

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ДЛЯ АНАЛИЗА ПУБЛИКАЦИЙ И ПОИСКА ПАРАМЕТРОВ ЛИОФИЛИЗАЦИИ БАКТЕРИЙ

Павлишина И.Р. (ИТМО), Пантюхин И.С.(ИТМО),
Научный руководитель – ассистент, Зенкин А.М. (ИТМО)

Введение. В современном мире исследования в области биотехнологии и микробиологии играют ключевую роль в разработке новых методов лечения, производства пробиотиков и создании инновационных продуктов. Одним из важных процессов в этой области является лиофилизация бактерий, которая позволяет сохранить их жизнеспособность и стабильность для дальнейшего использования. Для оптимизации процесса лиофилизации необходимо проводить анализ научных публикаций и исследований, чтобы определить оптимальные параметры, такие как температура, давление, время и другие [1-2]. В данном контексте разработка приложения, способного автоматически анализировать публикации и предоставлять информацию о параметрах лиофилизации бактерий, становится крайне актуальной

Основная часть. В рамках данного исследования было осуществлено изучение методик экстракции значимых параметров, оказывающих влияние на выживаемость бактериальных культур в процессе лиофилизации. Ключевым достижением исследования является разработка инновационного алгоритма, базирующегося на применении генеративного искусственного интеллекта ChatGPT. Разработанный алгоритм структурирован на два основных этапа. Первый этап фокусируется на обработке текстовых данных, подающихся на вход нейронной сети вместе с запросами, содержащими ключевые термины. Для увеличения эффективности работы нейронной сети проводится предварительная фильтрация текста с целью исключения предложений, не содержащих ключевых слов. Второй этап предназначен для анализа данных, представленных в формате графиков для извлечения с них информации.

Вывод. В результате применения описанного алгоритма пользователю предоставляется доступ к конкретным значениям искомым параметрам, при условии их наличия в анализируемом материале. В дальнейшем планируется сосредоточить усилия на повышении точности обработки данных, представленных в виде графиков и векторных изображений, что позволит расширить возможности применения разработанного алгоритма в научных исследованиях.

Выполнено при поддержке Российского научного фонда (соглашение № 23-16-00224)

Список использованных источников:

1. Cho Y., Choi M., Ji Y., Lee J. // Effects of lyoprotectant and encapsulated Lactobacillus acidophilus KBL409 on freeze-drying and storage stability // LWT. 2013. V. 182. P. 114846. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.114846>.
2. Santos M.I., Gerbino E., Araujo-Andrade C., Tymczynszyn E., Gómez-Zavaglia, Gómez-Zavaglia A. // Stability of freeze-dried Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus in the presence of galacto-oligosaccharides and lactulose as determined by near infrared spectroscopy // Food Research International. 2014. V. 59. P. 53-69. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.054>