

О Т З Ы В

официального оппонента доктор биологических наук, профессор, заведующей кафедрой Зоологии и биохимии факультета естественных наук Андижанского государственного университета Хусанова Алижона Каримовича на диссертационную работу Исозода Комилшо Сафара «**Фауна и экология жуков пластинчатоусых (Coleoptera, Scarabaeoidea) Таджикистана**», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология.

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и государственными задачами.

В сегодняшние дни надсемейство пластинчатоусых жуков (Coleoptera, Scarabaeoidea) считается одним из крупнейших в отряде жесткокрылых. Жуки пластинчатоусые и особенно их личинки играют важную роль в природе в качестве деструкторов растительных остатков в почве. Кроме того, они являются активными рыхлителями и аэраторами почв. Ряд видов фитофагов относится к серьезным вредителям семян, проростков и подземных органов естественных и культурных растений. Этому вопросу посвящено большинство работ, которые делают данную задачу более актуальной.

Другая сторона актуальности заключается в том, что в литературе энтомофауна республик Средней Азии в целом и особенно юго-восточной части региона изучены крайне недостаточно. Кроме того, также мало предъявлено информации в литературе о группе жесткокрылых скарабеоидах Таджикистана, которые являются одним из наиболее массовых, практически важных и представляющих собой удобный объект при проведении биоценологических исследований. Под рядом семейств жесткокрылых и пластинчатоусых жуков в том числе почти полностью отсутствовали сведения о распространении, биологии и экологических особенностях видов, обитающих в горных районах. Разработка эффективных мер борьбы с вредоносными видами насекомых и их рациональное применение возможны только на основе точного знания их видового состава и экологии.

Основная часть диссертационной работы выполнена самостоятельно в рамках научно-исследовательских тем кафедры зоологии Таджикского национального университета «Эколого-фаунистическое исследование некоторых групп жесткокрылых (семейства Staphylinidae, Elateridae, Curculionidae, Vuprestidae) и гидрофауна водоёмов Юго-Западного Таджикистана» (2010-2015 гг., №ГР 0110 РК 137) и «Исследование фауны и экологии жесткокрылых (семейства Staphylinidae, Elateridae, Curculionidae, Vuprestidae) и позвоночных животных ущелья Каратаг» (2016-2020 гг., №ГР 0116ТJ00734).

2. Научных результаты в рамках требований к диссертациям (правила присуждения ученых степеней и паспортов, соответствующих специальностям научных сотрудников).

В соответствии с целями и задачами исследования диссертантом разработаны новые модели подхода, которые включали методы исследования, основанные на комплексности их проведения: информационности, достоверном статистическом анализе полученных данных. В процессе работы проведена научно-обоснованная интерпретация выводов в соответствии с данными из современных источников информации отечественной и зарубежной литературы.

Диссертация изложена на 295 страницах, состоит из введения, 9 глав, выводов, рекомендаций по практическому применению её результатов, списка литературы, в который включены 351 наименование, из них 76 работ иностранных авторов и приложения. Кроме того, использованы 2 электронных ресурса. В данной работе имеется 57 рисунков, 5 таблиц, графики и фотографии определенных видов надсемейства Scarabaoidea и исследованных ботанико-фаунистических растительных поясов. Приложения диссертации представлены на 20 страницах, включают 92 фотографии коробок коллекции пластинчатоусых жуков и района исследований.

В заключении подведены итоги проведённых исследований, изложены основные научные положения и практические результаты работы. Обсуждены собственные результаты, и они сопоставлены с литературными данными. Выводы соответствуют поставленным задачам, они вытекают из проведенных исследований и полученных результатов. Работа выполнена на достаточном экспериментальном уровне, хорошо иллюстрирована, легко читается, дан анализ полученных результатов. Таблицы и рисунки правильно отражают обсуждаемые результаты диссертации.

3. Степень новизны научных результатов (положений), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.

В первой главе данной диссертации приводятся сведения об истории изучения пластинчатоусых жуков Таджикистана и проанализированы все доступные источники по пластинчатоусым жукам, касающиеся фаунистических, биологических, экологических, зоогеографических характеристик этих жуков.

Во второй главе диссертации имеются материалы и излагаются методы, использованные автором в течение сбора и обработки материала за период, в который собрано свыше 15 тысяч жуков-пластинчатоусых.

В третьей главе описано краткое физико-географическое состояние зон Таджикистана кроме Восточного Памира.

В четвёртой главе приводится аннотированный список надсемейства Scarabaeoidea фауны Таджикистана, составленный, в первую очередь, на

основе собственного материала автора и коллекции кафедры зоологии ТНУ, а также литературных сведений.

В пятой главе диссертации фауна пластинчатоусых в распределена в пределах ботанико-фаунистических вертикальных поясов, таких как пояс низкотравных полусаванн или песчаных редколесий, ксерофитная песчано-пустынная растительность (глинистые пустыни), тугаи, ксерофитные редколесья (шибляк), пояс широколиственной мезофильной лесной растительности, или пояс чернолесья, пояс субальпийской растительности, альпийский пояс.

В шестой главе показаны основные биологические моменты развития и жизни семейства пластинчатоусых, а также отражены особенности экологии некоторых видов, обитающих на территории Таджикистана.

В седьмой главе дана краткая зоогеографическая характеристика жуков скарабеоидов Таджикистана и отмечены два основных очага эндемизма: равнинно-пустынный и горный.

В восьмой главе описаны значение пластинчатоусых жуков в природе и в жизни человека, а также виды, занесенные в Красную книгу Таджикистана.

В девятой главе обсуждаются результаты исследования и хозяйственное влияние человека на жизнь скарабеоид.

Полученные соискателем результаты являются новыми, они показывают впервые уточненный видовой состав пластинчатоусых жуков Таджикистана.

В фауне Таджикистана установлено 263 вида пластинчатоусых жуков. Для более 100 видов отмечены новые точки, сбора которые имеют важное значение для ареала видов. Были установлены закономерности распространения пластинчатоусых жуков по высотно-растительным поясам и основным биотопам Памиро-Алая, а также выявлены эндемики Центральной Азии, эндемики Таджикистана, редкие и исчезающие виды и изучены их экологические и биологические особенности.

Выявлены закономерности изменения видового состава и численности основных видов фауны Таджикистана под влиянием хозяйственной деятельности человека. Уточнена пищевая специализация имаго пластинчатоусых жуков Таджикистана. Впервые для пластинчатоусых жуков Таджикистана выделено 5 фенологических групп и произведен зоогеографический анализ фауны по типам ареалов на родовом и видовом уровнях.

4. Оценка внутреннего единства полученных результатов.

Работа была выполнена в форме монографии, где подробно освещены вопросы фауны и экологии одного из крупных в отряде жесткокрылых надсемейства Scarabaeoidea в условиях аридной зоны горных массивов Таджикистана. Получены достоверные данные о видовом составе пластинчатоусых Таджикистана. Распределение фауны пластинчатоусых жуков Таджикистана и прилегающих территорий отражает в основном

вертикальную поясность, наблюдаемую в отношении растительного покрова и почвы горных склонов.

Несомненно, это имеет общебиологическое значение. Изучение исторических, экологических и ареалогических вопросов фауны жесткокрылых надсемейства скарабеоидные вносит значительный вклад в зоогеографию горных регионов Средней Азии. Важным результатом данной работы является уточнение видового состава пластинчатоусых Таджикистана, на основании чего составлен аннотированный список определенных видов пластинчатоусых жуков. В дальнейшем полученные данные можно будет использовать при составлении определителей родов и видов пластинчатоусых жуков Таджикистана. Специалисты смогут определять роды и виды жуков скарабеоид, обитающих в Таджикистане.

Большой интерес представляет выявление биоценологических связей пластинчатоусых с организмами, имеющими медико-ветеринарное значение, т.е. с болезнетворными микроорганизмами, глистами и др.

Практическая значимость работы заключается в том, что среди пластинчатоусых жуков имеются вредители сельскохозяйственных культур, поэтому результаты исследования можно использовать при принятии решений о целесообразности борьбы против этих видов. Результаты исследования также могут стать платформой для разработки и реализации мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от повреждений личинками и имаго насекомых-вредителей. На основе полученных результатов было выявлено 4 вида пластинчатоусых жуков, которые включены в третье издание Красной книги Республики Таджикистан.

Материалы диссертации использованы при подготовке курсов лекций по специальным курсам «Общая энтомология», «Сельскохозяйственная энтомология», «Лесная энтомология» и «Животный мир Таджикистана» на кафедре зоологии биологического факультета ТНУ.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертационной работы.

6. Соответствие содержания диссертации специальности, по которой она представляется к защите.

Диссертационная работа полностью соответствует специальности 03.02.04 – Зоология.

7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.

По материалам диссертации опубликовано 42 работы, в том числе 2 монографии, 19 статей в журналах, входящих в перечень рецензируемых журналов ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 7 статей опубликованы в сборниках и других научно-практических изданиях, а также

изданы 14 тезисов. Результаты исследования использованы при подготовке по видовых очерков редких и исчезающих видов пластинчатоусых жуков, включённых в третье издание Красной книги Республики Таджикистан. Автореферат оформлен и издан соответственно современным требованиям и отражает содержание диссертационной работы.

8. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат написан на основе диссертации и соответствует поставленным целям и задачам исследования. Он имеет аннотации на таджикском, русском и английском языках.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация выполнена в соответствии с паспортом ВАК по специальности 03.02.04 – Зоология при Президенте Республики Таджикистан.

Пункт 1. Систематика. Описание и обозначение организмов, их классификация по таксонам разного ранга, фенетическая, генетическая и морфометрическая структура таксонов;

Пункт 2. Фаунистика. Видовой состав, структура и динамика фаунистических комплексов в ландшафтно-типологическом и ландшафтно-географическом аспектах;

Пункт 3. Зоогеография. Характер и закономерности распространения и распределения животных разных таксонов на земной поверхности; хорология, формообразование и динамика ареалов.

Пункт 5. Экология особей, популяций и сообществ. Влияние разнотипных факторов среды (естественных и антропогенных), закономерности реакции животных различных систематических и экологических групп на биотические и абиотические компоненты и условия биогеоценозов, прикладные аспекты экологии (охрана и рациональное использование животных);

Пункт 12. 10. Сохранение и устойчивое использование биологического разнообразия животных. Оценка рисков и угроз популяциям животных разных систематических и экологических групп, разработка общих принципов и конкретных мер охраны и использования, а также снижения негативного воздействия диких животных.

9. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.

В основу работы положены результаты обработки огромного фактического материала, собранного лично диссертантом в течение более 17-летних экспедиционно-полевых исследований в различных горных системах Таджикистана. Вместе с тем, имеются замечания и пожелания:

1. Имеются на некоторых страницах автореферата и диссертации опечатки и неправильные выражения.

2. По разделу «**Публикации по теме диссертации**» приведен такой абзац: «Кроме того, автором опубликованы методические работы (7 программ для учащихся средних общеобразовательных школ, 18 программ по дисциплинам

высших учебных заведений, 8 книг для учащихся средних общеобразовательных школ, 4 книги для студентов вузов, более 10 методических пособий)». В данном абзаце не уточнено точная принадлежность опубликованных программ, т.е. к какому типу они относятся книги, пособия, методички и т.д. Данная информация не оформлена по требованиям ВАК.

3. Автором не предъявлены копии публикаций по диссертации.

4. Рисунки в разделе **Приложения** без названий и не пронумерованы.

5. Коллекции подготовлены с низким качеством.

6. Диссертацию нужно отредактировать и исправить некоторые ошибки и стилистику написания.

7. Некоторые выводы в части заключения необходимо сократить.

8. При написании выводов не дается ссылка на публикации вроде [15-А, 11-А].

9. В списках поставленных задач шестой пункт (Изучение характера вреда, приносимого отдельными видами, и разработка экологических основ борьбы с ними) не освещен автором до конца, недостаточно информации при описании методов борьбы с вредоносными пластинчатоусыми жуками.

10. На основе какой именно современной систематики был определен видовой состав пластинчатоусых жуков.

11. В разделе **Введение** на 2-ой странице второго абзаца и в 9 главе второго абзаца имеются предложения с некорректными данными: «В последнее десятилетие (30) целенаправленным изучением пластинчатоусых жуков Таджикистана, за исключением наших работ, никто не занимался» и «В последние десятилетия (50) изучением пластинчатоусых жуков Таджикистана никто не занимался».

12. В Главе девятая во 2 ом абзаце диссертации допущены орфографические ошибки: «В сводках А. И Проценко дана монографическая обработка фауны, биологии, особенностей вертикального распределения пластинчатоусых жуков Киргизии.... А также использованы литературные сведения... работавшими по этой группе жеткокрылых Надо отметить, что до наших исследований было недостаточна данных

13. Не изложены способы выявления эндемических групп.

14. В разделе **Выводов** виды пластинчатоусых жуков не отмечены курсивом.

Подводя итог анализу представленной диссертации, считаю необходимым отметить, что указанные замечания не снижают достоинств работы и ее общей положительной оценки; большая часть этих замечаний носит дискуссионный характер.

10. Соответствие диссертации предъявляемым требованиям «Правила присуждения ученых степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости и методическому подходу, диссертационная работа Исозода Комилшо Сафара на тему «Фауна и экология жуков пластинчатоусых (Coleoptera, Scarabaeoidea) Таджикистана» отвечает всем требованиям раздела 3, пунктов 32, 33, 34 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 года № 295, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология.

Официальный оппонент,

**доктор биологических наук, профессор,
заведующей кафедрой Зоологии и биохимии
факультета естественных наук Андижанского
государственного университета**



Хусанов А.К.

Подпись д.б.н., Хусанова Алижона Каримовича

«Заверяю»

Начальник управления кадров АГУ



Ж.А. Абдулназаров

Контактная информация.

Кафедра зоологии и биохимии факультета естественных наук Андижанского государственного университета, профессор кафедры зоологии и биохимии.

Инд.70100 Тел. / Факс: + 998742238830