

5. Сысоева, М. Г. Использование тыквы при производстве творожного продукта на основе козьего молока / М. Г. Сысоева, Е. Ю. Ухина // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2019. – № 1(12). – С. 121-125.
6. Сысоева, М. Г. Разработка кисломолочного напитка, обогащенного пищевыми волокнами и биологически активными веществами / М. Г. Сысоева, Е. Ю. Ухина // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2024. – № 1(24). – С. 52-58.

УДК 664.366

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ МОЛОЧНОЙ СМЕСИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКОСОДЕРЖАЩЕЙ ПРОДУКЦИИ**

**Ухина Е. Ю., Глотова И. А., Сысоева М. Г.**

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I»  
г. Воронеж, Российская Федерация

Сыр относится к популярным продуктам питания, имеющим довольно высокую пищевую ценность и хорошие органолептические свойства. Благодаря использованию в процессе ферментации молока и молочных смесей поливидовых заквасок с различными штаммами *Streptococcus thermophilus* и других молочнокислых бактерий, их метаболиты в составе сыра оказывают также позитивное влияние на различные органы и системы организма человека [1]. Вследствие обширного ассортимента и уникального состава сыр является востребованным всеми слоями населения.

Согласно нормативному регулированию, замещение молочного жира на растительный может осуществляться исключительно с помощью заменителей молочного жира, соответствующих требованиям ТР ТС 024/2011 по содержанию трансизомеров жирных кислот (не более 8 %) и по содержанию насыщенных жирных кислот (не более 65 %) [6]. При этом показано, что применение заменителя молочного жира увеличивает пищевую ценность продукта, совершенствуя его жирнокислотный состав [3].

Создание молочной смеси (эмульсии) является важным технологическим процессом при производстве молокосодержащей продукции, содержащей в жировой фазе молочный и растительный жиры. Так как образование плотного сгустка и его дальнейшая обработка без значительных потерь жира может быть только при условии создания устойчивой эмульсии с равномерным распределением жировых шариков в водной дисперсии.

Было изучено распределение жировых шариков в молочной смеси в зависимости от доли растительного жира (ЗМЖ) в жировой фазе

продукта с помощью микроскопирования. Содержание ЗМЖ составляло от 0 до 100 % от жировой фазы продукта.

Варианты исследуемых образцов с различным соотношением молочного и растительных жиров представлены в таблице.

Таблица – Исследуемые образцы (варианты)

Вариант исследования	Соотношение молочного и растительного жира (ЗМЖ) в жировой фазе продукта, %	
	Молочный жир	ЗМЖ
Вариант 1 (контрольный)	100	0
Вариант 2	75	25
Вариант 3	50	50
Вариант 4	25	75
Вариант 5	0	100

Как видно из проведенных исследований, контрольный образец имеет более равномерно распределенные жировые шарики в большей части одинакового размера. С увеличением доли ЗМЖ в жировой фазе продукта увеличивается количество жировых агломератов и размер жировых шариков.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Галочкина, Н. А. Термофильный стрептококк: технологическая функциональность в пищевых системах, полезные для здоровья продукты метаболизма, видовая идентификация / Н. А. Галочкина, И. А. Глотова, А. А. Толкачева // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2024. – № 1. – С. 44-50.
2. Зозулин, О. И. Новые направления в производстве сырных продуктов / О. И. Зозулин, В. С. Капраников // Молочная река. – 2015. – № 2 (58). – С. 50-52.
3. Зозулин, О. И. Производство сырных продуктов: новые векторы / О. И. Зозулин, В. С. Капраников // Молочная промышленность. – 2015. – № 5. – С. 52-53.
4. Инновации как фактор конкурентоспособности агропромышленного предприятия / Е. А. Козлобаева [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80, № 2(76). С. 366-374. DOI 10.20914/2310-1202-2018-2-366-374. EDN YBEDBJ.
5. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ № 20 от 21.01.2020 [Электронный ресурс]. – [https://dep\\_mng.pnzgu.ru](https://dep_mng.pnzgu.ru).
6. Особенности применения ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию» / А. С. Балеевских [и др.] // Безопасность и качество товаров. Материалы IX Международной научно-практической конференции, ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов, 15-16 июня 2015 г. – Ижевск: Издательство ООО ПКФ «Буква», 2015. – С. 10-12.