

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В. Г. БЕЛИНСКОГО

# ИЗВЕСТИЯ

ПЕНЗЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
имени В. Г. БЕЛИНСКОГО

---

—≡ ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ ≡—

№ 29

Пенза, 2012

**Известия Пензенского государственного педагогического университета  
имени В. Г. Белинского**

Естественные науки

№ 29 – 2012

ISSN 1999-7116

РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главная редакция

В. И. Коротов (главный редактор, ректор)

С. М. Васин (зам. главного редактора, д. э. н., проф.)

К. Ю. Королев (ответственный секретарь, к. э. н., доц.)

М. Т. Генгин (д. б. н., проф. – биология), В. И. Горбаченко (д. т. н., проф. – информатика, техника), Л. М. Дубовый (к. т. н., проф. – психология), И. В. Замятина (д. филол. н., доц. – лингвистика), Г. И. Канакина (к. п. н., проф. – филология), Г. А. Карпова (д. с.-х. н., проф. – сельское хозяйство), Э. Ю. Керимов (к. х. н., доц. – химия), Ю. А. Мазей (д. б. н., проф. – биология, экология), А. А. Марко (к. ф.-м. н., доц. – физика), А. Г. Мясников (д. ф. н., проф. – философия), Б. В. Николаев (к. ю. н., доц. – юриспруденция), В. И. Паньженский (к. ф.-м. н., проф. – математика), В. В. Полукаров (д. п. н., проф. – педагогика), О. Ф. Приказчикова (к. г. н., доц. – география), М. А. Родионов (д. п. н., проф. – педагогика), С. В. Титов (д. б. н., проф. – экология), А. Б. Тугаров (д. ф. н., проф. – социология, социальная философия), Н. С. Чернецова (д. э. н., проф. – экономика), О. В. Ягов (д. и. н., проф. – история), О. Э. Яремко (к. ф.-м. н., доц. – математика)

Редакционная коллегия

*Серия естественных наук (биология, химия, география, экология)*

С. Н. Артемова (к. г. н., доц.), Л. П. Блохина (к. б. н., доц.), Э. Л. Вдовина (к. г. н., доц.), А. Н. Вернигора (к. б. н., доц.), О. А. Ермаков (к. б. н., доц.), Б. П. Заплатин (к. б. н., доц.), О. В. Зорькина (к. т. н., доц.), В. Ю. Ильин (д. б. н., проф.), Л. А. Новикова (к. б. н., доц.), Л. Н. Савина (к. б. н., доц.), Н. А. Симакова (к. г. н., доц.), Т. Г. Стойко (к. б. н., доц.), В. Н. Хрянин (д. б. н., проф.), А. А. Чистякова (к. б. н., доц.), В. Н. Юпатова (к. г. н., доц.)

*Серия гуманитарных наук (филология, история, культурология, философия)*

С. В. Белоусов (д. и. н., проф.), В. Д. Бондалетов (д. филол. н., проф.), В. А. Власов (к. и. н., доц.), Н. М. Инюшкин (д. ф. н., проф.), В. В. Кондрашин (д. и. н., проф.), Л. И. Крюкова (к. филол. н., доц.), В. П. Митрофанов (д. и. н., проф.), А. Б. Никонов (к. ф. н., доц.), Е. Ю. Ожегова (к. п. н., доц.), А. С. Попов (д. и. н., проф.), Т. А. Румянцева (к. п. н., доц.), Т. Г. Скороходова (д. ф. н., доц.), И. Н. Столяров (к. ф. н., доц.), Т. И. Суркова (к. филол. н., доц.), О. А. Сухова (д. и. н., доц.), А. П. Тимонина (к. филол. н., доц.), Н. Б. Тихонова (к. п. н., доц.), Л. Ю. Федосеева (к. и. н., проф.), О. В. Христолюбова (к. филол. н., доц.), И. Ф. Шувалов (к. филол. н., доц.), И. П. Щерблык (д. филол. н., проф.), С. И. Щерблык (д. филол. н., доц.)

*Серия общественных наук (педагогика, экономика, юриспруденция, социология, управление, психология)*

Ж. М. Байрамова (к. э. н., доц.), И. Л. Беккер (к. п. н., доц.), Л. Ю. Боликова (к. п. н., доц.), В. Д. Борисова (к. э. н., проф.), Л. А. Голяева (к. п. н., доц.), Е. Л. Звонова (к. э. н., доц.), А. И. Иванов (к. п. н., доц.), И. Г. Ищенко (к. с. н., доц.), В. В. Константинов (к. п. н., доц.), Л. Н. Корчагина (к. п. н., доц.), В. Е. Костин (к. и. н., доц.), Х. З. Ксенофонтова (к. с. н., доц.), В. С. Куракин (к. п. н., доц.), Р. А. Ляпин (к. п. н., доц.), Л. Д. Мали (к. п. н., доц.), Д. И. Нестеровский (к. п. н., доц.), Н. Н. Осипова (к. п. н., доц.), Н. А. Ручкова (к. п. н., доц.), В. Ю. Синявин (к. э. н., доц.), В. А. Скворцова (д. э. н., проф.), В. В. Сохранов (д. п. н., проф.), М. Н. Торгашин (к. п. н., доц.), Н. В. Тупарева (к. п. н., доц.), В. Н. Чернецов (к. п. н., доц.), Т. А. Шипилкина (к. п. н., доц.), В. С. Шутов (к. и. н., доц.), Р. Р. Юняева (д. э. н., проф.), П. Г. Янова (к. э. н., доц.)

*Серия физико-математических и технических наук (физика, математика, информатика, техника, технология)*

И. А. Абрамов (к. т. н., доц.), О. А. Барсуков (д. ф.-м. н., проф.), Л. С. Горшкова (к. ф.-м. н., доц.), А. В. Диков (к. п. н., доц.), В. В. Дрождин (к. т. н., доц.), А. И. Егоров (к. ф.-м. н., доц.), А. Ю. Казаков (к. ф.-м. н., проф.), А. В. Костюнин (к. п. н., доц.), А. А. Ловков (к. ф.-м. н., доц.), Т. В. Ляпина (к. п. н., доц.), А. А. Масленников (к. т. н., доц.), Н. Д. Никитин (к. ф.-м. н., доц.), О. Г. Никитина (к. ф.-м. н., доц.), А. Г. Семин (к. ф.-м. н.), Г. В. Сугробов (к. ф.-м. н., проф.), А. Я. Султанов (к. ф.-м. н., доц.), О. П. Сурина (к. ф.-м. н., доц.), О. Г. Шакирзянова (к. ф.-м. н., доц.), Н. Н. Яремко (к. ф.-м. н., доц.)

*Стилистическое редактирование аннотаций на английском языке*

Л. И. Крюкова (к. филол. н., проф.), Е. Ю. Алешина (к. и. н., доц.), Л. Г. Ратушная (к. филол. н., доц.) Е. Г. Соболева (к. п. н., доц.), Е. В. Сальникова (ассистент)

**Учредитель: Пензенский государственный педагогический университет имени В. Г. Белинского**

Издание включено в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-27077 от 28.01.2007 г. выдано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия

Подписной индекс ОАО «Роспечать» 66097 – каталог «Издания органов научно-технической информации»

**Выходит 4 раза в год**

© Пензенский государственный педагогический университет имени В. Г. Белинского

Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией журнала и ссылкой на журнал



УДК 599.426(234.853)

## ФАУНА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЛАНДШАФТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ РУКОКРЫЛЫХ (МАММАЛИА: СИРОПТЕРА) РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© Н. М. КУРМАЕВА, Д. Г. СМОРНОВ, В. Ю. ИЛЬИН

Пензенский государственный педагогический университет им. В. Г. Белинского,  
кафедра зоологии и экологии  
e-mail: nmk74d@yandex.ru

Курмаева Н. М., Смирнов Д. Г., Ильин В. Ю. – Фауна, распространение и ландшафтная приуроченность рукокрылых (Mammalia: Chiroptera) республики Башкортостан // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 227–234. – В работе приводятся сведения по распространению 12 видов рукокрылых на территории республики Башкортостан. Показаны особенности их размещения и биологии.

Ключевые слова: рукокрылые, распространение, Башкортостан.

Kurmaeva N. M., Smirnov D. G., Ilyin V. Yu. – The fauna, distribution and landscape preferences of bats (Mammalia: Chiroptera) in the Republic of Bashkortostan // Izv. penz. gos. pedagog. univ. im. V.G. Belinskogo. 2012. № 29. P. 227–234. – This article reviews information on the distribution of 12 species of bats in the Republic of Bashkortostan. Characteristics of their distribution and biology are described.

Keywords: bats, distribution, Republic of Bashkortostan.

На территории республики Башкортостан исторически и геологически сложился уникальный комплекс природно-климатических условий, здесь проходят границы европейских лесных широколиственных и сибирских лесостепных ландшафтов, а также влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Все это формирует благоприятные условия для обитания европейских неморальных и бореальных видов, а также для видов, тяготеющих к карстовым районам. Видовой состав хироптерофауны республики Башкортостан, с учетом всех опубликованных работ, в настоящее время насчитывает 12 видов летучих мышей (табл. 1).

Таблица 1

### Состав видов рукокрылых республики Башкортостан

Род	Вид
<i>Myotis</i>	<i>M. nattereri</i> (Kuhl, 1817)
	<i>M. mystacinus</i> (Kuhl, 1817)
	<i>M. brandtii</i> (Eversmann, 1845)
	<i>M. daubentonii</i> (Kuhl, 1817)
	<i>M. dasycneme</i> (Boie, 1825)
<i>Plecotus</i>	<i>Pl. auritus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Nyctalus</i>	<i>N. noctula</i> (Schreber, 1774)
	<i>N. leisleri</i> (Kuhl, 1817)
<i>Pipistrellus</i>	<i>P. pipistrellus</i> (Schreber, 1774)
	<i>P. nathusii</i> (Keiserling et Blasius, 1839)
<i>Eptesicus</i>	<i>E. nilssonii</i> (Keiserling et Blasius, 1839)
<i>Vespertilio</i>	<i>V. murinus</i> Linnaeus, 1758

По характеру пребывания летучие мыши Башкирии делятся на две группы – оседлые и перелетные виды. К первой относятся виды, которые встречаются в регионе в летний и зимний периоды года, где найдены их выводковые колонии и места зимовок. Эту группу составляют: *M. nattereri*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *Pl. auritus*, *E. nilssonii*. К группе перелетных относятся виды родов *Nyctalus* и *Pipistrellus*. Все они встречаются на территории республики только в весенне-летний период. Не выясненным остается статус *V. murinus*, так как ранее известная зимовка этого вида в пещере Капова [11] позднее никем не подтвердилась. Сведения по ландшафтной приуроченности и биологии рукокрылых республики Башкортостан очень отрывочны и до сих пор эта территория остается малоизученной.

В задачи данного исследования входило получение новых данных по составу, особенностям распространения и биологии летучих мышей Башкортостана.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор полевого материала проводился экспедиционным методом в июне-июле 1995–1997 гг. и 2002 г. на территории республики Башкортостан. Исследования целенаправленно осуществляли в различных ландшафтных зонах. Отлов производился как в темное время суток (паутинными сетями), так и днем (добыча животных из их убежищ: дупла деревьев, трещины

в скалах, жилые постройки человека, автомобильные мосты и т.д.). Для акустического определения рукокрылых использовали гетеродинный ультразвуковой детектор SBR-1210 (Skye Instruments).

В работе также учтены все опубликованные ранее данные по рукокрылым региона и коллекционные фонды Зоологического института РАН, Зоологического музея МГУ и заповедника Шульган-Таш. Все известные места находок указаны на картах-схемах, приведенных в повидовых очерках.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *Myotis nattereri* – ночница Наттерера

Горный Урал является крайним восточным пределом обитания ночницы Наттерера, а по среднему течению р. Урал проходит и южная граница распространения вида. На территории Башкортостана обитает широко распространенный в Европе подвид *M. n. nattereri*.

**Особенности распространения и места находок.** *M. nattereri* относится к видам европейского неморального комплекса. На территории Башкортостана (рис. 1) встречается в основном в горной его части в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов [1]. Максимальная высота, на которой отмечено обитание вида, – 400–600 м н.у.м. [8].

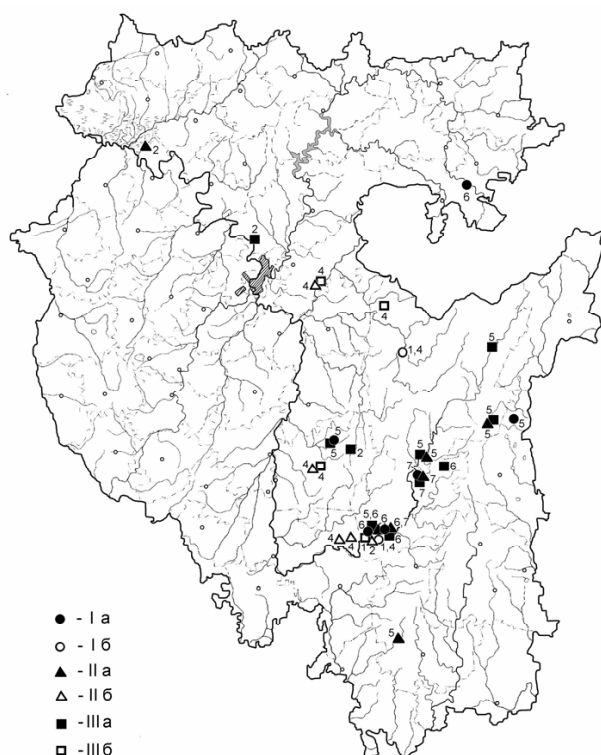


Рис. 1. Места находок I – *M. nattereri*, II – *M. mystacinus*, III – *M. brandtii*: а – летние находки, б – зимние находки. Источники информации о находках, указанных на карте: 1 – Стрелков, 1970; 2 – Стрелков, 1983; 3 – Стрелков, Ильин, 1990; 4 – Байтеряков, 1990; 5 – Ильин и др., 2002; 6 – Снитыко, 2002; 7 – Снитыко, 2003.

Летние находки этой ночницы сделаны в окр. пос. Макарово и в окр. пос. Ниязгулово [7], а также в пещерах: Капова, Сказка, Эйташ и Лаклинская [22, 23]. Места зимовок ночницы Наттерера известны в пещере Кызыл-Яр и Капова [2, 25].

**Места обитания и охоты.** Места летнего обитания тесно связаны с древесной растительностью и приурочены к районам с выраженными карстовыми формами рельефа [5]. Охотится, летая невысоко над поверхностью земли вдоль опушек, просек, лесных дорог и облесенных берегов рек. Предпочитает кормиться среди деревьев, схватывая добычу не только на лету, но и с субстрата. *M. nattereri* относится к видам-присадникам.

Убежищами в летний период, служат дупла деревьев, но, возможно, что небольшая часть взрослых самцов и яловых самок обитают в пещерах, используя их как место дневки.

В качестве зимних убежищ предпочитают подземелья: естественные пещеры и штольни, где появляются с начала сентября [23].

**Размножение.** Сведения о находках беременных самок и о сроках родов у *M. nattereri* в республике Башкортостан и на прилегающих территориях отсутствуют.

Вид следует считать редким, но его численность в настоящее время имеет тенденцию к росту [8, 14].

#### *Myotis mystacinus* – ночница усатая

Усатая ночница, обитающая в республике Башкортостан, как и в других частях лесной зоны Европейской России, принадлежит к номинативному подвиду *M. m. mystacinus*.

**Особенности распространения и места находок.** *M. mystacinus* относится к группе широко распространенных бореальных видов. На Южном Урале встречается в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых, а также европейских лесных широколиственных ландшафтах. Места находок ограничены районами с ярко выраженными карстовыми формами рельефа. Встречается как в предгорьях, так и на высотах до 800 м н.у.м. [8].

Обитание отмечено в окр. пос. Ангасяк Бирского уезда [27, 30] (рис. 1). В летнее время вид добывается в пещерах Эйташ, Капова и Сказка [22, 23]. Кроме того, в пойме р. Б.Сурень в окр. пос. Байдавлетово, на берегу р. Белая в окр. пос. Кага и в пойме р. М.Кизил в окр. пос. Мухаметово [7].

Зимние находки *M. mystacinus* известны в пещерах Капова [27], Кутук-4, Куэшта, Октябрьская и Полевая [2].

**Места обитания и охоты.** Все летние находки выводковых колоний вида связаны с облесенными поймами рек. Животные проявляют склонность к охоте над водоемами и на близлежащих с ними опушках леса. Охотящихся зверьков можно также наблюдать в населенных пунктах и в непосредственной близости от них.

Летними убежищами служат морозобойные трещины и дупла деревьев, реже постройки человека. Самцы в качестве дневных укрытий могут использовать различные пещеры. Самки в районе пещер по-

являются в первой декаде августа и в дальнейшем используют их в качестве мест зимовок [23].

По всей видимости, крупных выводковых колоний вид не образует. Одновидовые группы, как правило, не многочисленны. Единственная смешанная колония *M. mystacinus* и *M. brandtii*, состоящая из 29 особей, была найдена нами в морозобойной трещине старой березы в пойме р. М. Кизил.

**Размножение.** Сроки родов приходятся на третью декаду июня и заканчиваются не позднее первой декады июля.

В горных и предгорных районах Башкортостана *M. mystacinus* обычный вид, но нигде высокой численности не достигает.

***Myotis brandtii* – ночница Брандта**

Животные этого вида из республики Башкортостан соответствуют номинативному подвиду *M. b. brandtii*.

**Особенности распространения и места находок.** По характеру распространения *M. brandtii* относится к бореальным видам. Населяет преимущественно предгорную и горную часть республики. Основные места ее находок сосредоточены в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых и европейских лесных широколиственных ландшафтов. Встречается, как правило, в пойменных лесах крупных рек. Максимальная высота, на которой отмечены животные этого вида – 600-800 м н.у.м.

Летние находки известны в пойме р. Сикоса в окр. пос. Макарово, на р. Белая в окр. пос. Тирлянский, в пойме р. М. Кизил в окр. пос. Мухаметово, в пойме р. Белая в окр. пос. Мебельный и в окр. пос. Кага [6], а также в пещерах: Эйташ, Штольни, Капова и Сказка [9, 22, 23]. По-видимому, эти же пещеры использует зверьками и в зимний период. В коллекции ЗИН РАН имеются экземпляры с локалитетами: “Высокий городок близ Благовещенского завода”, “с. Кулгино Тамьян-Катайского кантона” (70 км к вост. от г. Стерлитамак) (рис. 1).

Зимовки *M. brandtii* известны в пещере Капова [26], Атыш, Куэшта и Октябрьская [2].

**Места обитания и охоты.** *M. brandtii* – типичный обитатель лесов и населенных пунктов среди леса. Охотится вдоль лесных дорог и просек, над лесными полянами и вокруг отдельно стоящих деревьев, а также вдоль берегов рек.

В качестве летних убежищ использует дупла деревьев, полости за отставшей корой, реже постройки человека. В последних поселяется за деревянной обшивкой стен или под крышей в щелях между стропил. Одиноким самцы и яловые самки в летнее время заселяют привходовые части пещер и штолен [7, 23]. Нередко *M. brandtii* встречаются в колониях, состоящих из животных разных видов (см. очерк о *M. mystacinus*).

Зимует в подземельях различного происхождения: естественных или искусственных. Заселение мест зимовок самками начинается во второй декаде августа [23]. Зверьки зимуют как поодиночке, так и группами, численность которых может достигать нескольких десятков [2].

**Размножение.** Сроки родов приходятся на вторую-третью декаду июня.

*M. brandtii*, по-видимому, относительно обычный в республике вид.

***Myotis daubentonii* – ночница водяная**

В республике вид представлен волжским подвигом *M. d. volgensis* Eversmann, 1840.

**Особенности распространения и места находок.** Большинство находок вида приурочено к горным районам, прилегающим к ним территориям или карстовым формам рельефа, где отмечен на всех высотах до 800 м н.у.м. Выводковые колонии этого вида найдены на высотах до 200 м [8].

*M. daubentonii* отмечен на р. Нугуш в окр. г. Мелеуза [17], над плессами р. М. Инзер в Южно-Уральском заповеднике [3], в поймах рек М. Кизил в окр. пос. Мухаметово, Белая в окр. пос. Тирлянский, Касмарка в окр. пос. Идяш, Бол. Сурень в окр. пос. Кугарчи и пос. Байдавлетово, Белая в окр. пос. Старосубхангулово, Седяк в окр. пос. Малый Седяк, Зиган в окр. пос. Новокарамышево, М. Кизил в окр. пос. Мухаметово, Сикоса в окр. пос. Макарово, Крепостной Зилаир в окр. пос. Искужино [7] (рис. 2). В летнее время зверьков этого вида находили в пещерах: Провальная, Сказка, Капова и Лаклинская [16, 22, 23].

На зимовках водяная ночница найдена в пещерах: Капова, Кутук – 2,4, Октябрьская [2].

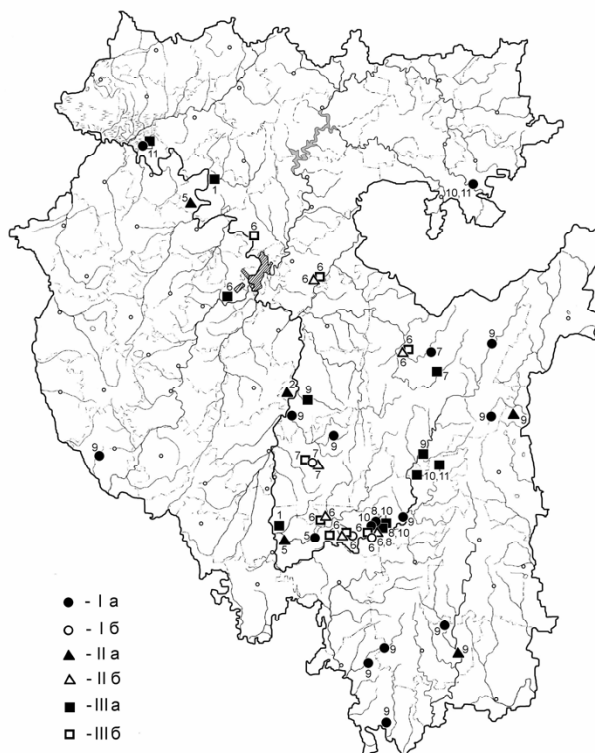


Рис. 2. Места находок I – *M. daubentonii*, II – *M. dasycneme*, III – *P. auritus*: а – летние находки, б – зимние находки. Источники информации о находках, указанных на карте: 1 – Положенцев, 1949; 2 – Положенцев, Никифоров, 1949; 3 – Кириков, 1952; 4 – Попов, 1960; 5 – Марвин, 1969; 6 – Байтерьяков, 1990; 7 – Байтерьяков, 1998; 8 – Лоскутова, Лоскутов, 1998; 9 – Ильин и др., 2002; 9 – Снитыко, 2002; 10 – Снитыко, 2003; 11 – коллекция ЗМ МГУ.

**Места обитания и охоты.** Места обитания и охоты *M. daubentonii* в регионе приурочены исключительно к речным поймам, реже встречается вблизи горных ручьев. Необходимым условием является наличие прибрежных лесов. Кормится над водной гладью, летая, как правило, на небольшой высоте. Нередко в качестве кормовых участков использует опушки, лесные поляны и пространства между деревьев, расположенных недалеко от воды.

Летними убежищами для *M. daubentonii* в большинстве случаев служат дупла деревьев и полости за отставшей корой. Довольно часто использует вертикальные щели между бетонными плитами мостов автомобильных дорог, реже поселяется в жилых домах. Не размножающиеся самки и в большей степени одиночные самцы могут заселять летом привходовые части пещер [22, 23].

Зимними убежищами *M. daubentonii* служат различного рода подземные полости. Здесь ночницы образуют компактные группы численностью до 30 особей, как смешанные с другими видами, так и одновидовые [2].

Летом преимущественно известны находки смешанных с другими видами рукокрылых колоний, а одновидовые скопления вида немногочисленны. Самки и самцы образуют совместные небольшие группы.

**Размножение.** По-видимому, сроки родов приходятся на вторую декаду июня. Закончившие линьку самки во второй декаде августа начинают откочевывать к местам зимовок [23].

*M. daubentonii* один из самых массовых и широко распространенных видов в республике.

#### *Myotis dasycneme* – ночница прудовая

**Особенности распространения и места находок.** Наибольшей численности прудовая ночница достигает в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Довольно равномерно распространена в равнинных и предгорных районах, высоко в горах редка. Максимальная высота, на которой отмечен вид – 400 м н.у.м. [8]. Прудовая ночница отмечена на ст. Белое озеро [20] и у д. Смаково в окр. г. Мелеуза [17] (рис. 2). Колония из 87 взрослых самцов найдена под шиферной крышей хозяйственного здания пионерского лагеря «Горный воздух» в окр. пос. Ниязгулово, а также несколько самцов отловлены на р. Сакмара в окр. пос. Староякупово [7].

Зимние находки *M. dasycneme* известны в пещерах: Кургазак [24, 25], Капова, Куэшта, Кызыл-Яр, Октябрьская, Полевая, Урюк-1,2 [2].

**Места обитания и охоты.** Животные этого вида чаще встречаются в поймах крупных рек. Мелких речек они, как правило, избегают. Исключением является находка колонии самцов этой ночницы в окр. пос. Ниязгулово, сделанная в 13–14 км от ближайшего озера Сев. Улянды. В качестве кормовых угодий выбирает места «спокойной воды», защищенной высокими берегами или пойменным лесом. Кормится низко над гладью воды, иногда поднимаясь до высоты 2–3 метров.

Все известные летние находки колоний прудовой ночницы в рассматриваемом регионе и на прилегающих к нему территориях сделаны в постройках человека. Причем синантропность ярко выражена как у самок, так и самцов. Зверьки предпочитают в основном чердачные помещения хозяйственных зданий пионерских лагерей, лесных кордонов, купола церквей и другие сооружения, где располагаются на балках, стропилах и других крепежных элементах крыши. Самцы в летний период в качестве убежищ могут использовать привходовые части пещер и штолен. Они держатся поодиночке, небольшими группами, или образуют довольно крупные, до 100 особей, самостоятельные колонии [7]. На территории Башкортостана отмечена только одна смешанная колония *M. dasycneme* и *V. murinus* [7].

Зимними убежищами *M. dasycneme* служат пещеры и штольни. Однако находки животных этого вида здесь немногочисленны. Вероятно, это связано, во-первых, с недостаточной изученностью подземелий, ввиду масштабности и сложности некоторых из них, как, например Капова, во-вторых, возможно, что прудовые ночницы используют зимой убежища летнего типа или откочевывают в смежные регионы.

**Размножение.** Сроки беременности, родов и спаривания в условиях республики неизвестны. В соседней Оренбургской области наиболее ранняя поимка в Бузулукском бору лактирующей самки относится к 29 мая 1995 г.

Обычный и широко распространенный в регионе вид.

#### *Plecotus auritus* – ушан бурый

В республике вид представлен номинативным подвидом *Pl. pl. auritus*.

**Особенности распространения и места находок.** Типичный бореальный вид. Встречается в основном в центральных горных и предгорных районах в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Вид обнаруживает тесную связь с карстовым рельефом. Места находок подтверждают приуроченность вида к районам, где имеются естественные подземные убежища в скальных породах [5]. Максимальная высота в уральских горах, на которой был найден *Pl. auritus* – 600 м н.у.м. [8].

В Башкортостане вид отмечен под г. Уфой, в Бирском и Воскресенском лесхозах [19], на территории Южно-Уральского заповедника [3], в пойме р. Белая у с. Куракино в окр. р.д. Красноусольский и в окр. пос. Кага [7] (рис. 2). Известны летние находки этого вида в подземельях: Провальная, Часовня, Костяная и Таш-Келят [16], Эйташ, Капова, Сказка и Штольни [22, 23]. Зимующие зверьки найдены в пещерах: Капова [2, 11], Благовещенская, Кутук-2, Куэшта, Кызыл-Яр, Октябрьская, Полевая и Урюк 1–3 [2].

**Места обитания и охоты.** Значительная часть летних находок приурочена к лесным массивам. Как правило, это широколиственные, смешанные или таежные леса. Часто встречается в населенных пунктах, охотно селится на кордонах заповедников. Охотится обычно в лесу или вблизи деревьев и кустарников на

небольшой высоте, редко поднимаясь выше крон. Насекомых ловит на лету или собирает с субстрата. Нередко использует присады для подкарауливания и поедания добычи. В таких местах образуются скопления жестких надкрылий жуков, крыльев бабочек и другие остатки трапезы – “кормовые столики”, которые служат косвенным доказательством обитания здесь этого вида.

Часто в качестве убежищ использует постройки человека – пустующие дома, лесные кордоны и т.д., либо занимает разнообразные полости в деревьях или разного рода подземелья. Последние *Pl. auritus* использует в зимнее время. Крупных выводковых колоний в регионе, по-видимому, не образует.

**Размножение.** Закончившие лактацию самки во второй декаде августа начинают заселять места зимовок. Одновременно с появлением в пещерах самок и самцов начинается гон [23]. Сроки размножения приходятся на конец июня – начало июля.

Широко распространенный в горных и предгорных лесах вид.

***Nyctalus noctula* – вечерница рыжая**

Обитающая на территории республики Башкортостан рыжая вечерница, относится к широко распространенному в Средней и Восточной Европе номинативному подвиду *N. n. noctula*. По верхнему и среднему течению р. Урал проходит восточная и юго-восточная граница его распространения.

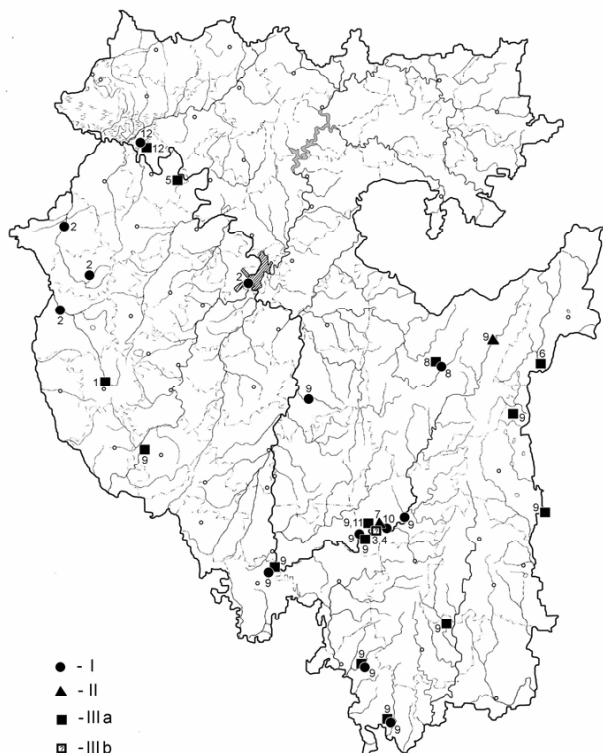


Рис. 3. Места находок I – *N. noctula*, II – *N. leisleri*, III – *V. murinus*: а – летние находки, б – зимние находки. Источники информации о находках, указанных на карте: 1 – Огнев, 1928; 2 – Положенцев, Никифоров, 1949; 3 – Кириков, 1952; 4 – Кириков, 1953; 5 – Попов, 1960; 6 – Марвин, 1969; 7 – Ткаченко, 1971; 8 – Байтеряков, 1998; 9 – Ильин и др., 2002; 10 – Снитыко, 2002; 11 – Снитыко, 2003; 12 – коллекция ЗМ МГУ.

**Особенности распространения и места находок.** Значительная часть современных находок вида сделана в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов на западном макросклоне Уральского хребта в поймах рек Белая, Сакмара (рис. 3). На восточный макросклон вид не проникает. Предпочитает в основном равнинные и низкогорные участки западного макросклона Урала, и выше 400 м н.у.м. не встречается [8].

Перелетный вид. Сроки прилета неизвестны, а самая поздняя встреча *N. noctula* отмечена 3.09.2002 в пойме р. Белой между хутором Акбулатово и пещерой Сказка [23].

В Башкортостане вид добывался в Тумазинском, Шаранском, Бакалинском и Уфимском р-нах [19] и в окр. пос. Ангасяк (коллекции ЗМ МГУ и ЗИН РАН), на р. Белой в окр. пос. Бугульчан, у с. Куракино в окр. р.д. Красноусольский, а также на берегу рек: Касмарка в окр. пос. Идяш, Б. Сурень в окр. пос. Кугарчи, Белой в окр. пос. Старосубхангулово и недалеко от Каповой пещеры [8]. Неоднократно указан для территории Южно-Уральского заповедника [3, 4].

**Места обитания и охоты.** *N. noctula* – типичный дендрофил. Местами его обитания служат лиственные и смешанные леса различного типа. Селится преимущественно на опушечных участках вблизи водоемов, но встречается и вдали от них. Летает высоко над кронами, иногда опускаясь до 3–5 м над землей. В полночь пропадает совсем и появляется вновь спустя 2–3 часа – перед рассветом.

В качестве летних убежищ предпочитает дупла деревьев с округлым летком.

**Размножение.** Беременные самки отлавливались нами во второй половине июня. Самая поздняя находка отмечена 26 июня. Сроки рождения молодых приходятся на конец июня – начало июля.

Широко распространенный в равнинных и предгорных пойменных лесах Башкортостана вид, однако имеющий довольно низкие показатели численности.

***Nyctalus leisleri* – вечерница малая**

**Особенности распространения и места находок.** Относится к группе перелетных видов. Через территорию республики проходит восточная граница распространения, которая, по всей видимости, ограничена западным макросклоном Уральских гор. Здесь *N. leisleri* отмечен лишь в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов до высоты 100–200 м н.у.м. Как и предыдущий вид, предпочитает равнины и низкогорья.

До настоящего времени на территории края сделаны лишь две находки: в Башкирском заповеднике [31] и в пойме р. Белая в окр. пос. Тирлянский [7] (рис. 3).

**Места обитания и охоты.** *N. leisleri* считается типичным обитателем широколиственных и смешанно-широколиственных лесов, которых пока еще достаточно в западной части Башкортостана. Кормится в поймах рек на некоторой высоте над водой. На охоту зверьки вылетают сразу после захода солнца.

Летними убежищами, вероятно, служат дупла деревьев.

**Размножение.** Единственная пойманная нами самка оказалась яловой. Судить, является ли территория республики Башкортостан областью вывода потомства пока невозможно.

Редкий вид.

***Pipistrellus pipistrellus* – нетопырь-карлик**

Представлен номинативным подвидом *P. p. pipistrellus*.

**Особенности распространения и места нахождение.** Относится к группе перелетных видов. Из-за крайней малочисленности находок особенности его распространения в исследованном регионе остаются недостаточно изученными. Западные предгорья Урала в настоящее время являются восточной границей распространения вида и области выведения потомства. Скорее всего, *P. pipistrellus* предпочитает равнинные и низкогорные участки и не найден в регионе выше отметки 200 м н.у.м. Известны его находки в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых и европейских лесостепных ландшафтов (рис. 4).

Одна особь добыта в Чишмах [19] и еще две в окр. г. Мелеуза [17]. Дважды, в 1962 и 1992 годах, вид отмечался в заповеднике Шульган-Таш [16]. Найден он также у истоков р. Дема [15].

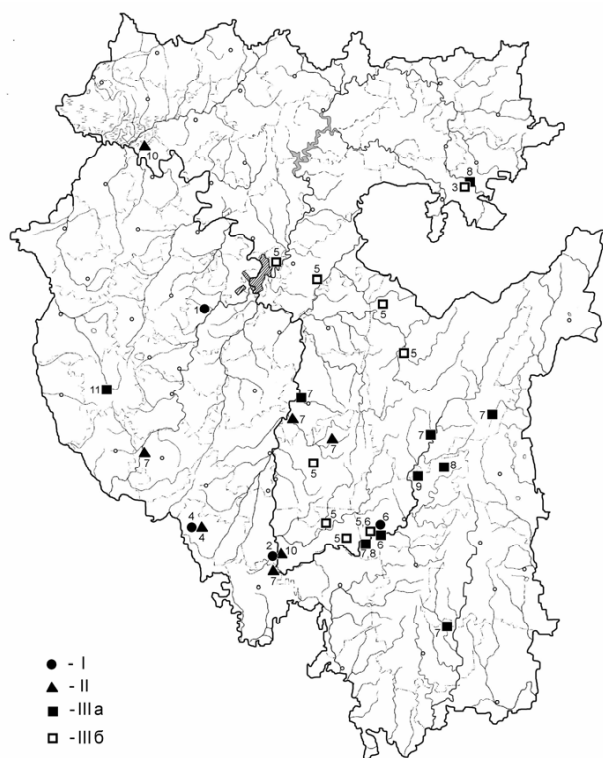


Рис. 4. Места находок I – *P. pipistrellus*, II – *P. nathusii*, III – *E. nilssonii*: а – летние находки, б – зимние находки. Источники информации о находках, указанных на карте: 1 – Положенцев, Никифоров, 1949; 2 – Марвин, 1969; 3 – Стрелков, 1970; 4 – Кожева и др., 1973; 5 – Байтерьяков, 1990; 6 – Лоскутова, Лоскутов, 1998; 7 – Ильин и др., 2002; 8 – Снитко, 2002; 9 – Снитко, 2003; 10 – коллекция ЗИН РАН; 11 – коллекция ЗМ КГУ.

**Места обитания и охоты.** *P. pipistrellus* – обитатель пойменных широколиственных лесов. Зверьки начинают вылетать из своих дневных убежищ почти сразу после захода солнца. В качестве кормовых участков использует небольшие поляны, просеки и опушки, расположенные в непосредственной близости от воды. Летает, как правило, на высоте крон, иногда спускаясь низко к земле.

Убежищами служат дупла деревьев, реже постройки человека. Единственная колония этого вида найдена в Южной Башкирии [15], зверьки находились совместно с *P. nathusii*.

**Размножение.** Сведений нет

Из-за отсутствия данных численность вида оценить не возможно.

***Pipistrellus nathusii* – нетопырь Натузиуса**

На территории Башкортостана, также как и на всей европейской части России, представлен номинативным подвидом *P. n. nathusii*.

**Особенности распространения и места находок.** Значительная часть находок *P. nathusii* сделана на западном макросклоне Уральского хребта в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Меньше встреч зверьков этого вида отмечено в Предуралье в зоне европейских лесостепных ландшафтов. *P. nathusii* населяет, в основном равнинные и предгорные территории. Все наши находки приурочены к высотам не более 200 м н.у.м. *P. nathusii* относится к группе перелетных видов. Южный Урал входит в выводковую область, южная граница которой проходит по среднему течению р. Урал [28]. Сроки прилета неизвестны.

В начале 20-го века добывался в окр. г. Мелеуза (коллекция ЗММУ, ИЗК) (рис. 4). Позднее *P. nathusii* был найден в южной Башкирии [15], на р. Белой в окр. с. Бугульчан, в устье р. Зиган в окр. пос. Новокарамышево и в пойме р. Белой у пос. Макарово, а также на берегу р. Дема в окр. пос. Кинбеково [7].

**Места обитания и охоты.** Летние места находок этих нетопырей приурочены к пойменным лесам крупных рек. Как правило, выбирают участки паркового типа, где между деревьев сохраняются свободные пространства, которые используются ими в качестве кормовых участков. Довольно часто этих животных можно наблюдать на полянах недалеко от реки, вдоль опушек и лесных дорог. Встречаются они и в населенных пунктах. В местах кормежки эти животные появляются с наступлением сумерек, и их активность продолжается в течение 1–2-х часов, после исчезают. Спустя 2–3 часа нетопыри появляются снова, второй пик активности длится 30–40 мин.

Основными убежищами нетопыря являются дупла, морозобойные трещины стволов деревьев и полости за отставшей корой. Упоминание о находке, обитавших совместно *P. nathusii* и *P. pipistrellus*, имеется из юго-западного Предуралья [15].

**Размножение.** Самая поздняя находка беременной самки *P. nathusii* сделана 3 июля. Период родов проходит на вторую – третью декаду июня.

*P. nathusii* является обычным и широко распространенным видом.



***Eptesicus nilssonii* – кожанок северный**

Животные, обитающие на территории Башкортостана, относятся номинативной форме *E. n. nilssonii*.

**Особенности распространения и места находок.** Наибольшее число находок вида относится к зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Предпочитает заселять хвойные и смешанные леса, которые по Уральскому хребту доходят до 520 с.ш. В горах *E. nilssonii* встречается на всех высотах до 800 м н.у.м. [8], но выводковые колонии, вероятно, распределены на высотах до 400 м н.у.м. Выше этой отметки встречаются лишь одиночные самцы. Ведет оседлый образ жизни.

В летнее время *E. nilssonii* отловлен в ущелье на р. Иргизлы в окр. одноименного поселка, на р. Белой в окр. с. Бугульчан и на р. Сакмара в окр. пос. Староякупово, в привходовой части Каповой пещеры в заповеднике Шульган-Таш, на р. Белой в окр. пос. Кагармоново и на р. М. Кизил в окр. пос. Мухаметово, в долине реки Крепостной Зилаир в окр. пос. Искужино [7], в пещерах Провальная, Таш-Келят и Сказка [16, Эйташ, Лаклинская, Капова и Штольни [22, 23]. Находки зимующих зверьков известны в пещерах Лаклинская [24, 25], Атыш, Выработка, Капова, Кутук-2, Куэшта, Кызыл-Яр, Октябрьская, Урюк-2,3 [2]. В коллекции ЗМ КГУ имеется экземпляр, добытый 21.07.1914 около Белебея (рис. 4).

**Места обитания и охоты.** Размножающиеся самки предпочитают заселять пойменные широколиственные леса, а самцы встречаются преимущественно по ущельям, в горах и в долинах рек, где имеются выходы скальных пород. В общем, этот вид следует считать тяготеющим к спелеорайонам [5]. Иногда *E. nilssonii* попадает в населенных пунктах. Охотничье поведение изучено слабо. Животные вылетают сразу же после захода солнца. Кормится вдоль лесных опушек, просек и дорог, иногда появляется около воды, где летает вдоль береговой линии, окаймленной крутыми скальными обрывами. Активен на протяжении всей ночи и исчезает с рассветом.

В качестве убежищ *E. nilssonii* использует, в основном, расщелины, трещины скал и иногда постройки человека. Реже поселяется в дуплах и за оставшей корой деревьев. Крупных колоний не образует. Самцы, как правило, держатся поодиночке. В качестве зимних убежищ вид использует подземные полости различного происхождения: пещеры, штольни, глубокие трещины в скалах, подвалы и др.

**Размножение.** Вероятно, что сроки родов приходятся на вторую-третью декаду июня. Закончившие лактацию самки со второй декады августа начинают заселять зимние убежища [23]. Гон проходит осенью и, возможно, весной на местах зимовок.

*E. nilssonii* является в регионе обычным видом.

***Vespertilio murinus* – кожан двухцветный**

**Особенности распространения и места находок.** Наибольшее число находок сделано в зоне влажно- и умеренно-континентальных таежных и лесолуговых ландшафтов. Вид предпочитает заселять равнинные и низкогорные районы Урала, но может подниматься до вы-

соты 600 м н.у.м. [8]. *V. murinus* распространен как на западном, так и на восточном макросклонах Южного Урала.

Первые находки вида сделаны в начале 20-го века в Белебеевском уезде [10, 18] (рис. 4). Позже обитание отмечено в низовьях р. Белая [13, 21] и в верховьях р. Урал [17]. Без ссылок на даты и места находок вид указывается для Южно-Уральского заповедника [3, 4]. В летнее время животные этого вида отлавливались нами на р. Касмарке у пос. Идяш, на р. Б. Сурень в окр. пос. Кугарчи, на р. Иргизлы в окр. пос. Иргизлы, на р. Белой в окр. пос. Бугульчан, в пионерском лагере «Горный воздух» недалеко от пос. Ниязгулово; в поймах рек: Дема в окр. пос. Кинбеково, Крепостной Зилаир в окр. пос. Искужино и Урал в окр. с. Уральское, а также в привходовой части пещеры Капова [7] и вблизи от нее [22, 23].

На зимовке в пещере Капова двухцветный кожан отмечался на протяжении 4-х лет [11, 12]. Возможно, определение зверьков было неточным, и все учтенные экземпляры относятся к очень схожему с ним виду *E. nilssonii*. Дело в том, что С.В. Кириковым в пещере Капова вовсе не был отмечен *E. nilssonii*, хотя другими авторами [2] он здесь найден, а *V. murinus* не обнаружен.

**Места обитания и охоты.** Места обитания весьма разнообразны. Встречается как в населенных пунктах, так и в естественных лесных стациях. Селится, как правило, в непосредственной близости от лесных массивов и рядом с различного рода водоемами. Зверьки вылетают на охоту почти сразу после захода солнца и активны на протяжении всей ночи, иногда с небольшим перерывом в районе полуночи. Кормятся на высоте, примерно, в полкроны деревьев и выше. Для охоты выбирают открытые участки: опушки, береговые линии, прибрежные лесные поляны, разреженный парковый лес, старицы и т.д.

В выборе убежищ у *V. murinus* прослеживается тенденция селиться в постройках человека. Из всех известных находок выводковых колоний лишь в 10% случаев в качестве убежищ были выбраны дупла деревьев и морозобойные трещины. Во всех остальных случаях колонии размещались в чердачных помещениях различных зданий и за деревянной обшивкой стен. Самцы в летнее время добыты в привходовой части пещеры Капова и на небольшой речке Иргизлы, протекающей в ущелье между гор со скальными выходами [7].

В период беременности и выкармливания молодняка самки предпочитают держаться самостоятельными одновидовыми колониями, численностью не более 50 особей. Совместные с другими видами выводковые колонии *V. murinus* обнаружены под шиферной крышей хозяйственного здания пионерского лагеря «Горный воздух» в окр. пос. Ниязгулово [7].

**Размножение.** Южный Урал входит в основную часть области размножения *V. murinus* [29]. В местах летнего пребывания самки появляются в начале мая. Сроки родов сильно растянуты, рождение молодых происходит в течение всего июня и начала июля. Самая поздняя находка беременной самки сделана 4 июля.

*V. murinus* один из самых массовых и широко распространенных видов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас СССР. М.: ГУ ГиК при СМ СССР, 1984. 260 с.
2. Байтеряков Р. Т. Зимовки рукокрылых в пещерах Башкирии // Рукокрылые (Chiroptera). Матер. V Все-союзн. совещ. по рукокрылым. Пенза, 1990. С. 78–80.
3. Байтеряков Р. Т. К фауне рукокрылых Южно-Уральского заповедника // J. *Plecotus et al.* 1998. №. 1. С. 78–79.
4. Волков А. М. Летопись природы Южно-Уральского заповедника за 1979 год. Раздел рукокрылые. 1979.
5. Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г. Особенности распро-странения оседлых видов рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) на востоке Русской равнины и в смежных регионах // Экология. 2000. № 2. С. 118–124.
6. Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г., Яняева (Курмаева) Н. М. Новые места находок рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) на Южном Урале и прилегающих территориях // Фауна и экология животных. Пенза: ПГПУ, 2002. Вып. 3. С. 136–147.
7. Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г., Яняева (Курмаева) Н. М. Особенности размещения рукокрылых на Южном Урале и прилегающих территориях // J. *Plecotus et al.* 2002. Pars specialis. С. 66–69.
8. Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г., Яняева (Курмаева) Н. М. К фауне, распространению и ландшафтной приуроченности рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Южного Урала и прилегающих территорий // J. *Plecotus et al.* 2002. № 5. С. 63–80.
9. Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г., Красильников Д. Б., Яняева (Курмаева) Н. М. Материалы к кадастру рукокры-лых (Chiroptera) Европейской России и смежных тер-риторий. Справочное пособие. Пенза: ПГПУ, 2002. 64 с.
10. Кащенко Н. Ф. Обзор млекопитающих Западной Си-бири и Туркестана // Chiroptera, Insectivora. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1905. Вып. XXVII. С. 10–49.
11. Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М.: Изд-во АН СССР, 1952. 410 с.
12. Кириков С. В. В лесах и степях Южного Урала (пу-тевые записки зоогеографа). М.: Географгиз, 1953. 165 с.
13. Кузякин А. П. Летучие мыши. М.: Советская наука, 1950. 443 с.
14. Курмаева Н. М., Ильин В. Ю., Смирнов Д. Г. К стату-су редких видов рукокрылых Южного Урала // Жи-вотный мир Южного Урала и Северного Прикаспия. Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2005. С. 48–52.
15. Кожева Е. К., Логинов А. Н., Марвин М. Я., Шакиров С. С. Млекопитающие юго-западного Предуралья // Фауна Европейского севера, Урала и Западной Сиби-ри. Свердловск: Изд. Уральского ун-та, 1973. С. 3–22.
16. Лоскутова И. А., Лоскутов А. В. Позвоночные жи-вотные запо-ведника «Шульган-Таш». Рыбы; земно-водные; пресмыкающиеся; птицы; млекопитающие (Аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. М., 1998. Вып. 67. С. 32–33.
17. Марвин В. Э. Фауна наземных позвоночных живот-ных Урала. Вып. 1. Млекопитающие. Свердловск: Изд. Уральского ун-та, 1969. 154 с.
18. Огнев С. И. Звери восточной Европы и северной Азии. Т. 1. М.-Л.: Госполитиздат, 1928. 631 с.
19. Положенцев П. А. Звери полезные и вредные в сель-ском и лес-ном хозяйстве // Животный мир Башки-рии. Уфа: Башк. гос. изд-во, 1949.
20. Положенцев П. А., Никифорок К.С. Животный мир Башкирии. Уфа: Башк. гос. изд-во, 1949. 362 с.
21. Попов В. А. Млекопитающие Волжско-Камского края. Казань: Казанский фил. АН СССР, 1960. С. 468.
22. Снитько В. П. Новые находки ночницы Наттерера *Myotis nattereri* на Южном Урале // J. *Plecotus et al.* 2002. Pars specialis. С. 69–71.
23. Снитько В. П. Пещеры Южного Урала как убежища рукокры-лых в период летней активности // J. *Plecotus et al.* 2003. №. 6. С. 49–58.
24. Стрелков П. П. Материалы по зимовкам летучих мыш-ей в Евро-пейской части СССР // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1958. Т. 25. С. 255–303.
25. Стрелков П. П. Оседлые и перелетные виды летучих мыш-ей (Chiroptera) в Европейской части СССР. Со-общение 1 // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т. 75. Вып. 2. С. 38–52.
26. Стрелков П. П. Места находок *Myotis brandtii* Eversmann, 1845 и *Myotis mystacinus* Kuhl, 1819 по ма-териалам музеев СССР // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1983. Т. 119. С. 38–42.
27. Стрелков П. П. Усатая ночница (*Myotis mystacinus*) и ночница Брандта (*M. brandti*) в СССР и взаимоотно-шения этих видов. Сообщение 2. // Зоол. журн. 1983. Т. 62. Вып. 2. С. 259–270.
28. Стрелков П. П. Область выведения потомства и ее положение в пределах ареала у перелетных видов ру-кокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) восточной Ев-ропы и смежных территорий. Со-общение 1 // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 9. С. 1073–1082.
29. Стрелков П. П. Область выведения потомства и ее положение в пределах ареала у перелетных видов ру-кокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) восточной Ев-ропы и смежных территорий. Со-общение 2 // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 12. С. 1381–1390.
30. Стрелков П. П., Бунтова Е. Г. Усатая ночница (*Myotis mystacinus*) и ночница Брандта (*M. brandti*) в СССР и взаимоотношения этих видов. Сообщение 1 // Зоол. журн. 1982. Т. 61. Вып. 8. С. 1227–1243.
31. Ткаченко А. А. Дополнения к списку позвоночных Башкирского заповедника // Сб. Трудов Башкирско-го гос. заповедника. М., 1971. С. 125–131.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В. Г. БЕЛИНСКОГО

# ИЗВЕСТИЯ

ПЕНЗЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
имени В. Г. БЕЛИНСКОГО

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

№ 29

Главный редактор В. И. Коротов  
Зам. главного редактора С. М. Васин  
Ответственный секретарь К. Ю. Королев  
Редактор Л. И. Дорошина  
Верстка: М. В. Битков

Сдано в набор 08.06.2012 г. Подписано в печать 06.10.2012 г. Формат 60x84. Бумага белая офсетная. Уч.-изд. л. 52,4.  
Усл. печ. л. 48,7. Печать офсетная. Гарнитура Petersburg. Тираж 1000 экз. Первый завод 50 экз. Цена С. 246. Заказ № 246/12.



РИО ПГПУ им. В. Г. Белинского:  
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 37, корпус 5, к. 466.

Типография ПГПУ им. В. Г. Белинского:  
440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 37, корпус 8, к. 311.