Plecotus et al. **21** (2018): 70–76

Распространение и экологические особенности малого подковоноса *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800 в фауне Нагорного Карабаха

В.Т. Айрапетян

Арцахский государственный университет, ул. Мхитара Гоша, 5, 375000 Степанакерт, Нагорно-Карабахская республика; *Vahram76@mail.ru*

В статье обсуждается распространение малого подковоноса в хироптерофауне Нагорного Карабаха (Арцах), а также экологические особенности этих зверьков. Выяснено изменение их численности, места обитания и микроклимат убежищ. Обсуждаются морфометрические особенности, динамика активности в зависимости от времени года, вопросы размножения и миграции.

Ключевые слова: малый подковонос, активность, экология, фауна, микроклимат, НКР

Введение

Фауна млекопитающих Нагорно-Карабахской Республики (НКР, Республика Арцах) богата и разнообразна. Отряд рукокрылых представлен 27 видами, что составляет 28.7% от общего числа млекопитающих (Явруян, Айрапетян 2003). Разностороннее воздействие антропогенного фактора на природные системы отрицательно влияет не только на редко встречающихся, но и на повсеместно распространенных животных. В этом смысле рукокрылые не составляют исключения.

В наших условиях наиболее уязвимы малые подковоносы, поскольку они в основном поселяются в антропогенных ландшафтах.

Материалы и методы

В качестве материала для данной работы послужили результаты исследований, проведенных мной с 1999 года по настоящее время во всех районах НКР. Я окольцевал 61 (33♂ и 28♀) особей малых подковоносов, а в общей сложности изучил 150 (80♂ и 70♀) особей. Поиск зверьков был проведен в различных типах построек, включая чердаки, неиспользуемые коровники, сараи, подвалы. Методы отлова зависели от типа убежища. Обычно использовали сети, которые растягивали в коридорах строений, и сачки.

Для сбора, обработки материала и полевого наблюдения мы использовали общепринятые классические методы (Кузякин 1961, 1974; Новиков 1953; Явруян 1991; Айрапетян 2004; Kunz et al. 1996). Количество животных нами было подсчитано непосредственно в убежищах и при вылете зверьков. Для определения высоты над уровнем моря мы исполь-

зовали электронавигационное оборудование Magellan GPS-315. Освещение определялось посредством люксметра Ю-116.

Для определения возраста и миграционных путей животных, кольцевание проводилось с помощью пластиковых и алюминиевых орнитологических колец серий «X», «Y», «P». Температуру и относительную влажность убежищ определяли с помощью ртутных термометров, влагомера Асмана, бытового спиртового или капиллярного влагомеров.

Биометрическая обработка данных проводилась общепринятыми в биологии методами (Лакин 1990).

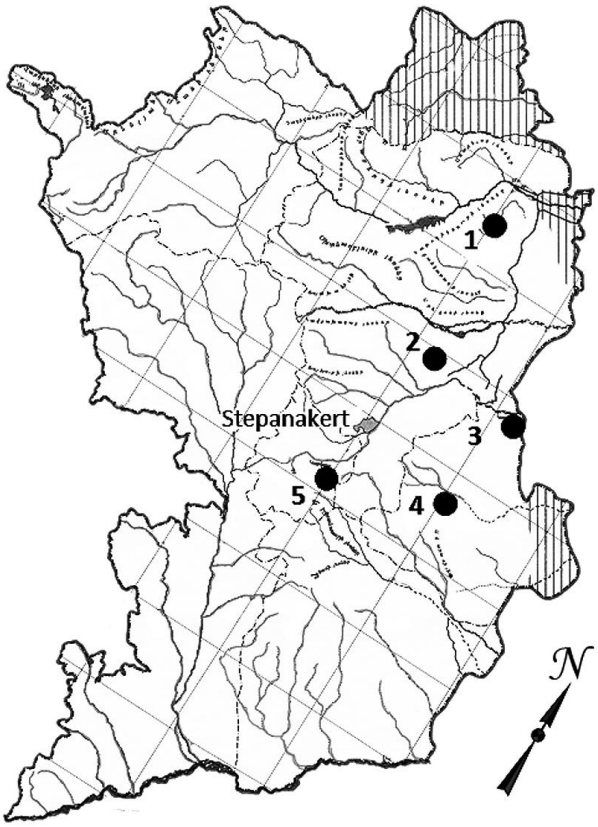

Рис. 1. Места находок малых подковоносов на территории региона за последние 20 лет: 1 – села Варнкатаг и Матагис, 2 – село Храморт, 3 – село Акна, 4 – село Бердашен, 5 – ущелье Унот.

Fig. 1. Records of *R. hipposideros* in the region during last 20 years: 1 – vil. Varnkatagh and Matagis, 2 – vil. Khramort, 3 – vil. Akna, 4 – vil. Berdashen, 5 - Hunot Gorge.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Малые подковоносы имеют относительно узкий ареал распространения в НКР, ограниченный предгорными и среднегорными зонами Мартакертского и Мартунского районов (Айрапетян 2014; Явруян, Айрапетян 2003). Во время исследований, проведенных в 2015-17 годах, нами были обнаружены новые места обитания зверьков (Рис. 1): в деревне Храморт Аскеранского района, в подвале полуразрушенного дома (700 м над у.м.) и в деревне Акна, на чердаке хлева (450 м над у.м.).

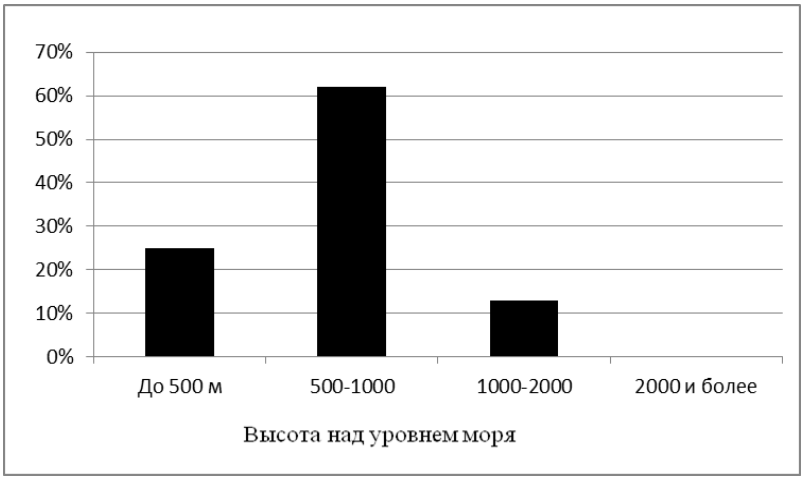

Рис. 2. Численность малых подковоносов, обнаруженных в различных зонах в % от общего числа найденных зверьков.

Fig. 2. Numbers of lesser horseshoe bats found at different altitudes, in % from all recorded animals.

В наших условиях малые подковоносы имеют территориальные ограничения и самый высокий уровень распространения для них – 2000 м над у. м. 25% от общего числа исследованных нами зверьков мы обнаружили в равниной зоне, 62% – в предгорной зоне и 13% – в средней горной зоне (Рис. 2).

Информация о динамике численности этих животных в нашей фауне отсутствует. Ограничивающими факторами могут являться дорожное строительство, взрывные работы, вырубка лесов, нарушение водно-теплового режима жилищ, особенно в период родов. Во время наблюдений выяснилось, что численность зверьков в одном и том же убежище в разные годы может отличаться (Таб. 1).

По моим данным, эти зверьки предпочитают горные леса, а также засушливые равнины, их также можно обнаружить в пещерах неподалеку от входов, в щелях между скалами, но предпочитают они антропо-

генные убежища: подвалы, чердаки разных построек, пространства под мостами и неиспользуемые коровники.

Местность/ location	Год наблюдений/year of observations									
	1999	2001	2002	2004	2007	2011	2014	2015	2016	2017
Мартакерт	78	81	69	87	61	55	43	40	45	33
Мартуни	60	53	70	65	51	52	35	38	30	37
Аскеран	-	-	-	-	-	-	-	38	45	44
Акна	-	-	-	-	-	-	-	22	25	28

Таблица 1. Изменение численности малого подковоноса в различных районах НКР.

Table 1. The changes in the numbers of lesser horseshoe bats in different regions of Karabakh Republic.

Я не обнаружил многочисленных колоний за время своих исследований. Чаще всего нам встречались группы, состоящие из 2-15 особей в период размножения. Единственным исключение оказался хлев в селе Варнкатах Мартакертского района, где численность колонии подковоносов составляла 25-30 особей, а в период размножения достигала 40 взрослых особей. Это, скорее всего, связано с благоприятным микроклиматом данного убежища: средняя температура зимой здесь составляет +6°C, влажность – 85%, весной – +12-14°C, влажность – 85-88%, летом – +16-18°C, влажность – 75%, осенью – +14-15°C, 78-85%, а средняя освещенность не превышает 140 люкс. В то же время, беспокойство со стороны человека в данном убежище практически отсутствует.

Среди распространенных в фауне НКР рукокрылых малые подковоносы – наиболее мелкие (табл. 2). Отчетливые межполовые различия в морфометрических показателях заметны в ширине подковы, межглазничного промежутка и длин верхнего и нижнего зубного рядов ($p > 0.999$).

Весенний вылет малого подковоноса в предгорных районах регистрируется в середине апреля и происходит при температуре + 19-20°C. Зверьки не вылетали из убежища, когда снаружи был ветер или температура опускалась ниже +15°C.

В апреле вылет начинался в 19:30-20:00, в мае – в 20:30-21:00, когда освещенность составляла 130-140 люкс. Летом вылет происходил позже. Беременные самки вылетали раньше, причем продолжительность лётной активности периодически уменьшалась. После родов самки вылетали на охоту с новорожденными. Через 1-1.5 недели самки оставляли детенышей в жилище и сокращали продолжительность охоты. Во время исследования активности окольцованных кормящих самок выяснилось, что в первые дни лактационного периода они оставались вне убежища в течение 35-45 минут, а затем возвращались, чтобы покормить своих

детенышей. Продолжительность вылета у детенышей увеличивалась по мере их взросления. В течение одной ночи они совершали несколько вылетов и возвращались в укрытие в 500-540. Высота полета составляла около 15-17 м над поверхностью земли.

Глубина сна зависела от температуры убежища. При температуре выше +14°С, сон был неглубоким и от малейшего беспокойства животные мгновенно просыпались и улетали. В тех укрытиях, где температура составляла +6-7°С, сон был глубоким.

	n	min	Max	M	δ	M	C_v%	t_{st}	P
L	80♂	3.7	4.2	3.8	1.2	0.13	31.6	1,1	<0,95
	70♀	3.5	4	3.6	1	0.12	28.6		
C	80♂	2.2	2.8	2.4	1.12	0.12	46.7	0.55	<0.95
	70♀	2.3	2.5	2.3	1.1	0.13	47.8		
FA	80♂	3.2	4.1	3.6	1.6	0.18	44.4	0.43	<0.95
	70♀	3	4.3	3.5	1.3	0.15	37.1		
A	80♂	1.2	1.8	1.6	0.9	0.1	56.2	2	>0.95
	70♀	1.3	1.6	1.4	0.75	0.09	53.6		
Hsw	80♂	0.4	0.62	0.57	0.08	0.009	14	6	>0.999
	70♀	0.38	0.63	0.51	0.06	0.007	11.8		
M	80♂	8.8	13.4	12.7	1.35	0.15	10.6	1.7	<0.95
	70♀	8.75	15	13.1	1.4	0.17	10.7		

Таблица 2. Морфометрические показатели малого подковоноса в НКР. Промеры (мм): L – длина тела, C – длина хвоста, FA – длина предплечья, A – длина уха, Hsw – ширина подковы; M – масса (г).

Table 2. Morphometric parameters of lesser horseshoe bats in Karabakh Republic. Measurements (mm): L – body length, C – tail length, FA – forearm length, A – ear length, Hsw – horseshoe width; M – body mass (g)**.**

В период родов и лактации самцы и яловые самки отделялись от материнских групп, а в конце сентября и в начале октября они составляли смешанные колонии, которые занимали наиболее темные и сравнительно теплые части убежища.

В теплый период года подковоносы выбирали убежища с температурой выше +19°С и влажностью 85-87%, а иногда и меньше (60-75%). Рано утром беременные самки перемещались в теплые уголки убежища и в течении дня, в зависимости от температуры, продвигались ближе к выходу.

Спаривание у малых подковоносов происходило осенью. В середине октября у самок были обнаружены вагинальные пробки, которые сохраняются до середины апреля, когда происходит оплодотворение. Роды начинаются в середине июня и длятся до середины июля. В помете имеются один или два детеныша.

Из четырех особей однолетних малых подковоносов, окольцованных в 2000 году в ущелье Унот Шушинского района (2♂ и 2♀), 20 июля 2010 года нами повторно были пойманы в том же месте 1♂ и 2♀. Из 27 окольцованных в 2006 году в Варнкатахе особей (16♂ и 11♀) три особи (2♂ и 1♀) были повторно отловлены в Матагисе, расстояние до которого составляет 6 км (на основании чего можно сделать вывод, что они совершают короткие миграции). В 2016 году в этом месте были снова найдены 8 окольцованных в 2006 году особей (5♂ и 3♀). Поэтому мы можем утверждать, что продолжительность жизни этих зверьков в НКР достигала 9-10 лет.

Литература

Айрапетян В.Т. 2004. Рукокрылые Нагорного Карабаха. – Кандидатская диссертация. Ереван, Ереванский государственный университет. 134 с. (на армянском) [Hayrapetyan V.T. Bats of Nagorny Karabakh. – PhD thesis. Yerevan, Yerevan State University. p. 134 (in Armenian)]

Айрапетян В.Т. 2014. Фауна млекопитающих Нагорного Карабаха. – Докторская диссертация. Ереван, Научн. центр зоол. и гидроэкол. НАН РА. 113 с. (на армянском) [HayrapetyanV.T. Mammalian fauna of Nagorny Karabakh. – Doctora lthesis. Yerevan, Sci. Center for Zool. And Hydroecol. p. 113 (in Armenian)].

Кузякин А.П. 1961. К методике учета летучих мышей. – Матер. совещ.по вопросам организации и методам учета ресурсов фауны наземн. позвоночных. МОИП: 95-97. [Kuzyakin A. P. 1961. To the method of censusing bats. – Material of the meeting on the issues of the organization and methods of censusing the resources of terrestrial vertebrate fauna. Moscow Society of Naturalists: 95-97.]

Кузякин А.П. 1974. О кадастровых картах распространения рукокрылых. - Материалы I Всесоюз. совещ. по рукокрылым. ЗИН АН СССР. Ленинград: 43-44. [Kuzyakin A. P. 1974. About the cadastral maps of the distribution of bats. – Materials of the I all-union meeting on the bats. Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences. Leningrad: 43-44].

Лакин Г. Ф.1990. Биометрия// Москва, „ Высшая школа„ 348 с. [Lakin G.F. 1990. Biometrics// Vyshaya shkola, Moscow, p. 348]

Новиков Г.А. 1953. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – Советская наука. Москва: 503 с. [Novikov G. A. 1953. Field research on the ecology of terrestrial vertebrates. –Sovetskaya nauska. Moscow: p 503]

Явруян Э.Г. 1991. Рукокрылые Закавказья и Средиземноморья (фауна, экология, хозяйственное значение). – Докторская дисс., Ереван: 344 с. [Yavruyan E.G. Bats of Transcaucasia and Mediterranean (fauna, ecology, economic importance). – Unpubl. DSc thesis. Yerevan. (in Russian)]

Kunz T.H., Thomas W.T., Richards G.C., Tidemann C.R., Pierson E.D., Racey P.A. 1996. Observational techniques for bats. D.E. Wilson et al. (eds.).Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods forMammals. – Washington, London: Smiths. Inst. Press: 105-114

Явруян Э.Г., Айрапетян В.Т. 2003 Дикие млекопитающие Карабаха (Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные). Степанакерт, "Дизак плюс",

124 с. (на арм.). [Yavruyan E. G., Hayrapetyan V. T. 2003. The wild mammals of Karabakh (Insectivora, bats, rodents, lagomorphs). Степанакерт, “Dizak Plus”, p. 124 (in Armenian)].

SUMMARY

Hayrapetyan V.T. 2018. The distribution and ecological features of lesser horseshoe bats *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800 in the fauna of Artsakh. – Plecotus et al. **21:** 70–76.

The article discusses distribution of the lesser horseshoe bat in the Republic of Artsakh (Nagorno-Karabakh Autonomy) and results of some biological observations held between 1999 and 2017, including those on morphology, flight activity, micro-climate conditions in roosts and short-distance migrations.

Key words: *Rhinolophus hipposideros*, activity, ecology, fauna, microclimate, Artsakh