АННОТАЦИЯ

диссертационной работы на тему: «Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Катон-Карагайского государственного национального природного парка»
на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе
«8D05101 Биология»
Габдуллиной Алии Уланбековны

Общая характеристика работы. Диссертационная работа посвящена изучению эколого-фаунистических особенностей жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Восточно-Казахстанская область).

Актуальность темы. На сегодняшний день система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) признана одним из наиболее действенных способов защиты мирового биоразнообразия. Их главная задача — сберечь первозданные, эталонные экосистемы.

Для Казахстана стратегически важными объектами охраны являются леса. Несмотря на то, что они занимают лишь 1,2% территории страны, их экологическая значимость огромна. Основной лесной массив республики (около 60%) сосредоточен в Восточном Казахстане, на Алтае. Именно высокой концентрацией лесов объясняется наличие в этом регионе большого количества охраняемых территорий. В целом по стране сеть ООПТ представлена 10 государственными природными заповедниками, 7 природными резерватами и 14 национальными парками, из них 3 – находятся в Восточно-Казахстанской области.

Одним из крупнейших ООПТ Казахстана является Катон-Карагайский государственный национальный природный парк (ККГНПП), площадью 643 466 га, большую часть которого составляют леса. Одним из важнейших компонентов лесных (и других) экосистем являются беспозвоночные, большую часть которых составляют насекомые, а среди насекомых, крупнейшим отрядом на сегодняшний день считается отряд жесткокрылых насекомых или жуков, насчитывающий 350 000 видов, а по прогнозам число видов жуков на Земле может доходить до 1 миллиона.

Результаты исследование энтомофауны являются отправной точкой для получения сведений о том, что мы охраняем на заповедных участках планеты. Мониторинг беспозвоночной фауны, прежде всего, задача, позволяющая понять круг объектов охраны на ООПТ. Однако насекомые сильно переплетены внутри своих сообществ и с другими элементами природы, поэтому эффективная охрана возможна только при сохранении всей совокупности экосистем ООПТ и земель государственного лесного фонда.

Данные наших исследований могут быть использованы не только в научных целях, но и в целях рационального использования природных ресурсов, пропаганды охраны окружающей среды, работы с местным

населением, особенно подрастающим поколением, и развитием экологического туризма.

На основе рекомендаций, разработанных в ходе наших исследований, специалисты ООПТ и учреждений лесного хозяйства, а также уполномоченных органов, могут в полной мере использовать возможности, предоставляемые инвентаризационными работами по энтомофауне, для ведения мониторинга за лесными экосистемами. Благодаря нашей работе эти данные будут доступны специалистам в ООПТ и лесном хозяйстве нашей республики.

Таким образом, изучение жуков в современных реалиях работы особо охраняемых природных территорий будет являться обязательным условием для ведения экологического мониторинга на ООПТ и учреждениях лесного хозяйства. Ведь среди представителей отряда имеются и хищники-энтомофаги, регулирующие численность вредных насекомых, и вредители-ксилофаги, наносящие урон лесному хозяйству, и различного рода сапрофаги, участвующие в минерализации разлагающихся останков растительного и животного происхождения и участвующие в почвообразовании. Ряд жесткокрылых, например, жужелицы и долгоносики могут играть роль биоиндикаторов лесных экосистем. Кроме того, сведения о представителях жесткокрылых насекомых будут использоваться для работ по экологическому просвещению и профессиональной ориентации подрастающего поколения.

Цели и задачи. Целью наших исследований является выявление фаунистических и экологических особенностей жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Катон-Карагайского государственного национального природного парка. В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1. Инвентаризация видового состава жесткокрылых насекомых ККГНПП
2. Выявление популяций редких и исчезающих жесткокрылых насекомых ККГНПП.
3. Установление закономерностей высотно-биотопического распределения жуков.
4. Изучение трофических особенностей жесткокрылых.
5. Разработка рекомендаций по охране и устойчивому использованию насекомых.

Объект исследования. Фауна жесткокрылых Катон-Карагайского национального парка.

Предмет исследования. Таксономический состав, видовое разнообразие и экологические особенности жесткокрылых, эндемичные, редкие и исчезающие виды жесткокрылых ККГНПП.

Методы исследования. В диссертационной работе были использованы традиционные методы энтомологических исследований и их статистической обработки. Для обработки статистических данных использовалось бесплатное программное обеспечение для анализа научных данных с функциями манипулирования данными, построения графиков, одномерной и многомерной статистики и экологического анализа Past.

Научная новизна. На территории Катон-Карагайского ГНПП и вообще в ООПТ Восточного Казахстана впервые проведены комплексные исследования жесткокрылых насекомых.

В процессе исследований автором были получены следующие новые результаты:

1. На основе собственных исследований, обобщения литературных данных и изучения коллекционных материалов Института зоологии МОН РК (Алматы), Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск) и Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) на территории Катон-Карагайского национального парка к настоящему времени зарегистрировано 780 видов из 396 родов и 46 семейств отряда жесткокрылых насекомых.
2. Впервые для фауны Казахстана указаны 6 видов жесткокрылых насекомых, для территории Катон-Карагайского ГНПП – 40 видов.
3. Изучены экологические особенности 17 видов эндемиков Алтае-Саянской горной системы, Алтая и Юго-Западного Алтая, в том числе два редких вида, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан.
4. Выяснены высотно-биотопическое и внутрибиотопическое распределение жуков, особенности их доминирования и плотности заселения, а также трофические связи.
5. Разработаны рекомендации по охране и устойчивому использованию насекомых в условиях национальных парков.
6. Впервые разработан паспорт туристского энтомологического маршрута для территории Катон-Карагайского национального парка и рекомендации по устойчивому использованию и охране насекомых в ООПТ.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Выявлен состав фауны жесткокрылых насекомых Катон-Карагайского ГНПП, который включает 780 видов жесткокрылых насекомых из 396 родов и 46 семейств. Фаун жесткокрылых насекомых ККГНПП богата и разнообразна по сравнению с описанными фаунами жесткокрылых Маркакольского заповедника (18 семейств, 88 родов, 176 видов) и ГНПП «Тарбагатай» (37 семейств, 257 родов, 427 видов).
2. Установлено, что наиболее богатыми видами оказались семейства Carabidae (22,6%), Curculionidae (14,5%), Staphylinidae (9%), Chrysomelidae (9%), Cerambycidae 6,6%, Scarabaeidae (6%), которые составляют ядро фауны (67,7%).
3. Фауна жесткокрылых насекомых Катон-Карагайского ГНПП носит ярко выраженный бореальный характер.
4. Выявлено, что на территории ККГНПП наибольшее количество видов жуков обитает в кустарниково-степном (315 видов) поясе и поясе смешанного леса (235 видов), наименьшее – в альпийско-тундровом (118 видов) поясе и на разнотравных лугах (80 видов).
5. Установлена взаимосвязь между фаунами жуков различных высотных поясов в ККГНПП: между фаунами наиболее удаленных друг от друга высотных поясов наблюдается минимальное сходство по величинам индексов

сходства (кустарниково-степной и альпийско-тундровый пояса имеют не более 6, 3% общих видов (27 общих видов) ; кустарниково-степной и пояс субальпийских лугов, сходство составляет 3,3% (13 общих видов), а фауны близко расположенных высотных поясов имеют почти треть общих видов (общность фауны смешанного и хвойного леса составляет 28,9 % (124 общих вида), субальпийские луга и альпийско-тундровый пояс - 27,3 % (54 общих вида).

6. Выявлена трофическая специализация жесткокрылых насекомых Катон-Карагайского ГНПП: большинство жуков на территории парка относятся к фитофагам (49%) и зоофагам (33%).

7. Разработаны рекомендации по корректировке энтомологических исследований на особо охраняемых природных территориях.

Теоретическая значимость работы: Изучаемая группа жесткокрылых насекомых является основой для дальнейших исследований по экологии, биологии, генетике, систематике и эволюции этого отряда. Эти данные помогут специалистам в данных фундаментальных областях науки.

Практическая значимость работы. Изучаемая группа жесткокрылых насекомых является потенциальным индикатором стабильности экосистем, в том числе лесных. Поэтому многолетние наблюдения на одних и тех же участках территории парка, как лесных, так и нелесных, могут рассматриваться, как основа для дальнейших мониторинговых исследований состояния лесов и непокрытых лесом территорий Катон-Карагайского района и Восточно-Казахстанской области, а также могут быть использованы в работах, связанных с Оценкой Воздействия на Окружающую Среду (ОВОС) и для иных экологических экспертиз.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы специалистами – биологами, зоологами, экологами, специалистами по защите растений, работниками лесного хозяйства и ООПТ, преподавателями высших и среднеспециальных учебных заведений по соответствующим специальностям.

Связь с другими научно-исследовательскими работами. Тема диссертационной работы тесно связана с программой научно-исследовательских работ, выполняющейся отделом науки, экологического мониторинга и информации Катон-Карагайского национального парка «Летопись природы» 2005-2025 гг., а также с основной деятельностью отдела экологического просвещения и туризма ККГНПП.

Личный вклад автора заключается в сборе и анализе литературных данных, в системном проведении полевых и лабораторных исследований. составлении карт, статистической обработке полученных данных, обобщении и представлении полученных результатов. Кроме того, достоверность результатов основывалась на реальном материале, обработанном методами математической статистики.

Апробация результатов диссертационных исследований. Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на следующих конференциях и совещаниях:

1. Габдуллина, А. У. Дополнение к фауне жуков - усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Катон - Карагайского государственного национального природного парка / А. У. Габдуллина, Р. Х. Кадырбеков // Сохранение биологического разнообразия и развитие сети особо охраняемых природных территорий : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной юбилею почетного профессора Костанайского государственного педагогического института, доктора биологических наук Т.М. Брагиной, Костанай, 26 февраля 2024 года. – Костанай: Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынова, 2024. – С. 221-223.
2. Kabak I.I., Gabdullina A.U. Rare species of the ground-beetles of the genus Carabus Linné, 1758 (Coleoptera, Carabidae) of the Katon-Karagai State National Natural Park, Eastern Kazakhstan \\ The 7th International Symposium on EuroAsian Biodiversity (SEAB). Erzurum Technical University, Türkiye on 22-24 August 2024. P. 56.
3. Gabdullina A.U. Biodiversity of beetles (Insecta, Coleoptera) as an indıcator of the stability of forest ecosystems in the Katon-Karagay National Park (Kazakhstan) // International Conference on “Protection of Biodiversity and Sustainable Ecological Development in the Liberated Territories”. 29 October 2025. P. 233-234.
4. Габдуллина А.У., Воробьев В.М. К вопросу сбора герпетобионтных жуков в высокогорьях хребта Сарымсакты в Катон-Карагайском национальном парке (Казахстан) // Материалы международной научно-практической конференции «Большой Алтай. Горы и люди», посвященной Международному дню гор и 75-летию Горно-Алтайского государственного университета. БИЦ ГАГУ, 2025. С. 55-58.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 5 статей в журналах библиографической базы Scopus («Евразиатский энтомологический журнал», «Entomological Review”, “Baltic Journal of Coleopterology” и” Ecologica Montenegrina”).

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, списка использованных источников, приложений и содержит 186 страниц компьютерного текста (Times New Roman, кегель 14). Текст диссертации иллюстрирован 11 таблицами и 51 рисунком, среди которых 5 карт, 24 диаграммы и 22 оригинальные фотографии. Список использованной литературы включает 276 источников, в том числе 58 на иностранном языке.