

вило 30,5°Т. Значение кислотности в 6 группе с оптимальным соотношением белков составило 31,5%. Изменение содержания золы было идентично изменению концентрации сухих веществ с максимальным значением 1,8% в образцах первой группы и минимальным (0,7%) в образцах 7 группы. При этом снижение было постепенным без значительных скачков.

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сделать вывод, что наиболее оптимальными для технологической обработки являются образцы 6 группы, т. е. полученные спустя 48 ч после отела. Они характеризуются наиболее приемлемым соотношением белков и показателей кислотности, что обуславливает возможность использования данного молозива для производства молочных продуктов с предварительным повышением термоустойчивости путем внесения солей стабилизаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Твердохлеб, Г. В., Раманаускас, Р. И. Химия и физика молока и молочных продуктов – М.: ДеЛи принт, 2006. – 360 с.
2. Горбатова, К. К. Химия и физика молока / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова, ; под общ. ред. К. К. Горбатовой. – СПб.: ГИОРД, 2012. – 336 с.: илл.

УДК 637.333(476)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ

Лозовская Д. С.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Приоритетными направлениями развития современной молочной промышленности является расширение ассортимента молочных продуктов, обладающих специфическими свойствами и ориентированных на определенные социально-демографические группы населения, а также дальнейшее развитие концепции «безотходного производства». Значительным резервом увеличения производства функциональных молочных продуктов и повышения эффективности молокоперерабатывающих предприятий является комплексная переработка молочной сыворотки [4].

Молочная сыворотка – биологически ценный продукт питания. При производстве таких молочных продуктов, как сыр и творог, после отделения казеина и жира в молочной сыворотке остается около 50% сухих веществ молока. Молочная сыворотка отличается высоким со-

держанием минеральных солей, состав которых приближен к составу их в цельном молоке. Ее микроэлементный состав характеризуется содержанием «защитных» комплексов с антиатеросклеротическим действием. Энергетическая ценность сыворотки по сравнению с цельным молоком составляет 36% энергетической ценности цельного и обезжиренного молока и пахты. Таким образом, молочная сыворотка является ценным в биологическом отношении продуктом питания, на основе которого можно приготовить большой ассортимент разнообразных продуктов [2].

Особенности молокоперерабатывающей отрасли Республики Беларусь обуславливают получение большого количества молочной сыворотки. При этом накоплен определенный опыт по ее переработке и применению таких ее производных, как сывороточные белки, сухая и сгущенная молочная сыворотка, в производстве различных видов молочной продукции. Однако в связи с существующими тенденциями в молочном производстве особенно актуальным становится использование сыворотки как основного сырья для производства сыров.

В настоящее время сыворотка в качестве основного сырья для производства сыра активно применяется в странах Западной Европы. Сыры из сыворотки типа мюзост вырабатываются в Швеции, Дании, Швейцарии, Германии под различными торговыми марками: мюзост, фелеост, молкенкезе и молкензих. При этом помимо традиционных сыров вырабатываются и их аналоги, сыроподобные продукты с использованием различных вкусовых и ароматических ингредиентов.

Особенно широкое распространение получили сыры из сыворотки в Норвегии. Примерно 30% заготавливаемого молока в стране перерабатывается на производство сыра. При этом 25% из общего количества получаемого сыра составляют сыры из сыворотки [4].

Сывороточные сыры характеризуются совершенно иными органолептическими показателями в сравнении с традиционными. Так, им присущи солоноватый вкус в сладком продукте, песчанистость консистенции и необычный коричневый цвет. Благодаря высокому содержанию биологически ценных компонентов, данная группа продуктов может служить дополнительным источником сбалансированного питания людей различных возрастных групп и различных физических нагрузок [1].

Общая технология производства сывороточных сыров заключается в сгущении молочной сыворотки до 45% сухих веществ в вакуум-выпарном аппарате при температуре 40-65°C, внесении жирового компонента, досгущении до 75-80% сухих веществ, после чего масса поступает в смеситель, где охлаждается при одновременной кристаллизации молочного сахара, смешивается с вкусовыми и ароматическими

веществами, далее подается на расфасовку и доохлаждение. Продукты, получаемые по этой технологии, отличаются высокой зольностью и содержанием лактозы (до 56%) [2, 4].

Путем направленного регулирования жирового, углеводного и водно-солевого состава, использования различных современных методов обработки сырья, а также различных вкусовых и ароматических ингредиентов, можно создавать принципиально новые виды сывороточных сыров с достаточно хорошими органолептическими и структурно-механическими свойствами. Приведенные данные свидетельствуют о том, что сыры из сыворотки могут представлять определенный практический и научный интерес для молокоперерабатывающей промышленности (или на ее основе) в области разработки продуктов функционального питания. Применение бифидогенных концентратов и пробиотиков могло бы дополнительно повысить пищевую ценность и придать им статус лечебно-профилактических продуктов нового поколения, решив тем самым проблему полной промышленной переработки вторичного молочного сырья [1, 3, 4].

Однако для производства данной группы молочных продуктов в условиях молочной промышленности нашей страны требуется специальное оборудование, обеспечивающее высокую степень концентрации сыворотки. В связи с этим для разработки подобных продуктов необходимо проведение комплекса научных исследований, направленных на всестороннее изучение состава и свойств сывороточных сыров, а также особенностей технологического процесса их производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Харитонов В. Д. Тенденции развития технологий переработки молока. Материалы МНПК - Молочная индустрия 2004 г.
2. Храмов А. Г., Василисин С. В. Промышленная переработка вторичного молочного сырья. – М. ДеЛи Принт, 2003. – 100 с.
3. Храмов А. Г., Павлов В. А., Нестеренко П. Г. Переработка и использование молочной сыворотки: Технологическая тетрадь. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 217 с.: илл.
4. Особенности производства сыров из сыворотки. Образовательная Публичная Библиотека [Электронный ресурс] – М.: Po-teme.com.ua 2013. – Режим доступа: <http://po-teme.com.ua/tekhnologieskie-temy/stati-po-tekhnologicheskim-temam/960-osobennosti-proizvodstva-syrov-iz-syvorotki.html> / Дата доступа 20.01.2016 г.