

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра микробиологии

МАХНАЧ
Валерия Дмитриевна

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОАО «ЛИДСКИЙ
МОЛОЧНО-КОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент В.Е. Мямин

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: Микробиологический контроль качества кисломолочной продукции на ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»: 50 страниц, 5 рисунков, 5 таблиц, 34 источника.

Ключевые слова: КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, БАКТЕРИИ, МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, СМЕТАНА, ТВОРОГ, МИКРОБИОТА, БГКП.

Объекты исследования: образцы сметаны (с массовой долей жира 25 %), биосметаны «Славянская» (с массовой долей жира 18 %), творога (с массовой долей жира 10 %) и смывы с поверхности кожи рук рабочего персонала.

Цель работы: анализ соответствия санитарно-микробиологических показателей сметаны (с массовой долей жира 18 % и 25 %), творога (с массовой долей жира 10 %) торговой марки «MiLida» и смывов с поверхности кожи рук рабочего персонала ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат».

Методы исследований: классические микробиологические методы, статистическая обработка данных.

Основные результаты: в 2023 и 2024 годах на ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат» 23 образца сметаны двух наименований (14,02 % от общего количества проб) не соответствовали установленным микробиологическим требованиям. Основные отклонения от нормативных требований в исследованных пробах сметаны были зафиксированы по количеству молочнокислых бактерий и дрожжей.

В исследованных образцах творога с массовой долей жира 10 % единственным выявленным отклонением оказалось несоответствие количественных показателей молочнокислых бактерий. Из общего количества исследуемых проб нормативным показателям не соответствовало 11 проб, что указывает на долю несоответствий в 11,83 %. Анализ микробиоты с поверхности кожи рук рабочего персонала выявил как комменсальные микроорганизмы, так и условно-патогенные бактерии, что показывает необходимость строгого контроля гигиены рук персонала для предотвращения перекрестного загрязнения продукции.

Чаще всего из смывов с поверхности кожи рук рабочего персонала встречались представители комменсальной микробиоты, особенно *Staphylococcus epidermidis* (26,3 %) и *Micrococcus* spp. (21,1 %). Среди условно-патогенных бактерий наиболее часто встречались *Streptococcus* spp. (15,8 %), *Staphylococcus aureus* (10,5 %) и представители семейства Enterobacteriaceae (10,5 %).

Область возможного практического применения: микробиология, производство продуктов питания.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца: Мікрабіялагічны кантроль якасці кісламалочнай прадукцыі на ААТ «Лідскі малочна-кансервавы камбінат»: 50 старонак, 5 малюнкаў, 5 табліц, 34 крыніцы.

Ключавыя словы: КІСЛАМАЛОЧНЫЯ ПРАДУКТЫ, БАКТЭРЫІ, МІКРАБІЯЛАГІЧНЫ КАНТРОЛЬ, СМЯТАНА, ТВАРОГ, МІКРАБІЁТА, БГКП.

Аб'екты даследавання: узоры смятаны (з масавай доляй тлушчу 25 %), біясмятаны «Славянская» (з масавай доляй тлушчу 18 %), тварагу (з масавай доляй тлушчу 10 %) і змывы з паверхні скуры рук працоўнага персаналу.

Мэта працы: аналіз адпаведнасці санітарна-мікрабіялагічных паказчыкаў смятаны (з масавай доляй тлушчу 18 % і 25 %), тварагу (з масавай доляй тлушчу 10 %) гандлёвай маркі «MiLida» і змываў з паверхні скуры рук працоўнага персаналу ААТ «Лідскі малочна-кансервавы камбінат».

Метады даследавання: класічныя мікрабіялагічныя метады, статыстычная апрацоўка дадзеных.

Асноўныя вынікі: у 2023 і 2024 гадах на ААТ «Лідскі малочна-кансервавы камбінат» 23 узоры смятаны двух найменняў (14,02 % ад агульнай колькасці проб) не адпавядалі ўстаноўленым мікрабіялагічным патрабаванням. Асноўныя адхіленні ад нарматыўных патрабаванняў у даследаваных пробах смятаны былі зафіксаваныя по колькасці малочнакіслых бактэрый і дрожджаў.

У даследаваных узорах тварагу з масавай доляй тлушчу 10 % адзіным выяўленым адхіленнем аказалася неадпаведнасць колькасных паказчыкаў малочнакіслых бактэрый. З агульнай колькасці даследаваных пробаў нарматыўным паказчыкам не адпавядала 11 пробаў, што паказвае на долю неадпаведнасцяў у 11,83 %. Аналіз мікрабіёты з паверхні скуры рук працоўнага персаналу выявіў як каменсальныя мікраарганізмы, так і ўмоўна-патагенныя бактэрыі, што паказвае неабходнасць строгага кантролю гігіены рук персаналу для прадухілення перакрываванага забруджвання прадукцыі.

Найчасцей са змываў з паверхні скуры рук працоўнага персаналу сустракаліся прадстаўнікі каменсальнай мікрабіёты, асабліва *Staphylococcus epidermidis* (26,3 %) і *Micrococcus* spp. (21,1 %). Сярод ўмоўна-патагенных бактэрый найбольш часта сутракаліся *Streptococcus* spp. (15,8 %), *Staphylococcus aureus* (10,5 %) і прадстаўнікі сямейства Enterobacteriaceae (10,5 %).

Вобласць магчымага практычнага прымянення: мікрабіялогія, вытворчасць прадуктаў харчавання.

ANNOTATION

Diploma thesis: Microbiological quality control of fermented milk products at OJSC "Lida Dairy and Canning Plant": 50 pages, 5 figures, 5 tables, 34 sources.

Keywords: FERMENTED MILK PRODUCTS, BACTERIA, MICROBIOLOGICAL CONTROL, SOUR CREAM, COTTAGE CHEESE, MICROBIOTA, coliform bacteria (CBG).

The objects of the research: sour cream samples (with a mass fraction of fat of 25 %), bio-sour cream "Slavyanskaya" (with a mass fraction of fat of 18 %), cottage cheese (with a mass fraction of fat of 10 %) and rinses from the surface of the skin of hands of workers.

The purpose of the work: analysis the compliance of sanitary and microbiological indicators of sour cream (with a mass fraction of fat of 18 % and 25 %), cottage cheese (with a mass fraction of 10 %) of the MiLida trademark and rinses from the surface of the skin of hands of workers of OJSC "Lida Dairy and Canning Plant".

Methods of research: classical microbiological methods, statistical data processing.

The main results: in 2023 and 2024, 23 samples of sour cream two names (14.02 % of the total number of samples) did not meet the established microbiological requirements at OJSC "Lida Dairy and Canning Plant". The main deviations from regulatory requirements in the studied sour cream samples were recorded in terms of the number of lactic acid bacteria and yeast.

In the studied cottage cheese samples with a fat mass fraction of 10 %, the only revealed deviation was a discrepancy in the quantitative parameters of lactic acid bacteria. Of the total number of samples studied, 11 samples did not meet the regulatory indicators, which indicates a nonconformity rate of 11.83 %. Microbiota analysis from the skin surface of the workers' hands revealed both commensal microorganisms and opportunistic bacteria, which shows the need for strict control of staff hand hygiene to prevent cross-contamination of products.

Most often, representatives of the commensal microbiota were isolated from the rinses from the surface of the skin of hands of workers, especially *Staphylococcus epidermidis* (26.3 %) and *Micrococcus* spp. (21.1 %). Among the opportunistic pathogenic bacteria, the most frequently detected were *Streptococcus* spp. (15.8 %), *Staphylococcus aureus* (10.5 %) and representatives of the Enterobacteriaceae family (10.5 %).

Field of possible practical application: microbiology, food production.