

В диссертационный совет 99.0.027.03  
при Российском химико-технологическом  
университете им. Д.И. Менделеева  
125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шагаева Антона Александровича на тему: «Разработка методов оценки характеристик и свойств грибов *Fusarium oxysporum* и *Trichoderma viride* при метаболизме экссудатов корневой системы огурца гибрида F1 Атлет», представленной на соискание кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Разработка методов исследования микроорганизмов при метаболизме экссудатов растений актуальна по нескольким причинам. Во-первых, это позволяет лучше понять роль микроорганизмов в экосистеме и их взаимодействие с растениями. Во-вторых, результаты исследований могут быть использованы для разработки новых биотехнологий, направленных на улучшение роста и развития растений, а также на повышение их устойчивости к стрессовым факторам. В-третьих, изучение микроорганизмов, участвующих в метаболизме экссудатов, может помочь в разработке методов борьбы с патогенами, которые могут вызывать заболевания у растений. В-четвертых, понимание процессов, происходящих в почве и связанных с метаболизмом экссудатов, важно для сохранения экологического баланса и предотвращения загрязнения окружающей среды. В-пятых, исследование микроорганизмов при метаболизме экссудатов способствует развитию научных знаний в области микробиологии, экологии и сельского хозяйства. Несмотря на многочисленные разработки ученых всего мира по данной тематике, она не теряет своей актуальности, более того, постоянный рост количества публикаций в сфере взаимодействия микроорганизмов ризосферы подтверждает перспективность их использования. Особый интерес представляет разработка методов или подходов, позволяющих оценить взаимодействие микроорганизмов при метаболизме экссудатов растений.

Диссертантом экспериментально установлены и выработаны новые подходы к исследованию, а также получены уникальные результаты, которые существенно дополняют и расширяют существующие знания в данной области. Одним из несомненных достоинств работы следует считать представленные в ней результаты исследований влияния экссудатов на развитие растений в стерильных условиях, а также моделирование развития микроорганизмов на поверхности при непрерывной подаче компонентов питания (модели экссудатов).

Выполненные диссертантом исследования характеризуются высокой **практической значимостью**. Экспериментальные результаты автора позволили разработать органическое удобрение «ВитАмин» (№ государственной регистрации 008(101)-20-3373-1), что в свою очередь повышает разнообразие органических удобрений доступных для применения при выстраивании биологической защиты растений.

Результаты работы обладают высокой степенью достоверности и воспроизводимости данных, что подтверждается достаточным объемом теоретических и экспериментальных исследований, применением современных аналитических методов.

Основные положения диссертационной работы и результаты исследований получили одобрение на научных мероприятиях различного уровня в России и за рубежом, а также опубликованы в открытой печати (14 печатных работ).

По тексту автореферата имеются вопросы и комментарии:

- 1) При анализе состава экссудатов, стоило бы исследовать не только органические кислоты и сахара, т.к. растения в ходе своего развития выделяют в ризосферу белки, которые в свою очередь являются одним из компонентов экссудатов и могут играть важную роль в процессах взаимодействия растений с окружающей средой.
- 2) При исследовании снижения биотических стрессовых воздействий с помощью внесения модели экссудатов стоило бы исследовать влияние модели экссудатов на пораженное *F. oxysporum* растение.

Сформулированные комментарии не снижают положительную оценку работы, выполненной на высоком научном уровне. Выводы, сформулированные автором работы, объективно отражают высокий практический потенциал полученных результатов.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Шагаева Антона Александровича соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Заместитель директора по науке  
ООО «НИИСОК», доктор с.-х. наук  
(06.01.05. - Селекция и семеноводство),  
профессор

e-mail: gavrish@gavrish.ru

Гавриш Сергей Федорович

20 мая 2024г.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт селекции овощных культур» (ООО «НИИСОК»),  
121000, г. Москва, пер. Козихинский Б, д.23, помещ .IV, подвал №0, ком.1, офис 3  
Телефон (499) 551-54-00, gavrish@gavrish.ru

Личную подпись Гавриша Сергея Федоровича удостоверяю:



Секретарь-референт ООО «НИИСОК»

Леонова Т.Л.