

УДК 637.521

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТВОРОГА ИЗ МОЛОКА С ПОНИЖЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕЛКА

*Викулин Р.А., Плугин А.Э., бакалавр 4 курса Плодоовощного
института им. И.В. Мичурина
Научный руководитель – Самсонова О.Е., кандидат
сельскохозяйственных наук, старший преподаватель
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ*

Ключевые слова: *творог, белок, сухое обезжиренное молоко,
сухое молоко*

*Статья посвящена рассмотрению особенностей технологии
производства творога из молока с пониженным содержанием
белка. Установлено, что использование сухого обезжиренного
молока в количестве 1,0–2,0 % при выработке творога из молока
с пониженным содержанием белка (2,8 %) способствует повыше-
нию выхода творога и улучшению его качественных показателей.*

Основным молочным продуктом, в основе которого лежит молочный белок, является творог. Это продукт, пользующийся повседневным спросом всех возрастных групп населения. Творог – белковый кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием пастеризованного нормализованного или обезжиренного молока [1].

Переработка на творог молока с низким содержанием белка приводит к сокращению его выхода из единицы сырья, влияя тем самым на эффективность производства [2].

Исследования выполнялись в ОАО «Чаплыгин молоко» Липецкой области. Объектами исследований являлись обезжиренное молоко, сухое обезжиренное молоко, молочная смесь, творог. Применяли следующие методы исследований: сухие вещества по ГОСТ 3626, массовую долю белка на анализаторе.

При выработке творога с использованием сухого обезжиренного молока проводили следующие варианты опытов:

вариант 1 – натуральное обезжиренное молоко;
 вариант 2 – натуральное обезжиренное молоко + 1,0 % сухого обезжиренного молока;
 вариант 3 – натуральное обезжиренное молоко + 2,0 % сухого обезжиренного молока.

Характеристики используемого в опыте натурального и обезжиренного молока приведены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что содержание белка в молоке составляет 2,9 %, что ниже рекомендуемой нормы.

Половину сухого обезжиренного молока составляет лактоза. Физико-химические свойства опытных образцов сырья приведены в таблице 3.

Таблица 1 - Характеристика натурального молока

Массовая доля составных частей, %				
Сухие вещества	Жир	Белок	Лактоза	Зола
12,0±0,3	3,6±0,1	2,9±0,1	4,7±0,1	0,75±0,1

Таблица 2 - Характеристика обезжиренного молока

Массовая доля составных частей, %				
Сухие вещества	Жир	Белок	Лактоза	Зола
8,2±0,2	0,05±0,01	2,9±0,1	4,7±0,1	0,70±0,1

Таблица 3 - Физико-химические свойства смесей

Вариант	Плотность, кг/м ³	Кислотность, °Т	Массовая доля, %		
			Сухие вещества	Белок	Лактоза
1 (контроль)	1025	18,0	12,6	2,8	4,6
2	1027	18,8	13,6	3,1	5,1
3	1029	20,0	14,0	3,4	5,5

Использование сухого обезжиренного молока привело к увеличению значений всех изучаемых физико-химических показателей смесей. Так, у смеси, содержащей 2,0 % сухого обезжиренного молока, в сравнении с молоком без добавления сухого обезжиренного молока плотность возросла на 4,0 кг/м³. Добавление сухого молока повлияло на состав творога (таблица 4).

Таблица 4- Показатели опытного творога

Вариант творога	Содержание влаги, %	Содержание белка, %	Расход смеси, кг на кг творога
1	78,2	18,1	7,5
2	77,4	18,5	7,1
3	77,1	19,0	6,7

С ростом в смеси количества сухого обезжиренного молока в полученном твороге увеличивалось количество сухих веществ (понижалась влажность), увеличивалось содержание белка в твороге, а также возрастал расход смеси на кг продукта. Так, при добавлении 1,0 % сухого обезжиренного молока (вариант 2) количество сухого вещества в продукте увеличивалось на 1,8 %, белка – на 2,1 %, а расход смеси уменьшался на 5,5 %. При добавлении 2,0 % сухого обезжиренного молока эти показатели соответственно составили 3,6; 4,3 и 10,4 %.

Таким образом, что использование сухого обезжиренного молока в количестве 1,0–2,0 % при выработке творога из молока с пониженным содержанием белка (2,8 %) способствует повышению выхода творога и улучшению его качественных показателей.

Библиографический список

1. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев. – М.: Колос, 2004. – 455с.
2. Шахматов, Р.А. Разработка технологии творога из молока с пониженным содержанием белка / Р.А. Шахматов, И.В. Хавров // Техника и технология пищевых производств.- 2011. - №2. – С.1-4.

THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF COTTAGE CHEESE FROM MILK WITH THE LOWERED PROTEIN CONTENT

Vikulin R.A., Plugin A.E.

Key words: *cottage cheese, protein, powdered skim milk, powdered milk*

Article is devoted to consideration of features of the production technology of cottage cheese from milk with the lowered protein content. It is established that use of powdered skim milk in number of 1,0–2,0% at production of cottage cheese from milk with the lowered protein content (2,8%) promotes increase of an exit of cottage cheese and improvement of his quality indicators.