

Шпачук Л. В. - аспирант;

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СГУЩЕННОГО ВАРЁНОГО МОЛОКА

Национальный университет пищевых технологий

Сгущенное варёное молоко — продукт, который используется для непосредственного употребления в пищу, а также как полуфабрикат в производстве кондитерских и хлебобулочных изделий, мороженого, глазированных сырков. Традиционно сладким компонентом в сгущенном вареном (термически обработанном) молоке является сахароза, массовая доля которой в целях обеспечения консервирующего эффекта должна быть не менее 43,5%.

Чрезмерное употребление сахара приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, избыточному весу, ожирению, артритам, появлению кариеса и т. д. Поэтому наблюдается тенденция к употреблению продуктов с пониженным содержанием сахара или продуктов с заменителями сахарозы. В современных условиях альтернативой сахара могут быть натуральные сахарозаменители, в первую очередь глюкозно-фруктозные сиропы (ГФС). Важно отметить, что производство сиропов не ограничено периодом уборки зерна, и не имеет выраженного сезонного характера.

Нами усовершенствована технология сгущенного термически обработанного молока с использованием глюкозно-фруктозных сиропов. Для изготовления сгущенного вареного молока возможно использование сиропов разного состава: ГФС-10, ГФС-30, ГФС-42. Определены дозы внесения сиропов, которые обеспечивают консервирующий эффект и создают осмотическое давление свыше 16 МПа.

ГФС-10 содержит в своем составе недостаточное количество осмотически активных углеводов (глюкоза, фруктоза). Это означает,

что изготовить продукт с использованием только одного сиропа ГФС-10 невозможно, поскольку необходимо его внесение в слишком больших количествах, из-за чего готовый продукт не отвечает показателям качества, присущим традиционному сгущенному вареному молоку. Поэтому рациональным решением является применение сиропа лишь для частичной замены сахара с целью снижения затрат на сырьё.

В результате проведенных исследований установлено, что использование ГФС-30 и ГФС-42 обеспечивает полную замену сахара. Продукты, изготовленные с глюкозно-фруктозными сиропами содержат на 4-7% углеводов меньше по сравнению с традиционными, что в свою очередь снижает калорийность сгущенного молока.

Проведенные исследования показывают, что массовая доля глюкозно-фруктозного сиропа, которая обеспечивает консервирующий эффект и осмотическое давление в сгущенном термически обработанном молоке на уровне 20-21 МПа, составляет 30-35%.

Органолептические показатели сгущенного термически обработанного молока с ГФС не уступают сгущенному молоку, изготовленному на основе сахара. Сгущенное термически обработанное молоко с сиропами имеет приятный, чистый вкус и аромат, присущий сгущенному вареному молоку; цвет продукта от коричневого до темно коричневого; консистенция однородная по всей массе, в меру вязкая, пластичная.

Доказано положительное влияние сиропов на процесс кристаллизации лактозы в продукте. Средний размер кристаллов в контрольной пробе равнялся $8,69 \pm 0,025$ мкм, тогда как в пробах с ГФС-10 - $7,80 \pm 0,03$; ГФС-30 - $6,86 \pm 0,015$ и ГФС-42 - $7,18 \pm 0,02$ соответственно.

Установлены технологические параметры производства. Определено, что использование ГФС дает возможность сократить

продолжительность термической обработки до 50-60 мин, благодаря чему снижаются энергетические затраты.

Технология сгущенного вареного молока с глюкозно-фруктозными сиропами защищена патентом Украины на изобретение и апробированна на молокоперерабатывающих предприятиях, получены положительные результаты.