their habitat conditions, as well as the massive unjustified import of individuals of this species from northeastern biocenoses in large quantities. According to the results of molecular genetic studies, the presence of hereditary information from the Yakut representatives of this species in the genotypes of individuals of the blue hare living in the hunting grounds of European Russia was revealed. The number of blue hares in the European part of Russia has been decreasing linearly

in recent years, and which is extremely worrying. The problem of restoring and stabilizing populations of these species is acute. Therefore, it seems advisable to conduct research in the following directions: to study the factors that negatively affect the state of resources, to find or develop ways to improve the well-being and stabilization of populations, to ensure control over the state of resources. These studies are relevant from the point of view of biodiversity conservation, the development of hunting and from a cultural and aesthetic point of view. Based on long-term primary official data, some population characteristics of the state of the blue hare resources were determined using the example of the Nizhny Novgorod region. The change in the number and density of the blue hare population over the past 44 years has been shown. Similar researches have been conducted in other regions: Tver, Ryazan, Kostroma, Vladimir, Yaroslavl, Vologda, Irkutsk regions. Based on the materials of long-term data, it can be stated that the number of blue hares in the Nizhny Novgorod region remains at a stable level. In 2004, the peak number was noted – 74,700 individuals. Production volumes have a general downward trend. The Nizhny Novgorod region is a territorial entity of the Russian Federation, in which there is no sharp linear decrease in the number of blue hares, on the contrary, over the studied 44-year period, there is an increase in the number from 34,300 individuals to 45,760 individuals. Probably, mass introduction of the blue hare from the territory of Yakutia and Yamal was not carried out on the territory of the Nizhny Novgorod region.

Keywords: *blue hare, monitoring, winter route accounting, population dynamics, hunting resources, Nizhny Novgorod Region*

Введение. Численность зайца-беляка, как и зайца-русака, во многих регионах в последние годы сокращается практически линейно, что вызывает крайнюю обеспокоенность [1–7]. Остро стоит проблема восстановления и стабилизации популяций этих видов в особенности в регионах Центральной России.

В 2020 году нами начата масштабная системная работа по инвентаризации зайцеобразных, составлению кадастра ресурсов зайца-беляка (*Lepus timidus* L., 1758) и зайца-русака (*Lepus europaeus* Pall., 1778) в Российской Федерации, включая данные генетического разнообразия и филогенетической структуры популяций зайца-беляка из Европейской части России и Республики Саха (Якутия). В последние годы в большинстве субъектов Российской Федерации наблюдается депрессия численности зайца-беляка [1–7]. В связи с тем, что данный вид представляет значительный интерес для охотников и является традиционным охотничьим ресурсом, в ряде закреплённых охотничьих хозяйств Европейской части России для увеличения пропускной способности охотугодий, увеличения прибыли и охотничьего спроса, производился завоз беляков из других регионов, в частности из разных частей Республики Саха (Якутия). Факт интродукции подтверждается молекулярно-генетическими исследованиями [7].

Перед началом анализа современного состояния ресурсов любого вида целесообразно провести инвентаризацию таксона на изучаемой территории [1–6]. Весьма ценную информацию можно получить в результате проведения популяционного анализа за прошедшие многолетние периоды с последующей постановкой модельного эксперимента и прогнозированием [1–6; 8].

Настоящая тема актуальна с точки зрения сохранения биоразнообразия, развития охоты и туризма, и с точки зрения культурно-эстетической. Каждый вид – это звено в экологической цепи, самостоятельный элемент в биоценозах, формировавшихся миллионы лет, и должен быть сохранён [4–6; 8–12].

Для решения указанной проблемы нам представляется целесообразным провести детальные исследования в следующих направлениях: изучить факторы, негативно влияющие на состояние ресурсов, найти или разработать способы повышения благополучия и стабилизации отдельных популяций и группировок, обеспечить контроль за состоянием и использованием ресурсов [3; 4]. В начале такой масштабной работы следует иметь понимание о современном состоянии изучаемой группировки. В связи с этим мы определили некоторые популяционные характеристики состояния ресурсов зайца-беляка на территории Нижегородской области.

Популяциям зайца-беляка свойственны весьма существенные циклические колебания численности. Они зависят от множества экологических факторов и от биологических особенностей вида [1; 2; 6; 8; 11; 13–18]. Например, по данным учёта шкурок зверей компанией Гудзонова залива в Канаде за двухсотлетний период чётко выражены циклы численности зайца-беляка и рыси с периодом 9–10 лет [8; 11, 14; 16–18; 20–21]. По некоторым данным в европейской части России периоды депрессии численности зайца-беляка длятся 5–7 лет [9; 10], а на севере России – 9–11 лет [14].

Цель исследования – оценка ресурсов зайца-беляка и проведение популяционного анализа населения зайца-беляка в Нижегородской области на основании многолетних данных.

Материалы и методы. В ходе исследований изучались следующие статические и динамические популяционные показатели: численность и плотность населения зайцев-беляков, многолетнее (за последние 44 года) среднее значение численности, объёма добычи, абсолютная скорость изменения численности популяции, динамика численности и объёмов добычи.

Для определения численности населения зайцев использовалась методика зимнего маршрутного учёта (ЗМУ).

Плотность населения зайцев определялась на общую территорию охотничьих угодий Нижегородской области.

Абсолютную (общую) скорость изменения численности популяции определяли по модели неограниченной одиночной популяции Мальтуса (формула 1) [1; 8; 19]:

$$V_{абс.} = dN / dt, \quad (1)$$

где Vабс. – абсолютная (общая) скорость изменения численности популяции; dN – величина изменения числа особей в популяции за период времени; dt – период времени.

Результаты и обсуждение. Как уже отмечалось, во многих регионах РФ в последние годы происходит снижение численности зайца-беляка [1; 4; 6; 7; 8]. При ретроспективном анализе численности беляка следует учитывать цикличность изменений численности зайца-беляка. Описаны циклы беляка в Канаде длиною в 10 лет [11; 18]. Отмечается увеличение периода ритма численности зайца-беляка при продвижении с юга на север. Например, для Европейского Севера характерны 8–11-летние циклы, для средней полосы Европейской России – 4–9-летние, но чаще 7-летние. В Якутии, по мнению А. Н. Формозова, отмечались циклы 9 лет. Основная причина разницы периодов ритмов в динамике численности зайца-беляка, по мнению А. Н. Формозова (1935), связана с эпизоотиями. Для восстановления численности после эпизоотии в различных географических зонах требуется разное время для восстановления, прежде всего это связано с разницей в количестве помётов в северных, средних и южных зонах. Отмечается, что как только численность достигнет своего прежнего предела, вновь может наступить массовая эпизоотия.

В таблице 1 показана динамика численности зайца-беляка в Нижегородской области за последние 10 лет.

Из данных таблицы 1 видно, что численность зайца-беляка в Нижегородской области в 2016 г. составила 53,44 тыс. особей, в 2025 г. – 49,80 особей. На начало изучаемого периода (1981 г.) в Нижегородской области численность зайцев-беляков составила 34,30 тыс. особей, на конец периода (2025 г.) – 49,80 тыс. особей, то есть увеличилась на 15,5 тыс. особей. Максимальная численность отмечена в 2003 г. – 76,80 тыс. особей, минимальная зафиксирована в 2010 г. – 24,65 тыс. особей.

Таблица 1 – Динамика численности зайца-беляка в Нижегородской области за последнее десятилетие, тыс. особей

2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
53,44	45,96	46,90	42,01	41,44	34,69	41,91	42,54	45,76	49,80

На территории Нижегородской области стабилизация численности зайца-беляка отмечается с 2011 года (рис. 1).

Многолетнее (за последние 44 года) среднее значение численности зайца-беляка в Нижегородской области составило 44,37 тыс. особей.

В соответствии со Схемой размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Нижегородской области, утверждённой Указом Губернатора Нижегородской области от 17 декабря 2019 г. № 127, площадь охотничьих угодий Нижегородской области составляет 7123,82 тыс. га (92,96% от общей площади субъекта) [22].

В 1991 г. плотность населения зайцев-беляков составила 4,2 особи на 1000 га охотугодий, в 2004 г. отмечается максимальная плотность беляка за весь изучаемый период – 10,8 особей на 1000 га охотугодий. Минимальная плотность зафиксирована в 2011 г. – 3,46 особей на 1000 га охотугодий. В 2025 году плотность составила 7 особей на 1000 га.

Далее рассчитали абсолютную скорость изменения численности популяции зайца-беляка за период с 1990 г. по 2004 г. по модели Мальтуса. Численность в этот период возрастала со скоростью 3,36 тыс. особей в год. С 2004 г. по 2011 г. численность снижалась со скоростью 7,44 тыс. особей в год.

Масштабы изменений численности характерны для каждого вида животных и обусловлены особенностями его биологии. Зайцеобразные относятся к лабильному типу динамики [1; 2; 9; 10]. Лабильный тип динамики

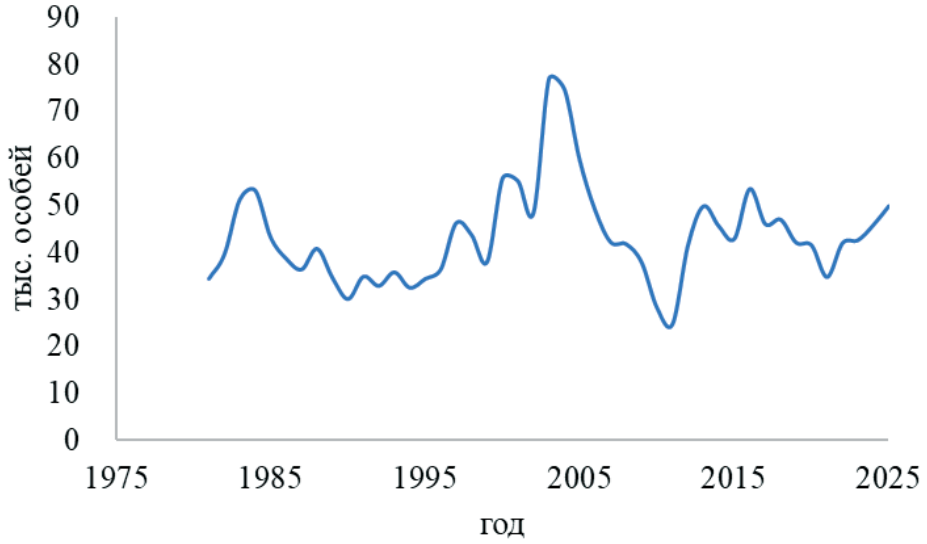

Рисунок 1 – Численность зайца-беляка на территории Нижегородской области, тыс. особей

Рисунок 2 – Добыча зайца-беляка в Нижегородской области, особей
Примечание: в период с 2005 г. по 2008 г., 2010 г. нет данных о добыче.

отличается периодом колебаний 5–11 лет и значительной амплитудой.

На рисунке 2 показана динамика объёмов добычи зайца-беляка на территории Нижегородской области. Характер линий на графике показывает, что объёмы добычи в изучаемом регионе имеют тенденцию стабилизации, но остаются на стабильно низком уровне.

В начале изучаемого периода (1999 г.) было добыто 6137 особей зайца-беляка, в конце периода в 2025 г. – 8325 особей. Максимальное значение объёмов добычи отмечалось в 2020 г. и составило 9595 особей.

В 1999 г. доля изъятия составила 16,2%, в 2020 г. – 23,15%, в 2025 г. – 16,7%. Из графика также видно, что объёмы добычи в период с 2014 г. по 2018 г. практически находились на одном уровне с незначительными колебаниями.

Выводы. Таким образом, по материалам многолетних данных можно констатировать, что численность зайца-беляка в Нижегородской области остаётся на стабильном уровне. В 2004 году отмечается пик численности – 74,7 тыс. особей. Объёмы добычи имеют общую тенденцию к снижению.

Нижегородская область является субъектом Российской Федерации, в котором не отмечается резкое линейное снижение численности этого вида, напротив, за изученный 44-летний период отмечается рост численности с 34,30 тыс. особей до 45,76 тыс. особей. Вероятно, на территорию Нижегородской области не осуществлялась массовая интродукция зайца-беляка с территории Якутии и Ямала. Таким образом, есть основания полагать, что популяционная группировка беляка, обитающего на территории Нижегородской области, сохранилась в относительной генетической чистоте. Данный факт нам предстоит подтвердить дополнительными молекулярно-генетическими исследованиями. Кроме того, естественное расселение инвазионных группировок беляка с Центральной части Европейской России на территорию Нижегородской области затруднено географическими особенностями изучаемого региона, прежде всего это связано с особенностями водораздела [22]. Условно Нижегородская область может быть разделена на две большие части, резко различающиеся между собой: низменное равнинное Левобережье и возвышенное Правобережье. Граница между ними проходит вниз по течению реки Оки до Нижнего Новгорода, затем вниз по течению реки Волги. Также немаловажным фактором являются климатические особенности региона. Нижегородская область вытянута в меридиональном направлении, её протяжённость с севера на юг составляет около 400 км, а с запада на восток – не более 300 км. Основные различия в климате проявляются между лесным Заволжьем и возвышенным Правобережьем. В целом область находится в зоне умеренно континентального климата [22].

Нам представляется целесообразным продолжить более детальное изучение Нижегородской популяционной группировки зайца-беляка, включая молекулярно-генетические исследования, а также инвентаризацию ресурсов, исходя из географических и климатических особенностей региона [8].

Особенно важно обеспечить полноценный мониторинг и экологически ответственное научно обоснованное использование ресурсов. Необходим полный запрет на необоснованное переселение особей зайца-беляка из одних регионов в другие. Следует усилить контроль и ужесточить ответственность за несанкционированную интродукцию.

Список источников

1. Чугреев М. К., Ткачева И. С., Семенов В. В., Носова А. Р. Ресурсы зайца-русака (Lepus europaeus Pallas, 1778) в Ярославской области // Развитие взаимоотношений различных отраслей науки в современных условиях : сб. статей по итогам Международ. науч.-практ. конф., Стерлитамак, 04 июля 2021 года. Стерлитамак : ООО «Агентство международных исследований», 2021. С. 5–11. ISBN 978-5-907491-04-5. EDN JSYCNM.

2. Чугреев М. К., Ткачева И. С., Семенов В. В., Носова А. Р. Ресурсы зайца-беляка (Lepus timidus L., 1758) в Ярославской области // Интеграция науки, общества, производства и промышленности: проблемы и перспективы : сб. статей по итогам Международ. науч.-практ. конф., Волгоград., 29 мая 2021 года. Стерлитамак : ООО «Агентство международных исследований», 2021. С. 6–12. ISBN 978-5-907369-90-0. EDN OBISAQ.

3. Чугреев М. К., Моргунов Н. А., Блохин Г. И., Ткачева И. С. Заяц-беляк на территории Рязанской области // Доклады ТСХА : сб. статей. Вып. 293, Москва, 02–04 декабря 2020 года. Том Часть I. М. : РГАУ, 2021. С. 730–733. ISBN 978-5-9675-1819-5. EDN NPMBKJ.

4. Чугреев М. К., Блохин Г. И., Моргунов Н. А., Ткачева И. С. Состояние ресурсов зайца-беляка (*Lepus timidus* L.) в Рязанской и Тульской областях // Научная жизнь. 2020. Т. 15, № 9 (109). С. 1285–1295. DOI 10.35679/1991-9476-2020-15-9-1285-1295. EDN QVOVFL.

5. Чугреев М. К., Ткачева И. С., Сенченко М. А., Головина М. В. Заяц-беляк (Lepus timidus L.) в Вологодской области, динамика численности и объёмов добычи // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике : материалы XXIII международ. науч.-практ. конф., Кемерово, 04–05 декабря 2024 года. Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2024. С. 1045–1050. EDN NKMAYQ.

6. Ткачева И. С., Чугреев М. К. Состояние ресурсов зайца-беляка (*Lepus timidus* L.) на территории Тверской области // Вестник АПК Верхневолжья. 2023. № 2 (62). С. 20–24. DOI 10.35694/YARCX.2023.62.2.003. EDN QEBYYG.

7. Чугреев М. К., Ткачева И. С., Холодова М. В., Голосова О. С. Изучение генетического разнообразия зайца-беляка различных регионов России по полиморфизму нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК // Ветеринария и кормление. 2025. № 4. С. 104–109. DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2025-4-23. EDN FPDMXV.

8. Ткачева И. С., Чугреев М. К., Григорьева К. А. Состояние ресурсов зайца-беляка в центре европейской части России на примере Костромской области // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов : материалы международ. науч.-практ. конф. в рамках XIII международ. науч.-практ. конф. «Климат, экология, сельское хозяйство Евразии», Молодежный, 22–26 мая 2024 года. Молодежный : Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского, 2024. С. 153–159. ISBN 978-5-91777-257-8. EDN AKIUQA.

9. Наумов Н. П. Экология животных. 2-е изд. М. : Высшая школа, 1963. 618 с.

10. Наумов С. П. Экология зайца-беляка. Lepus timidus L. (Теоретические основы прогноза численности вида). М. : Моск. о-во испытателей природы, 1947. 207 с.

11. Ердаков Л. Н., Переясловец В. М. Цикличность в многолетней динамике численности зайца-беляка // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. 2020. № 1 (75). С. 1–16. DOI 10.25587/SVFU.2020.75.55408. EDN VZVIVM.

12. Винокуров В. Н., Боескоров Г. Г. Об экологических популяциях зайца-беляка (*Lepus timidus* L.) на северо-востоке Якутии // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. 2017. № 1 (57). С. 5–10. EDN YLGEQN.

13. Демаков Ю. П. Диагностика устойчивости лесных экосистем: методологические и методические аспекты : монография. Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2000. 416 с. EDN WKWHSZ.

14. Демаков Ю. П., Корнеев В. А., Князев М. Н. Динамика численности зайца-беляка и некоторые аспекты его поведения в заповеднике // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». 2015. № 7. С. 258–273. EDN VSQEUF.

15. Дэвис Д. Э., Кристиан Д. Д. Регуляция популяций у млекопитающих // Успехи современной териологии. М. : Наука, 1977. С. 46–54.

16. Максимов А. А. Многолетние колебания численности животных, их причины и прогноз / отв. ред. Н. Г. Коломиец. Новосибирск : Наука : Сиб. отд-ние, 1984. 250 с.

17. Одум Ю. П. Основы экологии / перевод с 3-го англ. изд. ; под ред. д-ра биол. наук. Н. П. Наумова. М. : Мир, 1975. 740 с.

18. Elton C., Nicholson M. The Ten-Year Cycle in Numbers of the Lynx in Canada // Journal of Animal Ecology. 1942. Vol. 11, № 2. P. 215–244. DOI 10.2307/1358.

19. Ащепкова Л. Я., Кузьмина А. Е., Мамонтова Л. М. [и др.] Прогнозирование экологических процессов / отв. ред. О. М. Кожова и др. Новосибирск : Наука : Сиб. отд-ние, 1986. 214 с.

20. MacLulich D. A. Fluctuations in the Numbers of the Varying Hare (Lepus Americanus). Toronto : University of Toronto Press, 1937. 136 p. DOI 10.3138/9781487583064.

21. Лящев А. А., Мальцев А. Н., Ознобихин А. Ю. Динамика численности популяции зайца-беляка в Упоровском районе Тюменской области // Достижения аграрной науки для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации : сб. тр. Международ. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов, Тюмень, 12 октября 2022 года. Т. 1. Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. С. 262–268. EDN TNXRWG.

22. Указ Губернатора Нижегородской области от 17 декабря 2019 г. № 127 «Об утверждении Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Нижегородской области (с изменениями на 24 апреля 2024 года). URL: https://minles.nobl.ru/documents/active/231068/ (дата обращения: 17.04.2026).

References

1. Chugreev M. K., Tkacheva I. S., Semenov V. V., Nosova A. R. Resursy zajca-rusaka (Lepus europaeus Pallas, 1778) v Yaroslavskoj oblasti // Razvitie vzaimootnoshenij razlichnyh otraslej nauki v sovremennyh usloviyah : sb. statej po itogam Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Sterlitamak, 04 iyulya 2021 goda. Sterlitamak : OOO «Agentstvo mezhdunarodnyh issledovanij», 2021. S. 5–11. ISBN 978-5-907491-04-5. EDN JSYCNM.

2. Chugreev M. K., Tkacheva I. S., Semenov V. V., Nosova A. R. Resursy zajca-belyaka (Lepus timidus L., 1758) v Yaroslavskoj oblasti // Integraciya nauki, obshchestva, proizvodstva i promyshlennosti: problemy i perspektivy : sb. statej po itogam Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Volgograd., 29 maya 2021 goda. Sterlitamak : OOO «Agentstvo mezhdunarodnyh issledovanij», 2021. S. 6–12. ISBN 978-5-907369-90-0. EDN OBISAQ.

3. Chugreev M. K., Morgunov N. A., Blokhin G. I., Tkacheva I. S. Zayac-belyak na territorii Ryazanskoj oblasti // Doklady TSKHA : sb. statej. Vyp. 293, Moskva, 02–04 dekabrya 2020 goda. Tom Chast' I. M. : RGAU, 2021. S. 730–733. ISBN 978-5-9675-1819-5. EDN NPMBKJ.

4. Chugreev M. K., Blokhin G. I., Morgunov N. A., Tkacheva I. S. Sostoyanie resursov zajca-belyaka (Lepus timidus L.) v Ryazanskoj i Tul'skoj oblastyah // Nauchnaya zhizn'. 2020. T. 15, № 9 (109). S. 1285–1295. DOI 10.35679/1991-9476-2020-15-9-1285-1295. EDN QVOVFL.

Многолетняя динамика численности зайца-беляка *(Lepus timidus* L.) на территории Нижегородской области

5. Chugreev M. K., Tkacheva I. S., Senchenko M. A., Golovina M. V. Zayac-belyak (Lepus timidus L.) v Vologodskoj oblasti, dinamika chislennosti i ob"yomov dobychi // Sovremennye tendencii sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v mirovoj ekonomike : materialy XXIII mezhdunarod. nauch.-prakt. konf., Kemerovo, 04–05 dekabrya 2024 goda. Kemerovo : Kuzbasskij GAU, 2024. S. 1045–1050. EDN NKMAYQ.

6. Tkacheva I. S., Chugreev M. K. Sostoyanie resursov zajca-belyaka (*Lepus timidus* L.) na territorii Tverskoj oblasti // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2023. № 2 (62). S. 20–24. DOI 10.35694/YARCX.2023.62.2.003. EDN QEBYYG.

7. Chugreev M. K., Tkacheva I. S., Kholodova M. V., Golosova O. S. Izuchenie geneticheskogo raznoobraziya zajca-belyaka razlichnyh regionov Rossii po polimorfizmu nukleotidnyh posledovatel'nostej mitohondrial'noj DNK // Veterinariya i kormlenie. 2025. № 4. S. 104–109. DOI 10.30917/ATT-VK-1814-9588-2025-4-23. EDN FPDMXV.

8. Tkacheva I. S., Chugreev M. K., Grigor'eva K. A. Sostoyanie resursov zajca-belyaka v centre evropejskoj chasti Rossii na primere Kostromskoj oblasti // Ohrana i racional'noe ispol'zovanie zhivotnyh i rastitel'nyh resursov : materialy mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. v ramkah XIII mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. «Klimat, ekologiya, sel'skoe hozyajstvo Evrazii», Molodezhnyj, 22–26 maya 2024 goda. Molodezhnyj : Irkutskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. A. A. Ezhevskogo, 2024. S. 153–159. ISBN 978-5-91777-257-8. EDN AKIUQA.

9. Naumov N. P. Ekologiya zhivotnyh. 2-e izd. M. : Vysshaya shkola, 1963. 618 s.

10. Naumov S. P. Ekologiya zajca-belyaka. Lepus timidus L. (Teoreticheskie osnovy prognoza chislennosti vida). M. : Mosk. o-vo ispytatelej prirody, 1947. 207 s.

11. Erdakov L. N., Pereyaslovets V. M. Ciklichnost' v mnogoletnej dinamike chislennosti zajca-belyaka // Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova. 2020. № 1 (75). S. 1–16. DOI 10.25587/SVFU.2020.75.55408. EDN VZVIVM.

12. Vinokurov V. N., Boeskorov G. G. Ob ekologicheskih populyaciyah zajca-belyaka (*Lepus timidus* L.) na severo-vostoke Yakutii // Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta im. M. K. Ammosova. 2017. № 1 (57). S. 5–10. EDN YLGEQN.

13. Demakov Yu. P. Diagnostika ustojchivosti lesnyh ekosistem: metodologicheskie i metodicheskie aspekty : monografiya. Joshkar-Ola : Povolzhskij gosudarstvennyj tekhnologicheskij universitet, 2000. 416 s. EDN WKWHSZ.

14. Demakov Yu. P., Korneev V. A., Knyazev M. N. Dinamika chislennosti zajca-belyaka i nekotorye aspekty ego povedeniya v zapovednike // Nauchnye trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Bol'shaya Kokshaga». 2015. № 7. S. 258–273. EDN VSQEUF.

15. Devis D. E., Kristian D. D. Regulyaciya populyacij u mlekopitayushchih // Uspekhi sovremennoj teriologii. M. : Nauka, 1977. S. 46–54.

16. Maksimov A. A. Mnogoletnie kolebaniya chislennosti zhivotnyh, ih prichiny i prognoz / otv. red. N. G. Kolomiets. Novosibirsk : Nauka : Sib. otd-nie, 1984. 250 s.

17. Odum Yu. P. Osnovy ekologii / perevod s 3-go angl. izd. ; pod red. d-ra biol. nauk. N. P. Naumova. M. : Mir, 1975. 740 s.

18. Elton C., Nicholson M. The Ten-Year Cycle in Numbers of the Lynx in Canada // Journal of Animal Ecology. 1942. Vol. 11, № 2. P. 215–244. DOI 10.2307/1358.

19. Ashchepkova L. Ya., Kuz'mina A. E., Mamontova L. M. [i dr.] Prognozirovanie ekologicheskih processov / otv. red. O. M. Kozhova i dr. Novosibirsk : Nauka : Sib. otd-nie, 1986. 214 s.

20. MacLulich D. A. Fluctuations in the Numbers of the Varying Hare (Lepus Americanus). Toronto : University of Toronto Press, 1937. 136 p. DOI 10.3138/9781487583064.

21. Lyashchev A. A., Mal'tsev A. N., Oznobikhin A. Yu. Dinamika chislennosti populyacii zajca-belyaka v Uporovskom rajone Tyumenskoj oblasti // Dostizheniya agrarnoj nauki dlya obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii : sb. tr. Mezhdunarod. nauch.-prakt. konf. molodyh uchenyh i specialistov, Tyumen', 12 oktyabrya 2022 goda. T. 1. Tyumen' : Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya, 2021. S. 262–268. EDN TNXRWG.

22. Ukaz Gubernatora Nizhegorodskoj oblasti ot 17 dekabrya 2019 g. № 127 «Ob utverzhdenii Skhemy razmeshcheniya, ispol'zovaniya i ohrany ohotnich'ih ugodij na territorii Nizhegorodskoj oblasti (s izmeneniyami na 24 aprelya 2024 goda). URL: https://minles.nobl.ru/documents/active/231068/ (data obrashcheniya: 17.04.2026).

Сведения об авторах

Ирина Сергеевна Караваева – кандидат биологических наук, заведующий отделом научных исследований в сфере охотничьего хозяйства, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства», spin-код: 7668-2022.

Михаил Константинович Чугреев – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела научных исследований в сфере охотничьего хозяйства, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства», spin-код: 7139-8979.

Information about the authors

Irina S. Karavaeva – Candidate of Biological Sciences, Head of the Department of Scientific Research in the Field of Hunting, Federal State Budgetary Institution Federal Research Center for Development of Game Management, spin-code: 7668-2022.

Mikhail K. Chugreev – Doctor of Biological Sciences, Leading Research Officer of the Department of Scientific Research in the Field of Hunting, Federal State Budgetary Institution Federal Research Center for Development of Game Management, spin-code: 7139-8979.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.