

УДК 595.789-19(470.55)

DOI 10.29039/2413-1725-2025-11-2-99-131

**ОХРАНЯЕМЫЕ, РЕДКИЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ НАСЕКОМЫЕ
ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ «ЧЕЛЯБИНСКИЙ (ГОРОДСКОЙ) БОР» И
«КАШТАКСКИЙ БОР» (ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

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

На территории Челябинского (городского) и Каштакского боров обитает 18 видов из 10 семейств и 6 отрядов насекомых, включенных в Красную книгу Челябинской области, и 26 видов из 15 семейств и 7 отрядов, которых мы отнесли к категории редких и малоизвестных (малоизученных). Дана предварительная оценка численности всех видов в местах обнаружения, а для включенных в региональную Красную книгу – характеристика их распространения в регионе и на территориях боров. Приведены краткие сведения по биологии и экологии большинства насекомых, названы виды, рекомендуемые для включения в третье издание Красной книги.

Ключевые слова: особо охраняемые природные территории, энтомофауна, мониторинг, численность, Красная книга.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы в связи с быстрым развитием экологического туризма, резким увеличением привлекательности доступных для населения, особенно горожан, природных рекреационных объектов, происходит многократное увеличение антропогенной нагрузки на экосистемы, имеющие важное средообразующее, средорегулирующее, средозащитное значение и нередко составляющие основу экологического каркаса определенного региона. Возрастающему воздействию со стороны человека подвергаются не только территории памятников природы, заказников, природных и национальных парков, но и отдельные участки заповедников согласно их функциональному зонированию. В связи с этим, научные исследования на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) приобретают важное значение, и их результаты должны освещаться не только в материалах комплексных экологических обследований или «Летописях природы», но и в крупных научных публикациях по отдельным компонентам биоты, кадастрах видов, монографиях, доступных для широкой аудитории. Насекомые, как важнейший и чувствительный ко многим воздействиям компонент практически любой экосистемы, часто становятся модельной группой для оценки различных видов влияния человека на окружающую среду, показателями благополучия или неблагополучия конкретного

биоценоза. Резкое уменьшение численности многих видов, обеднение видового состава – первые тревожные сигналы, свидетельствующие о начавшихся негативных изменениях в природной среде и необходимости осуществления комплексов природоохранных мероприятий.

Энтомологические исследования в Челябинской области выполняли, главным образом, сотрудники Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина (Лагунов А. В., Чащина О. Е., Чичков Б. М.), Челябинского государственного педагогического университета (Гуськова Е. В., Красуцкий Б. В., Пекин В. П., Тюмасева З. И.), Чебаркульской станции защиты леса (Заигралина М. В., Гниненко Ю. И., Распопов П. М., Соколов Г. И.), Института экологии растений и животных УрО РАН (Гилев А. В., Горбунов П. Ю., Зиновьев Е. А., Коробейников Ю. И., Ольшванг В. Н.), Уральского государственного университета им. А. М. Горького (Малоземов Ю. А., Новоженев Ю. И.), Уральской лесотехнической академии (Михайлов Ю. Л.), Пермского государственного университета (Есюнин С. Л., Козьминых В. О.), Зоологического музея МГУ (Антонова Е. М.), Института эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова (Буйнова С. К., Воронова Л. Д., Стебаев И. В.).

Инициатором и координатором многих направлений изучения энтомофауны, ее отдельных таксонов и, особенно, охраняемых и редких видов был А. В. Лагунов [1–21]. По его данным и материалам некоторых других авторов, в наиболее изученном Ильменском заповеднике обитает 42 вида стрекоз, 32 вида прямокрылых, 213 видов полужесткокрылых, 1008 видов жесткокрылых и 1159 видов чешуекрылых [8, 13, 16, 17, 19, 22, 23]. Для Челябинской области в целом указано 3700 видов насекомых, но научно обоснованные расчеты и экспертные оценки показывают значительно большее их число – около 14,5 тыс. видов [3, 8].

Пока еще фрагментарные и немногочисленные исследования выполнены в национальном парке «Зюраткуль» [11, 12], заповеднике «Аркаим» [24, 25], Троицком [26], Черноборском заказниках [27], на территориях памятников природы «Черный бор» [27], «Челябинский (городской) бор» [28–31] и «Каштакский бор» [32, 33].

В целом следует признать, что энтомофауна Челябинской области изучена крайне недостаточно. Даже по таким крупным и значимым ООПТ нашего региона, как национальные парки «Таганай», «Зигальга», Восточно-Уральский заповедник, не говоря уже о подавляющем большинстве заказников, памятников природы и не имеющих охранного статуса территориях, сведения о насекомых практически отсутствуют. Недостаточно данных о распространении, численности и биоэкологических особенностях видов, внесенных в региональную Красную книгу [34].

Целью данной работы является освещение главных результатов изучения охраняемых, редких и некоторых малоизвестных насекомых, обитающих на важнейших для жителей г. Челябинска и пригорода рекреационных объектах – памятниках природы «Челябинский (городской) бор» и «Каштакский бор». Выявленные охраняемые («краснокнижные») виды приведены в полном объеме. Что касается редких, малоизвестных (малоизученных) насекомых, то нам пришлось подвергнуть их список существенному отбору и поместить в настоящую статью довольно ограниченное число наиболее интересных, с нашей точки зрения, видов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Целенаправленное изучение отдельных представителей энтомофауны Челябинского и Каштакского боров мы начали в 2007 году, а в период с 2010 по 2023 гг. проводили регулярно с весны (май) до осени (сентябрь), ежегодно выполняя от 5 до 10 экспедиционных выездов. Основное внимание уделяли насекомым из отрядов стрекоз (Odonata), полужесткокрылых (Hemiptera), жесткокрылых (Coleoptera), чешуекрылых (Lepidoptera), перепончатокрылых (Hymenoptera) и двукрылых (Diptera). Кроме того, после выхода в 2017 г. второго издания региональной Красной книги [34] мы ведем ежегодный мониторинг состояния популяций охраняемых, редких, уязвимых видов на всей территории Челябинской области, попутно собирая материалы по другим, малоизученным группам насекомых и регулярно освещая результаты в статьях и материалах конференций [28–33, 35–37].

Территории исследований. Ботанический памятник природы регионального значения «Челябинский (городской) бор» (дата создания: 21.01.1969 г.; общая площадь: 1184.6 га, площадь охранной зоны: 14.8 га) находится в черте города: с запада, севера и востока окружен городскими постройками, на юге вплотную примыкает к Шершневскому водохранилищу, а в Центральном районе г. Челябинска простирается вдоль правого берега р. Миасс. Территория бора расположена между параллелями $55^{\circ}16'88''$ и $55^{\circ}12'38''$ северной широты и меридианами $61^{\circ}30'70''$ и $61^{\circ}36'90''$ восточной долготы (Gauss Krueger, S-42).

Ботанический памятник природы регионального значения «Каштакский бор» (дата создания: 21.01.1969 г.; общая площадь: 2772.0 га, площадь охранной зоны: 516.8 га) расположен в северо-восточной части г. Челябинска и, частично, в Сосновском муниципальном районе Челябинской обл. Территория бора расположена между параллелями $55^{\circ}21'51''$ и $55^{\circ}15'32''$ северной широты и меридианами $61^{\circ}20'25''$ и $61^{\circ}26'53''$ восточной долготы (Gauss Krueger, S-42).

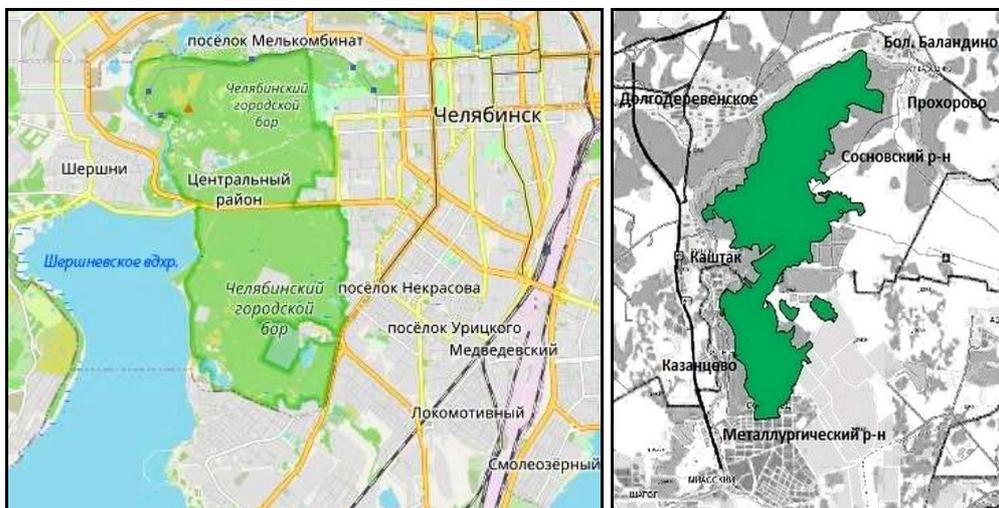


Рис. 1. Памятники природы «Челябинский (городской) бор» (слева) и «Каштакский бор» (справа).

Эти уникальные островные боры считаются реликтами перигляциальной лесостепи, экосистемами, сформировавшимися на рубеже верхнего плейстоцена и голоцена (около 10 тыс. лет назад) в период аридизации климата и отступления сплошной лесной зоны на север. Их современная флора начала формироваться в середине голоцена – в Атлантикуме – около 7 тыс. лет назад [38]. В начале XVIII в., согласно историческим сведениям, Челябинский и Каштакский боры вплотную подходили друг к другу (Moses Albrut, неопубликованные данные, [39]), но впоследствии значительная часть насаждений была уничтожена и эти территории попали под городскую застройку. Как писал профессор А. Д. Сысоев, «за период с 1736 по 1966 год, то есть, за 230 лет территория Челябинского бора сократилась более чем на две трети, и особенно интенсивно это сокращение проходило за последние 20–30 лет, в связи с ростом города и его населения» [40]. В конце 60-х годов стала очевидной необходимость придания им природоохранного статуса.

Сегодня это не только ботанические памятники природы, но и территории, выполняющие важные экологические функции и активно используемые для рекреации. Достаточно сказать, что ежегодно Челябинский бор посещает не менее 3 млн. человек, на его территории находятся три карьера, два поселка и действующее кладбище, а в центральной части Каштакского бора располагается крупный многоэтажный жилой комплекс, базы отдыха, детские лагеря и другие объекты.

Оба бора расположены на Челябинском гранитном массиве и возвышаются над уровнем р. Миасс на 25–60 м. Во многих местах имеются выходы гранитного фундамента на поверхность в виде россыпей, каменных глыб, матрасовидных отдельностей и больших плит нескольких разновидностей гранита.

Основной лесообразующей породой является *Pinus sylvestris*, а на отдельных участках – *Betula pendula*. Древостой разреженный, обычно одноярусный, средний возраст насаждений основных лесообразующих пород составляет 60–70 лет, максимальный (сосны) – 140–150 лет. Береза всегда присутствует и в сосновых насаждениях; доля ее участия может достигать 20–30 % – образуются смешанные, сосново-березовые древостои.

Во втором ярусе (если он выражен) преобладают *Malus sylvestris* (яблоня лесная), *Sorbus aucuparia* (рябина обыкновенная), в местах, подверженных рекреации и вблизи построек, – *Acer negundo* (клён ясенелистный), *Caragana arborescens* (карагана древовидная), *Ulmus laevis* (вяз гладкий) и *U. pumila* (вяз приземистый) заносного (семенного) происхождения. В условиях избыточного увлажнения (обычно вдоль ручьев) встречаются *Alnus glutinosa* (ольха черная), *Viburnum opulus* (калина обыкновенная) и *Prunus padus* (черемуха обыкновенная). В долине реки Миасс широко представлены *Salix alba* (ива белая) и *S. cinerea* (ива пепельная), а также *Alnus glutinosa*, иногда *Betula pubescens* (береза пушистая). В кустарниковом ярусе преобладают *Cotoneaster melanocarpus* (кизилник черноплодный), *Crataegus sanguinea* (боярышник кроваво-красный), *Cytisus ruthenicus* (раkitник русский), *Lonicera xylosteum* (жимолость настоящая), *Prunus tomentosa* (вишня войлочная), *Rubus idaeus* (малина обыкновенная), *Rosa cinnamomea* (шиповник майский), *Sambucus racemosa* (бузина красная).

В условиях достаточного увлажнения произрастает *Populus tremula*, местами образующая выраженные парцеллярные структуры. Встречаются небольшие мертвопокровные насаждения *Tilia cordata*.

И в Челябинском (городском), и в Каштакском борах сохранившиеся естественные насаждения перемежаются с обширными участками лесопосадок (культур) сосны, занимающими более 30 % от общей площади. В зонах активной рекреации, у дорог, поселков и вблизи садовых товариществ имеются участки искусственных насаждений, состоящие из *Acer negundo*, *A. platanoides*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Larix sibirica*, *Ulmus laevis*, *U. pumila*, *Quercus robur* и *Caragana arborescens*. Обычно в них в небольшом количестве присутствуют сосна и береза.

Незначительные площади занимают культуры лиственницы сибирской (*Larix sibirica*), а в Каштакском бору также ели европейской (*Picea abies*).

Травяной ярус сложный по составу и включает различные виды злаков, бобовых, сложноцветных, норичниковых, розоцветных, гречишных, зонтичных, лютиковых, крестоцветных, гераниевых, бурачниковых, губоцветных, подорожниковых и др.

Работы осуществляли на регулярных маршрутах и ключевых участках, включая также водные объекты (ручьи, реки, пруды, временные водоемы) и прибрежные биотопы. Протяженность маршрутов в зависимости от погодных условий и конкретных задач составляла от 3 до 15 км. Они охватывали почти все наиболее характерные типы сообществ, в т.ч. частично преобразованные человеком. Применяли ручной сбор, отлов с помощью сачка для кошени, воздушного и водного энтомологических сачков. Численность определяли по имаго путем прямого подсчета числа особей на единицу площади (в границах 1 га) или учетной полосы. Фотографировали характерные биотопы и найденных в них насекомых.

Отловленных беспозвоночных в полевых условиях умерщвляли с помощью этилового эфира уксусной кислоты (этилацетата), хранили на ватных матрасиках, в бумажных конвертах, либо фиксировали в 70 %-ном спирте и помещали в пробирки. В лабораторных условиях имаго стрекоз, прямокрылых, равнокрылых, ручейников, сетчатокрылых, чешуекрылых, перепончатокрылых и двукрылых расправляли на расправилках, а жуков и клопов наклеивали в разных положениях (при достаточном числе особей) на треугольные пластинки из прозрачной пластиковой пленки и эти пластинки своим широким основанием накалывали на энтомологические булавки. Каждый экземпляр насекомых снабжали стандартными этикетками, напечатанными на плотной бумаге с помощью программы Labels. Для определения насекомых были использованы «Определители насекомых Европейской части СССР» [46–49]. Все собранные материалы хранятся у авторов статьи.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего мы приводим 44 вида из 21 семейства и 8 отрядов, распределенных в две группы.

1. Охраняемые виды, внесенные в Красную книгу Челябинской области

Выявлено 18 видов региональной Красной книги, принадлежащих к 10 семействам и 6 отрядам: в Челябинском бору их 12 видов из 9 семейств и 6 отрядов, в Каштакском – 11 видов из 7 семейств и 4 отрядов (табл. 1).

Три вида внесены в Красную книгу Российской Федерации [44] – *Anax imperator* (Odonata, Aeschnidae), *Saga pedo* (Orthoptera, Tettigoniidae), *Parnassius apollo* (Lepidoptera, Papilionidae).

Таблица 1
Охраняемые насекомые Челябинского (городского) и Каштакского боров

Виды насекомых и (в скобках) категория статуса	Выявленные местообитания		Численность (плотность) в местах обнаружения
	Челябинский (Городской) бор	Каштакский бор	
1	2	3	4
Отряд Odonata			
Семейство Aeschnidae <i>Anax imperator</i> Leach, 1815 (II)	Опушки сосновых насаждений и луга на северном берегу Шершнёвского водохранилища	Луговые сообщества у водоканала Челябинского металлургического комбината (далее – ЧМК)	До 2 особей на 1 га
Семейство Gomphidae <i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785) (III)	–	Опушки леса и грунтовые дороги	1 особь на 1 га
Семейство Libellulidae <i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840) (III)	–	Высокотравные луга на южном берегу безымянного пруда	1 особь на 1 га
Отряд Orthoptera			
Семейство Tettigoniidae <i>Saga pedo</i> (Pallas, 1771) (III)	Разнотравные луга на главной ЛЭП	–	1 особь на 1 га
Отряд Hemiptera			
Семейство Nepidae <i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758) (III)	Пруд Коммунар; правый берег р. Миасс в черте города	–	До 2 особей на 25 погонных метров береговой полосы
Отряд Lepidoptera			
Семейство Papilionidae <i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758) (III)	Луговые сообщества у северного берега водохранилища; участки трехлетних культур сосны	Луговые сообщества на высоких берегах р. Миасс; лесные опушки	До 2 особей на 1 га

ОХРАНЯЕМЫЕ, РЕДКИЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ НАСЕКОМЫЕ ...

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Отряд Hymenoptera			
Семейство Apidae <i>Bombus distinguendus</i> Morawitz, 1869 (III)	Лесные опушки	–	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758) (III)	–	Участки старых садов	До 2 особей на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus lucorum</i> Linnaeus, 1761 (III)	–	Лесные поляны	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus maculidorsis</i> Scorikov, 1922 (II)	Лесные опушки	Лесные опушки	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus, 1758) (III)	Лесные опушки	–	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761) (II)	Разнотравные луга вдоль сосновых насаждений	–	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus serrisquama</i> Morawitz, 1888 (III)	–	Разнотравные луга вдоль грунтовых дорог	1 особь на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus terrestris</i> Linnaeus, 1758 (III)	Лесные поляны и опушки сосновых насаждений	Опушки сосновых насаждений	До 2 особей на 1 га
Семейство Apidae <i>Bombus veteranus</i> (Fabricius, 1793) (III)	Опушки сосновых насаждений	–	1 особь на 1 га
Семейство Megachilidae <i>Megachila rotundata</i> (Fabricius, 1787) (III)	Луговые сообщества в пойме р. Миасс	–	1 особь на 1 га
Отряд Diptera			
Семейство Asilidae <i>Laphria gibbosa</i> (Linnaeus, 1758) (IV)	Старые вырубki и гари; лесные просеки	Лесные просеки и старые гари	До 2 особей на 1 га
Семейство Bombyliidae <i>Bombylius major</i> Linnaeus, 1758 (III)	–	Лесные дороги и опушки сосново-березовых насаждений	До 5 особей на 1 га
Всего видов: 18	12	11	

Дадим краткую характеристику распространения этих видов в регионе с учетом сведений из Красной книги и полученных нами новых данных (за 2024 г. пока неопубликованных), некоторых биоэкологических особенностей и информацию о статусе в Красных книгах соседних с Челябинской областью территориях – Республики Башкортостан, Курганской, Оренбургской и Свердловской областей.

Отряд **Стрекозы** – Odonata

Семейство **Коромысла** – Aeschnidae

Дозорщик-император *Anax imperator* Leach, 1815 (рис. 1А). II категория. Вид с сокращающейся численностью [34].

В период с 2007 по 2014 гг. в большом числе (до 7 особей на 1 га) мы отмечали этот вид в черте г. Челябинска, а именно, в Никольской роще (Тракторозаводский р-н) [34], но в последующие годы в связи с благоустройством этой территории численность стала резко снижаться.

В мае 2020 г. мы регулярно встречали стрекозу в Каштакском бору у пос. Каштак на опушках сосново-березовых насаждений вдоль восточного берега водоканала ЧМК [37]. В июне 2023 г. она была обнаружена на опушке леса в Челябинском (городском) бору в районе пос. АМЗ [35].

Максимальная наблюдаемая численность составляла 2 особи на 1 га. Период лёта охватывал май – июль.

Таким образом, все находки дозорщика в области (3 локалитета) приходятся на территорию г. Челябинска и его окрестностей.

Вид внесен в Красные книги РФ (5 категория) [44], Республики Башкортостан (III категория) [43], Курганской (II категория) [41], Оренбургской (II категория) [42] областей, а также представлен в Красных книгах 30 других субъектов Российской Федерации.

Семейство **Дедки** – Gomphidae

Рогатый змеедедка *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) (рис. 1Б). III категория. Редкий вид [34].

По материалам Красной книги Челябинской области населяет территории лесной, лесостепной и отчасти степной зон. Обитает в Ильменском заповеднике, Харлушевском заказнике, в Карабашском, Магнитогорском гор. округах, на побережье оз. Увильды, реках Атя, Бол. Кизил, Гумбейка, Зингейка, Миасс, Юрюзань [34].

В Каштакском бору был зарегистрирован на открытых участках леса и грунтовых дорогах у пос. Каштак (Сосновский р-н) в 2020 г. [37].

После выхода второго издания Красной книги Челябинской области нами был обнаружен в Аршинском, Карагайском, Серпиевском, Шабуровском заказниках, на территориях памятников природы «Травниковский бор» (Чебаркульский р-н) и «Черный бор» (Чесменский р-н), в Верхнеуральском, Каслинском и Нязепетровском р-нах [37]. В 2024 г. отмечен на грунтовых лесных дорогах у пос. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н).

Численность всюду низкая, в отдельные годы вид не встречается. Период лёта – июнь – август.

С учетом данных Красной книги [34] и всех наших материалов в регионе известно 25 местонахождений змеедедки.

Вид включен в Красные книги еще трех субъектов РФ.



А

Б

Рис. 1. *Anax imperator* (А) (фото Б. В. Красуцкого); *Ophiogomphus cecilia* (Б) (фото В. А. Гашек).

Семейство **Настоящие стрекозы** – Libellulidae

Тонкохвостая белоноска *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840). III категория. Редкий вид [34].

Отмечался на оз. Акакуль, у пос. Атлян и на р. Миасс, а также на оз. Бол. Миассово и на оз. Увильды [34].

В 2020 г. обнаружен на берегу небольшого, сильно заросшего пруда в Каштакском бору (Сосновский р-н) [37].

В последующие годы вид не находили; всего в регионе известно 6 локалитетов этой стрекозы.

Отряд **Прямокрылые** – Orthoptera

Семейство **Настоящие кузнечики** – Tettigoniidae

Степная дыбка *Saga pedo* (Pallas, 1771) (рис. 2А). III категория. Редкий вид [34].

В Челябинской области встречается редко и локально; зарегистрирован в Троицком р-не (Троицкий, Санарский заказники), Кизильском, Карталинском р-нах и в окрестностях г. Магнитогорска, имеются сведения о находках в Сосновском и Октябрьском районах, найден в Карагайском и Черноборском заказниках, в Варненском и Верхнеуральском районах, в Брединском бору, в долине р. Уй у пос. Осиповка, на р. Курасан у пос. Копаловский, в окрестностях сел Алексеевка и Полоцкое, в Челябинском (городском) бору [34].

В последующие годы дыбку в Челябинском бору не находили.

В августе 2017 г. одна особь обнаружена на разнотравно-злаковом лугу в юго-западной части Брединского заказника. В 2020 и 2021 гг. также по одной особи отмечено на остепненных, разнотравно-ковыльных участках в Верхнеуральском и Уйском р-нах [37]. Имаго встречены с середины июня по сентябрь.

Всего известно 20 местонахождений этого вида в регионе.

Внесен в Красные книги РФ (2 категория) [44], Республики Башкортостан (III категория) [43], Курганской (II категория) [41], Оренбургской (II категория) [42] областей, представлен в Красных книгах еще 22 субъектов РФ.

Отряд **Полужесткокрылые** – Hemiptera
Семейство **Водяные скорпионы** – Nepidae

Палочковидная ранатра *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758). III категория. Редкий вид [34].

В Челябинской обл. найден в озерах Ильменского, Восточно-Уральского заповедников и заповедника «Аркаим», в прудах Черноборского заказника, озерах Бол. Акакуль и Алакуль, на реках Аша у пос. Точильный, Тогузак, у с. Алексеевка, в пруду Коммунар в г. Челябинске, Миньярском пруду и оз. Чебаркуль [34].

В 2023 г. две особи отловлены в мелководной зоне на правом берегу р. Миасс у пруда Коммунар (Челябинский бор). Ниже по течению клоп не обнаружен, вероятно, из-за загрязнения воды коммунальными и промышленными стоками.

Ранее, в 2020 г. две особи обнаружены на мелководье западного берега оз. Тургояк (Миасский гор. округ), в 2022 г. одна особь отмечена в мелководной зоне с обилием водных растений на западном берегу оз. Мал. Миассово (Аргаяшский р-н) [37].

Всего в регионе известно 14 местонахождений вида.

Внесен в Красную книгу Курганской обл. (IV категория) [41], а также представлен в Красных книгах еще 10 субъектов РФ.

Отряд **Чешуекрылые** – Lepidoptera
Семейство **Парусники** – Papilionidae

Обыкновенный аполлон *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) (рис. 2Б). III категория – редкий вид [34].

Широко распространен на территории Челябинской обл., встречается в степной, лесостепной и лесной зонах, где произрастают кормовые растения гусениц – *Sedum acre* (очиток едкий), *S. purpureum* (очиток пурпурный) [34].

В одной из работ А. В. Лагунов [1] отнес обыкновенного аполлона к числу вероятно исчезнувших с территории Челябинского бора видов чешуекрылых. В 2010–2011 гг. мы обнаружили двух бабочек в Челябинском (городском) бору на разнотравном лугу у северного берега Шершнёвского водохранилища. В 2023 г. одна гусеница обнаружена на участке трехлетних культур сосны, на очитке пурпурном (*Sedum purpureum*) в самой восточной части Челябинского (городского) бора [35].

В период с 2017 по 2023 гг. нами отмечен в Ашинском, Брединском, Карагайском, Уйском заказниках, на территории памятников природы «Каштакский бор», «Черный бор», «Травниковский бор», в Верхнеуральском, Каслинском, Нязепетровском, Сосновском, Чесменском р-нах, в Миасском гор. округе [35, 37]. В 2024 г. нам стало известно об обитании аполлона в Восточно-Уральском заповеднике.

Всего к настоящему времени известно 34 локалитета этого вида. На некоторых территориях с прекрасной кормовой базой для гусениц, бабочка не обнаружена.

Внесен в Красные книги РФ [44] (2 категория), Республики Башкортостан [43] (III категория), Курганской [41] (II категория), Оренбургской [42] (II категория) и Свердловской областей [45] (III категория).



А

Б

Рис. 2. *Sago pedo* (А) (фото В. А. Гашек); *Parnassius apollo* (Б) (фото В. А. Гашек).

Отряд **Перепончатокрылые** – Hymenoptera

Семейство **Пчелиные** – Apidae

Шмель-чесальщик *Bombus distinguendus* Morawitz, 1869. III категория – редкий вид [34].

В Челябинской обл. известен из Ильменского, Восточно-Уральского заповедников и Троицкого заказника, обнаружен также в окрестностях городов Челябинск и Копейск и на Аблязовских лугах в Агаповском р-не [34].

В мае 2018 г. и июне 2023 г. вид был отловлен на опушке леса на территории памятника природы «Челябинский (городской) бор» [35, 37].

Затем, в июне 2018 г., обнаружен на суходольном лугу в окрестностях пос. Сурменевский (Верхнеуральский р-н), в июле – на территории Черноборского заказника. В июне 2021 г. был отмечен в окрестностях пос. Линёвка (Верхнеуральский р-н), а в июле 2021 г. – на разнотравных лугах Ашинского заказника у р. Мал. Аша [37]. В июне 2024 г. мы подтвердили обитание вида в Восточно-Уральском заповеднике.

Всего сегодня в области известно 11 локалитетов этого вида.

Вид внесен в Красную книгу еще одного субъекта РФ.

Дупловой шмель *B. hypnorum* (Linnaeus, 1758) (рис. 3А). III категория. Редкий вид [34].

В Челябинской области зарегистрирован на территории Ильменского заповедника, в окрестностях оз. Тургояк и в Троицком заказнике [34].

В 2023 г. отмечен в Каштакском бору на цветках яблони (*Malus*) [35].

Ранее, в 2021 г., две особи отмечены у дороги вдоль р. Мал. Аша на цветках бодяка (*Cirsium*) и лопуха большого (*Arctium lappa*) в Ашинском заказнике. В июле 2022 г. обнаружен в с. Алабуга (Красноармейский р-н) [37], а в июле 2023 г. – в северной части Уйского заказника на синяке обыкновенном (*Echium vulgare*) [35].

Таким образом, в регионе 7 местонахождений этого вида.

Представлен в Красных книгах двух других субъектов РФ.

Норовой шмель *B. lucorum* (Linnaeus, 1761). III категория. Редкий вид [34].

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» [34].

В июне 2020 г. отмечен на цветках вероники (*Veronica*) и горошка мышиного (*Vicia cracca*) в окрестностях пос. Каштак в Каштакском бору [37].

В июле 2023 г. обнаружен на цветках синяка обыкновенного и чертополоха (*Carduus*) на обочинах грунтовых дорог, проходящих через остепненные луга Уйского заказника [35].

Всего в регионе 6 местонахождений этого вида.

Внесен в Красную книгу Курганской области [41] (III категория) и Красную книгу еще одного субъекта РФ.

Пятнистоспинный шмель *V. maculidorsis* Scovik, 1922.

II категория – вид с сокращающейся численностью [34].

В Челябинской обл. обнаружен в Ильменском заповеднике. Возможно, встречается в окрестностях оз. Тургояк [34].

В 2023 г. был неоднократно отмечен на опушках лесов в Каштакском и Челябинском (городском) борах, на территории аэропорта Челябинск, почти вплотную подходящему к Каштакскому бору [35, 37].

В период с 2018 г. по 2023 г. был обнаружен на левом берегу р. Бол. Караганка, в окрестностях пос. Измайловский (Кизильский р-н), у пос. Ковыльный (Чесменский р-н) и на разнотравных лугах Уйского заказника [35, 37].

Таким образом, сегодня известно 6 локалитетов этого вида в регионе.

Моховой шмель *V. muscorum* (Linnaeus, 1758) (рис. 3Б).

III категория – редкий вид [34].

Вероятно, распространен по всей территории Челябинской обл., но достоверно известен из Ильменского заповедника, национальных парков «Таганай» и «Зюраткуль», Троицкого заказника [34].

В августе 2017 г. обнаружен на территории памятника природы «Челябинский (городской) бор»

В период с 2018 по 2023 гг. отмечен на разнотравных лугах Ашинского, Карагайского, Уйского заказников, в Черном бору и у пос. Ковыльный (Чесменский р-н), а также в аэропорту г. Челябинска [35, 37]. В 2024 г. найден в Восточно-Уральском заповеднике.

Всего на сегодняшний день известно 12 местонахождений вида в регионе.

Внесен в Красные книги Свердловской [45] (III категория) и Курганской [41] (III категория) областей, а также в Красные книги 32 других субъектов РФ.

Луговой шмель *Bombus pratorum* (Linnaeus, 1761). II категория. Вид с сокращающейся численностью [34].

В Челябинской обл. был отмечен только в Ильменском заповеднике [34].

В июле 2017 г. обнаружен на территории памятника природы «Челябинский (городской) бор»

В июле 2018 г. найден на территории памятника природы «Черный бор» у пос. Черноборский (Чесменский р-н). В последующие годы (2019–2023 гг.) был отмечен

на лугах Ашинского заказника, на горном лугу нац. парка «Зигальга», в Ботаническом саду Челябинского государственного университета. Обработка коллекций за период с 1996 по 2007 гг. показала, что вид ранее обитал в окрестностях ж/д станции Кисегач (Чебаркульский гор. округ) и пос. Мирный (Сосновский р-н) [35, 37].

Таким образом, сегодня известно 7 локалитетов этого вида в Челябинской области.

Представлен в Красных книгах еще трех субъектов РФ.



А

Б

Рис. 3. *Bombus hypnorum* (А) (фото В. А. Гашек); *Bombus muscorum* (В) (фото В. А. Гашек)

Пластинчатозубый шмель *B. serratissima* Morawitz, 1888 (рис. 4А). III категория – редкий вид [34].

Вероятно, встречается по всей территории области. Неоднократно регистрировали в Ильменском заповеднике и Троицком заказнике, есть сведения о находках в окрестностях г. Троицка [34].

В июне – августе 2023 г. был довольно обычен на разнотравных лугах в Каштакском бору и на территории Челябинского аэропорта [35].

В период с 2017 по 2023 гг. обнаружен в Ашинском, Брединском, Карагайском, Серпиевском, Черноборском, Уйском заказниках, на территории нац. парка «Зигальга», в Черный бору (Чесменский р-н), в устье р. Ниж. Тогузак (Варненский р-н), в окрестностях поселков Линевка, Сурменевский (Верхнеуральский р-н), Зингейский, Мусин (Кизильский р-н), Копаловский (Нагайбакский р-н), Ковыльный (Чесменский р-н), и в окрестностях с. Степнинское (Пластовский р-н) [37]. В июне 2024 г. впервые найден в Каслинском р-не.

Общее число местонахождений этого шмеля в области достигает 22.

Вид внесен в Красную книгу Свердловской области [44] (III категория) и Красные книги еще 19 субъектов РФ.

Земляной шмель *B. terrestris* Linnaeus, 1758 (рис. 4Б). III категория – редкий вид [34].

Вероятно, распространен по лесостепной и степной зонам Челябинской обл., но достоверно указан для Ильменского и Восточно-Уральского заповедников, Агаповского р-на (г. Воровская) [34].

На территории памятников природы «Каштакский бор», «Челябинский (городской) бор» этого шмеля регулярно находили в разное время (апрель – сентябрь) с 2018 по 2023 гг. [35, 37].

Также в период с 2018 по 2023 гг. отмечен на лугах и опушках лесов в Ашинском, Карагайском, Серпиевском, Уйском, Черноборском заказниках на памятниках природы «Гора Маячная» (Брединский р-н), «Травниковский бор» (Чебаркульский р-н), в окрестностях пос. Новоянгелька (Агаповский р-н), д. Уразбаева (Аргаяшский р-н), пос. Рымникский (Брединский р-н), пос. Комсомольский (Варненский р-н), с. Медведевка (Кусинский р-н), с. Травники (Чебаркульский р-н) [35, 37].

Всего на территории региона известно 18 местонахождений этого шмеля.



А

Б

Рис. 4. *Bombus serrisquama* (А) (фото В. А. Гашек); *Bombus terrestris* (Б) (фото С. М. Овчинникова)

Конский шмель, или ветеранус *B. veteranus* (Fabricius, 1793). III категория – редкий вид [34].

В Челябинской обл. зарегистрирован в Троицком заказнике и в Агаповском районе (Аблязовские луга, гора Воровская) [34].

В начале июня 2023 г. одна особь отмечена на цветках кизильника черноплодного (*Cotoneaster melanocarpus*) на опушке леса в Челябинском (городском) бору [35].

Всего в регионе выявлено 3 местонахождения вида.

Семейство **Мегахилыды** – Megachilidae

Округлая мегахила *Megachila rotundata* (Fabricius, 1787). III категория. Редкий вид [34].

В Челябинской обл. отмечен в Троицком заказнике, в Челябинском (городском бору) и в Никольской роще г. Челябинска [34].

В августе 2023 г. обнаружена на разнотравном лугу у р. Миасс в Челябинском (городском) бору [35], что подтверждает обитание этого вида здесь до настоящего времени.

В период с 2018 по 2022 гг. мегахилу отмечали в Ашинском и Карагайском заказниках, в Каслинском р-не, Чебаркульском гор. округе [37].

Всего в области 6 местонахождений вида.

Вид представлен в Красных книгах еще 14 субъектов РФ.

Отряд **Двукрылые** – Diptera

Семейство **Ктыри** – Asilidae

Горбатый ктырь *Laphria gibbosa* (Linnaeus, 1758) (рис. 5А). IV категория – вид с неопределенным статусом. Встречается по всей Челябинской обл., чаще в лесостепной зоне [34].

В период с 2018 по 2023 гг. вид неоднократно регистрировали на территориях памятников природы «Каштакский бор», «Челябинский (городской) бор» [35, 37].

В разное время сезона с 2018 по 2023 гг. горбатый ктырь оказался нередким в Карагайском Серпиевском, Черноборском и Уйском заказниках, Травниковском бору, а также в окрестностях с. Арасланово (Нязепетровский р-н) [35, 37].

Внесен в Красные книги 8 других субъектов РФ.

Семейство **Жужжальы** – Bombyliidae

Большое жужжало *Bombylius major* Linnaeus, 1758 (рис. 5Б). III категория редкий вид [34].

В Челябинской обл. отмечался 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 [34].

В период с 2018 по 2023 гг. был обнаружен на территориях памятников природы «Каштакский бор», «Челябинский (городской) бор» [35, 37].

В разное время сезона с 2018 по 2023 гг. оказался довольно обычным в Ашинском, Карагайском, Уйском заказниках, Травниковском бору, в окрестностях поселков Комсомольский (Варненский р-н), Линевка, Смирновский (Верхнеуральский р-н), Измайловский (Кизильский р-н), Осиповка (Троицкий р-н), с. Черновское (Миасский гор. округ), д. Жукова (Каслинский р-н), в окрестностях аэропорта Челябинск [35, 37].

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

Общее число местонахождений вида в регионе – 22.

Таким образом, на территориях памятников природы «Челябинский (городской) бор» и «Каштакский бор» обитают:

Виды II категории статуса (сокращающиеся в численности) – 3 вида (*Anax imperator*, *Bombus maculidorsis*, *B. pratorum*).

Виды III категории статуса (редкие) – 14 видов (*Ophiogomphus cecilia*, *Leucorhynia caudalis*, *Sago pedo*, *Ranatra linearis*, *Parnassius apollo*, *Bombus distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. lucorum*, *B. muscorum*, *B. serrisquama*, *B. terrestris*, *B. veteranus*, *Megachila rotundata*, *Bombylius major*);

Виды IV категории статуса (неопределенные по статусу) – 1 вид (*Laphria gibbosa*).



А

Б

Рис. 5. *Laphria gibbosa* (А) (фото В. А. Гашек); *Bombylius major* (Б) (фото В. А. Гашек)

Они составляют 19 % от общего числа видов насекомых, представленных в региональной Красной книге. Общее число их упомянутых местонахождений в Челябинской области по материалам Красной книги составляет 106, а с учетом наших данных – 238 (рис. 6).

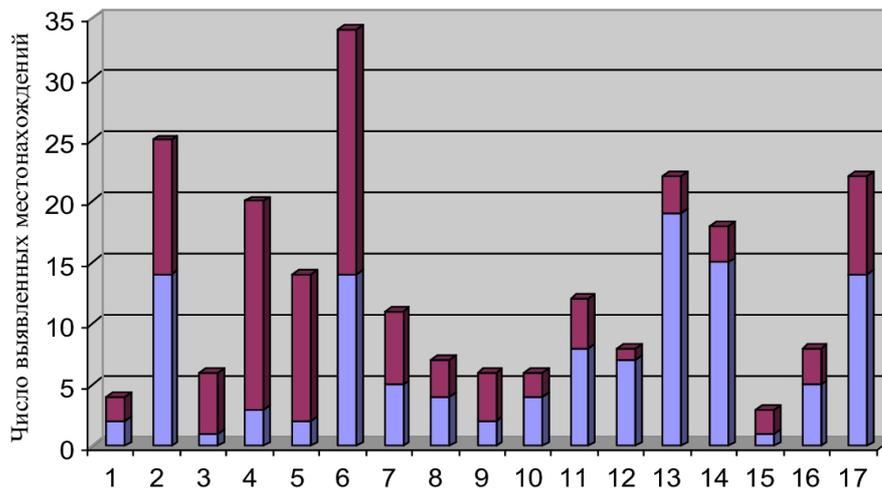


Рис. 6. Число местонахождений охраняемых насекомых по данным Красной книги Челябинской области (выделено синим цветом) и данным авторов (выделено красным цветом).

Цифрами обозначены: 1 – *Anax imperator*, 2 – *Ophiogomphus cecilia*, 3 – *Leucorrhinia caudalis*, 4 – *Saga pedo*, 5 – *Ranatra linearis*, 6 – *Parnassius apollo*, 7 – *Bombus distinguendus*, 8 – *B. hypnorum*, 9 – *B. lucorum*, 10 – *B. maculidorsis*, 11 – *B. muscorum*, 12 – *B. pratorum*, 13 – *B. serrisquama*, 14 – *B. terrestris*, 15 – *B. veteranus*, 16 – *Megachila rotundata*, 17 – *Bombylius major*.

Примечание: не отражена *Laphria gibbosa*, т.к. встречается по всей территории области [34].

2. Редкие и малоизвестные насекомые Челябинского (городского) и Каштакского боров

Анализ многолетних данных по видовому составу основных групп насекомых, распределения по территории их представителей в Челябинском (городском) и Каштакском борах, динамики численности и некоторых других биоэкологических особенностей, позволил отнести к этой группе по меньшей мере 26 видов насекомых из 15 семейств и 7 отрядов. В Челябинском бору их 16 видов из 12 семейств и 6 отрядов, в Каштакском – 16 видов из 11 семейств и 5 отрядов (табл. 2).

С учетом того, что энтомофауна наших боров изучена крайне недостаточно, мы допускаем, что таких видов может быть как минимум на порядок больше, а при использовании жестких критериев степени изученности и редкости – существенно больше. Наша задача значительно уже и состоит в том, чтобы обратить внимание на некоторых наиболее интересных представителей важнейших групп насекомых, отдельные из которых, возможно, являются потенциальными кандидатами в новое издание Красной книги Челябинской области или требуют особого внимания к состоянию их популяций.

Таблица 2
Редкие и малоизвестные насекомые Челябинского (городского) и Каштакского боров

Виды насекомых	Выявленные местообитания		Численность (плотность) в местах обнаружения
	Челябинский (городской) бор	Каштакский бор	
1	2	3	4
Отряд Odonata			
Семейство Aeschnidae <i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	–	Старые садовые участки у южной границы	1 особь на 1 га
Семейство Aeschnidae <i>Aeschna isosceles</i> (Muller, 1767)	Разнотравные луга и грунтовые дороги у водохранилища	–	До 5 особей на 1 га
Семейство Libellulidae <i>Libellula fulva</i> Muller, 1764	–	Опушки сосново-березовых насаждений	До 2 особей на 1 га
Семейство Libellulidae <i>Sympetrum pedemontanum</i> (Muller, 1776)	Луга прибрежной зоны р. Миасс у Шершневого водохранилища	–	В отдельные годы до 1000 и более особей на 1 га

Отряд Orthoptera			
1	2	3	4
Семейство Tettigoniidae <i>Decticus verrucivorus</i> (Linnaeus, 1758)	–	Опушки березняков высокотравных	1 особь на 1 га
Отряд Coleoptera			
Семейство Staphylinidae <i>Scaphidium</i> <i>quadrifasciatum</i> (Olivier, 1771)	Березово-сосновые насаждения	–	До 2 особей на 1 га
Семейство Trogossitidae <i>Ostoma ferruginea</i> (Linnaeus, 1758)	Спелые сосняки	–	До 2 особей на 1 га
Семейство Trogossitidae <i>Peltis grossa</i> (Linnaeus, 1758)	–	Разреженные сосново- березовые насаждения	До 3 особей на 1 га
Семейство Meloidae <i>Meloe proscarabaeus</i> Linnaeus, 1758	–	Прогретые солнцем тропинки вдоль молодых культур сосны	1 особь на 1 га
Отряд Raphidioptera			
Семейство Raphidiidae <i>Raphidia ophiopsis</i> Linnaeus, 1758	В сосновых насаждениях у гранитных карьеров	–	До 20 особей на 1 га
Отряд Lepidoptera			
Семейство Papilionidae <i>Iphiclydes podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Опушки сосняков разнотравных у автодорог	Разнотравные луга у водоканала ЧМК	1 особь на 1 га
Семейство Pieridae <i>Pieris brassicae</i> Linnaeus, 1758	Опушки сосновых и сосново- березовых насаждений	Территории у садовых товариществ	1 особь на 1 га
Семейство Lycaenidae <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)	–	Опушки березово- сосновых насаждений; разнотравные луга	1 особь на 1 га
Семейство Nymphalidae <i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Территория кладбища; здания лыжной базы	Грунтовые дороги в березняках	До 2 особей на 1 га

ОХРАНЯЕМЫЕ, РЕДКИЕ И МАЛОИЗВЕСТНЫЕ НАСЕКОМЫЕ ...

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Семейство Nymphalidae <i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	–	Опушки березовых лесов	1 особь на 1 га
Семейство Nymphalidae <i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	Грунтовые дороги вдоль южной окраины бора	Территории у садовых товариществ	1 особь на 1 га
Семейство Nymphalidae <i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	–	Разнотравные луга на высоком берегу р. Миасс	1 особь на 1 га
Семейство Nymphalidae <i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	У старых деревянных построек, на опушках леса	У старых деревянных построек, в старых садах	1 особь на 1 га
Семейство Satyridae <i>Chazara briseis</i> (Linnaeus, 1764)	Вид приведен по данным [1]	–	Новых данных нет
Семейство Satyridae <i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1761)	Опушки сосновых насаждений	Грунтовые дороги в сосняках разнотравных	До 20 особей на 1 га
Семейство Satyridae <i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	Вид приведен по данным [1]	–	Новых данных нет
Семейство Satyridae <i>Oeneis tarpeja</i> (Pallas, 1771)	–	Рудеральные сообщества у поселка Каштак	1 особь на 1 га
Семейство Saturniidae <i>Agria tau</i> (Linnaeus, 1758)	Смешанные леса и лесные дороги	–	1 особь на 1 га
Отряд Hymenoptera			
Семейство Ichneumonidae <i>Megarhyssa perlata</i> (Christ, 1791)	–	Разреженные березовые насаждения	До 8 особей на 1 га
Семейство Ichneumonidae <i>Rhyssa persuasoria</i> (Linnaeus, 1758)	Спелые сосняки разнотравные	–	1 особь на 1 га
Отряд Diptera			
Семейство Conopidae <i>Conops flavifrons</i> Meigen, 1824	Разнотравные луга	–	1 особь на 1 га
Всего видов 26	16	16	

Отряд **Стрекозы** – Odonata

Семейство **Коромысла** – Aeschnidae

Темнолобый дозорщик *Anax parthenope* (Selys, 1839) (рис. 7А).

По опубликованным данным был известен только с территории Ильменского заповедника [23].

В 1975 г., а затем в период с 2006 по 2009 гг. в июне и июле один из авторов наблюдал имаго стрекоз у берегов оз. Чебаркуль (Чебаркульский гор. округ), а её личинки были отловлены в мелководной зоне озера.

25 мая 2023 г. этот вид обнаружили у южной границы Каштакского бора в старом саду. Стрекозы еще плохо летали. Численность низкая – 1 особь на 1 га. Предполагаемый водоем для развития личинок – находящийся в 700 м пруд на водоканале ЧМК. Возможный претендент в Красную книгу Челябинской области (категория статуса III – редкий вид).

Дозоркоромысло рыжеватое *Aeschna isosceles* (Muller, 1767).

Очень редкий теплолюбивый вид, нерегулярно встречающийся на Южном Урале. Впервые обнаружен нами в Челябинском бору в июне 2021 г. На участке разнотравного луга, протянувшегося вдоль опушки леса и грунтовой дороги у северного берега Шершнёвского водохранилища, летали 5 особей. Это место оказалось единственным локалитетом вида в бору. В последующие годы стрекозу не отмечали.

Необходимо специальное изучение биологии и экологии вида.

Семейство **Настоящие стрекозы** – Libellulidae

Плоскобрюх рыжий *Libellula fulva* Muller, 1764.

Необычная стрекоза с резким половым диморфизмом. Нами впервые зарегистрирована в Каштакском бору на опушке сосново-березового леса в июне 2021 г. В последующие годы её здесь не встречали, но обнаружили небольшую группировку в Никольской роще г. Челябинска.

Необходимы дополнительные исследования.

Перевязанная стрекоза *Sympetrum pedemontanum* (Muller, 1776) (рис. 7Б).

В августе 2006 г. найдена в Челябинском (городском) бору на значительном по протяженности участке берега р. Миасс от плотины Шершнёвского водохранилища до пруда «Коммунар». Популяция существует до сегодняшнего дня и в отдельные годы достигает высокой плотности (до 1000 особей и более на 1 га в районе урочища «Монахи»). Но это единственная группировка на всей территории бора, что можно объяснить высокой требовательностью вида к качеству воды (после выхода из плотины вода относительно чистая, затем ее качество под влиянием сбросов в черте города резко падает).

Отряд **Прямокрылые** – Orthoptera

Семейство **Кузнечиковые** – Tettigoniidae

Пестрый кузнечик *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758) (рис. 8А).

Эффектный, крупный кузнечик, ставший за последнее десятилетие (2013–2023 гг.) очень редким. Обитает в юго-восточной части Каштакского бора на хорошо прогреваемых солнцем опушках березовых лесов с богатым разнотравьем. Очень осторожен. Численность низкая – в местах обнаружения не более 1 особи на 1 га.



Рис. 7. *Anax parthenope* (А) (фото В. А. Гашек); *Sympetrum pedemontanum* (Б) (фото В. А. Гашек)

Отряд **Жесткокрылые** – Coleoptera

Семейство **Стафилиниды** – Staphylinidae

Четырехпятнистая челновидка *Scaphidium quadrimaculatum* (Olivier, 1771).

Новый для Челябинской области вид, обнаруженный в 2023 году [31]. Заселял плодовые тела вешенок *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) P. Kumm. на мертвой упавшей березе в сосново-березовом лесу у Шершневого водохранилища. По пищевой специализации – облигатный мицетофаг, развивается в древесных грибах. Пока это единственное место обнаружения вида в Челябинском (городском) бору.

В июле 2024 г. эту челновидку мы нашли на неокоренных бревнах березы в селе Тюлюк (Катав-Ивановский р-н).

Малоизученный вид, известный, главным образом, узкому кругу специалистов.

Семейство **Щитовидки** – Trogossitidae

Рыжая щитовидка *Ostoma ferruginea* (Linnaeus, 1758).

Также малоизвестный вид небольшого семейства ксило-мицетофильных жуков. Обнаружен в Челябинском (городском) бору в спелом сосновом лесу под корой старой, мертвой, упавшей сосны, пораженной окаймленным трутовиком *Fomitopsis pinicola* [28, 29]. В условиях лесостепи Челябинской области этот бореальный вид находится на южном пределе распространения и очень редок.

Потенциальный кандидат в Красную книгу (категория статуса III – редкий вид).

Большая щитовидка *Peltis grossa* (Linnaeus, 1758).

Редкий, недостаточно изученный вид, встречающийся в Каштакском бору в смешанных лесах обычно на плодовых телах грибов *Fomitopsis betulina* на березе и *Fomitopsis pinicola* на березе и сосне [33]. Личинки развиваются в бурых гнилях лиственных и хвойных деревьев.

Семейство **Нарывники** – Meloidae

Обыкновенная майка *Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758 (рис. 8Б).

Впервые обнаружена в Каштакском бору в мае 2020 г. на участке молодых культур сосны. Пока это единственная находка за весь период наблюдений. Биология и экология вида в условиях бора не изучена.

Необходимы дополнительные исследования.



Рис. 8. *Decticus verrucivorus* (А) (фото Б. В. Красуцкого); *Meloe proscarabaeus* (В) (фото В.А. Гашек)

Отряд **Верблюдки** – Raphidioptera

Семейство **Верблюдки** – Raphidiidae

Тонкоусая верблюдка *Raphidia ophiopsis* Linnaeus, 1758.

Локально встречается в Челябинском бору на хорошо освещенных солнцем участках соснового леса у гранитных карьеров. Численность в местах обнаружения средняя (в июне до 20 особей на 1 га). Биология и экология в условиях бора изучена недостаточно.

Отряд **Чешуекрылые** – Lepidoptera

Семейство **Парусники** – Papilionidae

Подалирий *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) (рис. 9А).

В 70-х и начале 80-х годов прошлого столетия бабочку можно было встретить даже в городе на цветущей сирени, а гусениц – на вишне. В Челябинском бору он обитал до конца 1990-х, местами был обычен, а затем исчез и появился вновь только в 2018 г. С 2021 г. до настоящего времени подалирий стал встречаться на лесных опушках и в Каштакском бору, но это единичные особи. На территории лесостепной зоны области бабочка бывает довольно обычной и в отдельные годы даже входит в число доминантов, но в наших борах это редкий и локально распространенный вид.

Семейство **Белянки** – Pieridae

Капустная белянка *Pieris brassicae* Linnaeus, 1758 (рис. 9Б).

Эта белянка, некогда один из обычных видов не только в Челябинском и Каштакском борах, но и во всем регионе, стала стремительно сокращаться в численности с 2012–2013 гг. В отдельные годы бабочка и вовсе исчезала. В 2023 г. единично вновь отмечалась на опушках лесов и вблизи садов. Но, по-прежнему, очень высока вероятность критического падения численности и исчезновения вида. Причины неизвестны, возможно гусеницы оказались очень чувствительными к пестицидам, масштабы применения которых в последние два десятилетия резко возросли.

Рекомендуем включить в третье издание региональной Красной книги (категория статуса II – вид с сокращающейся численностью).

Семейство **Голубянки** – Lycaenidae

Голубянка алексида *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761).

В июне 2019 г. впервые обнаружена на опушке сосново-березового леса в Каштакском бору. Впоследствии бабочку единично и не каждый год встречали на разнотравных лугах у пос. Каштак. На территории области также встречается локально и нерегулярно, в небольшом числе особей. Может оказаться уязвимой к антропогенному влиянию (разрушение местообитаний).



А

Б

Рис. 9. *Ipichlides podalirius* (А) (фото В. А. Гашек); *Pieris brassicae* (Б) (фото С. М. Овчинникова).

Семейство **Нимфалиды** – Nymphalidae

Большая переливница *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) (рис. 10А).

Еще в 1985 г. А. В. Лагунов считал этот вид «вероятно исчезнувшим» [1]. Но в последние 10 лет бабочка из года в год стала все чаще появляться в Челябинском бору у старых построек и на территории кладбища, а в Каштакском бору – на грунтовых дорогах в лиственных лесах. Вид включен в приложение 3 Красной книги Челябинской области, но особого беспокойства не вызывает, поскольку численность его в последние годы увеличивается.

Ленточник камилла *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764) (рис. 10Б).

Обнаружен в Каштакском бору в июле 2019 г. на разнотравном лугу у березового леса. В последующие годы вид не отмечали. В лесной зоне на западе Челябинской области – один из обычных видов (в Ашинском заказнике входит в число доминантов), к востоку численность и встречаемость заметно уменьшаются.

Тополевый ленточник *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758) (рис. 11А).

Из года в год все более редкий вид не только в наших борах, но и в целом на территории области. Встречается локально по лесным опушкам и на грунтовых дорогах неподалеку от водоемов и водотоков. Численность низкая (1 особь на 1 га). Исчез из некоторых местообитаний, где раньше был довольно обычен.

Шашечница матурна *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) (рис. 11Б).

Бабочка впервые обнаружена в восточной части Каштакского бора на разнотравном лугу у р. Миасс в июне 2021 г. В последующие годы мы её не встречали.

В целом вид в лесостепи Челябинской области распространен довольно широко, но численность в местах его обитания невысока. Необходимы специальные

исследования на территории бора для уточнения кормовой базы этой шашечницы, поскольку её гусениц находили в черте города.



А



В

Рис. 10. *Apatura iris* (А) (фото Б. В. Красуцкого); *Limenitis camilla* (В) (фото Б. В. Красуцкого).

Адмирал *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) (рис. 12А).

Вид с нестабильной численностью в обоих борах, в отдельные годы его вовсе не отмечали. В основном обитает у старых деревянных построек, на опушках смешанных лесов, в заброшенных садах, местами встречается на берегу р. Миасс, а также в черте города (в парках и скверах). В целом численность низка и имеет тенденцию к снижению.



Рис. 11. *Limenitis populi* (А) (фото В. А. Гашек); *Euphydryas maturna* (В) (фото В. А. Гашек)

Семейство **Бархатницы** – Satyridae

Бризеида *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764).

В 1985 г. А. В. Лагунов отнес эту бабочку к «вероятно исчезнувшим» с территории Челябинского бора [1]. В самом деле, уже почти 40 лет бризеида здесь не встречается, хотя пригодные для её обитания биотопы с того времени

сохранились. Вероятной причиной мы считаем значительное увеличение фактора беспокойства под влиянием резко возросшей рекреационной нагрузки. В степной зоне и на юге лесостепи вид обычен. Приведен как возможный обитатель бора.

Сенница геро *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761).

Этот вид включен в Приложение 3 Красной книги Челябинской области. Бабочка нами впервые обнаружена в обоих борах в 2013 г., причем если на территории Челябинского бора вид довольно редок [30], то на грунтовых дорогах в Каштакском бору местами очень обычен с численностью до 20 особей на 1 га [32]. Встречается ежегодно в сосняках разнотравных.

Сенница эдип *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787).

Вид, который в Челябинском бору в 1985 г. А. В. Лагунов отнес к редким [1], а затем его и поместили в Красную книгу в статусе III категория. С того времени эту бабочку в бору и на территории области мы не находили. Скорее всего, она исчезла, как исчезла из ранее известных местонахождений в европейской части ареала. Поэтому у нас нет веских оснований указывать её в первой группе, и здесь мы ее только упоминаем как возможного обитателя бора.

Тарпея *Oeneis tarpeja* (Pallas, 1771).

Преимущественно степной вид, который мы обнаружили в Каштакском бору у пос. Каштак на заросшей свалке в августе крайне засушливого 2021 г.

Необходимо отметить, что в 2006 г. мы отмечали тарпею в черте г. Челябинска у «Сада Победы», а в 2013 г. – в Никольской роще. Вероятно, бабочка появляется не каждый год и в малом числе особей, но это предположение требует подтверждений.

Семейство **Павлиноглазки** – Saturniidae

Рыжая павлиноглазка *Aglia tau* (Linnaeus, 1758) (рис. 12Б).

Обитает в сосновых с незначительной примесью березы приспевающих и спелых лесах на территориях обоих памятников природы. Изредка, в мае – июне, самцы в стремительном полете встречаются у лесных тропинок и дорог, на просеках и разреженных участках леса. Самки сидят на стволах деревьев или в травостое. Биология и экология вида в условиях наших боров не изучена.



А



Б

Рис. 12. *Vanessa atalanta* (А) (фото В. А. Гашек); *Aglia tau* (Б) (фото Б. В. Красуцкого).

Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera

Семейство Ихневмониды – Ichneumonidae

Жемчужный мегарисса *Megarhyssa perlata* (Christ, 1791) (рис. 13А).

В 2018 г. обнаружен в Каштакском бору в разреженном березовом лесу с большим числом мертвых сухостойных берез. Вероятно, паразитирует на березовом рогахосте *Tremex fuscicornis*, имаго которого мы в этом биотопе также наблюдали. На других участках бора мы этого наездника не находили.

С 2008 г. нам известно еще одно местонахождение мегариссы в Челябинской области – фрагмент усохшего березового леса на берегу оз. Чебаркуль.

Вид может быть рекомендован для внесения в региональную Красную книгу в статусе III категория – редкий вид.

Усердный рисса *Rhyssa persuasoria* (Linnaeus, 1758).

Обнаружен на лесной дороге в спелом сосновом лесу на территории Челябинского бора в июне 2015 г. В последующие годы встречи этого наездника были единичными и нерегулярными.

В целом, в Челябинской области он тоже довольно редок, как, впрочем, и более редкими стали одни из главных его хозяев – рогахосты родов *Sirex* и *Tremex*. На этот факт следует обратить внимание и, после специальных исследований, принять решение о включении риссы и, по крайней мере, большого хвойного рогахоста *Sirex gigas* (Linnaeus, 1758) в региональную Красную книгу.

Отряд Двукрылые – Diptera

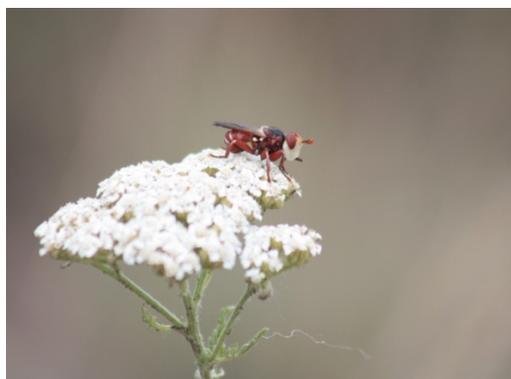
Семейство Большеголовки – Conopidae

Большеголовка желтолобая *Conops flavifrons* Meigen, 1824 (рис. 13Б).

Эта паразитическая муха впервые найдена в августе 2018 г. в Каштакском бору на разнотравном лугу у березового леса. В последующие годы мы её не отмечали. Впрочем, и на территории области этот вид довольно редок и встречается локально в лесостепи и в степной зоне.



А



Б

Рис. 13. *Megarhyssa perlata* (А) (фото Б. В. Красуцкого); *Conops flavifrons* (Б) (фото В. А. Гашек)

Из названных 26 видов многие (17) могут быть отнесены к редким, встречающимся на территориях Челябинского (городского) и Каштакского боров нерегулярно и в специфических местообитаниях, важнейшие условия и компоненты которых еще необходимо тщательно изучить. Особенно это касается наличия пригодных для размножения участков, кормовой базы личинок, комплекса специфических микроусловий, позволяющих из года в год занимать определенное жизненное пространство, испытывая минимальное конкурентное давление. Такими редкими мы считаем *Anas parthenope*, *Aeschna isosceles*, *Decticus verrucivorus*, *Meloe proscarabaeus*, *Iphiclides podalirius*, *Pieris brassicae*, *Glaucopsyche alexis*, *Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *L. populi*, *Euphydryas maturna*, *Vanessa atalanta*, *Aglia tau*, *Oeneis tarpeja*, *Megarhyssa perlata*, *Rhyssa persuasoria*, *Conops flavifrons*.

Малоизвестными видами, биология и экология которых изучена недостаточно (не только в условиях боров) являются *Libellula fulva*, *Sympetrum pedemontanum*, *Scaphidium quadrimaculatum*, *Ostoma ferruginea*, *Peltis grossa*, *Raphidia ophiopsis*, *Coenonympha hero*.

Только возможными обитателями Челябинского бора признаны бризеида (*Chazara briseis*) и сенница эдип (*Coenonympha oedippus*), но это представляется сомнительным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время на территории Челябинского (городского) и Каштакского боров обитает 18 видов из 10 семейств и 6 отрядов насекомых, включенных в Красную книгу Челябинской области, и 26 видов из 15 семейств и 7 отрядов, которых мы отнесли к категории редких и малоизвестных (малоизученных).

Немалое число «краснокнижных» видов свидетельствует о том, что сегодня, испытывая значительное антропогенное воздействие, наши боры всё еще являются резерватами биоразнообразия и обеспечивают необходимыми для жизни условиями даже виды, внесенные в Красную книгу РФ (2021): *Anax imperator* (5 категория), *Saga pedo* (2 категория), *Parnassius apollo* (2 категория). Семь видов, обитающих в борах, охраняются и в соседних с Челябинской областью регионах – в Республике Башкортостан (3 вида), Курганской (6), Оренбургской (2), Свердловской (3) областях. В целом, из 18 выявленных нами охраняемых видов, в Красной книге Челябинской области [34] для Челябинского бора указано 7 видов, а для совершенно неизученного на тот момент времени Каштакского – ни одного.

Учитывая общее состояние изученности энтомофауны наших боров, мы допускаем, что список редких и малоизвестных видов после проведения новых циклов исследований будет существенно пополняться. Впрочем, уже сегодня можно было бы назвать гораздо большее их число.

Челябинский бор сегодня оказался расположенным в окружении города, практически, в его центре. Из года в год город всё больше наступает на лес; застройщики пытаются всяческим образом «отрезать» от памятника природы участки под строительство элитного жилья и связанной с ним инфраструктуры. Нередко это удается осуществить, что приводит к сокращению площади, прежде всего, лесных фитоценозов и снижению показателей их биоразнообразия. А

прирезаемые нелесные участки не могут компенсировать тот ущерб, который наносится бору в результате изъятия части его территории. Каштакский бор пока в меньшей степени подвержен такому негативному влиянию, но нет твердой уверенности, что в ближайшем будущем и на его территории не будет происходить интенсивное строительство апартаментов, подобных жилому комплексу «Соколиная гора».

Результаты наших исследований должны привлечь внимание природоохранных структур и общественности к проблеме сохранения этих памятников природы, а также усилить интерес ученых к изучению энтомофауны и других компонентов их биоты.

Список литературы

1. Лагунов А. В. Редкие и исчезающие дневные бабочки Челябинского бора / А. В. Лагунов // Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. – М., 1985. – С. 118–120.
2. Лагунов А. В. Степень изученности энтомофауны Челябинской области / Лагунов А. В. // Животный мир Урала. – Свердловск, 1990. – С. 58–59.
3. Лагунов А. В. Фауна прямокрылых (Insecta, Orthoptera) Челябинской области / А. В. Лагунов. // Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области – Миасс, 1997. – С. 21–23.
4. Лагунов А. В. Видовое богатство энтомофауны Челябинской области / А. В. Лагунов // Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области. – Челябинск: ЧГПУ, 1999. – С. 40–41.
5. Лагунов А. В. Фауна нарывников (Meloidae, Coleoptera) Челябинской области (Материалы к кадастру субъекта РФ) / А. В. Лагунов // Известия Челябинского научного центра. – 2004. – Вып. 3 (24). – С. 123–125.
6. Лагунов А. В. Фауна шмелей Челябинской области (Bombus, Apidae, Hymenoptera) / А. В. Лагунов // Природное и культурное наследие Урала. Материалы III региональной научно-практической конференции. – Челябинск, 2005. – С. 87–90.
7. Лагунов А. В. Энтомологические исследования в Челябинской области / А. В. Лагунов // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: Тезисы и материалы V региональной конференции. – Оренбург: Изд-во «Оренбургская губерния», 2005. – С. 52–56.
8. Лагунов А. В. Общий объем энтомофауны Челябинской области / А. В. Лагунов // Вестник Челябинского государственного университета. Серия 12. Экология, природопользование. – 2005. – № 1 (1). – С. 6–12.
9. Лагунов А. В. Тараканы Челябинской области. Фауна и проблемы охраны редких видов / А. В. Лагунов // Известия Челябинского научного центра. – 2008. – № 1(39). – С. 67–69.
10. Лагунов А. В. Насекомые Челябинской области (эколого-фаунистический очерк) / А. В. Лагунов. – Челябинск: «Край Ра», 2011. – 144 с.
11. Лагунов А. В. Охраняемые насекомые национального парка «Зюраткуль» / А. В. Лагунов // Проблемы географии Урала и сопредельных территорий: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Челябинск: АБРИС, 2010. – С. 251–257.
12. Лагунов А. В. Разнообразие биоты национального парка «Зюраткуль» / А. В. Лагунов, В. Д. Захаров, П. В. Куликов // Природное и культурное наследие Урала: Материалы VI региональной научно-практической конференции. – Челябинск, 2008. – С. 309–315.
13. Лагунов А. В. Фауна жесткокрылых Ильменского заповедника / А. В. Лагунов, Ю. И. Новоженев. – Миасс: ИГЗ, 1996. – 105 с.
14. Лагунов А. В. Охраняемые жесткокрылые Южного Урала: зоологический анализ / А. В. Лагунов, А. В. Русаков // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 2 (26). – С. 220–223.
15. Лагунов А. В. Библиографический указатель по насекомым Челябинской области (1879–1986 гг.) / А. В. Лагунов, Г. И. Соколов. – Свердловск: ИГЗ УрО РАН, 1989. – 51 с.
16. Аглямзянов Р. С. Фауна полужесткокрылых (Hymenoptera, Insecta) Ильменского заповедника / Р. С. Аглямзянов, А. В. Лагунов // Материалы по флоре и фауне Челябинской области. – Миасс: ИГЗ, 1994. – С. 30–47.

17. Горбунов П. Ю. Чешуекрылые Ильменского заповедника / П. Ю. Горбунов, В. Н. Ольшванг, А. В. Лагунов, К. Нуппонен. – Екатеринбург: ИГЗ, 2004. – 288 с.
18. Макаркин В. Н. К познанию фауны сетчатокрылых (Neuroptera) Челябинской области / В. Н. Макаркин, А. В. Лагунов // Евразийский энтомологический журнал. – 2010. – №9 (4). – С. 68–688.
19. Тишечкин Д. Ю. Аннотированный список цикадовых (Homoptera, Cicadinea) Ильменского заповедника / Д. Ю. Тишечкин, А. В. Лагунов // Зоологические исследования в Ильменском заповеднике и его окрестностях. – Миасс: ИГЗ, 1994. – С. 61–66.
20. Тюмасева З. И. Классификация охраняемых насекомых по материалам энтомофауны Челябинской области / З. И. Тюмасева, А. В. Лагунов. – Челябинск: Челябинский государственный педагогический институт, 1991. – 52 с. – Рукопись деп. в ВИНТИ 5.02.91, № 594-В91.
21. Чичков Б. М. Муравьи рода *Formica* Челябинской области / Б. М. Чичков, А. В. Лагунов, А. В. Гилев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2008. – № 6. – С. 146–149.
22. Антонова Е. М. Фауна и зоогеография пядениц (Lepidoptera: Geometridae) Ильменского государственного заповедника / Е. М. Антонова // Насекомые в экосистемах Сибири и Дальнего Востока. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – С. 180–191.
23. Харитонов А. Ю. Стрекозы Ильменского заповедника / А. Ю. Харитонов // Вопросы зоологии. Вып. IV. – Челябинск: ЧГПИ, 1975. – С. 63–65.
24. Михайлов Ю. Е. Обзор фауны жесткокрылых заповедника «Аркаим» / Ю. Е. Михайлов // Успехи энтомологии на Урале. – Екатеринбург, 1997. – С. 187–188.
25. Михайлов Ю. Е. Насекомые музея-заповедника «Аркаим». Жесткокрылые: видовой состав и заметки по структуре популяций / Ю. Е. Михайлов // Природные системы Южного Урала. – Челябинск, 1999. – С. 221–248.
26. Есюнин С. Л. Материалы к фауне жесткокрылых заказника «Троицкий» / С. Л. Есюнин, В. О. Козьминных // Членистоногие охраняемых территорий Челябинской области. – Свердловск, 1992. – С. 59–67.
27. Шаповалов А. М. Материалы к фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Чесменских боров Челябинской области / А. М. Шаповалов, Р. В. Филимонов // Труды Оренбургского отделения РЭО. Вып. 2. – Оренбург, 2012. – С. 95–103.
28. Красуцкий Б. В. Материалы к фауне жуков Челябинского городского бора, связанных с ксилотрофными базидиальными грибами / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – Екатеринбург, 2018. – № 1. – С. 97–103.
29. Красуцкий Б. В. Ксилофильные жуки Челябинского городского бора / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – Екатеринбург, 2018. – № 1. – С. 104–112.
30. Красуцкий Б. В. Материалы к фауне чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) Челябинского городского бора / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – Екатеринбург, 2018. – № 1. – С. 113–125.
31. Красуцкий Б. В. Челновидка *Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790 (Coleoptera, Staphylinidae) – новый вид в фауне Челябинской области / Б. В. Красуцкий // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2023. – Том 9 (75), № 4. – С. 104–114.
32. Красуцкий Б. В. Первые данные по фауне булавоусых чешуекрылых памятника природы «Каштакский бор» / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – Екатеринбург, 2020. – № 2. – С. 37–45. DOI 10.24411/2411-0051-2020-10204
33. Красуцкий Б. В. Материалы к фауне жуков (Insecta, Coleoptera) ботанического памятника природы «Каштакский бор», связанных с ксилотрофными базидиальными грибами / Б. В. Красуцкий // Фауна Урала и Сибири. – Екатеринбург, 2023. – № 2. – С. 85–92. DOI 10.56268/24110051-2023-2-85.
34. Красная книга Челябинской области. Животные, растения, грибы / Отв. ред. А. В. Лагунов. – М., 2017. – 504 с.
35. 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. – Екатеринбург, 2023. – № 2. – С. 103–112. DOI 10.56268/24110051_2023_2_103.
36. Красуцкий Б. В. Новые регистрации растений, грибов и беспозвоночных Красной книги Челябинской области / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек, Е. В. Поляков // Географическое пространство:

- сбалансированное развитие природы и общества. Материалы II Международной науч.-практ. конф. (Челябинск, 8–10 октября 2021 г.). – Челябинск: «Край Ра». – 2021. – С. 184–188.
37. Красуцкий Б. В. Главные итоги мониторинга охраняемых беспозвоночных животных Челябинской области после выхода второго издания региональной Красной книги / Б. В. Красуцкий, В. А. Гашек, Е. В. Поляков // Трансформация экосистем. – 2024. – Том. 7, №. 3 (26). – С. 13–63.
 38. Меркер В. В. Флора Челябинского (городского) соснового бора / В. А. Меркер // Ученые записки Челябинского отделения Русского Ботанического общества. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2020. – Вып. 3. – С. 35–75.
 39. Крашенинников И. М. Сосновые боры Челябинского уезда / И. М. Крашенинников, В. М. Крашенинникова // Изв. Императ. Ботан. сада. – 1905. – Т. 5, № 4. – С. 143–152.
 40. Сысоев А. Д. Челябинский бор. / А. Д. Сысоев. – Челябинск: Юж.-Ур. кн. изд-во, 1968. – 46 с.
 41. Красная книга Курганской области / Гл. ред. В. Н. Большаков. – Курган, 2012. – 448 с.
 42. 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.
 43. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 2: Животные / Отв. ред. Б. М. Чичков. – Уфа, 2014. – 244 с.
 44. Красная книга Российской Федерации. Т. «Животные». – М., 2021. – 1128 с.
 45. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / Отв. ред. Н. С. Корятин. – Екатеринбург, 2018. – 450 с.
 46. Определитель насекомых Европейской части СССР. Том I. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением / Под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. – М.-Л., 1964. – 936 с.
 47. Определитель насекомых Европейской части СССР. Том II. Жесткокрылые и веерокрылые / Под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. – М.-Л., 1965. – 668 с.
 48. Определитель насекомых Европейской части СССР. Том III. Перепончатокрылые. Третья часть / Под общ. ред. Г. С. Медведева. – Л.: Наука, 1981. – 688 с.
 49. Определитель насекомых Европейской части СССР. Том V. Двукрылые и блохи. Вторая часть / Под общ. ред. Г. Я. Бей-Биенко. – Л.: Наука, 1970. – 944 с.

PROTECTED, RARE AND LITTLE-KNOWN INSECTS OF THE NATURAL MONUMENTS «CHELYABINSK (URBAN) FOREST» AND «KASHTAKSKY FOREST» (CHELYABINSK REGION)

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

We began a targeted study of the entomofauna of the Chelyabinsk and Kashtak forests in 2007, and in the period from 2010 to 2023 were carried out regularly from spring (May) to autumn (September), annually performing from 5 to 10 expedition trips. In addition, after the publication in 2017 of the second edition of the Red Data Book of the Chelyabinsk Region, we also conducted annual monitoring of the status of populations of protected, rare, and vulnerable species throughout the region.

The purpose of this work is to highlight the main results of the study of protected, rare and some little-known insects living in the territories of the natural monuments «Chelyabinsk (urban) forest» and «Kashtaksky forest». The material was collected along regular routes and key areas, including water bodies (streams, rivers, ponds, 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 typical types of communities, incl. partially transformed by man. We used manual collection, catching using a mowing net, air and water entomological nets. The abundance was determined by adults by direct counting the number of individuals per unit area (within 1 hectare) or count strip.

18 regional Red Data Book species have been identified, belonging to 10 families and 6 orders: in the Chelyabinsk forest there are 12 species from 9 families and 6 orders, in the Kashtak forest there are 11 species from 7 families and 4 orders. These are three species of status category II (declining in numbers) – *Anax imperator*, *Bombus maculidorsis*, *B. pratorum*, 14 species of status category III (rare) – *Ophiogomphus cecilia*, *Leucorhynia caudalis*, *Sago pedo*, *Ranatra linearis*, *Parnassius apollo*, *Bombus distinguendus*, *B. hypnorum*, *B. lucorum*, *B. muscorum*, *B. serrisquama*, *B. terrestris*, *B. veteranus*, *Megachila rotundata*, *Bombylius major* and one species of status category IV (uncertain status) – *Laphria gibbosa*. We classified 26 species from 15 families and 7 orders as rare and little-known (little studied). We consider *Anas parthenope*, *Aeschna isosceles*, *Decticus verrucivorus*, *Meloe proscarabaeus*, *Iphioides podalirius*, *Pieris brassicae*, *Glaucopsyche alexis*, *Apatura iris*, *Limenitis camilla*, *L. populi*, *Euphydryas maturna*, *Vanessa atalanta*, *Agria tau*, *Oeneis tarpeja*, rare. *Megarhyssa perlata*, *Rhyssa persuasoria*, *Conops flavifrons*. Little-known species, the biology and ecology of which have not been sufficiently studied (not only in forest conditions) are *Libellula fulva*, *Sympetrum pedemontanum*, *Scaphidium quadrimaculatum*, *Ostoma ferruginea*, *Peltis grossa*, *Raphidia ophiopsis*, *Coenonympha hero*. The only possible inhabitants of the Chelyabinsk Forest are the *Chazara briseis* and the *Coenonympha oedippus*, but this seems doubtful. A considerable number of «Red Data Book» species indicates that today, despite experiencing significant anthropogenic impact, our forests are still reserves of biodiversity and provide the necessary conditions for life even for species included in the Red Data Book of the Russian Federation (2021): *Anax imperator* (category 5), *Saga pedo* (category 2), *Parnassius apollo* (category 2). Seven species living in forests are also protected in regions neighboring the Chelyabinsk region – in the Republic of Bashkortostan (3 species), Kurgan (6), Orenburg (2), Sverdlovsk (3) regions.

Keywords: specially protected natural areas, entomofauna, monitoring, abundance, Red Data Book.

References

1. Lagunov A. V. Rare and endangered butterflies of the Chelyabinsk pine forest, *Study and protection of rare and endangered species of animals of the USSR fauna*, 118–120 (M., 1985).
2. Lagunov A. V. The level of study of the entomofauna of the Chelyabinsk region, *Animal world of the Urals*, 58–59 (Sverdlovsk, 1990).
3. Lagunov A. V. Fauna of Orthoptera (Insecta, Orthoptera) of the Chelyabinsk region, *Problems of ecology and environmental education of the Chelyabinsk region*, 21–23 (Miass, 1997).
4. Lagunov A. V. Species richness of the entomofauna of the Chelyabinsk region, *Problems of ecology and environmental education of the Chelyabinsk region*, 40–41. (Chelyabinsk: publishing house of the Chelyabinsk State University, 1999).
5. Lagunov A. V. Fauna of blister beetles (Meloidae, Coleoptera) of the Chelyabinsk region (Materials for the cadastre of the subject of the Russian Federation), *Bulletin of the Chelyabinsk Scientific Center*, 3(24), 123–125 (Chelyabinsk: publishing house of the Chelyabinsk State University, 2004).

6. Lagunov A. V. Fauna of bumblebees of the Chelyabinsk region (Bombus, Apidae, Hymenoptera) // *Natural and cultural heritage of the Urals. Materials of the III regional scientific and practical conference*, 87–90. (Chelyabinsk: publishing house of the Chelyabinsk State University, 2005).
7. Lagunov A. V. Entomological studies in the Chelyabinsk region, *Fauna of the Southern Urals and Northern Caspian: Abstracts and materials of the V regional conference*, 52–56 (Orenburg: Orenburgskaya Guberniya Publishing House, 2005).
8. Lagunov A. V. Total volume of entomofauna of the Chelyabinsk region, *Bulletin of the Chelyabinsk State University. Series 12. Ecology, nature management*, **1**(1), 6 (2005).
9. Lagunov A. V. Cockroaches of the Chelyabinsk region. Fauna and problems of protection of rare species, *News of the Chelyabinsk Scientific Center*, **1**(39), 67 (2008).
10. Lagunov A. V. Insects of the Chelyabinsk region (ecological and faunistic essay), 144 p. (Chelyabinsk: «Kray Ra», 2011).
11. Lagunov A. V. Protected insects of the Zyuratkul National Park, *Problems of Geography of the Urals and Adjacent Territories: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation*, 251–257 (Chelyabinsk: ABRIS, 2010).
12. Lagunov A. V., Zakharov V. D., Kulikov P. V. Biota diversity of the Zyuratkul National Park, *Natural and cultural heritage of the Urals: Proceedings of the VI regional scientific-practical conference*, 309–315 (Chelyabinsk, 2008).
13. Lagunov A. V., Novozhenov Yu. I. *Coleoptera fauna of the Ilmsky Reserve*, 105 p. (Miass: IGZ, 1996).
14. Lagunov A. V., Rusakov A. V. Protected Coleoptera of the Southern Urals: zoological analysis, *Bulletin of the Orenburg State Agrarian University*, **2**(26), 220 (2010).
15. Lagunov A. V., Sokolov G. I. *Bibliographic index of insects of the Chelyabinsk region (1879–1986)*, 51 p. (Sverdlovsk: IGZ UB RAS, 1989).
16. Aglyamzyanov R. S., Lagunov A. V. Fauna of Hemiptera (Hymenoptera, Insecta) of the Ilmsky Reserve, *Materials on the flora and fauna of the Chelyabinsk region*, 30 (Miass: IGZ, 1994).
17. Gorbunov P. Yu., Olshvang V. N., Lagunov A. V., Nuppenon K. *Lepidoptera of the Ilmsky Reserve*. 288 p. (Ekaterinburg: IGZ, 2004).
18. Makarkin V. N., Lagunov A. V. Towards understanding the fauna of lacewings (Neuroptera) in the Chelyabinsk region, *Eurasian Entomological Journal*, **9**(4), 68 (2010).
19. Tishechkin D. Yu., Lagunov A. V. Annotated list of cicadas (Homoptera, Cicadinea) in the Ilmsky Reserve, *Zoological research in the Ilmsky Reserve and its environs*, 61 (Miass: IGZ, 1994).
20. Tyumaseva Z. I., Lagunov A. V. *Classification of protected insects based on the entomofauna of the Chelyabinsk region*, 52 p. (Manuscript deposited in VINITI 5.02.91, No. 594-B91) (Chelyabinsk: Chelyabinsk State Pedagogical Institute, 1991).
21. Chichkov B. M., Lagunov A. V., Gilev A. V. Ants of the genus Formica of the Chelyabinsk region, *Bulletin of the Orenburg State University*, **6**, 146 (2008).
22. Antonova E. M. Fauna and zoogeography of geometrid moths (Lepidoptera: Geometridae) of the Ilmsky State Nature Reserve, *Insects in the ecosystems of Siberia and the Far East*, 180 (Moscow: Moscow State University Publishing House, 1986).
23. Kharitonov A. Yu. Dragonflies of the Ilmsky Nature Reserve, *The questions of zoology*. **IV**, 63 (Chelyabinsk: ChGPI, 1975).
24. Mikhailov Yu. E. Review of the fauna of beetles of the Arkaim Nature Reserve, *Advances in entomology in the Urals*, 187 (Yekaterinburg, 1997).
25. Mikhailov Yu. E. Insects of the Arkaim Museum-Reserve. Coleoptera: species composition and notes on population structure, *Natural systems of the Southern Urals*, 221 (Chelyabinsk, 1999).
26. Esyunin S. L., Kozminykh V. O. Materials on the fauna of Coleoptera of the Troitsky nature reserve, *Arthropods of protected areas of the Chelyabinsk region*, 59 (Sverdlovsk, 1992).
27. Shapovalov A. M., Filimonov R. V. Materials on the fauna of longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of the Chesma pine forests of the Chelyabinsk region, *Proceedings of the Orenburg branch of the Russian Ecological Society*, **2**, 95 (Orenburg, 2012).
28. Krasutsky B. V. Materials on the fauna of beetles of the Chelyabinsk city pine forest associated with xylotrophic basidiomycetes, *Fauna of the Urals and Siberia*, **1**, 97 (Ekaterinburg, 2018).
29. Krasutsky B. V. Xylophilous beetles of the Chelyabinsk city pine forest, *Fauna of the Urals and Siberia*, **1**, 104 (Ekaterinburg, 2018).

30. Krasutsky B. V. Materials on the fauna of Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera) of the Chelyabinsk city pine forest, *Fauna of the Urals and Siberia*, **1**, 113 (Ekaterinburg, 2018).
31. Krasutsky B. V. Shuttle Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790 (Coleoptera, Staphylinidae) - a new species in the fauna of the Chelyabinsk region, *Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Biology. Chemistry*, **9**(75), 4, 104 (2023).
32. Krasutsky B. V. First data on the fauna of club-shaped Lepidoptera of the natural monument «Kashtaksky Bor», *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 37 (Ekaterinburg, 2020). DOI 10.24411/2411-0051-2020-10204
33. Krasutsky B. V. Materials on the fauna of beetles (Insecta, Coleoptera) of the botanical natural monument «Kashtaksky Bor» associated with xylophagous basidiomycetes, *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 85 (Ekaterinburg, 2023). DOI 10.56268/24110051_2023_2_85.
34. *The Red Data Book of the Chelyabinsk Region. Animals, Plants, Fungi* / ed. A. V. Lagunov. 504 p. (M., 2017).
35. Krasutsky B. V., Gashek V. A. Review of new finds of invertebrates from the Red Book of the Chelyabinsk Region in 2023, *Fauna of the Urals and Siberia*, **2**, 103 (Ekaterinburg, 2023). DOI 10.56268/24110051_2023_2_103.
36. Krasutsky B. V., Gashek V. A., Polyakov V. E. New registrations of plants, fungi and invertebrates of the Red Data Book of the Chelyabinsk Region, *Geographical space: balanced development of nature and society. Proc. of the II International scientific-practical. conf.* (Chelyabinsk, October 8–10, 2021). 184 (Chelyabinsk: «Krai Ra», 2021).
37. 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 Data Book, *Ecosystem transformation*, **7**(26), 13 (2024).
38. Merker V. V. Flora of the Chelyabinsk (city) pine forest // *Scientific notes of the Chelyabinsk branch of the Russian Botanical Society*, **3**, 35 (Chelyabinsk: Chelyabinsk state Publishing House. University, 2020).
39. Krasheninnikov I. M., Krasheninnikova V. M. Pine forests of the Chelyabinsk district, *News of the Imperial Botanical Garden*, **5**(4), 143 (1905).
40. Sysoev A. D. *Chelyabinsk pine forest*, 46 p. (Chelyabinsk: South-Ural book publishing house, 1968).
41. *The Red Data Book of the Kurgan Region* / ed.-in-chief V. N. Bolshakov. 448 p. (Kurgan, 2012).
42. *The Red Data Book of the Orenburg Region: rare and endangered species of animals, plants and fungi: official publication* / ed. V. S. Belov, 488 p. (Voronezh, 2019).
43. *The Red Data Book of the Republic of Bashkortostan. T. 2: Animals* / ed. B. M. Chichkov. 244 p. (Ufa, 2014).
44. *The Red Data Book of the Russian Federation. T. «Animals»*. 1128 p. (M., 2021).
45. *The Red Data Book of the Sverdlovsk Region: animals, plants, mushrooms* / ed. N. S. Korytin. 450 p. (Ekaterinburg, 2018).
46. *Key to insects of the European part of the USSR. Volume I. Lower, ancient wings, with incomplete metamorphosis* / under the general editorship of G. Ya. Bey-Bienko. 936 p. (M.-L., 1964).
47. *Key to insects of the European part of the USSR. Volume II. Coleoptera and Fanoptera* / under the general editorship of G. Ya. Bey-Bienko. 668 p. (M.-L., 1965).
48. *Key to insects of the European part of the USSR. Volume III. Hymenoptera. Third part* / under the general editorship of G. S. Medvedev. 688 p. (L.: Nauka, 1981)
49. *Key to insects of the European part of the USSR. Volume V. Diptera and fleas. Part two* / edited by G. Ya. Bey-Bienko. 944 p. (L.: Nauka, 1970).