

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шкрыля Юрия Николаевича

«Агробактериальные гены *rol* как активаторы биосинтеза вторичных метаболитов и стрессоустойчивости клеток растений», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Диссертационная работа посвящена исследованию молекулярно-генетических механизмов, с помощью которых агробактериальные гены *rol* регулируют биосинтез вторичных метаболитов и повышают стрессоустойчивость растительных клеток. Исследование углубляет наше понимание роли этих генов в генетической регуляции метаболических процессов, открывая новые перспективы в молекулярной биотехнологии растений. Кроме того, работа представляет собой важный научный вклад в науку, показывая перспективы использования выявленных механизмов для разработки устойчивых и высокопродуктивных сельскохозяйственных культур.

Одним из ключевых достижений представленной диссертации является детальное исследование молекулярных механизмов действия генов *rolB* и *rolC*. Особое внимание уделено тому, как эти гены модулируют экспрессию генов, связанных с антиоксидантной защитой и регуляцией уровней активных форм кислорода (АФК). В ходе исследования было установлено, что ген *rolB* активирует гены, ответственные за производство антиоксидантных ферментов, в то время как ген *rolC* подавляет экспрессию НАДФН-оксидаз, снижая уровни АФК. Такое разделение функционала между этими генами свидетельствует о сложной и многогранной роли генов *rol* в генетической регуляции адаптивных реакций растений.

Интерес представляет и тот факт, что в ходе работы автор впервые показал способность генов *rol* влиять на биогенез микроРНК, что свидетельствует о возможных дополнительных уровнях регуляции, осуществляемых этими генами. Влияние на экспрессию белков теплового шока и циклофилинов, ответственных за гормональную регуляцию и защитные механизмы растений, также является новым и значимым вкладом в понимание механизмов регуляции генетической активности у растений.

Полагаю, что диссертация Ю.Н. Шкрыля является результатом тщательной и упорной работы, выполненной с высоким уровнем профессионализма и компетентности. Исследование характеризуется логически выстроенной структурой и является законченным научным трудом, отражающим глубокое понимание исследуемой темы. Все результаты получены с использованием современной приборной базы и методов исследования. Диссертант продемонстрировал грамотную статистическую обработку

данных, что обеспечивает достоверность и объективность результатов исследования. По данной диссертации опубликована 31 работа, из которых 17 статьи в изданиях, включённых в международные базы Web of Science и Scopus. Кроме того, результаты были представлены в материалах региональных, всероссийских и международных конференций.

Замечаний к содержанию и оформлению автореферата нет.

Заключение. Диссертационная работа Шкрыля Юрия Николаевича «Агробактериальные гены *rol* как активаторы биосинтеза вторичных метаболитов и стрессоустойчивости клеток растений», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология, по всем критериям отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Доктор биологических наук

по специальности 03.00.15 – Генетика,

профессор, главный научный сотрудник лаборатории генетики

ФГБУН ННЦМБ ДВО РАН

/ Брыков Владимир Алексеевич /

Адрес: 690041, Россия

г. Владивосток, ул. Пальчевского, д. 17

e-mail: vlbrykov@mail.ru

Телефон: +7 (423) 2310905

6.09.2024г.



подпись В. А. Брыкова
заверяю: вед. специалист ОДО
Овчинникова И.В. И.В. Овчинникова

ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН
Входящий № 85
« 09 » 09 2024 г.