

**ЭКОЛОГИЯ ЗАЙЦЕВ-РУСАКОВ (*LEPUS EUROPAEUS PALLAS, 1778*),
РАСПРОСТРАНЁННЫХ В ФАУНЕ НАГОРНОГО КАРАБАХА**

© 2023

Айрапетян В.Т.¹, Минасян А.Дж.², Яицкий А.С.³

¹Комитет охраны природы Республики Арцах (г. Степанакерт, Нагорно-Карабахская Республика)

²Министерство образования, науки, культуры и спорта Республики Арцах

(г. Степанакерт, Нагорно-Карабахская Республика)

³Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация)

Аннотация. Механизмы рационального использования и охраны дикой природы как повсеместно, так и в Нагорном Карабахе считаются одним из важнейших вопросов современной зоологии. В нашем случае это тем более актуально, поскольку в результате военного конфликта, начатого Азербайджаном, территория Нагорного Карабаха подвергалась воздействию боеприпасов, запрещенных международными нормами. В качестве объекта исследования были выбраны представители единственного распространенного в фауне Нагорного Карабаха вида зайцеобразных – зайца-русака (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). В результате исследований нами были выяснены распространенность этих зверьков, предпочитаемые места обитания, расположенные на вертикальных высотах от 200–250 м до 2800–3000 м над ур. м., а также причины сокращения их ареала. В работе также представлены результаты по динамике наблюдаемых изменений численности зайцев-русаков с 1999 по 2021 гг. и факторы, влияющие на эти изменения. Уточнены периоды активности зайцев-русаков в низинах и предгорьях, а также факторы, влияющие на активность, на частоту дневных встреч как в разные сезоны, так и в зависимости от местности. В работе представлена плотность зайцев-русаков и их зональное распределение.

Ключевые слова: заяц-русак; *Lepus europaeus* Pallas, 1778; экология; Нагорный Карабах; Арцах; климат; активность; распространенность; распределение; численность; динамика.

**THE ECOLOGY OF *LEPUS EUROPAEUS PALLAS, 1778*
COMMON IN THE FAUNA OF THE NAGORNO KARABAKH**

© 2023

Hayrapetyan V.T.¹, Minasyan H.Jh.², Yaitsky A.S.³

¹Artsakh Republic Nature Protection Committee (Stepanakert, Nagorno-Karabakh Republic)

²Ministry of Education, Science, Culture and Sport of Republic of Artsakh (Stepanakert, Nagorno-Karabakh Republic)

³Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation)

Abstract. Mechanisms for the rational use and preservation of wildlife are considered to be one of the most important problems in modern zoology in Nagorno Karabakh. In our case, this is all the more relevant, since as a result of the military conflict initiated by Azerbaijan, the territory of Nagorno-Karabakh was exposed to ammunition prohibited by international norms. In this regard, we have chosen as the object of research the only species of Lagomorpha in the fauna of Nagorno Karabakh – *Lepus europaeus* Pallas, 1778. As a result of studies, we have found out the prevalence of these beasts, the preferred places, which are located at vertical heights, from 200–250 MAMSL to 2800–3000 MAMSL, and the reasons for the reduction of areas. At the same time, the work presents the results of our observations on the dynamics of the number change of *Lepus europaeus* from 1999 to 2021 and the factors influencing these changes. We have clarified the active hours of *Lepus europaeus* in plain and foothill zones, as well as the factors affecting their activity and the frequency of encounters with *Lepus europaeus* during the daylight in different seasons and places represented in percentage. The paper also presents the density and distribution according to zones.

Keywords: European hare; *Lepus europaeus* Pallas, 1778; ecology; Nagorno Karabakh; Artsakh; climate; activity; prevalence; distribution; number; dynamics.

Введение

В современных условиях большое значение имеет изучение и сохранение популяций диких животных фауны Нагорного Карабаха и их рациональное использование. Вопросы защиты дикой природы в условиях Нагорного Карабаха тем более актуальны, если принять во внимание военные действия, в ходе которых фиксировалось применение Азербайджаном запрещенных международными нормами боеприпа-

сов [1], а также возникшие в связи с этим тяжелые социальные-экономические условия. Исходя из вышеизложенного, стало ощутимым влияние антропогенных факторов на биоценозы. В связи с этим более серьезного внимания заслуживают млекопитающие, имеющие охотничье-промышленное значение для человека – парнокопытные, хищники, пушные зверьки и т.д. Особый интерес представляет экология мелких и средних млекопитающих.

Объект исследования

В данной работе нами представлены распространённость, экология, динамика изменения численности и состояние в поствоенный период зайцев-русаков, являющихся традиционным объектом охоты в Нагорном Карабахе. Зайцы-русаки являются не только объектом охоты со стороны человека, но и пищей для ряда ценных хищных млекопитающих [2; 3].

В фауне Нагорного Карабаха эти зверьки имели широкое распространение. Высокая репродуктивная способность, экологическая устойчивость и благоприятные климатические условия в регионе способствовали расширению ареалов зайцев-русаков. Несмотря на их прежнюю широкую распространённость, их численность за последние 30 лет уменьшилась.

Материал и методика исследования

Материалом для работы послужили наблюдения, проводимые нами с 1999 года по сегодняшний день. В работу включены результаты полевых наблюдений за зайцами-русаками, а также опросы местных жителей. Также нами собраны материалы по данным зверькам, обитающим в низинных и предгорных зонах Нагорного Карабаха.

Исследования проводились нами круглый год. Для полноценного выполнения работ и осуществления мониторинга мы выбрали постоянные и временные стационары как в низинных, так и в предгорных зонах (рис. 1). Наблюдения на постоянных стационарах мы проводили 1–2 раза в месяц, а на временных – более часто. За все время исследований в 155 пунктах 7 районов Нагорного Карабаха (Мартакертский, Аскеранский, Мартунинский, Гадрутский, Карвачарский, Шушинский и Кашатагский) нами было проведено 4140 так называемых полевых дней. За время расчётных работ нами было пройдено около 3120 пеших километров и 22130 километров на автомобиле.

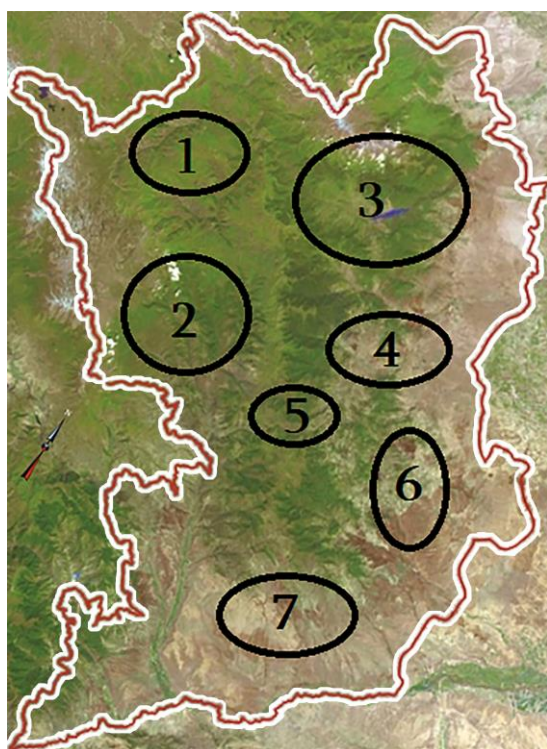


Рисунок 1 – Карта стационаров.

1 – Карвачар, 2 – Кашатаг, 3 – Мартакерт, 4 – Аскеран, 5 – Шуши, 6 – Мартуни, 7 – Гадрут

Во время маршрутных наблюдений в основном регистрируется наличие или отсутствие следов жизнедеятельности различного характера. В ходе исследования были выделены следующие группы следов жизнедеятельности:

- 1) следы пыли, грязи, а также следы животных на снегу и т.д.;
- 2) пищевые: пищевые отходы, объедки, помет;
- 3) убежища: гнезда, норы, места временного пристанища.

Зимнее местообитание зайцев-русаков выявляли по следам, оставленным на снегу, а в бесснежный период – при визуальных встречах или при помощи специальных охотничьих собак.

Сбор полевого материала по экологии зайцев-русаков, произведенный в ходе исследований, мы осуществляли классическими методами, принятыми в зоологии [4–7]. Для отслеживания ритмов дневной активности этих животных использовали фотоловушки (Victure HC 200 Trail Camera), бинокли, а в ночное время – свет от автомобильных фар, фонари на батарейках и приборы ночного видения. Для определения высоты местообитаний зайцев-русаков нами использовалось электронavigационное оборудование Garmin GPSmap 62stc.

Результаты исследований и их обсуждение

Зайцы-русаки имели некогда широкое распространение на территории Нагорного Карабаха, причем имели плотную заселённость. Как и везде, так и в условиях Нагорного Карабаха, они считаются обитателями степей. Предпочтительными местообитаниями этих зверей являются горные степи (стационары 3, 6 на рис. 1), лесные поляны и лесостепи (стационары 1, 3, 7). По нашим наблюдениям, на равнинах они предпочитают участки с редкой кустистой и высокой травянистой порослью, зерновые посевы, в горных степях – кустарники (держидерево). Они избегают густых кустарников, густых и темных лесов, цельных крупных кусков скал. Комфортно чувствуют себя в редколесьях из дубровников, осинников, хвойных [8] (стационары 2, 5) и каменистой местности (стационары 3, 4). В зонах лесостепи и смешанных лесов их можно встретить в долинах рек, где имеются кустистые участки с густой растительностью. Их также можно обнаружить в виноградниках и других плодовых садах. В условиях Нагорного Карабаха ареал распространения зайцев-русаков начинается на высоте от 200–250 м до 2800–3000 м над ур. м. Как и у других животных, вопрос о динамике численности популяции зайцев-русаков имеет как теоретическое, так и практическое значение: она определяется увеличением численности за счет размножения и миграции или уменьшением численности за счет убывания и миграций.

Как видно из рис. 2, в условиях Нагорного Карабаха наблюдается неуклонное снижение численности зайцев-русаков. В разные годы наименьшее количество фиксировалось в местах, где регулярно велись боевые действия. Помимо боевых действий, на численность зайцев-русаков негативно повлияли неупорядоченная охота, пожары на посевных и прилегающих территориях в послеуборочный период, неполноценное использование пастбищ, ранний покос пастбищ, а также методы ведения сельского хозяйства (нерациональная химизация).

У 24,2% из 895 павших зайцев-русаков, обнаруженных в ходе полевых исследований, в желудке присутствовали зерна, обработанные фосфидом цинка, а у остальных 85,8% были различные виды травм, в том числе огнестрельные и осколочные.

В 1999 году, по нашим наблюдениям, максимальное количество зайцев-русаков было зафиксировано в общине Варнкагарт Мартакертского района (650–980 метров над ур. м.), в 2000 году – в общине Гарав Аскеранского района (850–1100 м над ур. м.), относительно стабильная численность сохранялась в общинах Меликашен и Арташав Кашатагского района (400–1400 м над уровнем моря). В 2016, 2020 и 2021 гг. минимальное количество зайцев-русаков обусловлено боевыми действиями на территории Нагорного Карабаха, послевоенными последствиями, особенно тем, что в районах общин Варнкагарт, Магавуз и Тонашен Азербайджаном были применены запрещенные международными нормами боеприпасы, предположительно содержащие фосфор [1].

При этом необходимо обратить внимание на то, что, как и в случае с другими мелкими и средними млекопитающими, численность зайцеобразных колеблется по годам, даже – по сезонам.

На динамику численности зайцеобразных большое влияние оказывают погодные условия. По нашим наблюдениям, наиболее тяжелой для этих животных является снежная и вьюжная продолжительная зима, которая лишает животных полноценного питания. Иногда они застревают в толстом слое снега, не могут продвинуться дальше и замерзают. В равнинных зонах Нагорного Карабаха отсутствуют зимы с образованием глубоких слоев снега, но здесь для зайцев более опасна неустойчивая весна, когда теплая погода днем сопровождается ночными сильными морозами. Продолжительная летняя засуха также негативно сказывается на репродуктивной деятельности этих зверьков, так как в таких условиях им не хватает полноценного питания. На численность зайцев влияют хищные птицы и млекопитающие, а также собаки, бродящие по территории вблизи мест их обитания [9].

Зайцы-русаки активны в сумеречное и вечернее время. На протяжении всего ареала исключением являются зоны их размножения, когда они проявляют более длительную активность [10; 11].

Анализ данных, полученных с помощью фотоловушек, а также в результате наших наблюдений, показывают, что активность зайцев зависит от мест их обитания, климатических условий, температуры окружающей среды, а также от отсутствия боевых действий в данной местности. Обсуждаемые ниже ритмы активности зависят от времени года.

Данные о сумеречной активности зайцев в предгорных районах представлены на рис. 3. Как видно из рисунка, сумеречная активность начинается раньше зимой и в более позднее время суток – в весенние и летние месяцы, что мы связываем с температурой окружающей среды. Следы биологической жизнедеятельности европейских зайцев значительно отличаются от следов других животных и легко обнаруживаются на снегу [12].

В отличие от предгорных зон, в низинах зайцы-русаки позже начинают зимнюю активность (см. на рис. 3). Средняя температура воздуха в предгорных зонах в январе составляла от -2°C до $-2,6^{\circ}\text{C}$, в фев-

рале от $-1,8^{\circ}\text{C}$ до $-2,3^{\circ}\text{C}$, а в низинах от $+2^{\circ}\text{C}$ до $+2,5^{\circ}\text{C}$ и от $+3^{\circ}\text{C}$ до $+3,5^{\circ}\text{C}$ [13].

Популяции южной части ареала начинают сумеречную активность в 17:30–18:00. Весной сумеречная активность в основном начинается в 18–19 часов, в мае – позднее. Летом их сумеречная активность начинается в 20:00–20:30 часов. Наши многолетние наблюдения показали, что их ночная активность продолжается почти непрерывно, длится до самого рассвета, а иногда и позже. У популяции зайцев северного района сумеречно-вечерняя активность начинается в 19:00–19:30 и продолжается до рассвета. Летняя активность осенью практически сохраняется, но в дождливую погоду зайцы выходят на выпас на 1–2 часа раньше. Они не выходят на кормежку в снежную погоду [14]. В сильную стужу эти зверьки раньше выходят на кормежку и завершают ее к 19–20 часам [15; 16]. Зайцы-русаки проявляют более высокую пищевую активность в 17–21 часов и в 5–7 часов [17].

Как согласно полученным нами данным, так и по устным сообщениям опытных охотников, зайцы выходят на водопой в одно и то же время. Весной, летом и осенью их дневной отдых длится 10–15 часов, зимой – до 8–9 часов. Наблюдения показали, что зайцы не возвращаются в свои норы по прямой линии. Они отдаляются от своих нор примерно на 3 км, путают следы, подходят к норам с расстояния 3–4 м, прыгают туда и тут же прячутся [18]. Активность этих зверей возрастает в брачный период, во время которого зайцы образуют группы по 3–7 особей, в которых преобладают самцы.

Хотя зайцы ведут сумеречный образ жизни, их все же можно встретить и в светлое время суток. Так, при весенних наблюдениях территорий с преимущественно кустарниковыми зарослями юго-восточной части Кашатагского района суточная активность зайцев-русаков составила 22,4%, летом – 19,6%, которая практически сохраняется и осенью, а зимой составляет 31,8%. В Карвачаре весенне-дневная активность составляет 25–28,3%, в осенне-зимний период дневная активность этих зверьков нами не зарегистрирована. За время мониторинга, произведенного в Шушинском районе, 160 из 468 встреч (или около 34,2%) случились весной, 140 (или около 29,9%) – летом, 24,7% – осенью и 11,2% – зимой. Как в северных, так и в южных районах Мартакертского района дневная активность чаще всего регистрируется в весенне-осенний период. Такая активность также зарегистрирована в Мартунинском и Гадрутском районах.

Частота встреч с зайцами-русаками в рассматриваемых районах также обусловлена плотностью заселения этими зверьками. Результаты наших исследований, проведенных в разные годы и за разные сезоны, представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, распределение зайцев в разных естественных природных зонах меняется от сезона к сезону. Наибольшая численность отмечается весной на посевных площадях – 14 особей на 1 тыс. га, летом – в горно-степной зоне и на посевных площадках – соответственно 12,7 особей на 1 тыс. га. В осенне-зимние сезоны большое их количество отмечается на равнинных зонах, что, на наш взгляд, связано с маломощным снежным покровом и теплым и мягким климатом. Осенью они в большом количестве обнаруживаются на посевных площадях, особенно на зерновых полях после уборки урожая.

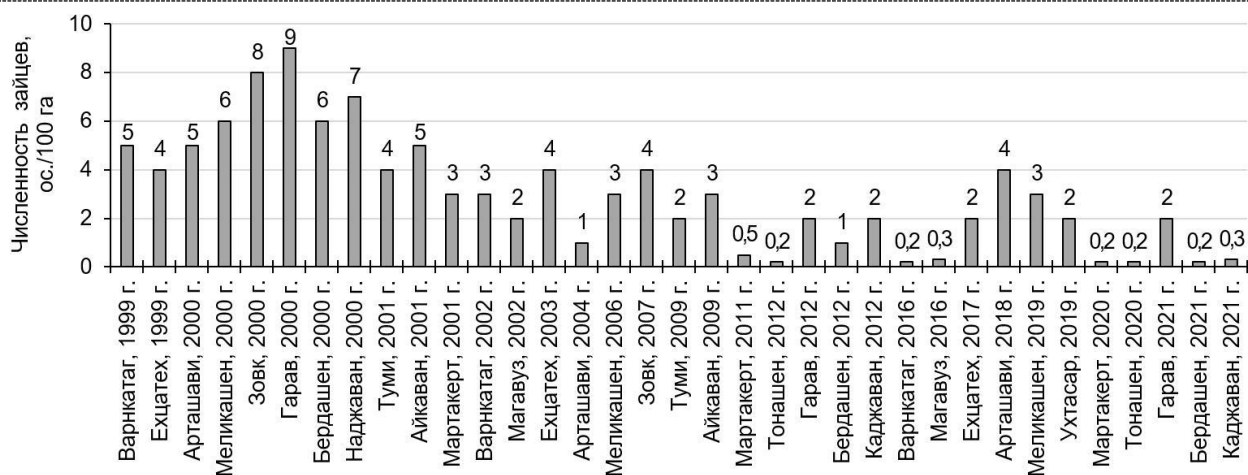


Рисунок 2 – Изменение численности зайцев-русаков

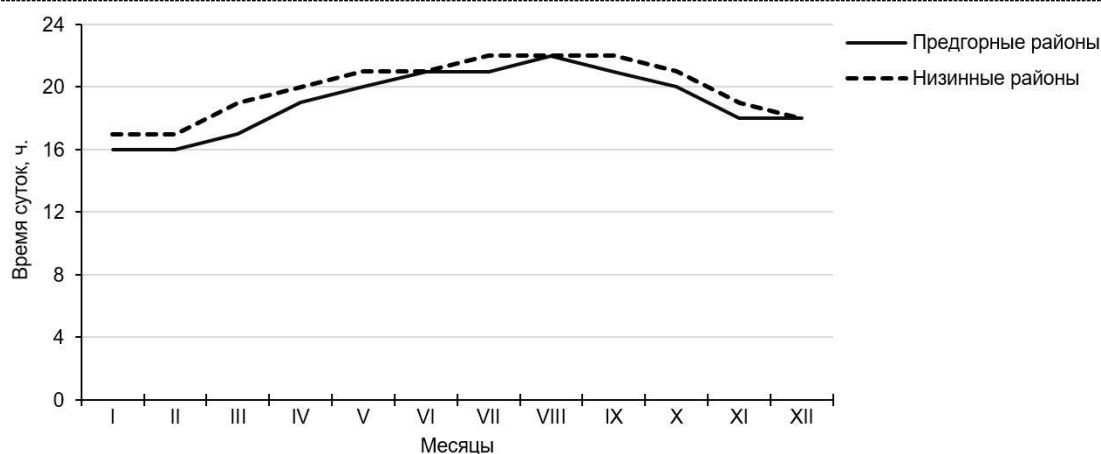


Рисунок 3 – Время сумеречной активности зайцев-русаков по месяцам

Таблица 1 – Численность зайцев-русаков в разных природных зонах и в разные сезоны в 1999–2021 гг.

Зона	Весна			Лето			Осень			Зима		
	Исследованная территория, тыс. га	Насчитано особей		Исследованная территория, тыс. га	Насчитано особей		Исследованная территория, тыс. га	Насчитано особей		Исследованная территория, тыс. га	Насчитано особей	
		всего	на 1000 га		всего	на 1000 га		всего	на 1000 га		всего	на 1000 га
Равнинная	29,6	252	8,5	31,5	215	6,8	19,8	341	17,2	13,8	210	15,2
Горно-степная	34,3	452	13,2	30,3	386	12,7	22,6	257	11,3	13,3	145	10,9
Лесостепь	13,6	120	8,8	15,5	109	7	15,2	156	10,3	6,2	89	14,3
Посевные поля	18,9	265	14	16,8	231	12,7	23,5	320	13,6	15,3	195	12,7
Всего:	96,4	1089	11,3	94,1	941	10	81,1	1074	13,2	48,6	639	13,1

Нашими многолетними наблюдениями установлено, что в динамике численности зайца-русака наблюдаются кратковременные и долговременные колебания [19], в основном обусловленные климатическими условиями, браконьерством, что особенно опасно в период размножения, и тем более существенный урон численности зайцеобразных наносит автобраконьерство [20].

Изученные нами 3743 особей зайца-русака имеют следующее распределение по зонам: в низинах она составляет 27,2%, в горно-степной зоне – 33,1%, в лесостепной зоне – 12,7%, на посевных площадках – 27%.

Выводы

Зайцы-русаки в условиях Нагорного Карабаха занимают самые разнообразные ареалы, их можно встретить от 200 м до 3000 м над ур. м., но они избегают густых кустарниковых участков, густых темных лесов, цельных скал.

Наши многолетние наблюдения показали, что численность зайцев-русаков колеблется в зависимости от различных факторов (климатических, антропогенных). На численность этих зверьков в Нагорном Карабахе самым негативным образом повлияло применение Азербайджаном в войне 2020 года раз-

личного вида оружия, запрещенного международными нормами [1].

У зайцев присутствует сумеречная активность, вид которой варьирует в зависимости от зоны обитания: от предгорий до низин. Одним из основных факторов, влияющих на активность, являются погодные-климатические условия.

Распределение зайцев изменчиво в зависимости от зоны местообитания популяции.

Список литературы:

1. Армения обвинила Азербайджан в применении фосфорного оружия в Карабахе [Электронный ресурс] // РИА Новости. <https://ria.ru/20201030/fosfor-1582391621.html>.
2. Заяц-русак // Беме Л.Б. Дикие звери Северо-Кавказского края. Пятигорск: Севкавказ, 1936. С. 82–84.
3. Смирнов М.Н., Кудрявцева Т.В. Териология (заяц-беляк и заяц-русак в Красноярском крае и Хакасии: экология, ресурсы, методы изучения): учеб.-метод. пособие. Красноярск: Изд-во Сибирского федерального ун-та, 2007. 85 с.
4. Плакса С.А. Заяц-русак в Дагестане: биология, охрана, управление популяциями: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. Балашиха, 2008. 20 с.
5. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных: учеб. пособие. Изд. 2-е изд., испр. и доп. М.: Советская наука, 1953. 503 с.
6. Явруян Э.Г., Айрапетян В.Т. Дикие млекопитающие Карабаха (Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные). Степанакерт: Дизак Плюс, 2003. 124 с.
7. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. М.: Наука, 1976. 309 с.
8. Лошкарев Г.А. Некоторые вопросы экологии зайца-русака в предгорьях Северного Кавказа // Ученые записки Тамбовского государственного педагогического института. Вып. 26. Тамбов, 1968. С. 109–117.
9. Груздев В.В. Экология зайца-русака (Население вида как элемент ландшафта): монография. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 1974. 162 с.
10. Корытин С.А. Изменение следовой активности зверей в разные месяцы снежного периода // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. Ч. 1. М., 1986. С. 138–139.

11. Корытин С.А. Сравнение интенсивности и динамики следовой активности у зверей на территориях, удаленных друг от друга // Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: тез. докл. Ч. 1. М., 1986. С. 140–141.

12. De Vos A., Dean P.V. The distribution of and the use of forms by European hares, *Lepus europaeus hybridus* (Desmarest, 1822) in southern Ontario // Säugetierkundliche Mitteilungen. 1967. Vol. 15, № 1. P. 57–61.

13. Мнацаканян Б.П., Аракелян Ю.А. Водный баланс территории НКР и прилегающих территорий // Образование и наука в Арцахе. Вып. 5/6. Ереван, 2003. С. 65–66.

14. Груздев В.В. Продуктивность населения зайца-русака в зависимости от климатических условий и опыт прогноза ее для лесостепных и степных районов Сибири // Структура и функционально-биогеоценотическая роль животного населения суши: мат-лы совещ. 23–24 февраля. 1967 г. М., 1967. С. 121–124.

15. Айрапетян В.Т. Фауна млекопитающих Нагорно-Карабахской Республики: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.08. Ереван, 2014. 380 с.

16. Фадеев В.А. Питание и суточная активность зайца-русака в Западном Казахстане // Труды Института зоологии АН КазССР. 1966. Т. 26. С. 183–185.

17. Белова О.П. Экология и поведение зайца-русака в неволе и при реинтродукции: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. Каунас, 1987. 266 с.

18. Соколов В.Е., Иваницкая Е.Ю., Груздев В.В., Гептнер В.Г. Млекопитающие России и сопредельных регионов: Зайцеобразные. М.: Наука, 1994. 272 с.

19. Кудрявцева Т.В., Смирнов М.Н. Динамика численности зайца-русака (*Lepus europaeus* Pall., 1778) на юге Средней Сибири в конце XX – начале XXI века // Биоразнообразие экосистем Внутренней Азии: тез. все-рос. конф. с междунар. уч. (г. Улан-Удэ, 5–10 сентября 2006 г.). Т. 1. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. С. 141–142.

20. Кудрявцева Т.В. Заяц-русак (*Lepus europaeus* Pall., 1778) в Средней Сибири: ареал, экология, использование ресурсов: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.00.16. Улан-Удэ, 2009. 23 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p>Айрапетян Ваграм Торикович, доктор биологических наук, заместитель директора; Комитет охраны природы Республики Арцах (г. Степанакерт, Нагорно-Карабахская Республика). E-mail: vahram76@mail.ru.</p> <p>Минасян Асмик Джумшудовна, кандидат биологических наук, заместитель министра; Министерство образования, науки, культуры и спорта Республики Арцах (г. Степанакерт, Нагорно-Карабахская Республика). E-mail: as_minasyan@mail.ru.</p> <p>Яицкий Андрей Степанович, старший преподаватель кафедры биологии, экологии и методики обучения; Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара, Российская Федерация). E-mail: yaitsky@sgspsu.ru.</p>	<p>Hayrapetyan Vahram Torikovich, doctor of biological sciences, deputy director; Artsakh Republic Nature Protection Committee (Stepanakert, Nagorno-Karabakh Republic). E-mail: vahram76@mail.ru.</p> <p>Minasyan Hasmik Jhumshudovna, candidate of biological sciences, deputy minister; Ministry of Education, Science, Culture and Sport of Republic of Artsakh (Stepanakert, Nagorno-Karabakh Republic). E-mail: as_minasyan@mail.ru.</p> <p>Yaitsky Andrey Stepanovich, senior lecturer of Biology, Ecology and Methods of Teaching Department; Samara State University of Social Sciences and Education (Samara, Russian Federation). E-mail: yaitsky@sgspsu.ru.</p>

Для цитирования:

Айрапетян В.Т., Минасян А.Дж., Яицкий А.С. Экология зайцев-русаков (*Lepus europaeus* Pallas, 1778), распространённых в фауне Нагорного Карабаха // Самарский научный вестник. 2023. Т. 12, № 2. С. 14–18. DOI: 10.55355/snv2023122101.