

**ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВАЛОРИЗАЦИИ ОТРАБОТАННЫХ КУЛИНАРНЫХ
МАСЕЛ В ПРОЦЕССЕ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИГИДРОКСИАЛКАНОАТОВ
ШТАММОМ-ПРОДУЦЕНТОМ *C.NECATOR* H16.**

Дубровина В. А. (ИТМО), Кузнецова А. П. (ИТМО)

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

Введение. Использование отработанных кулинарных масел (ОКМ) в качестве углеродного сырья для производства биоразлагаемых полимеров, таких как полигидроксиалканоаты (ПГА), является потенциальным решением проблемы утилизации опасных отходов, а также снижения себестоимости производства ПГА. В связи с использованием ОКМ в качестве источника углерода возникает ряд дополнительных вопросов, которые требуют изучения. Так, требуется достигнуть достаточных выходов полимера для сохранения экономической эффективности процесса, а также переработать достаточное количество отработанного кулинарного масла. Важную роль в решении обеих задач играет оценка степени потребления сырья микроорганизмами и его валоризация в конечный продукт.

Основная часть. Целью данного исследования является определение липазной активности бактерий рода *Cupriavidus Necator* как одного из способов оценки степени потребления сырья. Для определения липазной активности в исследовании используется несколько методов: метод агаровой среды, спектрометрический метод с использованием п-нитрофенилпальмитата (pNPP) в качестве субстрата и исследование активности липазы титрованием свободных жирных кислот [1]. При использовании агаровой среды для выявления липолитической активности микроорганизмов зоны просветления образуются в результате гидролиза среды липазами, продуцируемыми микроорганизмами [2]. При спектрометрическом методе активность определяется путем измерения оптической плотности выделившегося п-нитрофенола при заданной длине волны в нм [3]. При титрометрии единица активности липазы определяется как активность, необходимая для высвобождения 1 ммоль жирных кислот в минуту в заданных условиях [1].

Выводы. Проведены лабораторные исследования для определения липолитической активности штамма *C.necator* H16. Определены лимиты использования каждого метода и проведено сравнение значений липазной активности, полученных в результате применения различных методик.

Список используемых источников:

1. Naeem R., Yuji S., Satoshi E., Haruyuki A., Tadayuki I. Low-temperature lipase from psychrotrophic *Pseudomonas* sp. strain KB700A // *Applied and Environmental Microbiology*. – 2001. – V. 67(9). – P. 4064-4069
2. Hasan F., Shah A. A., Hameed A. Methods for detection and characterization of lipases: A comprehensive review // *Biotechnology Advances*. – 2009. – V. 27(6). – P. 782-798.
3. Hernández-García S., García-García M. I., García-Carmona F. An improved method to measure lipase activity in aqueous media // *Analytical Biochemistry*. – 2017. – V. 530. – P. 104-106.