

Летние местообитания оседлых видов рукокрылых на Южном Урале

В.П. Снитько

В теплое время года у оседлых рукокрылых Южного Урала наблюдается пространственное разобщение самцов и самок по двум типам территорий: зонам зимовки и удаленным от них зонам размножения. В основе сезонных перекочевок самок лежит запечатление трофически достаточных мест для выведения потомства и мест зимовки. Самцы привязаны лишь к последним.

Ключевые слова: рукокрылые, местообитание, соотношение полов, зоны зимовки и размножения, Южный Урал.

ВВЕДЕНИЕ

На Южном Урале обитает 13 видов летучих мышей (Снитько 2004), из них 7 оседлых: *Myotis brandtii*, *M. mystacinus*, *M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. nattereri*, *Eptesicus nilssonii* и *Plecotus auritus*. Настоящая работа посвящена выбору ими мест летнего обитания в зависимости от пола животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Использованы материалы стационарных исследований хироптерофауны Ильменского государственного заповедника и данные, полученные в ходе экспедиционных работ при отловах летучих мышей в 15 подземных полостях (пещеры Шумиха, Кургазак, Надежда, Сухокаменская, Игнатьевская, Алenuшка, Лаклинская, Эйташ, Капова, Сказка, Сугомакская, штольни в Башкирском заповеднике) на территории Республики Башкортостан и Челябинской области в период с 1997 по 2004 год. Итоги этих исследований отчасти публиковались нами ранее (Снитько 2001а, 2003а).

Основной метод исследований – отлов рукокрылых паутиными сетями и мобильной ловушкой (Борисенко 1999), а также с помощью разработанных автором методов и приспособлений (Снитько 2001б, 2003б). Учет численности животных проводился визуально с регистрацией акустических сигналов детекторами Magenta Electronic МК II и Pettersson Electronic D 240.

В ходе работ учтено более 10 тыс. летучих мышей 10 видов, включая 7 вышеназванных оседлых. Осмотрено более 2800 зверьков, из них окольцовано 1645. Возврат меченых животных (более 150 особей) получен только в местах мечения животных.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При определении предпочтений бореальных видов рукокрылых в выборе мест обитания мы исходили из общей особенности, присущей этой группе, – связи с пещерами или подземельями техногенного происхождения, где

происходит спаривание и зимовка животных. На Южном Урале имеется обширная карстовая зона с большим количеством (более 800) естественных подземелий. Установлено, что весной после пробуждения одни зверьки покидают районы зимовочных пещер, а другие остаются, рассредоточиваясь вблизи зимовочных мест. На основании этого нами выделено два типа летних местообитаний: одни расположены в районах пещер, другие – вдали от последних.

МЕСТООБИТАНИЯ РУКОКРЫЛЫХ В РАЙОНАХ ПЕЩЕР

Во всех обследованных в летнее время пещерах наблюдалось устойчивое преобладание взрослых самцов: их доля в отловах составляла от 45.4% до 100%, тогда как доля взрослых самок не превышала 24.4%. В целом среди взрослых животных (n=862) в период с июля по сентябрь самцы составляют 84.4%, а самки (холостые) – 15.6% (табл. 1). Сходное соотношение полов отмечалось в пещерах Нижегородской области (Бакка, Бакка 1999).

Таблица 1. Половозрастной состав оседлых рукокрылых, отловленных в районах пещер Южного Урала в июле-сентябре 2002-2004 гг.

Table 1. Sex and age composition of sedentary bats captured in cave areas of the South Urals from July to September 2002-2004.

Вид Species	N	ad				juv	
		♂♂		♀♀		n	%
		n	%	n	%		
<i>M. brandtii</i>	143	109	76.2	31	21.7	3	2.1
<i>M. mystacinus</i>	108	82	76.0	18	16.6	8	7.4
<i>M. daubentonii</i>	230	198	86.1	27	11.7	5	2.2
<i>M. dasycneme</i>	78	72	92.3	6	7.7	–	–
<i>M. nattereri</i>	61	54	88.5	7	11.5	–	–
<i>P. auritus</i>	189	159	84.1	29	15.4	1	0.5
<i>E. nilssonii</i>	92	54	58.7	16	17.4	22	23.9
Всего / Total	901	728	80.8	134	14.9	39	4.3

Использование подземелий в период активности

В середине апреля, после завершения зимовки, самцы рассредоточиваются по окрестностям пещер. В июле наблюдается их концентрация вблизи крупных зимовочных подземелий. До начала сентября численность рукокрылых в районах пещер возрастает, что связано с появлением здесь сначала холостых самок, а затем самок с признаками завершённой лактации и молодых животных. Со второй половины сентября начинается уход на зимовки самок и сеголетков, а в конце октября в районах пещер отмечена активность только единичных животных (взрослых самцов и холостых самок) 5 видов: ушана, северного кожанка, ночниц прудовой, водяной и Наттерера (рис. 1).

Присутствие в районах пещер одиночных холостых самок отмечается у северного кожанка в конце первой декады июля; у ушана, водяной ночницы и ночницы Брандта – в первой декаде августа; у прудовой ночницы – во вто-

рой декаде августа, а у ночницы Наттерера – в начале сентября. Завершившие лактацию самки большинства видов регистрировались в зоне зимовки начиная со второй декады августа, у ночницы Наттерера они появлялись позднее, со второй половины сентября.

Молодые ночницы Брандта и северные кожанки встречались в зоне зимовки в первой декаде августа, а водяные ночницы – с начала второй декады августа. Прилет молодняка прудовой ночницы отмечен в конце августа, а ушана и усатой ночницы – в начале сентября.

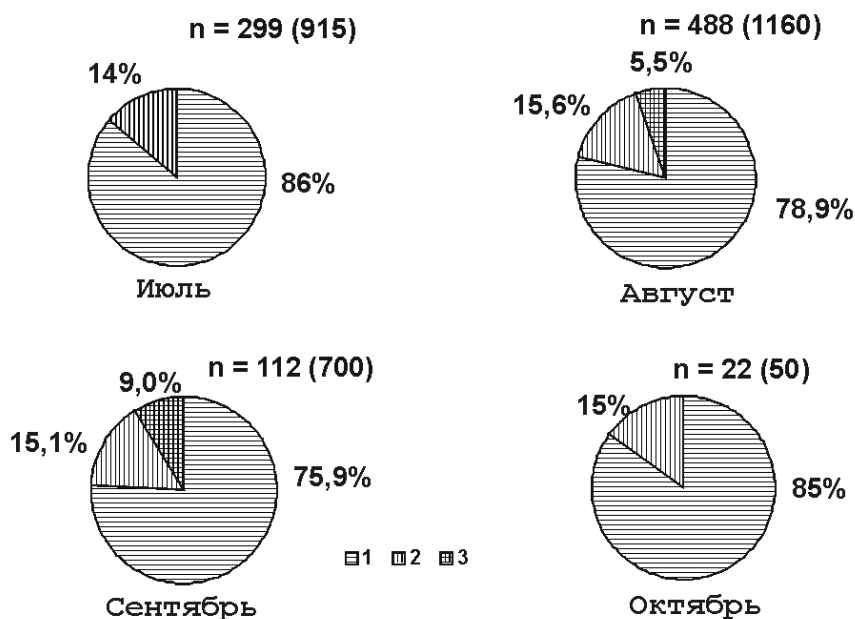


Рис. 1. Изменение половозрастного состава рукокрылых с июля по октябрь в районах пещер Южного Урала. 1 – самцы, 2 – самки, 3 – молодые. В скобках указано общее число учтенных за каждый месяц животных.

Fig. 1. Changes in sex and age composition of bats occurring in cave areas of the South Urals. 1 – males, 2 – females, 3 – young. Total number of individuals recorded in each month is in brackets.

В сопредельном Среднем Поволжье (Ильин 1992, 1999) водяная ночница, ночница Брандта и ушан заселяют подземелья в те же сроки, что и на Южном Урале. В сроках же прилета самцов, холостых самок и молодняка прудовой ночницы, ночницы Наттерера и северного кожанка имеются существенные различия (Снитько 2003а).

Особенности размещения в убежищах

В июле и августе летучие мыши почти всех видов (кроме ночницы Наттерера) размещаются на дневки в расщелинах скал и микроукрытиях в относительно теплых привходовых галереях пещер ($t=10^{\circ}\text{C}$, влажность 80-98%). При дневном осмотре пещеры Кургазак 4.08.03 в скальных трещинах у входа на высоте 5 м была замечена группа водяных ночниц. Днем 13.08.02 в

пещере Сухокаменная на стене обнаружена прудовая ночница, а 5.08.03 в трещинах у входа отмечена группа ночниц Брандта. По литературным данным (Устинова 2003), в июле в пещере Шумиха большая часть летучих мышей располагалась днем в трещинах ниши перед входом в пещеру. Временными убежищами в районах пещер для ночниц Наттерера в июне-июле служат дупла деревьев, трещины в стволах, пространства за отставшей корой. В сентябре, когда летучие мыши начинают более активно использовать пещеры, отмечаются животные, открыто сидящие на стенах подземелий.

Ночная активность в весенне-летний период начинается с наступлением сумерек и продолжается 7-8 часов, до рассвета. С сентября вылет из убежищ начинается раньше, за 1-1.5 часа до наступления сумерек, а общая продолжительность ночной активности сокращается. Вблизи пещер, где численность летучих мышей не превышает 200 особей, наблюдаются периоды спада активности, когда летает очень мало животных. В более населенных пещерах "роение" летучих мышей перед входом не прекращается всю ночь.

МЕСТООБИТАНИЯ РУКОКРЫЛЫХ В УДАЛЕННЫХ ОТ ПЕЩЕР РАЙОНАХ

Весной после пробуждения самки оседлых видов рукокрылых покидают зимовочные убежища и откочевывают к местам выведения потомства. Несмотря на наличие в районах зимовок большого числа как естественных, так и искусственных убежищ, выводковых колоний оседлых видов здесь не наблюдается. Это подтверждается нашими исследованиями, проводившимися в карстовой зоне Башкортостана и Челябинской области (Снитько 2003а).

Условия, в которых выводится потомство, следует считать важнейшими для характеристики вида (Стрелков 1997), они наиболее точно отражают его требования к среде обитания. Так, в смежном Поволжье (Ильин 1999) основная часть выводковых колоний обнаружена в лесостепной и степной зонах, причем в последней находки связаны с интразональными стациями.

На Южном Урале выводковые колонии или отдельные репродуктивные самки обнаружены в лесостепной (n=39) и степной (n=6) зонах (Стрелков, Ильин 1990; Ильин и др. 2002а, 2002б; Снитько 2001а, 2004). Места находок выводковых колоний в пределах степной зоны относятся к интразональной по условиям обитания животных стации – пойме р. Урал. Нами наибольшее число выводковых колоний (86.7%) обнаружено на западной границе лесостепной зоны, в Ильменском заповеднике. На этой территории обитает 6 бо-реальных и 2 мезофильных вида (табл. 2).

Оседлые рукокрылые появляются в заповеднике в конце апреля-начале мая. В этот период отмечена низкая активность ночного лёта (1-2 пролета в час). В конце мая-начале июня формируются выводковые колонии, заселяющие, как правило, ранее использовавшиеся убежища, что подтверждается данными кольцевания. Рождение детенышей происходит во второй-третьей декаде июня, вылет молодняка – с середины июля до начала августа. Массовые миграции к местам зимовки приходятся на начало-середину сентября.

По суммарным данным, в заповеднике среди взрослых животных оседлых видов доминируют самки – 90.7% (n=518), а доля взрослых самцов у разных видов не превышает 10.2%. Соотношение полов молодых животных близко к норме (табл. 2).

Таблица 2. Половозрастной состав и относительное обилие рукокрылых Ильменского заповедника (по данным отловов 1997-2003 гг.).

Table 2. Sex and age composition, and relative abundance of bats occurring in Ilmenian Reserve (on basis of captures in 1997-2003).

Вид Species		ad		juv		Всего / Total	
		♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	N	%
<i>M. brandtii</i>	n %	37 58.7	3 4.8	12 19.0	11 17.5	63	5.8
<i>M. mystacinus</i>	n %	15 37.5		10 25	15 37.7	40	3.7
<i>M. daubentonii</i>	n %	25 51.0	2 4.1	11 22.45	11 22.45	49	4.5
<i>M. dasycneme</i>	n %	351 71.3	40 8.1	56 11.4	45 9.2	492	45.3
<i>P. auritus</i>	n %	11 61.0	1 5.6	3 16.7	3 16.7	18	1,7
<i>E. nilssonii</i>	n %	79 69.3	7 6.1	16 14.1	12 10.5	114	10.5
<i>P. nathusii</i>	n %	25 30.9	18 22.2	18 22.2	20 24.7	81	7.4
<i>V. murinus</i>	n %	116 50.7	11 4.8	52 22.7	50 21.8	229	21.1
Всего / Total		659	82	178	167	1086	100

Из сопредельных регионов данные о соотношении полов в популяциях оседлых видов в местах выведения ими потомства имеются только для юга Среднего и Нижнего Поволжья (Стрелков, Ильин 1990). Самцы здесь тоже держатся обособленно от размножающихся самок. По суммарным данным среди взрослых животных 5 оседлых видов Поволжья (ночницы прудовая, водяная, усатая, Брандта и ушан) также отмечается доминирование самок – 70.1% (n=721), а доля взрослых самцов не превышает 37.3%. Большая доля самцов в Поволжье по сравнению с таковой в Ильменском заповеднике, вероятно, объясняется тем, что при расчетах соотношения полов в Поволжье были использованы данные отловов летучих мышей из окрестностей штолен Пензенской и Куйбышевской областей, где в период летней активности преобладают самцы.

В Ильменском заповеднике летучие мыши чаще используют в качестве убежищ постройки человека. Из 39 обнаруженных здесь выводковых колоний оседлых видов в таких убежищах сделано около 80% всех находок. Но выводковые колонии водяных ночниц (n=6) обнаружены исключительно в естественных убежищах – дуплах старых берез, а выводковые колонии ушанов найдены как в естественных убежищах (n=2), так и в постройках (n=1). Ранее выводковые колонии рукокрылых в Ильменском заповеднике находили преимущественно в естественных укрытиях (Ушков 1993). Можно думать, что рост численности рукокрылых в заповеднике связан со строитель-

ством кордонов и зданий иного назначения, разные части которых широко используются ныне рукокрылыми в качестве убежищ.

Число выводковых колоний в естественных убежищах лимитируется наличием дуплистых деревьев вблизи предпочитаемых охотничьих угодий. Основными дуплообразующими породами в заповеднике являются осина и береза. Большие полости обычно имеют полусгнившие деревья, подверженные ветроповалу. В лесной части заповедника вдали от водоемов и в его горной части на высотах от 400 до 700 м н.у.м. дуплистые деревья в качестве убежищ рукокрылыми не используются. Количество самок в выводковых колониях разных видов существенно различается (табл. 3).

Таблица 3. Число находок и примерная численность взрослых самок в выводковых колониях на территории Ильменского заповедника.

Table 3. Number of records and approximate size of maternity bat colonies in the territory of Ilmenian Reserve.

Вид Species	Число самок / Number of females							
	<15	<30	<45	<60	<75	<90	<150	<300
<i>M. brandtii</i>	3	1	—	—	—	—	—	—
<i>M. mystacinus</i>	1	2	1	—	—	—	—	—
<i>M. daubentonii</i>	1	2	1	2	—	—	—	—
<i>M. dasycneme</i>	—	2	3	6	2	1	2	1
<i>P. auritus</i>	3	—	—	—	—	—	—	—
<i>E. nilssonii</i>	1	1	2	—	—	—	—	—
<i>P. nathusii</i>	4	1	2	—	—	—	—	—
<i>V. murinus</i>	1	3	2	3	1	—	—	—

Наибольшее количество размножающихся самок в одном убежище (до 300 особей) отмечено у прудовой ночницы. Это связано с наличием в заповеднике излюбленных кормовых стаций этого вида – озер в окружении лесной растительности, а также удобных убежищ в старых постройках. Выводковые группы численностью до 15 самок наиболее характерны для ушана и ночницы Брандта. Более крупные колонии образуют усатая ночница, северный кожанок (до 45 самок) и водяная ночница (до 60).

После вылета молодых животных из выводковых убежищ (начало августа) отмечается наибольшее рассредоточение летучих мышей всех видов по территории заповедника и особое разнообразие их укрытий, вплоть до тех, что ранее вовсе не использовались (например, чердачные помещения). В выводковых убежищах остаются отдельные взрослые самки, но большая часть летучих мышей перемещается из них во временные убежища, расположенные поблизости. С конца августа и начала сентября численность летучих мышей оседлых видов в заповеднике уменьшается, а к середине сентября отмечаются единичные животные и отдельные группы (до 10 особей), преимущественно из молодых зверьков.

Взрослые самцы в заповеднике немногочисленны и обособлены от размножающихся самок. Скопление взрослых самцов (6 особей) обнаружено однажды только у прудовой ночницы (Снитько 2001а). Перед откочевкой к местам зимовок взрослые самцы отмечены в группах с самками и молодыми

животными. Во второй половине сентября-начале ноября группы из 2-3 самок и одиночных самцов прудовой ночницы и ночницы Брандта мы находили в убежищах под шифером крыш и навесами построек. Места зимовок этих животных в заповеднике не обнаружены.

СЕЗОННОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАЗОБЩЕНИЕ ЖИВОТНЫХ РАЗНОГО ПОЛА

На Южном Урале, как и в других регионах (Стрелков, Ильин 1990; Ильин 1999), половозрелые самки оседлых видов начинают и завершают спячку раньше, чем самцы. После вылета самки покидают районы зимовок, а самцы рассредоточиваются в окрестностях пещер, в которых проводили зиму. Наши поиски выводковых колоний в районах пещер в поймах рек Каменка, Сим, Белая, Ай и населенных пунктах Сикияз-Томак, Лаклы, Саргая, Блиновка, Айская группа и Серпиевка не дали положительных результатов. В Южно-Уральском заповеднике (Р.Г. Байтеряков, личн. сообщ.) в летнее время обитают только самцы оседлых видов. Нам не удалось обнаружить размножающихся самок и при исследованиях горных частей Южного Урала – в Башкирском заповеднике и на оз. Зюраткуль. Из наших данных следует, что в пределах исследованного региона выводковые колонии самок располагаются на удалении от 30 до 400 км от мест их предполагаемых зимовок. Значит, в летний период внутри популяций бореальных видов рукокрылых происходит пространственное разобщение животных разного пола (Снитько 2003а). Согласно приведенной классификации летних местообитаний, мы выделяем на Южном Урале два типа территорий, различающихся в период активности рукокрылых по преобладающему составу полов: зоны зимовки и зоны размножения (рис. 2).

Зона зимовки

Зона зимовки включает территории, прилегающие к зимовочным убежищам – пещерным комплексам и горно-лесным районам. Ширина этой зоны предположительно равна максимальному удалению рукокрылых от дневного убежища во время охоты (Гиляров 1990). Популяции оседлых видов в этой зоне представлены преимущественно самцами и небольшим количеством холостых самок. На рис. 2 показаны предполагаемые границы зоны.

Зоны размножения

Зоны размножения – это территории, на которых выявлено обитание выводковых колоний. В зоне размножения отмечены животные разного пола и возраста, но характерно значительное преобладание взрослых самок над самцами. Зоны размножения располагаются к западу и востоку от Уральского хребта преимущественно в лесостепной и степной природных зонах, особенно часто в интразональных стациях (поймы рек и населенные пункты). Со стороны Западно-Сибирской низменности зоны выведения потомства расположены в пределах от 50 до 200 км от зоны зимовки (рис. 2), ближайшие находки размножающихся самок со стороны Восточно-Европейской равнины известны только западнее 52°30' в.д., в лесостепной зоне юга Среднего Поволжья (Ильин 1999; Ильин и др. 2002а).

Прямых доказательств того, что летучие мыши, выводящие потомство в Поволжье, зимуют на Урале, пока нет. Понятно, что зимовки обитающих в

Поволжье рукокрылых (Стрелков, Ильин 1990; Ильин и др. 1999) не могут ограничиваться несколькими существующими там подземельями антропогенного происхождения, возникшими относительно недавно, т.е. не все летучие мыши рассматриваемых оседлых видов зимуют в регионе.

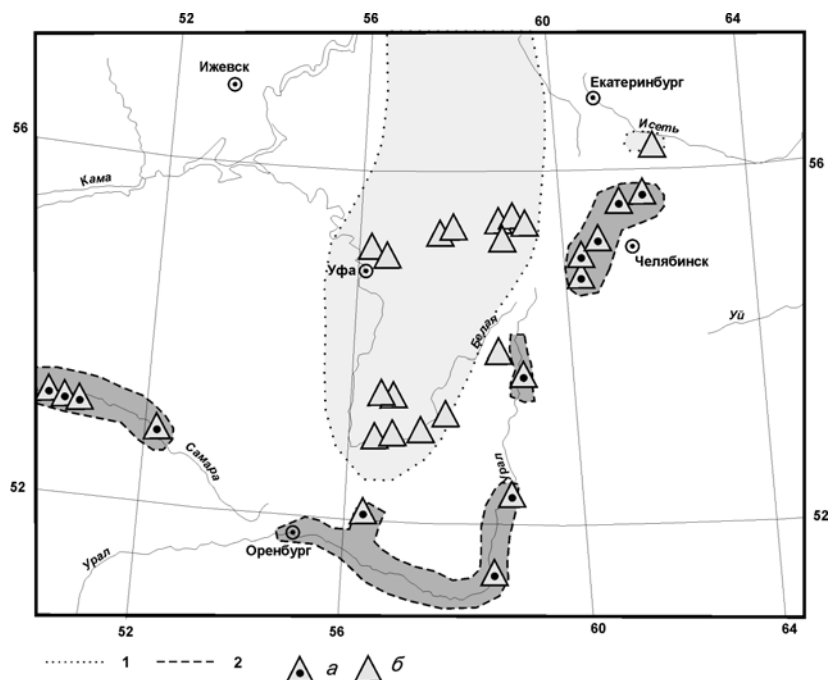


Рис. 2. Места летних находок репродуктивных самок (а) и скоплений самцов (б). 1 – предполагаемые границы зоны зимовки, 2 – границы зон размножения.

Fig. 2. Summer records of reproductive females (a) and male groups (б). 1 – approximate boundaries of wintering zone, 2 – boundaries of breeding zones.

Расстояние от карстовой зоны Урала до мест находок выводковых колоний на юге Среднего Поволжья составляет 300-400 км. Это существенно не выходит за пределы известной по литературе дальности сезонных перемещений оседлых видов рукокрылых (30-350 км) в средневропейской части их ареала (Стрелков 1970; Панютин 1980; Masing 1999). На основании этого мы полагаем, что часть летучих мышей рассматриваемых видов, обитающих летом на юге Среднего Поволжья, может зимовать на Урале.

При рассмотрении возможных причин сезонного пространственного разобщения животных разного пола были выделены наиболее значимые из них: дефицит убежищ, сезонный половой антагонизм и трофическая конкуренция. Первые два фактора исключаются, так как подходящие убежища есть и в районах пещер, а взрослые самцы достаточно мирно обитают рядом с репродуктивными самками, хотя в состав выводковых колоний обычно не

входят. Более серьезной кажется трофическая конкуренция. В местах выведения потомства самки нуждаются в устойчивой кормовой базе вблизи мест их обитания, поэтому присутствие рядом самцов как пищевых конкурентов для них нежелательно. На основании этого мы полагаем, что в основе сезонного пространственного разобщения половых групп лежит избегание дефицита кормовых ресурсов. По мере увеличения в карстовых районах численности летучих мышей у самок из-за ограниченности кормовых ресурсов возникает и закрепляется инстинкт сезонных перекочевок в трофически достаточные для выведения потомства места.

По нашим данным, при кольцевании в выводковых колониях молодых зверьков, соотношение полов у которых равно, возвраты колец в последующие годы происходят преимущественно от самок ($n=26$): молодые самцы, улетев с матерями на зимовку, к месту рождения не возвращаются. В основе ежегодного использования одних и тех же благоприятных для жизни мест лежит импринтинг. Ежегодное использование самками одних и тех же убежищ для выведения потомства обеспечивается запечатлением удобных территорий с устойчивой и достаточной кормовой базой, что подтверждают ежегодные повторные отловы окольцованных животных ($n=91$). Возвраты колец в районах пещер ($n=67$) также свидетельствуют о постоянном использовании и самками, и самцами одних и тех же убежищ.

Самцы не принимают участия в выкармливании молодняка, потребность в сезонных перемещениях у них отсутствует, и импринтинг прослеживается только к местам зимовок. Присутствие некоторого числа взрослых самцов вблизи мест размножения самок мы связываем не с их весенним перемещением из мест зимовок, а с задержкой молодых самцов близ мест их рождения осенью. Оставшиеся и успешно перезимовавшие в зонах размножения молодые самцы продолжают использовать для зимовок те же убежища, обитая здесь и в летний период.

Кольцевание немногочисленных взрослых самцов, встреченных летом в Ильменском заповеднике, показало, что они используют эту территорию ежегодно и не совершают откочевок, о чем свидетельствует активность отдельных особей прудовой ночницы и ночницы Брандта в октябре и ноябре, а также находки единичных самцов северного кожанка на зимовке в подвалах и постройках в г. Миассе и в заповеднике. При появлении в природном комплексе новых зимовочных убежищ (обычно техногенного происхождения) численность использующих их для зимовки самцов начинает возрастать, впоследствии они привлекают сюда и более консервативных в выборе мест зимовки самок. Этим мы объясняем литературные данные (Стрелков, Ильин 1990; Ильин и др. 1999) об увеличении количества зимующих в штольнях Пензенской и Куйбышевской областей рукокрылых и существенном преобладании в них на зимовках самцов – 62.2% ($n=1040$).

На Западном Кавказе у некоторых оседлых видов рукокрылых наблюдается сходное пространственное разобщения животных разного пола, связанное с вертикальной зональностью: размножающиеся самки совершают перемещения из мест зимовки в места вывода молодняка, расположенные ниже, в то время как часть не участвующих в размножении самцов и самок остается неподалеку от мест зимовки (Газарян 2002).

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарен П.П. Стрелкову за критические замечания к первоначальному тексту статьи.

ЛИТЕРАТУРА

- Бакка А.И., Бакка С.В. 1999. Рукокрылые Нижегородской области. – *Plecotus et al.* 2: 44-59.
- Борисенко А. В. 1999. Мобильная ловушка для отлова рукокрылых. – *Plecotus et al.* 2: 10-19.
- Газарян С.В. 2002. Эколого-фаунистический анализ населения рукокрылых (Chiroptera) Западного Кавказа. Автореф. канд. дисс. М., 24 с.
- Гиляров А.М. 1990. Популяционная экология. М., Изд-во МГУ, 191 с.
- Ильин В.Ю. 1992. Зимовка рукокрылых на юге лесостепной зоны правобережного Поволжья. – В кн.: Фауна и экология животных. Пенза, Изд-во Пенз. пед. ин-та: 3-21.
- Ильин В.Ю. 1999. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юго-востока Русской равнины: Автореф. докт. дисс. Пенза, 49 с.
- Ильин В.Ю., Вехник В.П., Смирнов Д.Г., Курмаева Н.М., Золина Н.Ф., Матросова О.М. 1999. Динамика численности рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) на зимовках в подземельях Самарской Луки за 20-летний период. – *Экология* 6: 464-467.
- Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Яняева Н.М. 2002а. К фауне, распространению и ландшафтной приуроченности рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Южного Урала и прилегающих территорий. – *Plecotus et al.* 5: 63-80.
- Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Яняева Н.М. 2002б. Новые места находок рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) на Южном Урале и прилегающих территориях. – В кн.: Фауна и экология животных: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 3. Пенза: 136-147.
- Панютин К.К. 1980. Рукокрылые. – В кн.: Итоги мечения млекопитающих. М., Наука: 23-46.
- Снитыко В.П. 2001а. Рукокрылые (Chiroptera) Ильменского заповедника. – *Plecotus et al.* 4: 69-74.
- Снитыко В.П. 2001б. Дистанционный захват – приспособление для отлова рукокрылых в их убежищах. – *Plecotus et al.* 4: 3-7.
- Снитыко В.П. 2003а. Пещеры Южного Урала как убежища рукокрылых в период летней активности. – *Plecotus et al.* 6: 49-58.
- Снитыко В.П. 2003б. Способ отлова рукокрылых из пещер в период активности. – В кн.: Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: 2 Междунар. науч. конф. Днепропетровск: 261-262.
- Снитыко В.П. 2004. Фауна рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) Южного Урала. Автореф. канд. дисс. Екатеринбург, 25 с.
- Стрелков П.П. 1970. Оседлые и перелетные виды летучих мышей (Chiroptera) в европейской части СССР. Сообщ. 1. – Бюл. МОИП. Отд. биол. 75(2): 38-52.
- Стрелков П.П. 1997. Область выведения потомства и ее положение в пределах ареала у перелетных видов рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Восточной Европы и смежных территорий. Сообщ. 1. – Зоол. журн. 76(9): 1073-1082.
- Стрелков П.П., Ильин В.Ю. 1990. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья. – Тр. Зоол. ин-та АН СССР 225: 42-167.
- Устинова А. 2003. Рукокрылые пещер участка "Межевой Лог-Лаклы". [Электронный ресурс: WEB: <http://www.steppe.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=52>]
- Ушков С.Л. 1993. Звери и птицы Ильменского заповедника. Екатеринбург: УИФ "Наука", 268 с.

Masing M., Poots L., Randla T., Lutsar L. 1999. 50 years of bat-ringing in Estonia: methods and the main results. – *Plecotus et al.* **2**: 20-35.

SUMMARY

Snitko V.P. 2005. Summer habitats of sedentary bat species in the South Urals. – *Plecotus et al.* **8**: 43-53.

From 1997 to 2004 we conducted summer stationary investigations of bats occurring in the Ilmenian Reserve as well as in karst area of the South Urals. At all underground sites and in their surroundings, males prevailed among adult individuals of 7 sedentary species (n=862) from July to September (Table 1, Fig. 1), composing an overall 84.4%. Contrary, in the reserve (Table 2) females of the same species (except for *Myotis nattereri*) predominated, constituting 90.7% among adults (n=518). Sex ratio of juveniles was close to 1:1. The largest colony size, up to 300 adult females, was observed in *M. dasycneme* (Table 3). Thus, genders of sedentary bat species are spatially segregated during summer: females reside in the breeding zone, while males occupy territories in vicinity of caves, that is in the wintering zone (Fig. 2).

Key words: bats, habitat, sex ratio, wintering zone, breeding zone, South Urals.

Адрес автора:

Владимир Петрович СНИТЬКО
Ильменский заповедник, г. Миасс 456017, Челябинская обл.
E-mail: snitko@ilmeny.ac.ru

Author's address:

Vladimir P. SNITKO
Ilmenian Reserve, Miass, Cheliabinsk Region 456017, Russia
E-mail: snitko@ilmeny.ac.ru