

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евстигнеевой Стеллы Сергеевны на тему:  
«Гликополимеры внешней мембраны и внеклеточные полисахариды ассоциативных бактерий рода *Azospirillum* в адаптации к условиям существования», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология

Диссертационная работа Евстигнеевой Стеллы Сергеевны посвящена изучению состава и структуры гликополимеров внешней мембраны ризосферных бактерий рода *Azospirillum* и их экстраклеточных форм при изменении условий окружающей среды. Данное диссертационное исследование имеет важное значение для продвижения экологически безопасных биоудобрений на основе ассоциативных бактерий, стимулирующих рост и развитие растений и отличающихся повышенной конкурентоспособностью. Расширение представлений о ключевых аспектах изменения гликанов клеточной поверхности ризобактерий, которые ответственны за начальные этапы становления растительно-микробных ассоциаций, позволит оптимизировать применение подобных биопрепаратов.

В работе автором впервые установлена структура гликополимеров капсульного материала бактерий *A. baldaniorum* Sp245, что является значимым результатом для установления молекулярных механизмов ассоциативности. Показаны модификации структуры экстраклеточных и мембранных гликанов *A. baldaniorum* Sp245 при изменении условий культивирования и стрессовых воздействиях. Определена структура нового полисахарида, который продуцировался данными бактериями при росте в среде с фруктозой, а также в условиях температурного и солевого стрессов. Впервые охарактеризованы особенности формирования биопленок бактериями *A. baldaniorum* Sp245 и *A. halopraeferens* Au4, а также выделены и проанализированы гликополимеры поверхности клеток и матрикса биопленок. Установлено, что при образовании биопленок *A. halopraeferens* Au4 продуцируют дополнительный полисахарид в составе липополисахаридов внешней мембраны, а также в составе матрикса.

Для достижения цели и поставленных задач автор использовал современные микробиологические, физико-химические, биохимические, биоинформатические и иммунохимические методы. Грамотная обработка результатов, полученных с их помощью, не оставляет сомнений в достоверности сделанных выводов.

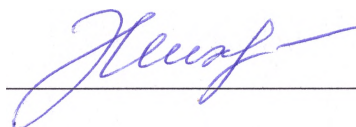
Автореферат диссертации написан с соблюдением установленных требований, дает полное представление о работе, разделы хорошо структурированы и соответствуют задачам исследования. Основные результаты представленных исследований соответствуют заявленной специальности 1.5.11 Микробиология. Работа прошла неоднократную

апробацию на всероссийских и международных конференциях. По материалам диссертационного исследования опубликовано 6 статей в рецензируемых журналах, индексируемых Web of Science, Scopus и РИНЦ.

По совокупности представленных в автореферате материалов можно заключить, что диссертационная работа «Гликополимеры внешней мембраны и внеклеточные полисахариды ассоциативных бактерий рода *Azospirillum* в адаптации к условиям существования» Евстигнеевой С.С. по объему и качеству полученных научных результатов, новизне и теоретической и практической значимости соответствует всем квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (ред. №335 от 21.04.2016 г., №748 от 02.08.2016 г., №650 от 29.05.2017 г., №1024 от 28.08.2017 г. и №1168 от 01.10.2018 г.), а ее автор, Евстигнеева Стелла Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология.

Кандидат биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных, научный сотрудник лаборатории ресурсосберегающих биотехнологий научно-исследовательского института химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

08.10.2021 г.



Михеева Эльза  
Равилевна

603950, г. Нижний Новгород, ГСП-43, пр. Гагарина, 23, корп. 5

Тел: (831)462-35-33

E-mail: [niih@ichem.unn.ru](mailto:niih@ichem.unn.ru)

