

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исмаиловой Адолят Абдурахимовны, доктора медицинских 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 по диссертации Осмонбаевой Кымбаткуль Бейшеновны на тему «Изменение климата и концентрация пыльцы растений и спор грибов», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Рассмотрев представленную соискателем Осмонбаевой Кымбаткуль Бейшеновной диссертацию, пришел к следующему заключению:

1. Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите.

Представленная Осмонбаевой Кымбаткуль Бейшеновной докторская диссертация соответствует профилю диссертационного совета. В диссертации представлены результаты экспериментальных исследований пыльцы растений и спор грибов. Изучено содержание пыльцы растений и спор грибов в воздухе населенного пункта Кыргызской Республики, в г. Каракол и проведен анализ их вклада в развитие поллинозов в свете изменения климата. Показаны результаты формирования научно-обоснованной концепции, где аэроаллергены выступают как индикаторы изменения климата, системы землепользования и загрязнения окружающей среды, что в полной мере отвечает паспорту специальности 03.02.08 – экология.

2. Цель диссертации заключается в разработке концепции «Аэроаллергены как индикаторы антропогенной триады: изменения климата, системы землепользования и загрязнения окружающей среды».

Поставленная цель достигнута решением в диссертации следующих задач:

1. Провести комплексный эколого-биологический анализ концентрации пыльцы растений и спор грибов в условиях антропогенной триады: изменения климата, загрязнения окружающей среды и изменения системы землепользования, разрушения естественных экосистем.

2. Определить количественный и качественный состав пыльцы доминирующих видов аллергенных растений и спор грибов в воздушной среде с помощью волюметрического метода, и влияние на аэробиологическую ситуацию г. Каракол.

3. Определить уровень воздействия метеорологических факторов (температуры и осадков) на концентрацию аэроаллергенов.

4. Изучить влияние изменения системы землепользования на аэробиологический спектр (пыльца растений и споры грибов).

5. Провести анализ состояния озеленения города Каракол.

6. Разработать практические рекомендации как меры по адаптации к изменению климата.

Методы исследования: в работе использован волюметрический метод улавливания пыльцы растений и спор грибов с помощью ловушки Ланзони, данные которой улучшили достоверность результатов аэробиологических исследований. Для всех

идентифицированных таксонов пыльцы и спор определяются начало и окончание периодов пыления, максимальные суточные значения и суммарное количество. Идентификация и подсчет пыльцевых зерен производились под световым микроскопом, в основном до рода или семейства, иногда до вида. Использовались определители и атласы пыльцы, включая разработанные определители.

Объектом исследования диссертации являлись пыльца растений и споры грибов. Объект исследования диссертации соответствует целям и задачам диссертации. Используемые соискателем методы соответствуют поставленным в диссертации задачам и позволяют обеспечить реализацию цели научно-исследовательской работы соискателя.

Актуальность темы диссертации. Многие исследования в биологии выявляют значительное воздействие изменения климата на фенологию и пыльцепродукцию растений, и на распространенность и тяжесть течения поллинозов, что является ключевой проблемой здравоохранения и заслуживает пристального внимания. Растущая тенденция в таксономическом и количественном разнообразии аэроаллергенов в населенных пунктах стран Центральной Азии является одной из причин роста заболеваемости поллинозом. В воздух попадает практически весь спектр аллергенной пыльцы. Аэробιологические исследования в мировом масштабе выявили значительное воздействие изменения климата как на фенологию и пыльцепродукцию растений, так и на распространенность и тяжесть течения поллинозов, что является ключевой проблемой окружающей среды и здравоохранения и заслуживает пристального внимания.

В диссертации дается обзор климатической ситуации на современном этапе, вопросы поведения аэроаллергенов в условиях изменения климата. Было проанализировано, что население мира, особенно в городах, будет страдать от повышенного риска респираторной аллергии, вызванной аэроаллергенами, большая часть населения планеты будет страдать аллергическими заболеваниями. Увеличению распространенности аллергии в мире способствуют также загрязнение воздуха. Также произведена оценка изменений в распределении видов грибов под влиянием климата и то, как это повлияет на физиологию растений и экосистемы. Спектр аэроаллергенов также связан не только с изменением климата и загрязнением окружающей среды, но и степенью влияния изменения землепользования на количественный и таксономический состав пыльцы растений и спор грибов в воздухе. Таким образом, в обосновании необходимости решения каждой из поставленных задач в диссертации, проведен полный критический анализ научных литературных данных. На основании вышеизложенного можно заключить, что научное исследование, предпринятое соискателем, представляется весьма актуальным и своевременным для оздоровления городской среды, предоставления общественности информации о качестве воздуха с изучением концентрации пыльцы растений и спор грибов. В связи с этим проведенные исследования имеют большое теоретическое и практическое значение.

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

3.1. Впервые описаны основные эффекты влияния изменения климата и загрязнений среды обитания человека на пыльцу растений и споры грибов в регионе Центральной Азии (при этом впервые применяются волюметрический метод улавливания биочастиц воздуха). Разработана концепция: «Аэроаллергены как индикаторы антропогенной

триады: изменения климата, системы землепользования и загрязнения окружающей среды».

Идентифицированы и описаны: спектр аллергенных видов - пыльца лиственных и хвойных деревьев, сорных и злаковых растений; аллергенные виды спор грибов и фитопатогены ряда возделываемых культур. Выявлено, что интенсификация землепользования существенно влияет на аэриобиологический спектр населенных пунктов, на содержание в воздухе пыли злаковых растений и спор грибов. Произведена экологическая оценка современного состояния зеленых насаждений г. Каракол, подобран ассортимент древесно-кустарниковых растений, в том числе ценных декоративных форм для улучшения состояния озеленения города.

3.2. Основные разделы диссертации выполнены лично автором и являются достоверными и обоснованными научными данными по количественному и качественному составу пыли растений и спор грибов воздуха; анализу влияния метеорологических факторов на биочастицы воздуха; анализу данных по землепользованию в районе исследования и зеленых насаждений города.

По материалам диссертации опубликовано 30 научных работ, в том числе методические рекомендации - 1, 10 статей опубликовано в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных периодических изданий НАК ПКР, 7 статей опубликовано в научных изданиях, индексируемых в системах РИНЦ с импакт-фактором не менее 0,1, 1 статья опубликована в системе Scopus и 11 работ в других научных изданиях.

3.3. Теоретическое значение работы состоит в разработке концепции, где аэроаллергены выступают как индикаторы изменения климата, системы землепользования, загрязнения окружающей среды. Показаны преимущества волюметрического метода при улавливании пыли растений и спор грибов. Детально показан качественный и количественный состав пылевой составляющей атмосферного воздуха. Проведен анализ влияния метеорологических факторов на пыльцу растений и споры грибов. Показано, что процесс расширения посевных площадей повлиял на аэриобиологический спектр воздуха населенных пунктов.

3.4. Представленная Осмонбаевой Кымбаткуль Бейшеновной докторская диссертация на тему «Изменение климата и концентрация пыли растений и спор грибов» соответствует квалификационным 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.

4.1. Исследования являлись частью тем госбюджетной научно-исследовательской работы управления науки и научно-технической информации Министерства образования и науки КР: «Устойчивое развитие и рациональное использование природных ресурсов Иссык-Кульской области» (2018 г., № госрегистрации 0007971); «Экологические аспекты

устойчивого развития города Каракол» (2019-2020 гг., № госрегистрации 0007704). Отдельные результаты работы представлены в научно-исследовательской теме «Комплексное исследование физико-географических процессов высотных зон Иссык-Куля» Тянь-Шанского высокогорного научного центра Института водных проблем и гидроэнергетики НАН КР (2016-2020 гг., № госрегистрации 0007187).

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. Требует расширенного использования.

4. Практическая значимость полученных результатов

Научные результаты, полученные в докторской диссертации, были реализованы:

1) В муниципальное предприятие мэрии г. Каракол «Каракол жашылдандыруу» для улучшения мероприятий и практических действий по благоустройству и озеленению города Каракол. По результатам исследований разработаны, изданы и внедрены в МП «Каракол жашылдандыруу» методические рекомендации «Ассортимент древесно-кустарниковых растений для озеленения города Каракол» (акт внедрения от 13.05.2020 г.).

2) В Иссык-Куль-Нарынском региональном управлении Министерства природных ресурсов, экологии и технического надзора Кыргызской Республики для соблюдения требований экологической (в том числе биологической) безопасности (акт внедрения от 15.06.2022 г.).

3) В Иссык-Кульском государственном университете им. К. Тыныстанова для чтения курсов лекций, проведении лабораторных и практических занятий для студентов по специальностям: «Экология», «Биология» (акт внедрения от 10.09.2022 г.).

4) В Международном центре молекулярной аллергологии при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан (МЦМА МИР РУз) (теоретические аспекты, методология (методика работы пылеуловителя Ланзони, идентификация пыльцы растений и спор грибов под микроскопом) и другие особенности аэробιологических исследований) (акт внедрения от 1.02.2023 г.).

Реализация материалов диссертации Осмонбаевой К. Б. позволила: оценить аэроаллергенную обстановку в городах в целом Центральной Азии, используя пример г. Каракол; оценивать особенности сезонной и суточной динамики пыления отдельных таксонов, контролировать качественный и количественный состав пылевого дождя, а также прогнозировать его дальнейшие изменения; использовать данные диссертации для профилактики поллинозов; разработать мероприятия по ослаблению влияния пылевого фактора в городах.

5. Соответствие автореферата содержанию диссертации

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

6. Замечания:

1. Необходимо четко сформулировать высокую эффективность озеленения населенных пунктов для снижения теплового воздействия на городскую среду в целом.

2. Из текста диссертации сложно понять, с какой целью дается сравнительная характеристика двух методов аэриобиологического мониторинга (глава 3, с. 66-76).

7. Предложения: в аспекте повышения осведомленности населения, оптимизации диагностики, лечения и профилактики поллинозов необходимо опубликовать методические рекомендации по снижению концентрации доминантных аэроаллергенов в воздухе городов.

8. Рекомендации: эксперт диссертационного совета предлагает по докторской диссертации назначить:

- **в качестве ведущей организации кафедру «Экология» Национального университета Узбекистана им. Мирзо Улукбека**, где одним из научных направлений является исследование экологии города.

- **первым официальным оппонентом:** доктора биологических наук, профессора **Ященко Романа Васильевича** (специальность по автореферату 03.00.09 – энтомология, 03.02.08 – экология), который имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Jashenko R., Geidt A., Tastybay M. 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. – 2020. - Vol. 1, №337.– P. 74 – 82.

2. Jashenko R., Maltseva E., Pina V. The conservation of ecosystem and biological diversity in Alakol Biosphere Reserve (East Kazakhstan) / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Palembang, South Sumatera: Institute of Physics Publishing, 2019. - Vol. 298. – P. 012022.

3. Jashenko R., Maltseva E., Pina V. Biosphere-oriented urbanization and UNESCO program «man and the Biosphere» / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Palembang, South Sumatera: Institute of Physics Publishing, 2019. - Vol. 298. – P. 012023.

- **вторым официальным оппонентом:** доктора биологических наук, профессора **Худайбергенову Бермет Мерлисовну** (специальность по автореферату - 03.00.15 – генетика, 03.02.08 – экология), которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Айдыралиева Ч. Б., Худайбергенова Б. М. Экологическая оценка загрязнения почв и окружающей среды города Бишкек // Наука. Образование. Техника. - 2023. - № 2 (77). - С. 49-56.

2. Айдыралиева Ч. Б., Худайбергенова Б. М. Влияние автотранспорта на загрязнение окружающей среды г. Бишкек (Кыргызстан). В сборнике: Исследования молодых ученых в биологии и экологии. - Саратов. - 2020. - С. 5-7.

3. Абдувалиев А. М., Худайбергенова Б. М. Сезонная миграция загрязняющих веществ в поверхностных водах в результате деятельности горнодобывающих компаний в Кыргызстане // Теоретическая и прикладная экология. - 2016. - № 1.- С. 27-32.

- **третьим официальным оппонентом:** доктора биологических наук, профессора, **Гурину Наталью Сергеевну** (специальность по автореферату - 0303.00.05 – Ботаника), которая имеет труды, близкие к проблеме исследования:

1. Гурина Н. С., Семенова И. В., Прищепа И. М. и др. Пыльцевая аллергия в Республике Беларусь // Иммунопатология, аллергология, инфектология, 2015, №3. 99-107.

2. Усовик О. В., Гурина Н. С. Сравнительная аэропаленологическая картина различных регионов Республики Беларусь // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2006. - №2 (40).- С. 159-164.

3. Федорович С. В., Гурина Н. С., Соколов С. М. Экологическая аллергология и иммунология в Республике Беларусь //Барановичи, 2004. – С. 22-23.

9. Заключение: Тема диссертационной работы актуальна, так как изучение содержания пыльцы растений и спор грибов в воздухе населенных пунктов и оценка их вклада в развитие поллинозов при условиях изменения климата, является теоретически и практически значимой работой. Подобные знания необходимы для установления этиологии, правильного подбора диагностических и лечебных аллергенов, оптимальных сроков проведения специфической диагностики и лечения, осуществления профилактики поллиноза.

В диссертационной работе Осмонбаевой К. Б. исследования продемонстрировали реакцию сорных растений, цветущих летом в г. Каракол, на изменение климата. Показаны сезоны пыльцы аллергенных растений (длительность дней), где отмечено, что высокие концентрации пыльцы регистрируются в первой и второй декадах августа, когда у чувствительных больных высок риск развития аллергии на пыльцу одновременно цветущих видов мятликовых, полыни и конопли.

Среди значимых результатов необходимо отметить данные о вкладе пыльцы аллергенных видов в аэробиологическую ситуацию г. Каракол и периоды повышенной концентрации с целью улучшения диагностики и профилактики симптомов поллинозов у больных. Понимание тенденций присутствия пыльцевых аллергенов в воздухе имеет большое значение для высокой распространенности и социально-экономического воздействия аллергических заболеваний, связанных с пылью, в глобальном масштабе. Важность проведения идентификации и подсчета пыльцы заключается в возможности оценки риска сенсибилизации: чем больше аллергенная нагрузка, тем сильнее сенсибилизация и тяжесть симптомов у больных поллинозом. Результаты настоящего исследования не только имеют практическое значение для общественного здравоохранения в аспекте риска аллергии, но и могут помочь в оценке изменений окружающей среды.

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 диссертацию Осмонбаевой Кымбаткуль Бейшеновны на тему: «Изменение климата и концентрация пыльцы растений и спор грибов» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Эксперт

доктор медицинских наук,
профессор

Исмаилова А. А.

Подпись эксперта диссертационного совета, заверяю
Ученый секретарь
диссертационного совета Д 03.24.693
кандидат биологических наук



Бавланкулова К. Д.