**ОТЧЕТ**

**по полевым работам 2024 г.** **группы «Новых видов»**

**Тема:** «Формирование биологического разнообразия в условиях современной трансформации природной среды»

**Состав группы:** Снитько Л.В., Снитько В.П.

**Старший группы:** Снитько Л.В.

**Сроки работ:** январь - ноябрь

**Районы работ**: Челябинская обл., Республика Башкортостан, Краснодарский край.

**Цель работ:** Получение новых данных по биоразнообразию и экологии живых организмов, функционированию их сообществ под воздействием природных и антропогенных факторов.

**Задачи:**

- Выявление новых мест локализации рукокрылых в местах зимовок перелетных видов.

- Мониторинг оседлых видов рукокрылых в местах зимовок.

(Отлов и кольцевание, определение видовой принадлежности, морфометрические измерения, поло-возрастной состав).

- Сбор биоматериала в популяциях рукокрылых для изучения циркуляции вирусов, переносимых летучими мышами.

- Отбор проб альгофлоры в различных локалитетах и экотопах для изучения разнообразия покоящихся стадий (стоматоцист) хризофитовых водорослей.

- Микроскопиррование СМ, подготовка для сканирующего электронного микроскопа СЭМ.

**Содержание работ**

***Зоологические исследования:***

- Изучение млекопитающих ((Mammalia: Chiroptera) на особо охраняемых природных территориях в местах зимовок перелетных видов рукокрылых (по Соглашению о научном сотрудничестве ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН с ФГБУ Гос. заповедник «Утриш» от 20.02.2023 г.) и оседлых видов в районах зимовки в лесной зоне Урала.

- Мониторинг популяций редких видов рукокрылых (гигантская вечерница *Nyctalus lasiopterus*).

- Изучение распространяющихся патогенов, циркуляция вирусов, переносимых летучими мышами (Договор о научно-техническом сотрудничестве ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН с ФИЦ ФТМ от 27.06.2023 г.).

***Ботанические исследования:***

- Сбор данных по таксономическому разнообразию стоматоцист Chrysophyta в естественных и техногенных градиентах среды; изучение экологических условий их развития и биоиндикаторных свойств.

**Методические подходы**

Основной метод исследований рукокрылых – ночной отлов нейлоновыми паутинными сетями (10 и 8 м, высотой 3 м, с ячеей 17 мм) и мобильной ловушкой (Борисенко, 1999). Сети крепили к телескопическим удилищам длиной 7 м (Снитько, Снитько, 2012) и устанавливали на расстоянии до 50 м одна от другой в местах предполагаемых скоплений (пролетов) животных: на полянах, опушках, у построек, на дорогах в лесу, у водоемов. Пещеры облавливали, как правило, одной сетью, которую размещали у входа в подземелье. Чтобы минимизировать привыкание летучих мышей к сетям и их облетание, дважды в одном месте сети не ставили. В дневное время летучих мышей извлекали из убежищ (полости между плитами перекрытия) с помощью дистанционного захвата (Снитько, 2001). Пойманных животных для передержки помещали в мешочки из ткани. Осмотр, морфометрические измерения, взвешивание, определение вида, возраста, пола и репродуктивного состояния, проводили в светлое время суток, для чего использовали увеличительные линзы, цифровой штангенциркуль, электронные весы KERN СM60-2 (Германия) и пластиковый цилиндр с крышкой, в который рукокрылых помещали для взвешивания. Определение видовой принадлежности проводили по общепризнанному определителю летучих мышей Европы (Dietz, Helversen, 2004; Павлинов, 2019). Возраст оценивали визуально по степени окостенения эпифизов костей крыла – метакарпалий и фаланг (Стрелков, 1963). После осмотра, измерений и фотосъемки животных с наступлением сумерек отпускали в месте отлова. Акустические сигналы летучих мышей прослушивали с помощью бэт-детектор Pettersson Electronic D240 (Швеция).

Отбор проб альгофлоры сетевым методом с помощью планктонной сети в периоды открытой воды, с помощью батометра и илососа в подледный период.

**Основные результаты полевых работ**

1. В государственном заповеднике «Утриш» в июне-августе проведено 19 результативных ночных отловов и 5 акустических учетов для выявления мест локализации рукокрылых. В ходе исследований отловлены 291 экземпляр рукокрылых 16 видов (табл. 1).

Таблица 1

Видовой и половой состав рукокрылых отловленных в 2024 г. на территории Краснодарского края (заповедник «Утриш»)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды | взрослые | | молодые | | Всего |
| самки | самцы | самки | самцы |
| 1 | Ночница длинноухая *Myotis bechsteinii* | 1 | 1 | – | – | 2 |
| 2 | Ночница водяная *Myotis daubentonii* | 5 | 1 | – | 1 | 7 |
| 3 | Ночница степная *Myotis davidii* | – | 1 | – | – | 1 |
| 4 | Ночница Алкифоя *Myotis alcathoe* | – | 1 | – | – | 1 |
| 5 | Ночница Наттерера *Myotis nattereri* | 1 | 4 | – | – | 5 |
| 6 | Нетопырь малый *Pipistrellus pygmaeus* | 11 | 9 | 15 | 6 | 41 |
| 7 | Нетопырь-карлик *Pipistrellus pipistrellus* | 1 | 3 | – | – | 4 |
| 8 | Нетопырь лесной *Pipistrellus nathusii* | – | 1 | – | – | 1 |
| 9 | Нетопырь Куля *Pipistrellus kuhlii* | – | 1 | – | – | 1 |
| 10 | Малая вечерница *Nyctalus leisleri* | 17 | 11 | 34 | 42 | 104 |
| 11 | Рыжая вечерница *Nyctalus noctula* | – | 1 | 10 | 20 | 31 |
| 12 | Гигантская вечерница *Nyctalus lasiopterus* | 5 | – | 25 | 18 | 48 |
| 13 | Кожан поздний *Eptesicus serotinus* | 3 | 21 | 1 | 3 | 28 |
| 14 | Двухцветный кожан *Vespertilio murinus* | – | 1 | – | – | 1 |
| 15 | Бурый ушан *Plecotus auritus* | – | 4 | – | – | 4 |
| 16 | Широкоушка европейская *Barbastella barbastellus* | – | 3 | 5 | 4 | 12 |
|  | ИТОГО |  |  |  |  | 291 |

Получены данные о характере пребывания, размножении видов в ООПТ, встречаемости, относительном обилии, возрастно-половом составе, морфометрическим и весовым характеристикам.

В 2024 г. впервые отловлены ночница Алкифоя *Myotis alcathoe* и ночница Наттерера *Myotis nattereri*. Семь из выявленных видов: из родов *Nyctalus*, *Pipistrellus* (кроме *Pipistrellus kuhlii*) и *Vespertilio* относятся к группе перелетных видов, которые могут совершать дальние (более 300–400 км) сезонные миграции. Остальные девять видов – к группе оседлых, сезонные перемещения которых обычно не превышают 100 км.

2. Проведены мониторинговые исследования популяций редких видов рукокрылых (гигантская вечерница *Nyctalus* *lasiopterus*). Выявлены новые места размножения гигантской вечерницы в Краснодарском крае. Всего в 2024 г. отловлено 48 гигантских вечерниц, взяты пробы экскрементов от 45 особей для изучения питания.

С целью изучения сезонных перемещений и продолжительности жизни проведено выборочное кольцевание сеголетков *Nyctalus lasiopterus* (21 экз.) алюминиевыми кольцами MOSKVA серии XD.

3. Для изучения распространяющихся патогенов, циркуляции вирусов, переносимых летучими мышами собран биологический материал (экскременты) от 200 летучих мышей 8 видов на территории Южного Урала (Челябинская область и Республика Башкортостан) и от 200 летучих мышей 15 видов в государственном заповеднике «Утриш» (Краснодарский край). Биологический материал помещали в крио пробирки и хранили в заполненном жидким азотом сосуде Дьюара.

4. Проведены мониторинговые исследования оседлых видов рукокрылых в местах зимовки: пещера Лаклинская (Салаватский р-н, Республика Башкортостан) и пещера Киселевская (Челябинская обл., Ашинский р-н). Всего отловлено 225 особей 8 видов (табл. 2, 3).

Таблица 2

Видовой и возрастно-половой состав рукокрылых отловленных в Республике Башкортостан, пещера Лаклинская

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды | взрослые | | молодые | | Всего |
| самки | самцы | самки | самцы |
| 1 | Ночница прудовая Myotis dasycneme | - | 1 | - | - | 1 |
| 2 | Ночница водяная Myotis daubentonii | - | 3 | 1 | - | 4 |
| 3 | Ночница Брандта Myotis brandtii | 1 | 15 | 5 | 11 | 32 |
| 4 | Ночница Наттерера Myotis nattereri | 2 | 5 | - | - | 7 |
| 5 | Ночница усатая Myotis mystacinus | - | 6 | 2 | 5 | 13 |
| 6 | Северный кожанок Eptesicus nilssonii | 2 | 10 | 1 | 1 | 14 |
| 7 | Бурый ушан Plecotus auritus | 9 | 39 | - | - | 48 |
| 8 | Двухцветный кожан Vespertilio murinus | - | - | 2 | 1 | 3 |
|  | ИТОГО |  |  |  |  | 122 |

Таблица 3

Видовой и возрастно-половой состав рукокрылых отловленных в Челябинской области, пещера Киселевская

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды | взрослые | | молодые | | Всего |
| самки | самцы | самки | самцы |
| 1 | Ночница прудовая Myotis dasycneme | - | 1 | - | - | 1 |
| 2 | Ночница Брандта Myotis brandtii | - | 5 | 4 | 7 | 16 |
| 3 | Ночница Натттерера Myotis nattereri | 2 | 11 | - | 1 | 14 |
| 4 | Ночница усатая Myotis mystacinus | - | 4 | - | 4 | 8 |
| 5 | Северный кожанок Eptesicus nilssonii | - | - | 5 | 4 | 9 |
| 6 | Бурый ушан Plecotus auritus | 8 | 35 | 2 | 9 | 54 |
| 7 | Двухцветный кожан Vespertilio murinus | - | - | - | 1 | 1 |
|  | ИТОГО |  |  |  |  | 103 |

5. Получены возвраты кольцевания помеченных 12 и 13 лет назад рукокрылых:

- Северный кожанок, кольцо VB 02922, самка, окольцована 12.07.2013 г. в Ю. лесничество, старый музей, обнаружена 29.08.2024 г. там же.

- Ночница усатая, кольцо VB 03338, самец, окольцован 01.06.2012 г. в пещере Киселевская, обнаружена 27.08.2024 г. там же.

- Ночница прудовая, кольцо D 764764, самец, окольцован 19.06.2012 г. Ю. лесничество, ст. музей, обнаружен 17.09.2024 г. в естественно-научном музее ИГЗ.

6. Всего в 2024 г. проведено 25 результативных отловов, поймано 516 экз. летучих мышей 20 видов.

***Ботанические исследования:***

Отобрано 50 проб альгофлоры различных экотопов: 20 подледных проб и 35 проб с открытой воды (озера Б. Миассово, Тургояк и дериваты, оз. Кошкуль, пруды Златоустовского городского округа).

После просмотров на световом микроскопе СМ подготовлено и сформировано 42 аликвоты на шашках для СЭМ. Проведено 3 сеанса СЭМ, пополнена база данных снимков.

**Финансирование:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Командировки  (район работ) | | Срок | Финансирование | |
| суточные | ГСМ |
| 1 | Водоемы Волго-Камского и Тоболо-Исетского бассейнов. | 10.01.24 – 31.05.24 | Однодневные выезды для отбора проб фитопланктона. | личный автомобиль без оплаты |
| 2 | Челябинская обл.: Оз. Б. Миассово, Б. Таткуль, М. Миассово (отбор проб фитопланктона) | 23.05.24 | нет | 80 км, 19.5 л 645,15 руб. служебный автомобиль |
| 3 | Краснодарский край, Государственный заповедник «Утриш». (командировка) | 17.06.24 –15.08.24 | 2 чел. \* 60 дней = 120 чел./дней = 12000 руб. | личный автомобиль без оплаты |
| 4 | Челябинская обл., Ашинский район, природные территории | 22.08.24 -26.08.24 | 2 чел. \*5 дней =10 чел./дней = 1000 руб. | 520 км,  33,28 л. АИ-95,  1650 руб.  личный автомобиль |
| 5 | Водоемы Волго-Камского и Тоболо-Исетского бассейнов. | 14.10.24 –11.11.24 | Однодневные выезды для отбора проб фитопланктона. | личный автомобиль без оплаты |
| Всего: командировочные | | | 2 чел. \* 60 дней = 120 чел./дней = 12 000руб. | без оплаты |
| Всего: полевые | | | 2 чел. \* 5 дней = 10  чел./дней = 1000 руб. | 600 км,  52,78 л. АИ-92 и АИ-95  2295,15 руб. |