

## Азохская пещера как древнейшее местообитание рукокрылых

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

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

Азохская пещера по своей уникальности стоит на первом месте в списке многих пещер, находящихся на территории Закавказья. В работе рассматриваются некоторые вопросы экологии, биологии, сезонных изменений и численности постоянно обитающих в этой пещере шести видов рукокрылых: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella leucomelas*, *Plecotus austriacus*. Одновидовые колонии образуют большой подковонос, азиатская широкоушка и серый ушан; смешанные колонии – подковонос Мегели, остроухая ночница и длиннокрыл. Спаривание рукокрылых в Азохской пещере начинается осенью, роды происходят в конце весны и начале лета. Численность в различные сезоны года может варьировать.

Ключевые слова: Закавказье, Азохская пещера, рукокрылые, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella leucomelas*, *Plecotus austriacus*

### ВВЕДЕНИЕ

Азохская пещера – одна из древнейших и крупных карстовых пещер Закавказья, по своим размерам и возрасту занимающая пятое место в мире. Ее история насчитывает около пятисот тысяч лет. Здесь в конце 60-х годов прошлого века при проведении раскопок была обнаружена нижняя челюсть неандертальца; также в результате раскопок, произведенных в этой пещере армянскими археологами, были обнаружены предметы и орудия, которые относятся к эллинистическому историческому периоду (Мкртчян 1989).

Азохская пещера расположена на юго-восточном склоне карабахской горной цепи, на левом побережье реки Ишханагет, на высоте 1049 м над ур. моря. К северу, югу и западу от пещеры находятся лесистые и кустарниковые предгорья и горы, а к востоку от него расположена Предараксийская холмистая полупустыня. Именно эти географические особенности способствуют созданию в пещере комфортного для рукокрылых микроклимата.

Основной целью данной работы было изучение экологии и некоторых вопросов, касающихся биологии, а также сезонных и межгодовых изменений численности постоянных обитателей пещеры – *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella leucomelas*, *Plecotus austriacus*.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для данной работы послужили результаты исследований, проводимых нами в Азохской пещере с 1999 года и продолжающихся по сей день.

Для изучения экологии рукокрылых мы проводили наблюдения в различные сезоны года. Для отлова животных применяли силки и сачки; из трещин стен пещеры рукокрылых извлекали с помощью пинцетов. Температуру и относительную влажность в пещере определяли соответственно с помощью ртутного термометра и психрометра Асмана.

Количество зверьков определяли непосредственно в пещере и во время вылета. Для обнаружения рукокрылых использовали ультразвуковой детектор Pettersson D 200. Количество летучих мышей в пещере подсчитывали на 1 м<sup>2</sup> и умножали на занятую колонией общую площадь.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Хотя некоторые ученые (Арутюнян и др. 2014) утверждают, что в Азохской пещере обитают всего четыре вида рукокрылых, нашими исследованиями, проводимыми с 1999 года (Айрапетян 2002, 2003; 2004; 2014; Явруян, Айрапетян 2003), было доказано постоянное обитание в этой пещере шести видов: *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Plecotus austriacus* и *Barbastella leucomelas*. Эти виды здесь размножаются летом и проводят зиму. Динамика численности каждого из названных видов за период 1999–2014 представлена в таблице 1.

Максимальное количество больших подковоносов (404 особи – а это гораздо меньше общей численности, указанной в работе Арутюняна и др. 2014) было зарегистрировано весной 2001 года, а минимальное (15) – зимой 2011 года. Численность подковоносов Мегели была наибольшей весной 2000 года – 28750 особей, а осенью 2001 года их было всего лишь 8632 особи. Максимальная и минимальная численность обыкновенного длиннокрыла оценена соответственно в 37500 особей (лето 2009 года) и 16800 особей (зима 2014 года). Остроухих ночниц было больше всего весной 2009 года (950 особей), а меньше всего – осенью 2012 года (140 особей).

**Таблица 1. Динамика численности рукокрылых в Азохской пещере**  
**Table 1. Changes in the number of bats in Azokh cave**

Год Year	Сезон Season	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Barbastella leucomelas</i>
1999	зима	56	21750	29630	517	21	25
	весна	110	19855	25680	650	27	21
	лето	51	25442	35700	480	30	18
	осень	43	24285	23658	821	18	28
2000	зима	60	25000	28000	750	32	30
	весна	98	28750	32150	570	25	25
	лето	206	19780	30230	770	19	20
	осень	48	23802	19620	662	32	21
2001	зима	60	24360	27833	520	33	28
	весна	250	26750	22890	780	28	25
	лето	150	23590	27560	480	30	31
	осень	404	8632	25049	488	21	12
2002	зима	61	24615	23670	450	26	20
	весна	55	21202	28760	680	33	16
	лето	30	18765	24560	590	20	17
	осень	84	12750	20342	452	29	19
2003	зима	90	20000	23660	600	18	12
	весна	291	25120	28750	750	22	18
	лето	60	16888	24120	490	21	15
	осень	43	20560	22138	400	19	11
2004	зима	62	20256	25600	550	21	13
	весна	122	19000	23390	670	26	18
	лето	210	24076	24560	340	18	16
	осень	114	18000	24450	504	15	17
2005	зима	53	18750	24700	490	10	9
	весна	49	12430	23690	690	9	12
	лето	150	23530	25760	580	13	18
	осень	284	13662	22850	340	16	9
2006	зима	30	16000	21800	630	11	8
	весна	56	17798	25600	480	20	19
	лето	47	18520	19760	650	9	10

Год Year	Сезон Season	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Barbastella leucomelas</i>
2007	осень	35	12350	22840	520	8	11
	зима	83	18960	28500	610	8	12
	весна	46	23252	26450	750	11	13
	лето	60	27540	31250	650	13	11
2008	осень	51	22248	21800	590	12	12
	зима	180	22482	28000	580	18	9
	весна	25	23556	30300	800	16	15
	лето	30	26530	29850	430	10	9
	осень	21	21360	29330	606	16	11
2009	зима	22	20144	33330	890	9	8
	весна	36	19870	29950	950	8	14
	лето	48	22450	37500	760	11	11
2010	осень	22	15300	29700	468	12	7
	зима	18	20420	27960	490	13	13
	весна	32	19860	33560	760	12	21
	лето	50	21530	25790	850	9	14
2011	осень	24	22690	26170	248	10	12
	зима	15	15800	29000	500	7	7
	весна	23	17850	23680	750	20	11
	лето	34	15550	31260	460	7	19
2012	осень	32	16800	31060	418	6	7
	зима	40	18756	26150	650	10	6
	весна	60	21350	31200	420	17	10
	лето	70	16250	22560	630	9	9
	осень	50	21044	22490	140	16	7
2013	зима	38	17600	24500	580	6	12
	весна	50	13540	20230	690	9	18
	лето	49	22360	25320	450	8	9
	осень	35	14500	23550	320	5	13
2014	зима	65	20000	16800	520	7	6
	весна	85	15780	23580	630	9	9
	лето	70	16870	20120	520	5	8
	осень	60	19350	18700	210	3	5

Причинами колебаний численности рукокрылых в Азохской пещере, на наш взгляд, служат осуществляемые там беспорядочные и длительные раскопки, внеплановые экскурсии, использование факелов и другие стрессовые для животных факторы, тем более в период их размножения.

Азохская пещера состоит из шести залов, каждый из которых имеет свое биоразнообразие (Балоян 2008). В первом, наиболее освещенном, зале обитают азиатские широкоушки и серые ушаны. Во втором зале живут большие подковоносы и обыкновенные длиннокрылы. В центральной части пещеры – во втором, третьем и четвертом залах, где зимой температура составляет в среднем +12...+13, а влажность 90–93%, – обитают более теплолюбивые подковоносы Мегели, которых можно также обнаружить в пятом и шестом залах пещеры. Остроухую ночницу можно встретить как во втором, так и в третьем и четвертом залах пещеры.

Можно отметить также, что зверьки совершают перемещения внутри пещеры в зависимости от времени года и физиологического состояния. Так, подковоносы Мегели зимой собираются под куполом пятого зала, высота которого составляет 30–35 м, в период размножения – в третьем зале, а в период родов – в четвертом и шестом залах. Остроухие ночницы в период рождения детенышей собираются в шестом зале, лето проводят в коридорах, соединяющих второй и третий залы, а зимой переходят во второй или в шестой залы.

В результате проведенных нами наблюдений было выяснено, что остроухие ночницы и подковоносы Мегели образуют смешанные колонии, которые в основном локализуются в четвертом или шестом залах. Зимой смешанные колонии образуют также обыкновенные длиннокрылы, подковоносы Мегели и остроухие ночницы. В этом смысле "чистыми" остаются большие подковоносы. Ни с кем не смешиваются также азиатские широкоушки и серые ушаны.

Спаривание летучих мышей, обитающих в Азохской пещере начинается осенью. Так, например, первых спаривающихся больших подковоносов видели 15–20 октября, последних – 10–15 ноября. У подковоноса Мегели спаривание начинается 10-го ноября и длится до второй половины ноября. У обыкновенного длиннокрыла копуляции происходят раньше, в конце сентября (Явруян, Айрапетян 2003) и продолжают вплоть до конца октября. Сроки размножения у летучих мышей также различаются: новорожденные появляются с конца мая и до конца июня.

Шесть видов летучих мышей, обитающих в Азохской пещере, находятся на грани исчезновения и нуждаются в строгой защите. В результате проведенных нами наблюдений было выяснено, что у всех видов доля падения

численности наиболее выражена у детенышей, совершающих попытки первого полета, а также во время родов у самок, причем это более заметно при беспорядочных посещениях пещеры людьми в этот период.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Азохская пещера по своим размерам и возрасту занимает первое место на всей территории Закавказья. Постоянными обитателями Азохской пещеры являются описанные в данной работе шесть видов рукокрылых.

Согласно исследованиям, проведенным в разные годы, количество этих зверьков в пещере меняется, несмотря стабильный микроклимат, который, казалось бы, благоприятен для поддержания их стабильного количества. Каждый вид в пределах пещеры предпочитает определенный участок, тем не менее на протяжении года могут происходить перемещения колоний.

Большие подковоносы, азиатские широкоушки и серые ушаны не образуют в пещере смешанных групп. Остальные виды могут образовывать как чистые, так и смешанные колонии.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Айрапетян В.Т. 2002. Фауна Азохской пещеры. – Ученые записки Арцахского государственного университета, Степанакерт № **1(15)**: 150–153 (на арм.).
- Айрапетян В.Т. 2003. Рукокрылые в териофауне НКР. – Приложение к Ученым запискам АргУ, Степанакерт №**1-2 (6-7)**: 23–24 (на арм.).
- Айрапетян В.Т. 2004. Рукокрылые Нагорного Карабаха (видовой состав, биология, паразиты, значение). Канд. дис. Ереван, 135 с. (на арм.).
- Айрапетян В.Т. 2014. Фауна млекопитающих Нагорного Карабаха. Докт. дис. Ереван, 289 с. (на арм.).
- Арутюнян В.В., Казарян А.С., Папов Г.Ю. 2014. Определение индекса упитанности некоторых видов рукокрылых (Chiroptera) Азохской пещеры. – *Plecotus et al.* **17**: 37–42.
- Балоян С.С. 2008. Биоразнообразие карстовых пещер Республики Армения и Республики Нагорного Карабаха. Автореф. канд. дис., Ереван.
- Мкртчян Ш.М. 1989. Историко-архитектурные памятники Нагорного Карабаха. Второе издание, Ереван, "Парберакан", 91 с.
- Явруян Э.Г., Айрапетян В.Т. 2003. Дикие млекопитающие Карабаха (Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные). Степанакерт, "Дузак плюс", 124 с. (на арм.).

## SUMMARY

Hayrapetyan V.T., Harutyunyan M.K. 2015. Azokh cave as the oldest bat habitat. – *Plecotus et al.* **18**: 19–25.

Azokh cave for its uniqueness comes first in the list of many caves in the territory of the Caucasus. This paper examines some of the issues relating to ecology, biology, and variations in the numbers of constantly living in this cave six species of bats: *Rhinolopus ferrumequinum*, *Rhinolopus mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella leucomelas*, *Plecotus austriacus*. The greater horseshoe bat, the Asian barbastelle and the gray long-eared bat form only pure groups. The other species can form mixed colonies. Mating begins in the fall, births occur in late spring and early summer. The number of bat species in different seasons of the year can vary.

Key words: Caucasus, Azokh cave, bats, *Rhinolopus ferrumequinum*, *Rhinolopus mehelyi*, *Myotis blythii*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella leucomelas*, *Plecotus austriacus*