

ОТЗЫВ

официального рецензента на диссертационную работу Шойбековой Алиммы Жорабаевны на тему:
«Подбор отечественных подвоев тыквы устойчивых к патогену *Fusarium* для прививки гибридов огурца в защищённом грунте» предоставленной на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D080900 – «Плодоовощеводство»

№ 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: <u>1) 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) <u>диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление).</u>	Диссертационная работа выполнена в рамках финансируемого государственного научного проекта № АГ19679681 «Создание высокопродуктивных, устойчивых к патогенам тетраплоидных подвоев тыквы с оценкой подвойно-привойных комбинаций с огурцом и дыней», реализуемого на базе Казахского национального аграрного исследовательского университета. Тематика исследования соответствует приоритетным направлениям развития науки в области сельского хозяйства и развития агропромышленного комплекса (овощеводство защищённого грунта, биологическая защита растений), а также государственной программе обеспечения продовольственной безопасности Республики Казахстан.
2.	Важность для науки	Работа <u>вносит/не вносит</u> существенный вклад в науку, а ее важность хорошо <u>раскрыта/не раскрыта</u> .	Важность диссертационной работы для науки заключается в расширении теоретических и экспериментальных знаний о механизмах устойчивости отечественных сортов тыквы к фузариозному увяданию, физиолого-биохимических процессах в зоне прививки и закономерностях взаимодействия подвоя и привоя. Работа развивает научные основы прививки овощных культур в защищённом грунте и формирует

			отечественную базу устойчивых подвоев тыквы для тепличного овощеводства Республики Казахстан.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) <u>высокий</u> ; 2) средний; 3) низкий; 4) самостоятельности нет.	Диссертационная работа выполнена автором самостоятельно, включает оригинальные экспериментальные исследования по фитопатологическому скринингу 88 образцов тыквенных, прививочные операции, биохимические анализы методом высокоэффективной жидкостной хроматографии, статистическую обработку данных, а также формулирование выводов и практических рекомендаций на основе собственных результатов. Доля личного участия автора во всех этапах исследовательского цикла составляет 70–85%, что подтверждается публикациями, актами производственных испытаний и внедрения.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) <u>обоснована</u> ; 2) частично обоснована; 3) не обоснована.	Актуальность диссертационной работы обоснована необходимостью повышения устойчивости тепличного огурца к фузариозному увяданию, потери от которого в защищённом грунте Казахстана достигают 30–50 % урожая, а также важностью развития отечественной базы подвойного материала. Работа также обусловлена отсутствием системной подвойной оценки отечественных сортов тыквы и сохраняющейся зависимостью тепличных хозяйств республики от дорогостоящего импортного посадочного материала.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) <u>отражает</u> ; 2) частично отражает; 3) не отражает.	Содержание диссертационной работы полностью отражает заявленную тему исследования. Структура работы логически выстроена и последовательно раскрывает основные аспекты подбора отечественных подвоев тыквы, устойчивых к <i>Fusarium oxysporum</i> , для прививки гибридов огурца в защищённом грунте — обзор литературы, методика, экспериментальные результаты и их обсуждение, заключение и практические рекомендации.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) <u>соответствуют</u> ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют.	Цель и задачи полностью соответствуют теме исследования. Цель направлена на выявление и агробиологический отбор отечественных сортов тыквы, устойчивых к <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cucumerinum</i> , с анализом эффективности подвойно-привойных комбинаций. Задачи последовательно раскрывают цель: формирование коллекции и её структурный анализ, выделение чистой культуры патогена, определение устойчивости, выявление способа прививки, оценка комбинаций по хозяйственно-ценным признакам и качеству плодов, расчёт экономической эффективности. Поставленные задачи обеспечивают достижение цели исследования.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) <u>полностью взаимосвязаны</u> ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует.	Все разделы диссертационной работы логически взаимосвязаны и последовательно раскрывают тему исследования. Обзор литературы служит теоретической основой для экспериментальных исследований, методика обеспечивает воспроизводимость результатов, а выводы и практические рекомендации логически вытекают из поставленных задач и подтверждают основные положения работы. Таким образом, структура диссертации обеспечивает целостность и логичность исследования.

		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>критический анализ</u> есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов; 4) анализ отсутствует. 	<p>Предложенные автором новые решения по подбору отечественных подвоев тыквы и обоснованию язычковой прививки сближением аргументированы и обоснованы. В работе проведён критический анализ существующих подходов и сопоставление с мировыми данными (Lee, Kubota, Colla, Roupheal, Schwarz, Venema и др.). На этой основе обоснованы оригинальность и значимость разработанной для условий защищённого грунта Казахстана технологии.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Научные результаты и положения диссертационной работы являются новыми. Впервые для условий Казахстана проведена комплексная оценка устойчивости отечественных сортов тыквы трёх видов к возбудителю фузариозного увядания огурца; выделены высокоустойчивые сорта — Карина и Стофунтовая (<i>Cucurbita maxima</i>) и Мозолеевская 10 (<i>Cucurbita pepo</i>). Впервые методом высокоэффективной жидкостной хроматографии установлена динамика накопления индолил-3-уксусной кислоты в зоне прививки (увеличение на 40 %) и ключевых аминокислот (L-валин, L-треонин, L-аланин, L-тирозин) на 28,8–98,1 %.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Выводы диссертационной работы обладают научной новизной, так как основаны на результатах комплексного исследования по подбору отечественных подвоев тыквы. Впервые получены систематизированные данные о сортоспецифичной устойчивости тыквы к <i>Fusarium oxysporum</i>, влиянии подвоя на гормональный и аминокислотный статус привоя и на хозяйственно-ценные признаки гибридов огурца. Установлены закономерности зависимости урожайности и качества плодов от подвойно-привойных комбинаций.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или решения управленческие являются новыми и обоснованными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <u>полностью новые</u>; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%). 	<p>Технические, технологические и экономические решения, предложенные в диссертационной работе, являются новыми и обоснованными. Они основаны на результатах экспериментальных исследований и направлены на оптимизацию технологии прививки огурца на отечественные подвои тыквы в условиях защищённого грунта. Впервые для Казахстана определена экономическая эффективность технологии: рентабельность дополнительных затрат 1197% при 12-кратной окупаемости инвестиций и снижении себестоимости продукции на 25,0 %.</p>
6.	Обоснованность	Все основные выводы	Все основные выводы диссертационной работы основаны на результатах комплексных

	ОСНОВНЫХ ВЫВОДОВ	основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research (куолитатив ресеч) и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам).	экспериментальных исследований, включающих фитопатологический скрининг на искусственном инфекционном фоне, морфометрические измерения, биохимический анализ методом ВЭЖХ (Shimadzu LC-20AT Prominence), а также статистическую обработку методами дисперсионного анализа (ANOVA), теста Дункана и анализа главных компонент (PCA). Полученные результаты подтверждены объективными методами при достоверности $p < 0,05-0,01$ и опираются на весомые научные доказательства.
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>1) <u>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>2) <u>нет</u>;</p> <p>3) в текущей формулировке проверить тривиальность положения невозможно.</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) <u>да</u>;</p> <p>2) нет;</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) <u>широкий</u>;</p> <p>4) в текущей формулировке</p>	<p>7.1 Все выносимые на защиту положения подтверждены результатами экспериментальных исследований, проведённых в 2018–2022 гг. на научно-опытных станциях, и являются достоверными.</p> <p>7.2 Результаты не являются тривиальными — они включают новые сведения о сортоспецифичной устойчивости отечественных сортов тыквы и биохимических механизмах взаимодействия подвоя с привоем.</p> <p>7.3 Положения обладают научной новизной — впервые выделены устойчивые отечественные подвои Карина и Стофунтовая (<i>C. maxima</i>) и Мозолеевская 10 (<i>C. pepo</i>).</p> <p>7.4 Уровень применения - широкий: технология может быть использована в тепличных хозяйствах Казахстана и сопредельных регионов.</p>

		<p>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>7.5 Да. Каждое из выносимых на защиту положений подтверждено экспериментально и опубликовано в рецензируемых изданиях, в том числе Scopus (Q1, Q2).</p>
8.	<p>Принцип достоверности. Достоверность источников и предоставляемой информации</p>	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет.</p>	<p>Выбор методологии в диссертационной работе является обоснованным и соответствующим цели и задачам исследования. Использованные методы (фитопатологический скрининг на искусственном инфекционном фоне, идентификация патогена методом влажной камеры с культивированием на картофельно-сахарозном агаре, ВЭЖХ-анализ на приборе Shimadzu LC-20AT Prominence, морфометрия, статистическая обработка) адекватны предмету исследования и позволяют получить достоверные результаты. Методология подробно описана, что обеспечивает воспроизводимость и проверяемость полученных данных.</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>Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований - высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), морфолого-культурального анализа, морфометрии и компьютерной обработки данных в программах Statistica 10.0, MS Excel 2016 и GraphPad Prism 9.0. Применение современных статистических и программных средств обеспечило достоверность, точность и воспроизводимость полученных результатов, а также позволило провести их комплексный анализ.</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):</p> <p>1) да; 2) нет.</p>	<p>Теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности, представленные в диссертационной работе, доказаны и подтверждены результатами экспериментальных исследований 2018–2022 гг. В ходе работы проведены тепличные опыты в производственных условиях, фитопатологический скрининг на искусственном инфекционном фоне, биохимические анализы и статистическая обработка данных, что обеспечивает доказательную базу всех теоретических положений работы.</p>

		8.4 Важные утверждения <u>подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены</u> ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	Важные утверждения диссертационной работы в полной мере подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. При подготовке исследования использован широкий круг современных отечественных и зарубежных источников (Lee, Kubota, Colla, Roupheal, Schwarz, Venema, Leslie & Summerell, Nelson, Booth и др.), обеспечивающих теоретическое обоснование полученных результатов. Ссылки приведены в соответствии с требованиями научного цитирования и подтверждают основные положения работы.
		8.5 Используемые источники литературы <u>достаточны/не достаточны</u> для литературного обзора.	Используемые источники литературы являются достаточными для проведения полноценного литературного обзора — список включает 123 наименования. В работе представлен широкий круг современных отечественных и зарубежных публикаций, включая научные статьи в рецензируемых журналах, монографии и нормативные источники, что позволяет всесторонне раскрыть теоретическую основу исследования.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u> .	Диссертационная работа имеет теоретическое значение, которое заключается в расширении научных представлений о механизмах устойчивости тыквенных культур к <i>Fusarium oxysporum</i> , физиолого-биохимических процессах в зоне прививки и закономерностях взаимодействия подвоя и привоя. Полученные результаты дополняют и уточняют существующие данные о биохимических маркерах совместимости привойно-подвойных комбинаций (содержание индолил-3-уксусной кислоты, аминокислотный состав).
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) <u>да</u> ; 2) <u>нет</u> .	Полученные результаты могут быть использованы в овощеводстве защищённого грунта Республики Казахстан для повышения эффективности производства огурца. Разработанная технология прививки огурца на отечественные подвои тыквы (Карина, Стофунтовая, Мозолеевская 10) с применением язычковой прививки сближением (приживаемость 96 %) обеспечивает прибавку урожайности 36,7–42,4 % и снижение поражения корневыми гнилями в 3,75–9 раз. Существует высокая вероятность практического применения результатов в тепличных хозяйствах Алматинской области, что подтверждено производственными испытаниями.
		9.3 Предложения для практики являются новыми: 1) <u>полностью новые</u> ; 2) <u>частично новые (новыми являются 25-75%)</u> ; 3) <u>не новые (новыми являются менее 25%)</u> .	Предложения, разработанные в диссертационной работе для практического применения, являются новыми. Они основаны на результатах комплексных экспериментальных исследований и включают рекомендации по выбору устойчивых отечественных подвоев тыквы, оптимальной техники прививки и подвойно-привойных комбинаций для условий защищённого грунта Казахстана, а также экономическое обоснование внедрения технологии с рентабельностью дополнительных затрат 1197 %.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) <u>высокое</u> ; 2) <u>среднее</u> ; 3) <u>ниже среднего</u> ; 4) <u>низкое</u> .	Текст диссертационной работы изложен в научном стиле, характеризуется логичностью, последовательностью и терминологической точностью. Структура работы соответствует требованиям к диссертационным исследованиям. Работа изложена на 125 стр. компьютерного текста, проиллюстрирована 22 таблицами и 18 рисунками, содержит 6 приложений. Формулировки выводов и положений являются аргументированными и корректными с научной точки зрения.

