

УДК 599.4 (575.3)

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РУКОКРЫЛЫМИ (CHIROPTERA) В ЗАБРОШЕННЫХ ШТОЛЬНЯХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ИСФАРЫ (СЕВЕРНЫЙ ТАДЖИКИСТАН) В 1976–2020 гг.

Хабилов Т.К., Таджибаева Д.Э.

Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова,  
г. Худжанд, Таджикистан

e-mail: [tk.khabilov@gmail.com](mailto:tk.khabilov@gmail.com), [dil.tadzhibaeva@gmail.com](mailto:dil.tadzhibaeva@gmail.com)

Приводятся результаты полевых наблюдений за рукокрылыми в заброшенных штольнях в предгорьях северного склона Туркестанского хребта (горы Гузлон) в 11 км северо-восточнее г. Исфары в окрестностях Кулькента. Наблюдения охватывали два периода – первый (1976–1987 гг.), когда исследования были проведены первым из авторов данного сообщения (Хабилов, 1992) и, второй (2012–2020 гг.) периоды, когда исследования были проведены обоими авторами (Хабилов, Таджибаева, 2020; Таджибаева, 2018). В первом периоде под наблюдением находилось 5 штолен, в которых в весенне-летний период обнаружено 952 особи рукокрылых 5 видов: *Rhinolophus bocharicus* Kastshenko et Akimov, 1917, *Myotis blythii* Tomes, 1857, *Myotis emarginatus* Geoffroy, 1806, *Plecotus strelkovi* Spitzenberger, 2006, *Barbastella caspica* Satunin, 1908 (За исключением остроухой ночницы *Myotis blythii*, все остальные виды занесены в Красную книгу Республики Таджикистан (2017)). В этот период было сделано всего 20 посещений заброшенных штолен: из них 10 – весной и 10 – летом. Во втором периоде под наблюдением было 4 штольни (вход в одну, самую нижнюю штольню, оказался заваленным в результате селя). В этот период обнаружено только 262 зверька, также преимущественно в весенне-летний период (всего сделано 8 посещений, из них 1 – весной, 5 – летом и по одному – осенью и зимой), относящихся к 5 видам рукокрылых, среди которых не обнаружена трехцветная ночница, добытая в первом периоде, но найден большой подковонос *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) и таким образом, общее количество найденных здесь видов достигло 6. Обсуждаются возможные причины сокращения численности рукокрылых за этот период, а также сезонные аспекты пребывания рукокрылых в этих штольнях.

**Ключевые слова:** Северный Таджикистан, Исфара, заброшенные штольни, рукокрылые, предгорья северного склона Туркестанского хребта, сокращение численности.

### Введение

Стационарные полевые многолетние исследования являются важным инструментом в изучении экологии рукокрылых, поскольку они позволяют фиксировать состояние фауны во времени и пространстве, выявить тенденции в изменении фауны и численности рукокрылых и в то же время, наглядно показывают видовые различия в выборе убежищ и их использовании в сезонном аспекте у рукокрылых. Следует отметить, несмотря на важность подобных исследований, в литературе сведений о них недостаточно, а по среднеазиатскому региону они почти отсутствуют.

### Материалы и методы

Материалом для данного сообщения послужили полевые исследования авторов в 1976–2020 гг. в пяти заброшенных штольнях, расположенных в окрестностях Кулькента (11 км северо-восточнее г. Исфары) в горах Гузлон, представляющих собой невысокий засушливый хребет, с высотами 1200–1300 м, тянущийся с запада на восток, примерно, на 10 км.

Штольни сухого типа с короткими боковыми ходами (20–30 м), имеют небольшую протяженность (200–250 м) и расположены на высотах от 1027 м над у. м. до 1076 м над у.м. Географические координаты штолен: штольня №1: высота 1027 м над у.м.,

широта 40°18'48", долгота 70°71'02"84; штольня №2: высота 1067 м над у. м., широта 40°18'616", долгота 70°71'03"48; штольня №3: высота 1076 м над у. м., широта 40°18'56"82, долгота 70°71'19"91; штольня №4: высота 1071 м, широта 40°18'47"51, долгота 70°71'12"13; штольня №5: высота 1017 м над у. м., широта 40°18'32"76, долгота 70°71'493". При каждом посещении учитывались все зверьки, обнаруженные при осмотре штольни, их пол и возраст, а также температура воздуха внутри штольни. Места находок каждой особи при посещении фиксировали на плане-схеме штольни, проводился общий подсчет всех видов и анализ полученных данных по сезонам года. Всего за весь период наблюдений, как отмечено выше, было сделано 28 посещений штолен, из них весной – 11; летом – 15; осенью – 1 и зимой – 1.

### Результаты и обсуждение

#### Видовой и численный состав рукокрылых в заброшенных штольнях

Результаты проведенных исследований приведены в таблицах 1 и 2. Как видно из таблицы 1, Т.К. Хабиловым (1992), в первый период исследований было найдено во всех пяти штольнях всего 952 зверька пяти видов.

Таблица 1.

#### Видовой состав и численность рукокрылых в пяти заброшенных штольнях в окрестностях Кулькента в 1976-1987 гг.

№ п/п	Дата	<i>Rhinolophus bocharicus</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Plecotus strelkovi</i>	<i>Barbastella caspica</i>
<b>Весенний период</b>						
1	22.04.1976			1♀		
2	19.03.1977	2♀:1♂				
3	27.03.1977	18♀:3♂:2?				
4	29.04.1978	3♂		1♀	63♀:1♂: 7?	1♀:5♂:15?
5	7.05.1978	1♂				
6	5.05.1979				125♀:5♂	1♀
7	24.04.1980	2♀:5♂:25?			131♀:4♂: 65?	4♀:1♂
8	17-18.04.1982	1♂			27♀:2♂: 5?	1♀
9	17.05.1983	1♂			108♀: 4♂	2?
10	25.05.1985				31♀:2♂ (8? Juv: 2♂)	
	<b>Итого:</b>	<b>22♀:15♂: 27?=64</b>		2♀	<b>485♀:18♂: 77? (8 juv.? : 2 juv.♂)= 580</b>	<b>7♀:6♂:17?= 30</b>
<b>Летний период</b>						
1	26-28.06.1977	1♂:1?			16♀:2♂:1?: (2♀ juv:3?)	
2	14.06.1978				10 лак.: 4 б.♀:3 я.: 1♂; (3♀ juv: 2♂ juv)	1♂
3	29.08.1978				29♀:14♂: 10?	
4	16.06.1979		1♂		13♀:2♂	1♀:1♂
5	01.07.1979				19♀:4♂: 64? (5♀ juv: 2♂ juv)	1♂
6	21.06.1980					2♂
7	08.06.1982				20♀ (6 juv?)	
8	17.06.1986				14♀:2: (2? juv)	1♀
9	21.06.1986				4♀:4♂: (1 juv)	
10	17.06.1987				6♀	
	<b>Итого:</b>	<b>1♂:1?=2</b>	1♂		<b>138♀:27♂: 75? (10♀ juv: 4♂ juv:12?) =266</b>	<b>2♀: 5♂=7</b>
	<b>Всего:</b>	<b>66</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>846</b>	<b>37</b>

Условные обозначения – б. – беременная; я. – яловая; лак. - лактирующая; juv. – детеныш.

Таблица 2.

Видовой состав и численность рукокрылых в четырёх заброшенных штольнях в окрестностях Кулькента в 2012-2020 гг.

№ п/п	Дата	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophus bocharicus</i>	<i>Myotis blythii</i>	<i>Plecotus strelkovi</i>	<i>Barbastella caspica</i>
<b>Весенний период</b>						
1	31.05.2018		1♂:1?	2♂: 2?	1 б. ♀: 13?:1♂	6 ♀б., 1 я. ♀: 1?
	<b>Итого:</b>		<b>1♂:1?=2</b>	<b>2♂: 2?=4</b>	<b>1 б. ♀: 13?:1♂=15</b>	<b>6 ♀б., 1 я. ♀: 1?=8</b>
<b>Летний период</b>						
1	14.07.2012			1?	23♀:15? (8♀ juv: 11♂ juv)	9♀:5♂
2	9.07.2013				1♀ (2♀ juv: 2♂ juv)	2♀:2?
3	21.08.2014			5♀:3♂:3?	1♂	2♂: 1? (1♀ juv: 1♂ juv)
4	21-22.06.2017	2?	1?	3♂:2?	20♀: 8? (5♀ juv: 5♂ juv)	17♀: 1? (2♀ juv: 3♂ juv)
5	05.06.2018			1♀:1♂: 1?	19 л.♀:8? (10♀ juv: 12♂ juv)	8♀(2♀ juv)
	<b>Итого:</b>	<b>2?</b>	<b>1?</b>	<b>6♀: 7♂:7?=20</b>	<b>63♀:1♂: 31? (25♀ juv:30♂ juv)=150</b>	<b>36♀:5♂: 4? (5♀ juv: 4♂ juv)= 54</b>
<b>Осенний период</b>						
1	23.11.2013		1?			
	<b>Итого:</b>		<b>1?</b>			
<b>Зимний период</b>						
1	20.02.2015	2?	1♀:1♂			1♂
	<b>Итого:</b>	<b>2?</b>	<b>1♀:1♂=2</b>			<b>1♂</b>
	<b>Всего:</b>	<b>4</b>	<b>6 (2♀:1♂:3?)</b>	<b>24 (6♀: 9♂:9?)</b>	<b>165</b>	<b>63</b>

Видовой и численный состав их оказался следующим: бухарские подковоносы (*Rhinolophus bocharicus*) – 66 экз.; остроухая ночница (*Myotis blythii*) – 1 экз.; трехцветная ночница (*Myotis emarginatus*) – 2 экз.; ушан Стрелкова (*Plecotus strelkovi*) – 846 экз.; азиатская (каспийская) широкоушка (*Barbastella caspica*) – 37 экз. Всего, как указано выше, в этот период было сделано 20 посещений – по 10 весной и летом. Осенних и зимних посещений штолен в этот период почти не было, так как при разовом обследовании их в эти сезоны, рукокрылые в них обнаружены не были. В первом периоде, как видно из приведенных данных, по численности первое место занимал ушан Стрелкова (846 экз.), на втором месте – бухарские подковоносы (66 экз.), на третьем месте – азиатская широкоушка (37 экз.). Остроухая и трехцветная ночницы в этом периоде были найдены в единичных экземплярах (1 и 2 экз.). Если сравнить эти данные, с данными полученными нами через 25 и более лет (таблица 2), то видно, что во втором периоде, по численности, также преобладает ушан Стрелкова, однако, уже в гораздо меньшем количестве (165 экз.). На втором месте – азиатская широкоушка (63 экз.), а на третьем месте, довольно неожиданно, – остроухая ночница (24 экз.), которая в первом периоде была найдена лишь однажды. Большой и бухарский подковоносы найдены единично (4 и 6 экз. соответственно), причем большой подковонос не был обнаружен в первом периоде, а трехцветная ночница – во втором периоде. Анализируя полученные данные, необходимо отметить заметное сокращение численности между этими 2 периодами у таких видов как бухарский подковонос – более чем в 10 раз, а ушана Стрелкова – в 5 раз. В то же время, между этими периодами, мы наблюдаем резкое

увеличение численности остроухой ночницы (1:24) и более чем в 2 раза – азиатской широкоушки (37:63).

Сходные данные были получены нами недавно (Хабиллов, Таджибаева, 2020) при проведении подобных исследований в заброшенной штольне №4 расположенной в также в горах Гузлон, в окрестностях Дахана – в 3 км восточнее окрестностей Кулькента. В этой штольне, численность бухарского подковоноса, ушана Стрелкова и азиатской широкоушки, за этот же промежуток времени (1976–2020 гг.), снизилась в 5–6 раз и одновременно численность остроухой ночницы возросла в 32 раза (3:96). Увеличение численности азиатской широкоушки мы можем объяснить тем, что после случайной находки колонии самок с детенышами в глубокой расщелине потолка (детеныш выпал из расщелины на пол штольни) в одной из заброшенных штолен в окр. Дахана во втором периоде исследований, все расщелины и трещины в штольнях обследовались с особой тщательностью. В то же время, в случае с остроухой ночницей, несомненно, мы наблюдаем один из немногочисленных примеров экспансии вида у рукокрылых. За сравнительно небольшой период времени (44 года), её численность возросла в горах Гузлон во всех исследованных нами 10 заброшенных штольнях, расположенных как в окрестностях Кулькента, так и в окрестностях Дахана (Хабиллов, Таджибаева, 2020). С чем это связано объяснить пока затруднительно, также как и с сокращением численности у бухарского подковоноса и ушана Стрелкова. Хотя следует не исключать и влияние антропогенного фактора, так как в этих штольнях мы неоднократно сталкивались со следами пребывания людей, особенно подростков, в весенне-летний период, когда появляются тюльпаны. Складывается впечатление, что возможно, пресловутое глобальное изменение климата, проявляющееся на территории Таджикистана повышением средней температуры и аридизацией климата, по-разному влияет на популяции различных видов рукокрылых.

Можем высказать предположение, что общее повышение температуры и аридизация климата могут влиять на кормовую базу рукокрылых, поскольку развитие и численность насекомых напрямую связаны с количеством осадков в весенний период, которых в последние годы становится всё меньше и меньше. Это, в свою очередь, может влиять как на развитие растительности (эфимеры и эфемероиды), так и на численность насекомых, питающихся растительностью, создавая неустойчивую кормовую базу для рукокрылых в засушливые годы, что приводит к снижению их численности. Однако, чтобы подтвердить это или наоборот отвергнуть необходимы дополнительные исследования.

#### *Сезонное пребывание, половой и возрастной состав рукокрылых в заброшенных штольнях*

Большие и бухарские подковоносы используют эти убежища только во время кочевок в весенне-летний период и почти не встречаются в них в зимний период. Летних колоний самок этих видов в этих убежищах нами ни разу не обнаружено. Остроухие ночницы, появление которых отмечено нами здесь в заметном количестве во втором периоде, используют эти убежища исключительно как гонные, в которых происходит гон и спаривание взрослых самцов с самками после вывода молодняка, а также с молодыми самками этого года рождения (Таджибаева, 2018; Хабиллов, Таджибаева, 2020). Летних размножающихся колоний самок остроухой ночницы с детенышами, также как и в случае с большими и бухарскими подковоносами здесь ни разу не обнаружено. Мы допускаем, что такие колонии могут обитать в Лякканской долине, расположенной у подножья гор Гузлон, которая покрыта садами и плантациями различных сельхозкультур и имеются различные постройки, могущие служить убежищами для всех трех вышеперечисленных видов. Трехцветная ночница, которая лишь однажды обнаружена в этих штольнях, обычно всегда встречается в летний период

в колониях самок большого и бухарского подковоносов и поэтому, её находка может указывать на наличие такой колонии где-то поблизости.

Заброшенные штольни в горах Гузлон в окрестностях Кулькента служат летними убежищами для размножающихся колоний рукокрылых только 2-х видов – самок ушана Стрелкова и азиатской (каспийской) широкоушки. Именно поэтому, в весенне-летний период нами отлавливались здесь беременные, яловые и лактирующие самки с детенышами обоих этих видов. Отметим, что эти находки по своей численности являлись первыми значительными находками этих видов на территории Средней Азии, а для азиатской широкоушки – и первыми находками самок с детенышами на всем её ареале (Хабилов, Таджибаева, 2013).

### Заключение

Проведенные нами исследования в 5 заброшенных штольнях в горах Гузлон в окрестностях Кулькента у Исфары на протяжении длительного периода показали заметное сокращение численности у двух постоянных обитателей этих штолен – бухарского подковоноса и ушана Стрелкова и, в то же время, увеличение численности остроухой ночницы. Эти данные практически повторяют полученные нами данные в штольне №4 в окрестностях Дахана, расположенной в 3 км восточнее в горах Гузлон (Хабилов, Таджибаева, 2020).

Ранее (Таджибаева, Хабилов, 2019) мы отметили заметное сокращение видового разнообразия и численности рукокрылых в заброшенных штольнях в горах Могол-Тау, расположенных на правом берегу реки Сыр-Дарья у г. Худжанда. Таким образом, полученные нами в результате многолетних исследований наблюдения за рукокрылыми в заброшенных штольнях в окрестностях Кулькента, указывают на уменьшение численности постоянных обитателей этих убежищ за сравнительно небольшой промежуток времени (40–50 лет). Эти данные могут, как нам кажется, свидетельствовать об имеющемся отрицательном тренде видового разнообразия рукокрылых на территории Северного Таджикистана и сокращения их численности за последние полвека. Поэтому, проведение дополнительных исследований и разработка адекватных природоохранных мероприятий являются необходимыми для сохранения уникальных популяций краснокнижных видов рукокрылых и их мест обитания на территории Северного Таджикистана.

### Список литературы

1. Красная книга Республики Таджикистан: Животный мир, том 2 / под ред. А.С. Саидов. – Душанбе: Гандж, 2017. – 496 с.
2. Таджибаева Д.Э. Современное состояние и меры охраны популяций краснокнижных видов рукокрылых Северного Таджикистана – Диссертация на соиск. уч. степени к.б.н. – Душанбе, 2018, 186 с.
3. Таджибаева Д.Э., Хабилов Т.К. О фауне рукокрылых гор Могол-Тау // *Plecotus at all.* – 2019. – №22. – С. 80–87.
4. Хабилов Т.К. Фауна Республики Таджикистан. Млекопитающие. Рукокрылые. Том 20, часть 7. – Душанбе: Дониш, 1992 – 392 с.
5. Хабилов Т.К., Таджибаева Д.Э. Новые данные по размножению азиатской широкоушки *Barbastella leucomelas* (Cretzschmar, 1826) в Таджикистане // *Plecotus et al.* – 2013. – № 15–16. – С. 53–58.
6. Хабилов Т.К., Таджибаева Д.Э. Изменение видового состава, сезонного пребывания и численности рукокрылых в заброшенной штольне №4 в предгорьях северного

склона Туркестанского хребта у Исфары (Северный Таджикистан), в 1976–2020 гг. - Plecotus at all. – 2020. – №23 (в печати).

**ECOLOGICAL OBSERVATION OF THE BATS (CHIROPTERA) IN OLD MINES NEAR ISFARA (NORTH TAJIKISTAN) IN 1976-2020**

**Khabilov T.K., Tadzhibaeva D.E.**

*Khujand State University named after academician B. Gafurov, Khujand, Tajikistan*

*e-mail: [tk.khabilov@gmail.com](mailto:tk.khabilov@gmail.com), [dil.tadzhibaeva@gmail.com](mailto:dil.tadzhibaeva@gmail.com)*

The results of the field observations of bats community in the old mines placed in foothills of north slopes of Turkestan mountain ranges (Guzlon Mountain) 11 km north-east from Isfara near KulKent are described. Our research divided on two parts – first from 1976 to 1987 years by T.K. Khabilov (Khabilov, 1992) and second - from 2012-2020 when materials are collected with both authors (Khabilov, Tadzhibaeva in press; Tadzhibaeva, 2018). In the first period 952 bats was registered in 5 mines during spring (10 visits) and summer (10 visits), they are: *Rhinolophus bocharicus* Kastshenko et Akimov, 1917, *Myotis blythii* Tomes, 1857, *Myotis emarginatus* Geoffroy, 1806, *Plecotus strelkovi* Spitzenberger, 2006, *Barbastella caspica* Satunin, 1908. In second period in the 4 mines (the entrance of one mine was destroyed) recorded only 262 bats during 8 visits in total (1-spring; 5- summer; 1-autumn; 1-winter). In this period we not founded the *Myotis emarginatus* but recorded *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) and thus 6 species of bats registered in total in old mines. Discussed the same possible reasons of the decreasing the numbers of *Rhinolophus bocharicus* and *Plecotus strelkovi* between first and second periods and seasonal aspects of bats life in old mines near KulKent.

**Key words:** The North Tajikistan, Isfara, old mine, bats, foothills of north slopes of Turkestan Mountain ranges, the decreasing number

Хабиллов  
Толибджан  
Кадырович

Доктор биологических наук, профессор, директор Института естественных наук, ГОУ «Худжандского государственного университета имени акад. Б. Гафурова»,  
e-mail: [tk.khabilov@gmail.com](mailto:tk.khabilov@gmail.com).

Таджибаева  
Дилбар  
Эргашовна

Кандидат биологических наук, старший преподаватель факультета зоологии и физиологии человека и животных, ГОУ «Худжандского государственного университета имени акад. Б. Гафурова»  
e-mail: [dil.tadzhibaeva@gmail.com](mailto:dil.tadzhibaeva@gmail.com)

*Поступила в редакцию 14.08.2020 г*