

Отзыв на автореферат диссертации

Назаровой Янины Иордановны

«Оценка потенциальных рисков использования генетически модифицированных растений для почвенной микробной системы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология (биология)»

Диссертационная работа Я.И. Назаровой посвящена исследованию влияния проводимых человеком генетических модификаций растений на процессы в почве, связанные с функционированием микробиоценозов. Направленное изменение физиологических процессов в растениях, полезных для человека, могут влиять на микроокружение трангенных растений непредсказуемым образом. В связи с этим, получение знаний о роли генетических изменений в растительном геноме на функционирование микробиоценозов почвы является весьма **актуальной** задачей современной экологии и биотехнологии. Её решение создаст фундаментальную основу для понимания безопасности воздействия генетически модифицированных растений на окружающую их среду, что, несомненно, имеет прикладное значение.

Автором **впервые** получены результаты по исследованию изменений в таксономическом разнообразии и функциональной структуре актиномицетов в ризосфере трансгенных растений томата и табака. Приоритетным результатом работы Я.И. Назаровой является получение рабочей коллекции из 266 штаммов рода *Streptomyces*, выделенных из ризосферы исходных сортов и трансгенных линий томата и табака, обладающих фитостимулирующими и антагонистическими свойствами, продуцирующими фитогормоны и целлюлазы.

Полученные в работе результаты имеют очевидную научную и практическую ценность. Однако при прочтении автореферата диссертации Я.И. Назаровой возникли следующие **замечания и вопросы**:

1. Трансгенные линии томата bn27 и bn34 и табака Ttrf2 и Ttrf8 в автореферате упоминаются только в разделах «Объекты и методы исследования» и «Выводы». В описании результатов отсутствует информация о свойствах этих линий. Отличались ли растения линий bn27, bn34, Ttrf2 и Ttrf8 от исходных сортов томата и табака? И на основании каких признаков для описания результатов были выбраны растения линий bn4 и bn6 (томата) и Ttrf3 и Ttrf13 (табака)?

2. Как автор интерпретирует результаты, приведенные на рисунке 1 автореферата: существенные различия в накоплении МДА у растений исходного сорта томата Белый налив и трансгенной линии bn4 на фазе 5-го настоящего листа (1) при идентичной общей активности СОД у этих же растений? И почему предположение о неустойчивой экспрессии встроенного гена *Fe-SOD1* у растений линии bn4 делается на основании динамики перекисного окисления липидов (рис. 1 Б), а не общей активности СОД (рис. 1 А)?

3. Научную значимость работы существенно снижает не приведение автором результатов статистического анализа данных по достоверности различий вариантов (в автореферате рисунки 1 и 2, таблицы 1 и 3), что затрудняет оценку справедливости предлагаемых автором заключений по соответствующим экспериментам. Кроме того, результаты, описанные на страницах 9-10 автореферата, как значимые, в выводе 4 характеризуются как несущественные. Какими статистическими методами проводилась проверка нулевой ги-

потезы результатов экспериментов, по которым были сформулированы выводы 2-4? На основании какого статистического теста сделан вывод о преимуществе линии Ttrf13 перед исходным сортом в условиях стресса (вывод 3)?

4. Что автор понимает под термином «ризосфера» в таблице 1 и в целом на странице 10 автореферата? И почему в предложении «В ризосфере сорта Белый налив..., тогда как на корнях трансгенной линии ...» (страница 10 автореферата) сравниваются результаты для ризосферы одних растений с данными для поверхности корней других растений?

5. Заключение (страница 17 автореферата, последний абзац) неоднозначно формулирует достижение цели работы. Наблюдались ли в проведённых автором экспериментах значимые нарушения функционирования микробиоценоза почвы или каких-либо отдельных процессов под действием трансгеноза, произведённого в выращиваемых растениях?

Высказанные замечания и вопросы не имеют принципиального значения и несколько не снижают в целом позитивную оценку диссертационной работы Я.И. Назаровой.

Экспериментальная часть работы Я.И. Назаровой тщательно выполнена с использованием классических микробиологических и биохимических методов. Полученные результаты опубликованы в пяти статьях в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, что свидетельствует **научной новизне и практической значимости** работы. Выводы проведенной работы хорошо обоснованы.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Я.И. Назаровой «Оценка потенциальных рисков использования генетически модифицированных растений для почвенной микробной системы» является завершённым квалификационным научным исследованием. Работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. №335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Назарова Янина Иордановна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология (биология)».

*Кандидат биологических наук (03.00.07 – микробиология, 03.00.04 – биохимия),
доцент, старший научный сотрудник лаборатории иммунохимии
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Института биохимии и
физиологии растений и микроорганизмов
Российской академии наук (ИБФРМ РАН)*

Бурьгин Геннадий Леонидович

410049, г. Саратов
просп. Энтузиастов, 13,
тел. (8452)970474, 970383
E-mail: burygingl@gmail.com

22 ноября 2019 г.

Подпись Бурьгина Г.Л. заверяю.
Ученый секретарь ИБФРМ РАН
к.б.н.



Селиванова Ольга Геннадьевна