

ОТЗЫВ

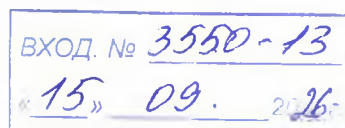
на автореферат диссертации

Ласточкиной Оксане Владимировны

на тему «Механизмы регуляции устойчивости растений к абиотическим стрессам эндофитными бактериями *Bacillus subtilis* Cohn», представленную к защите на соискание учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Диссертационная работа посвящена комплексному изучению физиолого-биохимических и молекулярных механизмов регуляции устойчивости растений к абиотическим стрессовым факторам при инокуляции эндофитными бактериями *B. subtilis* (на примере штамма 10-4).

Тема исследований актуальна. Выявлен ряд общих критериев, характеризующих защитное действие эндофитных *B. subtilis* на физиологию различных культур (сахарная свекла, пшеница, горох, фасоль, картофель) при разнообразных стрессовых воздействиях и их комбинациях (засоление, дефицит влаги, токсические ионы Cd, инфицирование возбудителем альтернариоза, засуха+фузариоз, гербицид+засуха), включающий эффективную колонизацию растений, снижение окислительных и осмотических повреждений клеток, усиление лигнификации корней и поддержание фотосинтеза. Выявленная индукция эндофитом *B. subtilis* 10-4 устойчивости растений пшеницы к водному дефициту, засолению, токсическому действию Cd и комбинированным стрессам позволяет отнести этот природный регулятор роста к препаратам с широким спектром защитного действия. Впервые в комплексном аспекте продемонстрирована реализация детерминированных на геномном уровне функционально-полезных свойств штамма *B. subtilis* 10-4 в фенотипе инокулированных растений в нормальных и стрессовых условиях, что позволяет рассматривать полногеномный анализ в качестве эффективного инструмента для прогнозирования агрономической эффективности новых изолятов. Полученные результаты открывают перспективы для разработки



микробных препаратов и интеграции ассоциированных с растениями эндофитных бактерий *B. subtilis* в селекционные программы по созданию климатически устойчивых агрокультур. Полученные сведения вносят вклад в понимание фундаментальных основ взаимодействия эндофитных бактерий *B. subtilis* с растениями пшеницы с контрастными стратегиями адаптации к водному дефициту и могут быть использованы для разработки биоинокулянтов, усиливающих генетически заложенные или компенсирующие недостающие механизмы защиты растений, для внедрения в экологически-ориентированные технологии выращивания культур в разных агроэкологических регионах.

Перспективный для практического применения эндофитный штамм *B. subtilis* 10-4 депонирован в Национальном биоресурсном центре Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов НИЦ «Курчатовский институт».

По теме диссертации опубликована 39 работ, в том числе 2 статьи из перечня журналов, рекомендованных ВАК; 9 публикаций из перечня изданий ВАК, входящих в международные базы данных; 23 статьи - из перечня изданий, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus,

Замечаний по автореферату диссертации не имею и считаю, что диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, в котором отражены научно-практические задачи и отвечает требованиям ВАК РФ к докторским диссертациям, её автор, Ласточкина Оксана Владимировна, заслуживает присвоения учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений.

Бобренко Игорь Александрович,

доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, профессор, заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина».

644008, Омская область, г. Омск, ул. Институтская пл.1.

Тел. (3812) 65-11-46; тел./факс (3812) 65-17-35; e-mail: adm@omgau.org



Игорь Бобренко
начальник отдела по труду
и управлению персоналом
Е.Н. ТВАРДОВСКАЯ
«02» 09 2026 г.