

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лавиной Анны Михайловны «Гены-регуляторы синтеза экзополисахаридов в формировании биопленок *Rhizobium leguminosarum*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология»

Перспективным направлением развития современного экологически ориентированного сельского хозяйства является поиск высокоэффективных ростостимулирующих ризобактерий. Клубеньковые бактерии (ризобии), известные как азотфиксирующие микросимбионты бобовых растений, широко используются во всем мире в качестве основы биопрепаратов, улучшающих продуктивность растений. Важную роль в выживании этих бактерий в почве и эффективном образовании клубеньков играет способность ризобактерий к формированию биопленки на поверхности корней растений. Основным фактором развития биопленок являются экзополисахариды. В связи с этим, работа Лавиной А.М., посвящённая исследованию молекулярных механизмов инициации и формирования биопленок ризосферными бактериями на поверхности корней растений в ассоциативных симбиозах путем использования в качестве модификаторов данных процессов генов-регуляторов путей синтеза экзополисахаридов ризобактерий, следует признать актуальной.

В ходе работы Лавина Анна Михайловна рассматривает: возможность биопленкообразования дикими и рекомбинантными ризобактериальными штаммами на стекле и поверхности корней бобовых и небобовых растений; описывает факт того, что трансформированные штаммы способны образовывать зрелые биопленки и локализация бактерий на корнях растений зависит от того, каким штаммом инфицирована корневая система; демонстрирует зависимость между концентрацией Ca^{2+} , питательных веществ в питательной среде, а также температурным режимом и толщиной биопленок. Кроме того, показано, что инокуляция растений ризосферными штаммами, трансформированными генами-модификаторами механизмов формирования биопленок на поверхности корней, приводит к увеличению их ростовых параметров. При выполнении диссертационной работы диссертантом выполнен большой объем экспериментальной работы с использованием современных и классических методов микробиологии, молекулярной биологии и биотехнологии. Следует отметить, что эксперименты, представленные в автореферате диссертации, логичны и последовательны, имеют грамотную методическую проработку. Представленные экспериментальные данные дают возможность в полной мере оценить достоверность, научную новизну и практическую значимость результатов работы. На основании приведенного в автореферате диссертации

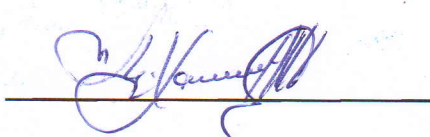
иллюстрационного материала нет сомнения в правильности и корректности интерпретации полученных данных. Представленные выводы достоверны и полностью соответствуют поставленным задачам.

В целом, работа выполнена на высоком уровне. Результаты исследования прошли апробацию на отечественных конференциях. Список публикаций по теме включает 35 печатных работ, в том числе 13 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.


Однако, высоко оценивая диссертационную работу Лавиной Анны Михайловны, следует остановиться на замечаниях и вопросах, которые возникли при ознакомлении автореферата диссертации. Так, например, было бы интересным сравнение экспрессии гена *rosR* с экспрессией подобных ему генов. Кроме того, на рис. 11 (стр. 17) более корректным было бы представить также контрольный вариант без формирования биопленок экспериментальными штаммами. Стоит отметить, что отмеченные замечания не носят принципиального характера, не затрагивают выводов и не умоляют значения представленной диссертационной работы.

Таким образом, по своей актуальности, теоретической и практической значимости, а также достоверности полученных результатов, диссертационная работа Лавиной Анны Михайловны соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в последней редакции, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология»

Ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией
клеточной инженерии растений Федерального
государственного бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский институт
сельскохозяйственной биотехнологии», доцент,
кандидат биологических наук по специальности
03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Адрес: 
127550 г. Москва, ул. Тимирязевская, 42
Тел.: +7 (499) 977 31 41
e-mail: marat131084@rambler.ru
17 марта 2022 г.

Халилуев Марат Рушанович


подпись Халилуева М.Р.
заверено
Нарасовым
Сурова Л.Ч.
17.03.2022

