

Готовый напиток имеет освежающий слегка острый кисло-сладкий вкус с ощутимым привкусом внесенного фруктово-овощного наполнителя, чистый кисломолочный запах, приятный равномерный по всей массе бледно-оранжевый цвет и однородную консистенцию.

Таким образом, внесение в кефир фруктово-овощного пюре позволяет расширить ассортимент кисломолочных напитков, получить продукт повышенной пищевой и биологической ценности, обогатить его естественными витаминами, пектиновыми веществами, минеральными элементами, обеспечить его высокие потребительские свойства.

Производство продукта может осуществляться на существующем оборудовании молочных предприятий без дополнительных капитальных затрат.

УДК 637.13.8

БОГАЩЕНИЕ ПРОБИОТИКАМИ МОЛОКА И СЛИВОК ПИТЬЕВЫХ

Т.М. Ганеева, И.Б. Гирилович

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Все большее распространение и признание потребитель получает качественно новые молочные продукты, выполняющие профилактические и лечебные функции и в первую очередь с пробиотическими свойствами.

Целью работы явилось изучение молока и сливок питьевых обогащенных бифидобактериями, являющимися пробиотическими микроорганизмами.

В работе исследовано влияние различных режимов термической обработки и продолжительности хранения молока (сливок) на развитие бифидофлоры.

В ходе эксперимента сырое молоко подвергали термической обработке при различных температурных режимах: общепринятый (температура $76 \pm 2^\circ\text{C}$, выдержка 15-20 сек) и дробный режим пастеризации, который обеспечивает хранение молока до 10 суток. Сливки, с различным содержанием жира (10-30%), подвергали дробному режиму пастеризации при температуре $(87 \pm 2)^\circ\text{C}$. После пастеризации молоко (сливки) охлаждали и вносили бакконцентрат чистых культур бифидобактерий в количестве, рассчитанном на обеспечение не менее 10^6 КОЕ в 1г продукта. Наряду с этим, в качестве пребиотика, в сливки вносили определенное количество лактулозы. Контрольным образцом служили молоко и сливки, в которые не вносили бакконцентрат бифидобактерий и лактулозу.

В результате исследований установлено, что внесение в молоко (сливки) бифидофлоры не вызывает изменения органолептических показателей, при этом физико-химические показатели имеют одинаковую динамику изменения в контрольных и опытных образцах в течение всего срока хранения.

Дробный режим пастеризации молока и сливок способствует более интенсивному развитию бифидобактерий, при чем жирность сливок на развитие бифидобактерий существенного влияния не оказывает. Лактулоза, вносимая в сливки в качестве пребиотика, дополнительно оказывает стимулирующее действие на жизнедеятельность этих микроорганизмов.

УДК 636.04

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В МОЛОКЕ ЖИВОТНЫХ

Е.А. Бекиш

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Молоко любого вида животных – естественная пища новорожденных животных, которую, по образному выражению академика И.П. Павлова, приготовила сама природа. С ним связано возникновение и развитие высших форм жизни

Секрет молочных желез имеет сложный химический состав, а по биологической ценности превосходит все другие продукты, встречающиеся в природе. В нем содержится более 100 различных веществ, в том числе 30 жирных кислот, 17 витаминов, десятки ферментов, различные углеводы, газы, вода и около 40 различных минеральных веществ.

Однако данных по содержанию микроэлементов в молоке разных видов животных имеется недостаточно. С этой целью нами на атомно-абсорбционном спектрометре Perken Elmer определена концентрация 11 микроэлементов (железо, цинк, медь, марганец, кобальт, никель, хром, молибден, свинец, кадмий, мышьяк) в молозиве и молоке свиноматок совхоза-комбината «Восход».

Наибольшую концентрацию исследованных элементов содержит первый секрет молочных желез – молозиво. Он выделяется после рождения поросенка в первые 7-10 дней лактации и отличается от молока большим количеством сухих веществ (до 25 %), белков (до 15 %), среди которых много альбумина и особенно глобулина, последний является носителем иммунных тел.

Содержание микроэлементов в секрете молочных желез свиноматок изучено недостаточно.

Наши исследования позволили установить, что самая высокая концентрация в молозиве характерна для цинка и составляет 5,20 мг/л. На втором месте по содержанию стоят железо (4,39 мг/л) и медь (2,63 мг/л). Далее расположились молибден, кадмий, свинец, марганец, мышьяк, хром, кобальт, никель (от 1,06 до 0,03 мг/л).

В молоке по сравнению с молозивом снижается содержание железа в 1,5 раза, цинка – 1,7, меди – 12,2, кобальта – 2,4, хрома – 2,5 и свинца в 4,8 раза.

Для новорожденных поросят из всех минеральных элементов в свином молоке наибольшее внимание привлекает железо, так как из-за его недостаточности возникает алиментарная анемия в первые недели жизни.

Таким образом, результаты наших исследований совпадают с данными разных авторов (Ю.К. Оль, 1967), что в молозиве содержится в 1,5 раза больше этого жизненно важного микроэлемента.

УДК 633.144:576.8

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ЗАКВАСОК, БАКТЕРИАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ И КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В ПРОИЗВОДСТВО

Л.В. Сафроненко, О.В. Ласковнева, Н.К. Жабанос
УП «БЕЛНИКТИММП», Минск, Беларусь

В Республике Беларусь за период 1993-2004гг. впервые создана научная, производственная и информационная база для решения важной государственной социальной проблемы – обеспечение населения, особенно детей раннего и младшего возраста, пробиотическими продуктами и препаратами, способствующими поддержанию здоровья, снижению риска возникновения заболеваний ускорения процесса выздоровления.

Основными научно-техническими результатами проведенной работы являются:

– выделение, селекция новых пробиотических микроорганизмов и создание отраслевой коллекции на базе УП «БЕЛНИКТИММП»; разработка технологии, способов использования, организация производства и внедрение безотходных импортозамещающих технологий пробиотических заквасок для питания детей и взрослых; создание, организация производства наукоемких и экспортоориентированных технологий пробиотических концентратов (патент РБ 3896, заявка а 200120821, санитарно-эпидемиологическое заключение РФ № 77.99.02.916.Д.001328.02.03. от 25.02.2003г.), которые отнесены к высоким технологиям (протокол заседания экспертного совета Комитета по науке и технологиям при Совете Министров РБ от 05.03.2003г. № 49); разработка и внедрение отечественных наукоемких безотходных технологий шести пробиотических кисломолочных продуктов, в том числе для новорожденных детей, детей раннего и младшего возраста (патенты РБ 4594, 4910, заявка а 20020233); проведение всесторонних медико-биологических испытаний концентратов и продуктов на их основе по показателям качества и безопасности, патогенности, токсичности, их влиянию на гематологические, биохимические, иммунологические показатели жизнедеятельности организма теплокровных животных; проведение клинико-микробиологических исследований на базе 7-й клинической больницы г. Минска пробиотических кисломолочных продуктов «Тотошка», «Бифидобакт», «Бифитат», «Биокефир детский», подтверждающих терапевтический эффект при нормализации биоценоза кишечника у новорожденных и грудных детей (патент РБ № 6178); За период 1993-2004гг. в республике было реализовано около 95 тыс. порций бактериальных заквасок через молочные кухни, медицинские территориальные объединения, детские больницы (Пинск, Гомель, Гродно, Могилев и др.), а также около 1050 т пробиотического кисломолочного продукта «Бифидобакт-1», что позволило обеспечить детей первого года жизни г. Минска жидким питанием при отсутствии молочных кухонь. В 2001-2004гг. на 36 заводах началось массовое производство пробиотических продуктов «Бифитат», «Биотат», «Биокефир детский», «Бифидокефир Троицкий», «Биокефир Люкс» (ГМЗ № 2 и № 3 г. Минска, Гродно, Гомель, Поставы, др.). Было произведено с использованием 44 тыс. порций бактериальных концентратов около 25 тыс. тонн продуктов.

УДК 637.146.33.04

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЗОФИЛЬНЫХ МОЛОЧНОКИСЛЫХ ПАЛОЧЕК И ПРОПИОНОВОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ В СОСТАВЕ БАККОНЦЕНТРАТОВ ДЛЯ ТВЕРДЫХ СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ

Н.Н. Фурик, Л.Л. Богданова, Л.В. Сафроненко
УП «БЕЛНИКТИММП», Минск, Беларусь

Объектом исследования являлись коллекционные штаммы лакто- и пропионовокислых бактерий.

Цель работы – селекция штаммов лактобацилл и пропионовокислых бактерий, перспективных для использования при производстве твердых сычужных сыров.

Активность сквашивания молока 3% культуры *L. casei*, *L. plantarum* составляла 48-72 часа; предел кислотообразования – 100-240 °Т; *L. helveticus* – 3-4 ч, предел кислотообразования – 390-430°Т; пропионовокислых бактерий – 48-168 ч, предел кислотообразования – 92-102°Т. Отбирались культуры, дающие в молоке однородные невязкие сгустки с чистым кисломолочным вкусом.

Для производства сыров не подходят культуры, обладающие высокой предельной кислотностью, так как могут вызывать в сырах излишне кислый вкус, тем самым снижая их качество, поэтому этот показатель учитывался при отборе культур.

Исследовалась устойчивость культур к поваренной соли и антибиотикам. Солеустойчивость у исследованных культур была неодинакова. Наиболее солеустойчивыми оказались штаммы *L. casei* и *L. plantarum*, которые могут развиваться в зависимости от штамма при содержании от 4 до 6% соли; *L. helveticus* -