

### ОТЗЫВ

на диссертационную работу Бейсембиной Бибикуль на тему: «Молекулярно-биологическое обоснование устойчивости сортов картофеля к штаммам PVY», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D080100 – «Агрономия».

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	<p>Тема диссертации соответствует специальности 6D080100 – «Агрономия». 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>«Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции», «Науки о жизни и здоровье».</p> <p>Диссертация выполнена в рамках проекта: «Создание банка отечественных штаммов вирусов картофеля для производства высокочувствительных диагностических тестов» ГФ Комитета науки МОН РК, №ГР0115РК00478, 2015-2017 гг., а также ПЦФ МСХ РК «Трансферт высокопродуктивных сортов картофеля для безвирусного семеноводства Северного и Центрального Казахстана», № 0112РК00431, 2018-2020 гг.</p>
2.	Важность для науки	Работа вносит существенный вклад в науку, тема представляет существенную научную значимость	Работа вносит существенный вклад в развитие науки, а важность тематики исследований хорошо раскрыта. Диссертантом получены результаты по распространению вирусов картофеля во всех регионах Республики Казахстан, используя современные методы диагностики, проведена штаммовая идентификация PVY, выявленные местные рекомбинантные штаммы вируса депонированы в базе GenBank, разработана и

			запатентована отечественная тест-система ИФА. Впервые проведено изучение устойчивости отечественного генофонда картофеля к штаммам PVY и выявлены сорта и селекционные линии, содержащие экстремальные гены устойчивости к вирусу.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий.	Бейсембина Б. показала высокий уровень самостоятельности. Соискатель самостоятельно сформулировал и доказал научные положения, аргументировал актуальность темы исследований, все результаты, выводы и предложения получены и обоснованы в ходе непосредственного участия в постановке экспериментов, обработке и анализе данных.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована.	Актуальность диссертационной работы полностью обоснована. Исследования проводились при поддержке грантового финансирования Комитета науки МОН РК и ПЦФ МСХ РК, что свидетельствует о востребованности и актуальности проводимой работы.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает.	Содержание диссертации полностью отражает цель и задачи исследований, которые были поставлены в соответствии с темой диссертационной работы.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют.	Целью диссертационной работы являлось изучение устойчивости сортов картофеля к штаммам PVY, распространенным на территории Республики Казахстан, для достижения которой сформулированы задачи, последовательно решающие проблему тематики диссертации. Цель и задачи соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны.	Диссертационная работа изложена на 119 страницах компьютерного текста и включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты исследований, заключение и предложения для практической селекции, список использованных источников, 5 приложений. Все разделы и положения диссертации логически и полностью взаимосвязаны.
		4.5 Предложенные автором новые	Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными

		решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть.	решениями, результаты исследований обоснованы, имеют обсуждение с ссылками на современные исследования зарубежной и отечественной науки, имеется критический анализ. Запатентован способ ИФА для выявления штаммов PVY.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые.	Научные результаты и положения являются новыми, что подтверждается наличием публикаций по материалам международных научно-практических конференций, статей в международном научном издании, входящем в базу WoS, евразийским патентом и монографией.
		5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые.	Сформулированные выводы и предложения для селекционной практики являются полностью новыми.
		5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) новые.	Технические, технологические решения, используемые для достижения поставленных цели и задач, являются новыми и обоснованными.
6.	Обоснованность основных выводов	Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах	Все основные выводы вытекают из результатов проводимых исследований, полученных при анализе экспериментальной работы, -- научно-обоснованы, имеют обсуждение с ссылками на источники зарубежной и отечественной литературы.
7.	Основные положения, выносимые на защиту	Необходимо ответить на следующие вопросы по	На защиту вынесены следующие положения: - распространение вирусов картофеля в различных регионах страны. Положение доказано с помощью скрининга на



		<p>каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение? 1) доказано.</p> <p>7.2 Является ли тривиальным? 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да;</p> <p>7.4 Уровень для применения: 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да.</p>	<p>вирусоносительство образцов картофеля из хозяйств различных регионов Республики Казахстан с использованием современных методов диагностики. Имеются публикации (монография, статьи в журналах, рекомендованных ККСОН и материалы конференций), доказывающие полученные результаты.</p> <p>- штаммовая идентификация PVY, инфицирующего возделываемые в Республике Казахстан сорта картофеля.</p> <p>Идентификация штаммовой принадлежности изолятов PVY проведена с помощью методов, включающих определение серотипа вируса, проведение мультиплексного ОТ-ПЦР со штаммоспецифичными праймерами, секвенирования, рекомби-национного и филогенетического анализа. Выявленные новые штаммы вируса депонированы в базе GenBank. Результаты опубликованы в журнале «Plant Disease» (Web of Science, Q1) и материалах научно-практических конференций.</p> <p>- разработка тест-системы ИФА для диагностики штаммов PVY.</p> <p>Результаты апробированы на международной научно-практической конференции, получен евразийский патент. Тест-система может применяться в селекционных учреждениях, картофелеводческих хозяйствах и т.д.</p> <p>- выявление генов устойчивости к PVY в казахстанском генофонде картофеля.</p> <p>Положение доказано с помощью фитопатологической оценки и проведении ПЦР с ДНК-маркерами генов устойчивости. Установленные устойчивые к PVY сорта и селекционные линии картофеля в настоящее время применяются в селекционных программах ТОО «КазНИИПО» и ТОО «СХОС «Заречное», а также в международной научной программе по созданию перспективных линий картофеля на основе генетических ресурсов КНР и Республики Казахстан. Результаты доложены на международной научно-практической конференции в Москве и опубликованы в сборнике материалов.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология	Выбор методологии исследований обоснован и достаточно подробно описан в соответствующем разделе диссертации. В диссертационной работе используются

предоставляемой информации	<p>достаточно подробно описана</p> <p>1) да.</p>	<p>современные и общепринятые методы исследований.</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>Результаты рецензируемой диссертации получены с использованием современных методов научных исследований (ИФА, ПЦР, секвенирование, рекомбинационный, филогенетический анализы и др.) Результаты обработаны с помощью компьютерных программ MEGA 5.1, BioEdit, BLASTn, SeqMan, SNEDECOR и др.</p>
	<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием</p> <p>1) да.</p>	<p>Все теоретические выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальными исследованиями в ходе выполнения скрининга вирусных заболеваний в картофелеводческих хозяйствах РК, идентификации штаммовой принадлежности Y-вируса картофеля, разработке отечественной иммуноферментной тест-системы и выявления маркеров генов устойчивости к PVY у отечественных сортов и гибридов картофеля, оценке на вирусоустойчивость.</p>
	<p>8.4 Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Результаты экспериментов имеют научное обсуждение и подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.</p>
	<p>8.5 Использованные источники литературы достаточны для литературного обзора</p>	<p>При написании диссертационной работы использовано 267 источников литературы, включающих отечественных и зарубежных авторов.</p>



9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да.	Диссертация имеет теоретическое значение, которое заключается в характеристике отечественного генофонда (сортов, гибридов, селекционных линий) картофеля по устойчивости к PVY, что может быть использовано в селекции картофеля в качестве исходного материала при создании новых сортов. Полученные результаты исследований могут быть использованы при каталогизации сортов и в селекционных программах.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да.	Диссертация имеет высокое практическое значение, полученные результаты (выявленные устойчивые к PVY сорта картофеля) применяются в селекционных программах ТОО «КазНИИПО», ТОО «СХОС «Заречное», а также в Международной научной программе «Создание перспективных линий картофеля на основе генетических ресурсов КНР и Республики Казахстан» (Dezhou Potato Trade Co., Ltd.). Кроме того, по результатам исследований был разработан отечественный иммуноферментный диагностикум, обладающий высокой чувствительностью, специфичностью и способный выявлять различные штаммы PVY.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые.	Предложения для селекционной практики являются новыми: 1) применять в качестве исходного материала для селекции сорта и селекционные линии картофеля, с установленной крайней (экстремальной) устойчивостью к PVY; 2) использовать в селекционно-семеноводческой практике разработанную диагностическую тест-систему ИФА для выявления PVY.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) хорошее.	Качество академического письма хорошее, по оформлению есть ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Диссертация Бейсембиной Б. соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам.

**РЕШЕНИЕ:** *Ходатайствовать перед Комитетом для присуждения докторанту степени доктора философии (PhD).*

Официальный рецензент:

к.с.-х. н., ассоциированный профессор кафедры «Биотехнология» Торайгыров университета

университета

М.п. Торайгыров университеті коммерциялық емес акционерлік қоғамы  
Қолын растаймын  
подпись *Аникиной И.И.* заверяю  
HR-қызметі



И.И. Аникина  
28.05.2021