

УДК 606.

ПОЛУЧЕНИЕ ПОЛИГИДРОКСИАЛКАНОАТОВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В КАЧЕСТВЕ СУБСТРАТА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кузнецова А.П. (Университет ИТМО), Грескова П.П. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат биологических наук, Аль-Шехадат Р.И. (Университет ИТМО)

Введение. Полигидроксисалканоаты (ПГА) – перспективные биоразлагаемые полимеры, по свойствам близкие к традиционным пластикам. ПГА широко применяют как в промышленности, так и в медицине. Полимер может быть использован в качестве пищевой упаковки, для 3D-печати, производства рыболовных сетей, капсулирования семян. В медицине ПГА находят применение в методах доставки лекарств, в качестве имплантов, в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Однако промышленное развитие данных полимеров ограничено высокой стоимостью их производства. Основным фактором удорожания процесса производства выступает цена сырья, которая составляет до 30% от общей стоимости производства. В качестве решения данной проблемы рассматривается применение недорогого сырья, а именно пищевых, сельскохозяйственных отходов, в особенности, отходы переработки фруктов, овощей в связи с высоким содержанием сахаров, необходимым микроорганизмам для синтеза ПГА [1].

Основная часть. В работе рассматриваются методы культивирования микроорганизмов с целью получения ПГА с применением дешевого сырья в качестве субстратов. Рассматривается возможность применения различных видов отходов в качестве единственного источника углерода для микроорганизмов. Описаны основные преимущества и недостатки используемых методов, а также выявлены их перспективы. [2]

Выводы. При культивировании микроорганизмов, синтезирующих ПГА, требуется соблюдать условия синтеза, в том числе, верно подбирать среды и питательные вещества. Требуется проведение исследований по определению наиболее подходящего сырья, рода микроорганизмов, а также возможности создания рекомбинантных микроорганизмов для дальнейшего удешевления процесса производства данного полимера.

Список использованных источников:

1. Rebocho A.T., Pereira J.R., Neves L.A., Alves V.D., Sevrin C., Grandfils Ch., Freitas F., Reis M. A. M. Preparation and Characterization of Films Based on a Natural P(3HB)/mcl-PHA Blend Obtained through the Co-culture of *Cupriavidus Necator* and *Pseudomonas Citronellolis* in Apple Pulp Waste // *Bioengineering*. – 2020. – №2(7). – P. 34.
2. Liu Y., Yang S., Jia X. Construction of a “nutrition supply–detoxification” coculture consortium for medium-chain-length polyhydroxyalkanoate production with a glucose–xylose mixture // *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*. – 2020. – №3(47) – P. 343–354.