

## О размножении средиземноморского нетопыря (*Pipistrellus kuhli* Kuhl, 1817) в Арцахе

В.Т. Айрапетян<sup>1</sup>, М.К. Арутюнян<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Шушинский филиал Национального аграрного университета Армении, ул. Ашота Бекора, 4, Шуши 375000, Республика Нагорный Карабах, Армения; [Vahram76@mail.ru](mailto:Vahram76@mail.ru)

<sup>2</sup> Российско-Армянский (Славянский) государственный университет, Республика Армения, ул. Овсепя Эмина, 123, Ереван 375051; [maga\\_h@freenet.am](mailto:maga_h@freenet.am)

В работе обсуждаются сроки размножения средиземноморского нетопыря, постэмбриональное развитие их детенышей, а также время линьки этих зверьков. Было уделено особое внимание соотношению полов этих зверьков, количеству половозрелых групп в разных популяциях в различные сезоны, продолжительности их жизни, изучению их паразитов и естественных врагов в разных районах Арцаха.

Ключевые слова: средиземноморский нетопырь, спаривание, размножение, лактация, соотношение полов.

### ВВЕДЕНИЕ

Особенности размножения любого живого организма имеют свою специфическую роль и значение в деле рационального использования их популяций, расчета принесенной пользы и вреда, для сохранения и регуляции их численности, а также выяснения ряда подобных вопросов и разработке различных механизмов. В связи с вышесказанным не являются исключением и рукокрылые, в частности исследуемый нами вид – средиземноморский нетопырь или нетопырь Куля.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Наблюдения и исследования проводились в различных географических областях Нагорного Карабаха (Арцах) с 1999 по 2016 годы. Для обнаружения зверьков во время полевых маршрутов мы использовали ультразвуковой детектор D240 (Pettersson Elektronik AB). Для высоты мест регистрации животных над уровнем моря был использован электронavigационный прибор Magellan GPS 315. Для определения возраста особей учитывался ряд характеристик: размеры, степень окостенения метакарпалий, состояние зубов и генеративных органов, а также окраска меха (Айрапетян 2004). Средний возраст жизни этих животных рассчитывался по формуле:  $t_1n_1+t_2n_2+t_n n_n/\sum n$  или  $\sum(t_n)/\sum n$ , где  $t$  – это возрастные группы,  $n$  – количество животных в каждой группе,  $\sum n$  – общее число животных в группах. Вид животных было установлен с помощью ори-

гинальных определительных ключей (Айрапетян 2014) и признаков, предложенных в работе Кузякина (1950).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Роды средиземноморского нетопыря в условиях нашей фауны начинаются с июня месяца, хотя могут затянуться и до 10-ого июля. В помете один или два детеныша. Мамашам приходится носить свое чадо на себе в полете (даже если их двое) прикрепив их к груди, при этом сокращая количество вылетов. Детеныши рождаются голыми и слепыми, тело – розоватое, уши и мордочка темно-серого цвета. Пуповина выпадает на второй день их жизни, глаза открываются на третий или четвертый день. В процессе наших исследований стало ясно, что зубы нижней челюсти после рождения начинают прорезываться на 12–17, а зубы верхней челюсти – на 15–20 день их жизни. У детенышей нетопырей Куля все зубы формируются лишь на 26-ой день их жизни, в это время они начинают также хлопать крыльями. В месячном возрасте они уже могут охотиться и летать вокруг убежищ, и становятся самостоятельными уже в середине июля месяца.

В возрасте одного месяца молодые особи отличаются от половозрелых не только своими размерами, но и белесо-серым мехом. Лактация у самок длится около 1.5 месяца, после окончания которой непосредственно наблюдается линька. Сначала линяют половозрелые самцы, потом самки, которые являются физиологически здоровыми (Явруян 1991). В процессе наших длительных наблюдений стало ясно, что большие и слабые особи линяют довольно поздно. Изменение мехового покрова начинается с головы с переходом на спину, а потом и на живот.

Соотношения полов в потомстве средиземноморских нетопырей изменчивы (Таб. 1). В целом 372 детенышей 158 (48.3%) – составили самцы, а 169 (51.7%) – самки. Соотношение полов в наших условиях в разное время года составило 1:1.7 в пользу самцов. В 2010 году в Мартакертском районе это соотношение составило 1:2.5, а в 2011 году в Мартунинском районе оказалось практически равным.

После окончания лактации в конце июля выводковые колонии распадаются. Вскрытие, произведенное в середине сентября, показало, что у самцов семенники и придаточные железы увеличены, однако спаривание нами не отмечено, о чем свидетельствует отсутствие семенной жидкости в половых путях у самок.

В северных частях нашего региона эти зверьки спариваются в конце октября, а в южных частях это происходит в середине ноября. Во время спаривания активные самцы отделяются от колонии и занимают самые разные убежища, а некоторые остаются на своих прежних местах, которые они населяли весной. Позже к ним присоединяются самки. В этот

период нетопыри крайне активны, их генеративные органы и уголки рта становятся желтовато-оранжевыми.

**Табл. 1. Соотношение полов в потомстве средиземноморского нетопыря в разных регионах Арцаха.**

**Tab. 1. Sex ratio in progeny of Kuhl's pipistrelles in different parts of Artsakh.**

Места обнаружения	Дата	количество	пол, количество и процетн.			
			♂	%	♀	%
Село Акна: крыши -//-//-/ щели скал	13.06.1999	7	3	43	4	57
	17.07.1999	5	3	60	2	40
	02.07.2005	9	4	44	5	56
Село Бердашен: коровник крыши -//-/-/ деревянные щели	18.06.2000	8	4	50	4	50
	22.06.2001	11	5	45	6	55
	15.07.2005	7	3	43	4	57
Г. Мартакерт: крыши -//-/-/ -//-/-/ Гаражи: деревянные щели	15.06.2003	13	6	46	7	54
	27.06.2004	11	6	55	5	45
	08.07.2004	12	6	50	6	50
щели скал домики	14.06.2008	17	8	47	9	53
	26.06.2010	14	4	28	10	72
	10.07.2013	9	4	44	5	56
Село Варнкагах: Щели скал Дупла дуба Крыши	21.06.2006	11	5	45	6	55
	09.07.2007	8	4	50	4	50
	08.07.2010	16	7	44	9	56
Село Бердазор: крыши Щели скал -//-/-/ -//-/-/ г. Шуши: крыши	17.06.2006	14	6	43	8	57
	29.06.2006	10	5	50	5	50
	14.07.2014	12	7	58	5	42
-//-/-/-/ -//-/-/-/ -//-/-/-/ г. Мартуни: щели скал	21.07.2007	7	4	57	3	43
	28.06.2008	11	5	45	6	55
	10.07.2009	16	10	62	6	38
крыши -//-/-/-/ -//-/-/-/ Село Кмкадзор: крыши	06.07.2003	15	7	47	8	53
	07.07.2007	12	6	50	6	50
	19.06.2011	14	7	50	7	50
-//-/-/-/ Дупла тута Дупла липы	15.06.2003	11	6	55	5	45
	08.07.2004	15	7	47	8	53
	05.07.2006	10	6	60	4	40
	12.07.2013	9	4	44	5	56
<b>Всего:</b>		<b>327</b>	<b>158</b>		<b>169</b>	

**Табл. 2. Соотношение полов и возрастов у половозрелых нетопырей Куля в отловах из разных областей Арцаха.**

**Tab. 2. Ratio of genders and ages in adult Kuhl's pipistrelles, captured in different parts of Artsakh.**

Возраст (лет)	Пол	Исследуемые их местообитания											
		Бердашен		Мартакерт		Варнкатах		Мартуни		Акна		Итого	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	♂	2	25	4	50	-	-	1	12,5	1	12,5	8	5,3
	♀	6	33,3	8	44,4	1	5,6	1	5,6	2	11,1	18	12
2	♂	1	14,3	4	57,1	1	14,3	-	-	1	14,3	7	4,6
	♀	3	25	5	41,7	1	8,3	-	-	3	25	12	8
3	♂	1	20	2	40	-	-	1	20	1	20	5	3,3
	♀	1	12,5	4	50	-	-	2	25	1	12,5	8	5,3
4	♂	-	-	3	75	1	25	-	-	-	-	4	2,6
	♀	1	14,2	5	71,6	1	14,2	-	-	-	-	7	4,6
5	♂	2	28,6	2	28,6	-	-	1	14,2	2	28,6	7	4,6
	♀	1	20	1	20	-	-	1	20	2	40	5	3,3
6	♂	1	25	3	75	-	-	-	-	-	-	4	2,6
	♀	-	-	4	80	-	-	-	-	1	20	5	3,3
7	♂	1	33,3	1	33,3	-	-	-	-	1	33,3	3	2
	♀	1	25	1	25	-	-	-	-	2	50	4	2,6
8	♂	1	25	-	-	-	-	1	25	2	50	4	2,6
	♀	1	25	2	50	-	-	1	25	-	-	4	2,6
9	♂	2	33,3	1	16,7	2	33,3	-	-	11	16,7	6	4
	♀	3	27,3	2	18,1	3	27,3	-	-	3	27,3	11	7,3
10	♂	2	33	3	50	-	-	-	-	1	17	6	4
	♀	3	37,5	3	37,5	-	-	-	-	2	25	8	5,3
11	♂	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	3	3,3
	♀	-	-	4	67	-	-	-	-	2	33	6	4
12	♂	2	50	1	25	-	-	-	-	1	25	4	2,6
	♀	-	-	1	50	-	-	-	-	1	50	2	1,3
Итого	♂	15		27		4		4		11		61	40,4
	♀	20		40		6		5		19		90	59,6
		35		67		10		9		30		151	

В результате кольцевания было выяснено, что молодые самки принимают участие в размножении осенью того же года, тогда как самцы – на следующий год после рождения. После спаривания самцы и самки живут раздельно. Как в северных, так и в южных областях Арцаха в декабре-январе у исследуемых самок обнаружены вагинальные пробки со спермой. Сперма в матке остается до весны. Оплодотворение и развитие зародыша проходит в начале или в середине апреля, это зависит

от климатических условий, и если год неблагоприятный, то этот процесс может проходить в конце апреля или в начале мая. Во второй половине мая уже формируется плод (Айрапетян 2014).

Продолжительность жизни этих животных в наших условиях может достигать 11-12 лет, что было выяснено нами в процессе кольцевания. В 2015 году в селе Бердашен и Акна, также в Мартакерте нами было поймано четыре самца (кольца Y 054599, 726, 737, 760) и две самки (Y 054620, 695) средиземноморского нетопыря, окольцованных в 2003 году. В Мартакерте и в селе Акна в том же 2015 году были пойманы три самца (Y 054823, 942, 953) и шесть самок (Y 054782, 835, 847, 800, 892, 987), окольцованных в 2004 году (Табл. 2). Наши данные показывают, что продолжительность жизни нетопыря Куля на территории Арцаха составляет в среднем 5.5 лет: у самцов – 5.9 лет, а у самок – 5.3 года.

В нашем регионе врагами этих животных являются дикие кошки, крысы, куницы, гюрза, а также ночные хищные птицы. Степень зараженности экто- и эндопаразитами нетопырьей Куля очень высока. 88.8 % исследуемых нами животных были заражены паразитами. Из их эктопаразитов первое место (около 45%) занимают блохи, 42% составляют гамазовые клещи, 10% – клещи семейства Ixodidae, а 3% – Myobiidae. Известны 4 вида их эндопаразитов (Айрапетян, 2014). В их пищевом рационе преобладают двукрылые и чешуекрылые.

#### 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. 134 с. (in Armenian)]
- Айрапетян В.Т. 2014. Фауна млекопитающих Нагорного Карабаха. – Докторская диссертация. Ереван, Научн. центр зоол. и гидроэкол. НАН РА. 113 с. (на армянском) [Hayrapetyan V.T. Mammalian fauna of Nagorny Karabakh. – Doctoral thesis. Yerevan, Sci. Center for Zool. And Hydroecol. 113 с. (in Armenian)]
- Кузякин А.П. 1950. Летучие мыши (систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства). М., Советская наука. 443 с. [Kuzyakin A.P. Bats (systematics, pattern of life, benefit for agriculture and forestry). Moscow, Sovetskaya Nauka. (in Russian)]
- 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 significance). – Doctoral thesis. Yerevan. (in Russian)]

Hayrapetyan V.T., Harutyunyan M.K. 2016. Towards reproduction of the Kuhl's pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii* Kuhl 1817) in Artsakh. – Plecotus et al. **19**: 71–76.

Reproduction periods of Kuhl's pipistrelle, postnatal development of their newborns and time of mating are discussing. Special attention was paid to sex ratios in this species, proportion of gender and age groups in different populations and in different seasons, longevity, parasites and natural predators in different parts of Artsakh region.

Key words: Kuhl's pipistrelle, mating, reproduction, lactation, sex ratio.