

## Зерновая барда как перспективный субстрат для получения биоводорода из *Chlorella vulgaris*

Научный руководитель – Габриелян Лилит Сергеевна

*Маноян Джемма Гургеновна*

*Выпускник (магистр)*

Ереванский государственный университет, Факультет биологии, Кафедра биохимия,  
Ереван, Армения

*E-mail: jettamanoyan05@mail.ru*

Послеспиртовая зерновая барда, главный отход производства этанола, содержит ценные вещества: углеводы, органические кислоты, белки, аминокислоты, в том числе и незаменимые, и ряд микроэлементов, таких как магний, кальций, железо и др., и может применяться для получения биоводорода ( $H_2$ ), что позволит решить как вопрос утилизации отходов, так и получения биотоплива из дешевых источников [1, 2].

В данной работе было исследовано выделение  $H_2$  зеленой водорослью *Chlorella vulgaris* IVSE C-19 при росте на средах, содержащих зерновую барду. Барда была получена при производстве этанола с использованием дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* [2]. Необработанная барда фильтровалась, затем фильтрат стерилизовался в автоклаве и использовался во время экспериментов [2]. В экспериментах использовалась барда без каких-либо добавок. В качестве контроля использовали культуру микроводоросли, выращенную на среде Таммийи с глюкозой в качестве источника углерода.

Результаты показали возможность использования послеспиртовой зерновой барды (при разведении в 2-10 раз и pH 7.5) в качестве эффективного субстрата для получения  $H_2$  из *C. vulgaris*. Выход  $H_2$  на разбавленной в 5-10 раз барде превышал в 3 раза выход  $H_2$  в культуре, выращенной на среде Таммийи. На неразбавленной зерновой барде выделения  $H_2$  водорослью не наблюдалось, что может быть связано с высокой концентрацией в барде органических кислот и сахаров [1, 2]. Таким образом, послеспиртовая зерновая барда может применяться в качестве перспективного субстрата для производства биоводорода.

### Источники и литература

- 1) 1) Кайшев А.Ш., Кайшева Н.Ш. Биологически активные вещества отходов спиртового производства / Фармация и фармакология. 2014, No. 4, С. 3–22.
- 2) 2) Sargsyan H., Gabrielyan L., Hakobyan L., Trchounian A. The distillers grains with solubles as a perspective substrate for obtaining biomass and producing bio-hydrogen by *Rhodobacter sphaeroides* / Biomass Bioenergy. 2016, V. 90, P. 90–94.