

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА РОСТ PAENIBACILLUS POLYMYXA

А.Б. Балханова, С.В. Гомбоева

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, Россия

Силикатные бактерии широко распространены в природе. Это обусловлено тем, что они синтезируют свою биомассу, усваивая углерод и азот из атмосферы, а фосфор и кремний – из соответствующих минералов, т. е. из источников питания, недоступных для других микроорганизмов [1]. *Paenibacillus polymyxa* представляет собой эндоспорообразующие силикатные бактерии, которые распространены в природе, имеют большое значение для сельского хозяйства. [3]

Микроорганизмы чувствительны к составу питательных сред. В процессе роста культуры состав среды меняется, что оказывает влияние на ее развитие и биосинтетическую способность. На сегодняшний день для культивирования силикатных бактерий используется алюмосиликат как источник кремния. Использование альтернативных источников кремния позволит расширить сырье в питательной среде для культивирования силикатных бактерий [2].

В связи с этим, целью исследования является определение влияния источника кремния на рост силикатных бактерий.

В качестве объекта исследования использовали культуры микроорганизмов *P. polymyxa*, штаммы ВСГУТУ 1 (RU 2 784 088 C1) и ВСГУТУ 2 (RU 2 782 953 C1), выделенные на кафедре «Биотехнология» ФГБОУ ВО ВСГУТУ.

Для культивирования *P. polymyxa* использовали селективную жидкую питательную среду Зака, в состав которой входит источник кремния – алюмосиликат, который меняли на жидкое стекло и глину (пересчет рецептуры проводили по количеству кремния). В качестве контроля использовали чистую среду без кремния. Культивирование силикатных бактерий проводилось при температуре $22 \pm 2^\circ \text{C}$, при постоянном перемешивании 100 об/мин, продолжительностью 5 суток. Статистическая обработка в программе Microsoft Excel.

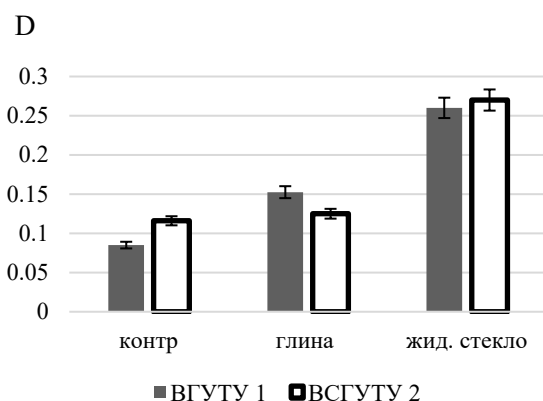


Рис. 1. Показатели роста силикатных бактерий

Результаты исследования показали, что источник кремния влияет на рост силикатных бактерий (рисунок 1). Наибольшее количество клеток было выявлено с жидким стеклом. Можно отметить наибольший показатель роста культуры ВСГУТУ 1 достиг на среде с жидким стеклом, а наименьший на среде без источника кремния. Наибольший показатель роста культура ВСГУТУ 2 достиг на среде с жидким стеклом, а показатели на среде с глиной сравним с контролем.

Выявлен рост силикатных бактерий на питательных средах с разным источником кремния. Наибольшее количество клеток накапливается у силикатных бактерий, культивируемых на питательной среде с жидким стеклом.

Литература

1. Норбоева Б.Д., Гомбоева С.В., Цыренов В.Ж. Исследование физиолого-биохимических свойств фосфатмобилизирующих и силикатных бактерий // Биотехнология: Сб. науч. трудов. Вып.20. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2013. – с. 14–19.
2. Микробиология культивирование и рост бактерий. Практическое руководство для студентов биологических специальных вузов / И.И Концевая; Министерство образования РБ, Гомельский государственный университет им Ф. Скорины – Черников: Десна Полиграф, 2017. – 44 с.
3. Padda, K.P., Puri, A., Chanway, C.P. (2017). *Paenibacillus polymyxa*.