

Список литературы

1. Ishibashi N., Kohara H., Horinouchi K. Aromatic sulphonate ion-selective electrode membrane with crystal violet as ion-exchange site. *Talanta* 20, 1973.– P.867–874.

Исследование люминесцентных свойств лактобактерий и их взаимодействия с индикатором бромкрезоловым красным

Е.В. Тимофеева, Е.В. Булычева

Научный руководитель – д.х.н., профессор Е.И. Короткова

Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, beutii@mail.ru

Введение

Молочнокислые бактерии являются одними из наиболее хорошо изученных микроорганизмов. Многие исследования свойств лактобактерий проводятся с использованием индикаторов, однако, взаимодействие данных микроорганизмов с самим индикатором изучено недостаточно хорошо. В связи с этим актуальность данной научной работы заключается в исследовании взаимодействия лактобактерий с индикатором бромкрезоловым красным (БКК), данный индикатор наиболее часто используется для микробиологических анализов.

БКК оранжево-желтый, иногда кирпично-красный порошок. Легко растворяется в спирте и разбавленных растворах гидроокисей щелочных металлов, но слабо растворяется в воде. Интервал перехода БКК находится в пределах от pH 5,2 (желтый) до pH 6,8 (пурпурный) [1]. БКК широко используется в микробиологии с целью модификации питательных сред для исследования свойств различных микроорганизмов. Например, для определения чувствительности патогенных бактерий к комплексным антибактериальным препаратам [2].

Экспериментальная часть

Использование флуоресцентного анализа является альтернативным подходом к исследованию свойств молочнокислых бактерий. Одним из метаболитов лактобактерий является молочная кислота [3]. В основу проводимого анализа положено предположение, что при добавлении лактобактерий к раствору БКК, изменится интенсивность флуоресцентного сигнала индикатора. На рисунке 1 представлен спектр флуоресцен-

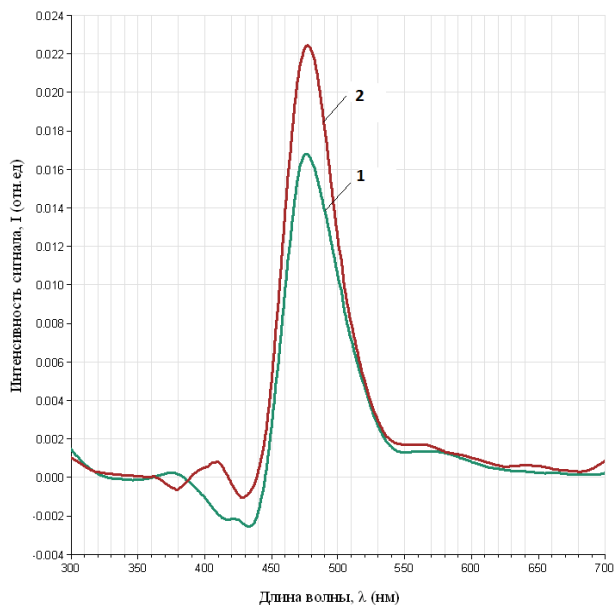


Рис. 1. Синхронный спектр люминесценции, смещение 60 нм: 1 – БКК; 2 – БКК+ЛБ $2 \cdot 10^7$ КОЕ

ции БКК и БКК с добавлением лактобактерий. Концентрация БКК 0,001 моль/л, содержание лактобактерий $2 \cdot 10^7$ КОЕ. Тип сканирования синхронный, интервал сканирования 300–700 нм.

Из рисунка видно, что положения максимума пика флуоресценции приходится на длину волны 477 нм. При добавлении лактобактерий интенсивность сигнала увеличивается, это, предположительно, объясняется взаимодействием вырабатываемой ими молочной кислоты с индикатором. Активная выработка молочной кислоты указывает на высокую жизненную активность бактерий.

Список литературы

1. Бишоп Э. Индикаторы: Том 1.– изд. Москва «Мир» №3/8520, 1976.– 496 с.
2. Патент РФ №2529711 «Способ определения чувствительности патогенных бактерий к комплексным антибактериальным препаратам».
3. Готтшалк Г. Метаболизм бактерий: изд. Москва «Мир», 1982.– 310 с.