

Подбор диапазона эффективных концентраций и оценка токсичности криопротектора на основе смектита для *Lactococcus lactis* ssp. *Lactis*

Валеев Тимур Булатович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

E-mail: valeevtimur2@gmail.com

Лиофилизация, сутью которой является сушка объектов в замороженном состоянии в условиях вакуума - один из перспективных методов хранения микроорганизмов. Продолжительность хранения, высокая стабильность и удобство транспортировки сухих пробиотиков является причиной привлекательности производства высушенных препаратов. Однако процесс обезвоживания может вести к структурному повреждению бактериальных клеток и существенной утрате ими полезных свойств. Кроме того, выход из лиофилизированного состояния составляет 8-10 часов.

Цель работы: сравнение влияния различных сред лиофилизации на жизнеспособность и метаболические свойства молочнокислых бактерий. Объект исследования: штамм молочнокислых бактерий *L. lactis subsp. lactis*. Для сравнения использовались 4 среды лиофилизации: NaCl, обезжиренное молоко, сахароза+желатин и новый криопротектор ProVent в разных концентрациях.

Биотестирование криопротектора осуществляли при помощи люминесцентной тест-системы «Эколом-08» и зелёной водоросли рода *Scenedesmus* из класса протококковых. Отмечен отрицательный индекс токсичности. Оценка проводилась посредством люминометра «ЛКВ». Нетоксичные концентрации криопротектора составили 5% и 10 %. Изученные ростовые характеристики тест-культур *Scenedesmus* при выращивании на среде с концентрацией криопротектора 5, 10 и 20 %, позволили доказать нетоксичность этих величин.

Рассев культуры МКБ спустя 6 месяцев хранения показывает высокий уровень жизнеспособности клеток, что обусловлено наличием в её среде 5% криопротектора. В сравнении со средой сахароза+желатин, где жизнеспособными остались 70-80% культуры, 10 месяцев хранения МКБ на среде с 10% криопротектора сохранило 90-95% культуры.

Таким образом, использование уже 5% концентрации криопротектора, обеспечивает сохранность жизнеспособности и метаболическую активность консервируемых культур.

Литература

1. Сафронова, В.И. Методы консервации коллекционных культур микроорганизмов: методические рекомендации / В.И. Сафронова. Ю.С. Оследкин, О.В. Свиридова, Н.И. Воробьев.-Спб.:ГНУ ВНИИСХМ, 2007.- 32 с.

2. Hill, C.; Guarner, F.; Reid, G., et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic // Nat. Rev. Gastroe