

УДК 615.357

Студ. К.И. Ковалёва

Науч. рук. доц. А.В. Игнатенко (кафедра биотехнологии, БГТУ)

### ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ

Мелатонин – основной гормон, регулятор циркадного ритма всех живых организмов [1]. В настоящее время отсутствуют простые методы быстрой оценки его биологической активности. Изменение подвижности клеток является одним из наиболее простых и доступных методов оценки интегральной активности микроорганизмов.

Цель работы – разработка экспресс-метода определения биологической активности мелатонина.

Биологическую активность мелатонина оценивали по его влиянию на подвижность эукариотических клеток микроводоросли *E. gracilis*. Измерение подвижности клеток осуществляли с помощью устройства, включающего микроскоп, фотонасадку, цифровую фотокамеру, секундомер, капилляр и зажимы. Результаты обрабатывали статистически, используя программное обеспечение Microsoft Excel. Мелатонин выделяли из лекарственного средства «Меласон».

На рисунке приведено влияние мелатонина на подвижность клеток *E. gracilis*.

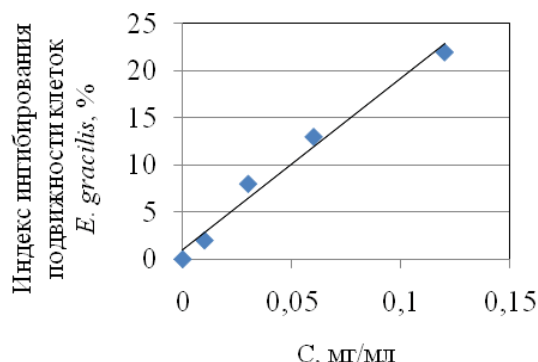


Рисунок – Влияние мелатонина на подвижность клеток микроводоросли *E. gracilis*

Как видно из рисунка, мелатонин подавляет двигательную активность клеток. Зависимость носит линейный характер от концентрации препарата, что позволяет за 10 мин оценить его биологическую активность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мелатонин: теория и практика / А. Ю. Беспятых и [др.] / под общ. ред. С.И. Рапопорта. – М: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009. – 100 с.

### ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРОБИОТИКОВ

Пробиотики входят в состав функциональных и лечебно-профилактических продуктов питания, поэтому важной задачей является быстрое определение их количества и активности для оценки сроков годности и биологической ценности пищевых продуктов [1].

Цель работы – поиск экспресс-метода анализа содержания пробиотических микроорганизмов.

В работе использованы культуры клеток *Lactococcus lactis subsp. lactis*, *Lactococcus lactis subsp. cremoris*, *Lactobacillus casei*. Наличие пробиотических свойств у выбранных микроорганизмов определяли оптико-редуктазным методом по способности восстанавливать метиленовый синий (МС) на среде с инулином.

На рисунке приведена зависимость скорости обесцвечивания МС от числа клеток *L. casei*, относящейся к пробиотической культуре.

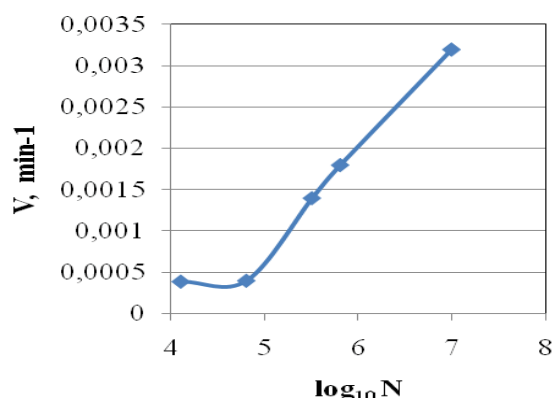


Рисунок 1 – Зависимость скорости обесцвечивания метиленового синего от числа жизнеспособных клеток *Lactobacillus casei* в среде с инулином

Другие виды микроорганизмов проявляли значительно более низкую редуктазную активность в среде с инулином.

Таким образом, оптико-редуктазный метод позволяет за 10 мин определить содержание пробиотической культуры от  $10^5$  до  $10^7$  кл/мл.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенгалиев, Р. М. Пробиотики и пребиотики как основа функционального питания / Р.М. Бисенгалиев, Р.С. Садыков, Э.Т. Акбатырова // Молодой ученый. – 2016. – №8. – С. 185–188.