

Сравнение растительных и бактериальных источников витамина В12

Жернякова А.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент

Бараненко Д.А. (Университет ИТМО)

Работа выполнена в рамках темы НИР № 620145 «Роль биологически активных веществ природного происхождения в развитии и нутритивной профилактике неинфекционных заболеваний»

Аннотация. В работе рассматриваются растительные и бактериальные источники витамина В12. Изучены параметры выращивания пропионовокислых бактерий (*Propionibacterium shermanii*) и последующей экстракции цианокобаламина. Проведен сравнительный анализ выбранных источников витамина В12.

Введение

Витамин В12 (или цианокобаламин) нужен для образования эритроцитов, развития нейронов и синтеза ДНК. Его нехватка может приводить к накоплению гомоцистеина (нейротоксичного соединения), анемии, потере баланса, онемению конечностей, утомляемости и ухудшению памяти. Особенно актуальна проблема В12-дефицитной анемии у веганов. При питании исключительно растительными продуктами, восполнение кобаламина - обязательно. Включение в рацион пищевых добавок и обогащенных продуктов - неотъемлемая часть растительного питания.

Основная часть

Цель работы - исследовать и сравнить растительные и бактериальные источники витамина В12. В соответствии с поставленной целью исследования были выделены следующие задачи: изучить параметры выращивания пропионовокислых бактерий и последующей экстракции цианокобаламина; провести количественное сравнение содержания цианокобаламина в объектах исследования; оценить перспективность применения растительных источников витамина В12 в пищевой промышленности. В качестве объектов исследования были выбраны такие растительные источники как водоросли *Arthrospira*, высшие грибы; и бактериальные - *Propionibacterium shermanii*. В работе использовалась высокотемпературная экстракция, включающая в себя суспендирование, автоклавирование при температуре 121 °С, центрифугирование при 1000 g в течение 10 мин и доведение до рН 6,0.

Выводы

Описаны параметры культивации пропионовокислых бактерий, а также методы экстракции выделяемого ими цианокобаламина. Дан сравнительный анализ различных источников витамина В12. Исследована возможность его экстракции и дальнейшее применение в пищевой промышленности. Обоснована перспективность дальнейших исследований в области растительных источников витамина В12.

Список использованных источников:

1. Andrade, Lidiane & De Andrade, Cristiano José & Dias, Meriellen & Nascimento, Claudio & Mendes, Maria. (2018). Chlorella and Spirulina Microalgae as Sources of Functional Foods, Nutraceuticals, and Food Supplements; an Overview. *MOJ Food Processing & Technology*. 6. 00144.
2. Watanabe F, Takenaka S, Kittaka-Katsura H, Ebara S, Miyamoto E. Characterization and bioavailability of vitamin B12-compounds from edible algae. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. 2002 Oct;48(5):325-31. doi: 10.3177/jnsv.48.325. PMID: 12656203.
3. Орлова Т. ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОПИОНОВОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ // *The Scientific Heritage*. 2021. №79-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-biologicheskoy-aktivnosti-propionovokislyh-bakteriy> (дата обращения: 21.02.2023).

Жернякова А.В. (автор)

Подпись _____

Бараненко Д.А. (научный руководитель)

Подпись _____