

ОТЗЫВ

**официального рецензента на диссертационную работу
Бражниковой Елены Валериевны на тему «Микромицеты агроценозов и возможности их применения для стимулирования роста сельскохозяйственных культур», предоставленную на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности «6D070100-Биотехнология»**

№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>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>Соответствует приоритетному направлению развития науки</p> <p>4. Науки о жизни</p> <p>Диссертационная работа выполнена в рамках проекта 2198/ГФ4 «Разработка технологии использования микроорганизмов, обладающих ростстимулирующей и фунгицидной активностями для повышения урожайности агрокультур»</p>
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Работа вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта. Автор на основе большой коллекции микромицетов отобрал перспективные для роста урожая агрокультур штаммы и детально обосновал механизмы их положительного влияния на сельхозрастения. В работе применены современные инструментальные методы, позволившие определить ключевые метаболиты агрономически ценных грибов (АЦГ). Грибы и дрожжи идентифицированы молекулярными методами. Ценные штаммы депонированы в коллекции РК и РФ. Получены композиции из АЦГ, перспективные для сельского хозяйства РК. Показаны закономерности распространения микромицетов в почвах под разными

			агрокультурами.
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	В рамках работы над диссертацией Бражникова Е.В. показала высокий уровень самостоятельности, ею получен ряд новых результатов на основе исследований. При выполнении работы диссертант на основе экспериментальных исследований, статистической обработки первичных данных, интерпретации полученных результатов обосновала и доказала положения, выносимые на защиту. По результатам исследований диссертант опубликовала 14 печатных работ, в которых является первым автором или автором для корреспонденций, в том числе 2 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.
4.	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертационной работы обоснована. Полученные результаты характеризуются внутренним единством, исходящей из логики исследований, направленных на решение поставленных задач и достижения цели работы.
		4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации: 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает	Содержание диссертации четко отражает тему диссертации и положения, выносимые на защиту, включает исследования по изучению особенностей распространения микромицетов агроценозов и определению механизмов их положительного действия на растения. В результате комплексного изучения агрономически ценных свойств микромицетов отобраны штаммы, обладающие ярко выраженной фосфат-мобилизирующей и антагонистической активностями, с высоким уровнем продукции фитогормона ИУК и толерантности к ТМ. Выявлены и детально охарактеризованы прямые и косвенные механизмы улучшения роста агрокультур отобранными штаммами. Показано, что применение созданных композиций на основе микромицетов и их метаболитов является эффективным приемом, оказывающим положительный эффект на рост и развитие семи видов

			агрокультур.
		4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации: 1) соответствуют ; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют	В диссертационной работе четко формулируются цель и задачи исследования, которые полностью соответствуют теме диссертации.
		4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны ; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует	Все разделы и положения логически взаимосвязаны. Каждый раздел диссертации подробно описан. Этапы решения поставленных задач взаимосвязаны и последовательны. Полученные в ходе исследований результаты служат основой для выводов и положений, представленных на защиту.
		4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями: 1) критический анализ есть ; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов	Предложенные автором новые решения, принципы и методы аргументированы и оценены. Все первичные данные статистически обработаны, поэтому выводы и заключение сделаны на основе достоверных фактов.
5.	Принцип научной новизны	5.1 Научные результаты и положения являются новыми? 1) полностью новые ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Научные результаты и положения являются полностью новыми: Впервые охарактеризован количественный состав и таксономическая структура почвенных и эндофитных микромицетных сообществ агроценозов семи сельскохозяйственных культур Казахстана. Впервые показано, что основными компонентами сообществ микромицетов являлись мицелиальные грибы родов <i>Penicillium</i> , <i>Aspergillus</i> и <i>Fusarium</i> , среди дрожжей преобладали представители родов <i>Aureobasidium</i> , <i>Rhodotorula</i> и <i>Metschnikowia</i> . Получены оригинальные результаты, показавшие что положительное действие микромицетов на агрокультуры обусловлено улучшением фосфорного питания растений, продуцированием метаболитов с гормональной и сигнальной функциями, а протекторный эффект обеспечивается за счёт синтеза штаммами гидролитических ферментов и соединений с

			<p>антимикробной активностью, а также поглощением и детоксикацией тяжелых металлов.</p> <p>Впервые у микромицетов видов <i>T. pinophilus</i>, <i>B. bassiana</i> и <i>M. robertsii</i> выявлена АЦК-дезаминазная активность и установлено стимулирующее воздействие данных АЦК-утилизирующих штаммов на развитие растений в условиях абиотического и биотического стрессов.</p> <p>Впервые созданы композиции на основе отечественных штаммов микромицетов, а также их метаболитов, и разработаны эффективные способы их применения для улучшения роста сельскохозяйственных культур.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Выводы диссертации можно определить как полностью новые, обеспечивающие решение актуальной проблемы по созданию технологий биологического земледелия и здоровья почвы. Выводы полностью соответствуют цели исследования и поставленным задачам</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными: 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются полностью новыми и обоснованными. Применяемые подходы позволили получить уникальные результаты.</p>
6.	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Все основные выводы и заключение основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, полученных с использованием правильного подбора методов и вычислительных инструментов, и представлены четким и объективным образом.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности: 7.1 Доказано ли положение? 1) доказано; 2) скорее доказано; 3) скорее не доказано; 4) не доказано 7.2 Является ли тривиальным?</p>	<p>1. Почвенные и эндофитные микромицетные сообщества агроценозов являются перспективным источником эффективных штаммов сельскохозяйственного назначения. Положение доказано; не является тривиальным, является новым; уровень применения широкий, доказано в статье. 2. Выделенные штаммы микромицетов улучшают</p>

		<p>1) да; 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет</p>	<p>фосфорное питание растений, осуществляют биоконтроль фитопатогенов и оказывают протекторное действие на растения при воздействии тяжелых металлов.</p> <p>Положение доказано; не является тривиальным, является новым; уровень применения широкий, доказано в статье.</p> <p>3. Применение созданных композиций на основе штаммов микромицетов и их метаболитов улучшает рост и развитие агрокультур как в благоприятных, так и стрессовых условиях.</p> <p>Положение доказано; не является тривиальным, является новым; уровень применения широкий, доказано в статье.</p>
8.	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	<p>8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет</p>	Выбор методологии исследования тщательно обоснован. Используемые методы исследования подробно описаны в главе Материалы и методы.
<p>8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет</p>		Результаты исследования получены с использованием современных методов научных исследований и методов обработки и интерпретации данных. Статистическая обработка данных проведена с использованием лицензированного пакета программы Statistica версия 10.0 (TIBCO Software Inc., США).	
<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) да; 2) нет</p>		Все выводы, выявленные взаимосвязи и закономерности подтверждены и доказаны экспериментальными исследованиями.	
<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>		Все важные утверждения полностью подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.	

		8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Автор диссертации привел достаточный обзор научной литературы по теме исследования, использовано 210 источников.
9	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Диссертация имеет высокое теоретическое значение, поскольку автор комплексно решил проблемы полифункционального эффекта потенциальных биопрепаратов для сельского хозяйства.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да; 2) нет	Полученные результаты имеют высокое практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике, т.к. получена коллекция АЦГ. Созданы эффективные композиции из штаммов с полифункциональной активностью в отношении почв и растений.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые ; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются полностью новыми.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое ; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое. Работа выполнена в соответствии с требованиями к диссертациям, четко структурирована, список литературы соответствует теме исследования.

На основании вышеизложенного предлагаю присудить Бражниковой Елене Валериевне степень доктора философии PhD.

Официальный рецензент:

г.н.с. отдела плодородия и биологии почвы,
д.б.н., профессор,
ТОО «Казахский НИИ почвоведения и агрохимии
им. У.У.Успанова» РК



Курманбаев

Курманбаев А.А.

Завершено!

