

Сравнительная оценка методов извлечения и идентификация полисахаридов из микроводорослей *Chlorella vulgaris*

© Торкунова Екатерина Владимировна, Смятская Юлия Александровна*⁺

Высшая школа биотехнологий и пищевых производств. Санкт-Петербургский политехнический университет имени Петра Великого. ул. Политехническая, 29. г. Санкт-Петербург, 194064. Россия.
Тел.: +7 (900) 653-40-98. E-mail: Smyatskaya_yua@spbstu.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: микроводоросли, *Chlorella vulgaris*, полисахариды, метод щелочного извлечения.

Аннотация

Микроводоросли являются инновационными и альтернативными источниками устойчивых и функциональных полисахаридов. По сравнению с другими источниками полисахариды, полученные из микроводорослей, безопасны, биосовместимы, биоразлагаемы, стабильны и универсальны. Нарушение целостности клеточной стенки является основным фактором для выделения полисахаридов. Для разрушения клеточной стенки микроводорослей применяются механические, физические и химические методы, их комбинация позволяет увеличить выход целевого компонента,

Целью исследования является анализ методик извлечения и подбор методики с наибольшим выходом полисахаридов, количественное определение антрон-сульфатным методом и идентификация полисахаридов из микроводоросли *C. vulgaris*.

Проведена сравнительная характеристика методов извлечения полисахаридов *Chlorella vulgaris*: горячей водой, щелочной, ультразвуковой, целлюлозный, многократного замораживания и оттаивания. Методика щелочного извлечения полисахаридов показала наибольший выход (0.411±0.0320 г), по сравнению с другими опробованными методами. Проведена идентификация полисахаридов, выделенных щелочным методом. Антрон-сульфатным методом установлено общее содержание полисахаридов в супернатанте, которое составило 372.17±3.71 мг/г. Идентификация полученных соединений проведена с помощью ИК-Фурье-спектроскопии. Показано наличие в структуре полисахаридов кольцевой дезоксирибозы, O–H, C–H, CН₂ функциональных групп.

Полисахариды обладают большим спектром биологических активностей и могут быть использованы для производства БАД и новых функциональных продуктов питания. В пищевой отрасли полисахариды применяют в качестве пищевых волокон, как новый источник пребиотиков для функциональных пищевых продуктов. Микроводоросли были зарегистрированы в качестве пищевых ингредиентов для контроля веса из-за их неусваиваемых полисахаридов, которые могут действовать как естественные агенты против ожирения.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Торкунова Е.В., Смятская Ю.А. Сравнительная оценка методов извлечения и идентификация полисахаридов из микроводорослей *Chlorella vulgaris*. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.79. №7. С.107-112. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-7-107

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Торкунова Е.В., Смятская Ю.А. Сравнительная оценка методов извлечения и идентификация полисахаридов из микроводорослей *Chlorella vulgaris*. *Бутлеровские сообщения С*. 2024. Т.8. №3. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-7-107/ROI-jbc-RC/24-8-3-6

The output for citing the English online version of the article:

Ekaterina V. Torkunova, Yulia A. Smyatskaya. Study of extraction methods and identification of polysaccharides from microalgae *Chlorella vulgaris*. *Butlerov Communications C*. 2024. Vol.8. No.3. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-7-107/ROI-jbc-C/24-8-3-6