

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Назаровой Янины Иордановны «Оценка потенциальных рисков использования генетически модифицированных растений для почвенной микробной системы»

В обзоре Международной службы по мониторингу за применением агробиотехнологии (ISAAA, 2016) показано, что генетически модифицированные растения (ГМР) выращиваются в 26 странах мира и по состоянию на 2016 год занимали посевную площадь 185,1 млн га, которая увеличивается с каждым годом. Однако, экологические последствия широкомасштабного коммерческого использования ГМР, и их влияние на живые системы непредсказуемы и малоизучены. В связи с этим, изучение появления возможных экологических рисков применения ГМР для экосистем, в том числе и для формирования растительно-микробных систем агроценозов **актуально**, что и стало основой исследования автора. Диссертационная работа Назаровой Я.И. посвящена выяснению возможности использования структуры ризосферных комплексов актиномицетов в оценке потенциального экологического риска для почвенной микробной системы при выращивании табака (*Nicotiana tabacum* L.) и томата (*Solanum lycopersicum* L.) с усиленной антиоксидантной защитой.

Несомненной является **научная новизна** диссертационной работы Назаровой Я.И., так как автором впервые в ризосфере растений-трансформантов выявлены перестройки в функциональной структуре комплексов актиномицетов, имеющие биоиндикационное значение. Установлены достоверные различия между ризосферными комплексами исходных сортов и трансгенных линий по частоте встречаемости и долевого вкладу стрептомицетов с фиторегуляторной активностью, участвующих в защите растений от фитопатогенов и в процессах биодеструкции целлюлозы. Впервые экспериментально показана связь между синтезом лектинов ризосферными стрептомицетами и их способностью колонизировать ткани растения. Впервые продемонстрировано усиление антиоксидантной защиты растений *N. tabacum* и *S. lycopersicum* в результате экспрессии гетерологичного гена Fe-SOD1 при стрессе, обусловленном токсичностью ионов алюминия в кислой почве.

Диссертация Назаровой Я.И. имеет **теоретическую и практическую значимость**, которая заключается в обосновании возможности использования актиномицетов в качестве модельной группы микроорганизмов в биоиндикации возможных нарушений экологического состояния почвы при выращивании трансгенных культур. Автором показано, что генно-инженерное усиление антиоксидантной защиты может приводить к изменению функциональной структуры сообществ микроорганизмов, ассоциированных с корнями растений-трансформантов томата и табака. Получены результаты, указывающие на перспективность использования гена Fe-SOD1 из *Arabidopsis thaliana* для генно-инженерной защиты фотосинтетического аппарата растений от окислительного стресса, обусловленного токсичностью алюминия в кислых

почвах. Назаренко Я.И. выделены культуры стрептомицетов, способные оказывать на растение фиторегуляторное и биоконтрольное действие, обладающие целлюлозолитической активностью и высокой колонизирующей способностью, перспективные для разработки новых экологически приемлемых микробных препаратов.

Результаты научных исследований автора апробированы на 20-ти всероссийских и международных научно-практических конференциях, опубликованы в 29 печатных работах, в том числе 5 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Экспериментальные данные систематизированы и статистически проанализированы автором, подтверждены оригинальными рисунками (фотографиями), основные этапы научных исследований изложены с исчерпывающей полнотой, научно обоснованы, подчеркнуты четко сформулированными выводами.

В целом диссертационная работа Назаровой Я.И. имеет смысловую завершенность и целостность, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

Дидович Светлана Витальевна
кандидат сельскохозяйственных наук
03.00.07 – микробиология
старший научный сотрудник
ведущий научный сотрудник
Отдел сельскохозяйственной микробиологии
ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»
295493, Россия, Республика Крым
г. Симферополь ул. Киевская, д.150
тел./факс: (3652)56-00-07
e-mail: priemnaya@niishk.ru,
<https://niishk.ru>

21 ноября 2019 г.

Подпись Дидович С.В. удостоверяю
Заведующий Отделом учета, кадровой и
антикоррупционной работы
ФГБУН «НИИСХ Крыма»



Волна А.Г.