

Способ культивирования микроводоросли *Dunaliella salina*

Научный руководитель – Mirzarahmetova Dilbar To'xtamuratovna

*Ismailov A.E.*¹, *Kenjabayeva N.*², *Abdulkarimova O.*³, *Кариева Р.А.*⁴

1 - Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, *E-mail: alisherismailoff175@gmail.com*; 2 - Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, *E-mail: nkenjabayeva@mail.ru*; 3 - Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, *E-mail: abdulkarimova0101@mail.ru*; 4 - Ташкентский государственный технический университет, Ташкент, Узбекистан, *E-mail: risolat.kariyeva@mail.ru*

Для интенсивного накопления биомассы микроводорослей современные предприятия широко используют биореакторы пленочного типа [2]. Устройство этих аппаратов позволяет создать максимально возможные благоприятные условия для культивируемого микроорганизма, насытить его в необходимом количестве питательными веществами, углекислым газом, а также энергией света. Однако существующие конструкции пленочных биореакторов не предусматривают наличие пластин для увеличения поверхности, на которой развиваются и размножаются микроводоросли. Это сказывается на замедлении процесса их культивирования и получении недостаточного количества их биомассы. Поэтому целью данной работы являлось совершенствование технологии культивирования микроводорослей для увеличения выхода биомассы, улучшения качества, обеспечения пищевой безопасности и ресурсосбережение энергетических и водных затрат.

В работе использовали *Dunaliella salina*, выделеную из озера Арал Республики Каракалпакстан [1]. Культивирование микроводорослей в лаборатории проводили в биореакторе объемом 1 л с барботированием воздуха и освещением 700-1000 Лк ($\mu\text{Mol (photons) s}^{-1}\text{m}^{-2}$) с встроенными прозрачными пластинками диаметром 9 см и расстоянием между пластинками 1 см, содержащей 750 мл модернизированной питательной среды Артари с концентрацией NaCl 200 г/л.

Разработан фотобиореактор, позволяющий получать высокий выход биомассы микроводорослей высокого качества. При выращивании культуры в режиме периодического освещения выход на стационарную фазу роста с максимальной плотностью культуры происходил на 5 сутки. Полученные результаты показали, что при выращивании микроводорослей с использованием 9 пластин титр клеток в объеме среды (750 мл) культивирования увеличился в 2 раза.

Таким образом, полученные научные данные могут служить для совершенствования технологии пролущения инокулята для культивирования микроводорослей в закрытой системе с учетом увеличения поверхности контакта в пленочном биореакторе. Предложенный фотобиореактор пленочного типа для культивирования микроводорослей позволяет увеличить выход готовой биомассы.

Источники и литература

- 1) Мирзарахметова Д.Т., Тонких А.К., Федорова О.А., Магай Е.Б., Мавжудова А.М., Верушкина О.А., Нурмухамедова Х. Штамм одноклеточных водорослей *Dunaliella salina* КР 1 – продуцент биологически активных веществ // Патент РУз. FAP 20200270. 2020.
- 2) Шевцов А.А., Дранников А.В., Пономарев А.В., Шабунина Е.А., Коптев Д.В. Способ управления процессом культивирования фотоавтотрофных микроорганизмов // Патент РФ №2622081. 2017.