

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу
Жандыбаева Оркена Серпинулы

«Научно обоснованная система применения удобрений в яблоневых садах
интенсивного типа в условиях южного Казахстана»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по образовательной программе 8D08102 – «Почвоведение и агрохимия»

№ 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) диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы); 2) диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы); 3) <u>диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</u>	Тема диссертации напрямую связана с развитием интенсивного садоводства в южных регионах Казахстана, где сосредоточено более 80% плодовых насаждений (согласно данным Минсельхоза РК). Результаты работы способствует снижению импорта яблок (57% от общей потребности в 2023 г.), повышению урожайности (целевое значение – 30-35 т/га) и устойчивости агроэкосистем, что соответствует национальным приоритетам по продовольственной безопасности и устойчивому развитию АПК. Обоснование соответствия: тема интегрируется с государственной программой «Агробизнес-2025», где акцент на ресурсосберегающие технологии, включая фертигацию для снижения затрат на удобрения на 20-30%.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не</u> вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/ не раскрыта.	Диссертационная работа вносит существенный вклад в сельскохозяйственную науку. Исследованиями установлены закономерности миграции питательных элементов (NPK) при фертигации на серо-коричневых почвах (глубина 0-60 см, динамика по фенофазам). Разработаны модели корректировки питания по фенофазам (R^2 0,648-0,987), что расширяет знания о ресурсосберегающих технологиях в полузасушливых регионах (Южный Казахстан, аналогично условиям Средней Азии). Важность работы хорошо раскрыта: потенциал для снижения экологической нагрузки

			(минимизация вымывания на 15-25%) и повышения эффективности плодородства.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Автором лично проведены полевые эксперименты (2020-2023 гг., ТОО «Кен-Тау», 3 варианта, 4 повторности). Выполнены лабораторные анализы (агрохимические, биометрические, по ГОСТам) и статистическая обработка (регрессионный анализ в SPSS, R ² до 0,987). Формулировка выводов, рекомендаций и моделей – самостоятельная (личный вклад подтвержден в диссертации и публикациях, 10 статей с авторским участием >70%).
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Актуальность обоснована статистикой импорта (57% яблок в РК), состоянием садоводства (урожайность 15–20 т/га vs. потенциал 30-40 т/га) и глобальными трендами фертигации (данные FAO).
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертационной работы (обзор, методика, результаты, экономика) полностью отражает тему диссертации (система удобрений в яблоневых садах Южного РК).
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель (научная система фертигации) и задачи исследований (анализ миграции, биометрия, урожайность) соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы и положения логически взаимосвязаны: обзор → методика → результаты (динамика NPK → биометрия → урожайность → экономика) → выводы и рекомендации.
		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.	Критический анализ есть. (331 источник, ~300 зарубежных, включая Китай, Индию, США); Предложенная автором фертигация превосходит традиционные методы по эффективности в 1,5-2,4 раза, решения аргументированы и оценены.(регрессия, сравнение с работами зарубежных ученых).
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) <u>полностью новые</u> ;	Научные результаты комплексного 4-летнего исследования фертигации на серо-

		<p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>коричневых почвах являются новыми: миграция элементов (NPK на глубине 0-60 см), динамика по фенофазам (набухание почек – созревание).</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <p><u>1) полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Выводы по диссертационной работе являются новыми: модели регрессии для корректировки доз (R^2 0,987 для урожайности), экономическая эффективность (рентабельность 423% при фертигации).</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p><u>1) полностью новые;</u></p> <p>2) частично новые (новыми являются 25-75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%).</p>	<p>Технологические решения и рекомендации по дозам и срокам внесения по фертигации являются новыми (N 120-150 кг/га, P 60-80, K 150–200, фракционировано), внедрены на 210 га; (фертигация имеет преимущество по урожайности на 20-44% перед почвенным внесением.).</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы</p>	<p>Выводы обоснованы, подкреплены полевыми данными (урожайность 32,4 т/га в варианте фертигации, НСР₀₅ 1,2-2,5 т/га). Лабораторные анализы (ГОСТы, ЦИНАО, атомно-абсорбционная спектрометрия для NPK). Статистика (регрессия R^2 0,648-0,987, сравнение 3 вариантов: контроль, почвенное, фертигация); снижение себестоимости на 24-44%, товарная урожайность 28,7 т/га.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p><u>1) доказано;</u></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) да;</p> <p><u>2) нет;</u></p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p><u>1) да;</u></p> <p>2) нет;</p>	<p>Положение 1: Доказано экспериментально (динамика NPK по слоям 0-60 см, миграция снижена на 15-25%); не тривиально (региональная специфика серо-коричневых почв); новое (первые данные для южного Казахстана); широкий уровень применения (семми-аридные зоны Средней Азии); доказано в 2 статьях Scopus.</p> <p>Положение 2: Доказано (биометрия: прирост побегов +20-35%, диаметр штамба +10-15%); не тривиально; новое; широкий; в 3 статьях КОКСОН.</p> <p>Положение 3: Доказано (урожайность 32,4 т/га в сравнении с контролем 18,5 т/га); не тривиально; новое; широкий; в 2</p>

		<p>3) в текущей формулировке проверить новизну положения невозможно.</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p> <p>3) широкий;</p> <p>4) в текущей формулировке проверить уровень применения положения невозможно.</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить доказанность положения в статье невозможно.</p>	<p>статьях WoS.</p> <p>Положение 4: Доказано (рентабельность 423%, снижение затрат на 13-24%); не тривиально; новое; широкий; в конференциях и акте внедрения.</p> <p>Докторантом опубликовано 10 статей, положения доказаны.</p>
8.	Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p> <p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p> <p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p> <p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p> <p>8.5 Использованные источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора.</p>	<p>Методология обоснована и достаточно подробно описана (полевой опыт по Доспехову Б.А., анализы по ISO 17025).</p> <p>Результаты с использованием современных методов (атомная абсорбция, ПО SPSS для статистики).</p> <p>Теоретические выводы подтверждены экспериментальными исследованиями (динамика NPK, биометрия, урожайность).</p> <p>Утверждения (миграция, эффективность) подтверждены >300 ссылками (Зарубежные авторитетные авторы по теме исследования).</p> <p>331 источник (актуальные, 2015-2023 гг., Scopus/WoS) достаточны для обзора.</p>
9	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>Диссертационная работа имеет теоретическое значение: модели миграции NPK, корректировки по фенофазам для агрохимии.</p>

