

ЛИТЕРАТУРА

1. Качество муки для производства макарон [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroru.com/news/kachestvo-muki-dlya-proizvodstva-makaron-682771.htm> – Дата доступа: 22.01.2016.

УДК 637.146:579.64:547.458.2

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЕСЕРТОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Михалюк А. Н.

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

Одним из ведущих направлений развития отраслевой науки является разработка принципиально новых оригинальных процессов и технологий рациональной переработки молочного сырья на основе глубокого фракционирования его компонентов. Приоритетным направлением для решения обозначенных проблем является эффективная переработка кислой творожной сыворотки в целях последующего использования её в новых технологиях получения новых пищевых продуктов [1].

К сожалению, в настоящее время в Республике Беларусь молокоперерабатывающими предприятиями перерабатывается лишь около 50% сыворотки, что связано, с одной стороны, недостатком мощностей, а с другой, с качеством получаемой сыворотки, особенно творожной. В этой связи в 2010 г. была принята Республиканская программа развития молочной отрасли в 2010-2015 гг. (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 12.11.2010 N 1678 «О мерах по реализации Республиканской программы развития молочной отрасли в 2010-2015 гг.» в рамках которой поставлена задача довести показатель переработки сыворотки до 100% и повысить ее качество). Реализация данной программы позволит повысить эффективность молочной отрасли и увеличить ассортимент выпускаемой продукции на основе сыворотки, в том числе и десертов.

Учитывая это, целью исследований явилась разработка технологии производства десертов на основе молочной сыворотки.

Исследования по разработке технологии производства десертов на основе молочной сыворотки проводились в учебной лаборатории контроля качества молока и молочных продуктов кафедры технологии хранения и переработки животного сырья УО «ГТАУ».

Объектом исследований служили образцы молочных десертов на основе сыворотки, приготовленные с использованием различных ком-

понентов: сметаны «Простоквашино» 27%-й жирности, крахмала картофельного, лимонной кислоты, морковного детского пюре, сахара, корицы, кофе, манной крупы, клюквы, сливок «Простоквашино» 10%-й жирности в различных количествах и сочетаниях в соответствии с рецептурами.

В ходе выполнения дипломной работы использовались органолептические, физико-химические и микробиологические методы исследований.

Сыворотку молока получали при производстве творога кислотным способом. Полученную сыворотку, а также готовые продукты (пудинги) оценивали по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям в соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013 "О безопасности молока и молочной продукции" (№ 67 от 9 октября 2013 г.) по стандартным методикам.

В сыворотке молока определяли органолептические показатели (внешний вид, консистенцию, вкус и запах, цвет) в соответствии с ТУ РБ 100098867.119-2001 «Сыворотка молочная». Массовую долю жира определяли методом Гербера по СТБ ISO 2446-2009 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира», титруемую кислотность в соответствии с ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности», общее количество бактерий (КМАФАнМ) и БГКП (колиформы) по ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа».

Методы контроля готового продукта:

Органолептические показатели (внешний вид, консистенцию, вкус и запах, цвет) оценивали в соответствии с ТУ РБ 100098867.119-2001 «Сыворотка молочная».

Показатель титруемой кислотности пудингов определяли по ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Определение массовой доли жира в молочных десертах проводили кислотным методом по СТБ ISO 2446-2009 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира».

Для определения микробиологических показателей в готовом продукте использовали метод последовательных разведений с последующим высевом 1-5-го разведений на универсальные и дифференциально-диагностические питательные среды. Посев микроорганизмов на плотную питательную среду КМАФАнМ осуществляли глубинным способом: на дно стерильной чашки Петри вносили 1 мл нужного разведения и заливали расплавленной и охлажденной до температуры 40-45°C средой КМАФАнМ.

Пробирки со средой Кесслер инкубировали при температуре $37\pm 1^\circ\text{C}$ в течение 24 ч. После инкубации проводили анализ полученных результатов и учитывали выросшие колонии.

Технологический процесс производства десертов на основе молочной сыворотки (пудингов) состоит из следующих операций:

- Приемка и подготовка сырья (охлаждение до $t=4\pm 2^\circ\text{C}$);
- Составление смеси согласно рецептуре;
- Подогрев сыворотки (до $t=50^\circ\text{C}$);
- внесение компонентов в сыворотку (добавление крахмала в холодную сыворотку);
- Термизация (температура 80°C с выдержкой 20 с);
- Охлаждение (до температуры 6°C);
- Маркировка, упаковка, хранение.

Пудинги с наполнителями вырабатываются в соответствии с рецептурами на основе молочной сыворотки путем ее смешивания с сахаром и вкусо-ароматическими наполнителями. Данные продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу.

Результаты проведенных исследований показали, что полученные образцы пудинга по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям соответствуют требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» (№ 67 от 9 октября 2013 г.). При соблюдении режимов технологического процесса, производство десертов на основе молочной сыворотки является экологически чистым и безопасным.

Оценка экономической эффективности показала, что производство пудинга на основе молочной сыворотки является экономически выгодным, т. к. не требует установки и модернизации оборудования на молочном предприятии, а рентабельность производства составляет не менее 20%, что является высоким показателем.

ЛИТЕРАТУРА

Рузаева, А. В. Исследование возможности использования продуктов мембранного фракционирования творожной сыворотки в технологии молокосодержащих десертов // А. В. Рузаева, Е. Б. Станиславская, Е. И. Мельникова / Труды ТГТУ. Выпуск 21: технологические процессы и оборудование, автоматизация технологических процессов, строительство и архитектура, экономика, гуманитарные науки. сборник научных статей молодых ученых и студентов.