



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
УКРАИНСКИЙ ИНСТИТУТ СПЕЛЕОЛОГИИ И КАРСТОЛОГИИ  
РУССКОЕ ОБЩЕСТВО СПЕЛЕСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

## **СПЕЛЕОЛОГИЯ И СПЕЛЕСТОЛОГИЯ: РАЗВИТИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУК**

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
16-20 ноября 2010г., Набережные Челны

Под патронатом UIS:  
UIS Artificial Cavities Commission  
UIS Commission on Karst Hydrogeology and Speleogenesis

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ  
2010

Литература

Критерии отнесения опасных отходов к определенному классу опасности. Утв. Приказом МПР РФ № 511 от 15 июня 2001г.

Руководство по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов. – М.: РЭФИЯ, НИА-Природа, 2002.

Lavoie K.H. Toxicity of carbide waste to heterotrophic microorganisms in caves. *Microbial Ecology*. Springer. Vol. 6, Num 2. 1980. – pp 173–179.

**Д.В. Чистяков, А.Д. Никулин**

Санкт-Петербургский государственный университет, СПб

**ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ФАКТОРА НА СОСТОЯНИЕ ЗИМОВОК РУКОКРЫЛЫХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**D.V. Chistyakov, A.D. Nickulin**

**ANTHROPOGENIC PRESSURE INFLUENCE ON BATS AT WINTER HABITATS**

*Changes in quantities of bats hibernating in artificial caves of Leningrad region are analyzed. An extreme vulnerability of that winter shelters is ascertained. Some advices on the recreational usage of the caves are provided.*

Большинство искусственных пещер Ленинградской области используются летучими мышами в качестве мест зимнего сна. Учитывая отсутствие крупных естественных подземелий на данной территории, эти подземные сооружения являются важным фактором поддержания существования рукокрылых вблизи северной границы распространения.

Уже в 1950-х гг. было известно, что в некоторых штольнях (например, Саблинских и Староладожских) может зимовать до нескольких сотен зверьков, относящихся к 6(7) видам [Стрелков, 1958: 253]. Однако в дальнейшем, в связи с возрастанием посещаемости подземелий, летучие мыши практически исчезли в некоторых убежищах (в частности, в Саблинских пещерах) [Стрелков 1974: 52]. Впоследствии, в конце 1990-х гг., исследования в штольнях были возобновлены. Было установлено, что искусственные пещеры остаются местами массовых зимовок рукокрылых. Несмотря на изменения видового состава, количество летучих мышей в некоторых укрытиях составляла несколько сотен особей [Ильинский и др., 1997: 3].

Однако, в последующие годы ситуация постоянно менялась. В результате организации экскурсионного обслуживания в самой протяженной пещере сообщество рукокрылых претерпело значительные изменения. Это коснулось не только данной штольни, но и изменило ситуацию во всех крупных подземельях группы Саблинских пещер.

В конце 1990-х гг. нами были проведены исследования большинства вышеуказанных подземных укрытий. В ходе работ 1996-1997гг. было выявлено, что в штольнях зимует около 514 особей, относящихся к 6 видам [Ильинский и др., 1997:

5; Чистяков 1999: 44]. Большинство из них (306) размещалось в пещере “Левобережной” (табл.1), хотя немалая часть сообщества зимовала в пещерах противоположного берега р.Тосны. В последующем сезоне, после организации экскурсионного обслуживания, входы в пещеру “Левобережную” были практически перекрыты. В результате этого, мы отметили здесь только 147 особей зимующих представителей отряда (табл.1). При этом нами было отмечено характерных скоплений рукокрылых, ранее концентрировавшихся в привходовых частях штольни. Тем, не менее ситуация в тот период не представлялась катастрофичной. Своим буфером в данном случае явились крупные подземелья правого берега реки, куда по всей видимости, переместилось большинство мышей. Если в пещерах “Жемчужная” и “Штаны” ранее отмечалось только 203 зверька, то в сезон 1997-1998гг. мы обнаружили здесь 295 особей [Чистяков, 1999: 44]. В зимний период 1999-2000гг. вновь была осмотрена пещера “Левобережная”. При осмотре были выявлены только 69 представителей отряда (табл.1). Далее падение относительного обилия зимующего сообщества рукокрылых продолжилось, и в сезон 1999-2000 гг. нами были отмечены только 22 зверька (табл.1).

К сожалению, пещеры правого берега реки не смогли взять на себя роль места массовой зимовки летучих мышей, так как впоследствии условия существования рукокрылых в этих подземельях значительно ухудшились. В связи с доступностью Саблинских пещер, они превратились в место постоянного посещения неорганизованными туристическими группами. Посетители постоянно осматривают летучих мышей, снимают их со стен и т.д.

Таблица 1

## Относительное обилие рукокрылых зимовавших в “Левобережной штольне” (Саблинские пещеры) в различные годы

Вид/Сезон	1996/1997	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2008/2009
Бурый ушан ( <i>Plecotus auritus</i> )	168	108	49	17	34
Ночница Наттерера ( <i>Myotis nattereri</i> )	98	18	14	4	35
Водяная ночница ( <i>Myotis daubentonii</i> )	98	8	3	1	22
Ночница Брандта ( <i>Myotis brandtii</i> )	21	8	3	-	9
Прудовая ночница ( <i>Myotis dasycneme</i> )	14	3	-	-	8
Северный кожанок ( <i>Eptesicus nilssonii</i> )	-	2	-	-	1
Всего:	306	147	69	22	109

Следует отметить, что даже простое рассматривание летучей мыши может сократить ее спячку на 4,5 часа, а незначительное прикосновение к спящей летучей мыши сокращает срок ее спячки на 104 часа [Speakman, et al., 1991: 1087]. Учитывая количество посетителей, можно только предполагать, насколько негативным становится подобное воздействие. Кроме того, после посещения пещер в них остается значительное количество бытового мусора, который привлекает сюда серых крыс (*Rattus norvegicus*), которые могут уничтожать зимующих летучих мышей.

Численность рукокрылых в пещерах правого берега постоянно падала, и к 2007 г. в них можно было учесть не более 200 особей.

В зимний период 2008-2009 гг. нами вновь была осмотрена пещера “Левобережная”, а также пещеры “Жемчужная” и “Штаны”. Учеты показали, что, по сравнению с предыдущими годами, количество особей в “Левобережной” пещере возросло (табл.1). Однако следует отметить, что в то же время практически полностью утрачено уникальное сообщество ночниц Наттерера (*Myotis nattereri*), вида имеющего статус уязвимого по категории МСОП (IUCN “VU”), а также охраняющейся на региональном уровне [Красная..., 2002: 434]. Кроме того, при осмотре “Левобережной” штольни нами не было обнаружено характерных привходовых скоплений летучих мышей, зверьки зимовали главным образом одиночно и не концентрировались вблизи входов в штольню. Это лишний раз подтверждает необходимость привычного доступа рукокрылых в пещеры, а также возможно поддержание определенного микроклимата. Однако, данный факт не был учтен при организации туристического обслуживания, что объясняется как наличием сквозняков, так и существованием так называемого “морозного выветривания”, разрушающего привходовые части подземелий. При подобном отношении к штольням исключительно как к геологическому объекту, трудно ожидать здесь высокой плотности зимующих летучих мышей в ближайшие годы. Количество рукокрылых в пещерах “Жемчужная” и “Штаны” в данный период было незначительным. В данных укрытиях было обнаружено только 66

особей. Главным образом это были представители самых обычных для Ленинградской области видов: водяная ночница (*Myotis daubentonii*) (31 экз.) и бурый ушан (*Plecotus auritus*) (28 экз.). Кроме того, в них проводили спячку 6 ночниц Брандта (*Myotis brandtii*) и 1 северный кожанок (*Eptesicus nilssonii*). Эти пещеры в настоящее время не являются благоприятным местом для проведения спячки летучими мышами.

Отсутствие определенного статуса, как своеобразного зоологического резервата, не дает возможности организовать в Саблинских пещерах достаточную охрану. При создании экскурсионных маршрутов, следовало учитывать, что большинство рукокрылых привязаны к своим местам зимовки, а кроме того не могут использовать холодные и сухие подвальные и др. помещения. Перекрытие входов заставляет рукокрылых искать новые убежища. При этом следует отметить, что периодическое открытие одного входа не сможет способствовать полноценному влету и вылету зверьков, поскольку эти процессы сильно растянуты во времени. Несмотря на то, что массовый влет летучих мышей наблюдается во второй половине сентября, такие виды, как ночница Наттерера появляются здесь значительно позднее. Эти зверьки начинают появляться в штольнях лишь с начала-середины ноября [Стрелков, 1971: 257]. Вылет большинства зверьков наблюдается в начале марта.

При подобном отношении к зимующему сообществу рукокрылых, следовало бы, по крайней мере продумать план по его сохранению в соседних штольнях правого берега реки. Доступ в них следовало бы ограничить и оставить данные подземелья исключительно, как объект научных исследований.

В то же время большинство других зимовок летучих мышей в пещерах Ленинградской области в меньшей степени подвергнуты негативному влиянию, что можно объяснить их малой известностью или удаленностью от Санкт-Петербурга. Так, например, в Староладожских штольнях количество зимующих зверьков остается достаточно стабильным. В некоторые годы здесь можно было отмечать даже некоторые подъемы относительного обилия рукокрылых (табл.2).

Относительное обилие рукокрылых зимовавших в “Таничкиной пещере” (Староладожские штольни) в различные годы

Вид/Сезон	1997/1998	1998/1999	1999/2000	2008/2009
Бурый ушан ( <i>Plecotus auritus</i> )	52	31	105	29
Водяная ночница ( <i>Myotis daubentonii</i> )	112	199	661	224
Ночница Брандта ( <i>Myotis brandtii</i> )	28	25	58	15
Прудовая ночница ( <i>Myotis dasycneme</i> )	216	201	318	628
Северный кожанок ( <i>Eptesicus nilssonii</i> )	1	-	-	1
Всего:	409	456	1144	897

Также это относится и к большинству небольших пещер данного региона. Однако все вышеуказанные убежища достаточно уязвимы, и в любой момент в них может возникнуть ситуация сходная со сложившейся в настоящее время в Саблинских пещерах.

В заключение хочется заметить, что рукотворные подземелья Ленинградской области являются не только “геологическим” объектом или местом

для коммерческой деятельности, но и местом обитания различных животных. Поэтому при проведении экскурсий следует учитывать все аспекты их существования в этих подземельях. Кроме того, пещеры заслуживают присвоения им определенного статуса, который позволил бы поддерживать их уникальность как геологического, так и зоологического объекта.

#### Литература

Ильинский И.В., Пчелинцев В.Г., Соколов Б.В., Чистяков Д.В. Современное состояние зимовки рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) в Саблинских пещерах // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3 (биол.). 1998. Вып. 1. – С. 3–8.

Красная книга природы Ленинградской области // Т. 3 Животные. – СПб.: Мир и Семья, 2002. – 480 с.

Стрелков П.П. Материалы по зимовкам летучих мышей в европейской части СССР // Труды Зоол. ин-та АН СССР. 1958. Т. 25. – С. 255–303.

Стрелков П.П. Экологические наблюдения за зимней спячкой летучих мышей (Chiroptera, Vespertilionidae) Ленинградской области // Труды Зоол. ин-та АН СССР. 1971. Т. 48. – С. 251–303

Стрелков П.П. Проблемы охраны рукокрылых // Материалы первого Всесоюз. совещания по рукокрылым (Chiroptera). – Л.: ЗИН АН СССР. 1974. – С. 49–59.

Чистяков Д. В. Оценка современного состояния зимовок рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Ленинградской области // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. (биол.) 1999. Вып. 1. № 3. – С. 41–47.

Speakman J.R., Webb P.I., Racey P.A. Effects of disturbance on the energy expenditure of hibernating bats // J. Appl. Ecol. 1991. Vol. 28. – P. 1087–1104.

**О.С. Старова, Н.Н. Паньков**

Пермский государственный университет, Пермь

## РЫБЫ В ПЕЩЕРАХ УРАЛА: НЕОБЫЧНЫЕ И ЗАГАДОЧНЫЕ НАХОДКИ

**O.S. Starova, N.N. Pankov**

### FISHES OF URALS CAVES: UNUSUAL AND MYSTERIOUS FINDS

*The analysis of fish findings in the Urals caves revealed presence of five species. Four of them are common in surface lakes and rivers. One of the species discovered appears to be unique subterranean fish with obvious features of stygobiotic mode of life.*

#### Введение

Население карстовых пустот Урала изучено недостаточно. В то же время, его территория, в силу ряда исторических и современных физико-географических условий, представляет перспективный

полигон для спелеофаунистических изысканий. В настоящее время она является самым северным форпостом распространения стигобионтной фауны в Голарктике. Широкая представленность и пестрый состав карстующихся пород, сложное геологическое