

## ОТЗЫВ

### официального рецензента на диссертационную работу

**Айтжан Ментай Улдаханқызы на тему «Оценка состояния фитопленозов бывших хранилищ пестицидов Алматинской области»,  
предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «БД061300-Геоботаника»**

№	Критерии	Соответствие критериям (подчеркнуть один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента (замечания выделить курсивом)
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам:</p> <p>1) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы);</p> <p>2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы);</p> <p>3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</p>	<p>Диссертация выполнена в рамках программы целевого финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан BR05236379 «Комплексная оценка влияния неутраченных и запрещенных к использованию пестицидов на генетический статус и здоровье населения Алматинской области» по приоритету: Науки о жизни и здоровье.</p>
2.	Важность для науки	<p>Работа <b>вносит</b>/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <b>раскрыта</b>/не раскрыта.</p>	<p>Исследование впервые проводит оценку состояния фитопленозов на территориях бывших хранилищ пестицидов в Алматинской области. Работа выявляет доминантные виды растений и оценивает их способность к аккумуляции пестицидов и тяжелых металлов, представляя уникальные данные об экологических последствиях загрязнения. Результаты исследования расширяют существующие научные знания в области биологии, экологии и геоботаники, а также создают базу для разработки методов восстановления загрязненных территорий и устойчивого использования природных ресурсов региона. Исследование подчеркивает значимость проблемы деградации экосистем в местах бывших хранилищ пестицидов, напрямую угрожающих экологической безопасности и здоровью населения. Научная новизна и практическая значимость работы заключаются в разработке рекомендаций и кадастра загрязненных территорий, что способствует эффективному управлению земельными ресурсами и охране окружающей среды. Работа имеет важное значение для устойчивого развития сельского хозяйства и</p>

		сохранения биоразнообразия, особенно в условиях усиливающегося антропогенного давления.
3.	<p>Принцип самостоятельности</p> <p>Уровень самостоятельности:</p> <p>1) <b>высокий</b>;</p> <p>2) <b>средний</b>;</p> <p>3) <b>низкий</b>;</p> <p>4) самостоятельности нет.</p>	<p>Автор диссертации провел анализ литературы, обобщил актуальность исследования, сформулировал цели, задачи и основные принципы защиты, самостоятельно доказал научные положения, обобщил результаты работы и представил выводы.</p>
4.	<p>Принцип внутреннего единства</p> <p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <p>1) <b>обоснована</b>;</p> <p>2) частично обоснована;</p> <p>3) не обоснована.</p>	<p>Актуальность диссертационной работы обусловлена значительными экологическими угрозами, связанными с хранением устаревших и запрещенных пестицидов в разрушенных и непригодных помещениях Алматинской области. Эти вещества, проникая в почву, воду и растительность, вызывают деградацию экосистем и утрату биоразнообразия, что особенно критично в условиях глобальных климатических изменений и роста антропогенной нагрузки. Недостаточная изученность воздействия пестицидного загрязнения на фитоценозы создает пробел в научных данных, необходимых для разработки эффективных мер восстановления. Использование современных методов анализа, таких как газовая хроматография и масс-спектрометрия, позволяет детализировать влияние загрязнений на растительные сообщества и представляет основу для разработки практических рекомендаций. Результаты исследования важны для повышения экологической безопасности, сохранения биоразнообразия и обеспечения устойчивого развития региона, что делает тему крайне значимой как для науки, так и для практики.</p>
	<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <p>1) <b>отражает</b>;</p> <p>2) частично отражает;</p> <p>3) не отражает.</p>	<p>Содержание диссертации полностью отражает тему научного исследования.</p>
	<p>4.3 Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <p>1) <b>соответствуют</b>;</p> <p>2) частично соответствуют;</p> <p>3) не соответствуют.</p>	<p>Цель и задачи соискателя соответствуют теме диссертации.</p>
	<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <p>1) <b>полностью взаимосвязаны</b>;</p> <p>2) взаимосвязь частичная;</p>	<p>Автором корректно сформулированы цель и задачи исследования. Примененные методики исследования последовательны и демонстрируют взаимосвязь и целостность полученных данных. Диссертация оформлена в соответствии с</p>

	<p>3) взаимосвязь отсутствует.</p> <p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <p>1) <b>критический анализ есть</b>;</p> <p>2) анализ частичный;</p> <p>3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов;</p> <p>4) анализ отсутствует.</p>	<p>установленными стандартами и представляет собой завершенное и целостное научное исследование. Проведенный обзор литературы соответствует тематике выполненной работы.</p> <p>Предлагаемые новые решения достаточно аргументированы и объективно оценены по сравнению с известными решениями.</p>
<p>5. Принцип научной новизны</p>	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b></p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p> <p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p>1) <b>полностью новые;</b></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Научные результаты и положения диссертации являются частично – новыми, так как до начала проведения исследований уже имелся первичный научный задел. Это напрямую связано с актуальностью выбранной темы. Так же диссертационная работа выполнена в рамках ПЦФ, в связи с этим частично результаты были опубликованы в отчетах. Однако, следует подчеркнуть, что в рамках данной диссертационной работы впервые проведен детальный флористический анализ каждой мониторинговой и контрольной точки бывших хранилищ пестицидов в Алмагинской области. Впервые в мониторинговых точках Амангельды и Бельбулак уточнен современный видовой состав растений. Выявлены виды растений с высокой способностью к аккумулярованию загрязнений (<i>Rumex confertus</i>, <i>Artemisia annua</i>) и устойчивые виды для программ восстановления экосистем. Разработаны регионально адаптированные рекомендации по ремедиации загрязненных территорий, а использование современных методов анализа (газовая хроматография, масс-спектрометрия) позволило получить уникальные данные о накоплении пестицидов и тяжелых металлов растениями, что значительно расширяет подходы к восстановлению и устойчивому использованию природных ресурсов.</p> <p>Выводы диссертации являются новыми, поскольку они базируются на проведении комплексного исследования состояния фитоценозов на территориях бывших хранилищ пестицидов в Алмагинской области, что ранее не проводилось на данном уровне детализации и масштаба. Ключевые аспекты новизны включают уникальную региональную специфику.</p>

	<p>позволяющую выявить доминантные виды растений, их способность аккумулировать пестициды и тяжелые металлы, а также оценить состояние экосистем в конкретных мониторинговых точках региона. Эти данные представляют собой новый вклад в экологическую науку, особенно в контексте загрязненных территорий.</p> <p>Результаты, полученные благодаря системному подходу к достижению поставленной цели и решению задач исследования, являются частично новыми и обособленными.</p>	
	<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обособленными:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b></p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	
<p>6.</p>	<p>Обоснованность основных выводов</p>	<p>Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолигатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).</p>
<p>7.</p>	<p>Основные положения, выносимые на защиту</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) <b>доказано;</b></p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано;</p> <p>5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) <b>да;</b></p> <p>2) <b>нет;</b></p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <b>да;</b></p> <p>2) <b>нет;</b></p> <p>3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p> <p>7.4 Уroveň для применения:</p>	<p>Все результаты, представленные в диссертационной работе, являются обособленными, аргументированными и достоверными. Выводы диссертации изложены лаконично, четко и в логически последовательной форме. Данные экспериментальных исследований подтверждают обоснованность и надежность научных положений и сделанных выводов.</p> <p>Все положения, выносимые на защиту, являются доказанными. Все положения, выносимые на защиту, являются нетривиальными.</p> <p>Все положения, выносимые на защиту, являются новыми.</p> <p>Положения, выносимые на защиту, отличаются междисциплинарным характером и обладают значительным потенциалом для применения, поскольку совокупность полученных данных, включая эмпирические наблюдения и результаты, могут быть использованы, как в фундаментальных исследованиях, так и в прикладных разработках в области геоботаники и экологии.</p> <p>Основные результаты исследований отражены в 10 печатных работах, в том числе: в статье, опубликованной в рецензируемом научном издании, имеющем процентиль по Scopus не менее 50; в 3 статьях в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан; в брошюре; в кадастре. Часть исследований также была</p>

	<p>1) узкий; 2) средний; 3) <b>широкий</b>;</p> <p>4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <b>да</b>; 2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно. 8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <b>да</b>; 2) нет.</p>	<p>опубликована в виде тезисов докладов на научных конференциях.</p>
<p>8. Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <b>да</b>; 2) нет.</p> <p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <b>да</b>; 2) нет.</p> <p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. 8.5 Использованные источники литературы <b>достаточно</b>/не достаточноны для литературного обзора.</p>	<p>Выбор методологии исследования тщательно обоснован. Используемые методы исследования подробно описаны в соответствующей главе диссертационной работы.</p> <p>Результаты диссертационной работы были получены с использованием современных методов научных исследований и методов обработки и интерпретации данных с использованием компьютерных технологий. Статистическая обработка полученных данных и графические изображения проведены с использованием программ Origin 2018, GraphPad Prism 8.</p> <p>Все выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности подтверждены и доказаны экспериментальными исследованиями.</p> <p>Все важные утверждения подтверждены ссылками на достоверную научную литературу.</p> <p>В диссертации приведены ссылки на статьи по соответствующим областям, опубликованные в индексируемых и рецензируемых журналах. Тема диссертации хорошо освещена и всесторонне рассмотрена.</p> <p>Теоретическое значение диссертации заключается в расширении научных знаний о состоянии фитоценозов на загрязненных пестицидами территориях, разработке научной основы для их оценки и восстановления, а также в</p>
<p>9 Принцип практической ценности</p>	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <b>да</b>; 2) нет.</p>	

	<p>использовании современных методов анализа для углубления представлений об устойчивости растительных сообществ к антропогенному воздействию. Полученные результаты формируют базу для дальнейших исследований и совершенствования подходов к мониторингу и восстановлению экосистем.</p> <p>Практическое значение диссертации заключается в разработке рекомендаций по восстановлению деградированных экосистем на территориях бывших хранилищ пестицидов, составлении кадастра загрязненных территорий и выявлении устойчивых видов растений, пригодных для использования в программах ремедиации. Полученные данные и предложенные меры могут быть применены для повышения экологической безопасности, устойчивого использования земельных ресурсов и восстановления биоразнообразия в регионе.</p>	<p>использовании современных методов анализа для углубления представлений об устойчивости растительных сообществ к антропогенному воздействию. Полученные результаты формируют базу для дальнейших исследований и совершенствования подходов к мониторингу и восстановлению экосистем.</p> <p>Практическое значение диссертации заключается в разработке рекомендаций по восстановлению деградированных экосистем на территориях бывших хранилищ пестицидов, составлении кадастра загрязненных территорий и выявлении устойчивых видов растений, пригодных для использования в программах ремедиации. Полученные данные и предложенные меры могут быть применены для повышения экологической безопасности, устойчивого использования земельных ресурсов и восстановления биоразнообразия в регионе.</p>	<p>использовании современных методов анализа для углубления представлений об устойчивости растительных сообществ к антропогенному воздействию. Полученные результаты формируют базу для дальнейших исследований и совершенствования подходов к мониторингу и восстановлению экосистем.</p> <p>Практическое значение диссертации заключается в разработке рекомендаций по восстановлению деградированных экосистем на территориях бывших хранилищ пестицидов, составлении кадастра загрязненных территорий и выявлении устойчивых видов растений, пригодных для использования в программах ремедиации. Полученные данные и предложенные меры могут быть применены для повышения экологической безопасности, устойчивого использования земельных ресурсов и восстановления биоразнообразия в регионе.</p>
<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>использовании современных методов анализа для углубления представлений об устойчивости растительных сообществ к антропогенному воздействию. Полученные результаты формируют базу для дальнейших исследований и совершенствования подходов к мониторингу и восстановлению экосистем.</p> <p>Практическое значение диссертации заключается в разработке рекомендаций по восстановлению деградированных экосистем на территориях бывших хранилищ пестицидов, составлении кадастра загрязненных территорий и выявлении устойчивых видов растений, пригодных для использования в программах ремедиации. Полученные данные и предложенные меры могут быть применены для повышения экологической безопасности, устойчивого использования земельных ресурсов и восстановления биоразнообразия в регионе.</p>
<p>10. Качество написания и оформления</p>	<p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b></p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p> <p>Качество академического письма:</p> <p>1) <b>высокое;</b></p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>	<p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b></p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p> <p>Качество академического письма:</p> <p>1) <b>высокое;</b></p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>	<p>9.3 Предложения для практики являются новыми:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) <b>частично новые (новыми являются 25-75%);</b></p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p> <p>Качество академического письма:</p> <p>1) <b>высокое;</b></p> <p>2) среднее;</p> <p>3) ниже среднего;</p> <p>4) низкое.</p>
<p>11. Замечания к диссертации</p>	<p>1) Описание мест отбора проб представлено достаточно подробно, однако в тексте отсутствует информация о возможных сопутствующих факторах, которые могли бы повлиять на результаты исследования. Например, целесообразно указать климатические условия, которые могли варьироваться на разных участках и оказывать влияние на состояние и состав фитоценозов.</p> <p>2) В диссертационной работе недостаточно отчётливо представлен структурный анализ популяций. Для наглядности и повышения информативности результатов целесообразно дополнить текст сравнительными таблицами, демонстрирующими основные показатели популяций, что позволит провести более детальный сравнительный анализ.</p> <p>3) Грамматические и стилистические неточности: в тексте диссертации имеются отдельные грамматические и стилистические неточности, а также незначительные опечатки. Несмотря на это, данные недостатки не снижают научную значимость и ценность выполненного исследования.</p>	<p>1) Описание мест отбора проб представлено достаточно подробно, однако в тексте отсутствует информация о возможных сопутствующих факторах, которые могли бы повлиять на результаты исследования. Например, целесообразно указать климатические условия, которые могли варьироваться на разных участках и оказывать влияние на состояние и состав фитоценозов.</p> <p>2) В диссертационной работе недостаточно отчётливо представлен структурный анализ популяций. Для наглядности и повышения информативности результатов целесообразно дополнить текст сравнительными таблицами, демонстрирующими основные показатели популяций, что позволит провести более детальный сравнительный анализ.</p> <p>3) Грамматические и стилистические неточности: в тексте диссертации имеются отдельные грамматические и стилистические неточности, а также незначительные опечатки. Несмотря на это, данные недостатки не снижают научную значимость и ценность выполненного исследования.</p>	<p>1) Описание мест отбора проб представлено достаточно подробно, однако в тексте отсутствует информация о возможных сопутствующих факторах, которые могли бы повлиять на результаты исследования. Например, целесообразно указать климатические условия, которые могли варьироваться на разных участках и оказывать влияние на состояние и состав фитоценозов.</p> <p>2) В диссертационной работе недостаточно отчётливо представлен структурный анализ популяций. Для наглядности и повышения информативности результатов целесообразно дополнить текст сравнительными таблицами, демонстрирующими основные показатели популяций, что позволит провести более детальный сравнительный анализ.</p> <p>3) Грамматические и стилистические неточности: в тексте диссертации имеются отдельные грамматические и стилистические неточности, а также незначительные опечатки. Несмотря на это, данные недостатки не снижают научную значимость и ценность выполненного исследования.</p>
<p>12. Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют)</p>	<p>Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют)</p>	<p>Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют)</p>	<p>Научный уровень статей докторанта по теме исследования (в случае защиты диссертации в форме серии статей официальные рецензенты комментируют)</p>

13.	научный уровень каждой статьи докторанта по теме исследования)	Учеными советами РГП «Институт общей генетики и цитологии» КН МНВО РК и РГП «Институт биологии и биотехнологии растений»; 6 статей в материалах международных и республиканских конференций.
	Решение официального рецензента (согласно пункту 28 настоящего Типового положения)	Диссертационная работа Айтжан Меңтай Улдаханқызы, представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности «6D061300-Геоботаника», соответствует установленным требованиям Правил присуждения ученых степеней в части актуальности темы, объема и содержания, уровня методологии исследований, степени научной новизны, аргументированности сделанных выводов, а также теоретической и практической значимости результатов, что позволяет считать автора, Айтжан Меңтай Улдаханқызы достойным присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности «6D061300-Геоботаника».

**Официальный рецензент:**

**Первый вице-президент  
Astana International University  
д.б.н., профессор**



**А.Б. Мырзагалиева**