

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

члена экспертной комиссии Кендирбаевой Салтанат Кеңешовны, кандидата биологических наук, доцента кафедры биоразнообразия им. проф. М.М. Ботбаевой Института естественных наук и туризма КГУ им. И. Арабаева по защите диссертаций на соискание ученой степени (доктора) кандидата наук Ормановой Гаухар Журсинбековны на тему «Биологические особенности и распространение жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Рассмотрев, представленную соискателем Ормановой Гаухар Журсинбековны диссертацию пришла к следующему заключению:

### **1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертацию к защите**

Представленная Ормановой Гаухар Журсинбековной кандидатская диссертация на тему «Биологические особенности и распространение жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана» соответствует профилю диссертационного совета. В работе приводятся результаты исследования биологии и распространения жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) в Казахстане, что в полной мере отвечает паспорту специальности 03.02.04 – зоология.

### **2. Целью диссертации является изучение видового состава, особенностей биологии и распространения жуков-щелкунов на территории Казахстана.**

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. Уточнением видового состава фауны жуков-щелкунов Казахстана;
2. Изучением региональных особенностей распространения щелкунов по ландшафтным зонам и местообитаниям Казахстана;
3. Установлением фенологии фоновых видов жуков-щелкунов Казахстана;
4. Уточнены трофические связи жуков-щелкунов в биоценозах;

Цель достигнута согласно поставленным задачам и получены результаты исследований.

Объектами исследования являлись жуки-щелкуны (Coleoptera, Elateridae) в Казахстане. Использованы коллекционные материалы, составлен фаунистический список жуков-щелкунов Казахстана. Список дополнен новыми видами и представлен 167 видами, принадлежащих к 47 родам, 16 трибам и 9 подсемействам. Выявлены особенности распространения отдельных подсемейств, триб и родов этого семейства. Подробно изложено распространение каждого вида в исследуемом регионе. Детально рассмотрены жизненные циклы фоновых видов жуков-щелкунов (*Agriotes meticulosus* Candeze, 1863, *A. sputator* Linnaeus, 1758, *A. lineatus* Linnaeus, 1767, *A. obscurus* Linnaeus, 1758, *Selatosomus latus* Fabricius, 1801) Казахстана. Биология этих видов впервые детально изучена для казахских популяций. Выявлены характерные трофические связи жуков и личинок щелкунов. Все это соответствует цели и задачам диссертации.

Исследования проводились в период с 1998 по 2020 годы на территории Казахстана.

Применялось стационарно-маршрутный метод, кроме того, применялись общепринятые методы общей и прикладной энтомологии. Всего собрано около 2 тыс. экз. насекомых.

Сбор насекомых проводился в различных укрытиях, лов на свет, сбор кошениём по разным типам растительности, сбор при помощи ловчих цилиндров и оконных ловушек, под корой деревьев разных пород.

Помимо собственных материалов, изучены коллекционные материалы Института зоологии МНВО РК, сборы энтомологов Казахстана: [Е.В. Ишкова], [В.А. Кащеева], Г.В. Николаева, И.И. Темрешева, В.Л. Казенаса, Р.Х. Кадырбекова., П.А. Есенбековой, С.В. Колова, а также сборы сотрудника Западно-Казахстанской противочумной станции Ф.Г. Бидашко (1999 г.), сотрудника Атырауской противочумной станции Ф.А. Сараева,

аспирантки Б.Ж. Джангазиевой и начальника отдела науки, экологического мониторинга и информации Катон-Карагайского ГНПП А.У. Габдуллиной.

Актуальность темы диссертации

Жуки-щелкуны (Coleoptera, Elateridae) играют заметную роль в различных биоценозах. Они обитают в почве, лесной подстилке, гниющей древесине, в норах грызунов, муравейниках и термитниках. Среди представителей семейства на разных стадиях развития имеются фитофаги, сапрофаги, некрофаги и хищники. Многие виды имеют большое хозяйственное значение как вредители полевых, садовых и лесных культур. Личинки, обитающие в почве, принимают участие в процессах почвообразования и могут использоваться как виды-индикаторы при диагностике типов почв. Хищные виды могут играть роль в ограничении численности вредных беспозвоночных. Сведения о щелкунах Казахстана имеются в работах Е.Л. Гурьевой (1954, 1963, 1964, 1965, 1966, 1982) и В.Г. Долина (1965). Также имеются работы по биологии и вредоносности жуков-щелкунов Казахстана (Джилкибаева, 1950; Скопин, 1958; А.С. Космачевский, 1962). Данные по фауне щелкунов Республики приведены в работе Р.С. Тутушевой (1968). Но, имеющиеся данные относятся к прошлому веку и требуют детального обновления сведений по биологии и экологии элатерид. Все вышеуказанное определяет выбор настоящей темы исследований и ее задач.

### 3. Научные результаты

В работе представлены следующие новые научно-обоснованные теоретические результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение для развития фундаментальной науки:

- 3.1. Составлен фаунистический список жуков-щелкунов Казахстана. Список дополнен 5 новыми видами и представлен 167 видами, принадлежащих к 47 родам, 16 трибам и 9 подсемействам.
- 3.2. Выявлены особенности распространения отдельных подсемейств, триб и родов этого семейства. Подробно изложено распространение каждого вида в исследуемом регионе.
- 3.3. Описаны жизненные циклы 5 фоновых видов жуков-щелкунов (*Agriotes meticulosus* Candeze, 1863, *A. sputator* Linnaeus, 1758, *A. lineatus* Linnaeus, 1767, *A. obscurus* Linnaeus, 1758, *Selatosomus latus* Fabricius, 1801) Казахстана. Биология этих видов впервые детально изучена для казахских популяций. Выявлены характерные трофические связи жуков и личинок щелкунов.
- 3.4. Классификационные признаки диссертации:
  1. Характер результатов диссертации
    - 1.1. Новое решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний.
    2. Уровень новизны результатов диссертации
      - 2.1. Результаты являются новыми.
      3. Ценность результатов диссертации
        - 3.1. Высокая
          4. Связь темы диссертации с плановыми исследованиями
            - 4.1. Тема входит в отраслевую программу или в тематический план организации.
            5. Уровень использования результатов диссертаций, имеющих прикладное значение
              - 5.1. В масштабах отрасли.
              6. Рекомендации по расширенному использованию результатов диссертации, имеющей прикладное значение
                - 6.1. Требуется расширенного использования.

### 4. Практическая значимость полученных результатов (для отрасли, страны, мира)

Сведения о составе видов жуков щелкунов могут быть использованы работниками сельского и лесного хозяйства, образования и науки, специалистами-биологами и экологами, студентами биологического и сельскохозяйственного профиля. Полученные

данные будут служить справочным пособием для энтомологов, работников службы защиты растений и карантинной инспекции при определении видов. Коллекционные материалы будут использованы при проведении учебно-полевой практики по зоологии в ВУЗах Казахстана. Создана база данных по жукам-щелкунам (Coleoptera, Elateridae) Казахстана, пополнены фондовые коллекционные материалы Института Зоологии Казахстана по семейству Elateridae.

#### **5. Соответствие автореферата содержанию диссертации**

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации, поставленной в ней цели и задачам исследования.

#### **6. Замечания:**

1. Считаю, что нужно рассмотреть факторы, которые могут влиять на распространение видов жуков-щелкунов в Казахстане, и их влияние на экосистему.
2. Проясните, какие новые аспекты биологии и экологии данных видов были установлены в рамках исследования?
3. В диссертации имеются грамматические и стилистические ошибки.

#### **7. Предложения:**

##### **Официальные оппоненты:**

- Шакарбоев Эркинжон Бердикулович, доктор биологических наук, профессор Института зоологии АН Республики Узбекистан.
- Сибатаев Анаурбек Каримович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедры биологии, защиты и карантин растений Казахского агротехнического университета им. С. Сейфулина.

**Ведущая организация:** Кафедра зоологии Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

#### **8. Рекомендации:**

- в определительной таблице дать цветные фотографии жуков-щелкунов в виде атласа.
- издать в виде методической разработки определительную таблицу жуков-щелкунов и справочное пособие по борьбе вредоносными насекомыми.

#### **9. Заключение:**

В результате проведенных исследований на территории Казахстана выявлено 167 видов, принадлежащих к 47 родам, 16 трибам и 9 подсемействам жуков-щелкунов, это 1,4% от общего числа видов семейства Elateridae, распространенных по всему миру. Выделено два фаунистических комплекса: **это равнинные** (лесные, степные, включающий фауну лесостепи, а также пустынный, включающий фауну полупустыни) и **горных систем**. Щелкуны лесостепи представлены 37 видами, относящимися к 17 родам, в степи представлены 27 видов, относящихся к 13 родам, в пустыни отмечено 21 видов щелкунов, относящихся к 9 родам. В интразональной зоне, в пойме зарегистрированы 54 вида щелкунов, относящихся к 23 родам и 5 подсемействам. В предгорной зоне и низкогорьях Тянь-Шаня зарегистрировано 33 вида, относящихся к 12 родам. Горно-лесной пояс Тянь-Шаня отличается большим разнообразием экологических условий (хвойные и широколиственные леса, каменистые степи, реки) – здесь отмечены 28 видов из 12 родов. Для субальпийских лугов и альпийского пояса Тянь-Шаня известно 6 видов, относящихся к 4 родам. В зоогеографическом отношении региональная фауна щелкунов составляют 21 зоогеографический комплекс. Основа фауны – это широко распространенные виды Европейско-сибирского ареала (26,1%). Выявлены две фенологические группы по срокам активности имаго: 1) весенней и 2) весенне-летний, включающий виды с активным летом ранней весной и примерно одинаковой численностью в течение весенне-летнего сезона. Установлена пищевая специализация проволочников Казахстана: полифаги – 80,0%, хищники и некрофаги – 15,0%, на долю преимущественных фитофагов, среди которых отмечены наиболее вредоносные виды, приходится всего 5,0%. Тип питания имаго установлен для 66 видов элатерид. Впервые детально изучены жизненные циклы фоновых видов казахстанских жуков-щелкунов: *Agriotes meticulosus*, *A. sputator*, *A. lineatus*, *A.*

*obscurus*, *Selatosomus latus*. Ущерб сельскохозяйственным культурам можно ожидать в лесостепной и степной зоне от *A. sputator*, *A. lineatus* и от *Selatosomus latus*, а в полупустыне и пустынной зоне – от *A. meticulosus* – одного из наиболее массовых и вредоносных видов.

Результаты исследований Ормановой Г.Ж. соответствуют целям и задачам запланированных исследований.

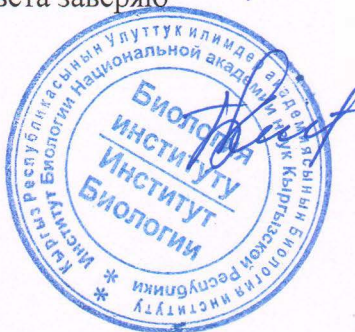
**10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы, рекомендует диссертационному совету Д 03.24.693 при Институте биологии Национальной академии наук Кыргызской Республики и Иссык-Кульском государственном университете им. К. Тыныстанова по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) наук принять диссертацию Ормановой Гаухар Журсинбековны на тему «Биологические особенности и распространение жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) Казахстана», на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.**

Эксперт  
кандидат биологических наук, доцент

Кендирбаева С.К.  
15.05.2024

Подпись эксперта диссертационного совета заверяю

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 03.24.693  
к.б.н.



Бавланкулова К.Д.