

Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского
Биология. Химия. Том 11 (77). 2025. № 3. С. 144–163.

УДК 595.789-19(470.55)

DOI 10.29039/2413-1725-2025-11-3-144-163

**ОБЗОР НОВЫХ НАХОДОК БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2024 ГОДУ И ГЛАВНЫЕ ИТОГИ
МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ЗА
ПЕРИОД 2017–2024 гг.**

Красуцкий Б. В.^{1,2}, Гашек В. А.³

¹*Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

²*Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия*

³*Международный аэропорт Челябинск, Челябинск, Россия*

E-mail: boris_k.63@mail.ru

В ходе исследований, выполненных с мая по сентябрь 2024 г. в Восточно-Уральском заповеднике, национальном парке «Зигальга», Каслинском, Катав-Ивановском и Сосновском районах Челябинской области, в Челябинском городском округе (аэропорт Челябинск) и г. Челябинске (Никольская роща), выявлено 18 новых местонахождений 16 видов беспозвоночных региональной Красной книги. В их числе оказались насекомые Красной книги Российской Федерации – *Calosoma sycophanta*, *Parnassius apollo*, а также виды, представленные в Красных книгах некоторых соседних с Челябинской областью регионах, – *Bombus muscorum* (Красная книга Курганской, Свердловской областей), *B. lucorum* (Красная книга Свердловской области). Впервые за 8-летний период мониторинга обнаружено новое местообитание *Bombus subterraneus*. Всего выявлено 235 новых местонахождений беспозвоночных: для 41 вида насекомых – 214, для трех видов паукообразных – 19, для двух видов моллюсков – два.

Ключевые слова: мониторинг, насекомые, паукообразные, охрана.

ВВЕДЕНИЕ

В 2024 году очередной цикл исследований состояния популяций охраняемых беспозвоночных Челябинской области выполнен в Каслинском (окрестности г. Касли), Катав-Ивановском (национальный парк «Зигальга», Иремельский горный массив, с. Тюлюк), Сосновском (окрестности пос. Решетово) районах, в Восточно-Уральском заповеднике, на территории аэропорта Челябинск и в его ближайших окрестностях (пос. Баландино), в Никольской роще (г. Челябинск). Завершена обработка всех материалов по Уйскому заказнику. Использованы сведения жителей Челябинской области о находках некоторых охраняемых видов и материалы, предоставленные для обработки Н. А. Балдиным (Государственный исторический музей Южного Урала) из с. Алабуга (Красноармейский р-н) и В. Е Поляковым (Ботанический сад Челябинского государственного университета) из окрестностей г. Варна (Варненский р-н) и пос. Южная Кузнецкая (Кыштымский гор. округ). В итоге получены новые данные о распространении, встречаемости и биотопическом

распределении 15 видов насекомых и одном виде паукообразных, внесенных в Красную книгу Челябинской области (2017).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работы проводили методами маршрутных и площадных учетов во всех типах растительных сообществ территории исследований. Протяженность маршрутов составляла от 3 до 15 км. Во время их проведения обнаруживали и учитывали всех особей охраняемых видов в полосе, шириной 6–8 м. Площадные методы использовали для выявления особенностей распределения и динамики активности конкретных беспозвоночных в предпочтаемых ими биотопах. Часть материалов собрана в границах населенных пунктов. Применяли стандартные методики отлова и учета с помощью энтомологических сачков, почвенных ловушек, светоловушек (в пос. Метлино и с. Тюлюк). Осуществляли фотографирование биотопов и, по возможности, найденных в них животных.

Избирательно отловленных беспозвоночных умерщвляли, помещали на ватные матрасики, в треугольные бумажные конверты, некоторых фиксировали в 70 %-ном спирте с добавлением глицерина. В лабораторных условиях имаго большинства крылатых насекомых расправляли на фабричных и самодельных, изготовленных из пенопласта расправилках, а жуков и клопов наклеивали в разных положениях (при достаточном числе особей) на треугольные пластинки из прозрачной пластиковой пленки и эти пластинки (плашки) своим широким основанием накалывали на энтомологические булавки. Каждый экземпляр насекомых снабжали географической, экологической и определительной этикетками, напечатанными на плотной бумаге. Все собранные материалы хранятся у авторов статьи.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Обзор новых находок в 2024 году

В ходе работ обнаружено 15 видов насекомых Красной книги Челябинской области [1] из 5 отрядов и 6 семейств и один вид пауков из одного семейства. Значительное число новых находок (9) пришлось на представителей рода *Bombus* (Hymenoptera, Apidae).

Краткий их обзор дан ниже по следующей схеме. Сначала мы приводим информацию о категории статуса вида и его распространении на территории Челябинской области по данным «Красной книги» [1]. Затем указываем все новые места обнаружения, выявленные нами уже после ее издания, т.е. за период с 2017 по 2023 гг., а также те, которые по разным причинам не были учтены во втором издании (например, данные о шмелях, собранных В. А. Гашек на территории заповедника «Аркаим» в 1996–1997 гг.) [2]. Далее представляем сведения о новых местонахождениях беспозвоночных в 2024 году. В заключении следует информация о категории статуса вида в Красных книгах соседних регионов.

Тип **Членистоногие** – Arthropoda

Класс **Насекомые** – Insecta

Отряд **Стрекозы** – Odonata

Семейство **Дедки** – Gomphidae

Рогатый змеедедка *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785). III категория. Редкий вид [1].

Обитает в Ильменском заповеднике, Харлушевском заказнике, в Карабашском, Магнитогорском гор. округах, на побережье оз. Увильды, реках Атя, Бол. Кизил, Гумбейка, Зингейка, Миасс, Юрюзань [1].

В период с 2018 г. по 2023 гг. вид регистрировали на опушках лесов, лесных просеках и грунтовых дорогах в Аршинском, Карагайском, Серпневском, Шабуровском заказниках, на территориях памятников природы «Каштакский бор», «Травниковский бор», «Черный бор», у пос. Вятский (Верхнеуральский р-н), на лугах у р. Багаряк (Каслинский р-н), в окрестностях д. Александровка (Кусинский р-н), на Бардымском хребте в окрестностях ж/д станции Арасланово и у с. Арасланово (Нязепетровский р-н), в окрестностях аэропорта Челябинск [3, 9].

В начале июля 2024 г. одна особь отмечена на грунтовой дороге у южной границы с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н) (рис. 1).



Рис. 1. Рогатый змеедедка (слева) и пахучий красотел (справа) (фото В. А. Гашек)

Отряд **Жесткокрылые** – Coleoptera

Семейство **Жужелицы** – Carabidae

Пахучий красотел *Calosoma sycophanta* (Linnaeus, 1758). III категория. Редкий вид [1].

Обитает в Ильменском заповеднике, Троицком заказнике, Санарском, Чебаркульском, Чёрном борах, в окрестностях г. Чебаркуль, пос. Томино, в Никольской роще г. Челябинска [1].

В 2018 г. найден в Карагайском заказнике и в окрестностях д. Уразбаева (Аргаяшский р-н) [3].

В июне 2024 г. мы обнаружили группировку жуков в высокотравном берёзовом лесу, сильно пораженном непарным шелкопрядом *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)

на территории Восточно-Уральского заповедника (рис. 1), а в июле 2024 г. – в разнотравном берёзовом лесу в окрестностях пос. Решетово (Сосновский р-н).

Вид внесен в Красные книги РФ (II категория) [4], Красную книгу Республики Башкортостан (III категория) [5], Курганской (II категория) [6], Оренбургской (II категория) [7] областей.

Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera

Семейство Парусники – Papilionidae

Обыкновенный аполлон *Parnassius apollo* (L.). III категория – редкий вид [1].

Встречается в степной, лесостепной и лесной зонах, где произрастают кормовые растения гусениц – виды рода *Sedum* [1].

В период с 2017 г. по 2023 гг. нами в разное время (с конца июля до начала августа) был отмечен на разнотравных лугах в Ашинском, Брединском, Карагайском, Уйском заказниках, на территории памятников природы «Каштакский бор», «Челябинский бор» (рис. 2, гусеница), «Чёрный бор», «Травниковский бор» (рис. 2, имаго, самец), на пойменных лугах у рек Курносан (Верхнеуральский р-н) и Багаряк (Каслинский р-н), в окрестностях сел Черновское (Миасский гор. округ) и Арасланово (Нязепетровский р-н), в урочище Тугунский бор (Чесменский р-н) [3, 8–10].

Житель пос. Метлино Денис Сергеевич Курьянов сообщил о неоднократных находках аполлона в окрестностях поселка на территории Восточно-Уральского заповедника.

Внесен в Красные книги РФ (2021) (2 категория) [4], Республики Башкортостан (2014) (III категория) [5], Курганской (2012) (II категория) [6], Оренбургской (2019) (II категория) [7] и Свердловской областей (2018) (III категория) [11].



Рис. 2. Обыкновенный аполлон – гусеница (фото Б. В. Красуцкого) и самец имаго (фото В. А. Гашек).

Семейство Многоцветницы – Nymphalidae

Альпийская перламутровочка *Boloria thore* (Hubner, 1804). II категория. Вид с сокращающейся численностью [1].

Встречается в лесной зоне и северной лесостепи. Известен из окрестностей с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н), обитает на хребтах Нуругуш, Таганай, в

окрестностях городов Касли, Нязепетровск, на Александровской сопке (Златоустовский ГО) и в окрестностях пос. Кисегач (Чебаркульский р-н) [1].

В июне и начале июля 2019 г. найден в Ашинском и Серпневском заказниках, а также на территории памятника природы «Хребет Бакты» (Катав-Ивановский р-н) [3]. Подтверждено существование микропопуляции в окрестностях с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н), но в окрестностях г. Нязепетровска бабочка не обнаружена [3, 12].

В конце июня – начале июля 2024 г. перламутровочка была довольно обычна в своих типичных местообитаниях (лесные поляны и небольшие опушки в пихто-еловых с березой лесах) в Национальном парке «Зигальга» и в окрестностях с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н) [12].

Внесен в Красную книгу Республики Башкортостан (III категория) [5].

Семейство Бархатницы – Satyridae

Бархатница Дейдамия *Lopina deidamia* Eversmann, 1851. II категория. Вид с сокращающейся численностью [1].

Известна с хр. Таганай и окрестностей с. Тюлюк Катав-Ивановского р-на [1].

В июле 2019 г. мы подтвердили обитание вида в окрестностях с. Тюлюк и отметили несколько особей у подножия хр. Бакты (Катав-Ивановский р-н) [3, 12].

В конце июня и в начале июля 2024 г. бабочка была довольно обычна в своих типичных местообитаниях (лесные поляны и небольшие опушки в пихто-еловых с березой лесах) в Национальном парке «Зигальга» и в окрестностях с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н), где она встречалась совместно с альпийской перламутровкой (рис. 3) [12].

Внесена в Красные книги Республики Башкортостан (III категория) [9] и Свердловской области (III категория) [19].



Рис. 3. Альпийская перламутровка (слева) и бархатница Дейдамия (справа) (фото В. А. Гашек).

Отряд Перепончатокрылые – Нутопортера

Семейство Пчелиные – Apidae

Земляной шмель *Bombus terrestris* L. III категория – редкий вид [1].

Вероятно, широко распространен по лесостепной и степной зонам Челябинской области, но достоверно указан для Ильменского, Восточно-Уральского заповедников

и Агаповского р-на (г. Воровская) [1], по нескольким находкам известен из заповедника «Аркаим» [2].

В период с 2018 по 2023 гг. вид регистрировали в Ашинском, Карагайском, Серпневском, Черноборском, Уйском заказниках, на территориях памятников природы «Каштакский бор», «Травниковский бор», в окрестностях поселков Комсомольский (Варненский р-н), Новоянгелька (Агаповский р-н), Рымникский (Брединский р-н), сёл Медведёвка (Кусинский р-н), Травники (Чебаркульский р-н) и д. Уразбаева (Аргаяшский р-н), а также в Никольской роще г. Челябинска [3, 9].

В июне 2024 г. отмечен на разнотравном лугу в южной части Восточно-Уральского заповедника, что подтверждает его обитание на этой территории до настоящего времени.

Луговой шмель *Bombus pratorum* (Linnaeus, 1761). II категория. Вид с сокращающейся численностью [1].

В Челябинской области был отмечен только в Ильменском заповеднике [1].

В ходе ревизии сборов 1994–2007 гг. установлено, что вид также найден в окрестностях ж/д станции Кисегач (Чебаркульский гор. округ) и у пос. Мирный (Сосновский р-н) [3].

В период с 2017 по 2021 гг. был обнаружен в национальном парке «Зигальга», в Ашинском заказнике, на территориях памятников природы «Челябинский (городской) бор», «Чёрный бор», в Ботаническом саду Челябинского университета (г. Челябинск) [3].

В июле 2024 г. отмечен на разнотравном суходольном лугу у пос. Южная Кузнецеха (Кыштымский гор. округ).

Моховой шмель *Bombus muscorum* (F.). III категория – редкий вид [1].

По-видимому, распространен по всей территории Челябинской области, но достоверно известен из Ильменского заповедника, национальных парков «Таганай» и «Зюраткуль», Троицкого заказника [1]. Имеются указания на находки в заповеднике «Аркаим» [2].

С 2017 по 2023 гг. мы находили этого шмеля в Ашинском, Карагайском, Уйском заказниках, на территориях памятников природы «Челябинский (городской) бор», «Чёрный бор», на разнотравных лугах у пос. Ковыльный (Чесменский р-н), в Челябинском аэропорту и его окрестностях [9].

В июне 2024 г. этот вид был обнаружен на разнотравном лугу в Восточно-Уральском заповеднике в окрестностях пос. Метлино (Озерский гор. округ), а в июле 2024 г. – на разнотравном суходольном лугу у пос. Южная Кузнецеха (Кыштымский гор. округ).

Внесен в Красные книги Курганской (2012) (III категория) [6] и Свердловской (2018) (III категория) областей [11].

Норовой шмель *Bombus lucorum* (L.). III категория. Редкий вид [1].

Вероятно, распространен по всей территории Челябинской области. Достоверно известен из Ильменского и Восточно-Уральского заповедников, Троицкого

заказника, отмечен на Аблязовских лугах в Агаповском р-не. Возможны находки в заповеднике «Аркаим» [1].

В июне 2020 г. посещал цветки вероники колосистой *Veronica spicata* и горошка мышиного *Vicia cracca* в окрестностях пос. Каштак [3], В июле 2023 г. обнаружен на цветках синяка обыкновенного *Echium vulgare* и чертополоха поникающего *Carduus nutans* на обочинах грунтовых дорог в Уйском заказнике [9].

В мае 2024 г. В. Е. Поляков отметил этого шмеля в окрестностях г. Варна на цветках адониса весеннего (*Adonis vernalis*), а в июле 2024 г. Н. А. Балдин отловил 1 экз. в с. Алабуга (Красноармейский р-н).

Внесен в Красную книгу Курганской области (III категория) [6].

Пластинчатозубый шмель *Bombus serrisquamata* Morawitz, 1888. III категория – редкий вид [1].

Вероятно, встречается по всей территории области. Вид регистрировали в Ильменском заповеднике и Троицком заказнике, в окрестностях г. Троицка [1]. Отмечен в заповеднике «Аркаим» [2].

В период с 2017 по 2023 гг. нами обнаружен на горных лугах национального парка «Зигальга», в Ашинском, Брединском, Карагайском, Серпиеевском, Черноборском, Уйском заказниках, на территории памятника природы «Чёрный бор», в окрестностях поселков Вятский (Верхнеуральский р-н), Зингейский (Кизильский р-н), Ковыльный (Чесменский р-н), Копаловский (Нагайбакский р-н), Линёвка, Сурменевский (Верхнеуральский р-н), Мусин (Кизильский р-н), с. Степнинское (Пластовский р-н), на лугах в устье р. Ниж. Тогузак (Варненский р-н), в окрестностях аэропорта Челябинск (рис. 4) [3, 9].

В июне 2024 г. обнаружен на цветках синяка обыкновенного, растущего на обочине грунтовой дороги у г. Касли.

Вид внесен в Красную книгу Свердловской области (2018) (III категория) [19].

Подземный шмель *Bombus subterraneus* (Linnaeus, 1758). III категория – редкий вид [1].

В Челябинской области был отмечен в Ильменском заповеднике и Троицком заказнике [1].

В результате доопределения материалов из Уйского заказника установлено, что в июле 2024 г. этот вид был обнаружен на цветках клевера среднего (*Trifolium medium*) и короставника (*Knautia arvensis*) у оз. Воронинского (рис. 4).

Родственный шмель, или консобринус *Bombus consobrinus* Dahlbom, 1832. III категория – редкий вид [1].

Указан для Ильменского и Восточно-Уральского заповедников [1].

В период с 2017 по 2022 гг. нами обнаружен в Ашинском, Серпиеевском, Черноборском заказниках, в окрестностях сёл Медведёвка (Кусинский р-н) и Травники (Чебаркульский р-н) [3].

В процессе доопределения материалов из Уйского заказника установлено, что в июле 2023 г. этот шмель был отловлен на разнотравном лугу на цветках клевера лугового *Trifolium pratense* в северо-восточной части заказника.



Рис. 4. Пластинчатозубый шмель (слева) и подземный шмель (справа) (фото В. А. Гашек)

Шмель сороенсис, или пёстрый *Bombus soroeensis* (F.). III категория – редкий вид [1].

Известен из Ильменского заповедника и Троицкого заказника [1]. Указан для заповедника «Аркаим» [2].

В период с 2017 по 2023 гг. вид находили в Карагайском и Уйском заказниках, у посёлков Вятский, Сурменевский (Верхнеуральский р-н), Рымникский (Брединский р-н), в окрестностях д. Усманова (Кунашакский р-н) [3, 9].

В июне 2024 г. одна особь отмечена на цветках синяка обыкновенного в Восточно-Уральском заповеднике в окрестностях пос. Метлино (Озёрский гор. округ).

Шмель-чесальщик *Bombus distinguendus* Morawitz, 1869. III категория – редкий вид [1].

Известен из Ильменского, Восточно-Уральского заповедников и Троицкого заказника, обнаружен в окрестностях городов Челябинск, Копейск и на Аблязовских лугах в Агаповском р-не [1].

С 2018 по 2023 гг. мы находили вид в Ашинском и Черноборском заказниках, на территории памятника природы «Челябинский (городской) бор», в окрестностях посёлков Линёвка и Сурменевский (Верхнеуральский р-н) [3, 9].

В 2024 г. подтверждено обитание шмеля в Восточно-Уральском заповеднике.

Отряд Двукрылые – Diptera

Семейство Жужжалы – Bombyliidae

Большое жужжало *Bombylius major* L. III категория – редкий вид [1].

Вид отмечали в Ильменском заповеднике, в Еткульском бору, на Аблязовских лугах, на горе Воровской, в Кизильском районе у пос. Путь Октября, в Нагайбакском районе у пос. Копаловский и в урочище Соляной лог у пос. Арсинский, а также в окрестностях с. Варламово [1].

В период с 2018 по 2023 гг. жужжало находили в Ашинском, Карагайском, Уйском заказниках, на территориях памятников природы «Каштакский бор», «Травниковский бор», «Челябинский (городской) бор, в окрестностях д. Жуково (Каслинский р-н), посёлков Комсомольский (Варненский р-н), Линёвка, Смирновский (Верхнеуральский р-н), Измайловский (Кизильский р-н), Осиповка (Троицкий р-н), с. Черновское (Миасский гор. округ), в устье р. Ниж. Тогузак (Варненский р-н), на грунтовых дорогах у аэропорта Челябинск [3, 9].

В мае 2024 г. В. Е. Поляковым обнаружен на грунтовой дороге в окрестностях с. Катенино (Варненский р-н).

Класс **Паукообразные – Arachnida**

Отряд **Пауки – Aranei**

Семейство **Пауки-кругопряды – Araneidae**

Полосатая аргиопа *Argiope bruennichi* (Scopoli, 1772). III категория – редкий вид [1].

Указан для Троицкого заказника и памятника природы «Брединский бор» [1]. Кроме того, с 2010 по 2016 гг. паука регулярно отмечали в заповеднике «Аркаим» [2].

Впоследствии, в 2018 г., полосатую аргиопу нашли в окрестностях д. Камбулат (Чебаркульский р-н), а в 2023 г. – в Уйском заказнике [3, 9].

По сообщению Стрельникова Вадима Викторовича в августе 2024 г. одна особь была обнаружена на стене дома в г. Еманжелинске. В это же время Юматов Рустам нашел полосатую аргиопу в г. Магнитогорске.

Таким образом, в 2024 г. впервые за 8-летний период исследований мы обнаружили новое местообитание ещё одного вида, ранее нами не упоминаемого в опубликованных работах – *Bombus subterraneus*.

Наибольшее число новых находок пришлась на территорию Восточно-Уральского заповедника – 6 видов насекомых, 3 «краснокнижных» вида было обнаружено в окрестностях с. Тюлюк Катав-Ивановского района. На территории национального парка «Зигальга», в Варненском р-не, Кыштымском гор. округе и в Уйском заказнике – по два вида насекомых, в Сосновском районе, на территории аэропорта Челябинск, в пос. Баландино, в с. Алабуга, в окрестностях г. Касли, в г. Еманжелинске и г. Магнитогорске – по одному виду соответственно.

Наиболее интересными нам представляются находки *Calosoma sycophanta* и *Parnassius apollo* в Восточно-Уральском заповеднике, *Bombus subterraneus* в Уйском заказнике и *Bombylius major* в Варненском районе.

2. Главные итоги мониторинга состояния популяций охраняемых беспозвоночных

В течение 8 лет после выхода второго издания Красной книги Челябинской области мы ежегодно проводили изучение состояния популяций охраняемых беспозвоночных нашего региона, с каждым годом охватывая новые территории и освещая результаты в статьях и материалах международных конференций.

Подводя итоги за это время, можно отметить следующие основные моменты.

Получены новые данные о распространении и некоторых биоэкологических особенностях 46 видов беспозвоночных Красной книги Челябинской области (Таблица):

– 41 вида насекомых:

I категории – 1 вид (*Bombus fragrans*);

II категории – 10 видов (*Anax imperator*, *Carabus hungaricus*, *Boloria thore*, *Lopinga deidamia*, *Neolysandra coelestinus*, *Eudia pavonia*, *Callimorpha dominula*, *Bombus pratorum*, *B. maculidorsis*, *Formica pressilabris*),

III категории – 28 видов (*Ophiogomphus cecilia*, *Leucorrhinia caudalis*, *Saga pedo*, *Onconotus servillei*, *Ranatra linearis*, *Calosoma sycophanta*, *Lampyris noctulica*, *Chilocorus renipustulatus*, *Parnassius apollo*, *Boloria selene*, *Coenonympha amaryllis*, *Hemaris tityus*, *Megachila rotundata*, *Xylocopa valga*, *Bombus armeniacus*, *B. confusus*, *B. consobrinus*, *B. distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. lucorum*, *B. muscorum*, *B. serratissima*, *B. soroeensis*, *B. subterraneus*, *B. terrestris*, *B. veteranus*, *Scolia hirta*, *Bombylius major*),

IV категории – 2 вида (*Argyronome laodice*, *Laphria gibbosa*);

– 3 видов пауков:

III категории – 2 вида (*Argiope bruennichi*, *Dolomedes plantarius*),

IV категории – 1 вид (*Allohogna singoriensis*);

– 2 видов моллюсков III категории (*Gastrocopta theeli*, *Lymnaea glutinosa*).

Выявлено 235 новых местонахождений беспозвоночных:

– для 41 вида насекомых – 214 (в Красной книге Челябинской обл. на картах местонахождений для них отмечено 194 точки находок;

– для 3 видов паукообразных – 19 (в Красной книге для этих видов – 6);

– для 2 видов моллюсков – два (в Красной книге – 7) [3, 5, 7, 16].

Для 20 видов мы получили принципиально новые данные об их распространении на территории региона. Так, самыми северными оказались места находок *Onconotus servillei* (в Миасском гор. округе), *Hemaris tityus* (в Нязепетровском р-не), *Megachila rotundata* (в Кунакском р-не), *Bombus veteranus* (в Челябинском бору), *Argiope bruennichi* (в Чебаркульском р-не). Самыми южными стали местонахождения *Argynnис laodice* (в Карагайском заказнике), *Bombus maculidorsis* (в Кизильском р-не), *Lymnaea glutinosa* (в Чесменском р-не). Намного западнее известных мест находок мы обнаружили *Chilocorus renipustulatus* (в национальном парке «Таганай»), *Neolysandra coelestinus* (в Верхнеуральском р-не), *Bombus consobrinus*, *Bombus distinguendus*, *Bombus hypnorum* и *Gastrocopta theeli* (в Ашинском заказнике), *Laphria gibbosa* (в Ашинском и Нязепетровском заказниках). Новые находки *Bombus subterraneus* пришлись на крайний запад Уйского заказника, а *Bombus hypnorum* – почти на крайний восток области в Красноармейском р-не. Много новых мест находок, в основном, на западе, севере и юге области выявлено для *Bombus serratissima* (13), *Bombus terrestris* (12), *Bombus pomorum* (7) и *Bombus soroeensis* (5).

Больше всего новых находок оказалось у *Bombus serratissima* (17) (рис. 5А), *Bombus terrestris* (16) (рис. 5Б), *Parnassius apollo* (16) (рис. 5В), *Ophiogomphus cecilia* (16) (рис. 5Г).

Таблица

Число новых местонахождений охраняемых беспозвоночных Челябинской области в сравнении с материалами «Красной книги» (2017)

Виды беспозвоночных	Число местонахождений по материалам «Красной книги» (2017)			Число новых местонахождений (по нашим данным)		
	всего	на ООПТ	вне ООПТ	всего	на ООПТ	вне ООПТ
Класс Насекомые — Insecta						
I категория						
<i>Bombus fragrans</i> Pallas	1	1	—	3	1	2
II категория						
<i>Anax imperator</i> Leach	1	—	1	3	2	1
<i>Carabus hungaricus</i> Adams	3	2	1	1	1	—
<i>Boloria thore</i> (Hubner)	7	3	4	5	4	1
<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann)	2	1	1	3	2	1
<i>Neolysandra coelestinus</i>	2	—	2	1	—	1
<i>Eudia pavonia</i> (L.)	6	1	5	1	—	1
<i>Callimorpha dominula</i> (L.)	3	1	2	3	3	—
<i>Bombus pratorum</i>	1	1	—	7	3	4
<i>Bombus maculidorsis</i>	1	1	—	6	3	3
<i>Formica pressilabris</i> Nylander	15	7	8	2	—	2
III категория						
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy)	9	4	5	16	8	8
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charp.)	4	3	1	1	1	—
<i>Sago pedo</i> (Pall.)	15	10	5	4	1	3
<i>Onconotus servillei</i> Fischer-Waldheim	6	6	—	2	1	1
<i>Ranatra linearis</i> (L.)	11	6	5	2	1	1
<i>Calosoma sycophanta</i> (L.)	7	5	2	4	2	2
<i>Lampyris noctulica</i> (L.)	2	1	1	6	4	2
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	3	—	3	2	1	1
<i>Parnassius apollo</i> (L.)	20	9	—	16	9	7
<i>Boloria selenis</i> (Eversmann)	6	2	4	3	1	2
<i>Coenonympha amaryllis</i> (Stoll)	4	2	2	3	1	2
<i>Hemaris tityus</i> (L.)	4	4	—	1	—	1
<i>Megachila rotundata</i> (F.)	3	—	3	5	2	3
<i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker	5	4	1	8	2	6
<i>Bombus armeniacus</i>	3	1	2	9	3	6
<i>Bombus confusus</i>	2	2	—	1	1	—
<i>B. consobrinus</i> Dahlbom	2	2	—	6	5	1
<i>B. distinguendus</i> Morawitz	6	3	3	6	4	2
<i>B. hypnorum</i>	3	2	1	3	2	1

Продолжение таблицы

<i>B. lucorum</i>	4	3	—	4	2	2
<i>B. muscorum</i>	4	3	1	8	6	2
<i>B. serrisquama</i>	3	2	1	17	10	7
<i>B. soroeensis</i>	2	2	—	6	3	3
<i>B. subterraneus</i> (L.)	2	2	—	1	1	—
<i>B. terrestris</i> (L.)	3	2	1	16	11	6
<i>B. veteranus</i> (F.)	3	3	—	1	1	—
<i>Scolia hirta</i> Schrenck	1	—	1	2	2	—
<i>Bombylius major</i> (L.)	7	4	3	14	6	8
IV категория						
<i>Argyronome laodice</i>	7	2	5	2	1	1
<i>Laphria gibbosa</i> (L.)	3	3	—	9	7	2
Класс Паукообразные — Aranei						
III категория						
<i>Argiope bruennichi</i> Scopoli	2	2	—	4	1	3
<i>Dolomedes plantarius</i> (Clerck)	2	2	—	6	1	5
IV категория						
<i>Allohogna singoriensis</i> (Laxman)	2	1	1	9	2	7
Класс Брюхоногие моллюски — Gastropoda						
III категория						
<i>Gastrocopta theeli</i> (Westerlund)	5	1	4	1	1	—
<i>Lymnaea glutinosa</i> (O. F. Müll.)	2	1	1	1	1	—
46 видов	207	127	80	235	124	111

Из 46 видов Красной книги Челябинской области, информация о распространении которых нами существенно дополнена, 42 вида встречаются на ООПТ, причем 25 видов обитают, в том числе, и на Федеральных ООПТ. Это позволяет надеяться, что при соблюдении режима охраны, регламентированного соответствующими положениями о заповедниках, национальных парках, заказниках и памятниках природы, популяции (микропопуляции) таких видов будут защищены от многих негативных факторов влияния, прежде всего, со стороны человека.

Но сегодня состояние популяций некоторых из них вызывает тревогу. Это особенно касается видов, которые в силу своих биоэкологических особенностей приурочены к определенным местообитаниям (биотопам) и узкоспециализированы в отношении пищевых ресурсов. Даже незначительные изменения этих важных составляющих могут привести к необратимым последствиям, вплоть до полного исчезновения целых комплексов видов.

Так, *Boloria thore*, уже более 5 лет не отмечается на территории Нязепетровского р-на и, в частности, Нязепетровского заказника из-за разрушения местообитаний в результате масштабных рубок леса. А в Ашинском, Серпневском заказниках и национальном парке «Зигальга» эта перламутровочка в своих сохранившихся, характерных биотопах пока один из обычных видов [3].

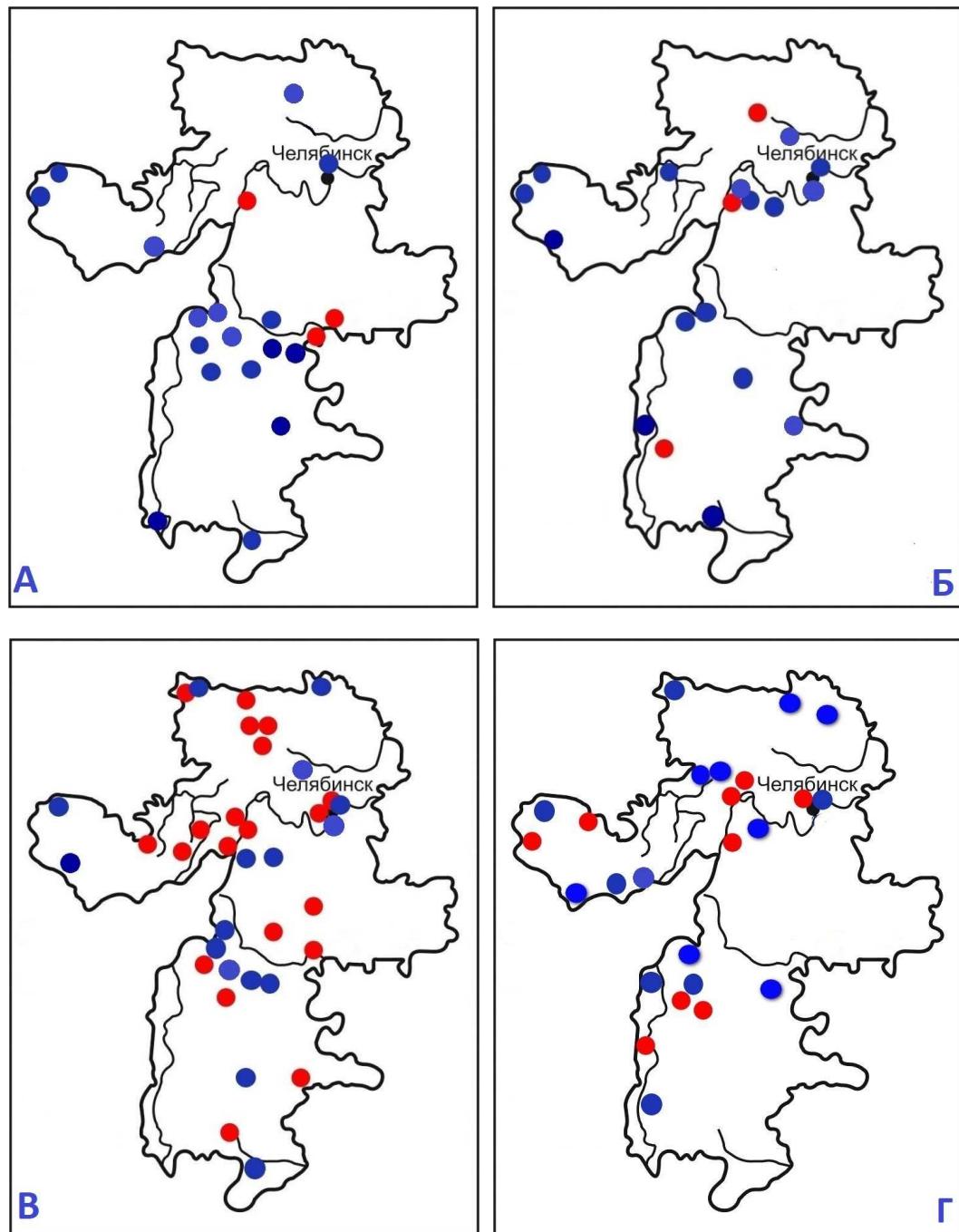


Рис. 5. Местонахождения *Bombus serrisquama* (А), *Bombus terrestris* (Б), *Parnassius apollo* (В), *Ophiogomphus cecilia* (Г) по материалам Красной книги Челябинской области (красные кружки) и нашим новым данным (синие кружки)

Зеленоватая перламутровка *Argynnis laodice* в новых местах обнаружения регистрируется единично и нерегулярно. Самая крупная из известных нам популяций этого вида в Челябинской области существовала на окраинных лесом сырых высокотравных полянах с цветущими сложноцветными у юго-восточной границы Ильменского заповедника 35 лет назад! Именно эта территория в период с 1995 по 1998 гг. попала под масштабные рубки леса, после чего бабочка исчезла. Встречи по одной особи вида в Карагайском (июль 2022 г.) и Уйском (июль 2023 г.) заказниках, не позволяют сделать каких-либо выводов о состоянии популяций лаодики в местах её обитания [3, 10].

То же можно сказать и о перламутровке селене восточной (*Boloria selenis*), которую за все время исследований мы обнаружили только на просеках и опушках сосновых лесов в Карагайском заказнике.

Уязвима локальная популяция *Lopinga deidamia* на некоторых участках леса, примыкающих с востока к с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н). В период активности имаго бабочек часто погибают на грунтовых дорогах с интенсивным движением автотранспорта, перевозящего большие группы рекреантов. В несколько более выгодном положении оказываются удаленные от основных потоков туристов микропопуляции на памятниках природы «Хребет Бакты» и «Река Тюлюк», но они малочисленны [3, 12].

Вполне благополучно состояние популяций *Parnassius apollo* во многих местообитаниях – вид на территории Челябинской области распространен очень широко и встречается почти повсюду, где есть кормовые растения гусениц (*Sedum*). В отдельных биотопах численность аполлона из года в год довольно высока. К нашему удивлению, на скальных участках высоких берегов поймы реки Юрюзань, обильно застраивающих очитком едким *Sedum acer* (Катав-Ивановский р-н, окрестности с. Тюлюк), бабочку мы не нашли, в то время как в аналогичных биотопах поймы реки Уфа (Нязепетровский р-н, окрестности с. Шемаха) аполлон был довольно многочислен. Представляется вполне возможным изменить его сегодняшнюю категорию статуса III на категорию статуса V – восстанавливающийся в численности вид.

Для медведицы-госпожи *Callimorpha dominula* наиболее благоприятны условия, сложившиеся в Карагайском и Уйском заказниках. Здесь, в сосново-березовых лесах в период активного, продолжающегося 3–4 дня лёта, бабочек встречали на маршрутах ежедневно в числе 2–3 особей. Но для них серьезную опасность представляют источники искусственного освещения на территориях детских лагерей и домов отдыха, поскольку в вечернее и ночное время медведица очень охотно летит на свет, как, впрочем, и многие другие насекомые.

Шмели *Bombus armeniacus* и, особенно, *Bombus fragrans* чувствительны к степным пожарам, распашке степей и перевыпасу скота. Кроме того, накладывается отравляющее действие пестицидов, применяемых почти повсеместно не только в степной зоне, но и в лесостепи. Но если компактные популяции армянского шмеля неплохо сохраняются в предгорных и горных степях (здесь три его локалитета), то локальные группировки степного шмеля в равнинных степях юга Челябинской области (у р. Берсугат в Брединском заказнике и у памятника природы «Озеро

Карачура») разобщены, крайне малочисленны и очень уязвимы. К этому необходимо добавить, что биология *B. fragrans* на территории Челябинской области почти не изучена. Что касается других видов шмелей, то показатели их видового богатства и численности наиболее высоки на территории Ашинского (здесь обитает 7 охраняемых видов) и Уйского заказников (9 видов). Среди них *Bombus maculidorsis* и *Bombus pratorum* (виды с сокращающейся численностью), оказавшиеся здесь довольно обычными. Но на других территориях некоторые шмели встречаются редко и нерегулярно – это *Bombus confusus*, *B. consobrinus*, *B. distinguendus*, *B. lucorum*, *B. muscorum*, *B. soroeensis*, *B. subterraneus* и *B. veteranus*.

Состояние популяций мохнатой (степной) сколии *Scolia hirta* оценить сложно, поскольку данные о её распространении очень скучны, а информация о численности отсутствует. Наши находки вида на территории Карагайского (июль 2022 г.) и Уйского (июль 2023 г.) заказников оказались за пределами степной зоны и, таким образом, являются самыми северными.

Не вызывает особой тревоги и состояние популяций таких видов, как *Bombylius major* и *Laphria gibbosa*. В периоды активности во многих районах и в подходящих биотопах они довольно обычны и встречаются регулярно [3]. На наш взгляд, эти виды могут быть исключены из Красной книги Челябинской области.

Из 10 новых колоний русского тарантула *Allohogna singoriensis*, одна оказалась на крайнем северо-западе области (Нязепетровский р-н). Некоторые поселения были довольно крупными. Говорить о тенденции к сокращению численности вида [1] пока преждевременно. Скорее наоборот, мы наблюдаем рост численности и расселение вида в регионе, что, по всей видимости, можно объяснить аридизацией климата и сведением лесов [3]. Вероятно, тем же можно объяснить и продвижение на север (вплоть до Уйского заказника) *Argiope bruennichi*.

Два вида II категории статуса обнаружены вне ООПТ — *Neolysandra coelestinus* и *Eudia pavonia*. Локальная и малочисленная популяция первого вида обитает на западе области в Верхнеуральском р-не, но нет никакой уверенности, что она сможет сохраниться здесь ещё многие годы, поскольку очень небольшая территория, занимаемая бабочкой, отведена под сельхозугодия с активным ведением хозяйства. Второй вид найден в Сосновском р-не в д. Харлуши (бабочка погибла, прилетев на свет фонаря). Оба этих вида мы считаем весьма уязвимыми. При отсутствии надлежащих мер охраны они могут быстро исчезнуть.

Обратим особое внимание, что на таких объектах рекреации как Челябинский (городской) и Каштакский боры обнаружено 18 охраняемых видов из 10 семейств и 5 отрядов. На их территориях встречаются не только виды Красной книги РФ (2021) – *Anax imperator*, *Sago pedo*, *Parnassius apollo*, – но и те, которые нами обнаружены только здесь, например, *Bombus veteranus*. Надеемся, что наши сведения привлекут внимание природоохранных структур и общественности к проблеме сохранения этих памятников природы, а также усилят интерес ученых к изучению энтомофауны и других компонентов их биоты.

В ходе выполнения наших исследований впервые на территории Челябинской области были обнаружены медицинская пиявка *Hirudo medicinalis* (Linnaeus, 1758)

(*Hirudinea*, *Arhynchlobdella*), четырехпятнистый муртвоед *Dendroxena quadrimaculata* (Scopoli, 1772) (Coleoptera, Silphidae), плеснеед-крестоносец *Mycetina cruciata* (Schaller, 1783) (Coleoptera, Endomychidae), скафидиум четырехпятнистый *Scaphidium quadrimaculatum* (Olivier, 1790) (Coleoptera, Staphylinidae) и даурская медведица *Chelis dahurica* (Boisduval, 1832) (Lepidoptera, Arctiidae). Об этих находках мы уже сообщали [3], но считаем необходимым вновь заметить, что названные виды, будучи в своём большинстве красареальными на территории Челябинской области, нами рассматриваются как претенденты для включения в очередное (третье) издание Красной книги Челябинской области, по крайней мере, в IV категории статуса (виды с неопределенным статусом).

В качестве кандидатов в региональную Красную книгу мы можем назвать еще некоторых насекомых, численность которых за последние годы резко сократилась. Это некогда обычная *Pieris brassicae* Linnaeus, 1758 (Lepidoptera, Pieridae), полностью исчезнувшая из тех местообитаний, где была одним из многочисленных видов, встречающийся лишь на двух озерах *Anax parthenope* (Selys, 1839) (Odonata, Aeschnidae), нерегулярно и единично отмеченные на ограниченных территориях степной зоны и подзоны лесостепи *Colias chrysostheme* (Esper, 1781), *Colias croceus* (Fourcroy, 1785), *Pontia chloridice* (Hubner, 1813), *Euchloe ausonia* (Hubner, 1804) (Lepidoptera, Pieridae), все более редкие *Rhyssa persuasoria* Linnaeus, 1758 и *Megarhyssa perlata* Christ, 1791 (Hymenoptera, Ichneumonidae). Но для принятия окончательного решения по этим видам необходимы дополнительные исследования. Из числа редких видов пауков мы рекомендуем внести в категорию III паука *Eresus kollari* Rossi, 1846 (Eresidae, Aranei), известного в Челябинской области по шести находкам. Сегодня этот вид представлен в Красных книгах еще 10 субъектов РФ [3].

Как мы отмечали и ранее [3], главными факторами негативного влияния на многие виды беспозвоночных являются:

а) интенсивные и, нередко, сплошные рубки леса, в том числе и на территориях заказников лесной зоны и лесостепи (Ашинском, Аршинском, Варламовском, Карагайском, Нязепетровском, Серпневском, Уйском, Шабуровском), а также лесные пожары. Наиболее пострадавшими оказываются виды, тесно связанные с лесом, где сосредоточены их кормовые ресурсы и происходит размножение (*Argynnis laodice*, *Boloria thore*, *Lopinga deidamia*);

б) широкомасштабное (на больших пространствах) и многоразовое (в течение полного сезона вегетации растений) применение пестицидов на сельхозугодиях и прилегающих к ним территориях, крайне негативно влияющее на кормовую базу и, непосредственно, на самих беспозвоночных (страдают многие Orthoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera);

в) значительная рекреационная нагрузка на многих территориях; прежде всего это интенсивные потоки туристов, передвигающихся группами как пешком, так и на транспорте по тропинкам и дорогам, ведущим к достопримечательным объектам и проходящим через типичные местообитания редких видов. Особенно страдают *Lampyris noctulica*, *Lopinga deidamia*, отдельные виды рода *Bombyx*;

г) гибель имаго и личинок многих беспозвоночных на грунтовых дорогах с активным движением автотранспортных средств арендаторов лесных и иных

участков, охотников, заготовителей биопродукции растительного происхождения и др. Уязвимы *Ophiogomphus cecilia*, *Carabus hungaricus*, *Boloria selenis*, *B. thore*, *Bombus lucorum*, *B. subterraneus*, *Argiope bruennichi*;

д) гибель имаго бабочек, прилетающих на свет искусственных источников освещения в населенных пунктах, объектах рекреации и у автодорог (*Callimorpha dominula*, *Eudia pavonia*).

е) нерегулируемый выпас скота, прогон табунов лошадей, организация новых и, впоследствии, активная эксплуатация сельхозугодий, нередко спровоцированные человеком пожары в степной зоне. Наиболее чувствительны *Saga pedo*, *Neolysandra coelestinus*, *Bombus armeniacus*, *B. fragrans*, *B. lucorum*, *B. pratorum*, *Megachila rotundata*, *Scolia hirta*, *Allohogna singoriensis*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных системах охраны беспозвоночных должно быть предусмотрено сохранение предпочтаемых ими биогеоценозов и даже целых ландшафтов с характерным набором ключевых компонентов, создающих оптимальные условия для длительного обитания и успешного размножения как отдельных видов, так и их совокупностей. На некоторых территориях (не говоря уже об ООПТ) должен быть наложен полный запрет на ведение опасной хозяйственной деятельности, приводящей к существенному преобразованию местообитаний локально распространенных, малочисленных, уязвимых видов, которые пока еще встречаются в Челябинской области, но уже исчезли по вине человека во многих регионах Европейской части России и в Сибири.

Авторы надеются, что материалы 8-летнего мониторинга за состоянием популяций охраняемых беспозвоночных, изложенные в многочисленных публикациях за период с 2018 по 2025 гг., будут учтены при подготовке в этом году очередного издания Красной книги Челябинской области.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю благодарность Н. А. Балдину, В. Е. Полякову за предоставленные материалы по отдельным видам насекомых, жителю г. Еманжелинска В. В. Стрельникову и жителю г. Магнитогорска Р. Юматову – за информацию по полосатой аргиопе, директору МОУ СОШ с. Тюлюк Л. М. Шубиной и руководителю группы лаборатории радиационного мониторинга Центральной заводской лаборатории ПО «Маяк» О. В. Тарасову — за помощь в организации экспедиционных исследований.

Работа выполнена в рамках государственного задания Ботанического сада УрО РАН № 123112700125-1 по теме: «Изучение закономерностей структуры, функций и динамики лесных экосистем Северной Евразии и обоснование системы мер по оптимизации их сохранения и воспроизводства»

Список литературы

1. Красная книга Челябинской области. Животные, растения, грибы / отв. ред. А. В. Лагунов. – М., 2017. – 504 с.
2. Чичкова А. С. К фауне шмелей (Hymenoptera: Apidae, Bombus) заповедника «Аркаим» (Челябинская область) / А. С. Чичкова, А. М. Бывальцев, Б. М. Чичков, В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – 2017. – № 1. – С. 131–132.
3. Красуцкий Б. В. Главные итоги мониторинга охраняемых беспозвоночных животных Челябинской области после выхода второго издания региональной Красной книги / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек, В. Е. Поляков // Трансформация экосистем. – 2024. – Том 7, № 3 (26). – С. 13–63.
4. Красная книга Российской Федерации. Т. «Животные». – М., 2021. – 1128 с.
5. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 2: Животные / отв. ред. Б. М. Чичков. – Уфа, 2014. – 244 с.
6. Красная книга Курганской области / гл. ред. В. Н. Больщаков. – Курган, 2012. – 448 с.
7. Красная книга Оренбургской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / отв. ред. В. С. Белов. – Воронеж, 2019. – 488 с.
8. Красуцкий Б. В. Материалы к фауне чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) Челябинского городского бора / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – 2018. – № 1. – С. 113–125.
9. Красуцкий Б. В. Обзор новых находок беспозвоночных из Красной книги Челябинской области в 2023 году / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – 2023а. – № 2. – С. 103–112. – DOI 10.56268/24110051_2023_2_103.
10. Красуцкий Б. В. Первые данные по фауне дневных бабочек Уйского заказника (Челябинская область) / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – 2023б. – № 2. – С. 93–102. DOI 10.56268/24110051_2023_2_93.
11. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. – Екатеринбург, 2018. – 450 с.
12. Красуцкий Б. В. Материалы к изучению дневных бабочек села Тюлюк и его окрестностей (Челябинская область) / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек // Фауна Урала и Сибири. – 2024. – № 2. – С. 58–68. DOI 10.5281/zenodo.14555980.

A REVIEW OF NEW RECORDS OF INVERTEBRATES FROM THE RED DATA BOOK OF THE CHELYABINSK REGION IN 2024 AND THE MAIN RESULTS OF MONITORING THE STATE OF POPULATIONS OF PROTECTED SPECIES FOR THE PERIOD 2017–2024

Krasutsky B. V.^{1,2}, Gashek V. A.³

¹*Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia*

²*Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia*

³*Chelyabinsk International Airport, Chelyabinsk, Russia*

E-mail: boris_k.63@mail.ru

The next cycle of studies of the state of populations of protected invertebrates of the Chelyabinsk region was carried out in Kaslinsk (vicinity of Kasli), Katav-Ivanovsk (Zigalga National Park, Iremelsk mountain range, Tyulyuk village), Sosnovsk (vicinity of Reshetovo village) districts, on the territory of Chelyabinsk airport and in its immediate vicinity (Balandino village), Nikolskaya grove (Traktorozavodsk district of Chelyabinsk),

in the vicinity of Tyulyuk village (Katav-Ivanovsky district) and in the East Ural Nature Reserve. Work was carried out on regular routes and key sites, including water bodies (rivers, ponds, lakes, temporary reservoirs) and coastal biotopes. The length of the routes, depending on weather conditions and specific tasks, ranged from 3 to 15 km. They covered almost all the most characteristic types of terrestrial communities, including those partially transformed by humans.

18 new locations of 16 species of invertebrates of the regional Red List have been identified. Among them were the insects of the Red Data Book of the Russian Federation — *Calosoma sycophanta*, *Parnassius apollo*, as well as the species represented in the Red Data Books of some regions neighboring the Chelyabinsk region — *Bombus muscorum* (Red Data Book of the Kurgan, Sverdlovsk regions), *B. lucorum* (Red Data Book of the Sverdlovsk region). For the first time in the 8-year monitoring period, a new habitat of *Bombus subterraneus* has been discovered. A total of 235 new locations of invertebrates were discovered: 214 for 41 species of insects, 19 for three species of arachnids, and two for two species of mollusks. The undisputed «record holders» in the number of new finds are *Bombus serrisquama* (17), *Bombus terrestris* (16), *Parnassius apollo* (16), *Ophiogomphus cecilia* (16). Of the 46 species in the Red Data Book of the Chelyabinsk region, information on the distribution of which we have significantly supplemented, 42 species are found in protected areas, and 25 species inhabit, including in Federal protected areas. This allows us to hope that with strict observance of the protection regime regulated by the relevant regulations on nature reserves, national parks, sanctuaries and natural monuments, populations (micropopulations) of such species will be protected from many negative factors of influence, primarily from humans.

The main factors of negative impact on many species are:

a) intensive, and in some places, continuous logging, including in the territories of a number of sanctuaries of the forest zone and the forest-steppe subzone (Ashinsky, Arshinsky, Varlamovsky, Karagai, Nyazepetrovsky, Serpievsky, Uysky, Shaburovsky) and forest fires. The most affected species are those closely related to the forest, where their food resources are concentrated and reproduction takes place (*Argynnis laodice*, *Clossiana thore*, *Lopinga deidamia*);

b) large-scale (over large areas) and reusable (during the full growing season of plants) use of pesticides on farmland and adjacent territories, which has an extremely negative impact on the food supply and, directly, on the invertebrates themselves (many Orthoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera suffer);

c) significant recreational load, primarily In total, there are intense flows of tourists traveling both on foot and by transport along paths and roads leading to places of interest and passing through typical habitats of rare species. *Lampyris noctulica*, *Lopinga deidamia*, and certain species of the genus *Bombus* are particularly affected;

d) death of imagos and larvae of many invertebrates on dirt roads with active movement of vehicles of tenants of forest and other sites, hunters, harvesters of biological products of plant origin, etc. *Ophiogomphus cecilia*, *Carabus hungaricus*, *Clossiana selenis*, *C. thore*, *Bombus lucorum*, *B. subterraneus*, *Argiope bruennichi* are vulnerable;

e) the death of imago butterflies flying to the light of artificial lighting sources in settlements, recreational facilities and near highways (*Callimorpha dominula*, *Eudia pavonia*);

f) unregulated grazing of livestock, herding of horses, organization of new and, subsequently, active exploitation of farmland, fires in the steppe zone. The most sensitive are *Saga pedo*, *Neolysandra coelestinus*, *Bombus armeniacus*, *B. fragrans*, *B. lucorum*, *B. pratorum*, *Megachila rotundata*, *Scolia hirta*, and *Allohogna singoriensis*.

Keywords: monitoring, insects, arachnids, and protection.

References

1. *The Red Data Book of the Chelyabinsk region. Animals, plants, fungi*, ed. by A. V. Lagunov, 504 p. (M., 2017).
2. Chichkova A. S., Byvaltsev A. M., Chichkov B. M., Gashek V. A. On the fauna of bumblebees (Hymenoptera: Apidae, Bombus) of the Arkaim Reserve (Chelyabinsk region). *Fauna of the Urals and Siberia*, **1**, 131 (2017).
3. Krasutsky B. V., Gashek V. A., Polyakov V. E. The main results of monitoring protected invertebrates of the Chelyabinsk region after the release of the second edition of the regional Red Book, *Transformation of ecosystems*, **7, 3 (26)**, 13 (2024).
4. *The Red Data Book of the Russian Federation*. T. «Animals», 1128 p. (Moscow, 2021).
5. *The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan*. Vol. 2: Animals, ed. by B. M. Chichkov, 244 p. (Ufa, 2014).
6. *The Red Data Book of the Kurgan region*, Chief editor V. N. Bolshakov, 448 p. (Kurgan, 2012).
7. *The Red Data Book of the Orenburg Region: rare and endangered species of animals, plants and fungi*: official publication, ed. by V. S. Belov, 488 p. (Voronezh, 2019).
8. Krasutsky B. V. Materials on the fauna of Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera) of the Chelyabinsk urban forest, *Fauna of the Urals and Siberia*, **1**, 113 (2018).
9. Krasutsky B. V., Gashek V. A. Review of new finds of invertebrates from the Red Data Book of the Chelyabinsk region in 2023, *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 103 (2023a) DOI 10.56268/24110051_2023_2_103.
10. Krasutsky B. V., Gashek V. A. The first data on the fauna of day butterflies of the Uysky reserve (Chelyabinsk region), *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 93 (2023b) DOI 10.56268/24110051_2023_2_93.
11. *The Red Data Book of the Sverdlovsk region: animals, plants, fungi*, ed. by N. S. Korytin, 450 p. (Yekaterinburg, 2018).
12. Krasutsky B. V., Gashek V. A. Materials for the study of diurnal butterflies of the village of Tyulyuk and its surroundings (Chelyabinsk region), *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 58 (2024). DOI 10.5281/zenodo.14555980.