

DOI 10.31029/vestdnc78/3

УДК 574.42:574.474:599

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГРЫЗУНОВ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ СКЛОНЕ БОГОССКОГО ХРЕБТА

К. З. Омаров^{1,2}, ORCID: 0000-0001-6354-920X

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН

²Дагестанский государственный университет, Институт экологии и устойчивого развития

В рамках инвентаризационных работ в Кособско-Келебском заказнике в 2017–2019 гг. выявлен видовой состав и проведена оценка относительной численности грызунов на юго-восточном склоне Богосского хребта. Показано, что грызуны заселяют достаточно широкий спектр биотопов на юго-восточном склоне Богосского хребта, что во многом предопределено особенностями их экологии и характером их специализации.

As part of the inventory work in the Kosobsko-Keleb Reserve in 2017–2019, the species composition was identified and the relative abundance of rodents on the south-eastern slope of the Bogos ridge was estimated. It is shown that rodents inhabit a fairly wide range of biotopes on the south-eastern slope of the Bogos ridge, which is largely predetermined by the peculiarities of their ecology and the nature of their specialization.

Ключевые слова: Восточный Кавказ, Богосс, грызуны, биотопическое распределение, относительная численность.

Keywords: East Caucasus, Bogoss, rodents, biotopic distribution, relative abundance.

Введение

В последние десятилетия отмечается повышенное внимание государства к развитию горных территорий России, одним из элементов устойчивости которых является сохранение биологического разнообразия. К числу таких территорий относится и Восточный Кавказ, отличающийся разнообразием климатических условий и сложностью природных экосистем с оригинальной флорой и фауной [1–4].

Исследования видового состава грызунов в высокогорьях – одна из интересных проблем экологии, позволяющая выявить, с одной стороны, пределы высотного распространения грызунов, а с другой – особенности их адаптаций к условиям сурового климата высокогорных экосистем [5–7].

Цель нашей работы – установление видового состава и спектра населяемых биотопов грызунами в Кособско-Келебском заказнике на юго-восточном склоне Богосского хребта.

Материал и методы исследований

Учеты грызунов проводились в период 2017–2019 гг. в различных биотопах в Кособско-Келебском заказнике на юго-восточном склоне Богосского хребта на высоте 2 100 м н.у.м. Относительная численность грызунов оценивалась методом ловушко-линий с использованием стандартных зоологических плашек типа Геро [8, 9] с некоторыми модификациями. Для выявления биотопической приуроченности грызунов учеты проводились в семи наиболее характерных биотопах отличающихся по ряду показателей: влажность, лесистость, скалистость, защитные и кормовые условия.

Результаты и обсуждение

По результатам наших исследований установлено, что отряд грызунов представлен на юго-восточном склоне Богосского хребта семью видами: белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), соня лесная (*Dryomys nitedula*), мышь малая лесная (*Sylvaemus uralensis*), хомячок серый (*Cricetulus migratorius*), полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*), полевка кустарниковая (*Microtus majori*), полевка

гудаурская (*Chionomys gud*). В учетные ловушко-линии попадались шесть видов грызунов из семи, а обыкновенную белку мы отмечаем на маршрутах визуально (см. таблицу).

Белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*) за время проведения полевых исследований была визуально пять раз отмечена в березово-сосновых лесах на юго-восточном склоне Богосского хребта. В Дагестане обитает акклиматизированный на Кавказе в 1937–1941 и 1951–1959 гг. алтайский подвид обыкновенной белки. В 1960-х гг. обыкновенная белка заселила все лесные массивы Северного Кавказа, а в Дагестане она появилась только в 1980-е гг. В настоящее время обыкновенная белка встречается в Ботлихском, Чародинском, Цумадинском, Цунтинском, Глярятинском, Ахвахском, Шамильском, Хунзахском, Гунибском и Унцукульском районах Дагестана. По данным УОХ, численность обыкновенной белки в Дагестане колеблется в пределах 8–9 тыс. особей. В настоящее время обыкновенная белка широко распространяется и широколиственных лесах предгорий Дагестана [10].

Белка обыкновенная исключительно лесной вид и населяет хвойные леса. Динамика ее численности полностью зависит от урожайности основных кормов. В сосново-березовых лесах высокогорий Дагестана основным кормом белки являются семена сосны и ее почки, вспомогательными – почки березы, грибы, ягоды брусники, черники, сережки березы, хвоя сосны, зеленые части травянистых растений, насекомые. Во Внутреннегорном Дагестане список кормов существенно расширяется за счет буковых орешек, желудей, ягод рябины и калины и др. Зимой белка питается здесь в основном буковыми орешками и запасами. Размножается обыкновенная белка два раза в год, а число детенышей в помете от 3 до 10. Самки становятся половозрелыми еще в первый год жизни, в связи с чем численность белки может резко возрастать и снижаться в зависимости от состояния кормовой базы [11].

Биотопическая приуроченность и относительная численность грызунов на юго-восточном склоне Богосского хребта

№	Биотопы	Уловистость на 100 ловушко-суток					
		<i>Chionomys gud</i>	<i>Microtus arvalis</i>	<i>Cricetulus migratorius</i>	<i>Sylvaemus uralensis</i>	<i>Microtus majori</i>	<i>Dryomys nitedula</i>
1.	Безлесный скальник	–	7,1±0,43	2,2±0,19	3,4±0,22	–	–
2.	Каменистые осыпи в лесу	12,3±0,70	–	–	–	–	–
3.	Берега речек	–	3,4±0,22	2,6±0,12	3,7±0,34	–	–
4.	Пастбищные участки	–	3,5±0,24	4,3±0,19	4,9±0,20	–	–
5.	Агроценозы	–	4,1±0,24	7,0±0,39	7,8±0,24	–	–
6.	Сухой южный склон	–	4,4±0,34	2,5±0,27	6,9±0,28	–	–
7.	Березово-сосновый лес	–	2,8±0,19	–	6,7±0,36	3,7±0,34	2,2±0,24

Соня лесная (*Dryomys nitedula*) на юго-восточном склоне Богосского хребта была отловлена только в березово-сосновом лесу с относительной численностью 2,2±0,24 особи на 100 л/с (см. таблицу). Распространение лесной сони в Дагестане связано с наличием древесной и кустарниковой растительности. Лесная соня – обычный, но немногочисленный вид в Дагестане [12–15]. По данным В.П. Казакова [16], средние многолетние показатели вида по лесным участкам и кустарникам не превышают 1–2% попадания в ловушки при максимуме 4%. В спячку лесная соня впадает с наступлением устойчивых холодов. Зимовочные гнезда устраивают в корнях деревьев и кустарников. В условиях Богосского хребта лесная соня размножается один раз в году. В помете от 3 до 6

эмбрионов [12–14]. В питании преобладают фрукты, ягоды, орехи, желуди, семена и кора молодых побегов. Значительную часть рациона составляют насекомые.

Мышь малая лесная (*Sylvaemus uralensis*) на юго-восточном склоне Богосского хребта заселяет широкий спектр биотопов. Так, из семи выделенных биотопов она встречалась в шести и отсутствовала только в каменистых осыпях в лесу (см. таблицу). Это один из самых широко распространенных и многочисленных видов грызунов Восточного Кавказа [3, 12, 15]. По данным В.П. Казакова [16], малые лесные мыши отлавливались в каменистых россыпях с чахлой растительностью на высоте 3000 м н.у.м. (верховья реки Цубаирк, Агульский район). Оптимальными местообитаниями являются агроценозы, а также лесные и кустарниковые участки, для которых характерны условия повышенного увлажнения и обилие семенного корма. Размножаются малые лесные мыши в теплый период года. По данным В.П. Казакова [16], возможно размножение и в теплые зимы. Беременные самки встречаются с апреля по ноябрь. Количество эмбрионов в помете от 4 до 10, в среднем 6. Наивысшая интенсивность размножения отмечена в июле – августе.

Хомячок серый (*Cricetulus migratorius*) на юго-восточном склоне Богосского хребта также отлавливался практически по всем биотопам (см. таблицу). Из семи выделенных биотопов серый хомячок отсутствовал только в двух – в березово-сосновом лесу и каменистых сыпях в лесу. Самые большие высоты, на которых добывались зверьки, – 3000 м н.у.м. и чуть выше в каменистых россыпях, почти лишенных растительности, в пределах Тляртинского, Агульского, Кулинского и Лакского районов [7, 16, 17]. Есть данные об отлове серых хомячков в каменистых осыпях Шахдагского ледника на высоте 4000 м н.у.м. [18]. Оптимальные местообитания серых хомячков – обрабатываемые поля в горах, также они охотно заселяют хорошо прогреваемые южные и юго-восточные склоны гор и каменистые берега рек, поросшие колючими бодяками, шиповником и другими видами рудеральной растительности [13, 19, 20]. Наиболее активны зверьки в летнее время. По наблюдениям В.П. Казакова [16], серый хомячок в зимний период в своих гнездах впадает в состояние оцепенения или кратковременной спячки. Размножение на Богосском хребте происходит в теплое время года с апреля по сентябрь. Может приносить до 3 пометов, в выводке от 3 до 11 детенышей.

Полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*) также является одним из фоновых видов грызунов на юго-восточном склоне Богосского хребта. Из семи выделенных биотопов обыкновенная полевка отсутствовала только в одном – в каменистых осыпях в лесу (см. таблицу). Главной особенностью их поселений является ярко выраженный очаговый характер [10]. На Богосском хребте предпочитают более увлажненные склоны северных и западных экспозиций. Южные заселяют значительно хуже. Выше на полевок угнетающе действует недостаток тепла. Поэтому в альпийских лугах поселения полевок концентрируются на южных склонах. Размножение обыкновенных полевок на Богосском хребте происходит лишь в теплый период года. Пик размножения приходится на июль. Размер выводка от 2 до 13.

Кустарниковая полевка (*Microtus majori*) на Богосском хребте образует локальные поселения, приуроченные к высокогорным участкам березового криволесья, кустарникам, субальпийскому высокоотравью, не используемому в качестве пастбищ, и крутым склонам на месте сведенных лесов. Предпочитает участки северных и западных склонов гор повышенного увлажнения. С продвижением с юго-востока на северо-запад Дагестана удельный вес поселений кустарниковой полевки по отношению к обыкновенной увеличивается. Из семи выделенных биотопов кустарниковая полевка встречалась только в одном – в березово-сосновом лесу (см. таблицу). В Тляртинском, Цунтинском, Цумадинском районах кустарниковая полевка доминирует в древесно-кустарниковых биотопах, что объясняется повышением увлажненности и дефицитом тепла на этих территориях [3, 14, 15]. В условиях Богосского хребта кустарниковые полевки размножаются с мая по август и могут приносить до 4 пометов. Число эмбрионов от 2 до 8, в среднем 4.

Гудаурская полевка (*Chionomys gud*) предпочитает каменистые биотопы, которые на Богосском хребте имеются в самых разнообразных ландшафтах. Под камнями можно найти кормовые столики зверьков. Во всех других выделенных биотопах гудаурская полевка отсутствовала (см. таблицу). Беременные самки встречаются с мая по сентябрь, среднее число эмбрионов – 4. За год гудаурская полевка может приносить до 4 пометов.

Все виды грызунов по характеру их распространения на юго-восточном склоне Богосского хребта можно разделить на две группы: 1) широко распространенные виды с широким спектром заселяемых ими биотопов и 2) узкоспециализированные с очень ограниченным спектром заселяемых ими биотопов, где образуют локальные поселения. К широко распространенным видам можно отнести малую лесную мышь, обыкновенную полевку и серого хомячка. Все они заселяют практически выделенные биотопы на юго-восточном склоне Богосского хребта. Малая лесная мышь и обыкновенная полевка добывалась в 6 из 7 выделенных биотопов, а серый хомячок в пяти биотопах (см. таблицу). Практически во всех биотопах, кроме безлесного скальника, малая лесная мышь в отловах преобладала над остальными видами и ее уловистость колебалась в пределах 3–8 ос. на 100 л/с (см. таблицу). В горных агроценозах в отсутствие домовой мыши малая лесная мышь замещает ее и достигает максимальных значений относительной численности среди всех выделенных биотопов – 7,8 ос. на 100 л/с (см. таблицу). Высокие показатели относительной численности отмечаются для малой лесной мыши также в березово-сосновых лесах – 6,7 ос. на 100 л/с и на сухих южных склонах, заросших кустарниками, – 6,9 ос. на 100 л/с (см. таблицу). Во всех остальных биотопах малая лесная мышь является фоновым видом с относительной численностью уловистостью 3–5 ос. на 100 л/с (см. таблицу). К числу широко распространенных видов грызунов относятся обыкновенная полевка и серый хомячок, а их относительная численность колеблется в пределах 2–7 ос. на 100 л/с. Все три вышеперечисленных широко распространенных видов грызунов отсутствуют в каменистых осыпях в лесу. В этом биотопе доминирует гудаурская полевка с высокими показателями относительной численности 12,3 ос. на 100 л/с, в то время как в других биотопах она полностью отсутствовала. Очевидно, лесные каменистые биотопы представляют для этого узкоспециализированного вида наиболее оптимальные условия, к которым они глубоко приспособлены. К числу узкоспециализированных видов можно отнести и кустарниковую полевку, которая встречается только в одном из семи выделенных биотопов – березово-сосновом лесу с относительной численностью 3,7 ос. на 100 л/с (см. таблицу).

Таким образом, можно констатировать, что грызуны на юго-восточном склоне Богосского хребта заселяют достаточно широкий спектр биотопов, что во многом предопределено особенностями их экологии и характером их специализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Anthropogenic effect on dynamics of the mountain landscapes of Eastern Caucasus / *M.-R.D. Magomedov, E.G. Akhmedov, K.Z. Omarov, Yu.A. Yarovenko, N.I. Nasrulaev, R.A. Murtazaliev* // *Czlowiek i Przyroda*. 2000. Т. 13–14. С. 39–56.
2. Антропогенная трансформация горных ландшафтов Восточного Кавказа / *М.-Р.Д. Магомедов, Э.Г. Ахмедов, К.З. Омаров, Ю.А. Яровенко, Н.И. Насруллаев, Р.А. Муртазалиев* // *Вестник Дагестанского научного центра*. 2001. № 10. С. 55–66.
3. *Омаров К.З.* Организация популяций и сообществ микромаммалия в условиях антропогенной трансформации среды : дис. ... д-ра биол. наук. Махачкала: Дагестанский государственный университет, 2008. 398 с.
4. *Омаров К.З.* Влияние специфики и интенсивности антропогенных воздействий на видовую структуру населения мелких млекопитающих // *Вестник Дагестанского научного центра*. 2015. № 56. С. 5–13.
5. *Омаров К.З.* Видовая структура сообществ мелких млекопитающих в гетерогенной среде обитания // *Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки*. 2008. № 1 (2). С. 35–41.

6. *Омаров К.З.* Реакции популяций и сообществ микромаммалий в условиях антропогенной дестабилизации природной среды на Восточном Кавказе // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2009. № 2 (7). С. 48–54.

7. *Омаров К.З.* Видовой состав и структура населения мелких млекопитающих в Тлярятинском федеральном заказнике // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2017. Т. 11, № 4. С. 106–112.

8. *Карасева Е.В., Телицына А.Ю.* Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: Наука, 1996. 227 с.

9. *Карасева Е.В., Телицына А.Ю., Жигальский О.А.* Методы изучения грызунов в полевых условиях. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 412 с.

10. *Омаров К.З., Яровенко Ю.А.* Видовое разнообразие и современное состояние териофауны Восточного Кавказа // Вестник Дагестанского научного центра. 2016. № 61. С. 6–18.

11. *Плакса С.А.* Новый вид в Дагестане // Тезисы научно- практической конференции по охране природы Дагестана. Ч. 1. Махачкала, 1993. С. 60–62.

12. *Омаров К.З.* Пути адаптаций популяций и сообществ мелких млекопитающих к условиям лесных рубок на Восточном Кавказе. Сообщение 1. Популяции // Юг России: экология, развитие. 2008. Т. 3, №1. С. 85–92.

13. *Омаров К. З.* Организация популяций и сообществ микромаммалия в условиях антропогенной трансформации среды : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Махачкала: ДГУ. Махачкала, 2008. 46 с.

14. *Омаров К.З.* Пространственная организация и структура популяций мелких млекопитающих в условиях фрагментации лесов // Вестник Дагестанского научного центра. 2011. № 43. С. 44–49.

15. *Омаров К.З., Омарова Д.К.* Влияние фрагментации лесов на видовое разнообразие и структуру населения мелких млекопитающих // Вестник Дагестанского научного центра. 2012. № 44. С. 22–27.

16. *Казаков В.П.* Рукописные материалы.

17. *Лавровский А.А., Колесников И.М.* Материалы к познанию грызунов Дагестанской АССР // Тр. Науч.-исслед. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья. Ставрополь, 1956. Вып. 1. 353 с.

18. *Красовский Д.Б.* Материалы к познанию фауны наземных позвоночных Рутульского кантона Дагестанской АССР // Изд. 2-го Сев.-Кавк. пед. ин-та. 1932. Т. 9. С. 185–218.

19. *Омаров К.З., Магомедов М.-Р.Д.* Принципы функционирования и устойчивости популяций и сообществ гемиагрофилов в условиях горного земледелия на Восточном Кавказе. Популяции // Вестник Дагестанского научного центра. 2006. № 26. С. 30–35.

20. *Омаров К.З., Магомедов М.-Р.Д.* Принципы функционирования и устойчивости популяций и сообществ мелких млекопитающих в условиях горного земледелия на Восточном Кавказе. Сообщества // Вестник Дагестанского научного центра. 2007. № 27. С. 26–33.

*Поступила в редакцию 24.08.2020 г.
Принята к печати 30.09.2020 г.*