

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

эксперта диссертационного совета

Д 03.23.680 при Институте биотехнологии НАН КР и Институте горной физиологии и медицины НАН КР Керимжановой Бахытжан Фазылжановны, д.в.н., профессора, академика НАН РК и Российской АЕ, заместителя начальника отдела международного научного сотрудничества АО «Научный центр противомикробных препаратов», по диссертации Сариевой Гульмиры Едигеевны на тему «Влияние антропогенных факторов на агро – и биоразнообразии в Иссык-Кульской области Кыргызстана», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.01.06 – биотехнология, 03.02.08 – экология.

Изучив представленную соискателем Сариевой Г.Е. диссертационную работу, пришла к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которым дано право диссертационному Совету принимать диссертации к защите.

Представленная докторская диссертация на тему «Влияние антропогенных факторов на агро- и биоразнообразии в Иссык-Кульской области Кыргызстана» по двум специальностям: 03.01.06 – биотехнология, 03.02.08 – экология заслуживает положительной оценки и отвечает требованиям профиля диссертационного совета.

Предметом исследований было изучение изменений агро- и биоразнообразия природных и искусственных экосистем в Иссык-Кульской области Кыргызстана. В данной работе автор представила результаты анализа собственных исследований и архивных материалов длительного воздействия экологических факторов, обусловленных различными формами влияния деятельности человека на динамику популяционных изменений грызунов и их эктопаразитов на территориях существующих природных очагов чумы в Иссык-Кульской области республики. Чума - зоонозная инфекция, очаги которой выявлены на всех континентах, кроме Антарктиды и Австралии. Наиболее стойкие и активные природные очаги находятся в Америке, Африке и Азии. Сегодня в мире регистрируются новые случаи заболевания в Монголии и Китае.

Источником и распространителем возбудителя инфекции являются животные, но основную роль в сохранении возбудителя чумы в природных очагах играют грызуны и их паразиты. Возбудитель особо опасной инфекции чумы передается трансмиссивным путем через укусы блох, клещей, вшей. Именно эти объекты были взяты диссертантом для исследований. Ею выявлены наличие последствий на численность и видовой состав травоядных обитателей - сурков и мышевидных грызунов и их блох, основных носителей

чумного патогена. Носительство возбудителя инфекции подтверждено микробиологическими лабораторными исследованиями.

Другим объектом изучения влияния антропогенных факторов на агро – и биоразнообразие в диссертационной работе представлены исследования сортового разнообразия плодовых, диких ягодных культур. Установлены факторы антропогенного воздействия на их утрату в Иссык-Кульской области Кыргызстана за счет ввоза коммерческих сортов и распространения инфекционных болезней, вызванных патогенами плодовых и овощных культур.

Подход автора вполне соответствует требованиям паспортов специальностей 03.01.06 – биотехнология, 03.02.08 – экология.

Работа основана на продуманных исследованиях, анализе данных литературы, что подтверждает качество выполненной работы.

Работа актуальна в научном плане, имеет практическую ценность, результаты обоснованы и достоверны.

Автором поставлена цель и задачи работы, подробно описаны методические подходы проведения исследований, анализы полученных результатов, сделанные выводы основаны на полученных данных. Это позволяет рассматривать представленную диссертационную работу как научный вклад в развитие биотехнологии, экологии и медицины.

Одной из главных сторон данной диссертационной работы является ее практическая значимость. Автором установлены последствия антропогенной деятельности на численность и видовой состав травоядных обитателей естественных экосистем. Видовые изменения в популяциях сурков и мышей привели к распространению неспецифических блох с широким спектром хозяев, что создает хорошие условия для сохранения чумного патогена в его естественной среде обитания.

Определена видовая принадлежность возбудителя инфекции на территории Сары-Джазского природного очага чумы. Выделенные культуры и идентифицированные как штаммы *Yersinia pestis*, циркулирующие на территории природного очага, относятся к высоковирулентному биовару Antiqua. Отсюда результаты данной диссертационной работы раскрывают эпизоотологическую и эпидемиологическую опасность Сары-Джазского природного очага в возникновении, расширении и распространении чумы животных и уязвимость данной территории для населения. Результаты данной диссертационной работы рекомендованы для составления карты краткосрочного и долгосрочного прогнозирования эпизоотологических обследований, организации ветеринарно-санитарных мероприятий и т.д.

2. Цель диссертационной работы посвящена оценке влияния длительной антропогенной деятельности на животное биоразнообразие высокогорных экосистем и

агроразнообразии плодовых и ягодных культур в Иссык-Кульской области Кыргызстана. Поставленная цель достигнута решением следующих задач:

1. Оценить влияние многолетней деятельности человека на численность и видовой состав травоядных животных и их эктопаразитов на территориях природных очагов чумы, расположенных в высокогорных зонах Иссык-Кульской области.
2. Идентифицировать штаммы *Yersinia pestis*, выделенные в Иссык-Кульской области, молекулярно-генетическим и классическим методами и провести филогенетический анализ родства с известными в мире штаммами.
3. Провести математический анализ и прогноз эпидемиологического риска, эпидемиологической опасности и уязвимости населения, проживающего на территории Сары-Джазского (СД) природного очага чумы в Иссык-Кульской области на период 2016-2050 гг.
4. Выявить уровень сортового разнообразия плодовых и диких ягодных культур в Иссык-Кульской области. Определить факторы, обеспечивающие утрату местного разнообразия целевых плодовых культур.
5. Исследовать разнообразие видов бактерий семейства *Enterobacteriaceae*, распространенных в Северном Кыргызстане, провести их идентификацию молекулярно-генетическим и классическим методами.
6. Разработать практические рекомендации для хозяйствующих субъектов Иссык-Кульской области Кыргызстана по устойчивому использованию биоразнообразия естественных и искусственных экосистем.

Диссертация представляет обширное исследование, с использованием следующих методов: полевые наблюдения, бактериологические, биохимические, молекулярно-генетические, ГИС-картирование, расчеты индексов эпидемиологической опасности, риска, уязвимости, математическая и статистическая обработка данных.

Диссертантом Сариевой Г.Е. организовано и проведено 9 противоэпидемических экспедиций в Сары-Джазском и Верхне-Нарынском природных очагах периода 2010-2018 гг. Создана база данных эпидемиологических и эпизоотологических проявлений в СД очаге, проведен пространственный и временной анализ собранных данных, проведены расчеты фактической и потенциальной уязвимости, эпидемиологического риска и эпидемиологической опасности.

Актуальность темы диссертации, выполненная Гульмирой Едигеевной, не вызывает сомнений. Работа посвящена изучению эпидемиологии и эпизоотологии одной из особо опасной инфекции – чумы в целях биобезопасности населения Иссык-Кульской области. Работа выполнена в рамках государственных и международных проектов, таких

как МОиН КР (2022-23; 2024) и IAEA (2020-2024); МНТЦ (#КР-1784, 2010-2013; #КР-2111, 2014-2018). Диссертантом дана оценка влиянию длительной антропогенной деятельности на животное биоразнообразие высокогорных экосистем и агроразнообразия плодовых и ягодных культур на территории природного очага данной инфекции в Иссык-Кульской области Кыргызстана. Данная работа имеет научную и практическую значимость. Разработанная диссертантом база данных и составленные карты потенциального эпидемиологического риска, опасности и уязвимости населения Сары-Джазского очага чумы представлены для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозирований, планирования ежегодных эпизоотологических обследований, ветеринарно-санитарных мероприятий, а также планирования пастбищной нагрузки и туристической деятельности.

3. Научные результаты

Полученные Сариевой Г.Е. результаты проведенных исследований показали последствия воздействия на численность травоядных обитателей естественных экосистем и их эктопаразитов в высокогорье Иссык-Кульской области Кыргызстана. Диссертантом проанализированы видовая композиция мелких мышевидных грызунов, половой состав и репродуктивный статус популяций серого сурка.

Впервые в Республике установлена филогенетическая принадлежность циркулирующих в Иссык-Кульской области в популяциях сурков и мышевидных грызунов штаммов *Y. pestis*. Установлено, что два вида мелких мышевидных грызунов (*Apodemus uralensis*, *Alticola argentatus*) замещены другим полизональным видом (*Microtus gregalis*), что привело к распространению эктопаразитов с широким спектром хозяев (блохи *Amphipsylla primary*, *Neopsylla mana*) на фоне уменьшения узко-специфических блох сурков (*Oropsylla silantiewi*) и созданы условия для сохранения и циркуляции чумного патогена в его естественной среде обитания.

Выявлено, что уникальное сортовое разнообразие плодовых, ягодных культур и их диких сородичей Иссык-Кульской области Кыргызстана сокращается. Поражение плодовых культур вызывается не только возбудителем бактериального ожога *Erwinia amylovora*, но и близкородственными представителями рода *Pantoea*, *Leclercia* (семейство *Enterobacteriaceae*), которые являются патогенами плодовых и овощных культур.

Разработаны электронная база данных и ГИС-карты потенциального эпидемиологического риска.

Установлена эпидемиологическая опасность и уязвимость для населения Сары-Джазского природного очага чумы, располагающегося в Ак-Суйском районе Иссык-Кульской области.

Впервые в Кыргызстане электронная база данных и ГИС-карты потенциального эпидемиологического риска использованы для математического прогнозирования эпидемиологической уязвимости населения Иссык-Кульской области на период до 2050 года.

4. Практическая значимость полученных результатов

Разработанные база данных и электронные карты потенциального эпидемиологического риска, эпидемиологической опасности и уязвимости населения Сары-Джазского очага чумы имеют практическую значимость. Они предназначены для составления кратко - и долгосрочных эпизоотологических и эпидемиологических прогнозов биобезопасности, а также для комплексных планов по оздоровлению и снижению рисков заражения чумой в Кыргызстане; планирования ежегодных эпизоотологических обследований и проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на неблагополучных территориях, проведения своевременных профилактических и противозидемических мероприятий для защиты людей.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат соответствует содержанию, цели и задачам, указанным в диссертации. В структуре автореферата имеется идентичное резюме на трех языках (кыргызском, русском и английском).

6. Замечания:

В диссертационной работе были обнаружены ошибки оформления, которые были устранены соискателем в ходе обсуждения работы. В тексте встречаются стилистические ошибки, которые не затрудняют понимание изложенной работы и не снижают достоинства проведенного исследования.

1. Исправить номер рисунка 3.3. на 3.2.
2. Поскольку рисунок 3.3. и 3.4 отражают одни и те же показатели, можно объединить их в один рисунок, как рисунок 3.2. Такое объединение облегчает восприятие материала.
3. На стр. 18 исправить количество опубликованных статей на 18, в соответствии со списком опубликованных и представленных на экспертизу первичной документации трудов соискателя.
4. Рисунки 1.1, 2.1, 2.2 расположить в альбомном формате, так же и название рисунка.

5. В пункте **1.1.3.2 Характеристика эктопаразитов – переносчиков чумного возбудителя** – сократить текст о клещах, поскольку дальше в обсуждении этот материал используется мало.

6. на стр. 74 – «Извлеченный набор данных за 1940 – 2023 гг. содержит информацию о 320 культурах чумы» - указать, какой набор данных, где он приводится? Указать на источник, либо на Приложение.

- на стр. 119. Примечание к таблице 3.6 помещено на следующую страницу, перенести его под таблицу 3.6;

- на стр. 140. В названии подпункта добавить «Прогнозирование....» чего?

- на стр. 208 и по всему тексту – конкретизировать название исследуемого региона – вместо сочетания «Северный Кыргызстан» указать точно районы;

- на стр. 212 – уточнить название исследуемого региона, вместо сочетания «Внутренний Тянь-Шань» указать точно район исследования;

- на стр. 214 – изменить формулировку «фундаментальная» ценность базы данных на «практическая»;

7. Предложения:

Предлагаю по диссертации Сариевой Гульмиры Едигеевны на тему «Влияние антропогенных факторов на агро- и биоразнообразии в Иссык-Кульской области Кыргызстана», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология, 03.02.08 - экология назначить:

- **в качестве ведущей организации** – Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби, в котором имеются кафедра биотехнологии (13 докторов биологических наук) и кафедра биоразнообразия и биоресурсов (4 доктора биологических наук) по специальностям биотехнология и экология.

- **первым официальным оппонентом** – доктора биологических наук, профессора, член-корр. РАН, профессора кафедры иммунологии и биотехнологии ФГБУ ВО Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии —МВА имени К. И. Скрябина Девришева Давудай Абдулсемедовича по специальности 03.01.06 – биотехнология, который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Факторы, влияющие на распространённость бруцеллёза и напряжённость эпизоотической обстановки в Республике Таджикистан / Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2023. № 3 (77). С. 58-61. // Одинаев К.А., Девришов Д.А., Расулов С.А., Андамов И.Ш.

2. Приготовление культур бруцелл и выделение ДНК для иммунобиотехнологических целей / Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2019. № 1. С. 22-28. // Ельшазли М.А., Девришов Д.А., Бедоева З.М., Марзанова С.Н., Малюченко О.П.

3. The application of a split-conjugated anti-brucellosis vaccine as a "provoking factor" for identification of brucellosis in animals / *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 2020. Т. 8. № 5. С. 524-530 // Veselovsky S.Y., Devrishov D.A., Agoltsov V.A., Popova O.M., Solotova N.V.

- вторым официальным оппонентом – доктора биологических наук, профессора, заведующую лабораторией биотехнологии и селекции растений ТОО «Национальный центр биотехнологии», г. Астана, Казахстан, Какимжанову Алмагуль Апсаламовну по специальности 03.00.23 - биотехнология, которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Kakimzhanova A., Dyussebekova D., Nurtaza A., Yessimseitova A., Shevtsov A., Lutsay V., Ramankulov Y., Kabieva S. An efficient micropropagation system for the vulnerable wild apple species, *Malus sieversii*, and confirmation of its genetic homogeneity // *Erwerbs-Obstbau*, 2022, (IF 1.206, Q2, Процентиль 51), <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000837960500001>

2. Kolchenko M., Nurtaza A., Pozharskiy A., Dyussebekova D., Kapytina A., Nizamdinova G., Khusnitdinova M., Taskuzhina A., Kakimzhanova A., Gritsenko D. / Wild *Malus niedzwetzkyana* Dieck ex Koehne as a Genetic Resource for Fire Blight Resistance // *Horticulturae*, 2023. №9(10). – p. 1066. <https://doi.org/10.3390/horticulturae 9101066>

3. Zhanybekova Zh.T., Imanbekova M., Aitkulova A.M., Zholdybayeva E.V., Rakhimbayeva D.D., Kakimzhanova A.A. / Molecular-genetic identification of causal agents of fungal diseases on potato and tomato collected under production storage // *Eurasian journal of applied biotechnology*, Nur-Sultan. – 2019. – №2. – P.132-141. <https://doi.org/10.11134/btp.2.2019.13>

- третьим официальным оппонентом – доктора биологических наук, профессора кафедры «Техносферная безопасность» Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова Бекболотову Айгуль Керимкуловну по специальности 03.03.01 – физиология (основная), 03.02.08 – экология (смежная), которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Экологическая оценка загрязнения окружающей среды техногенными отходами в регионах Кыргызстана [Текст] // А.К. Бекболотова, Д.А. Абзелова, С. Вакуренко, Кадыралиев Р.М. // *Известия ОшГУ*. - 2022. – №1. - С. 217-223.

2. Оценка эколого-экономического потенциала природных территорий (учебник) [Текст] // Бекболотова, А.К. и соавторы // Бишкек, 2018. - 157 с.

3. Экологическое состояние можжевельника виргинского в урбанизированной среде города Ош [Текст] // А.К. Бекболотова, Р.П. Абсаров // *Научный журнал «Инновации в науке»*, Новосибирск. – 2017. – №1 (62). – С. 5-9.

8. Рекомендации:

После устранения замечаний экспертов по работе рекомендовать к защите.

9. Заключение:

На основании вышеизложенного считаю, что представленная Сариевой Г.Е. диссертационная работа на тему «Влияние антропогенных факторов на агро- и биоразнообразии в Иссык-Кульской области Кыргызстана», является законченной научно-исследовательской работой, которая имеет научную актуальность, практическую значимость и соответствует современным требованиям биотехнологии и экологии.

10. Эксперт диссертационного совета, рассмотрев представленные документы, рекомендует диссертационному совету Д 03.23.680 при Институте биотехнологии НАН КР и Института горной физиологии и медицины НАН КР принять диссертационную работу на тему «Влияние антропогенных факторов на агро- и биоразнообразии в Иссык-Кульской области Кыргызстана», на соискание ученой степени доктора биологических наук по шифру специальности: 03.01.06 – биотехнология и 03.02.08 - экология

Эксперт

Доктор биологических наук

Профессор



Б. Керимжанова

Подпись эксперта ДС заверено
ученой секретарь ДС *А. Казимбекова*



09.01.2025г.