

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертацию Е.В.Бражниковой на тему «Микромицеты агроценозов и возможности их применения для стимулирования роста сельскохозяйственных культур»

Использование почвенных микромицетов или продуктов их метаболизма, имеющих фунгицидную, минерализующую и фиторегуляторную активности является актуальным направлением для аграрной науки и биотехнологии. Одними из наиболее активных продуцентов метаболитов, положительно влияющих на растения, являются различные виды микроскопических грибов, которые способствуют росту растений благодаря продуцированию фитогормонов, мобилизации труднорастворимых фосфатов, синтезу органических кислот, антагонизму к фитопатогенам. Данные свойства изучены, в основном, у штаммов рода *Trichoderma*. На сегодняшний момент отсутствуют сведения о биологических свойствах других родов, в частности эндофитных микромицетов (адгезивных, ростстимулирующих, антагонистических и других), выделенных из агрокультур. Специфичность набора метаболитов эндофитных микромицетов, адаптированных к условиям растений, представляет значительный интерес для фундаментальных и прикладных исследований, поскольку еще недостаточно данных относительно их характеристики, функциональной направленности, микробно-растительного взаимодействия, спектра активности и сигналинга в агроценозах растений. Особую научную и практическую ценность составляют комплексные исследования относительно скрининга, исследований генетического профиля, многообразия микромицетов в различных эконисах, анализа их морфолого-культуральных, физиолого-биохимических признаков, а также агрономически полезных свойств продуцентов. Параллельно с этим стоит отметить, что объем информации о почвообитающих и эндофитных микроскопических грибах Казахстана в настоящее время остается фрагментарным. Необходимо более глубокое изучение полифункциональной активности микромицетов, проведение поиска среди них целевого продуцента и изучение его характеристик. Этому и посвящена диссертационная работа Е.В.Бражниковой на тему «Микромицеты агроценозов и возможности их применения для стимулирования роста сельскохозяйственных культур». Так, целью диссертационной работы является обоснование возможности применения микромицетов для стимулирования роста сельскохозяйственных культур и разработка эффективных способов их применения.

Научная новизна исследования заключается в том, что автором работы показано, что основными компонентами сообществ микромицетов агроценозов и тканей агрокультур являлись различные виды родов *Penicillium*, *Aspergillus* и *Fusarium*, среди дрожжей преобладали представители рода *Rhodotorula*, а также установлено, что положительное действие микромицетов на агрокультуры, обусловлено улучшением фосфорного питания растений, продуцированием метаболитов с гормональной и сигнальной функциями, синтезом гидролитических ферментов и соединений с

антимикробной активностью, поглощением и детоксикацией тяжелых металлов.

Е.В.Бражникова зарекомендовала себя грамотным специалистом, способным научным работником, активным и самостоятельным исследователем. В процессе выполнения диссертации ею проведено большое лабораторное и инструментальное исследование, имеющее целью оценить стимулирующее влияние 7 микромицетов *Aspergillus* sp. D1, *B. bassiana* T7, *B. bassiana* T15, *M. robertsii* An1, *M. pulcherrima* MP2, *P. bilaiae* Pb14 и *T. pinophilus* T14. на различные агрокультуры, выражающееся в повышении всхожести и энергии прорастания семян, увеличении морфометрических параметров растений и положительном воздействии на фотосинтетические пигменты. Автором работы выбран наиболее эффективный вариант применения разработанных композиций - прайминг семян путем замачивания в фильтрах культур в сочетании с инокуляцией штаммов в почву. В работе использован адекватный комплекс микробиологических, биохимических, молекулярно-биологических, инструментальных и математических методов.

Личный вклад автора заключается в обсуждении и формулировке идей исследования, постановке экспериментов, проведении расчетов, описании полученных результатов и формулировке основных выводов исследования. Автором самостоятельно написана основная часть статей по теме диссертации. Е.В.Бражникова уже на протяжении нескольких лет является ключевым исполнителем грантов МОН РК, связанных по теме с направлением диссертационной работы. Результаты научной работы Е.В.Бражниковой опубликованы в 6 статьях в рецензируемых журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science, из них 2 статьи по теме диссертации. Полученные результаты были широко представлены автором на престижных международных конференциях соответствующего профиля и были одобрены научной общественностью.

Представленная характеристика выполненного исследования Е.В.Бражниковой позволяет считать диссертацию научным исследованием, которое вносит существенный и новый вклад в изучение проблемы разработки полифункциональных микробных удобрений для стимуляции роста агрокультур.

Диссертационная работа Е.В.Бражниковой – законченное самостоятельное, оригинальное, аргументированное научное исследование. Подготовленные публикации подтверждают самостоятельность проведенных работ. Работа Е.В.Бражниковой соответствует требованиям присуждения степени PhD по специальности 6D070100 – Биотехнология.

Научный консультант,

доктор биологических наук, профессор

 Т.Д.Мукашева

эл-Фараби университетінің Қазақстан Республикасының Жоғарғы білім және ғылым министрлігінің қолдауымен
дәріялау және аттестаттау басқармасының басшысы

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления подготовки и аттестации
научных кадров КазНУ им. эль-Фараби

Р.Е. Кудайбергенов

20 ж.т.

