

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фотиной Натальи Вячеславовны на тему «Биотехнология получения биопрепарата на основе новых штаммов ризобактерий», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ

Представленная к защите диссертационная работа Фотиной Натальи Вячеславовны посвящена разработке биопрепарата на основе новых штаммов ризобактерий, устойчивых к стрессовым факторам биотической и абиотической природы, и характеризующихся биотехнологически ценными свойствами. Разработка направлена на решение актуальной задачи повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных культур за счёт потенциала ризобактерий, которые, благодаря тесной ассоциации с растениями и активному участию в биогеохимическом круговороте, способны оказывать на них комплексное позитивное воздействие, обеспечивая рост урожайности и повышение пищевой ценности продукции. Данный подход соответствует приоритетным задачам государства в контексте устойчивого развития, современным тенденциям развития высокопродуктивного и экологически чистого сельского хозяйства. Полученные результаты способствуют повышению конкурентоспособности отечественного агропромышленного комплекса посредством разработки альтернативных подходов к применению агрохимикатов и пестицидов, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду.

Целью диссертационной работы являлось теоретическое и экспериментальное обоснование биотехнологических приемов создания биопрепарата на основе новых штаммов ризобактерий для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.

В соответствии с поставленной целью решен перечень задач. Были выделены штаммы ризобактерий, ассоциированные с зерновыми культурами, обладающие устойчивостью к абиотическим стрессовым факторам, включая воздействие агрохимикатов, высокое засоление и низкое содержание питательных элементов в среде. Для отобранных изолятов проведен комплексный скрининг, направленный на оценку их биотехнологического потенциала: способности продуцировать фитогормоны, фиксировать атмосферный азот, солюбилизировать фосфаты, проявлять антиоксидантную и антагонистическую активность в отношении ряда фитопатогенных микроорганизмов. На основе биосовместимости и проявления синергизма был сконструирован консорциум ризобактерий. Его влияние на ростовые параметры яровой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) исследовано в лабораторных условиях. Для штаммов, входящих в состав консорциума, проведен анализ геномных данных с целью выявления генетических детерминант, ответственных за синтез биологически активных соединений, и оценена цитотоксическая активность штаммов в условиях *in vitro*. Завершающими этапами работы стали оптимизация технологических параметров культивирования

биопрепарата на основе отобранного микробного консорциума и оценка экономической целесообразности его производства.

Результаты исследований отражены в 20 научных публикациях, включая статьи в журналах ВАК (3 статьи) и изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science (8 статей), а также в 1 патент и 1 заявке на изобретение. Полученные соискателем результаты исследований могут быть рекомендованы при получении бактериальных препаратов в биотехнологической промышленности, предназначенных для применения в растениеводстве, что является актуальным для развития агропромышленного комплекса страны.

Диссертационная работа Натальи Вячеславовны Фотиной на тему «Биотехнология получения биопрепарата на основе новых штаммов ризобактерий» является завершенным научным исследованием, в котором успешно решена актуальная научно-практическая задача. Результаты работы обладают научной новизной, а выводы и рекомендации обоснованы и достоверны, что подтверждается представленными данными и публикациями. Работа в полной мере соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. Автор, Фотина Наталья Вячеславовна, достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Доцент кафедры биологии и наук о Земле,
заведующий лабораторией биогеохимии и рекреационных ресурсов
КамГУ им. Витуса Беринга,
кандидат биологических наук, доцент
04.03.2026 г.



Рогатых Станислав Валентинович

683032, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная, 4а,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга».
Контактный телефон 8(909)836-83-91,
адрес электронной почты rogatyhsv@kamgu.ru

