

Отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Назаровой П. Е. на тему: «Оптимизация минерального питания ярового тритикале возделываемого при различных системах земледелия в степной зоне Северного Казахстана», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D08103 – «Научные основы питания растений и применения удобрений»

№ п/п	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	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) <u>диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы);</u> 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).	1.1 Тема диссертации соответствует приоритетным направлениям развития науки. Исследования проведены в рамках программно-целевого финансирования Министерства образования и науки Республики Казахстан в 2018-2020 годы «Управление экологическими рисками при производстве зерна на основе различной степени интенсификации земледелия в целях предотвращения неблагоприятных эффектов для здоровья населения и окружающей среды» (ИРН 0118РК01233) и в 2021-2023 годы в рамках программно-целевого финансирования Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Выработка технологий ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйственных культур с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта» (ИРН BR10764907).
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность <u>хорошо раскрыта/не раскрыта</u> .	Работа вносит существенный вклад в науку, диссертационная работа обладает научной значимостью, так как направлена на получение новых знаний, расширение существующих представлений и развитие научного направления. Полученные результаты имеют теоретическую и практическую ценность.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий;</u> 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Анализ содержания диссертационной работы и представленных материалов свидетельствует о высокой степени самостоятельности соискателя при выполнении исследования. Докторантом самостоятельно разработаны программа и методология научного исследования, постановка и проведение полевых экспериментов, выполнен сбор, обработка и статистический анализ экспериментальных данных, также проведено обобщение полученных результатов, сформулированы основные научные положения, выводы и практические рекомендации, научные публикации, включая статьи в рейтинговых журналах.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована;</u> 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Актуальность диссертационной работы полностью обоснована. Работа посвящена исследованию минерального питания ярового тритикале в условиях традиционного и органического земледелия Северного Казахстана, региона с неблагоприятными климатическими условиями: низкой влажностью, выраженными колебаниями температур и частыми засухами.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает;</u> 2) частично отражает;	Содержание диссертационной работы полностью соответствует поставленным перед диссертантом целям и задачам. Структура и содержание диссертации адекватно отражают

		3) не отражает.	цели, задачи и научную проблематику исследования.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель диссертационной работы полностью соответствует заявленной теме диссертации. Поставленные задачи, включающие изучение динамики макроэлементов в почве, влияние гидротермических условий на урожай, оценку различных систем земледелия и удобрений, а также определение экономической эффективности возделывания тритикале, логично вытекают из цели исследования и обеспечивают комплексное решение поставленной научной проблемы.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны и последовательно раскрывают исследуемую проблему. Автор делает широкий обзор литературы, который создает теоретическую основу, позволяя обосновать цели, задачи и выбор методов исследования, обеспечивая научную воспроизводимость экспериментов.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) <u>критический анализ есть</u> ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует.	Предложенные автором новые подходы к оптимизации минерального и органического питания ярового тритикале в условиях традиционного и органического земледелия обоснованы экспериментально и логически связаны с поставленными задачами исследования.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Научные результаты и положения диссертации являются новыми. Впервые проведено комплексное многолетнее исследование минерального питания ярового тритикале на черноземе южном Северного Казахстана при традиционном и органическом земледелии. Определены эффективные дозы минеральных и органических удобрений, влияющие на рост и развитие растений, накопление биомассы, содержание макроэлементов в надземной массе, урожайность и качество зерна. Установлены закономерности влияния гидротермических условий и систем земледелия на продуктивность культуры, а также экономическая эффективность применения различных вариантов удобрений.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Выводы (11) диссертации являются новыми и логично вытекают из проведенных исследований. Впервые в условиях Северного Казахстана системно установлены закономерности влияния гидротермических условий и систем земледелия на урожайность и качество зерна ярового тритикале. Даны обоснованные рекомендации по применению минеральных и органических удобрений, позволяющие оптимизировать питание культуры, повысить продуктивность, качество зерна и экономическую эффективность производства.

		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложенные технические, технологические и экономические решения диссертации являются новыми и обоснованными. Разработаны рациональные варианты внесения минеральных и органических удобрений для яровой тритикале в условиях традиционного и органического земледелия, что позволяет оптимизировать питание растений и повышать урожайность и качество зерна. Проведена оценка экономической эффективности применения различных систем удобрений, подтверждая практическую ценность разработанных технологий. Все решения опираются на многолетние экспериментальные данные и сопоставление с известными подходами, обеспечивая их научную обоснованность и применимость в агропроизводстве региона.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы <u>основаны</u>/не основаны на весомах с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (квалитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	Все основные выводы диссертации достаточно хорошо обоснованы и опираются на весомые научные доказательства. Они подтверждены многолетними полевыми опытами, аналитической обработкой экспериментальных данных, химико-биохимическими исследованиями почвы и растений, а также статистической оценкой полученных результатов.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) <u>доказано</u>; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано; 5) в текущей формулировке проверить доказанность положения невозможно. 7.2 Является ли тривиальным? 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно. 7.3 Является ли новым? 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно. 7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) <u>широкий</u>; 4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно. 7.5 Доказано ли в статье? 1) <u>да</u>; 2) <u>нет</u>; 3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.	Положения, выносимые на защиту: 1. В Северном Казахстане на урожайность яровой тритикале в первую очередь оказывают влияние гидротермические условия вегетационного периода, а во вторую - система земледелия. <u>7.1 Да, доказано</u> на основе многолетних полевых исследований и статистической обработки данных, которые показали сильную корреляционную связь между урожайностью тритикале и осадками/температурой. <u>7.2 Нет, не является тривиальным</u>, так как количественно оценивает влияние гидротермических условий и систем земледелия на продуктивность тритикале, что ранее не было системно изучено для региона. <u>7.3 Да</u>, новизна заключается в комплексной оценке факторов урожайности тритикале в почвенно-климатических условиях Северного Казахстана. <u>7.4 Широкий уровень применения</u> в агропрактике; результаты позволяют планировать посевы и агротехнические мероприятия с учетом гидротермических условий. <u>7.5 Да</u>, вывод подтверждается данными, опубликованными в статье, включая статистические корреляции и наблюдения за урожайностью в разные годы. 2. Значение минеральных и органических удобрений в создании урожая тритикале, улучшении качества зерна и повышении плодородия чернозема южного карбонатного Северного Казахстана.

			7.1 <u>Да, доказано</u> на основе полевых опытов с различными дозами удобрений, анализа химического состава растений и почвы. 7.2 <u>Нет, не является тривиальным</u>, так как сочетает оценку минеральных и органических удобрений в условиях традиционного и органического земледелия. 7.3 <u>Да</u>, новизна состоит в определении эффективных комбинаций удобрений и их влиянии на качество зерна и баланс элементов в почве для региона. 7.4 <u>Практически применимо</u>; рекомендации могут использоваться агропроизводителями для повышения урожайности и качества продукции. 7.5 <u>Да</u>, подтверждается экспериментальными данными и опубликованными результатами, включающими химический и биометрический анализ растений. 3. Обоснование экономической эффективности возделывания ярового тритикале в условиях традиционного и органического земледелия. 7.1 <u>Да, доказано</u> на основе расчётов экономической эффективности, сопоставления затрат и доходов при применении разных систем удобрений. 7.2 <u>Нет, не является тривиальным</u>, так как учитывает особенности двух систем земледелия и конкретные условия региона. 7.3 <u>Да, новизна</u> заключается в комплексной оценке экономической эффективности с учётом традиционного и органического земледелия для Северного Казахстана. 7.4 <u>Широкий</u>, данные могут использоваться для планирования сельскохозяйственного производства и принятия управленческих решений. 7.5 <u>Да, доказано</u> через расчетные модели и представленные данные по урожайности, затратам и доходности.
8	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана: 1) <u>да</u>; 2) нет. 8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) <u>да</u>; 2) нет. 8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным	Выбор методологии исследования обоснован и достаточно подробно описан. Автор применил комплексный подход, включающий полевые, лабораторные, биохимические и статистические методы, что позволило всесторонне изучить минеральное и органическое питание яровой тритикале. Описание методики проведения экспериментов, характеристика почвенных и гидротермических условий, а также используемых агротехнических приёмов подробно описаны. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований, включая полевые, лабораторные и биохимические анализы, а также статистическую обработку данных. Для обработки и интерпретации полученных результатов соискатель использовала компьютерные технологии и программы. Теоретические выводы, выявленные модели, взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями.

		исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Многолетние полевые опыты, химико-биохимические анализы почвы и растений, а также статистическая обработка данных позволили количественно оценить влияние минеральных и органических удобрений, систем земледелия и гидротермических условий на рост, накопление биомассы, содержание макроэлементов, урожайность и качество зерна ярового тритикале.
		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены</u> /частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Важные утверждения диссертации в целом подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. Автор использует как отечественные, так и международные источники.
		8.5 Использованные источники литературы <u>достаточны</u> /не достаточны для литературного обзора.	Использованные 211 источников литературы достаточны для полноценного литературного обзора. Автор проанализировал как отечественные (149), так и зарубежные публикации (62) по вопросам возделывания яровой тритикале, минерального и органического питания, особенностей систем земледелия и гидротермических условий региона.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет существенное теоретическое значение, а ее теоретические выводы были доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) нет.	Диссертация имеет выраженное практическое значение. На основе многолетних исследований ярового тритикале в условиях традиционного и органического земледелия автор <i>разработал рекомендации по оптимизации системы удобрений и выбору предшественников</i> . В работе представлены предложения производству: 1) в традиционном земледелии рекомендуется вносить фосфорные удобрения в запас на паровое поле и азотные удобрения дозой N20 при посеве по стерновому предшественнику для сохранения плодородия почвы и получения высококачественного зерна; 2) в органическом земледелии целесообразно использовать сухую надземную биомассу многолетних трав (донник, эспарцет, люцерна, кострец, житняк) в количестве 4,32–4,97 т/га, что обеспечивает бездефицитный баланс элементов питания, сохранение плодородия почвы и получение высококачественной органической продукции.
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) полностью новые; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) не новые (новыми являются менее 25%).	Предложенные рекомендации для практики являются новыми, так как они конкретизированы для условий Северного Казахстана с учетом гидротермических особенностей, типа почв и систем земледелия, использование сухой надземной биомассы многолетних трав в органическом земледелии для поддержания бездефицитного баланса элементов питания и сохранения плодородия почв ранее не исследовалось. Предложенные дозировки удобрений и привязка к предшественникам основаны на многолетних полевых исследованиях и обеспечивают

