РАЗНООБРАЗИЕ РУКОКРЫЛЫХ (CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ

Первушина Е.М.

В данной работе обобщены все имеющиеся на сегодня сведения о фауне рукокрылых Свердловской области. Показана специфика фауны, проблемы и пути ее дальнейшего изучения. В настоящее время на территории области зарегистрированы находки 10 видов рукокрылых. Из них оседлыми (зимующими) являются *Myotis dasycneme, M. daubentonii, M. mystacinus, M. brandtii, M. nattereri, Eptesicus nillsonii, Plecotus auritus;* и перелетными, мигрирующими на зимний период – *Vespertilio murinus, Pipistrellus nathusii, Nyctalus noctula.* Ядро фауны представлено лесными бореальными видами. Основным условием расселения оседлых рукокрылых является наличие в западной горной части области пещер, что определяет большую изученность оседлых видов. В сравнении с ними перелетные формы, которые расселяются вне пещер, изучены крайне слабо. До сих пор не выявлено состояние в области *M. nattereri и N. noctula*, которые тесно связаны с широколиственными лесами, в связи, с чем их наличие возможно на юго-западе области, где встречаются участки широколиственных пород деревьев.

ВВЕДЕНИЕ

Свердловская область является уникальным по ландшафтно-зональным характеристикам регионом. Она находится в северной половине умеренного, достаточно увлажненного климатического пояса, и почти целиком лежит в пределах лесной зоны. Центральная, а на севере западная часть области относятся к Уральской горной физико-географической стране (ландшафты Северного и Среднего Урала с предгорьями), тогда как ее восточная и юго-восточная часть относится к Западно-Сибирской равнинной стране, а небольшая юго-западная часть – к Восточно-Европейской равнинной стране. В целом, размеры территории области, а также разнообразие строения поверхности и климатических условий обусловливают разнообразие типов лесной растительности, в области представлены все растительные подзоны лесной зоны и основную часть занимают таежные леса, чем определяется характер фауны, в том числе рукокрылых [3].

Важно отметить, что специфика расселения рукокрылых на территории области во многом зависит от наличия пещер, которые преимущественно расположены в западной горной части области, где преобладают карбонатные породы. Благодаря постоянному микроклимату, пещеры и подобные им образования представляются собой оптимальные укрытия для зимовки оседлых видов летучих мышей, которые по этой причине преобладают в хироптерофауне области. Некоторые пещеры остаются местом локализации животных и в летнее время.

Безусловно, рукокрылые в пещерах более доступны для изучения. Поэтому к настоящему времени накоплен значительный объем данных о фауне и особенностях экологии этих животных в районах пещер Свердловской области [4, 9, 14, 15, 18 и др.]. Однако сведения о сообществах летучих мышей в теплый период года, когда животные активны и населяют различные места обитания вне пещер, являются крайне малочисленными. Именно по этой причине на территории области до сих пор слабо изучено состояние перелетных видов, которые мигрируют на период зимовки в зоны с более теплым климатом. На сегодняшний день небольшое число данных о перелетных видах представлено неподтвержденными находками 19 века [5, 7 и др.] и немногочисленными современными сведениями [9, 11]. В отличие от оседлых рукокрылых основным условием для расселения большинства перелетных видов, а именно типичных среди них дендрофильных форм, можно назвать наличие участков смешанных и широколиственных лесов, которые распространены на юге области. В этом случае Уральские горы, ограничивающие восточные пределы распространения широколиственных и смешанных лесов европейского типа, скорей всего косвенно играют барьерную роль в размещении дендрофильных перелетных видов.

Учитывая выше сказанное, цель данного сообщения - охарактеризовать специфику фауны рукокрылых Свердловской области, обобщив все имеющиеся на данный момент сведения, а также обозначить проблемы и пути ее дальнейшего изучения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Согласно анализу литературных данных [4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18 и др.] на территории области к настоящему времени зарегистрированы находки 10 видов рукокрылых (сем.

Vespertilionidae). Состав фауны является обедненным вариантом восточно-европейского хироптерокомплекса. По характеру пребывания в регионе виды можно разделить на оседлые, зимующие в пределах области: *Myotis dasycneme, M. daubentonii, M. mystacinus, M. brandtii, M. nattereri, Eptesicus nillsonii, Plecotus auritus*; и перелетные, населяющие только летние места обитания: *Vespertilio murinus, Pipistrellus nathusii, Nyctalus noctula*.

Все оседлые виды являются бореальными лесными формами. Среди них, по мнению П.П. Стрелкова и В.Ю. Ильина [17], *M. nattereri* - типичный мезофильный вид (т.е. встречается в зоне умеренного увлажнения) наиболее тесто связан с участками смешанных и лиственных лесов европейского типа. У перелетных форм *V. murinus* является широко распространенным по всей лесной и лесостепной зонам. Другие два вида *P. nathusii* и *N. noctula* преимущественно тяготеют к зоне смешанных и лиственных лесов. Таким образом, ядро фауны рукокрылых Свердловской области, большая часть территории которой расположена в зоне тайги, представлено бореальными лесными формами.

Так или иначе, особенности биологии летучих мышей в зависимости от периода года и расположения пещер - основных мест зимовок накладывают определенный отпечаток на структуру сообществ этих млекопитающих. Поэтому ниже представлена характеристика населяющих Свердловскую область видов с учетом их мест обитания в пещерах и летних мест обитания вне пещер.

Как видно на рисунке 1, население рукокрылых пещер составляют оседлые виды, как в активный период года, так и на период зимовки. Из них самым массовым является *M. dasycneme*, которая распространена в пределах региона крайне неравномерно. Крупные зимовочные колонии (от 250-1000 особей) вида известны только на юге Свердловской области в двух пещерах – Смолинской и Аракаевской, где летучие мыши обитают и летом [9]. По мнению П.П. Стрелкова [15], зимовочные колонии вида в Смолинской пещере являются самыми крупными в Европе. Они представляют собой уникальное явление и на Урале. В остальных случаях на зимовках в пещерах *M. dasycneme* немногочисленный вид. Другие рукокрылые встречаются более равномерно при небольшой численности (рис. 1). Самыми распространенными в регионе являются *E. nillsonii* и *P. auritus*, которые по частоте встреч превосходят предыдущий вид, но крупных скоплений нигде не образуют. Реже встречается *M. daubentonii*, также обычный в пещерах, но везде немногочисленный вид; самое большое число особей (15-200 особей) было обнаружено на зимовке в Смолинской пещере [9].

Что касается ночниц *M. brandtii* и *M. mystacinus*, то характер распространения этих близкородственных видов на территории области до сих пор слабо изучен. В настоящее время на всех известных зимовках в пещерах зарегистрированы достоверные находки *M. brandtii*, которая по числу встреч не уступает другим видам летучих мышей, но всюду имеет малую численность. Исключением является север региона, где были отмечены крупные летние колонии *M. brandtii* (до 900 особей) в пещерах окрестностей заповедника «Денежкин камень» [10]. По мнению авторов, в состав данной колонии *M. brandtii* могли входить особи близкородственного вида *M. mystacinus*, достоверные находки которого в пещерах области пока отсутствуют. На территории соседних Челябинской и Пермской областей *M. mystacinus* является обычной в районах пещер [13, 16].

Еще один оседлый вид - *M. nattereri* в Свердловской области практически не изучен. На сегодняшний день имеется единственное сообщение К. К. Панютина о зимовке *M. nattereri* на юго-западе области в пещере Дружба [15]. К сожалению, эта находка до сих пор не имела подтверждения, хотя вполне вероятно, что вид встречается не только в пещере Дружба, но и в соседних с ней пещерах долины р. Серги. Данный пещерный комплекс расположен на юго-западе области в подзоне широколиственно-хвойных лесов и представляет собой территорию с высокой плотностью пещер и подобных им образований. Наличие пещер и участков лиственного леса европейского типа является вполне подходящим условием для расселения вида в этом районе. Данное предположение подкрепляют находки *M. nattereri* на смежных территориях Челябинской и Пермской областей, которые были сделаны в большинстве случаев в районах пещер, а также вблизи участков лиственного леса, а именно привязаны к насаждениям липы [13].

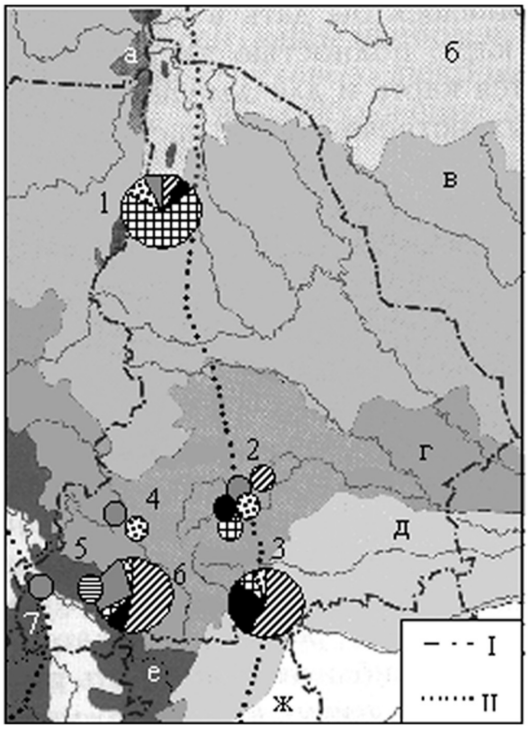

Рис. 1. Схема расположения основных находок рукокрылых в пещерах Свердловской области.

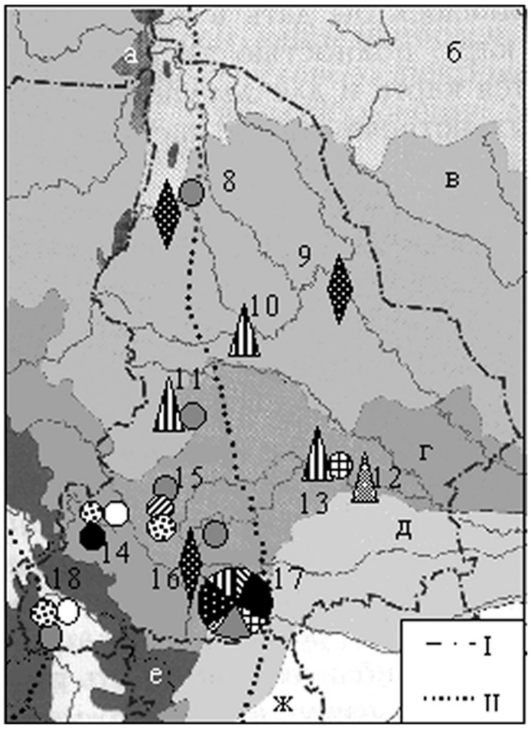

Рис. 2. Схема расположения основных находок рукокрылых Свердловской области в теплое время года вне пещер.

Обозначения:

○- M. dasycneme, ●- M. daubentonii, ● - E. nilssonii, ○ - M. mystacinus, ○ - M. brandtii, ○- M. nattereri, ○ - Pl. auritus, ◊ - V. murinus, △ - P. nathusii, △- N. noctula,

Растительные подзоны: а - горные тундры, б – северная тайга, в – средняя тайга, г – южная тайга, д – предлесостепные сосново-березовые леса, е - смешанные широколиственно-хвойные леса, ж – лесостепь.

Границы: I – областей, II – Уральской горной страны.

Места наблюдений рукокрылых (диаграммами показаны места стационарных исследований): 1 – окр. з-ка «Денежкин камень» [10, 18], 2 – Гостьковская пещера, Режевской р-н [9, 15], 3 – Смолинская пещера, Каменский р-н [2, 9, 14], 4 – гроты и скалы на р. Чусовой [9]; 5 – пещера Дружба [15], 6 – пещерный комплекс в долине р. Серги [9], 7 – Красноуфимский р-н [1], 8 – окр. з-ка «Денежкин камень» [9, 18], 9 – окр. д. Пелым, Гаринский р-н [7], 10 – Ново-Лялинский р-н [7], 11 – окр. г. Кушва [7], 12 – Ирбитский р-н [5], 13 – Ирбитский р-н (собственные данные за 2007 г.), 14 – Шалинский р-н (собственные данные за 2007 г.), 15 – Висимский з-к [8], 16 – г. Екатеринбург и его окрестности [6, 9, 11], 17 – окр. пос. Двуреченск, Сысертский р-н [11], 18 – Красноуфимский р-н [7, 9].

Общее количество рукокрылых в пещерах, где находятся зимовки, летом значительно уменьшается, а в ряде зимовочных пещер летом рукокрылые совсем не отмечаются. Некоторые животные в это время могут заселять небольшие гроты и пещеры, которые не являются местами постоянных зимовок. Наибольшую привязанность к пещерам, как к местам дневок обнаруживает *M. dasycneme*, ее летние колонии от 80 до 300 особей известны в Аракаевкой и Смолинской пещерах. Реже, чем остальные виды, отмечается в пещерах летом *E. nillsonii* [9].

В теплое время года вне пещер число видов рукокрылых, обитающих на территории области, увеличивается главным образом за счет перелетных форм, но основу сообществ, так или иначе, составляют оседлые летучие мыши (рис. 2). К настоящему времени наиболее полные сведения о видовом разнообразии рукокрылых вне пещер получены только в центральной части юга области [11]. В этом районе среди оседлых обычными и многочисленными видами являются *M. daubentonii* и *E. nillsonii.* Их относительное обилие составляет 26,4% и 16,6%. Несколько меньшая доля приходится на *M. brandtii* (10,5%), хотя наряду с *E. nillsonii* данный вид является широко распространенным. К самым малочисленным, но также обычным можно отнести *M. dasycneme* и *Pl. auritus* (7,7% и 0,9%), а наиболее редкой является *M. mystacinus,* единичные особи которой изредка отмечаются в скоплениях *M. brandtii*. Перелетные виды, представленные *V. murinus* и *P.nathusii*, на данной территории также обычны и многочисленны (их относительное обилие - 23,6% и 13,6%).

Сведения о распространении рукокрылых в активный период года вне пещер для остальной территории области единичны [5, 6, 7, 8, 9, 12, 18 и др.]. Опираясь на них, можно говорить о том, что перечисленный выше состав летних сообществ рукокрылых, по-видимому, сохраняется на основной территории области (рис.2). Безусловно, что в пределах зоны тайги в теплое время года обычными видами являются *M. daubentonii, E. nillsonii, M. brandtii, V. murinus, M. dasycneme, Pl. auritus*, причем расселение некоторых из них неравномерно. Так, ночницы *M. daubentonii* и *M. dasycneme* тесно связаны с поймами рек и другими водоемами, и, как известно вдали от них встречаются крайне редко [17]. Кроме того, *V. murinus*, вероятно, имеет наибольшую численность вблизи селитебных территорий человека, поскольку предпочитает селиться в постройках, в том числе успешно формирует выводковые колонии в условиях города [11].

В активный период года число видов летучих мышей, вероятно, увеличивается на юге и юго-западе области за счет *M. nattereri, N. noctula, M. mystacinus, P. nathusii*, которых можно назвать редкими и мало изученными вне пещер видами. Их единичные летние находки (рис. 2), позволяют сделать ряд предположений о характере распространения животных на территории региона в активный период года. Так, на юго-западе области могут встречаться *M. nattereri*, о которой речь шла ранее, и *N. noctula*. Обитание в Свердловской области последнего вида является пока предположением. Его проникновение в эти районы вполне возможно, так как вблизи проходит северо-восточная граница распространения вида. На смежных территориях его находки отмечены в окрестностях г. Перми и г. Кунгура (Пермская область), в Ашинском районе (Челябинская область), в Уфимском районе и в Южно-Уральском заповеднике Башкирии [4]. О встрече *N. noctula* на востоке Свердловской области в Ирбитском районе (бывший Ирбитский уезд Пермской губернии) упоминает Н. П. Булычев [5], но эти сведения не имеют подтверждения и, по-видимому, являются ошибочными.

Немногочисленные данные о другом перелетном виде *P. nathusii* показывают, что он является обычным на всем юге области. Северная граница его распространения пока доходит до 59^0 с.ш.. Ранее считалось, что горные участки Среднего Урала могут быть преградой для проникновения этого европейского вида на восток области [9]. Однако исследования последних лет показали, что он беспрепятственно проникает на юго-восток в районы равнинного Зауралья (рис. 2). В связи с этим, можно говорить, что пределы распространения вида на территории области обусловлены наличием ландшафтов южного облика, а именно участками смешанного и лиственного леса, характерного для южной половины области с более мягким климатом.

Что касается *M. mystacinus*, то современные летние находки вида вне пещер позволяют предполагать, что северо-восточная граница ареала вида проходит в пределах области по западному макросклону Северного и Среднего Урала (рис. 2). При этом самая северная находка известна за пределами региона в Печеро-Илычском заповеднике [15]. Данные о продвижении *M. mystacinus* дальше на восток Свердловской и Тюменской области пока отсутствуют.

Таким образом, анализ выше перечисленных сведений демонстрирует сокращение видового разнообразия рукокрылых с юга на север, и с запада на восток Свердловской области главным образом за счет типичных европейских видов *M. nattereri, N. noctula, P. nathusii*. Вероятно, такой характер размещения животных связан с историей их расселения. Западная часть региона, расположенная в пределах горных ландшафтов Северного и Среднего Урала привлекала летучих мышей благоприятными зимовочными укрытиями в пещерах, которые располагались относительно недалеко от подходящих летних мест обитания. По-видимому, типичные европейские виды, наиболее тесно связанные с участками смешанного и широколиственного леса, смогли найти подходящие условия обитания только на юго-западе области. Со временем дальше на юго-восток расселился *P. nathusii*. Этот факт можно объяснить постепенным замещением бывших хвойных лесов в этом районе на большие по площади вторичные березовые насаждения, подходящие для успешного расселения данного вида.

Очевидно, что Уральские горы не являются прямой преградой для распространения летучих мышей на восток. Скорей всего, горные ландшафты оказывают косвенное влияние на пространственное размещение животных, с одной стороны включая в себя участки известняковых пород, определяющих места формирования пещер, с другой обуславливая смену типов растительности (по Уралу проходит северо-восточная граница распространения смешанных и лиственных лесов европейского типа). К настоящему времени основная масса находок рукокрылых на территории области приурочена именно к районам пещер, расположенных в западной части региона. Недостаточная изученность рукокрылых на востоке объясняется практически полным отсутствием здесь пещер в виду того, что в Восточном Зауралье, постепенно переходящем к Западно-Сибирской равнине, преобладают не известняковые, а вулканогенные породы и карстовые образования не

развиты. В летних местах обитания отлов и обнаружение животных является более трудоемким. По этой же причине крайне мало сведений о перелетных видах, расселение которых с районами пещер не связано, что осложняет их изучение. В настоящее время, благодаря появлению новых методов обнаружения летучих мышей с использованием современных технологий, решение этих проблем становится возможным. Дальнейшие исследования видового разнообразия рукокрылых на востоке и крайнем юго-западе региона позволят выявить не только характер размещения перелетных и оседлых видов, но и установить факт обитания в области *M. nattereri* и *N. noctula.*

Литература

1. *Большаков В.Н.* Зимовки летучих мышей // Природа. 1966. №2. С. 124.
2. *Большаков В.Н.* Зимовка летучих мышей в Смолинской пещере и ее охрана // Охрана природы на Урале. Свердловск, 1967. Вып. 6. С. 155-158.
3. *Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Васильева И.А., Кузнецова И.А.* Млекопитающие Свердловской области: справочник – определитель. Екатеринбург, 2000. 240 с.
4. *Большаков В.Н., Орлов О.Л., Снитько В.П.* Летучие мыши Урала. Екатеринбург: Академкнига, 2005. 176 с.
5. *Булычев Н.П.* Очерк флоры и фауны Ирбитского уезда // Зап. УОЛЕ. 1878. Т. 4. С. 1-38.
6. *Малышев Р.А.* Ночные друзья // Урал. следопыт. 1978. №12. С. 65-66.
7. *Марвин М.Я.* Фауна наземных позвоночных животных Урала. Свердловск, 1969. Вып. 1: Млекопитающие. 156 с.
8. *Марин Ю.Ф.* Формирование баз данных и перспективы работ по редким видам растений и животных в Висимском заповеднике // Проблемы региональной Красной Книги: межведом. сб. науч. тр. Пермь, 1997. С. 89-91.
9. *Орлов О.Л.* Фауна и экология рукокрылых (Mammalia, Chiroptera*)* Среднего Урала. автореф. дис…. канд. биол. наук. Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2000. 19 с.
10. *Орлов О.Л., Кузнецова И.А.* Рукокрылые окрестностей заповедника «Денежкин камень» // Исследования эталонных природных комплексов Урала: материалы науч. конф. Екатеринбург, 2001. С. 179-182.
11. *Первушина Е.М.* Экологический анализ летнего населения рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Среднего Урала. автореф. дис…. канд. биол. наук. Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2006, 25 с.
12. *Сабанеев Л.П.* Позвоночные Среднего Урала и географическое распространение их в Пермской и Оренбургской губернии. М.: Изд-во МОИП, 1874. 206 с.
13. *Снитько В.П.* Ночница Наттерера *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817) на Урале // Plecotus et al. 2004. №7. С. 58-62.
14. *Стрелков П.П.* Материалы по зимовкам летучих мышей в Европейской части СССР / П. П. Стрелков // Труды ЗИН. АН СССР. 1958. Т. 25: Морфология и биология позвоночных животных. С. 255-303.
15. *Стрелков П.П.* Оседлые и перелетные виды летучих мышей (Chiroptera) в Европейской части СССР. Сообщение 1 // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т. 75, вып. 2. С. 38-52.
16. *Стрелков П.П.* Места находок Myotis brandti Eversmann, 1845 Myotis mystacinus Kuhl, 1819 (Chiroptera, Vespertilionidae) по материалам музеев СССР // Тр. ЗИН АН СССР. 1983. Т. 119. С. 38-42.
17. *Стрелков П.П., Ильин В.Ю.* Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. ЗИН АН СССР. 1990. Т. 225. С. 42-167.
18. *Чернявская С.И.* Млекопитающие заповедника «Денежкин Камень» // Тр. гос. заповедника Денежкин Камень. 1959. Вып. 1. С. 87-113.

VARIABILITY OF BATS (CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE) IN SVERDLOVSK REGION AND PROBLEMS OF ITS RESEARCH

Pervushina E.M.

The report gives ale available data on the fauna of bats in Sverdlovsk region, its specifics, problems and ways of further research. Presently 10 species of bats have been registered in Sverdlovsk region, among them *Myotis dasycneme, M. daubentonii, M. mystacinus, M. brandtii, M. nattereri, Eptesicus nillsonii, Plecotus auritus* are residents (overwinterung); bats of passage (winter migrators) - *Vespertilio murinus, Pipistrellus nathusii, Nyctalus noctula*. The main part the fauna is forest boreal species. The presence of caves in the western mountain part is the principle condition for their settlements and the greater knowledge of these species. Compared with them bats of passage which settle outside caves are poorly studied. The state of *M. nattereri* and *N. noctula* in the region is still unknown. They are spread in broad-leaved forests and perhaps may be met in the south-west of the region where there are areas of broad-leaved breeds of trees.