

Зоологические исследования

УДК 591.531.213:599.4(470.55/58:24)

М.В. Орлова, О.Л. Орлов

НОВЫЕ НАХОДКИ ЭКТОПАРАЗИТОВ РУКОКРЫЛЫХ В ПЕЩЕРАХ ЮЖНОГО УРАЛА

Впервые представлены данные по эктопаразитам зимующих рукокрылых Южного Урала, в том числе с особо охраняемых природных территорий. Обсуждаются видовой состав, паразито-хозяйинная специфичность, распространение и некоторые особенности зимней экологии эктопаразитов.

Ключевые слова: рукокрылые, эктопаразиты, Южный Урал.

Эктопаразиты млекопитающих могут участвовать в распространении опасных для человека инфекций. В этой связи весьма актуальным становится изучение эктопаразитов рукокрылых, так как представители этой группы животных способны использовать в качестве убежищ постройки человека. Следует отметить, что для оседлых видов рукокрылых местом зимовки являются пещеры. Во время зимовки животные малоподвижны, что существенно облегчает их отлов и сбор эктопаразитов. Однако, несмотря на легкость отлова хозяев, зимняя экология эктопаразитов рукокрылых остается недостаточно изученной, в том числе из-за ограничений, накладываемых природоохранным законодательством стран Евросоюза.

Материалы и методика исследования

Отловы рукокрылых проводили в июле и октябре 2011 г., а также в октябре-ноябре 2012 г. в пещерах Серпиевского пещерного града (54° 51' с. ш., 57° 52' в. д.) и пещерах заповедника «Шульган-Таш» (53° 03' с. ш., 53° 04' в. д.): в гроте «Старый Мамонт» и Каповой пещере. Обследовано в общей сложности 58 особей летучих мышей семи видов: прудовая ночница (*Myotis dasycneme* (Boie, 1825)), ночница Наттерера (*M. nattereri* (Kuhl, 1817)), водяная ночница (*M. daubentonii* (Kuhl, 1817)), ночница Брандта (*M. Brandti* (Eversmann, 1845)), усатая ночница (*M. mystacinus* (Kuhl, 1817)), бурый ушан (*Plecotus auritus* (L., 1758)), северный кожанок (*Eptesicus nilssonii* (Keyserling, Blasius, 1839)). С рукокрылых собрано 105 эктопаразитов (табл.).

Эктопаразитов собирали при помощи препарировальной иглы и пинцета и переносили в 70%-й раствор этанола. Далее в лабораторных условиях гамазовых клещей заключали в жидкость Фора-Берлезе. Блох выдерживали в течение суток в 10%-м водном растворе гидроксида калия, а затем также помещали в жидкость Фора-Берлезе [1]. Кровососущих мух и клопов оставляли на хранение в растворе этанола.

Определение эктопаразитов проводили с помощью световой микроскопии (Nikon Eclipse 50i со встроенным цифровым фотоаппаратом) в проходящем свете по определителям [2; 3] и другим таксономическим публикациям [4-8].

Индекс обилия рассчитывали как среднее количество особей данного эктопаразита на одной зараженной особи хозяина, индекс встречаемости – как доля зараженных особей, выраженная в процентах.

Результаты и их обсуждение

Собранные артроподы включали гамазовых и краснотелковых клещей, блох и кровососущих мух, ниже представлен аннотированный список эктопаразитов.

Класс Arachnida

Подкласс Acarina

Отряд Parasitiformes

Семейство Spinturnicidae

Spinturnix myoti (Kolenati, 1856). Олигоксенный вид, паразитирующий преимущественно на летучих мышах рода *Myotis* (ночницы) [8-14]. Распространен по всей Палеарктике от Великобрита-

нии до Дальнего Востока [8-10; 12; 15-19]. В материале имеется 18 особей: 4 экземпляра (2 ♂♂, 2 ♀♀) снято с прудовой ночницы, 7 особей (3 ♂♂, 1 ♀ 2 N2, 1 N1) собрано с водяной ночницы, 2 экземпляра (♂ и ♀) снято с ночницы Бранта, 5 особей (3 ♂♂, 2 ♀♀) снято с усатой ночницы. Все находки неполовозрелых стадий приурочены к летнему периоду.

Распределение эктопаразитов рукокрылых Южного Урала по хозяевам

Паразит	Хозяин							Итого N=58
	ПН N=1	НН N=2	ВН N=3	НБ N=7	УН N=12	УБ N=9	СК N=24	
<i>Spinturnix myoti</i>	4	-	7 3,5 67%	2 2 14%	5 2,5 17%	-	-	18
<i>S. kolenatii</i>	-	-	-	-	-	-	10 2 21%	10
<i>S. plecotinus</i>	1	-	-	-	-	10 2 56%	-	11
<i>Macronyssus charusnurensis</i>	-	3 3 50%	-	-	-	-	-	3
<i>M. corethroproctus</i>	13	-	-	-	1 1 8%	-	-	14
<i>M. crosbyi</i>	-	-	1 1 33%	4 1,3 43%	1 1 8%	3 1,5 22%	16 4 17%	25
<i>M. ellipticus</i>	-	-	-	-	1 1 8%	2 1 22%	-	3
<i>Steatonyssus periblepharus</i>	1	-	-	-	-	-	1 1 4%	2
Trombiculidae	-	-	-	-	-	4 4 11%	8 8 4%	12
<i>Basilia nattereri</i>	-	-	-	-	-	-	1 1 4%	1
<i>Nycteribia kolenatii</i>	-	-	1 1 33%	-	-	-	-	1
<i>Ischnopsyllus obscurus</i>	-	-	-	-	-	-	1 1 4%	1
<i>I. hexactena</i>	-	-	-	1 1 14%	1 1 8%	2 2 11%	-	4
Итого	19	3	9	7	9	21	37	105

Примечания: ПН – прудовая ночница, НН – ночница Наттерера, ВН – водяная ночница, НБ – ночница Бранта, УН – усатая ночница, УБ – бурый ушан, СК – северный кожанок.

Первая строка – абсолютное количество, вторая – индекс обилия, третья – индекс встречаемости.

***Spinturnix kolenatii* Oudemans, 1910.** Голарктический вид, находки известны из США, Великобритании, Центральной и Восточной Европы, Кавказа, Средней Азии, Дальнего Востока [8-10; 15; 20-24]. Основными хозяевами в литературе указываются северный кожанок и поздний кожан (*Eptesicus serotinus* Schreber, 1774) [15; 24]. На изучаемой территории с северного кожанка собрано 10 особей (5 ♂♂, 5 ♀♀).

***Spinturnix plecotinus* (Koch, 1839).** Палеарктический вид, найден в Великобритании, Западной, Центральной и Восточной Европе, Прибалтике, Средней Азии, Дальнем Востоке [4; 9; 14; 15; 21; 24]. Основными хозяевами считаются бурый ушан (*Plecotus auritus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus* Fischer, 1829) [4; 15; 24]. В материале имеется 7 особей: 6 (3 ♂♂, 3 ♀♀) собрано с бурого ушана, 1 ♀ – с прудовой ночницы.

Семейство Macronissidae

***Macronyssus charusnurensis* Dusbabek, 1962.** Восточнопалеарктический вид, ранее найден в Монголии [25], Казахстане [26], Дальнем Востоке [15], востоке ХМАО и Северном Алтае (собственные данные). Единственная находка западнее Уральского хребта известна из Дивьей пещеры [16] (Пермский край). Основным хозяином, по всей видимости, является восточная ночница (*Myotis petax* Hollister, 1912). В нашем материале имеются три протонимфы, собранные с ночницы Наттерера.

***Macronyssus crosbyi* (Ewing, Stover, 1915).** Голарктический вид: известны находки из разных частей США и севера Мексики [6; 27], Прибалтики и Дальнего Востока [4; 15; 19]. Полифаг, прокормителями которого выступают различные виды летучих мышей семейства Vespertilionidae [6]. Предыдущие находки данного вида на территории Урала также характеризуют его как полифага, однако большая часть находок сделана на северном кожанке и ночнице Бранта (собственные данные). В нашем материале имеется 25 особей *M. crosbyi*: с северного кожанка 16 (все N1), с бурого ушана 3 (все N1), с водяной ночницы – 1 протонимфа, с ночницы Бранта – 4 (1 ♀, 3 N1), с усатой ночницы – 1 протонимфа.

***Macronyssus corethroproctus* (Oudemans, 1902).** Моноксенный вид, основным хозяином которого является прудовая ночница. Известны находки в Германии, Чехии, Прибалтике и Ленинградской области [4, собственные данные], на Урале [28; 29]. В наших сборах вид представлен 14 особями (♀ и 13 N1), из которых 13 (♀ и 12 N1) собраны с прудовой ночницы, N1 снята с усатой ночницы.

***Macronyssus ellipticus* (Kolenati, 1856).** Транспалеарктический вид, известны находки в Португалии, Чехословакии, Польше, Болгарии, странах Прибалтики, в России *M. ellipticus* найден в Ленинградской области и Дальнем Востоке [6; 11; 12; 15; 21; 30; 31]. Полифаг, паразитирующий на видах, зимующих в пещерах [12]. В материале имеются 3 особи: 2 N1, собранные с бурого ушана, одна N1 снята с усатой ночницы.

***Steatonyssus periblepharus* Kolenati 1858.** Палеарктический вид, ранее обнаружен в Чехословакии, Польше, странах Прибалтики, Германии, Болгарии, Молдавии, Армении, Киргизии, Алжире, Египте, Ливане, Афганистане, Монголии и Китае [7; 11; 12; 17; 21; 23; 31-35]. Полифаг, паразитирующий на широком спектре хозяев семейств Vespertilionidae и Rhinolophidae, однако наиболее предпочтительными являются виды родов *Myotis* (ночницы) и *Pipistrellus* (непопыри) [31; 32], причем в большей степени *S. periblepharus*, очевидно, ориентирован на непопырей, поскольку все находки паразита сделаны в пределах ареала видов данного рода. В нашем материале имеется 2 экземпляра: ♀, снятая с северного кожанка, и N1, собранная с прудовой ночницы.

Отряд Acariformes

Семейство Trombiculidae

Краснотелковые клещи представлены личинками и собраны с бурого ушана (4 экземпляра) и северного кожанка (8 экземпляров).

Класс Insecta

Отряд Diptera

Семейство Nycteribiidae

***Basilia nattereri* Kolenati, 1857.** Западнопалеарктический вид. Ранее находки сделаны в Европе от Иберийского (Пиренейского) полуострова до Крыма [36; 37]. Основными хозяевами *B. nattereri* в литературе указываются ночница Наттерера *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), поздний кожан *Eptesicus serotinus* Schreber, 1774, а также некоторые другие виды рукокрылых семейства Vespertilionidae [2; 36; 37]. В нашем материале имеется одна особь (♂), снятая с северного кожанка.

***Nycteribia kolenatii* Theodor et Moscona, 1954.** Западно-палеарктический вид, распространенный в умеренной зоне от Великобритании до Западной Сибири. Известен с территории Европы: Великобритании, Германии, Польши и Чехословакии [17; 36; 38-40] и Прибалтики [41]. Основным прокормителем паразита – водяная ночница [ор.сit]. В наших сборах присутствует одна особь (♂), собранная с *M. daubentonii*.

Отряд Siphonaptera

Семейство Ischnopsyllidae

***Ischnopsyllus (I.) obscurus* (Wagner, 1989).** Транспалеарктический вид. Обитает между 45° и 60° с. ш. Находки в России сделаны в Центральной России, Читинской области и юге Дальнего Востока [15; 42]. Основным хозяином *I. obscurus* выступает двухцветный кожан – транспалеарктический вид, с чем и связано широкое распространение данного вида блохи [42]. Некоторые европейские источники также указывают на *V. murinus* как на основного хозяина *I. obscurus* [17]. В нашем материале имеется одна особь *I. obscurus* (♂), снятая с северного кожанка.

***Ischnopsyllus (H.) hexactena* (Kolenati, 1856).** Транспалеарктический вид, широко распространен в Европе [17; 40; 42]. В России находки известны в Сибири, на Дальнем Востоке [15]. Основным хозяином *I. hexactena* считается бурый ушан, однако находки (как в России, так и за ее пределами) сделаны еще на нескольких видах рукокрылых, среди которых серый ушан, многие виды ночниц – большая *Myotis myotis* Borkhausen, 1797, Брандта, восточная, Иконникова *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 и рыжая вечерница *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) [15; 17; 43-45]. Нами собрано 4 особи *I. hexactena*: 2 ♀♀ с бурого ушана, 1 ♂ – с ночницы Брандта, 1 ♀ – с усатой ночницы.

Все собранные артроподы, кроме краснотелковых клещей, представлены специфическими эктопаразитами летучих мышей. В материале представлены как виды – моно- и олигофаги (*M. corethroproctus*, *N. kolenatii*, виды рода *Spinturnix*), так и эктопаразиты-полифаги (*M. crosbyi*, *M. ellipticus*).

Большая часть обнаруженных эктопаразитов имела западнопалеарктический либо транспалеарктический ареал. Исключение составляет гамазовый клещ *M. charusnurensis* – восточнопалеарктический вид, ранее обнаруженный существенно восточнее Уральского хребта – в Зайсанской котловине, Приморском крае, восточной части ХМАО (Сенотрусова, Тагильцев, 1968; Медведев и др., 1991; наши данные), а единственная находка на ночнице Брандта в Дивьей пещере (Западный макросклон Уральских гор) рассматривалась как случайный занос [12]. По всей видимости, *M. charusnurensis* проникает на западный макросклон Урала с прудовой ночницы.

Большой интерес представляют находки вида *M. crosbyi*. Учитывая полученные ранее данные [46], можно сделать вывод, что этот вид предпочитает паразитировать на северном кожанке и ночнице Брандта.

Находка гамазового клеща *Steatonyssus periblepharus* – первая на Урале. Редкая встречаемость на данной территории этого широко распространенного в Европе эктопаразита, вероятно, связана с низкой численностью видов рода *Pipistrellus* – основных хозяев клеща.

Интересна также находка кровососущей мухи-никтерибииды *Basilina nattereri*, которая, по всей видимости, является самой восточной из известных на сегодняшний день находок.

Исследуя количественные аспекты зараженности летучих мышей Южного Урала гамазовыми клещами, следует отметить сравнительно низкую зараженность обследованных животных по сравнению с рукокрылыми тех же видов на Среднем и Северном Урале, а также прилегающих территориях. Данный факт сложно с чем-либо связать, поскольку микроклимат убежищ, а также численность скоплений, в которых обнаружены животные в исследуемом регионе, принципиально не отличаются от обследованных ранее в более северных широтах.

Обращает на себя внимание низкая зараженность рукокрылых гамазовым клещом (*M. crosbyi*): доля зараженных особей составляла 17-43% при индексе обилия, не превышающем 4, в том числе и на видах, к которым тяготеет данный эктопаразит (северный кожанок и ночница Бранта). Между тем из литературных и собственных данных известно, что зараженность рукокрылых другими видами рода *Macronyssus* выше как в летний период [29], так и в начале зимовки, поскольку в указанный период происходит массовый расплод эктопаразитов данного рода [31]. Так, для гамазового клеща *M. corethroproctus* индекс встречаемости в ноябре-декабре достигает 100% при индексе обилия, превышающем 50 [47]. Возможно, описанная тенденция справедлива только для видов-монофагов, поскольку наиболее ярко она выражена у видов *M. corethroproctus*, *M. granulatus* (Kolenati, 1856) и *M. charusnurensis* [ор.сit.] при паразитировании на основном хозяине (прудовая, остроухая и восточ-

ная ночницы соответственно). Также можно предположить, что полифаг *M. crosbyi* предпочитает паразитировать на видах, не имеющих собственных специфических эктопаразитов рода *Macronyssus*, занимая таким образом свободные ниши в сообществе.

Заключение

В результате наших исследований выявлено 12 видов эктопаразитов рукокрылых, из которых новыми для исследуемого региона являются три: *Macronyssus charusnurensis*, *Steatonyssus periblepharus* и *Basilisa nattereri*. Видовой состав эктопаразитофауны Южного Урала в основном является типичным для фауны эктопаразитов рукокрылых умеренной зоны Европы, однако кроме широко распространенных западнопалеарктических и транспалеарктических элементов включает также восточнопалеарктический вид (*M. charusnurensis*).

Благодарности. Авторы выражают признательность администрации заповедника «Шульган-Таш», а также спелеологам Александру Кузнецову и Надежде Бударковой за помощь при проведении полевых исследований. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 12-04-31-270.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брегетова Н.Г. Гамазовые клещи (Gamasoidea): краткий определитель. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. 243 с.
2. Определитель насекомых европейской части СССР / под общ. ред. чл.-кор. Г.Я. Бей-Биенко. Л.: Наука, 1970. Т. V, ч. 2: Двукрылые, Блохи. 943 с.
3. Определитель насекомых Дальнего Востока России / под общ. ред. П.А. Лера. Т. 6, ч. 1: Двукрылые и блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1999. 665 с.
4. Станюкович М. К. Гамазовые клещи летучих мышей России и сопредельных стран (Gamasina: Spinturnicidae, Macronyssidae): автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1993. 16 с.
5. Медведев С.Г. Блохи сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) фауны России и сопредельных стран // Энтомол. обозрение. 1996. Т.75, вып. 2. С. 438-454.
6. Radovsky F. The Macronyssidae and Laelapidae (Acarina: Mesostigmata) parasitic on bats. Berkeley: Univ. of Califor., 1967. 288 p.
7. Micherdzinsky W. Eine Taxonomische Analyse der Familie Macronyssidae, Oudemans, 1936. I: Subfamilie Ornithonyssinae, Lange, 1958 (Acarina: Mesostigmata). Warszawa: Polska Akad. Nauk, 1980. 254 p.
8. Stanyukovich M.K. Keys to the gamasid mites (Acari: Parasitiformes, Mesostigmata, Macronyssoidea et Laelaptoidea) parasiting bats (Mammalia, Chiroptera) from Russia and adjacent countries // Rydolst. natur. histor. Schriften. 1997. N 7. P. 13-46.
9. Rudnick A. A revision of the mites of the family Spinturnicidae // Univ. Calif. Publ. Ent. 1960. Vol. 17, N 2. P. 157-248.
10. Dusbabek F. Parasitische Fledermausmilben der Tschechoslowakei I. Fam. Spinturnicidae Oudms. 1910 // Ceskoslov Spolec. Ent. Casopis. 1962. Vol. 59, Pt. 4. P. 357-380.
11. Dusbabek F. The zone of bat acarina in Central Europe // Folia parasitologica. 1972. Vol. 19. P. 139-154.
12. Станюкович М.К. Гамазовые и аргазовые клещи рукокрылых Прибалтики и Ленинградской области // Паразитология. 1990. Т. 24, вып. 3. С. 193-199.
13. Uchikawa K., Zhang M.-Y., O'Connor B.M., Klompen H. Contribution to the taxonomy of the genus Spinturnix (Acari: Spinturnicidae), with the erection of a new genus, Emballonuria // Folia Parasitologica. 1994. Vol. 41. P. 287-304.
14. Imaz E., Aihartza J.R., Totorika M.J. Ectoparasites on bats (Gamasida, Ixodida, Diptera) in Biscay (N Iberian peninsula) // Miscel-lania Zoologica. 1999. Vol. 22. P. 21-30.
15. Медведев С.Г., Станюкович М.К., Тиунов М.П., Фарафонова Г.В. Эктопаразиты летучих мышей Дальнего Востока // Паразитология. 1991. Т. 25, вып. 1. С. 27-37.
16. Orlova M., Korrallo-Vinarskaya N., Orlov O. First data about the ectoparasites of the bats of the Urals region // Bat Biology and Infection Diseases: abstracts of 2nd Intern. Berlin Bat Meeting. Berlin, 2010. P. 66.
17. Rupp D., Zahn A., Ludwig P. Actual records of bat ectoparasites in Bavaria (Germany) // Spixiana. 2004. Vol. 27, Pt. 2. P. 185-190.
18. Бобкова О.А. Клещи-эктопаразиты (Acari) рукокрылых (Chiroptera) восточной части Украины // Вестн. зоологии. 2005. Т. 39, № 2. С. 73-78.
19. Jaunbauere G., Salmane I., Spungis V. Occurence of Bat Ectoparasites in Latvia // Latv. Entomol. 2008. Vol. 45. P. 38-42.
20. Вшивков Ф.Н. Гамазовые клещи рукокрылых и пресмыкающихся Крыма // Проблемы паразитологии. Киев, 1963. С. 324-326.

21. Пинчук Л.М. Клещи рода *Steatonyssus* (Parasitiformes: Macronyssidae) от летучих мышей Молдавии // Паразиты растений и животных. Кишинев, 1971. Вып. 7. С. 110-115.
22. Deunff J. Observations sur Spinturnicidae de la region palearctique occidentale (Acarina, Mesostigmata): Specificite, repartition et morphologie // *Acarologia*. 1977. Vol. 18. P. 602-617.
23. Рыбин С. Н. Гамазоидные клещи рукокрылых и их убежища в Южной Киргизии // *Паразитология*. 1983. Т. 17, вып. 5. С. 355-360.
24. Baker A.S., Craven J.C. Checklist of the mites (Arachnida: Acari) associated with bats (Mammalia: Chiroptera) in the British Isles // *Systematic & Applied Acarology Special Publications*. 2003. Vol. 14. P. 1-20.
25. Dusbabek F. Contribution to the knowledge of parasitic mites from Mongolia (Acarina, Gamasides) // *Mitt. Zool. Mus. Berlin*. 1966. Vol. 42. P. 43-58.
26. Сенотрусова В.Н., Тагильцев А.А. Новый вид гамазоидного клеща *Ichoronyssus mirabilis* Senotrusova et Tagiltsev (Acariformes, Gamasoidea) с усатых ночниц из Зайсанской котловины // *Зоол. журн*. 1968. Т. 47, вып. 1. С. 134-136.
27. Whitaker J.O., Walters B.L., Castor L.K., Ritzi C.M., Wilson N. Host and distribution lists of mites (Acari), parasitic and phoretic, in the hair or on the skin of North American wild mammals north of Mexico: records since 1974. Lincoln: University of Nebraska, 2007. 173 p.
28. Orlova M. Ectoparasite associations of bats from the Urals (Russia) // *Hystrix Italian J. of Mammalogy*: 2011. Vol. 22, N1. P. 105-110.
29. Орлова М.В., Орлов О.Л. Эктопаразиты прудовой ночницы *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) (Chiroptera, Vespertilionidae) на Урале // *Евразиат. энтомол. журн*. 2011. № 10(4). С. 517-521.
30. Beron P. Catalogue des acariens parasites et commensaux des mammiferes en Bulgarie // *Изв. Зоол. инст. муз. Българск. акад. наук*. 1973. Т. 57. С. 167-199.
31. Haitlinger R. Pasozyty zewnetrzne nietoperzy Dolnego Slaska. IV. Macronyssidae, Dermanissidae, Veigaiidae // *Wiadomosci parazitologiczne*. 1978. Vol. 24. P. 707-718.
32. Till W.M., Evans G.O. The genus *Steatonyssus* Kolenati (Acari: Mesostigmata) // *Bull. Br. Mus. nat. Hist*. 1964. Vol. 11. P. 511-582.
33. Арутюнян Э.С., Огаджанян А.М. Клещи семейства Macronyssidae Oudemans, 1936 (Parasitiformes, Gamasoidea), паразитирующие на летучих мышах Армении // *Биол. журн. Армении*. 1974. Т. 27, №10. С. 75-82.
34. Teng K.F. Notes on the genus *Steatonyssus* in China (Acarina: Macronyssidae) // *Acta Zootaxonomica Sinica*. 1980. Vol. 5, N 1. P. 59-62.
35. Schmidt E. Nachweise von Acari bei Chiropteren im Bezirk Neubrandenburg (DDR) // *Angew. Parasitol*. 1987. Vol. 28. P. 103-107.
36. Theodor O. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of Nycteribiidae (Diptera). British. Mus. Publ. 1967. N 655. 506 p.
37. Estrada-Pena A., Balcells E., Serra-Cobo J. Los artropodos ectoparasitos de murciélagos en España // *Los Murciélagos de España y Portugal / J. Benzal, O. de Paz, Eds. Madrid*, 1991. P. 253-279.
38. Grulich I., Povolny D., 1956. Příspěvek k chorologii muchulovitých (Nycteribiidae) se zvláštním zřetelem k jejich hostitelům v ČSR // *Zool. listy*, Vol. V (XIX), N 2. P. 97-110.
39. Nowosad A. *Nycteribia kolenatii* Theodor et Moscona i *Penicillidia monoceros* Speiser (Nycteribiidae, Diptera) // *Pol. Pismo ent.* 1974. Vol. 44. P. 559-570.
40. Hutson, A.M. Diptera: keds, flat-flies & bat-flies (Hippoboscidae & Nycteribiidae) // *Handbooks for the Identification of British Insects / Royal Entomological Soc. of London*, 1984. Vol. 10, pt. 7. 40 p.
41. Фарафонова Г.В., Мазинг М.В. Находки мух-никтерибид в Прибалтике // *Паразитология*. 1985. Т. 19, вып. 4. С. 317-318.
42. Медведев С.Г. Экологические особенности и распространение блох сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) // *Паразитологический сборник*. М.; Л., 1989. Т. 36. С. 21-43.
43. Медведев С.Г., Мазинг М.В. Блохи семейства Ischnopsyllidae (Siphonaptera) Прибалтики // *Паразитология*. 1987. Т. 21, вып. 3. С. 459-466.
44. Hurka K. Bat fleas (Aphaniptera, Ischnopsyllidae) of Czechoslovakia. Contribution to the distribution, morphology, bionomy, ecology and systematics. Pt I. Subgenus *Ischnopsyllus* Westw // *Acta Fauna Entomol. Mus. Pragae*. 1963. Vol. 9. P. 57-120.
45. Haitlinger R., Lupicki D. Arthropods (Acari, Siphonaptera, Heteroptera, Psocoptera) associated with *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Southern Poland // *Wiadomosci Parazytologiczne*, 2008. Vol. 54, N 2. P. 123-130.
46. Орлова М.В. Фауна и экология эктопаразитов Урала): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2013. 20 с.
47. Орлова М.В., Орлов О.Л., Кшнясев И.А. Динамика численности гамазового клеща *Macronyssus corethroproctus* (Oudemans, 1902) в период зимовки хозяина – прудовой ночницы (*Myotis dasycneme* (Boie, 1825)) // *Экология*. 2012. №4. С. 303-307.

M.V. Orlova, O.L. Orlov

New finds of ectoparasites in the caves of Southern Urals

The article presents data on ectoparasites of bats from caves of Southern Urals. We discuss the species composition, the parasite-host specificity, distribution and some features of winter ecology of ectoparasites.

Keywords: bats, ectoparasites, Southern Urals.

Орлова Мария Владимировна,
младший научный сотрудник
Институт экологии растений и животных УрО РАН
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
E-mail: masha_orlova@mail.ru

Орлов Олег Леонидович,
кандидат биологических наук, доцент
Институт экологии растений и животных УрО РАН
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская
академия Минздрава РФ»
620028, Россия, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3
E-mail: o_1_orlov@mail.ru

Orlova M.V., junior researcher
Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural
Branch of the Russian Academy of Science
6201448, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st., 202
E-mail: masha_orlova@mail.ru

Orlov O.L., candidate of biology, associate professor
Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural
Branch of the Russian Academy of Science
6201448, Russia, Yekaterinburg, 8 Marta st., 202
Ural State Medical Academy
620028, Russia, Yekaterinburg, Repina st., 3
E-mail: o_1_orlov@mail.ru