

ИЗУЧЕНИЕ МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СИЛИКАТНЫХ БАКТЕРИЙ РОДА *PAENIBACILLUS*

В.А. Полютова, С.Ц. Дампилов, А.Б. Балханова, С.В. Гомбоева

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, Россия

Работа посвящена изучению морфолого-биохимических свойств исследуемых микроорганизмов. Микроорганизмы рода *Paenibacillus* способны гидролизовать высокомолекулярные углеводы и синтезировать экзополисахариды (ЭПС), также они широко применяются в производстве моющих средств, продуктов питания, кормов, текстиля, бумаги, биотоплива, а также в здравоохранении [1].

Для определения физиолого-биохимических характеристик микроорганизмов рода *Paenibacillus* пользовались стандартными аттестованными биохимическими и микробиологическими методами. а также использование питательных сред с добавлением разных источников кремния: жидкое стекло, пепел, песок. и ЭПС осаждали, выход определяли гравиметрическим методом [2].

Цель работы – изучение морфолого-биохимических свойств исследуемых микроорганизмов. На основании данной цели были поставлены следующие задачи: изучить физиолого-биохимические характеристики культур *Paenibacillus mucilaginosus* и *Paenibacillus polymyxa*; сравнить выход ЭПС [3].

Все исследованные штаммы образовывали характерного вида колонии – слизистые, прозрачные, круглые, выпуклые с ровными краями. Микроскопирование показало, что все штаммы палочковидные, грамположительные, образуют споры и капсулы полисахаридной природы, обладают силиказной активностью. Исследование биохимических свойств культур показал одинаковое использование в качестве углевода таких сахаров, как сахароза, глюкоза, манит (исключение для штамма 4901), обе культуры не усваивают сорбит, а *Paenibacillus mucilaginosus* не усваивает мальтозу. Наибольший выход ЭПС у всех культур с источником кремния – жидкое стекло (ВСГУТУ-2 – 0,24 г; ВСГУТУ1 – 0,07 г; 4901–0,24 г; 7519–0,22 г). Максимальный выход ЭПС у *Paenibacillus mucilaginosus* 7519 составил 0,22 г и *P. Mucilaginosus* 4901–0,24 г, *P. Polymyxa* ВСГУТУ-2 – 0,24 г.

Литература

1. Перспектива применения бактерий рода *Paenibacillus* в промышленной биотехнологии для получения биопрепаратов сельскохозяйственного назначения / Т.З. Ха, А.В. Канарский, З.А. Канарская, А.В. Щербаков, Е.Н. Щербакова // Вестник ПГТУ. Серия Лес. Экология. Природопользование. 2020. № 3. С. 47. <https://doi.org/10.25686/2306-2827.2020.3.74>
2. Фокина Н.А., Урядова Г.Т., Карпунина Л.В. Влияние условий культивирования на продукцию экзополисахарида *Streptococcus thermophilus* // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2018. Т. 18, № 2. С. 179–181. <https://doi.org/10.18500/1816-9775-2018-18-2-179-181>
3. Улаханова, Л.А. Влияние кремнийсодержащих компонентов питательной среды на синтез экзополисахаридов силикатными бактериями / Л.А. Улаханова, С.В. Гомбоева, В.Ж. Цыренов // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Биология. Экология. – 2023. – Т. 45. – С. 46–57.