

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

Использование полезных микроорганизмов в сельском хозяйстве становится в последние годы важным звеном перехода к экологическому земледелию. Данные микроорганизмы способствуют улучшению физико-химических свойств почвы, поддерживают микробное биоразнообразие и здоровье почвенной среды, стимулируют рост и развитие растений, а также повышают продуктивность сельскохозяйственных культур. Недостаточная оптимизация при внедрении микробных препаратов в различных почвенно-климатических условиях представляется ключевой проблемой на пути их повсеместного внедрения. В связи с этим, изучение адаптационных возможностей бактерий рода *Azospirillum*, как перспективных компонентов комплексных биоудобрений, при изменении условий окружающей среды является актуальной задачей для почвенной микробиологии и современного агропромышленного комплекса.

В автореферате Евстигнеевой С.С. приведена актуальность исследования и четко сформулирована цель работы. Задачи, необходимые для достижения поставленной цели, отражают комплексный подход к исследованию структуры и свойств гликополимеров внешней мембраны и внеклеточных полисахаридов бактерий рода *Azospirillum* при изменении условий культивирования.

В автореферате диссертационного исследования Евстигнеевой Стеллы Сергеевны достаточно хорошо представлены научная новизна и практическая значимость. В данной работе впервые была определена структура углеводной компоненты липополисахарид-белкового комплекса капсулы бактерий *A. baldaniorum* Sp245, а также идентифицированы белки, входящие в состав данного комплекса. Показаны ответные реакции со стороны экстраклеточных и мембранных гликанов *A. baldaniorum* Sp245 на варьирование условий среды и стрессовые воздействия. Впервые установлена структура полисахарида, который синтезировался азоспириллами при смене состава питательной среды, а также при температурном и осмотическом стрессах. Выявлены особенности формирования биопленок бактериями *A. baldaniorum* Sp245 и *A. halopraeferens* Au4 на границе раздела фаз «воздух-жидкость» и охарактеризованы гликополимеры поверхности клеток и матрикса биопленок. Впервые установлена структура гомоглюкана, который продуцировался бактериями *A. halopraeferens* Au4 в составе липополисахаридов внешней мембраны и внеклеточного полимерного матрикса.

Соискателем была выполнена большая экспериментальная работа с привлечением современных микробиологических, биохимических, биоинформатических и иммунохимических методов. Была разработана методика получения биопленок азоспирилл на поверхности раздела фаз «воздух-жидкость», а также схема выделения гликанов поверхности клеток и внеклеточного полимерного матрикса биопленок. Подобные наработки вошли в учебное пособие «Методы изучения формирования биопленок почвенными бактериями, стимулирующими рост растений» / Сост.: Мокеев Д.И., Евстигнеева С.С., Телешева Е.М., Дятлова Ю.А., Шелудько А.В., Широков А.А., Матора Л.Ю., Тугарова А.В., Камнев А.А., Филиппчева Ю.А., Петрова Л.П.; Под ред. Ю.П. Федоненко; Саратов, 2021; 40 с.

Сформулированные выводы охватывают все проведенные исследования и соответствуют поставленным задачам.

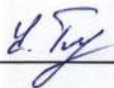
Материалы диссертации были представлены на 11 всероссийских и международных мероприятиях. Полученные результаты опубликованы в 17 научных работах, из которых 6

статей в ведущих рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus и РИНЦ.

Диссертационная работа Евстигнеевой С.С. «Гликополимеры внешней мембраны и внеклеточные полисахариды ассоциативных бактерий рода *Azospirillum* в адаптации к условиям существования» по актуальности темы, новизне, научной и практической значимости полученных данных представляет собой законченную научно-квалификационную работу, отвечающую критериям пунктов 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г. Диссертант Евстигнеева Стелла Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11-Микробиология.

Кандидат биологических наук по специальности 1.5.11. - Микробиология, доцент кафедры микробиологии и физиологии растений биологического факультета

23.11.2021



Глинская Елена Владимировна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Почтовый адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, д. 83

Контактный телефон: +7-987-375-81-28

E-mail: elenavg-2007@yandex.ru

