

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Евстигнеевой Стеллы Сергеевны
«Гликополимеры внешней мембраны и внеклеточные
полисахариды ассоциативных бактерий рода *Azospirillum*
в адаптации к условиям существования», представленной на соискание учёной
степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология

Диссертационная работа Евстигнеевой Стеллы Сергеевны посвящена изучению закономерностей адаптации почвенных бактерий к неблагоприятным условиям окружающей среды, а также роли в этой адаптации экстраклеточных и мембранных гликополимеров ассоциативных бактерий.

Целью исследования являлась характеристика структуры гликополимеров внешней мембраны и внеклеточных полисахаридов ассоциативных бактерий рода *Azospirillum* при адаптации к условиям существования.

Автором установлена структура углеводного и белкового компонентов липополисахарид-белкового комплекса, полученного из капсул бактерий *A. baldaniorum* Sp245. Выявлено, что основными белками капсулы *A. baldaniorum* Sp245 являются OmaA и OmpW-подобный белок. Показаны изменения состава и структуры экзополисахаридов, капсульных полисахаридов и липополисахаридов внешней мембраны *A. baldaniorum* Sp245 при варьировании условий культивирования. Определена структура дополнительного полисахарида, который синтезировался в составе экстраклеточных и мембранных гликополимеров бактериями *A. baldaniorum* Sp245 при росте в среде с фруктозой, а также в условиях температурного и солевого стрессов. Впервые были выделены и охарактеризованы полисахариды биопленок бактерий *A. baldaniorum* Sp245 и *A. halopraeferens* Au4. Установлено, что при переходе от планктонного культивирования к образованию биопленок бактерии *A. halopraeferens* Au4 продуцируют дополнительный глюкан.

Проведенные автором исследования являются важными для выяснения закономерностей адаптации почвенных ризобактерий к неблагоприятным условиям среды, а также роли в адаптации экстраклеточных и мембранных гликанов ассоциативных бактерий. Учитывая, что стимулирующие рост и развитие растений бактерии рода *Azospirillum* могут быть использованы для создания экологически безопасных комплексных биоудобрений, полученные данные помогут оптимизировать применение таких биопрепаратов в различных климатических и почвенных условиях.

Актуальность, достоверность, научная новизна и практическая значимость работы Евстигнеевой С.С. не вызывают сомнений. Результаты диссертации представляют собой законченное научное исследование.

Полученные результаты вполне соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований, дает полное представление о работе. Принципиальных замечаний по содержанию автореферата нет.

Научная новизна проведенных исследований подтверждена публикациями в отечественных и зарубежных изданиях, по материалам диссертационной работы опубликовано 6 статей в российских и международных научных журналах и 11 тезисов конференций. Полученные результаты прошли неоднократную апробацию на российских и международных конференциях.

В целом, на основании автореферата, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Евстигнеевой Стеллы Сергеевны «Гликополимеры внешней мембраны и внеклеточные полисахариды ассоциативных бактерий рода *Azospirillum* в адаптации к условиям существования» по актуальности, новизне, объему проведенных исследований, научной ценности и практической значимости полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Евстигнеева Стелла Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология.

12 октября 2021 г.

Старший научный сотрудник
лаборатории биохимии стрессов микроорганизмов
Федерального исследовательского центра
«Фундаментальные основы биотехнологии»
Российской академии наук (ФИЦ Биотехнологии РАН),
доктор биологических наук
по специальности 1.5.4 – биохимия,
Шлеева Маргарита Олеговна
Ленинский проспект, 33, стр.2
г. Москва, 119071,
тел.: (495)9544047
email: mshleeva@inbi.ras.ru



М.О. Шлеева

Подпись Шлеевой М.О. заверяю:
Ученый секретарь ФИЦ Биотехнологии РАН
к.б.н.

12 октября 2021 года



Ф. Орловский