

Исследование колонизации ризопланы огурца на ранних этапах проращивания бактериями рода *Pseudomonas*

© Морозова⁺ Екатерина Андреевна, Павленко Екатерина Олеговна,
Кускова Алиса Владимировна, Писаревская Виолетта Алексеевна,
Шагаев Антон Александрович, Марквичев* Николай Семёнович
Кафедра биотехнологии. Российский химико-технологический университет
им. Д.И. Менделеева. Миусская площадь, 9. г. Москва, 125047. Россия.
Тел.: +7 962 206 6709. E-mail: morozova.e.a@muctr.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *Pseudomonas fluorescens*, колонизация, формирование ризосферы.

Аннотация

На ранних этапах онтогенеза растения особенно уязвимы к воздействию абиотических и биотических стрессовых факторов, что связано с активным формированием корневой системы и её повышенной чувствительностью к неблагоприятным условиям окружающей среды. В этих условиях использование минераловатных субстратов с контролируемыми физико-химическими характеристиками в сочетании с целенаправленным формированием полезного микробиоценоза позволяет значительно снизить стрессовую нагрузку и обеспечить стабильное развитие растений. Бактериальная культура *Pseudomonas fluorescens* представляет особый интерес как перспективный агент биологического контроля благодаря высокой метаболической активности, способности конкурировать с другими микроорганизмами, адаптироваться к стрессовым условиям и продуцировать широкий спектр биологически активных соединений. Поверхность корневой системы огурца, богатая экссудатами, служит идеальным субстратом для колонизации и формирования функциональных микробных сообществ. В данной работе исследован процесс колонизации ризопланы огурца на ранних этапах развития с использованием штамма *Pseudomonas fluorescens* B1015. Было установлено, что клетки данного штамма способны эффективно колонизировать поверхность корневой системы как в стерильных лабораторных условиях, так и при выращивании растений в минераловатном субстрате. Показано, что бактерии могут находиться как в планктонном состоянии, так и в форме прикрепленных сообществ, предположительно входящих в состав биоплёнки, формируемой с участием растительного полисахарида, выделяемого при апоптозе клеток корня. Формирование такой устойчивой микробной структуры может играть важную роль в защите растения от стрессовых воздействий и повышении его адаптивных свойств на начальных этапах онтогенеза.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Морозова Е.А., Павленко Е.О., Кускова А.В., Писаревская В.А., Шагаев А.А., Марквичев Н.С.
Исследование колонизации ризопланы огурца на ранних этапах проращивания бактериями рода *Pseudomonas*. *Бутлеровские сообщения*. 2025. Т.83. №8. С.119-127. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-119

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Морозова Е.А., Павленко Е.О., Кускова А.В., Писаревская В.А., Шагаев А.А., Марквичев Н.С.
Исследование колонизации ризопланы огурца на ранних этапах проращивания бактериями рода *Pseudomonas*. *Бутлеровские сообщения* С. 2025. Т.11. №3. Id.12. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-119/ROI-jbc-RC/25-11-3-12

The output for citing the English online version of the article:

Ekaterina A. Morozova, Ekaterina O. Pavlenko, Alisa V. Kuskova, Violetta A. Pisarevskaya, Anton A. Shagaev, Nikolay S. Markvichev. Study of the colonization of cucumber rhizoplane by *Pseudomonas* bacteria during the early stages of germination. *Butlerov Communications* C. 2025. Vol.11. No.3. Id.12. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/25-83-8-119/ROI-jbc-C/25-11-3-12