

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Шакарбоева Эркинжон Бердикуловича, доктора биологических наук, профессора, эксперта Диссертационного совета Д 03.24.693 по защите диссертаций на соискание ученой степени (доктора) кандидата наук при Институте биологии Национальной Академии наук Кыргызской Республики и Иссык-Кульском государственном университете им. К.Тыныстанова Министерства образования и науки Кыргызской Республики на диссертацию Федоровой Светланы Жановны по теме: «Эктопаразиты млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология

Рассмотрев, представленную соискателем Федоровой Светланой Жановной, диссертацию пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право Диссертационному совету принимать диссертацию к защите.

Представленная Федоровой Светланой Жановной докторская диссертация на тему: «Эктопаразиты млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины» соответствует профилю Диссертационного совета. В работе приведены результаты исследований по видовому составу эктопаразитов млекопитающих естественных и антропогенных экосистем Чуйской долины, проведенных на территории Кыргызстана, что в полной мере отвечает Паспорту специальности 03.02.04 – Зоология

2. Целью диссертации является: установление структуры и динамики сообществ эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины во временном и пространственном аспектах под влиянием абиотических факторов и антропогенного пресса в условиях урбанизации.

Поставленная цель достигнута решением следующих задач:

- Выявить состав и структуру фаунистических комплексов млекопитающих – прокормителей паразитических членистоногих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины.

- Изучить современное состояние и динамику компонентных сообществ эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины.

- Установить структуру составного сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины и его динамику во временном аспекте под влиянием абиотических факторов и саморазвития системы.

- Определить состав компонентных сообществ эктопаразитов млекопитающих г. Бишкека.

- Выявить особенности структуры составного сообщества эктопаразитов млекопитающих урбосистемы г. Бишкека.

- Провести инвентаризацию фаунистических комплексов основных групп кровососущих эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины на территориях с разной степенью антропогенного воздействия.

- Определить пути оптимизации паразитологической ситуации и экологической обстановки в городских условиях.

Поставленные задачи обеспечили полную возможность для реализации поставленной цели. Об этом свидетельствует использованная в работе методология, собранный объемный материал и их тщательный научный анализ.

Объект исследования в полной мере соответствует целям и задачам диссертационной работы.

Методы исследования: В основу данной работы положены материалы, полученные автором в период с 1992 по 2018 гг. во время полевых исследований в Чуйской долине

(Северный Тянь-Шань) на территориях, в разной степени подверженных антропогенному воздействию. Также использованы материалы экспедиций лаборатории паразитологии Института биологии НАН КР 1985–1990 гг., в которых автор принимал участие, литературные источники и коллекционный фонд лаборатории паразитологии Института биологии НАН КР за 1949–1990 гг. Исследовалась экосистема, сложившаяся на территории Токмакского охотхозяйства, расположенного в 60 км восточнее г. Бишкека. Как антропогенная экосистема, рассматривалась урбосистема города Бишкека

Отлов млекопитающих для паразитологических исследований проводили ловушками Геро, живоловками, капканами (Карташов и др., 1981; Карасева, 1993). Всего добыто и исследовано на наличие эктопаразитов 4314 экз. мелких млекопитающих 17 видов, относящихся к 7 семействам и 4 отрядам, 362 крупных млекопитающих 11 видов, относящихся к 2 отрядам, 6 семействам. Для определения видовой принадлежности и систематического положения хозяев использовали труды: «Каталог млекопитающих» (Громов, Баранова, 1981); «Краткий определитель грызунов фауны СССР» (Виноградов, Громов, 1984); «Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные. Грызуны» (Громов, Ербаева, 1995). Сбор паразитических членистоногих для учета и идентификации проводился согласно общепринятым методикам (Иофф, 1949; Брегетова, 1956; Благовещенский, 1960; 1972; Филиппова, 1977, 1997). Добытых животных помещали в отдельные бязевые мешочки, затем очесывали зубной щеткой в кювету, края которой смазывались вазелином. С крупных животных (хищные, копытные) клещей собирали кисточкой, пинцетом или препаровальной иглой, с помощью лупы. Очесывали таких животных одежной щеткой. Насекомых и клещей помещали в этикетированные пробирки с 70°-ным спиртом. Всего идентифицировано более 19000 экз. паразитических членистоногих. Наиболее часто исследователи в своих работах, посвященных количественному учету паразитов, используют три основных индекса - встречаемости (в %), обилия (в экз.) и доминирования (в %). Оценка биоразнообразия имеет важное значение, поскольку дает представление о состоянии экосистем на определенных территориях, позволяет контролировать генетический фонд и служит основой для разработки мероприятий и рекомендаций по менеджменту отдельных видов. Уровень биоразнообразия в сообществе определяется видовым богатством, степенью доминирования и выравненностью (равномерностью) распределения видов по обилию в сообществе) (Уиттекер, 1980; Одум, 1986 и др.).

Статистические расчеты проводились с помощью программных пакетов Microsoft Excel for Windows.

Актуальность темы диссертации: Недостаточно исследованы сообщества эктопаразитов, паразитирующих на различных видах млекопитающих. Это особенно важно, поскольку возможен обмен возбудителями между разными видами клещей. Характеризуя степень изученности эктопаразитов млекопитающих, необходимо отметить, с одной стороны, полноту данных об их видовом составе и, с другой стороны, ограниченность представлений о сезонной динамике смены видового состава эктопаразитов, их численности и других особенностях экологии (Арзамасов и др., 1969; Иголкин, 1978; Аниканова и др., 2001). В большинстве работ такие сведения сводятся к кратким указаниям на приуроченность эктопаразитов того или иного вида к определенному времени года. При этом численность отдельных видов характеризуется средними показателями, рассчитанными для всего периода наблюдений, или разрозненными указаниями на их обилие в отдельные сезоны. Следует также отметить, что во многих случаях из наблюдений выпадают зимний и ранневесенний сезоны. Обилие эктопаразитов на мелких млекопитающих связано с видовым разнообразием и численностью прокормителей. В связи с этим для изучения сообщества эктопаразитов необходимо изучать динамику численности различных видов мелких млекопитающих.

Изучение сообществ эктопаразитов млекопитающих городских экосистем целенаправленно не проводилось. В мировой литературе имеются отдельные сведения о влиянии антропогенных факторов на фаунистические комплексы некоторых групп эктопаразитов: гамазовых, иксодовых клещей, блох (V.Cerni, 1963; Korenberg, 1984; Акимов, 1997; Хитерман, 2003, Бычкова, 2015). Владение паразитологической ситуацией в условиях ландшафтно-географического района или населенного пункта является необходимой основой для обоснованного эпидемиологического и эпизоотологического прогноза

Изменение паразитологической ситуации в мире, в том числе Центральной Азии под влиянием абиотических и биотических факторов обуславливает необходимость исследования трансформации состава и структуры сообществ эктопаразитов млекопитающих на территориях, в разной степени подверженных антропогенному влиянию. Это позволяет считать, что избранная тема в настоящее время актуальна, а результаты имеют теоретическое и практическое значение.

3. Научные результаты.

В работе представлены следующие совершенно новые и научно-обоснованные теоретические результаты, совокупность которых имеет немаловажное значение для развития биологической науки.

3.1. На основе собственных исследований, обобщения литературных данных получены данные о современном состоянии видового разнообразия млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины. Впервые установлен состав и особенности фаунистического комплекса млекопитающих урбанизированной системы г. Бишкека как прокормителей кровососущих членистоногих. Впервые показана динамика сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины (ТОХ) под влиянием абиотических факторов. На территории естественной экосистемы Чуйской долины во временном аспекте выявлено повышение уровня биоразнообразия кровососущих членистоногих – эктопаразитов млекопитающих. В результате проведенных исследований выявлены изменения структуры сообщества эктопаразитов естественной экосистемы, связанных с процессами паразитарной сукцессии и экспансии. Установлено, что в условиях урбанизации (на примере г. Бишкека) происходит значительное сокращение видового разнообразия и обилия паразитических членистоногих; Признаков паразитарного загрязнения в г. Бишкеке под влиянием антропогенного фактора не выявлено, поскольку исследованиями не установлено наличие паразитарной экспрессии (возрастания разнообразия и численности эктопаразитов), а сукцессия и экспансия свойственны и естественной экосистеме; Представлены систематические списки и эколого-фаунистическая характеристика таксоценозов основных групп кровососущих эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины. Описан новый для науки вид гамазового клеща - *Haemogamasus limneticus* Fyodorova, Kharadov, 2012.

3.2. Основные разделы диссертации выполнены лично автором и являются достоверными и обоснованными научными данными по изучению эктопаразитов млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины Кыргызской Республики.

Объем описанных выполненных исследований позволил в совокупности в полной мере достичь поставленной цели диссертационного исследования. По теме диссертации опубликованы: коллективная монография, методическое руководство, 70 научных статей, из них 30 статей опубликовано в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных периодических изданий НАК ПКР, 12 статей опубликовано в научных изданиях индексируемых в системах РИНЦ с импакт-фактором не менее 0.1, 5 статей – в журналах Scopus и 53 статьи в других научных изданиях..

3.3. Теоретический анализ научной литературы, сбор эктопаразитов от млекопитающих, лабораторные исследования, математические методы обработки результатов способствовали направленности полученных результатов на решение актуальных задач, которые представлены в диссертационной работе. Научная значимость результатов исследования заключается в определении состава и структуры фаунистических комплексов млекопитающих, являющихся прокормителями паразитических членистоногих на территориях Чуйской долины, в разной степени подверженных антропогенному прессу, особенности городской фауны; изучение таксономического состава компонентных сообществ эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины во временном аспекте; определение структуры составного сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины и его динамика в сравнении с результатами первого этапа паразитологических исследований; исследование состава компонентных сообществ эктопаразитов млекопитающих урбосистемы г. Бишкека; определение структуры и особенности составного сообщества эктопаразитов млекопитающих урбосистемы г. Бишкека; дать эколого-фаунистическую характеристику таксоценозов основных групп паразитических членистоногих Чуйской долины: Gamasina, Ixodidae, Anoplura, Siphonaptera; установление путей оптимизации паразитологической ситуации и экологической обстановки в городских условиях. Эти результаты служат обогащению существующих научных достижений.

3.4. Представленная **Федоровой Светланой Жановной** докторская диссертация на тему: «Эктопаразиты млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины» соответствует классификационным признакам.

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

4.2. Тема входит в отраслевую программу, планы академий наук или тематический план организации

5. Уровень использования результатов диссертаций, имеющей прикладное значение

5.1. На межотраслевом уровне

6. Рекомендации по расширенному использованию результатов диссертации, имеющей прикладное значение

6.1. Требуется расширенного использования

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

Материалы диссертации используются санитарно-эпидемиологическими, медицинскими, ветеринарными службами для выработки стратегии и тактики проведения противоэпидемических мероприятий, регуляции численности эктопаразитов человека и животных (акт внедрения от 10.03.2023 г.) Полученные материалы введены в курс лекций по паразитологии в вузах медицинского и ветеринарного направлений (акты внедрения от 31.03.2023 и 17.01.2023 г.)

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

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

6. Замечания:

1. В автореферат диссертационной работы необходимо включить список всех опубликованных работ. В данной работе, в качестве основных, указаны только 25 статей.

2. 1.3. параграф «Природно-климатические условия района исследования» написан очень общирно и охватывает объем 20 страниц. Информация в этом параграфе известна практически всем. Поэтому считаем целесообразным изложить этот параграф в более краткой форме.

3. Страницы, указанные в Оглавлении, и страницы в тексте диссертации, в ряде случаев, не совпадают (§1.3, 1.3.1., 1.3.6., 4.1.2.).

4. Названия параграфов в оглавлении и в тексте диссертации, в ряде случаев, не совпадают (§1.3.2., 1.3.4., 1.3.6., 4.1., 4.2.).

5. Первый абзац раздела «Актуальность темы диссертации» несколько отличается в диссертации и ее реферате. По нашему мнению, введение в диссертационной работе и автореферате должно быть одинаковым.

6. На странице 7 диссертации написано: «Паразиты являются нормальными сочленами биоценозов...» По нашему мнению, следует написать «Паразиты являются постоянными сочленами биоценозов...».

7. В части диссертации «Апробация результатов диссертации» указывается, что последняя апробация была произведена в 2018 году. С тех пор прошло 6 лет, и это большой срок. Было бы целесообразно, если бы результаты диссертации апробированы в последние годы.

8. Число, обозначающее объем работы, не соответствует и указано неверно в диссертации и автореферате. В списке литературы должно быть 428, а не 427.

9. В «новизне» диссертационной работы не приводится ни одной цифры. Сколько было обнаружено иксодоидных и гаммазоидных клещей? По нашему мнению, эта информация обязательно должна быть отражена в «Новизне».

10. В работе имеются орфографические и стилистические ошибки.

7. Предложения:

Эксперт диссертационного совета предлагает по докторской диссертации назначить:

- **в качестве ведущей организации** – Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, кафедра Зоологии;

- **первым официальным оппонентом** – доктора биологических наук, профессора Яценко Романа Васильевича (03.00.09 - энтомология), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Jashenko R., Geidt A., Tastybay M. 2020. Changes of vertebrate fauna in green areas of Almaty city due to the urbanization. News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of biological and medical, Volume 1, Number 337 (2020), 74 – 82. <https://doi.org/10.32014/2020.2519-1629.16>

2. Tanabekova G.B., Jashenko R.V., Lu Zhaozhi 2020. Biological Peculiarities of Archips rosana, the Insect Pest of the Sievers Apple Tree (*Malus sieversii*) in the Trans-Ili Alatau Ridge (the North Tien Shan). OnLine Journal of Biological Sciences 2020, 20 (4), p.190-195. DOI: 10.3844/ojbsci.2020.190.195

3. Ye Xu, Ji-wei Mai, Bing-jie Yu, Hong-xia Hu, Liang Yuan, Roman Jashenko, and Rong Ji, 2019. Study on the Genetic Differentiation of Geographic Populations of *Calliptamus italicus* (Orthoptera: Acrididae) in Sino-Kazakh Border Areas Based on Mitochondrial COI and COII Genes. Journal of Economic Entomology, XX(XX), 2019, 1–8, <https://doi.org/10.1093/jee/toz112>

-**вторым официальным оппонентом** – доктора биологических наук, профессора Ахметова Каната Камбаровича (специальность по автореферату: 03.00.19 – паразитология), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1.Ахметов К. К. Функциональная морфология покровной ткани и кишечного эпителия представителей класса Trematoda (тип Plathelminthes) / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, №9, 2012, г. Москва. (18-19)

2.Габдуллин Е.С., Ахметов К.К. К вопросу о фауне, биологии и фенологии мошек в среднем течении реки Иртыш / Е. С. // Шәкәрім атындағы СМУ хабаршысы = Вестник СГУ им. Шакарима. – 2015. – № 1. – С. 150-153.

3. Маралбаева Д. Г., Ахметов К. К. Особенности распространения трематод семейства Prosthogonimidae (Nicoll, 1924) у птиц на северо-востоке Казахстана // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 3. С. 63–70. DOI: 10.31016/1998-8435-2019-13-3-63-70

- **третьим официальным оппонентом** – доктора биологических наук Хусанова Алижона Каримовича (специальность по автореферату: 03.00.06 – зоология), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Akhmedov M.H., Khusanov A.K, Zokirov I.I. The influence of vertical zonation on changes in the ecological niches of aphids//Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, 2015. 9-11

2. Хусанов А.К., Собиров О.Т., Шакарбоев Э.Б. Сосущие вредители (Insecta, Homoptera) ивовых юго-востока Центральной Азии // Российский паразитологический журнал, 2018. 12 (4), 50-58.

3. Abdullaev I. I., Khusanov A. et al. Annotated Checklist of the Aphids (Hemiptera: Aphididae) of Uzbekistan // J. Insect Biodivers. Syst., 2024, 10 (3), 627–682. <https://doi.org/10.61186/jibs.10.3.627>

8. Рекомендации:

1. Откорректировать, в некоторых местах, текст на предмет стилистических и грамматических ошибок.

2. Период НИР рекомендуется писать 1992-2024, а не 1992-2018 годы.

9. Заключение: Соискателем выполнен большой объем по сбору и анализу литературных данных:

получены данные о современном состоянии видового разнообразия млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины; впервые установлен состав и особенности фаунистического комплекса млекопитающих урбосистемы г. Бишкека как прокормителей кровососущих членистоногих; впервые показана динамика сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины (ТОХ) под влиянием абиотических факторов; впервые на территории естественной экосистемы Чуйской долины во временном аспекте выявлено повышение уровня биоразнообразия кровососущих членистоногих – эктопаразитов млекопитающих; впервые в результате проведенных исследований выявлены изменения структуры сообщества эктопаразитов естественной экосистемы, связанные с процессами паразитарной сукцессии и экспансии; впервые установлено, что в условиях урбанизации (на примере г. Бишкека) происходит значительное сокращение видового разнообразия и обилия паразитических членистоногих. Признаков паразитарного загрязнения в г. Бишкеке под влиянием антропогенного фактора не выявлено, поскольку исследованиями не установлено наличие паразитарной экспрессии (возрастания разнообразия и численности эктопаразитов), а сукцессия и экспансия свойственны и естественной экосистеме; представлены систематические списки и эколого-фаунистическая характеристика таксоценозов основных групп кровососущих эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины; описан новый для науки вид гамазового клеща.

Результаты диссертационной работы С.Ж.Федоровой, могут служить основой для анализа фауны эктопаразитов млекопитающих Кыргызской Республики и имеют значительный интерес для дальнейших 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 принять представленную для рассмотрения докторскую диссертацию Федеровой Светланы Жановны по теме: «Эктопаразиты млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины» на соискание ученой степени доктора биологических наук по Специальности: 03.02.04 – Зоология.

Эксперт:
доктор биологических наук,
профессор



Э.Б.Шакарбоев
10.06.2024 г.

Подпись эксперта диссертационного совета подтверждаю:
Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 03.24.693
к.б.н



К. Д. Бавланкулова
13.06.2024