

## **ПРИМЕНЕНИЕ СУХОГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**Павлистова Н.А., Шингарева Т.И.**  
**Могилевский государственный университет продовольствия**  
**г. Могилев, Беларусь**

В Республике Беларусь практически все предприятия молочной промышленности осуществляют выработку молочной продукции из натурального молочного сырья, поскольку дефицита в молоке-сырье молокоперерабатывающие предприятия не испытывают. В то же время в молочной отрасли Российской Федерации в последние годы значительно вырос интерес к проблеме применения сухого молока в производстве молочной продукции. Причины такой повышенной заинтересованности производителей кроются, во-первых, в том, что источники сырья недостаточно удовлетворяют потребности производителей молочной продукции, а во-вторых, предприятия, расположенные в территориально удаленных районах России зачастую испытывают трудности в поставках молока требуемого качества /1/.

В Республике Беларусь производство молочных продуктов (включая сухое молоко) всегда было ориентировано на экспорт /2/. Более 20 предприятий осуществляют выпуск сухого цельного и обезжиренного молока. Среди производителей сухого молока есть и крупнейшие белорусские предприятия, экспортирующие свою продукцию на зарубежные рынки, и небольшие заводы, обеспечивающие продукцией местные рынки. Производители сухого молока белорусского рынка используют в процессе производства высококачественное сырье близлежащих сырьевых зон, благодаря чему конечная стоимость является приемлемой не только для местного рынка, но и для экспорта собственных товаров за границу.

Одним из приоритетных направлений экономического развития Республики Беларусь является увеличение объемов производства молока (в том числе сухого молока), молочных продуктов и расширение рынков сбыта молочной продукции за рубежом. Очевидно, что предприятиям, занимающимся производством и реализацией сухого молока, экономически выгодно вместе с сырьем продавать и технологии изготовления молочной продукции. В этой связи представляет интерес не только экспорт сухого молока, но и экспорт простых в исполнении технологий выработки молочных продуктов на его основе.

Таким образом, интерес к молочному сырью – сухому молоку – при создании новых технологий белковых продуктов обусловлен следующим: сухое молоко обладает длительным сроком хранения и не требует значительных затрат на хранение и транспортировку; отпадает необходимость иметь постоянную сырьевую зону; не требует специального оборудования и производственных площадей для подготовки сырья; возможность восстановления молока до более высокого содержания сухих веществ, по сравнению с натуральным молоком, что позволяет увеличить выход продукции с единицы сырья и снизить затраты на ее производство; возможность организовать собственное производство белковой продукции на небольших производственных площадях и в небольших объемах без использования дорогостоящего технологического оборудования.

В настоящий период основная часть экспортируемой молочной продукции (более 90 %), вырабатываемой в Республике Беларусь, поставляется в Российскую

Федерацию. Однако, периодически в свете экономических недоговоренностей между государствами, возникают перебои с поставками сухого молока. Большая часть сухого молока остается на складах предприятий. Соответственно возникает проблема, связанная с реализацией, либо использованием сухого сырья, и переполненностью складов. Поэтому рациональным выходом в сложившейся ситуации является выработка из сухого молока конкурентоспособной молочной продукции на предприятиях Республики Беларусь.

Разработана интенсивная технология термокислотного белкового продукта на основе обезжиренного молока с содержанием сухих веществ 16 % /3/. Вырабатываемый белковый продукт рекомендуется использовать в качестве полуфабриката для производства различных молочных продуктов со сложным компонентным составом.

Для проведения процесса термокислотной коагуляции молока с содержанием сухих веществ 16 % предлагается использовать различные виды коагулянтов (молочную сыворотку либо раствор пищевых кислот), что будет определяться исходя из экономической ситуации предприятия. Определено, что для достижения максимального использования сухих веществ сырья и удовлетворительной консистенции нежирного белкового продукта, в случае применения в качестве коагулянта раствора молочной кислоты, рекомендуется температура термокислотной коагуляции  $(76\pm 2)^\circ\text{C}$ , а в случае применения творожной сыворотки –  $(86\pm 2)^\circ\text{C}$ . Улучшить консистенцию белкового продукта позволяют такие технологические операции, как охлаждение свежеполученного белкового сгустка до температуры  $(60\pm 2)^\circ\text{C}$ , либо добавление к сухому обезжиренному молоку концентрата сывороточных белков на этапе подготовки смеси к восстановлению.

На основе термокислотного белкового продукта предлагается вырабатывать следующую поликомпонентную молочную продукцию: массу сырную и сывороточно-белковый десерт.

В состав рецептур на массу сырную входит термокислотный белковый продукт, сметана и/или майонез, а также различные специи (соль, перец, паприка, петрушка и пр.), что придает продукту приятный пикантный вкус.

В состав рецептур на сывороточно-белковый десерт входит термокислотный белковый продукт, а также термокислотная сыворотка, полученная непосредственно от производства термокислотного белкового продукта. Использование термокислотной сыворотки обеспечивает безотходность производства за счет полной переработки сырья. Для обогащения сывороточно-белкового десерта витаминами, макро- и микроэлементами, а также для улучшения его органолептических свойств, в рецептуры рекомендуется включать овощные (кабачок, тыква, морковь и пр.) либо фруктовые пюре (яблоко, банан, слив и пр.) промышленного производства.

### **Литература**

1. Россия увеличила импорт сухого молока в 7 раз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.produkt.by/News/show/12608/>. – Дата доступа: 10.06.2016.
2. Экспорт молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.produkt.by/News/show/2059/>. – Дата доступа: 10.04.2016.
3. A. Shingaryova, T. I. Research of possibility of use of the restored milk by manufacture of albuminous products by way of thermoacid coagulation / T.I. Shingaryova, N.A. Skaptsova // Food science, engineering and technologies 2010: Scientific works / University of Food Technologies ; the composer Atanas Georgiev. – Plovdiv : “STUDIO 2000”. – Plovdiv, 2010. – V.52. – I.1. – P.67–72.