

Фитохимический анализ биомассы *Chlorella vulgaris* С-2019, как перспективного источника получения антибактериальных средств

Феднина Анастасия Сергеевна

Студент (специалист)

Пензенский государственный университет, Медицинский институт, Факультет лечебный,
Пенза, Россия

E-mail: fedninaa@mail.ru

В настоящее время активно проводят исследования, направленные на поиск новых биообъектов, как источников биологически активных соединений (БАС). Это необходимо для того, чтобы получить, продуценты, которые будут выгодны в культивировании, поддержании их жизнедеятельности и получении на выходе достаточного количества и качества целевых продуктов. Одним из таких источников могут быть микро-и макроводоросли [1]. Несмотря на то, что микроводоросли являются потенциальными продуцентами широкого спектра природных веществ, необходимых человеку, они до сих пор остаются малоисследованными источниками в биотехнологии.

Целью настоящего исследования является фитохимический анализ биомассы хлореллы С-2019, выбор оптимальных параметров экстрагирования сырья с целью получения экстрактов с высоким содержанием БАС.

Объектом исследования являлась воздушно-сухая биомасса штамма *Chlorella vulgaris* Вейеринк ИФР С-2019. Влажность, фракционный состав, зольность, экстрактивные вещества определяли по ГФ XIV, 2018 [1]. В работе использованы спектофотометрический метод, а также метод капельного электрофореза [2].

Воздушно-сухая биомасса представляет собой бесформенные частицы различной формы и размера темно-зеленого цвета, легкие, оставляющие следы при растирании, имеющие специфический запах и вкус. Результаты определения фракционного состава показывают, что присутствуют частицы размером от 0,125 до 0,5 мм. Проведенный анализ биомассы хлореллы выявил высокое содержание БАС. Доказано наличие белков (64 %), жирных кислот (7 %), фенольных соединений (1,56 %), пигментов (2,46 %), макро- и микроэлементов. В результате проведенного аминокислотного анализа белка биомассы хлореллы выявлены 14 аминокислот (25,5%), в том числе незаменимые. Больше всего экстрактивных веществ извлекается водой (29,83%), суммы каротиноидов и хлорофиллов - 90-95 % спиртом: 0,18-0,183% и 0,474-0,535%, соответственно. Сумма флавоноидов составила 0,56-0,83%. Оптимальным соотношением сырье-экстрагент является 1:50. Повышение температуры и продолжительности экстракции увеличивало выход основных БАС.

Определены показатели, характеризующие качество перспективного растительного сырья. Установлены оптимальные условия экстракции биомассы хлореллы при получении экстракта: соотношение сырье:экстрагент 1:50, экстрагент спирт этиловый 95%, t экстракции 60-80°C, трехкратная экстракция в течении 60, 60, 60 мин.

Источники и литература

- 1) Государственная фармакопея Российской Федерации. Изд. XIV. Том 2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. М.: МЗ РФ, 2018. С. 2355-2364.
- 2) Методика измерений массовой доли аминокислот методом капиллярного электрофореза. СПб.: ООО «Люмэкс-маркетинг», 2014. 49 с.
- 3) Ramaraj S., Ramalingam R., Abeer H. Microalgae metabolites: A rich source for food and medicine Saudi. Journal of Biological Sciences. 2019. 26. P. 709–722.