

Разработка технологии выделения экзополисахаридов почвенной азотфиксирующей бактерии рода *Azotobacter*

Научный руководитель – Золотарева Мария Сергеевна

Птицын Глеб Сергеевич

Студент (магистр)

МИРЭА - Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий, Кафедра биотехнологии и промышленной фармации, Москва, Россия

E-mail: gleb7957@gmail.com

Введение. Бактерии рода *Azotobacter* обладают рядом свойств, делающих их пригодными для использования в качестве продуцентов. Данные бактерии не являются патогенными и способны расти на различных источниках углерода, а также требуют среды более простого состава, благодаря способности фиксировать атмосферный азот.

Областью применения бактерий рода *Azotobacter* в биотехнологии является производство биополимеров. К биополимерам данной группы бактерий, в частности, относятся соли и производные альгиновой кислоты, относящиеся к группе бактериальных экзополисахаридов. Альгиновая кислота и её производные являются важным и широко используемым биополимером в пищевой и химической промышленности и в медицине.

Методы. Для накопления посевного материала и хранения культуры использовалась агаризованная среда Эшби. Культивирование с целью накопления биополимеров проводилось на жидкой среде Эшби в течение 7 суток. Для отделения культуральной жидкости использовалось центрифугирование при 2000g. Для снижения объёма культуральной жидкости использовалось упаривание на вакуумном ротационном испарителе до объёма 5 мл. Выделение бактериальных экзополисахаридов проводилось путём осаждения двойным объёмом этанола. Очистка полученных экзополисахаридов проводилась тремя циклами растворения в дистиллированной воде и переосаждения этанолом. Для определения структуры полученных экзополисахаридов использовалась ИК-спектроскопия. В качестве вещества сравнения был использован альгинат натрия.

Результаты. Проведённое исследование показало способность исследуемого штамма к продукции бактериальных экзополисахаридов. Было определено, что начало продукции экзополисахаридов приходится на вторые сутки культивирования. Данные ИК-спектроскопии подтвердили эффективность разработанной методики и показали соответствие экзополисахарида альгинату натрия.

Выводы. Разработанная технология позволяет эффективно выделять альгинат натрия почвенной азотфиксирующей бактерии рода *Azotobacter*.