

**НАХОДКИ ВИДОВ ГРУППЫ «МЕЛКИХ НОЧНИЦ»
(CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE, MYOTIS)
В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ЮЖНОГО УРАЛА
И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

Аннотация.

Актуальность и цели. Группа «мелких ночниц» всегда вызывала интерес у специалистов, как в вопросах таксономии, так и географического распространения. На территории европейской России и Урала обитают три морфологически сходных ее представителя: *Myotis mystacinus*, *M. davidii* и *M. brandtii*. Все три вида встречаются на территории Южного Урала, где за последние два десятилетия накопилось достаточно сведений о находках этих видов, которые требуют обобщения и систематизации. В связи с этим целью работы было описание всех известных к настоящему времени мест обнаружения в южной части Южного Урала и на сопредельных территориях видов группы «мелких ночниц» и выявление закономерностей их распространения.

Материалы и методы. Материалами для работы послужили сведения, полученные за период 1991–2003 гг. в ходе собственных многолетних полевых исследований, из литературных источников, а также данных из коллекционных фондов ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург). Район исследований охватывает территории Оренбургской области и южные районы Республики Башкортостан, а также восточные районы Западно-Казахстанской области, северо-восточные районы Атырауской области и северо-западные районы Актыубинской области Казахстана.

Результаты. В статье указаны все известные на сегодняшний день в исследуемом регионе места находок представителей группы «мелких ночниц». Обитание *M. mystacinus* и *M. brandtii* преимущественно охватывает горно-лесную часть Южного Урала с севера на юг вплоть до р. Сакмара. Здесь зарегистрировано наибольшее количество их встреч и учтено максимальное число особей. Везде оба вида встречаются практически в одних и тех же биотопах. Однако, несмотря на общий характер распространения, по показателю встречаемости *M. mystacinus* ($n = 27$) все же в два раза уступает *M. brandtii* ($n = 45$). Южнее Оренбургской области из-за достаточно сильной аридизации климата и отсутствия подходящих для обитания стадий эти виды не встречаются. Распространение *M. davidii* связано исключительно с аридными ландшафтами. Все известные находки ($n = 10$) сделаны в зонах оренбургских и казахских степей и казахских полупустынь. С древесной растительностью этот вид не связан, а вокруг мест его обнаружения преобладали открытые степные или пойменные стадии. Вместе с тем близость леса степную ночницу не пугает. Кроме того, все места обнаружения *M. davidii* расположены в районах обнажений коренных пород, где выражены многочисленные эрозионные и карстовые проявления. Предполагается, что среднее течение р. Сакмара может быть районом совместного обитания всех трех видов, однако для этого требуются дополнительные исследования.

Выводы. В пределах южной части Южного Урала и на сопредельных территориях установлено 82 места находок *M. mystacinus*, *M. davidii* и *M. brandtii*. Наибольшее количество встреч зарегистрировано у *M. mystacinus* и *M. brandtii*, которые преимущественно распространены в горно-лесной части. Южнее

Оренбургской области из-за аридизации климата эти виды не встречаются. Распространение *M. davidii* связано исключительно с аридными ландшафтами, а все его находки сделаны в зонах оренбургских и казахских степей и казахских полупустынь.

Ключевые слова: рукокрылые, Chiroptera, *Myotis mystacinus*, *Myotis davidii*, *Myotis brandtii*, распространение, Южный Урал, Мугоджары.

N. M. Kurmaeva, D. G. Smirnov, V. Yu. Il'in

FINDINGS OF SPECIES OF THE “SMALL BROWN BAT” GROUP (CHIROPTERA, VESPERTILIONIDAE, *MYOTIS*) IN THE SOUTH OF THE SOUTHERN URALS AND ADJACENT AREAS

Abstract.

Background. The “small brown bat” group has always aroused an interest of professionals, both in matters of taxonomy and geographic distribution. The territory of European Russia and the Urals are inhabited by three morphologically similar representative of the said group: *Myotis mystacinus*, *M. davidii* and *M. brandtii*. All three species are found in the Southern Urals. Over the past two decades, there has accumulated enough information about these types of findings that require generalization and systematization. In this regard, the aim of the work is to describe all currently known discovery sites of small brown bat species in the southern areas of the Southern Urals and to reveal their distribution regularities.

Materials and methods. The research materials consisted of the information obtained over the period of 1991–2003 in the course of the authors' own long-term field studies, literature, as well as data from the funds of the Zoological Institute (St. Petersburg). The study area covered the territory of Orenburg region and southern regions of the republic of Bashkortostan, as well as the eastern regions of the West Kazakhstan region, north-eastern regions of Atyrau region and the north-west of Aktobe region of Kazakhstan.

Results. The article shows all known to date discoveries of representatives of the “small brown bat” group in the studied region. The habitat of *M. mystacinus* and *M. brandtii* covers mostly all mountain-forests of the Southern Urals, from the north to the south down to the river Sakmara. It was there that the researchers met them most often and recorded the maximum number of individuals. Everywhere, both species were found in almost the same habitats. However, despite the general nature of the spread, in terms of occurrence *M. mystacinus* ($n = 16$) was still twice inferior to *M. brandtii* ($n = 31$). To the south of the Orenburg region due to a rather strong arid climate and a lack of suitable habitat, these species do not occur. The distribution of *M. davidii* is linked to arid landscapes. All known findings ($n = 10$) were made in the areas of Orenburg and Kazakh steppes and semi-deserts. This species is not bound to woody vegetation, the places of its discovery were dominated by open steppes or floodplains. However, they are not afraid of forests. In addition, all *M. davidii* occurrence places were located in areas of bedrock outcrops with many expressed erosion and karst manifestations. It is assumed that the middle reaches of the Sakmara area can be a co-habitation of all three species, but this requires further investigation.

Conclusions. In the southern part of the Southern Urals and adjacent territories the authors have established 57 places of occurrence of *M. mystacinus*, *M. davidii* and *M. brandtii*. The greatest number of occurrences was reported by *M. mystacinus* and *M. brandtii*, which were mainly distributed in the mountain forest part. To the

south of Orenburg region due to the arid climate these species do not occur. The distribution of *M. davidii* is linked to the arid landscapes. All known findings were made in the areas of Orenburg and Kazakh steppes and semi-deserts.

Key words: bats, Chiroptera, *Myotis mystacinus*, *Myotis davidii*, *Myotis brandtii*, distribution, Southern Urals, Mugodzhary.

Введение

Группа «мелких ночниц» всегда вызывала интерес у специалистов, как в вопросах таксономии, так и географического распространения. На территории европейской России и Урала обитают три морфологически близких ее представителя. Первые два вида *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) и *M. davidii* (Kuhl, 1817) в составе группы “*mystacinus*” входят в подрод африканских ночниц (*Chrysopteron*), тогда как третий – *M. brandtii* (Eversmann, 1845) не относится к этой группе и входит в подрод американо-азиатских ночниц (*Aeogestes*) [1–3]. *M. brandtii* и *M. mystacinus* являются типично лесными видами, встречающимися в северной и средней полосе [4, 5], где их обитание приурочено к возвышенностям и районам с выраженными карстовыми формами рельефа [6]. В то же время не исключены находки и на удалении от этих районов. Первый из них достаточно широко распространен, везде обычный, но не многочисленный вид. Второй – распространен спорадически, относительно редок, в заметном количестве нигде не встречается. *M. davidii* также имеет широкое распространение, однако в отличие от предыдущих видов населяет не лесные, а аридные ландшафты от зоны лесостепей до пустынь, где встречается по открытым местам с хорошо выраженными карстовыми формами рельефа.

Территория Южного Урала имеет оригинальное географическое положение, поскольку сочетает широкое разнообразие природных зон и ландшафтов, которое существенно отражается на видовом составе и характере распространения рукокрылых, в том числе и группы «мелких ночниц». За последние два десятилетия по южноуральскому региону накопилось достаточно сведений о находках этих представителей рода *Myotis*, что требует детального их обобщения и систематизации. В связи с этим целью работы было описание всех известных к настоящему времени мест обнаружения в южной части Южного Урала и на сопредельных территориях видов группы «мелких ночниц» и выявление особенностей их распространения.

Материал и методы

Материалами для данной работы послужили собственные полевые исследования, которые проводили в период с 1991 по 2003 г., а также сведения из литературных источников и материалы коллекционного фонда ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург). Район исследований охватывает территории Оренбургской области и южные районы Республики Башкортостан, а также восточные районы Западно-Казахстанской области, северо-восточные районы Атырауской области и северо-западные районы Актыбинской области Казахстана.

Работы проводили в летнее время. Ночью рукокрылых добывали японскими паутинными сетями. Для их установки применяли общепринятые

методы их растягивания между стойками с оригинальными приемами (URL: <https://www.youtube.com/>). В качестве стоек использовали титановые стойки и телескопические удочки длиной 7–9 м, привязанные к вбитым в землю металлическим колям. В дневное время проводили поиски рукокрылых в потенциальных для них убежищах (пещеры, постройки человека, дупла, трещины в обнажениях породы и т.п.). С целью определения видов рукокрылых в полете использовали ультразвуковые детекторы системы Skye Instruments *SBR-1210* (Великобритания) и Pettersson Elektronik *D 100* (Швеция) с последующей обработкой сигналов в программе Avisoft-SONAGRAPH. Часть отловленных особей взята для пополнения коллекции кафедры «Зоология и экология» Пензенского государственного университета.

Результаты

Согласно оригинальным данным и анализу литературных источников в пределах южной части Южного Урала и на прилежащих территориях отмечено обитание 17 видов рукокрылых семейства гладконосых, или обыкновенных летучих мышей (*Vespertilionidae* Gray, 1824), три из которых относятся к группе «мелких ночниц»: *M. davidii*, *M. mystacinus* и *M. brandtii*.

***Myotis davidii* – степная ночница.** Широкий ареал этого вида охватывает юг и юго-восток Европы, Нижнее Поволжье, Оренбургскую область, Кавказ, Малую, Западную, Среднюю и Центральную Азию, Гималаи, Забайкалье, Западный и Северный Китай и Корею. Через территорию Оренбургской области проходит северная граница распространения *M. davidii*.

Места находок. Первая поимка степной ночницы на юге Оренбургской области сделана в мае 1996 г. – один взрослый самец был отловлен паутиной сетью у меловых останцов в 10–12 км к юго-западу от пос. Троицк Соль-Илецкого района [7], а 14 июня 2002 г. в горизонтальных щелях скальных обнажений на правом берегу р. Камсак в окрестностях пос. Ащебутак Домбаровского района был обнаружен очень мелкий помёт, по мнению авторов, принадлежащий животным этого вида (рис. 1). В 2015 г. одна взрослая самка отловлена в пойме р. Сакмара в г. Кувандык и один взрослый самец в пойме р. Урал в окрестностях с. Хабарное [8]. Косвенным подтверждением обитания *M. davidii* в северных предгорьях Мугоджар служит находка на станции Тас Западно-Казахской железной дороги очень мелкого помёта, который вероятно относится к особям этого вида [9]. На смежных территориях *M. davidii* отлавливали и регистрировали в нескольких точках Северо-Западного Казахстана. Так, 4 августа 1991 г. кормящихся зверьков этого вида авторы наблюдали на правом берегу р. Урал в окрестностях с. Калмыково (в настоящее время с. Тайпак Акжаикского района Западно-Казахстанской области). На следующий день, 5 августа 1991 г., два взрослых самца обнаружены за вывеской школы-интерната в пос. Харькино (ныне с. Шабдаржап Акжаикского района Западно-Казахстанской области). В этот же день девять взрослых самцов и четыре взрослые самки были пойманы паутиными сетями на северном берегу у оз. Индер (Атырауская область). Кроме того, находки этого вида известны из среднего течения р. Эмба, где 11 мая 1977 г. в 70 км ниже от пос. Жаркамыс (ныне Самырский район Западно-Казахстанской области) была обнаружена колония из 13 особей, в том числе четыре самца и шесть беременных самок [10]. В коллекциях ЗИН РАН также хранятся экземпляры,

добытые в пос. Калмыково (ныне с. Тайпак) на р. Урал и в пос. Сага на р. Уил. В последнем случае у коллекторов, вероятно, в написании локалитета была допущена ошибка, так как поселка с названием «Сага» на р. Уил никогда не было, однако поселок с таким названием существует в 200 км юго-восточнее в пойме р. Эмба.

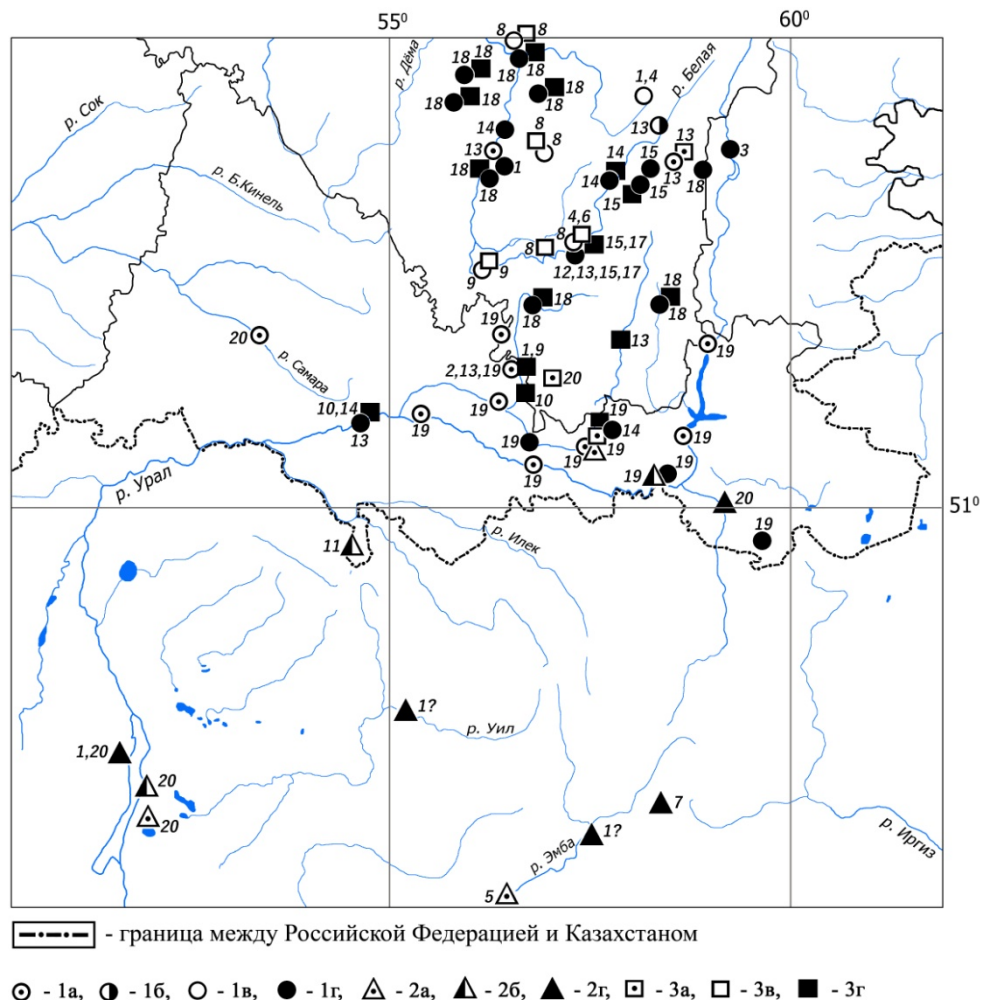


Рис. 1. Места находок *M. brandtii* (1), *M. davidii* (2) и *M. mystacinus* (3):
 а – выводковые колонии; б – находки самцов; в – зимние находки;
 г – прочие находки. Источники информации о находках, указанных на карте:
 1 – коллекции ЗИН РАН; 2 – Эверсман, 1850; 3 – Зарудный, 1898; 4 – Стрелков, 1970;
 5 – Стрелков, 1980; 6 – Стрелков, 1983; 7 – Стрелков, 1988; 8 – Байтеряков, 1990;
 9 – Стрелков, Ильин, 1990; 10 – Ильин и др., 1995; 11 – Давыгора и др., 1998;
 12 – Лоскутова, Лоскутов, 1998; 13 – Ильин и др., 2002; 14 – Ильин и др., 2002а;
 15 – Снитко, 2003; 16 – Снитко, 2004; 17 – Снитко, 2008; 18 – Снитко, Снитко,
 2015; 19 – Снитко, Снитко, 2017; 20 – находки авторов

Myotis mystacinus – **ночница усатая**. Южная граница ареала вида в исследованном регионе проходит по среднему течению р. Урал. Исследованные экземпляры из рассматриваемого региона не отличаются от животных,

обитающих в других частях лесной зоны Европейской России, и относятся к подвиду *M. t. mystacinus* (Kuhl, 1817).

Места находок. На Южном Урале *M. mystacinus* встречается в его горно-лесной части и прилегающих районах (см. рис. 1). В летнее время усатая ночница добыта у входов и непосредственно в пещерах: Эйташ, Сказка [11], Каповая [12], Куэшта, Охлебинская, Карламанская, Вертолетная, Киндерлинская, Ишеевская и Новомурадымовская [13]. Зимние находки *M. mystacinus* известны в пещерах Капова [14], Кутук-4, Куэшта, Октябрьская и Полевая [15], Нукатовская [13]. Также в Башкирии одна беременная самка *M. Mystacinus* была поймана сетью на берегу р. Б. Сурень в окрестностях пос. Байдавлетово и одна яловая самка добыта на берегу р. Белая в 7–8 км к северо-востоку от пос. Кага. Выводковая колония из одной яловой и восьми беременных самок обнаружена в морозобойной трещине старой березы в пойме р. М. Кизил в окрестностях пос. Мухаметово. В этом же убежище располагались самцы и самки *M. brandtii* [4, 16]. В августе 2014 г. молодую самку отлавливали в окрестностях с. Мерясово Баймакского района, а акустические сигналы регистрировали в окрестностях оз. Банное Абзелиловского района [13].

В Оренбургской области с помощью ультразвукового детектора обитание *M. mystacinus* установлено в пойме р. Урал у пос. Татищево, в окрестностях пос. Андреевка [17] и на р. Сакмара в 3–4 км южнее пос. Староякупово [4, 16]. В 2015 г. взрослые и молодые самки были пойманы в г. Кувандык, а акустические сигналы этого вида отмечены в окрестностях д. Рамазаново в пойме р. Сакмары [8].

***Myotis brandtii* – ночница Брандта.** *M. brandtii* как вид впервые был описан из Оренбургской области, с. Спасское на р. Большой Ик, правый приток р. Сакмара (лектотип № 41678 колл. ЗИН РАН). В систематическом отношении зверьки исследуемого района соответствуют номинальному подвиду *M. b. brandtii* (Eversmann, 1845).

Места находок. Впервые на Урале ночница Брандта отмечена Э. А. Эверсманом [18, 19], который к тому же указывал, что эта летучая мышь обитает в Казанской и Оренбургской губерниях, а также встречается в южных предгорьях Урала (см. рис. 1). Позднее добывалась Н. А. Зарудным [20] близ Верхнеуральска. В коллекции ЗИН РАН имеются экземпляры с Южного Урала с локалитетами: «Высокий городок близ Благовещенского завода», «с. Кулгино Тамьян-Катайского кантона» (70 км к востоку от г. Стерлитамак), а также «Вознесенский бор» и «устье р. Накада» в Оренбургской губернии.

В летний период ночницу Брандта отлавливали перед входами и непосредственно в пещерах: Провальная, Таш-Келят (Молодая), грот в каньоне, Двойная [21], Эйташ, Штольни, Капова [11], Сказка [11, 21], Куэшта, Охлебининская, Карламанская, Вертолетная, Киндерлинская, Ишеевская, Новомурадымовская [13]. По-видимому, эти же пещеры *M. brandtii* использует и в зимний период. Зимовки *M. brandtii* известны в пещере Капова в заповеднике Шульган-Таш в окрестностях пос. Иргизлы на р. Белой [22] и пещерах Атыш, Куэшта и Октябрьская в Башкирии [15].

Единичные экземпляры *M. brandtii* добывали в д. Иргизлы [21], вблизи штолен (кв. 104) в Башкирском заповеднике [23] и в окрестностях с. Мирясово [13]. Нами яловая самка *M. brandtii* добыта в привходовой части Каповой

пещеры в заповеднике Шульган-Таш. Здесь же летом добывали зверьков этого вида и другие исследователи [12]. Самец и лактирующая самка пойманы авторами над р. Сикоса в окрестностях пос. Макарово (Башкирия). Одиночные взрослые самцы отловлены на р. Белая в окрестностях пос. Тирлянский (Башкирия) и р. Б. Кинель в окрестностях пос. Кинельский (Самарская область). Колония из двух взрослых самцов и 18 самок была найдена в расщелине старой березы в пойме р. М. Кизил в окрестностях пос. Мухаметово (Башкирия). В этом же убежище располагалась выводковая колония *M. mystacinus* [4, 16]. Ультразвуковые сигналы вида также нами зарегистрированы в пойме р. Белая в окрестностях пос. Мебельный и пос. Кага (Башкирия).

В Оренбургской области взрослая самка *M. brandtii* была поймана авторами сетью на р. Самара в окрестностях д. Медведка Оренбургской области. Ультразвуковые сигналы зарегистрированы на р. Урал в окрестностях пос. Татищево, в долине р. Б. Ик у с. Спасское, на р. Сакмара в окрестностях пос. Ибрагимово. В 2015 г. зверьков этого вида отлавливали в окрестностях пос. Нежинка и Донское на берегу р. Урал, в окрестностях с. Троицкое в пойме р. Ташла, в окрестностях с. Татарский Саракташ и д. Рамазаново в пойме р. Сакмара, в окрестностях с. Спасское на берегу р. Б. Ик, в г. Кувандык, в окрестностях пос. Ириклинский и в с. Уртазым на берегу Ириклинского водохранилища, а также фиксировали ультразвуковые сигналы в окрестностях с. Кандуровка на р. Сакмара, в окрестностях с. Хабарное в пойме р. Урал и в пос. Домбаровский на р. Ушкота [8].

Обсуждение

Обобщение всех известных мест находок у трех видов «мелких ночниц» в южной части Южного Урала и на сопредельных территориях подтверждает общий характер их распространения в пределах своих ареалов и привязанность к определенным типам ландшафтов. Обитание *M. mystacinus* и *M. brandtii* охватывает преимущественно горно-лесную часть Южного Урала с севера на юг вплоть до р. Сакмара. Здесь зарегистрировано их наибольшее количество встреч и учтено максимальное количество особей. В пределах этих же широт в Предуралье и Зауралье находок видов заметно меньше. Везде оба вида встречаются практически в одних и тех же биотопах. Местами их обитания служат как глубокие лесные массивы, так и участки по опушкам леса, берегам водоемов и даже населенные пункты. Много находок сделано около штолен и естественных пещер, которые они используют не только как места зимовок, но и летнего обитания. Однако, несмотря на общий характер распространения, по показателю встречаемости *M. mystacinus* ($n = 27$) все же почти в два раза уступает *M. brandtii* ($n = 45$). Южнее Оренбургской области из-за достаточно сильной аридизации климата и отсутствия подходящих для обитания стадий эти виды не встречаются. В связи с этим весьма сомнительной, на наш взгляд, является идентификация по ультразвуковым сигналам *M. brandtii* на р. Ушкота в окрестностях пос. Домбаровский [8]. Территория этого района представлена исключительно степными ландшафтами и полным отсутствием как таковых лесных участков. Древесная растительность, если встречается, то крайне скудная и небольшими колками полезащитных насаждений. Поэтому находки этого вида здесь маловероятны. Очевидно, ультразвуковые сигналы, которые были здесь зарегистрированы, принадлежат

другому виду – *M. davidii*, а наличие большого количества скальных пород, вскрывающихся по долинам рек и балкам, лишь подтверждает такую точку зрения.

Распространение *M. davidii* на рассматриваемой территории связано исключительно с аридными ландшафтами. Все известные на сегодняшний день находки ($n = 10$) сделаны в зонах оренбургских и казахских степей и казахских полупустынь. С древесной растительностью этот вид не связан, а вокруг мест его обнаружения преобладали открытые степные или пойменные станции. Вместе с тем близости леса степная ночница не избегает, о чем, вероятно, свидетельствует поимка одного зверька в г. Кувандык Оренбургской области, где в окрестностях хорошо выражен горный увалисто-холмистый рельеф и имеются обширные пойменные лесные массивы. Однако эта находка требует проверки и тщательного подтверждения. Обусловлено это тем, что между *M. davidii* и *M. mystacinus* существуют некоторые морфологические перекрытия в окраске шерстного покрова, строения зубной системы и размеров черепа [24, 25], поэтому отловленный зверек вполне может относиться и к *M. mystacinus*. Надежным подтверждением обитания здесь *M. davidii* могли бы быть не только подробные морфологические исследования серийного материала, но и в случае наличия лишь отдельных экземпляров – молекулярно-генетический их анализ. Достоверные находки в этой части региона одновременно двух видов ночниц могли быть интересным фактом, поскольку указывали бы на возможность существования здесь у систематически близких, но в то же время экологически и географически разобщенных видов зоны контакта (симпатрия или парапатрия).

Очень характерно, что все места обнаружения *M. davidii* расположены в районах обнажений коренных пород, где выражены многочисленные эрозионные и карстовые проявления. Например, окрестности оз. Индер, где было отловлено несколько зверьков этого вида, представляют собой одно из крупнейших в Прикаспийской низменности карстовых полей, имеющих огромное число карстовых воронок и колодцев [26]. Сильной эрозией подвержены и берега самого озера. Другой не менее развитый карстовый район, где отмечен *M. davidii*, – верховья ручьев Акбулак и Шибынды в 10–12 км юго-западнее пос. Троицк Соль-Илецкого района Оренбургской области. Рельеф здесь представлен цепочкой прибалочных меловых обрывов, имеющих вид односторонних крутых холмов и гор. Убежищами животным в таких местах служат трещины и полости в карстовых провалах, в меловых останцах и в береговых обрывах. Обитание вида также тесно связано и с антропогенными ландшафтами, где животных находили в постройках человека: в трещинах между кирпичами, под вывесками зданий и в узких полостях под карнизами. Таким образом, представленные данные указывают, что *M. davidii* распространен значительно дальше на север, чем это было известно раньше [9, 10]. Современными северными границами распространения вида на юге Южного Урала, при подтверждении находок в Кувандыкском городском округе Оренбургской области, следует считать среднее течение р. Сакмара на границе зон степей и лесостепей. В будущем мы не исключаем находки этого вида и на крайнем востоке Оренбургской области, где также известны типичные степные ландшафты с характерным эрозионным рельефом.

Библиографический список

1. **Ruedi, M.** Molecular systematics of bats of the genus *Myotis* (Vespertilionidae) suggests deterministic ecomorphological convergences / M. Ruedi, F. Mayer // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2001. – Vol. 21 (3). – P. 436–448.
2. **Stadelmann, B.** Phylogeny of African *Myotis* bats (Chiroptera, Vespertilionidae) inferred from cytochrome *b* sequences / B. Stadelmann, D. S. Jacobs, C. Schoeman, M. Ruedi // Acta Chiropterologica. – 2004. – Vol. 6 (2). – P. 177–192.
3. **Stadelmann, B.** Molecular phylogeny of New World *Myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) inferred from mitochondrial and nuclear DNA genes / B. Stadelmann, L.-K. Lin, T. H. Kunz, M. Ruedi // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2007. – Vol. 43 (1). – P. 32–48.
4. **Ильин, В. Ю.** К фауне, распространению и ландшафтной приуроченности рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Южного Урала и прилегающих территорий / В. Ю. Ильин, Д. Г. Смирнов, Н. М. Яняева // Plecotus et al. – 2002. – № 6. – С. 63–80.
5. **Богдарина, С. В.** Распространение рукокрылых (Chiroptera) на севере европейской России / С. В. Богдарина, П. П. Стрелков // Plecotus et al. – 2003. – № 6. – С. 7–28.
6. **Ильин, В. Ю.** Особенности распространения оседлых видов рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) на востоке Русской равнины и в смежных регионах / В. Ю. Ильин, Д. Г. Смирнов // Экология. – 2000. – № 2. – С. 118–124.
7. **Давыгора, А. Ф.** Новые находки рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) на юге Оренбургской области и северо-западе Казахстана / А. Ф. Давыгора, В. Ю. Ильин, Д. Г. Смирнов // Зоологический журнал. – 1998. – Т. 77, № 8. – С. 984, 985.
8. **Снитко, В. П.** Новые данные о распространении рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) в Оренбургской области / В. П. Снитко, Л. В. Снитко // Зоологический журнал. – 2017. – Т. 96, № 1. – С. 83–89.
9. **Стрелков, П. П.** Опыт использования железных дорог для изучения распространения синантропных видов рукокрылых / П. П. Стрелков // Общая и региональная териогеография. – М. : Наука, 1988. – С. 290–309.
10. **Стрелков, П. П.** Летучие мыши (Chiroptera, Vespertilionidae) Центрального и Западного Казахстана / П. П. Стрелков // Труды Зоологического института АН СССР. – 1980. – Т. 119. – С. 99–123.
11. **Снитко, В. П.** Пещеры Южного Урала как убежища рукокрылых в период летней активности / В. П. Снитко // Plecotus et al. – 2003. – № 6. – С. 49–58.
12. **Снитко, В. П.** Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) заповедника «Шульган-Таш» / В. П. Снитко // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 12. – С. 76–80.
13. **Снитко, В. П.** Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) Предуралья и Южного Урала (Республика Башкортостан) / В. П. Снитко, Л. В. Снитко // Зоологический журнал. – 2015. – Т. 94, № 12. – С. 1436–1456.
14. **Стрелков, П. П.** Анализ распространения рукокрылых (Chiroptera) фауны Казахстана / П. П. Стрелков // Труды Зоологического института АН СССР. – 1983. – Т. 119. – С. 139–150.
15. **Байтеряков, Р. Т.** Зимовки рукокрылых в пещерах Башкирии / Р. Т. Байтеряков // Рукокрылые (Chiroptera) : материалы V Всесоюзного совещания по рукокрылым. – Пенза, 1990. – С. 78–80.
16. **Ильин, В. Ю.** Материалы к кадастру рукокрылых (Chiroptera) Европейской России и смежных регионов / В. Ю. Ильин, Д. Г. Смирнов, Д. Б. Красильников, Н. М. Яняева. – Пенза : ПГПУ, 2002. – 64 с.

17. **Ильин, В. Ю.** К фауне рукокрылых (Chiroptera, Vesperilionidae) Оренбургской области / В. Ю. Ильин, Н. М. Курмаева, С. В. Титов, Д. Г. Смирнов // Тезисы докладов и материалы III региональной конференции. – Оренбург, 1995. – С. 16–19.
18. **Eversmann, E. A.** Vespertiliones, in promontoriis Uralensibus tractibusque confinibus observati / E. A. Eversmann // Bull. Soc. Imp. Natur. – Moskou, 1845. – Т. 18. – Р. 489–516.
19. **Эверсман, Э. А.** Естественная история Оренбургского края. Часть вторая. Естественная история млекопитающих животных Оренбургского края, их образ жизни, способы ловли и отношение к промышленности / Э. А. Эверсман. – Казань, 1850. – С. 1–296.
20. **Зарудный, Н. А.** Заметки по фауне млекопитающих Оренбургского края / Н. А. Зарудный // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. – 1898. – С. 59–61.
21. **Лоскутова, И. А.** Позвоночные животные заповедника «Шульган-Таш» / И. А. Лоскутова, А. В. Лоскутов // Флора и фауна заповедников. – 1998. – Вып. 67. – С. 31–33.
22. **Стрелков, П. П.** Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья / П. П. Стрелков, В. Ю. Ильин // Труды Зоологического института АН СССР. – 1990. – Т. 225. – С. 42–167.
23. **Снитко, В. П.** Фауна рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) Южного Урала : автореф. дис. ... канд. биол. наук / Снитко В. П. – Екатеринбург, 2004. – 25 с.
24. **Смирнов, Д. Г.** Об изменчивости и таксономическом статусе усатых ночниц *Myotis mystacinus* s.l. на юге Среднего Поволжья / Д. Г. Смирнов, Н. М. Курмаева, В. Ю. Ильин // Plecotus et al. – 2004. – № 7. – С. 31–40.
25. **Смирнов, Д. Г.** Попытка идентификации мелкой ночницы (*Selysius*, Vespertilionidae) из Киргизии по черепным признакам / Д. Г. Смирнов, Н. М. Курмаева // Plecotus et al. – 2015. – № 18. – С. 38–44.
26. **Ахмеденов, К. М.** Карстовые ландшафты окрестностей озера Индер / К. М. Ахмеденов, А. Т. Сейткиреева // Молодой ученый. – 2015. – № 3. – С. 308–313.

References

1. Ruedi M., Mayer F. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2001, vol. 21 (3), pp. 436–448.
2. Stadelmann B., Jacobs D. S., Schoeman C., Ruedi M. *Acta Chiropterologica*. 2004, vol. 6 (2), pp. 177–192.
3. Stadelmann B., Lin L.-K., Kunz T. H., Ruedi M. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 2007, vol. 43 (1), pp. 32–48.
4. Il'in V. Yu., Smirnov D. G., Yanyaeva N. M. *Plecotus et al.* 2002, no. 6, pp. 63–80.
5. Bogdarina S. V., Strelkov P. P. *Plecotus et al.* 2003, no. 6, pp. 7–28.
6. Il'in V. Yu., Smirnov D. G. *Ekologiya* [Ecology]. 2000, no. 2, pp. 118–124.
7. Davygora A. F., Il'in V. Yu., Smirnov D. G. *Zoologicheskij zhurnal* [Zoological journal]. 1998, vol. 77, no. 8, pp. 984, 985.
8. Snit'ko V. P., Snit'ko L. V. *Zoologicheskij zhurnal* [Zoological journal]. 2017, vol. 96, no. 1, pp. 83–89.
9. Strelkov P. P. *Obshchaya i regional'naya teriogeografiya* [General and regional theriogeography]. Moscow: Nauka, 1988, pp. 290–309.
10. Strelkov P. P. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR* [Proceedings of the Zoological Institute of AS USSR]. 1980, vol. 119, pp. 99–123.
11. Snit'ko V. P. *Plecotus et al.* 2003, no. 6, pp. 49–58.
12. Snit'ko V. P. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Orenburg State University]. 2008, no. 12, pp. 76–80.

13. Snit'ko V. P., Snit'ko L. V. *Zoologicheskii zhurnal* [Zoological journal]. 2015, vol. 94, no. 12, pp. 1436–1456.
14. Strelkov P. P. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR* [Proceedings of the Zoological Institute of AS USSR]. 1983, vol. 119, pp. 139–150.
15. Bayteryakov R. T. *Rukokrylye (Chiroptera): materialy V Vsesoyuznogo soveshchaniya po rukokrylym* [Chiroptera: proceedings of V All-USSR conference on chiroptera]. Penza, 1990, pp. 78–80.
16. Il'in V. Yu., Smirnov D. G., Krasil'nikov D. B., Yanyaeva N. M. *Materialy k kadastru rukokrylykh (Chiroptera) Evropeyskoy Rossii i smeznykh regionov* [Materials on chiroptera cadaster in European Russia and adjacent territories]. Penza: PGPU, 2002, 64 p.
17. Il'in V. Yu., Kurmaeva N. M., Titov S. V., Smirnov D. G. *Tezisy докладов i materialy III regional'noy konferentsii* [Report theses and proceedings of III Regional conference]. Orenburg, 1995, pp. 16–19.
18. Eversmann E. A. *Bull. Soc. Imp. Natur.* Moscow, 1845, vol. 18, pp. 489–516.
19. Eversman E. A. *Estestvennaya istoriya Orenburgskogo kraya. Chast' vtoraya. Estestvennaya istoriya mlekopitayushchikh zhivotnykh Orenburgskogo kraya, ikh obraz zhizni, sposoby lovli i otnoshenie k promyshlennosti* [Natural history of Orenburg region. Part two. Natural history of mammals of Orenburg region, their life style, hunting approaches and attitude to industry]. Kazan, 1850, pp. 1–296.
20. Zarudnyy N. A. *Materialy k poznaniyu fauny i flory Rossiyskoy imperii* [Materials on the flora and fauna of the Russian Empire]. 1898, pp. 59–61.
21. Loskutova I. A., Loskutov A. V. *Flora i fauna zapovednikov* [Flora and fauna of nature reserves]. 1998, iss. 67, pp. 31–33.
22. Strelkov P. P., Il'in V. Yu. *Trudy Zoologicheskogo instituta AN SSSR* [Proceedings of the Zoological Institute of AS USSR]. 1990, vol. 225, pp. 42–167.
23. Snit'ko V. P. *Fauna rukokrylykh (Mammalia, Chiroptera) Yuzhnogo Urala: avtoref. dis. kand. biol. nauk* [Chiroptera fauna (Mammalia, Chiroptera) of the Southern Urals: author's abstract of dissertation to apply for the degree of the candidate of biological sciences]. Ekaterinburg, 2004, 25 p.
24. Smirnov D. G., Kurmaeva N. M., Il'in V. Yu. *Plecotus et al.* 2004, no. 7, pp. 31–40.
25. Smirnov D. G., Kurmaeva N. M. *Plecotus et al.* 2015, no. 18, pp. 38–44.
26. Akhmedenov K. M., Seytkireeva A. T. *Molodoy uchenyy* [The young scientist]. 2015, no. 3, pp. 308–313.

Курмаева Наиля Мухамметшановна

кандидат биологических наук, доцент,
кафедра зоологии и экологии,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: nmk74d@yandex.ru

Kurmaeva Nailya Mukhammetshanovna

Candidate of biological sciences, associate
professor, sub-department of zoology
and ecology, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Смирнов Дмитрий Григорьевич

доктор биологических наук, профессор,
кафедра зоологии и экологии,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: eptesicus@mail.ru

Smirnov Dmitriy Grigorievich

Doctor of biological sciences, professor,
sub-department of zoology and ecology,
Penza State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Ильин Владимир Юрьевич

доктор биологических наук, профессор,
кафедра зоологии и экологии,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: iljin_bat@mail.ru

Il'in Vladimir Yurievich

Doctor of biological sciences, professor,
sub-department of zoology and ecology,
Penza State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

УДК 599.426:591.9(234.853-234.853)

Курмаева, Н. М.

Находки видов группы «мелких ночниц» (Chiroptera, Vespertilionidae, *Myotis*) в южной части Южного Урала и на сопредельных территориях / Н. М. Курмаева, Д. Г. Смирнов, В. Ю. Ильин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2017. – № 1 (17). – С. 88–99. DOI: 10.21685/2307-9150-2017-1-9