

Краткие сообщения

УДК 599.42

Новая зимняя находка *Eptesicus serotinus turcomanus*

Е.И. Кожурина, Ю.А. Горбунова

Единственная в Нижнем Поволжье зимняя находка туркменского позднего кожана *Eptesicus serotinus turcomanus* (Eversmann, 1840) сделана почти 50 лет назад в штольне близ оз. Баскунчак в Астраханской области; ни на соседней территории Южного Урала, ни в Казахстане зимовок этого вида вообще не известно (Стрелков, Ильин 1990; Курмаева 2005). Поэтому заслуживает внимания находка зимующей особи позднего кожана в Астрахани.

Взрослый самец *E. s. turcomanus* вместе с самкой средиземноморского нетопыря *Pipistrellus kuhlii* был обнаружен рабочими в конце ноября 2005 г. во время плановой замены окон в здании Астраханского технического университета. Морозы еще не наступили, и оба зверька пребывали в хорошем состоянии. Длина предплечья самца – 49 мм, масса тела – 26 г (для сравнения: летующие в Казахстане самцы весят от 13 до 25 г, в среднем 17 г – Бутовский и др. 1985).

ЛИТЕРАТУРА

- Бутовский П.М., Стрелков П.П., Шаймарданов Р.Т. 1985. Рукокрылые. – В кн.: Млекопитающие Казахстана т. 4. Алма-Ата, Изд-во Наука КазССР: 125-270.
- Курмаева Н.М. 2005. Эколого-фаунистическая характеристика рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) Южного Урала и сопредельных территорий. Автореф. канд. дисс. Саратов, 22 с.
- Стрелков П.П., Ильин В.Ю. 1990. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья. – Тр. Зоол. ин-та АН СССР **225**: 42-167.

SUMMARY

Kozhurina E.I., Gorbunova Yu.A. 2005. A new winter record of *Eptesicus serotinus turcomanus*. – Plecotus et al. **8**: 68-69.

In late November 2005, a hibernating male *E. s. turcomanus* was found by workers while replacing old windows in the building of the Astrakhan Tech University (46°20' N, 48°06' E). This is the second winter record of the species in the Lower Volga province. No hibernaculum of *E. s. turcomanus* has been known yet in the neighbouring territories of the South Urals and Kazakhstan.

Key words: *Eptesicus serotinus turcomanus*, winter, Astrakhan.

Адреса авторов:

Евгения Ивановна КОЖУРИНА
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Ленинский проспект, 33, Москва 119071
E-mail: kefa@orc.ru

Юлия Александровна ГОРБУНОВА
Астраханский государственный технический университет
ул. Татищева, 16, Астрахань 414025
E-mail: julia_gorbunova@mail.ru

Authors' addresses:

Eugenia I. KOZHURINA
Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Acad. Sci.
Leninsky prospect 33, Moscow 119071, Russia
E-mail: kefa@orc.ru

Yulia A. GORBUNOVA
Astrakhan State Tech University
ul. Tatischeva 16, Astrakhan 414025, Russia
E-mail: julia_gorbunova@mail.ru

Находка уссурийского трубконоса (*Murina ussuriensis* Ognev, 1914) на севере Приморского края

В.Н. Сотников

Уссурийский, или малый, трубконос на территории России изредка встречается в южных районах Приморского края, на юге Сахалина и на некоторых Курильских островах. По р. Уссури этот вид проникает к северу практически до устья, а на восточном склоне Сихотэ-Алиня и морском побережье его находки не известны (Кузякин 1950; Стрелков 1963; Тиунов 1997; Павлинов и др. 2002).

Жарким днем 16 июня 2005 г. уссурийский трубконос был пойман автором в разреженном пойменном лесу в районе устья р. Кабанья (бухта Крепостная) на севере Тернейского района, что значительно севернее известных мест его обитания в Приморском крае (рис. 1). Трубконос вел себя не совсем обычно. Зверек порхал над землей, напоминая крупную бабочку, часто присаживался на землю и копался в сухой прошлогодней траве, покрытой корочкой ила, оставшегося после весеннего разлива реки. Скорее всего, зверек (взрослая самка) был кем-то выгнан из убежища и пытался днем найти новое укрытие. Промеры экземпляра: вес – 4.6 г, длина тела – 41.0 мм, хвоста – 30.0, предплечья – 30.4, ступни – 7.0, уха – 14.0, козелка – 8.0.

Данная находка указывает на более широкое распространение уссурийского трубконоса по территории Приморского края.

ЛИТЕРАТУРА

- Кузякин А.П. 1950. Летучие мыши. М., Советская наука, 443 с.
Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. 2002. Наземные звери России (справочник-определитель). М., КМК, 298 с.
Стрелков П.П. 1963. Род *Murina* – Трубконосы. – В кн.: Млекопитающие фауны СССР. М.-Л., Изд-во АН СССР. 211-215.
Тиунов М.П. 1997. Рукокрылые Дальнего Востока России. Владивосток, Дальнаука, 134 с.

SUMMARY

Sotnikov V.N. 2005. A record of the Ussurian tube-nosed bat (*Murina ussuriensis* Ognev, 1914) from the north of Primorsky Territory. – *Plecotus et al.* **8**: 70-71.

Scanty records of the Ussurian, or lesser, tube-nosed bat *Murina ussuriensis* are known in Russia from southern part of Primorsky Territory, southern Sakhalin and some Kuril Islands. In hot day of 16th June 2005, an adult female *Murina ussuriensis* was captured in a river-bank forest in the mouth of the Kabaniya River (Fig. 1), much far northward of the species range in Primorsky Territory. Measurements of the specimen: body mass 4.6 g, head and body length 41 mm, tail length 30.0, forearm length 30.4, hind foot length 7.0, ear length 14.0, tragus length 8.0 mm.

Key words: *Murina ussuriensis*, distribution, new locality.

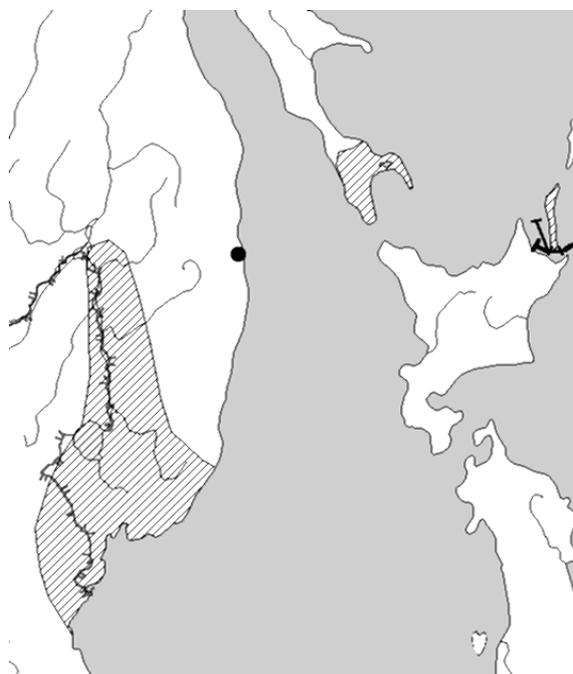


Рис. 1. Известный ареал уссурийского трубконоса в России и новое место находки этого вида (черная точка).

Fig. 1. Known distribution range of the Ussurian tube-nosed bat in Russia and a new locality of this species (black dot).

Адрес автора:

Владимир Несторович Сотников
Кировский городской зоологический музей
ул. Советская, 17, Киров 610008
E-mail: sotnikov@bird.kirov.ru

Author's address:

Vladimir N. SOTNIKOV
Kirov Municipal Zoological Museum
ul. Sovetskaya 17, Kirov 610008, Russia
E-mail: sotnikov@bird.kirov.ru

Новости о длиннокрылах *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) с Дальнего Востока России

В.Н. Сотников, С.Ф. Акулинкин

На территории Дальнего Востока России обыкновенного длиннокрыла впервые обнаружили в 1964 г., а в 1969 г. в катакомбах на вершине сопки Заозерная в окрестностях ст. Хасан была найдена колония этого вида (Охотина, Бромлей 1970; Охотина, Федоров 1978). В 1970 г. эта колония насчитывала 1-1.5 тысячи особей, в мае 1990 г. там было около 80 зверьков (вероятно, прилет основной части колонии еще не произошел), а в июле-августе 1990 г. колония состояла примерно из 300 длиннокрылов (Панютин и др. 2001).

9.06.2004 нам довелось побывать в этой искусственной пещере – заброшенном, полуразрушенном бункере военного назначения. Перед выходом из катакомб образовался вал из многолетних наслоений опавших листьев, и поэтому на дне подземелья скопилась вода, достигавшая местами глубины 30-40 см. В 8-10 м от входа на потолке стали попадаться группы из 15-30 длиннокрылов. Самые крупные группы состояли из 50-70 особей. Их точный учет был невозможен, т.к. сразу после попадания на группу длиннокрылов луча света они снимались с места и перелетали в глубь пещеры. Суммарное обилие летавших и висевших на потолке пещеры зверьков мы оценили не менее чем в 400-500 особей. Радует, что их число, по крайней мере по сравнению с 1990 годом, не уменьшилось. Среди осмотренных особей большинство составляли самки, все на последних стадиях беременности.

Ранее нам приходилось наблюдать длиннокрылов в пещерах Туркменистана. Приморские длиннокрылы отличались от туркменских более темным черновато-бурым цветом меха на верхней стороне тела. Пять экземпляров из шести осмотренных имели такой тип окраски, и только одна особь была однотонно-палевая, сходная по цвету со среднеазиатскими длиннокрылами.

ЛИТЕРАТУРА

- Охотина М.В., Бромлей Г.Ф. 1970. Новые данные о рукокрылых Приморского края. – В кн.: Мелкие млекопитающие Приамурья и Приморья. Владивосток, БПИ СО АН СССР: 176-184.
- Охотина М.В., Федоров А.Ю. 1978. Колониальные виды летучих мышей (Chiroptera) южной части Приморского края. – В кн.: Экология и зоогеография некоторых позвоночных суши Дальнего Востока. Владивосток: 126-136.
- Панютин К.К., Крускоп С.В., Тиунов М.П. 2001. Обыкновенный длиннокрыл. – В кн.: Красная книга Российской Федерации (животные). М., Астрель: 614-615.

SUMMARY

Sotnikov V.N., Akulinkin S.F. 2005. News about long-winged bats *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) from the Far East of Russia. – *Plecotus et al.* **8**: 72-73.

In the Far East of Russia, Schreibers' long-winged bat was first discovered in 1964, and a colony of this species was found in 1969 in catacombs near Khassan Lake. There were some 1-1.5 thousand individuals in the colony in 1970, and about 300 individuals in July-August 1990. On 9.06.2004, when we explored this underground space, the colony consisted, by eye, of 400-500 individuals.

Key words: *Miniopterus schreibersii*, Far East, colony size.

Адреса авторов:

Владимир Несторович Сотников
Кировский городской зоологический музей
ул. Советская, 17, Киров 610008
E-mail: sotnikov@bird.kirov.ru

Сергей Федорович Акулинкин
д. Бобровы, Даровской р-н, Кировская область 612131

Authors' addresses:

Vladimir N. SOTNIKOV
Kirov Municipal Zoological Museum
ul. Sovetskaya 17, Kirov 610008, Russia
E-mail: sotnikov@bird.kirov.ru

Sergei F. AKULINKIN
Bobrovy, Darovsky district, Kirov Region 612131, Russia

К фауне рукокрылых острова Сахалин

М.П. Тиунов, Т.А. Селезнева

Специальные исследования по фауне рукокрылых Сахалина проводились лишь на незначительной части территории острова, и к настоящему времени здесь было отмечено лишь 8 видов: ночница водяная, Брандта, Иконникова, бурый ушан, восточный нетопырь, северный кожанок, уссурийский и большой трубконосы. В 2001-2005 гг. нами были получены новые данные по распространению и видовому составу рукокрылых на острове Сахалин.

Водяная ночница – *Myotis daubentonii*. По последним исследованиям (Matveev et al. 2005), к востоку от Алтая распространена форма *Myotis petax*, отличающаяся от типичной водяной ночницы рядом морфологических характеристик и охотничьим поведением. Мы не обнаружили каких-либо особенностей в поведении дальневосточных водяных ночниц. Как и в западной части ареала, они охотятся в 15-30 см над водной поверхностью, и спутать их с другим видом достаточно сложно. Тем более что для исключения подобной возможности всегда отлавливались 1-2 особи из группы охотившихся зверьков, и только после этого в дневник заносилось обнаруженное местообитание.

18-20.08.2001 в окрестностях ст. Пильтун над рекой ниже ж.-д. моста охотилось около 10 водяных ночниц (добыта ♀); 11.09.2001 в устье р. Уанги в паутинную сеть, поставленную над рекой, поймана самка; 8-9.07.2003 на небольшой речке на мысе Беллинсгаузена паутинной сетью поймано 3 особи (♂ и 2 беременные ♀♀). В начале июля 2005 г. на чердаке жилого корпуса детского оздоровительного лагеря Сахалинский Артек, расположенного на берегу р. Лютога, обнаружена выводковая колония, насчитывавшая около 150 особей. Соотношение взрослых самцов и самок составляло примерно 1:1. В июле этого же года под мостом через протоку между оз. Мал. Чибисанское и оз. Мал. Вавайское в окрестностях пос. Озерский с помощью паутинных сетей отловлено 24 особи водяной ночницы (12 ♂♂ и 12 ♀♀), а на кордоне "Соболиное" в Поронайском заповеднике над р. Владимировка – 2 взрослых самца.

Амурская ночница – *Myotis bombinus*. Подтвердилось предположение о возможном обитании этого вида на Сахалине (Тиунов 1997). Субфоссильные остатки амурской ночницы были найдены ранее в пещере Вайдинская (Тиунов 1984). Взрослый самец амурской ночницы был найден в начале июля 2005 г. в щели между потолочными плитами заброшенной армейской бани в окрестностях биостанции Сокол (40 км к северу от Южно-Сахалинска).

Ночница Брандта – *Myotis brandtii*. В последних числах июня 2005 г. 4 особи этого вида (♂ и 3 ♀♀) отловлены в щели заброшенной солдатской бани в окрестностях биостанции Сокол. В убежище вместе с ночницами Брандта находилось два северных кожанка и амурская ночница. При повторном об-

следовании бани в конце июля занимаемая зверьками щель оказалась заселена шершнями.

Ночница Иконникова – *Myotis ikonnikovi*. В августе 2001 г. высохшая мумия самца этого вида была найдена под белокопытником в окрестностях биостанции Сокол. В конце августа 2003 г. одиночные самцы ночницы Иконникова отлавливались в верховьях р. Аскасай и в устье р. Уанги.

Длиннохвостая ночница – *Myotis frater*. Самец этого вида был обнаружен в 2005 г. в колонии водяных ночниц в детском оздоровительном лагере Сахалинский Артек. До этого времени длиннохвостая ночница на Сахалине не отмечалась.

Бурый ушан – *Plecotus auritus*. Семь особей этого вида (3 ♂♂, 4 ♀♀) было отловлено в конце июля 2005 г. паутиными сетями в Поронайском заповеднике на кордоне "Владимирово" в промежутке между рядами бревен на лесозаготовительном складе. Склад находится рядом с морским грузовым пирсом (залив Терпения). Лёт начинался в светлые сумерки (22.45-23.00) и продолжался примерно до полуночи. В первый вечер было отловлено 6 взрослых особей (3 ♂♂, 3 ♀♀), во второй попала еще одна взрослая самка.

Северный кожанок – *Amblyotis nilssonii*. Три особи этого вида (♂ и 2 ♀♀) были пойманы 20-21 июня 2005 г. под электрическим фонарем на биостанции Сокол во время вечерней кормежки. Активность зверьков приходилась на темное время суток, с глубоких сумерек (22.45-23.00) до 2 час. ночи. Еще две особи этого вида (♂ и ♀) были изъяты из потолочной щели старой армейской бани.

Уссурийский трубконос – *Murina ussuriensis*. 7 августа 2001 г. на берегу р. Рогатка, около 2 км вверх по течению от г. Южно-Сахалинска, в 11 час. утра молодой самец уссурийского трубконоса перелетал на высоте одного метра и сел под нижней стороной листа белокопытника, где и был пойман руками.

С учетом наших новых данных список видов рукокрылых острова Сахалин насчитывает 10 видов. Впервые зарегистрированы амурская и длиннохвостая ночницы.

ЛИТЕРАТУРА

- Тиунов М.П. 1984. Фаунистические и археологические находки в пещерах Восточно-Сахалинского хребта. – В кн.: Природоохранные комплексы Дальнего Востока. Перспективы и пути формирования. Владивосток, ДВНЦ АН СССР: 89-91.
- Тиунов М.П. 1997. Рукокрылые Дальнего Востока России. Владивосток, Дальнаука, 134 с.
- Matveev V.A., Krusko S.V., Kramerov D.A. 2005. Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentonii* (Kuhl, 1817) (Vespertilionidae, Chiroptera). – Acta Chiropterologica 7(1): 23-37.

SUMMARY

Тиунов М.П., Селезнева Т.А. 2005. On the bat fauna of Sakhalin. – Plecotus et al. 8: 74-76.

New records of bats from Sakhalin are presented. The known faunal list of 8 species (*Myotis daubentonii*, *M. brandtii*, *M. ikonnikovi*, *Plecotus auritus*, *Pipistrellus abramus*,

Amblyotus nilssonii, *Murina ussuriensis*, *M. leucogaster*) has been added with *M. frater* and *M. bombinus*.

Key words: bats, Sakhalin, fauna.

Адрес авторов:

Михаил Петрович ТИУНОВ, Татьяна Анатольевна СЕЛЕЗНЕВА
Биолого-почвенный институт ДВО РАН
просп. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток 690022
E-mail: tiunov@ibss.dvo.ru, cuscuta@mail.ru

Authors' address:

Mikhail P. TIUNOV, Tatiyana A. SELEZNEVA
Institute of Biology and Soil Science FEB RAS
Pr. 100-letia Vladivostoka 159, Vladivostok 690022, Russia
E-mail: tiunov@ibss.dvo.ru, cuscuta@mail.ru

УДК 599.42

Предложения по программе эколого-фаунистического мониторинга рукокрылых на особо охраняемых природных территориях

В.П. Вехник, С.А. Сачков

В последние годы заметно возрос интерес к рукокрылым. Вместе с тем стал острее ощущаться дефицит единства подходов к их изучению. Требуется выработка единых программ для фаунистических, экологических и мониторинговых исследований. Мы предприняли попытку разработки такой универсальной программы, следование которой в разных регионах России способствовало бы накоплению ценной и сравнимой информации. Очень желательно сосредоточение мониторинговых исследований на особо охраняемых территориях (ООПТ) – в заповедниках и национальных парках. Последние располагают персоналом квалифицированных специалистов (как правило, нескольких профилей), которые могут и должны проводить систематические исследования по разным группам животных, обитающих на их территориях.

Программы по мониторинговым исследованиям рукокрылых в отечественной литературе уже известны (Снитько 2000). Однако приведенные в указанной работе рекомендации касаются только количественных характеристик популяций отдельных представителей фауны и не рассчитаны на выявление экологических причин количественных флуктуаций. Пожелания унифицировать и интенсифицировать сбор данных по рукокрылым содержатся и в резолюции 8-го Всероссийского совещания по рукокрылым, проходившего на базе Жигулевского государственного заповедника (Резолюция... 2002). Эти и некоторые другие материалы стимулировали нас к разработке программы, предлагаемой ниже вашему вниманию.

При подготовке настоящих материалов мы сознавали, что программа обязана учитывать территориальные особенности и отдельные ее позиции должны быть адаптированы к местным условиям. В нашем случае комплекс предложений касается территории Самарской Луки, где в отношении изучения рукокрылых сложилась уникальная ситуация. С одной стороны, здесь находятся крупнейшие в пределах Европейской России зимовки рукокрылых; с другой стороны, степень антропогенной нагрузки на экосистемы этой небольшой территории крайне велика (Вехник, в печати). Общая экологическая картина усложняется пестрой мозаикой орографических, гидрографических и биотических факторов.

Узловым моментом программы мы считаем необходимость привязки всех направлений мониторинговых работ к стационарным точкам с фиксированными местами расстановки паутинных сетей и проведения зимних учетов. В пределах продуманной сети стационаров мониторинг рукокрылых представляется целесообразным в следующих направлениях.

– Собственно **фаунистический мониторинг**. Длительные стационарные наблюдения с использованием ультразвуковых детекторов и паутинных сетей на одних и тех же точках могут обеспечить получение объективной информации о видовом составе рукокрылых и его изменениях по годам. Здесь же можно кольцевать летучих мышей и отбирать часть материала в коллекции. Последнее особенно актуально для изучения таксономически спорных групп рукокрылых.

– Многолетние стационарные наблюдения способны дать необходимую информацию о **фенологических явлениях** в жизни как перелетных, так и оседлых видов. В сочетании с прослеживанием местных погодноклиматических условий полученные данные помогут выяснить экологические предпочтения летучих мышей.

– Достоинство стационарных точек проявляется и в многолетнем **мониторинге численности видов**, что хорошо согласуется с приведенной выше позицией в общей оценке состояния популяций. На территории Самарской Луки уже около 30 лет проводятся такие исследования (Ильин и др. 1999).

– Стационарные точки дают возможность сопоставить изменения **кормовой базы рукокрылых с локальными кочевками зверьков** в пределах небольших территорий. Эти исследования, проводимые совместно с коллегами-энтомологами, должны сопровождаться мечением летучих мышей.

– Стационарные точки дают возможность собирать сведения по **возрастной и половой структуре** летучих мышей на зимовках и в местах вывода потомства. За многие годы может накопиться уникальный материал по динамике указанных параметров, что, в свою очередь, поможет точнее характеризовать состояние популяций разных видов.

– Стационарные точки допускают учет **физиолого-биохимических параметров** добытых зверьков, что косвенно может способствовать решению целого ряда экологических проблем.

– Использование стационарных точек позволяет осуществлять длительное отслеживание **зараженности рукокрылых паразитами**.

– На стационарах может быть отслежено **влияние фактора беспокойства** (например, в местах зимней концентрации рукокрылых или в зонах интенсивной рекреации в пределах пойм рек и иных околоречных биотопах).

– Продуманное размещение стационаров может способствовать изучению особенностей **биологии выводковых колоний и индивидуального развития рукокрылых**.

– Важную информацию на стационарах в местах зимовок может дать изучение характера **распределения зимующих видов** в естественных и техногенных убежищах. На территории Самарской Луки уже существует опыт таких исследований (Смирнов и др. 1999). Сейчас нами подготовлена и успешно реализуется программа наблюдений за распределением зверьков в зимних убежищах на основе температурно-влажностных показателей. Этому проекту предшествовала кропотливая работа по топографической съемке естественных пещер и штолен, выполненная профессиональными самарскими спелеологами. Все эти полости давно служат постоянными стационарами многолетнего мониторинга рукокрылых на Самарской Луке.

Вне стационарных точек в пределах ООПТ необходимы исследования в различных, по возможности разнообразных по природным условиям участках. В рамках этих краткосрочных наблюдений может быть собран ценный материал, дополняющий данные, полученные на стационарах. На Самарской Луке нами уже давно проводятся исследования по сравнительной оценке популяционных характеристик и биоразнообразия летучих мышей в горной части, на надпойменных террасах и собственно в пойме Волги.

Предложенная выше программа выносится нами на обсуждение и может быть основательно отредактирована, изменена или дополнена.

ЛИТЕРАТУРА

- Вехник В.П. Экологические проблемы сохранения разнообразия рукокрылых на Самарской Луке [в печати].
- Ильин В.Ю., Вехник В.П., Смирнов Д.Г., Курмаева Н.М., Золина Н.Ф., Матросова О.М. 1999. Динамика численности рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) на зимовках в подземельях Самарской Луки за 20-летний период. – *Экология* **6**: 464-467.
- Резолюция Восьмого Всероссийского совещания по рукокрылым. 2002. – Plecotus et al., **pars spec.**: 131-132.
- Смирнов Д.Г., Курмаева Н.М., Вехник В.П. 1999. Динамика численности и пространственное распределение зимующих рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) в одной из штолен Самарской Луки. – Plecotus et al. **2**: 67-78.
- Снитко В.П. 2000. Предлагаемые мероприятия по мониторингу рукокрылых в ООПТ Урала. – В кн.: Координация экомониторинга в ООПТ Урала: Сб. науч. тр. Екатеринбург, Изд-во "Екатеринбург": 239.

SUMMARY

Vekhnik V.P., Sachkov S.A. 2005. Proposals for the program on eco-faunal monitoring of bats in special protected natural areas. – Plecotus et al. **8**: 77-80.

We have made an attempt to develop a universal program, following which would promote collection of valuable and comparable information on bats in different regions of Russia. For monitoring purposes, it is important to outline a network of sites for regular netting and winter censuses of bats. Our draft program suggests what can be done in special protected natural areas. Activities in these areas should be focused on the following directions.

- Faunal monitoring proper (species composition by year, removal of separate individuals for museum collection).
- Gaining information on phenological events.
- Long-term monitoring of bat population numbers.
- Comparison of changes in food resources of bats with their local movements.
- Study of sex and age structure of bat populations.
- Determination of biochemical and physiological characters of captured specimens.
- Examination of parasitic load on bats.
- Collection of data on influence of disturbance on bats.
- Study of biology of maternity colonies and individual development of bats.
- Survey of spatial distribution of wintering species in natural and man-made structures.

Key words: bats, special protected natural areas, monitoring.

Адреса авторов:

Владимир Петрович ВЕХНИК

Жигулевский государственный природный заповедник им. Спрыгина

ул. Заповедная, 8, кв. 2, с. Бахилова Поляна, г.о. Жигулевск, Самарская обл. 445362

E-mail: vekhnik@mail.ru

Сергей Анатольевич САЧКОВ

Самарский государственный университет, Биологический факультет

ул. Академика Павлова, 1, Самара 443011

Authors' addresses:

Vladimir P. VEKHNİK

Zhiguli State Natural Reserve

ul. Zapovednaya 8, kv. 2, Bakhilova Polyana, Zhigulevsk, Samara Region 445362, Russia

E-mail: vekhnik@mail.ru

Sergei A. SACHKOV

Samarian State University, Biological Department

ul. Akademika Pavlova 1, Samara 443011, Russia