

## РУКОКРЫЛЫЕ ЗЕЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Д.В. Казаков<sup>1</sup>, А. Суворова<sup>2</sup>, К.П. Павлова<sup>3</sup>

## BATS OF ZEYA RESERVE

D.V. Kazakov<sup>1</sup>, A. Suvorova<sup>2</sup>, K.P. Pavlova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Тюменский государственный университет, ул. Пирогова, 3, г. Тюмень, 625043, Россия. E-mail: kazakov.denis.95@mail.ru

<sup>2</sup>Украинский центр охраны рукокрылых, а/я 2385, г. Харьков, 61001, Украина.

<sup>3</sup>Зейский государственный природный заповедник, ул. Строительная, 71, г. Зeya, 676246, Россия. E-mail: zzap@mail.ru

**Ключевые слова:** рукокрылые, *Myotis ikonnikovi*, *Myotis petax*, *Myotis sibirica*, *Plecotus ognevi*, *Eptesicus nilssonii*, *Murina hilgendorfi*, Зейский заповедник

**Резюме.** В 2016 г. в Зейском заповеднике обнаружено 5 видов рукокрылых: *Myotis ikonnikovi*, *Myotis petax*, *Plecotus ognevi*, *Eptesicus nilssonii*, *Murina hilgendorfi*. Приведённая ранее для заповедника *M. sibirica* не обнаружена. Северный кожанок зарегистрирован в заповеднике впервые. *M. ikonnikovi* и *M. hilgendorfi* занесены в большинство региональных Красных книг Сибири.

<sup>1</sup>Tyumen State University, Pirogova, 3, Tyumen, 625043, Russia, E-mail: kazakov.denis.95@mail.ru

<sup>2</sup>Ukrainian Center of Protection of Bats, 2385, Kharkov, 61001, Ukraine

<sup>3</sup>Zeya State Nature Reserve, Stroitel'naya, 71, Zeya, 676246, Russia. E-mail: zzap@mail.ru

**Key words:** bats, *Myotis ikonnikovi*, *Myotis petax*, *Myotis sibirica*, *Plecotus ognevi*, *Eptesicus nilssonii*, *Murina hilgendorfi*, Zeya Reserve.

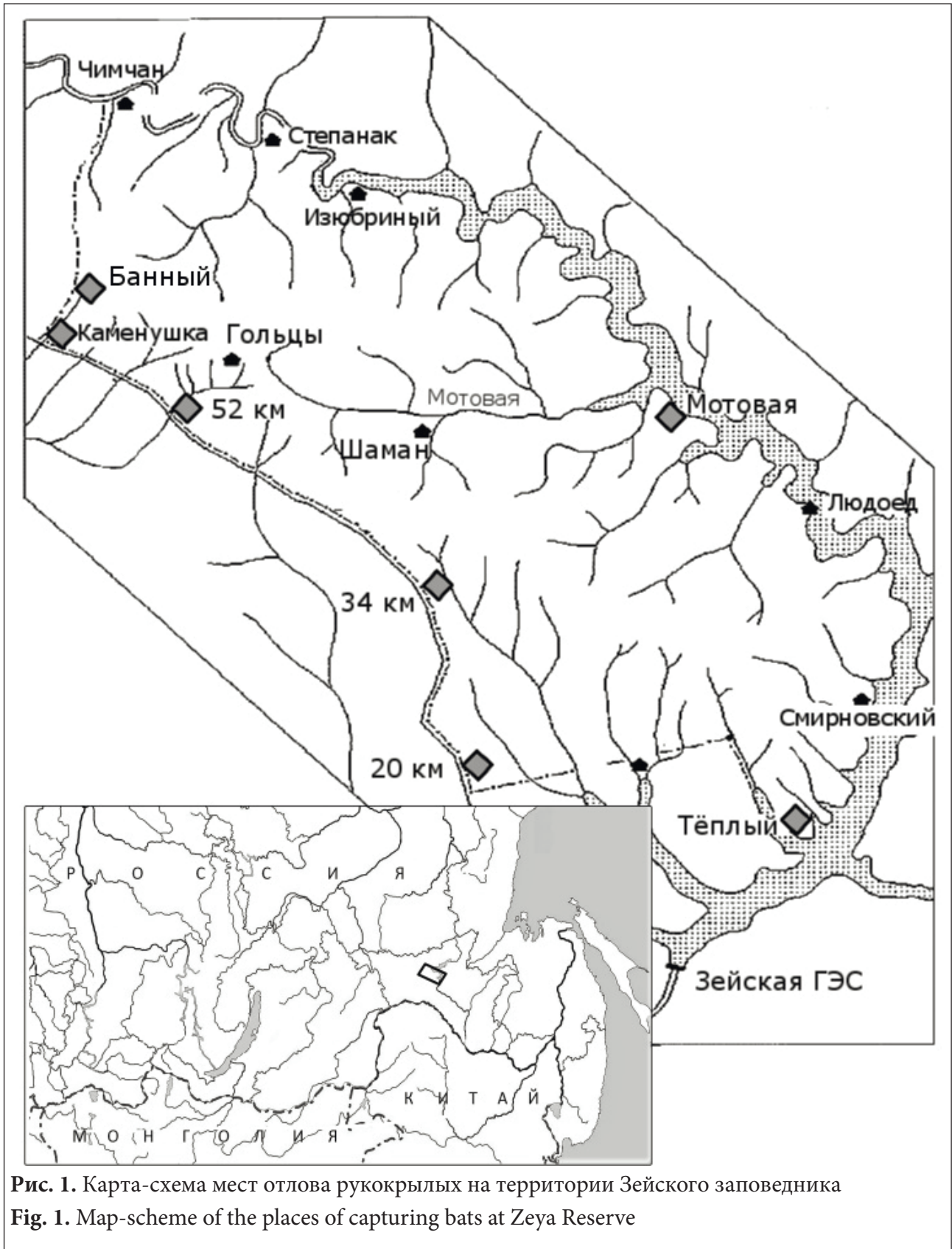
**Summary.** In 2016, 5 species of bats were found in Zeya Reserve: *Myotis ikonnikovi*, *Myotis petax*, *Plecotus ognevi*, *Eptesicus nilssonii*, *Murina hilgendorfi*. *M. sibirica* shown for territory of reserve was not found. Northern bat was registered in the reserve for the first time. *M. ikonnikovi* and *M. hilgendorfi* are listed in most regional Red List of Siberia.

Фауна рукокрылых Зейского заповедника изучена достаточно слабо. Первые материалы по фауне рукокрылых были получены В.И. Щетининым [1966-1968]. Позднее материалы этих наблюдений были опубликованы им совместно с В.А. Дыминым [Дымин, Щетинин, 1975], а также легли в основу сводки, составленной Г.Ф. Бромлеем [1984]. В этой сводке для территории Зейского заповедника приведено 5 видов рукокрылых:

1. *Myotis brandtii* Eversmann, 1845 (ночница Брандта);
2. *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 (ночница Иконникова);
3. *Myotis daubentonii* Kuhl, 1819 (водяная ночница);
4. *Plecotus auritus* L., 1758 (бурый ушан);
5. *Murina leucogaster* Milne-Edwards, 1872

(большой трубконос).

В 2016 г. было проведено специальное исследование хироптерофауны заповедника. Отловы летучих мышей проводились с 6 июля по 3 августа. Места отловов летучих мышей и наблюдений за ними расположены вдоль юго-западной границы заповедника (кордоны «Каменушка», «Баннный», «52-й», «34-й» и «20-й»), а также на побережье Зейского водохранилища (кордоны «Тёплый», «Медвежий», «Мотовая») (рис. 1). Рукокрылых отлавливали в сумеречные и ночные часы с помощью паутинных сетей (6×2,5 м, 7×2,5 м, 10×2,5 м, ячея 16 мм). Время экспонирования сетей составляло от 4 до 5,5 часов. Уровень активности животных оценивали визуально и с помощью гетеродинного ультразвукового детектора (Pettersson D100). Всего за период



наблюдений было отловлено 18 особей рукокрылых 5 видов:

1. *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 (ночница Иконникова) – 9 экз.;
2. *Myotis petax* Hollister, 1912 (восточная ноч-

ница) – 1 экз.;

3. *Plecotus ognevi* Kishida, 1927 (ушан Огнёва) – 6 экз.;

4. *Eptesicus nilssonii* Keyserling et Blasius, 1839 (северный кожанок) – 1 экз.;

5. *Murina hilgendorfi* Gray, 1842 (сибирский трубконос) – 1 экз.

Названия видов приведены в соответствии с последними молекулярно-генетическими исследованиями рукокрылых в Палеарктике [Matveev, 2005; Spitzenberger, 2006; Kruskop et al., 2012].

#### *Myotis ikonnikovi* – ночница Иконникова

В заповеднике *M. ikonnikovi* впервые отловлена В.И. Щетининым в 1968 г. на 45-м км автодороги «Зея – Золотая Гора» [Щетинин, 1966-1968]. В 2016 г. ночница Иконникова отловлена на трёх кордонах заповедника (табл. 1), на одном из них (кордон «Баннный») зарегистрирована лактирующая самка. Отметим, что обилие данного вида составило 50 %. На кордоне «52-й», в долине р. Б. Эракингра, было отловлено 5 особей *M. ikonnikovi* за одну ночь (рис. 2: 1), что крайне необычно для этого редкого вида. В отловах преобладали самки (67 %).

*M. ikonnikovi* распространена от Западной Сибири и Восточного Казахстана до Приморья, северо-восточного Китая и Японии [Крускоп, 2012]. Ранее считалось, что распространение ночницы Иконникова ограничено с севера 56° с.ш., однако, исследования, проведенные в конце прошлого века [Тиунов, 1997] говорят о широком распространении данного вида на Дальнем Востоке России. На всём протяжении ареала встречается спорадично, в связи с чем занесена в большинство Красных книг Сибири (категория 3 – редкий) [Красная книга Амурской области, 2009; Красная книга Красноярского края, 2012]. Оседлый вид, зимует в различных подземных убежищах.

#### *Myotis petax* – восточная ночница

Приведена в сводке Г.Ф. Бромлея [1984], как вид, отловленный в окрестностях г. Зея

[Дымин, Щетинин, 1975], также была отловлена В.И. Щетининым [Щетинин, 1966-1968] в пос. Пикан, ныне затопленном Зейским водохранилищем. Обитание *M. petax* на территории Амурской области также отмечал и М.П. Тиунов [1997]. *M. petax* (рис. 2: 2) выделена из вида *M. daubentonii* на основании анализа последовательностей коротких диспергированных повторов (SINEs) ДНК [Matveev et al., 2005]. Вид распространен от предгорий Алтая и Кузнецкого Алатау к востоку до Приморья и Сахалина [Крускоп, 2012].

В 2016 г. на территории заповедника удалось отловить лишь одну самку *M. petax* (кордон «Мотовая», побережье Гилуйского залива Зейского водохранилища). Это тот случай, когда доля животных в отловах явно не соответствуют реальной плотности популяции вида на изучаемой территории. Кормовые станции *M. petax* привязаны к рекам и озёрам, где они охотятся преимущественно на амфибиотических насекомых (на высоте 10 см над водой). Наблюдения (визуальные и с помощью ультразвукового детектора), проведённые в долине р. Б. Эракингра (кордон «52-й») в течение нескольких ночей при разных погодных условиях, выявили полное отсутствие активности *M. petax* в данной станции. Река Б. Эракингра, как и большинство водотоков Зейского заповедника, берет начало в среднем и верхнем горном поясе, для неё характерно стремительное течение с обилием мелких порогов. Именно таких рек избегают *M. petax*, что подтверждают многочисленные наблюдения, проведённые в различных районах Байкальского региона [Казиков, 2015].

Высокая активность *M. petax* регистрировалась (как визуально, так и с помощью ультразвукового детектора) на побережье Зейского водохранилища (кордоны «Мото-

Таблица 1

#### Места отлова *M. ikonnikovi* на территории Зейского заповедника

№	Место отлова	Координаты	Дата отлова	Кол-во, половозрастной состав, репродуктивный статус
1	Кордон «Баннный»	54°08'47"N 126°46'54"E	09.07.2016	1 (♀ad, lact)
2	Кордон «52-й», долина р. Большая Эракингра	54°05'17"N 126°52'25"E	20.07.2016	5 (2 ♂ad, 3 ♀ad)
3	Кордон «Тёплый», побережье Зейского водохранилища	53°51'15"N 127°21'33"E	29.07.2016	3 (1 ♂ad, 2 ♀ad)

вая и «Тёплый»), отличающегося медленным течением. Относительно крутая береговая линия водохранилища не позволила установить паутинные сети для отлова животных над водой. На побережье Гилюйского залива водохранилища (кордон «Мотовая») в течение двух ночей (28 и 29 июля) регистрировали количество ультразвуковых сигналов каждые 30 мин. в течение 10 мин. (с 22:00 до 03:30), результаты представлены на рис. 3. Известно, что один из факторов, влияющих на активность *M. petax* – погодные условия: так 28 июля временами шёл небольшой дождь, а 29 июля – осадки отсутствовали. Конечно, делать выводы о более высокой активности в определённые ночные часы не представляется возможным, но однозначно можно сказать, что первые особи восточной ночницы появляются около 22:00 ч., лёт заканчивается в ранних сумерках – около 03:30 ч.

Необходимо отметить также обнаружение большой колонии *M. petax* в окрестностях города Зея в старых бетонных ангарах бывшей позиции зенитно-ракетной части, где 17 июля 2016 г. за 16 сетко/часов (с 21:30 до 01:30) было отловлено 126 особей *M. petax*, среди которых отмечено 8 лактирующих самок и 2 сеголетка.

#### *Plecotus ognevi* – ушан Огнёва

Известны находки в долине реки Б. Эракингра и в устье ключа Тёплый, причём животных отлавливали в разные годы [Дымин, Щетинин, 1975]. Г.Ф. Бромлей также наблюдал летающих ушанов среди крон деревьев в долине ключа Тёплый и в устье р. Мотовая [1984]. Данные о находках *P. ognevi* в Амурской области приведены и в монографии М.П. Тиунова [1997]. В 2016 г. ушан Огнёва отловлен в большинстве обследованных станций (табл. 2), среди отловленных особей – 3



1



2



3



4

**Рис. 2.** Рукокрылые Зейского заповедника: 1 – *Myotis ikonnikovi*; 2 – *Myotis petax*; 3 – *Plecotus ognevi*; 4 – *Murina hilgendorfi*. Фото Д. Казакова

**Fig. 2.** Bats of the Zeya Reserve: 1 – *Myotis ikonnikovi*; 2 – *Myotis petax*; 3 – *Plecotus ognevi*; 4 – *Murina hilgendorfi*. Photo by D. Kazakov

Таблица 2

Места отлова *P. ognevi* на территории Зейского заповедника

№	Место отлова	Координаты	Дата отлова	Кол-во, половозрастной состав
1.	Кордон «Каменушка», долина р. Каменушка	54°06'33"N 126°46'29"E	06.07.2016	1 (♀ad)
2.	Кордон «20-й»	53°52'25"N 127°06'52"E	24.07.2016	1 (♂ad)
3.	Кордон «Мотовая», побережье Зейского водохранилища	54°05'40"N 127°15'57"E	27-28.07.2016	3 (2 ♀ad, 1 ♂ad)
4.	Кордон «Тёплый», побережье Зейского водохранилища	53°51'15"N 127°21'33"E	29.07.2016	1 (♂ad)

самки и 3 самца (рис. 2: 3). *P. ognevi* выделен из вида *P. auritus* на основании анализа последовательностей 16S рРНК и контрольного региона мтДНК [Spitzenberger et al., 2006].

*P. ognevi* является одним из видов, составляющих ядро хироптерофауны Сибири и Дальнего Востока. Населяет тайгу, лесостепи и даже степи от Алтая и среднего течения р. Енисей до Сахалина, Курил и северо-восточного Китая, на юг до северной Монголии [Крусков, 2012]. В горы поднимается до субальпийского пояса. В лесных местообитаниях ушан предпочитает селиться в древесных убежищах – дуплах, трещинах, и пустотах под отставшей корой. Оседлый вид, обитает вблизи зимних убежищ [Ботвинкин, 2002].

***Eptesicus nilssonii* – северный кожанок**

Зарегистрирован на территории Зейского заповедника впервые, одна взрослая самка отловлена нами в 2016 г. на кордоне «20-й». Доля северного кожанка при отловах в кормовых станциях в Сибири всегда крайне низка. Это, вероятнее всего, связано с тем, что *E. nilssonii* летают на больших высотах, которые недостижимы для паутиных сетей. Широко распространённый, транспалеарктический вид. Занесён в Красные книги регионов, в которых обитает на границе своего ареала [Красная книга севера Дальнего Востока России, 1998; Красная книга Приморского края, 2005].

***Murina hilgendorfi* – сибирский трубконос**

Трубконос приводился для территории заповедника Г.Ф. Бромлеем [1984] на основании одного экземпляра, отловленного в долине р. Б. Эракингра, а также на предположительном наблюдении полетов этих летучих мышей в зоне горной тундры. Нами в 2016 г. отловлена

одна взрослая самка *M. hilgendorfi* на кордоне «Тёплый» у кромки воды (побережье горной части Зейского водохранилища) (рис. 2: 4). Долгое время трубконосов, обитающих на территории Сибири и Дальнего Востока относили к *M. leucogaster*, описанного из Сычуаня (центральный Китай). Но данные по морфологии черепа [Крусков, 2005], а также молекулярные данные [Kruskov et al., 2012] позволяют отнести трубконосов Сибири и Дальнего Востока к подвидам *M. hilgendorfi*.

Редкий малоизученный вид, населяет умеренные леса от Алтая до Сахалина и Японии, на юг до северной Монголии, северо-восточного Китая и Кореи [Крусков, 2012]. Находки *M. hilgendorfi* в тёплый период года были крайне спорадичны, но недавно появились новые данные по биологии трубконоса в Сибири. Так, например, стало известно, что *M. hilgendorfi* может образовывать относительно крупные скопления в период осенней миграционной активности [Казаков и др., 2016]. *M. hilgendorfi* занесён в большинство региональных Красных книг Сибири.

***Myotis sibirica* – сибирская ночница**

На территории Зейского заповедника отмечалась Щетининым В.И. в конце 60-х годов XX века [1966-1968]. Нами данный вид на территории заповедника не обнаружен. Исходя из собственного опыта, в отловах в кормовых станциях в других регионах Сибири *M. sibirica* встречается спорадично, что не говорит о низком обилии этого вида. *M. sibirica* выделена из вида *M. brandtii* на основании анализа последовательностей CO1 мтДНК [Kruskov et al., 2012]. Ночницы, обитающие в Сибири и на Дальнем Востоке генетически идентичны.

Обитает в таёжных, смешанных и листвен-

ных лесах умеренной зоны северной Азии к востоку от Оби, Алтая и Средней Сибири до Приморья и Кореи, а также на Камчатке, Курилах, Сахалине и в Японии [Крускоп, 2012]. Вид сибирско-дальневосточного комплекса, осёдлый, зимует, преимущественно, в пещерах.

Таким образом, на основании исследований, проведенных на территории Зейского заповедника в 2016 г. можно утверждать, что хиро-

рофауна заповедника представлена 5 видами: *M. ikonnikovi*, *M. petax*, *P. ognevi*, *E. nilssonii*, *M. hilgendorfi*. Возможно обнаружение *M. sibirica*.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают искреннюю благодарность за консультации при написании статьи А.А. Лисовскому (МГУ) и Д.М. Смирнову (Пензенский университет).

### ЛИТЕРАТУРА

- Ботвинкин А.Д., 2002.** Летучие мыши в Прибайкалье (биология, методы наблюдения, охрана). Иркутск: «Время странствий». 208 с.
- Бромлей Г.Ф., 1984.** Отряд рукокрылые // Млекопитающие Зейского заповедника. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 36-38.
- Дымин В.А., Щетинин В.И., 1975.** Млекопитающие Зейского заповедника // Амурский краевед. Благовещенск. С. 144-152.
- Казаков Д.В., 2015.** Новые данные по рукокрылым Баргузинского заповедника // *Plecotus et al.* № 18. С. 54-59.
- Казаков Д.В., 2016.** Сибирский трубконос (*Murina hilgendorfi* Gray, 1842) в Прибайкалье: новые аспекты биологии // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология. 2016. Т. 17. С. 63-75
- Красная книга Алтайского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, 2006.** / науч. ред. Н. Л. Ирисова. в 2 т. 2-е изд. Барнаул: ОАО ИПП „Алтай“. Т.2. 211 с.
- Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов, 2009.** / отв. ред. А.Н. Стрельцов. Благовещенск: Издательство БГПУ. 444 с.
- Красная книга Красноярского края, 2012.** 3-е изд., испр. и перераб. Красноярск, Библ.-изд. комплекс Сиб. фед. ун-та. 205 с.
- Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, 2005.** Владивосток: АВК «Апельсин». 448 с.
- Красная книга севера Дальнего Востока России. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, 1998.** /Под ред. А.Я. Кондратьева. М.: « Пента». 292 с.
- Крускоп С.В., 2012.** Отряд Chiroptera // Млекопитающие России: систематико-географический справочник. / Ред.: И.Я. Павлинов, А.А. Лисовский. Москва. Т-во научных изданий КМК: С. 73-126.
- Тиунов М.П., 1997.** Рукокрылые Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. – 134 с.
- Щетинин В.И., 1966-1968.** Окончательный научный отчет по теме «Млекопитающие Зейского заповедника». Архив Зейского государственного заповедника. С. 12-14.
- Kruskop S.V., 2005.** Towards the taxonomy of the Russian *Murina* (Vespertilionidae, Chiroptera) / S. V. Kruskop // Russian J. of Theriology. Vol. 4. No 2. P. 91-99.
- Kruskop S.V., Borisenko A.V., Ivanova N.V. et al., 2012.** Genetic diversity of northeastern Palaearctic bats as revealed by DNA barcodes // *Acta Chiropterologica*. 14 (1). P. 1-14.
- Matveev V.A., Kruskop S.V., Kramerov D.A., 2005.** Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentoni* Kuhl, 1817 // *Acta Chiropterologica*. 7(1). P. 23-37.
- Spitzenberger F., Strelkov P.P., Winkler H., Haring E.A., 2006.** Preliminary revision of the genus *Plecotus* (Chiroptera, Vespertilionidae) based on genetic and morphological results // *Zoologica Scripta*. 35 (3). P. 187-230.

### REFERENCES

- Botvinkin A.D., 2002.** Bats in the Baikal region (biology, observation methods, protection). Irkutsk: "Time of wanderings". 208 p. *In Russian*.
- Bromley G.F., 1984.** Order bats. *Mammals of the Zeysky Reserve*. Vladivostok: FEC of the Academy of Sciences of the USSR. P. 36-38. *In Russian*.

- Dymin V.A., Shchetinin V.I., 1975. Mammals of the Zeysky Reserve. *Amur Regional History*. Blagoveshchensk. P. 144-152. *In Russian*.
- Kazakov D.V., 2015. New data on bats of the Barguzin Reserve. *Plecotus et al.* № 18. P. 54-59. *In Russian*.
- Kazakov D.V., 2016. Hilgendorf's tube-nosed bat (*Murina hilgendorfi* Gray, 1842) in the Baikal area: new aspects of biology. *Izvestiya Irkutsk State University. Series: Biology. Ecology*. 2016. Vol. 17. P. 63-75. *In Russian*.
- Kruskop S.V., 2005. Towards the taxonomy of the Russian *Murina* (Vespertilionidae, Chiroptera) / S. V. Kruskop. *Russian J. of Theriology*. Vol. 4, No 2. P. 91-99.
- Kruskop S.V., Borisenko A.V., Ivanova N.V. et al., 2012. Genetic diversity of northeastern Palaearctic bats as revealed by DNA barcodes. *Acta Chiropterologica*. 14 (1). P. 1-14.
- Kruskop S.V., 2012. Order Chiroptera. *Mammals of Russia: a systematic and geographical reference book* / Ed.: I.Ya. Pavlinov, A.A. Lisovsky. Moscow: KMK. P. 73-126.
- Matveev V.A., Kruskop S.V., Kramerov D.A., 2005. Revalidation of *Myotis petax* Hollister, 1912 and its new status in connection with *M. daubentoni* Kuhl, 1817. *Acta Chiropterologica*. 7(1). P. 23-37.
- Shchetinin V.I., 1966-1968. The final scientific report on the topic "Mammals of the Zeysky Reserve". *Archive of the Zeysky State Reserve*. P. 12-14. *In Russian*.
- Spitzenberger F., Strelkov P.P., Winkler H., Haring E.A., 2006. Preliminary revision of the genus *Plecotus* (Chiroptera, Vespertilionidae) based on genetic and morphological results. *Zoologica Scripta*. 35 (3). P. 187-230.
- The Red Book of the Amur Region: Rare and Endangered Species of Animals, Plants and Mushrooms, 2009.* / Ed. A.N. Streltsov. Blagoveshchensk: Publishing house BSPU. 444 p. *In Russian*.
- The Red Book of the Krasnoyarsk Territory, 2012.* 3rd ed. Krasnoyarsk: Sib. fed. University. 205 p. *In Russian*.
- The Red Book of the North of the Russian Far East. Rare and Endangered Species of Animals, 1998.* / Ed. A. Ja. Kondratiev. M.: Penta. 292 p. *In Russian*.
- The Red Data Book of the Altai Territory: Rare and Endangered Species of Animals, 2006.* / Scientific. Ed. N. L. Irisova. In 2 vol. 2 ed. Barnaul: "Altai". Vol. 2. 211 p. *In Russian*.
- The Red Data Book of the Primorye Territory: Animals. Rare and Endangered Species of Animals, 2005.* Vladivostok: "Orange". 448 p. *In Russian*.
- Tiunov M.P., 1997. Bats of the Far East of Russia. Vladivostok: The Dal'nauka. 134 p. *In Russian*.

Accepted: 25.06.2017

Published: 30.06.2017

Поступила в редакцию: 25.06.2017

Дата публикации: 30.06.2017