

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»

Установление специфичных симбиотических отношений между ризобиями и бобовыми растениями представляет собой сложный процесс, требующий обмена сигнальными молекулами-посредниками между обоими партнерами. Выделяемые корнями бобовых растений флавоноиды индуцируют у ризобий экспрессию генов клубенькообразования – Nod-факторов. Синтез Nod-факторов необходим, но недостаточен для морфогенеза эффективных фиксирующих азот клубеньков. Так как не менее важным фактором при формировании клубеньков является синтез ризобактериями экзополисахаридов (ЭПС), которые играют решающую роль в симбиотических взаимодействиях клубеньковых бактерий с бобовыми растениями. Кроме того, в свободноживущих клетках ризобий ЭПС отвечают за прикрепление к абиотическим и биотическим поверхностям и за формирование биопленок, обеспечивающих адаптацию бактерий к изменяющимся условиям окружающей среды. В настоящее время формирование биопленок ризобиями и взаимосвязь этого процесса с эффективным клубенькообразованием интенсивно изучается. В связи с этим, тему диссертации Лавиной А.М. можно признать актуальной.

Работа проводилась с использованием системного подхода и современных молекулярно-биологических и микробиологических методов исследования, что позволило рассмотреть различные аспекты формирования биопленок ризобиями и роль генов-регуляторов синтеза ЭПС в данных процессах.

В ходе исследования ризобиальных экзополисахаридов, были созданы векторные конструкции, экспрессирующие гены *pssA*, *pssB* и *rosR*; показана интенсивность транскрипции гена *rosR* во время активации индуцибельного промотора P_m, а также в момент его выключения; проанализирован уровень колонизации корней растений рапса, томата и клевера после инокуляции исходными и трансформированными конструкцией pJBGFP658 RosR штаммами.

А.М. Лавина также рассматривает возможность создания биоудобрений с применением ризобиальных штаммов с идентифицированными генами, ответственными за синтез ЭПС, которые потенциально могут быть использованы для повышения продуктивности растений в экологически ориентированном сельском хозяйстве.

Полученные результаты достоверны, изложенные в автореферате выводы обоснованы и не вызывают сомнений.

К недостаткам работы можно отнести наличие пунктуационных ошибок в тексте автореферата диссертации. Однако данное замечание ни в коей мере не умаляют важности проделанной работы.

Содержание и оформление автореферата соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ.

По своей актуальности, научной новизне, достоверности, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа Лавиной А.М. 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»

Доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный университет»

С. Гарипова

Гарипова Светлана Равилевна

450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32

Тел.: (347) 229-96-71

E-mail.: garipovasvetlana@gmail.com

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

