

ОЦЕНКА ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПЕЩЕРЫ «ЗМЕИНАЯ»

ASSESSMENT OF THE SPECIES DIVERSITY OF MAMMALS IN THE “SNAKE” CAVE

**N. Zhilenko (Efanova)
A. Smirnova**

Summary. The article is devoted to reflecting information about the ecological state of the Zmeina cave in the Mansky district. About the animals that used it as a habitat in the past and at the present time. The discovered and established individuals are predominantly sedentary species. In the course of the work, the material of the bone remains found in the cave was collected and studied. The belonging of the bones found in the cave has been identified. The results of the research will be useful for the preparation of educational materials for new protected areas, as well as for students of biological and environmental training. A list of necessary measures for the conservation of bats and caves as their habitats is presented. A methodological description of the work on the protection of caves is given.

Keywords: speleofauna, mammals, bats, bones, Badzheysky caves, natural monument, wintering grounds.

Жиленко (Ефанова) Наталья Александровна
К.б.н., Сибирский государственный университет
науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск
efanova_natalia@mail.ru

Смирнова Анастасия Валерьевна
Сибирский федеральный университет г. Красноярск
Smirnova.krasnoyarsk@inbox.ru

Аннотация. Статья посвящена отражению информации об экологическом состоянии пещеры Змеиной Манского района. О животных, использующих ее в качестве местообитания ранее и в настоящее время. Обнаруженные и установленные особи являются преимущественно оседлыми видами. В ходе работ был собран и изучен материал костных останков, найденных в пещере. Идентифицирована принадлежность костей, обнаруженных в пещере. Результаты исследований будут полезны для подготовки материалов образования новых ООПТ, а также студентов биологического и экологического профиля подготовки. Представлен перечень необходимых мероприятий по сохранению летучих мышей и пещер, как их местообитаний. Дано методологическое описание проведения работ по охране пещер.

Ключевые слова: спелеофауна, млекопитающие, рукокрылые, костные останки, Баджейские пещеры, памятник природы, зимовки.

В статье представлены результаты натурного обследования пещеры «Змеиная» и камеральной обработки костных материалов. Пещера расположена на территории Красноярского края, Манского района, в 3 км от села Степной Баджей. Протяжённость ходов — 1250 м; глубина — 45 м. Пещера горизонтальная, естественные препятствия — уступ 7 м, наличие узостей, каменных осыпей, камнепадных участков. Имеются уникальные натечные образования, представляющие научное и эстетическое значение; интересна, как экскурсионный объект. Экологическое состояние пещеры удовлетворительное. Посещаемость низкая. Неконтролируемого потока спелеотуристов нет [1].

Пещера «Змеиная» исследовалась неоднократно в 2012, 2013, 2018 годах. Работы проводились в осенне-зимний период. При изучении фауны нами использовались несколько методов исследования (визуальные наблюдения, сбор и определение костного материала,

учет и отлов в убежище зимующих рукокрылых, снятие морфометрических параметров).

В ходе обследований в пещере были обнаружены и подняты на поверхность для дальнейшего изучения кости млекопитающих. Определением костных остатков (кроме отряда Рукокрылые — *Chiroptera*) занимался А.А. Гуляев — главный хранитель красноярского краевого краеведческого музея. Классификация млекопитающих приводится по справочнику-определителю И.Я. Павлинов и др., 2002. Кости, обнаруженные во входном гроте, принадлежали следующим крупным животным:

- ◆ Косуля сибирская (*Capreolus pygargus* Pallas, 1771) — 2 фрагмента черепа;
- ◆ Медведь бурый (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) — фрагмент черепа;
- ◆ Олень благородный (Марал) (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) — лучевая кость.

Скорее всего, эти останки принадлежали жертвам бурого медведя, который использовал узкий входной грот в качестве убежища.

Костные остатки, обнаруженные в глубине пещеры, принадлежали более мелким млекопитающим, таким как:

- ◆ Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758) — нижняя челюсть, фрагмент черепа;
- ◆ Соболь (*Martes zibellina* Linnaeus, 1758) — череп, нижняя челюсть;
- ◆ Ласки и хори (*Mustela* Linnaeus, 1758) — фрагменты черепов;
- ◆ Зайцы (*Lepus* Linnaeus, 1758) — фрагмент черепа;
- ◆ Пищуха северная (*Ochotona hyperborea* Pallas, 1811) — фрагменты черепа;
- ◆ Сурик серый (алтайский) (*Marmota baibacina* Kastschenko, 1899) — фрагменты черепа, плечевая кость, большая берцовая;
- ◆ Полёвочки — (*ARVICOLINAE* Gray, 1821) — фрагменты черепов, нижние челюсти;
- ◆ Бурозубки — (*Sorex* Linnaeus, 1758) — фрагменты черепов, нижние челюсти.

Как попали эти животные в гроты, расположенные далеко от входа, не очень понятно, предположительно, существовал еще один вход в пещеру, который позднее был засыпан.

В настоящее время живые особи перечисленных видов (родов, подсемейств) млекопитающих в пещере не встречаются.

Также, в глубинных гротах пещеры были обнаружены кости рукокрылых. Определением занималась к.б.н, доцент кафедры лесоводства, охраны и защиты леса СибГУ Н.А. Жиленко (Ефанова). Летучим мышам принадлежало 68 черепов и фрагментов черепов. Результаты были следующие:

- ◆ Ушан Огнева (*Plecotus ognevi* Kishida, 1927) — 18 черепов и фрагментов черепа;
- ◆ Трубнонос большой (*Murina hilgendorfi* Peters, 1880) — 32 черепа и фрагмента черепа;
- ◆ Ночница сибирская (*Myotis sibiricus* Eversmann, 1845) — 12 черепов;
- ◆ Ночница Иконникова (*Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912) — 2 черепа;
- ◆ Ночница длиннохвостая (*Myotis frater* Gl. Allen, 1923) — 3 черепа;
- ◆ Кожанок северный (*Eptesicus nilssonii* Keyserling et Blasius, 1839) — 1 фрагмент черепа.

При визуальном осмотре на зимовках в пещере «Змеиной», в общей сложности, было зафиксировано 117 особей рукокрылых. Фоновым видов, как и в боль-

шинстве пещер Красноярского края, является ночница сибирская — 100 зверьков. Однако среди них могут встречаться и другие ночницы — Иконникова и длиннохвостая, к сожалению, без отлова и снятия морфометрических параметров со всех ночниц, невозможно достоверно сказать были они на зимовке или нет, так как внешне эти виды схожи.

Нам удалось измерить лишь шесть спящих ночниц, пять из них оказались ночницами сибирскими (одна самка и четыре самца) и одна ночница Иконникова (самка), остальные располагались в недоступных местах высоко на стенах, сводах и потолках гротов, и переходах пещеры.

Также в пещере были обнаружены девять зимующих особей ушана Огнева, четыре трубноноса больших и три кожанка северного. Морфометрические показатели были сняты с одного ушана Огнева (самка) и кожанка северного (самка). Все метрические промеры соответствуют литературным данным [2].

Четыре вида летучих мышей — *Murina hilgendorfi*, *Myotis ikonnikovi*, *Myotis frater* и *Eptesicus nilssonii* занесены в Красную книгу Красноярского края [3].

Пещера «Змеиная» является зимним убежищем летучих мышей. Так как пещера расположена далеко от города, посещается редко и уровень беспокойства низок, то возможно её использование самцами и не размножающимися самками рукокрылых и в летний период.

Для сохранения пещеры и её обитателей, прежде всего летучих мышей, было рекомендовано провести следующие мероприятия:

1) Устранить излишнее беспокойство путем установки решетки на вход. Решетка позволяет свободно проникать внутрь рукокрылым, но не людям. Для эффективности и безопасности, решетки должны иметь горизонтальные прутья, соответствующие данному подземелью дизайна и конструкции. Расстояние между прутьями является одним из наиболее важных параметров. Рекомендуется оставлять свободное пространство в 150 мм между прутьями. Например, при использовании прутьев из нержавеющей стали диаметром 20 мм (радиусом 10 мм), промежутки в 150 мм свободного пространства потребует 170 мм между центрами прутков.

Если горизонтальные прутья находятся на расстоянии 130–150 мм, вертикальные прутья должны быть расположены на большем расстоянии. Точное расстояние между прутьями можно выбрать в соответствии с общим размером решетки, но оно должно быть в пределах 450–750 мм [4].

Решетка была установлена в конце 2012 года во входном гроте на расстоянии 4-х метров от входа.

2) Придать пещере «Змеиная» статус памятника природы (охраняемое убежище рукокрылых).

В настоящее время идет процесс подготовки документации для создания особо охраняемой природной

территории — памятника природы краевого значения «Баджейские пещеры», к которым, в том числе, относится и пещера «Змеиная».

Описанные мероприятия помогут сохранить экологическое состояние пещеры на высоком уровне и оградят популяции зимующих летучих мышей от антропогенного воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

1. База знаний спелеологии. Научно-исследовательский материал по спелеологии — <http://www.krasspeleo.ru/>
2. Павлинов И.Я., Курскоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России // Справочник — определитель. — М.: Изд-во КМК, 2002. — 298 с.
3. Красная книга Красноярского края: В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / А.П. Савченко А.А. Баранов, В.И. Емельянов, В.А. Заделенов, Л.А. Колпачиков, Г.А. Соколов, и др.; // гл. ред. А.П. Савченко; 3-е изд., перераб. и доп.; СФУ. — Красноярск, 2011. — 205 с.: 176 ил.
4. Митчелл-Джонс А. Дж., Бихари З., Мазинг М., Родригес Л. Подземные убежища рукокрылых: охрана и управление. — 2007. — 28 с. — (EUROBATS Publication Series No. 2. Русская версия.)

© Жиленко (Ефанова) Наталья Александровна (efanova_natalia@mail.ru), Смирнова Анастасия Валерьевна (Smirnova.krasnoyarsk@inbox.ru).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

