

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра микробиологии

ПЛОТНИКОВА

Данута Тофильевна

**ОПТИМИЗАЦИЯ СПОСОБА ИММОБИЛИЗАЦИИ
МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ ВИДА *LACTOCOCCUS LACTIS***

Аннотация

к дипломной работе

Научный руководитель:
заведующий лабораторией
«Коллекция микроорганизмов»,
кандидат биологический наук
Г.И.Новик

Минск, 2014

АННОТАЦИЯ

Объект исследования: типовой штамм *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* БИМ В-132 из фонда Белорусской коллекции непатогенных микроорганизмов.

Цель работы: подбор оптимального протекторного состава для иммобилизации молочнокислых бактерий *L. lactis* subsp. *lactis* БИМ В-132, обеспечивающего сохранение высокой жизнеспособности и физиологической активности лактококков при хранении и воздействии низких значений рН среды.

Установлено, что оптимальным протекторным составом для иммобилизации *L. lactis* subsp. *lactis* БИМ В-132 является альгинат с добавлением казеината натрия (конечная концентрация – 1 %), обеспечивающим максимальное сохранение жизнеспособности и физиологической активности лактококков при хранении и действии неблагоприятных внешних условий (кислотного стресса). Лактококки, иммобилизованные в гранулы указанного состава, характеризовались высокими показателями выживаемости при хранении при 4 °С в течение 1 месяца (98±1 %) и в условиях кислотного стресса (69±2 %). При культивировании клетки *L. lactis* subsp. *lactis* БИМ В-132, иммобилизованные в альгинатные гранулы с казеинатом натрия, характеризовались высокой протеолитической и β-галактозидазной активностью, превышающей активность нативных клеток (соответственно 0,27-0,30 и 0,22-0,26 D/мин, 23-25 и 18-20 ед.).

ANNOTATION

Object of research: the type strain *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* BIM B-132, deposited in Belarusian Collection of Non-Pathogenic Microorganisms.

Aim of work: selection of the optimum tread composition for the immobilization of lactic acid bacteria *L. lactis* subsp. *lactis* BIM B-132, ensuring the preservation of the physiological activity of lactococci, and high survival rates of bacterial cells during storage and exposure to low pH environment. Genotypic identification of the strain *L. lactis* subsp. *lactis* BIM B-132.

It has been established that the optimum tread composition for immobilization of *L. lactis* subsp. *lactis* BIM B -132 is an alginate with sodium caseinate (final concentration — 1%), which provides the best preservation of viability and physiological activity during storage and adverse environmental conditions (acid stress). Lactococci immobilized in alginate beads with sodium caseinate were characterized by high rates of survival after storage at 4 °C for 1 month (98±1%) and low pH conditions (69±2%). Immobilized *L. lactis* subsp. *lactis* BIM B-132 had a higher proteolytic activity and activity of β-galactosidase comparing to native cells (respectively 0.27-0.30 and 0.22-0.26 D/min, 23 - 25 and 18-20 pcs.) during the fermentation.