

Крумликос Владислав Юрьевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Кемеровский технологический
институт пищевой промышленности (университет)»

г. Кемерово, Кемеровская область

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАКВАСКИ ПРЯМОГО ВНЕСЕНИЯ

Аннотация: данная статья посвящена изучению микробиологических свойств закваски прямого внесения, разработанной в ходе экспериментального исследования.

Ключевые слова: комбинированные закваски, кисломолочные продукты, функциональное питание, лактобактерии.

В ходе эксперимента в ранее опубликованных статьях был произведен подбор состава питательных сред для культивирования консорциума микроорганизмов [1], была определена оптимальная температура культивирования данного симбиотического консорциума [2], а также активная кислотность питательной среды [3]. По итогам эксперимента были выбраны штаммы микроорганизмов *Lactobacillus gallinarum*, *Streptococcus thermophilus*, *Lactococcus lactis subsp. lactis*, *Pediococcus damnosus* для создания симбиотического консорциума.

Закваска прямого внесения на основе лактобактерий, выделенных из национальных кисломолочных продуктов, должна отвечать требованиям по качеству и безопасности Федерального закона Российской Федерации №88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» [4]. В этой связи были произведены исследования по определению микробиологических показателей качества закваски прямого внесения. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Микробиологические показатели качества закваски прямого внесения

Наименование показателя	Норма	Фактически
КМАФАнМ, КОЕ/г, не более	$1 \cdot 10^4$	$2,5 \cdot 10^1$
БГКП (колиформы) в 0,01 г	не допускаются	не обнаружено
Патогенные микроорганизмы, в т.ч. <i>L. monocytogenes</i> и бактерии рода сальмонелл в 25 г	не допускаются	не обнаружено
<i>St. aureus</i> в 1,0 г	не допускаются	не обнаружено
Плесени, КОЕ/г, не более	50	не обнаружено
Дрожжи, КОЕ/г, не более	50	не обнаружено

Анализ результатов микробиологических исследований (таблица 1) показывает, что по содержанию санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов закваски прямого внесения на основе лактобактерий, выделенных из национальных кисломолочных продуктов, соответствуют требованиям технического регламента на молоко и молочную продукцию.

Содержание токсичных соединений в закваске прямого внесения представлено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание токсичных соединений в закваске прямого внесения

Токсичные элементы	Норма, мг/кг	Фактическое значение
Кадмий	2,2	Менее 0,005
Свинец	50,0	Менее 0,02
Мышьяк	50,0	Менее 0,1
Ртуть	0,6	Менее 0,004

Анализ результатов показал, что искомые токсичные соединения (элементы) в исследуемых образцах отсутствуют или находятся в пределах, не обнаруживаемых прибором.

Список литературы

1. Крумликов В.Ю. Подбор состава питательных сред для культивирования консорциума микроорганизмов / В.Ю. Крумликов // Научные исследования: от теории к практике: Материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 7

июня 2016 г.). В 2 т. Т. 1 / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – №2 (8). – С. 12–14.

2. Крумликов В.Ю. Определение оптимальной температуры культивирования симбиотического консорциума микроорганизмов / В.Ю. Крумликов // Инновационные технологии в науке и образовании: Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 июня 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – №2 (6).

3. Крумликов В.Ю. Определение активной кислотности питательной среды для выбора оптимальных условий совместного культивирования представителей симбиотического консорциума микроорганизмов / В.Ю. Крумликов // Образование и наука в современных условиях: Материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 26 июня 2016 г.).

4. Остроумов Л.А. Новые подходы к проектированию комбинированных молочных продуктов / Л.А. Остроумов, С.Г. Козлов // Продукты питания и рациональное использование сырьевых ресурсов. – Кемерово, КемТИПП. – 2007. – С. 24–25.