

## РУКОКРЫЛЫЕ г. ПЕНЗЫ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Н.Ф. Золина, В.Ю. Ильин, Д.Г. Смирнов, А.А. Шепелев

Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского  
Россия, 440602, Пенза, Лермонтова, 37

Поступила в редакцию 17.11.06 г.

**Рукокрылые г. Пензы и его окрестностей.** – Золина Н.Ф., Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Шепелев А.А. – Работа посвящена современному составу, встречаемости и особенностям размещения рукокрылых в г. Пензе и его окрестностях. Установлено обитание 11 видов рукокрылых. Самыми массовыми являются *Pipistrellus nathusii* и *Nyctalus noctula*, которые имеют соответственно 27.3 и 21.6% от всех встреч рукокрылых. Далее, в порядке убывания показателя встречаемости следуют *Vespertilio murinus* (11.4%), *Plecotus auritus* (9.1%), *Myotis daubentonii* (9.1%), *Myotis brandtii* (5.7%), *Pipistrellus pipistrellus* (5.7%), *Myotis dasycneme* (3.4%), *Pipistrellus kuhlii* (3.4%), *Eptesicus serotinus* (3.4%) и *N. lasiopterus* (1.1%). Наибольшую степень синантропности проявляют *Pipistrellus kuhlii*, *Eptesicus serotinus* и *Vespertilio murinus*. Максимальное количество находок рукокрылых сделано в лесном пригороде – 58.0%. В районах частных и многоэтажных застроек известно 14.8 и 12.5% от всех находок соответственно. Наименьшее количество встреч зверьков зарегистрировано вдоль берегов р. Суры – 8.0% и в лесопарковой зоне города – 6.6%.

*Ключевые слова:* рукокрылые, встречаемость, биотоп, г. Пенза.

**Bats in Penza City and its vicinities.** – Zolina N.F., Il'in V.Yu., Smirnov D.G., Shepelev A.A. – The paper is devoted to the modern structure, occurrence, and distribution features of bats in Penza City and its vicinities. The presence of 11 bat species has been established. *Pipistrellus nathusii* (27.3%) and *Nyctalus noctula* (21.6%) are most abundant. Further, in decreasing order of occurrence there follow *Vespertilio murinus* (11.4%), *Plecotus auritus* (9.1%), *Myotis daubentonii* (9.1%), *Myotis brandtii* (5.7%), *Pipistrellus pipistrellus* (5.7%), *Myotis dasycneme* (3.4%), *Eptesicus serotinus* (3.4%), and *Nyctalus lasiopterus* (1.1%). *Pipistrellus kuhlii*, *Eptesicus serotinus*, and *Vespertilio murinus* show the highest degree of synanthropy. The maximum number of bats (58.0%) was found in a wood suburb while in the areas of private and multi-storey buildings 14.8 and 12.5 % of the animals were met. The Sura river coast and the park zone of the city have provided the least numbers of animals (8.0 and 6.6%, respectively).

*Key words:* bats, occurrence, biotop, Penza City.

### ВВЕДЕНИЕ

Большинству видов рукокрылых средней полосы европейской России наряду с естественными местами обитания свойственно заселять разнообразные урбанизированные ландшафты. Особое место в этом отношении занимают разные по площади и по степени развитости архитектурной планировки города, где некоторым видам удастся успешно адаптироваться к сложным и порой нестабильным условиям среды. В зависимости от географического положения и истории возникновения каждый город имеет свои специфические особенности структуры, которые тем или иным образом привлекают летучих мышей. Это, прежде всего, – наличие большого количества подходящих убежищ, которые могут использоваться животными как в летнее время в качестве мест дневки и вывода потомства, так и зимой для пережи-

вания неблагоприятных условий. Кроме того, присутствие в городах элементов естественной среды в виде лесопарков, скверов, ленточных лесных массивов вдоль водоемов и т.п. создает дополнительные условия для успешного пребывания здесь рукокрылых.

Синантропия многих видов рукокрылых давно известна (Кузякин, 1950; Стрелков, Ильин, 1990), однако работ, посвященных комплексному изучению экологических факторов, способствующих обитанию летучих мышей в населенных пунктах, практически нет (Борисенко, 2000). Настоящая статья посвящена рассмотрению современного состава видов, а также биотопическому распределению и встречаемости рукокрылых, обитающих в условиях среднего по величине повожского областного центра (г. Пензы) и прилежащих к нему окрестностей.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для предлагаемого сообщения послужили данные, накопленные почти за 30-летний период наблюдений (1978 – 2006 гг.) за рукокрылыми на территории г. Пензы и его окрестностей. На первоначальном этапе исследований поиск и отлов животных осуществляли общепринятыми методами (Кузякин, 1950; Стрелков, Ильин, 1990). С 1989 г. наблюдения за рукокрылыми стали проводить на маршрутах в разных станциях, регистрируя акустические сигналы зверьков при помощи гетеродинных ультразвуковых детекторов систем SBR-1210 (Skye Instruments) и D-100 (Petterssen Electronic AB).

При описании экологически разнокачественных частей города и его окрестностей использовали подразделение исследованной территории на площади, различающиеся типом застройки, а также степенью антропогенной нагрузки: лесопарки и скверы, береговая линия р. Суры, районы частных и многоэтажных застроек, лесная зона в окрестностях города.

#### *Ландшафтно-географическая и структурная характеристика города*

Город Пенза – областной центр, расположен у впадения р. Пензы в р. Суру. Географически находится на востоке европейской части России, на юге лесостепной зоны, в пределах Приволжской возвышенности (53° с.ш., 45° в.д.). С запада на восток вытянут приблизительно на 22 км, с севера на юг – на 18 км. Общая его площадь 378 км<sup>2</sup>, возраст более 330 лет. Максимальная высота на вершине холма 260 м н.у.м. Значительная часть плоской вершины холма, на которой расположен город, покрыта старым лиственным лесом с преобладанием дуба. Однако большая часть города находится на сравнительно ровной левобережной низменной территории. Правобережье представляет собой пойму шириной 2 – 5 км с обилием стариц, граничащую с огромным массивом засурского леса (Пензенская энциклопедия, 2001). В пределах города на р. Суре имеется водохранилище шириной 200 – 250 м, а также несколько небольших прудов. Современные архитектурно-планировочные особенности города характеризуются тем, что примерно 75% его территории составляют безлесные участки и только 20 – 25% занято скверами и парками (Климова, 1997).

Климат умеренно континентальный, среднемесячная температура января -12.1°C, июля +19.9°C. Средняя продолжительность безморозного периода 151 день (Пензенская энциклопедия, 2001).

По особенностям пунктов обнаружения зверьков на территории города мы выделяем несколько типов их местообитаний, в которых размещение разных видов рукокрылых существенно отличается.

1. *Лесопарки и скверы*. Это искусственно созданные биотопы или фрагменты (остатки) естественных лесных массивов. Характеризуются высокой рекреационной нагрузкой, что обусловлено их функциональным назначением. Исследованиями были охвачены Центральный парк культуры и отдыха (ЦПКиО) им. В.Г. Белинского, парк «Олимпийский» и сквер им. М.Ю. Лермонтова.

2. *Береговая зона р. Суры*. Территория обладает небольшой антропогенной нагрузкой, вдоль берега произрастают старовозрастные деревья (тополь, ива и дуб), местами с побережьем граничит жилой сектор (частные постройки, многоэтажные здания) и промышленная зона. Протяженность в черте города около 20 км.

3. *Районы частных застроек*. Жилые одноэтажные массивы (частные дома, коттеджи, дачи, гаражи), которые, как правило, располагаются на окраинах города и граничат с прилегающими лесами, лугами и водоемами; имеют среднюю антропогенную нагрузку. Сюда входят: поселки Сосновка и Ахуны, расположенные в восточной правобережной части города; Арбеково и Малая Валяевка – западной левобережной; Засечное – южной, а также микрорайоны города «Согласие» и «Северная поляна» – на севере города.

4. *Районы многоэтажных застроек*. Наиболее плотно застроенная и заселенная часть города. Здесь выделяются постройки двух типов: старые 4 – 5-этажные дома 50 – 60-х гг. прошлого века и многоэтажные современные здания. Древесная растительность скудная и более или менее выражена в старых дворах. По этим районам проходят основные транспортные магистрали города. Территория имеет сильную антропогенную нагрузку.

5. *Лесная (зеленая) зона*. Незастроенные периферийные территории города, преимущественно покрытые лесонасаждениями: пойменные леса и луга с многочисленными старицами и озерами, сосновые боры и дубравы. Антропогенная нагрузка минимальная. В эту зону вошли: на западе города район «Западная Поляна»; на востоке – окрестности поселков Ахуны и Сосновки; на северо-востоке – окрестности микрорайона «Согласие».

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### *Состав видов и особенности размещения рукокрылых*

Первые сведения о хироптерофауне города и его окрестностей содержатся в работе Ф.Ф. Федоровича (1915), которым здесь установлено обитание двух из пяти известных к тому времени в губернии видов: бурый ушан – *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758) и двухцветный кожан – *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758). Впоследствии, вплоть до конца 70-х гг. XX в., изучение городской фауны рукокрылых не проводилось. Новые исследования были начаты в 1978 г. В.Ю. Ильиным (1988), которым в г. Пензе и его окрестностях было установлено обитание семи видов руко-

крылых: ночница прудовая – *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), водяная ночница – *M. daubentonii* (Kuhl, 1817), ночница Брандта – *M. brandtii* (Eversmann, 1845), рыжая вечерница – *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), гигантская вечерница – *N. lasiopterus* (Schreber, 1780), нетопырь-карлик – *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774), нетопырь Наутузиса – *P. nathusii* (Keyserling, Blasius, 1839). Позднее в черте города были обнаружены нетопырь Куля – *P. kuhlii* (Kuhl, 1817) и поздний кожан – *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774).

*Myotis brandtii*. В Пензенской области – обычный вид, населяющий преимущественно лесные территории. В г. Пензе отмечался лишь в зеленой зоне (окрестности населенных пунктов Засечное, Согласие, Ахуны). Местами обитания здесь являются пойменные леса. В качестве охотничьих участков использует небольшие открытые пространства: поляны и опушки, лесные дороги и просеки, где чаще летает над зарослями кустарников и на уровне верхних частей крон деревьев. Селится преимущественно в естественных убежищах. Так, одна колония, состоящая из 4 взрослых самок, была обнаружена за отставшей корой дерева в окрестностях пос. Засечное. Другая, совместная с *P. nathusii* выводковая колония найдена в дупле со щелевидным летком в окрестностях пос. Сосновки. В городских постройках находки *M. brandtii* не известны. Весной зверьки этого вида начинают появляться с начала – середины апреля. К середине сентября ночницы исчезают. На территории области зимовки известны в старых штольнях (Ильин, 1988), однако в черте города в зимнее время вид не отмечен.

*Myotis daubentonii*. Широко распространенный в области вид. Летние места обитания тесно связаны с водоемами, вдали от которых практически не встречается. На исследованной территории основное количество мест находок сделано в зеленой зоне ( $n = 5$ ). Животных преимущественно отмечали визуально и с помощью ультразвукового детектора во время их кормежки над поверхностью водной глади стариц, прудов и озер. Всего в таких местах добыто 8 самцов и 4 самки. В центре города *M. daubentonii* регистрировался только над р. Сурой ( $n = 2$ ). Так же, как и предыдущий вид, зимует в старых штольнях (Ильин, 1988), однако в черте города случаи зимовок не известны.

*Myotis dasycneme*. В Пензенской области – обычный вид, ведущий оседлый образ жизни. Места летнего обитания тесно связаны с водоемами, из которых предпочитает стоячие либо с медленно текущей водой. В г. Пензе вид обнаружен трижды. Первые две находки сделаны в зеленой зоне города, в непосредственной близости от района частных застройок (пос. Ахуны, микрорайон «Согласие»). Здесь размножающиеся самки были найдены в дупле дуба, а два взрослых самца – в смешанной колонии размножающихся самок *P. nathusii*, *P. pipistrellus* и *M. brandtii*. Третья находка сделана в микрорайоне «Северная Поляна», где летающих зверьков регистрировали над небольшим прудом. Застроенную жилыми домами часть города, из-за отсутствия водоемов, вид избегает. Зимовки на территории области известны в старых штольнях (Ильин, 1988). В городе в холодное время года вид не отмечен.

*Plecotus auritus*. Визуально и с помощью ультразвукового детектора вид отмечался в лесной части города ( $n = 4$ ), а также в ЦПКиО ( $n = 1$ ) и вдоль облесенного

берега р. Суры ( $n = 2$ ). Места охоты тесно связаны с древесной и кустарниковой растительностью. Как правило, животные летают среди редко стоящих деревьев, часто залетают в кроны, где ловят добычу с присады. Некоторые особи, по-видимому, живут в городе оседло. В качестве мест зимовок могут использовать подвалы многоэтажных зданий, погреба и водоотводные сооружения. Так, в январе 2002 г. зимующий взрослый самец этого вида был обнаружен в подвальном помещении одного из кинотеатров города. Другой экземпляр был найден в конце ноября 1981 г. в подъезде многоэтажного жилого дома.

*Nyctalus noctula*. Один из самых многочисленных и распространенных видов в области. В черте г. Пензы зарегистрированы более 20 мест находок, большая часть из которых ( $n = 13$ ) сделана в зеленой зоне. Реже *N. noctula* встречается в лесопарках ( $n = 2$ ). Например, одна колония, состоящая из 17 взрослых самок, была обнаружена 28.06.86 г. в ЦПКиО. Все обнаруженные в убежищах животные размещались в дуплах, как правило, дуба или осины, реже сосны. Охотятся, летая высоко над кронами деревьев или над пойменными лугами. Неоднократно кормившихся зверьков приходилось наблюдать над р. Сурой ( $n = 2$ ), а также над небольшими озерами и старицами ( $n = 2$ ), расположенными в районах частных застроек пос. Ахуны и с. Арбеково. Перелетный вид. Весной появляется в период с конца апреля по начало мая. Последние зверьки исчезают, как правило, в первой половине сентября.

*Nyctalus lasiopterus*. Редкий перелетный вид. Единственная встреча относится к маю 1985 г. Летящий зверек был визуально отмечен над пойменным лесом в окрестностях пос. Ахуны.

*Pipistrellus pipistrellus*. Редкий вид. Населяет пойменные лиственные леса. Известно 5 мест находок этого нетопыря, сделанных исключительно в зеленой зоне города в окрестностях пос. Ахуны и Сосновки. Три раза размножающиеся самки добывались из дневных убежищ, где они располагались совместно с самками *P. nathusii*, *M. brandtii* и самцами *M. dasycneme*. Убежищами служат дупла деревьев. Перелетный вид. Весной появляется с середины мая, исчезает во второй половине августа.

*Pipistrellus nathusii*. Самый широко распространенный и массовый в области вид. В городе основное количество находок сделано в его лесной части ( $n = 13$ ), где животные предпочитают пойменные широколиственные леса с многочисленными старицами. Убежищами служат дупла преимущественно дуба и липы ( $n = 5$ ), реже сосны ( $n = 1$ ). Нередко животные этого вида отмечаются в районе частного сектора ( $n = 4$ ), где заселяют различные строения, устраивая свои убежища за деревянной обшивкой стен ( $n = 1$ ), под железной или шиферной крышей ( $n = 2$ ), между бревен сруба ( $n = 1$ ). В центральной части города *P. nathusii* встречается в лесопарках и скверах ( $n = 3$ ). Здесь зверьки кормятся, летая между редко стоящими деревьями, по аллеям и вдоль узких дорожек. Перелетный вид. Весной начинает появляться в городе с конца апреля – начала мая. Последние встречи зарегистрированы в начале сентября.

*Pipistrellus kuhlii*. Типично синантропный вид, недавно появившийся в фауне Пензенской области вследствие расселения в северном направлении из Нижнего

Поволжья. В черте г. Пензы этот нетопырь зарегистрирован лишь визуально и с помощью ультразвукового детектора. Зверьки данного вида отмечались в районах старых многоэтажных застроек центра города, где они в сумеречное время кормились, летая вдоль придорожных деревьев и вокруг уличных фонарей. Самая поздняя встреча зарегистрирована в последней декаде октября. Вероятно, в городе ведет оседлый образ жизни.

*Eptesicus serotinus*. Так же, как и предыдущий вид, относится к типичным синантропам. В области появился вследствие расселения в северо-восточном направлении из областей Черноземья. Единственный зверек отловлен 1.04.2000 г. на одной из центральных улиц города, в районе старых многоэтажных застроек (Быстракова, Ермаков, 2001). Кроме этого, неоднократно летающие *E. serotinus* регистрировались визуально и с помощью детектора над районами как новых, так и старых многоэтажных застроек.

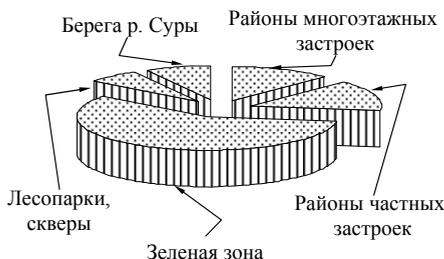
*Vespertilio murinus*. Широко распространенный в области вид. Впервые в г. Пензе и его окрестностях («Казенный сад» Засурского лесничества) отмечен в начале XX в. Ф.Ф. Федоровичем (1915). В настоящее время вид обнаружен как в лесной части ( $n = 2$ ), так и в районах многоэтажных и частных застроек города ( $n = 4$ ). По выбору убежищ его следует считать преимущественно синантропом. Так, одна выводковая колония, состоящая из 25 особей, была обнаружена 25.06.1987 г. в термическом шве лоджии 8-го этажа панельного дома. 30.06.1986 г. между рамой окна и стеной 2-го этажа дома Валяевского лесничества г. Пензы были найдены 30 самцов и 1 яловая самка *V. murinus*. Кроме того, известна находка двух беременных самок в смешанной колонии с *P. nathusii*, размещавшейся между бревнами сруба. Неоднократно в городе отмечены случаи залета зверьков в открытые окна квартир многоэтажных и частных домов ( $n = 2$ ). Кормящиеся зверьки регистрировались во дворах жилых застроек ( $n = 3$ ), а также вдоль берега и над руслом р. Суры ( $n = 2$ ). Особый интерес представляют зимние находки этого вида. Так, на кафедру зоологии и экологии Пензенского педуниверситета была передана молодая самка, обнаруженная в марте 2005 г. в одном из многоэтажных домов. Еще одна встреча была сделана в ночь с 31 декабря на 1 января 2005 г., когда зверек, вероятно, потревоженный праздничным фейерверком, покинул свое убежище и некоторое время летал во дворе многоэтажных панельных строений на высоте 3 – 9 этажей.

*V. murinus* считается перелетной формой, нахождение его на зимовке в городе, вероятно, указывает на то, что часть популяции этого вида перешла к оседлому образу жизни. Свидетельством этого являются многочисленные его находки в зимнее время в других городах Поволжья (Шляхтин и др., 2001), Центральной России (Кожурина, 2000; Стрелков, 2001) и Пензенской области (Ильин и др., 2006).

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе исследований фауны рукокрылых г. Пензы и его окрестностей было установлено обитание 11 видов, что составляет 78.6% хироптерофауны Пензенской области. Самыми массовыми оказались *P. nathusii* и *N. noctula*, которые име-

ют соответственно 27.3 и 21.6% встреч от известных мест находок всех видов рукокрылых. Далее в порядке убывания показателя встречаемости следуют *V. murinus* (11.4%), *Pl. auritus* (9.1%), *M. daubentonii* (9.1%), *M. brandtii* (5.7%), *P. pipistrellus* (5.7%), *M. dasycneme* (3.4%), *P. kuhlii* (3.4%), *E. serotinus* (3.4%) и *N. lasiopterus* (1.1%).



Встречаемость рукокрылых в разных зонах г. Пензы, %

ных убежищ (в постройках человека – 40% находок, в дуплах деревьев – 60%) с расположенными в пределах досягаемости биотопами, пригодными для охоты. Аналогичной тактики придерживается *V. murinus*, однако количество его находок в этой части города значительно меньше. *N. noctula* использует лишь воздушное пространство данного биотопа в качестве кормовой станции. Встречи *M. daubentonii* отмечены здесь только во время их ночной активности над водоемами.

Наибольшее количество находок было сделано в естественных для рукокрылых местообитаниях – лесной части города (рисунок). Здесь отмечены почти все виды летучих мышей за исключением *P. kuhlii* и *E. serotinus*, которые тяготеют исключительно к урбанизированным ландшафтам и устраивают свои убежища в постройках человека (таблица).

В районах частных застроек чаще всего встречается *P. nathusii*, где он находит удобное сочетание подходящих дневных убежищ

Распределение видов рукокрылых по территории г. Пензы

Виды	Леса зеленой зоны	Лесопарки, скверы	Берега р. Суры	Районы многоэтажных застроек	Районы частных застроек
<i>Myotis brandtii</i>	+	-	-	-	-
<i>M. daubentoni</i>	+	-	+	-	+
<i>M. dasycneme</i>	+	-	-	-	-
<i>Plecotus auritus</i>	+	+	+	+	-
<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	-	+
<i>N. lasiopterus</i>	+	-	-	-	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	-	-	-	-
<i>P. nathusii</i>	+	+	-	-	+
<i>P. kuhlii</i>	-	-	-	+	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	+	-
<i>Vespertilio murinus</i>	+	-	+	+	+

В районах многоэтажных застроек известны находки видов: *P. kuhlii*, *E. serotinus* и *V. murinus*. *Pl. auritus* отмечен здесь только в зимний период.

Наименьшие показатели встречаемости рукокрылых зарегистрированы в лесопарковой зоне и вдоль берегов р. Суры. Несмотря на наличие подходящих дневных убежищ в лесопарках и скверах в этой части города, как правило, отсутствуют необходимые для существования рукокрылых водоемы. Поэтому в таких станциях известно небольшое количество находок лишь *Pl. auritus*, *N. noctula* и *P. nathusii*. В долине р. Суры установлено обитание четырех видов (см. таблицу), которые исполь-

зуют воздушное пространство над водой, а также береговую линию только как место охоты.

Таким образом, распределение разных видов рукокрылых в пределах г. Пензы и прилежащих к нему территорий имеет явно неравномерный характер. Многие виды используют постройки человека в качестве убежищ, а городские улицы, парки и скверы – как место охоты. Однако наиболее благоприятные условия для существования животные все же находят в периферийной зеленой зоне города, наименее подверженной антропогенной нагрузке.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Борисенко А.В.* Проблемы охраны синантропных рукокрылых в городских условиях // Животные в городе: Материалы науч.-практ. конф. / Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. М., 2000. С. 46 – 48.

*Быстракова Н.В., Ермаков О.А.* Новости териологии // Поле: Науч.-попул. экол. вестн. Пенза: Изд-во Пенз. гос. пед. ун-та, 2001. Вып. 4. С. 94.

*Ильин В.Ю.* Рукокрылые лесостепной зоны Правобережного Поволжья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Пенза, 1988. 23 с.

*Ильин В.Ю., Быстракова Н.В., Добролюбов А.Н., Ермаков О.А., Золина Н.Ф., Курмаева Н.М., Лукьянов С.Б., Павлова С.В., Смирнов Д.Г., Титов С.В.* Конспект фауны млекопитающих Пензенской области // Изв. Пенз. гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. Сер. Естественные науки. 2006. №1(5). С. 73 – 89.

*Климова А.И.* Природные условия и геоэкологическая оценка города Пензы: Учеб. пособие. Пенза: Изд-во Пенз. гос. пед. ун-та, 1997. Ч. 2. 60 с.

*Кожурина Е.И.* К познанию летучих мышей г. Москвы // Животные в городе: Материалы науч.-практ. конф. / Ин-т проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. М., 2000. С. 44 – 45.

*Кузякин А.П.* Летучие мыши. М.: Сов. наука, 1950. 444 с.

Пензенская энциклопедия / Под ред. К.Д. Вишневого. М.: Изд-во «Большая Рос. энцикл.», 2001. 756 с.

*Стрелков П.П.* Материалы по зимовкам перелетных видов рукокрылых (Chiroptera) на территории бывшего СССР и смежных регионов. Сообщение 1. *Vespertilio murinus* L. // Plectotus et al. 2001. № 4. С. 25 – 40.

*Стрелков П.П., Ильин В.Ю.* Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1990. Т. 225. С. 42 – 167.

*Шляхтин Г.В., Белянин А.Н., Беляченко А.В., Завьялов Е.В., Мосейкин В.Н., Рябкин В.В., Семихатова С.Н., Сонин К.А., Табачишин В.Г., Щербинин И.В.* Обзор фауны млекопитающих Саратовской области // Изв. Саратов. ун-та. Сер. биол. 2001. Вып. спец. С. 378 – 481.

*Федорович Ф.Ф.* Звери и птицы Пензенской губернии // Тр. Пенз. о-ва любителей естествознания. 1915. Вып. 11. С. 45 – 46.