

4. Тимошенко, В. Гигиена вымени / В. Тимошенко, М. Барановский, А. Музыка // Белорусское сельское хозяйство. - 2015. - №10. - С. 34-37

УДК 619:614.

**ЛЫТИНА М.А.**, студент

Научный руководитель - **ПОДРЕЗ В.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СКВАШИВАНИЯ И ВЫХОД ТВОРОГА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЛОКА РАЗНОГО СОРТА**

**Введение.** В Республике Беларусь имеет место постоянный повышенный спрос на производство и потребление творога, что обусловлено как привычкой потребителя, так и привлекательными вкусовыми качествами продукта. Кроме того, творог и продукты из него обладают высокой пищевой ценностью и доступны по цене. Поэтому важно совершенствовать технологию его производства с целью увеличения выхода белкового продукта и повышения его качества. Выход готового продукта зависит от сырья, из которого этот продукт будет произведен [1, 2].

В некоторых случаях изменение состава и свойств сырого молока под влиянием физиологического состояния животных, кормов и других факторов настолько значительны, что оно становится непригодным к переработке на молочные продукты, или же готовый продукт будет плохого качества, и его выход будет меньше. Состав молока не является стабильным, он колеблется в широких пределах в зависимости от породы скота, условий его содержания, времени года, климатических условий, периода лактации, возраста животного, кормов, времени дойки, состояния здоровья животного [1, 2, 3].

Цель исследований – оценить продолжительность сквашивания и выход творога при использовании молока разного сорта.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводили в условиях ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова. Изучали показатели молока, которые формируют его сорт, структуру переработки молока при производстве различных молочных продуктов. Качество молока в момент приемки определяли согласно требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями № 3 к указанному стандарту. Определение показателей качества молока проводили в лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами и использованием современных анализаторов качества молока: бактериальную обсемененность – с помощью прибора «Бактоскан», содержание соматических клеток – с применением анализаторов «Соматос-М» и «EcomilkScan». Была проанализирована выработка 3 партий творога в зависимости от использования исходного молока-сырья разного качества.

**Результаты исследований.** Творог на предприятии вырабатывали традиционным кислотно-сычужным способом. Для выработки творога и творожных изделий на ОАО «Здравушка-милк» г. Борисова используется молоко разного сорта (экстра, высший и первый). В большей степени на выход и качество получаемого творога оказывает содержание в молоке-сырье сухого вещества и количество соматических клеток. Количество сухого вещества в молоке напрямую зависит от плотности, чем выше плотность, тем содержание белка, лактозы, минеральных веществ будет выше. Для производства творога количество сухого вещества должно быть не менее 11,5%. Молоко с повышенным содержанием соматических клеток неполноценно в технологическом отношении. Оно плохо свертывается сычужным ферментом, в нем хуже развивается молочнокислая микрофлора, внесенная с закваской при изготовлении кисломолочных продуктов. Низкое качество молока может привести к образованию пороков творога.

Для изучения влияния использования молока разного сорта на качество и выход творога была оценена выработка творога из молока сорта «экстра» в количестве 5378 кг (1 партия),

высшего сорта – 4810 кг (2 партия) и первого сорта – 4613 кг (3 партия). Молоко сорта «экстра» характеризовалось содержанием СВ 12,9%, СОМО – 9,03, массовой долей белка – 3,25, жира – 3,78%, плотность составляла  $1029 \pm 0,8$  кг/м<sup>3</sup>, количество соматических клеток не превышало 300 тыс./см<sup>3</sup>. Молоко высшего сорта имело содержание СВ – 12,3%, СОМО – 8,76, белка – 3,18 и жира – 3,52%, плотность соответствовала  $1028 \pm 0,9$  кг/м<sup>3</sup>, количество соматических клеток находилось в пределах 300-400 тыс./см<sup>3</sup>. Молоко первого сорта содержало СВ – 11,6%, СОМО – 8,17, белка – 3,01 и жира – 3,43%, плотность соответствовала  $1027 \pm 0,4$  кг/м<sup>3</sup>, количество соматических клеток находилось свыше 400 тыс./см<sup>3</sup>.

Установлено, что с увеличением плотности исходного молока-сырья наблюдается сокращение продолжительности сквашивания с 7 ч 15 мин. до 6 ч 25 мин. и продолжительности отделения сыворотки с 6 ч 30 мин. до 4 ч 06 мин., при этом кислотность сгустка при использовании молока сортов «экстра» и высшего составляла 61-63 °Т, а при использовании молока первого сорта – 74 °Т, что впоследствии отразится на сроке хранения и свежести творога.

Данные свидетельствуют о том, что на качество готового продукта влияет качество молока-сырья. Использование молока сорта «экстра» позволяет получить на 17,6% творога больше по сравнению с использованием молока I сорта, на 7,7% по сравнению высшим сортом, что существенно оказывает влияние на расход молока-сырья при выработке 1 тонны творога.

**Заключение.** Таким образом, анализ наших данных показал, что значительное увеличение выхода и повышение качества творога наблюдается при выработке его из молока сорта «экстра» при содержании соматических клеток менее 300 тыс./см<sup>3</sup>. При использовании для производства творога молока первого сорта с содержанием соматических клеток 400-500 тыс./см<sup>3</sup> выход и качество творога резко снижаются.

**Литература.** 1. Карпеня, М.М. *Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие* / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Новое издание; М: ИНФРА-М, 2014. – 410 с. 2. Овсянникова, Г. *Производство, качество и пригодность молока к переработке в условиях интенсивных технологий* / Г. Овсянникова, Н. Гридяева // *Молочное и мясное скотоводство*. - 2013. - №7. - С. 6-8. 3. *Производство творога и творожных изделий* // *Молочный продукт*. – 2010. - №5. - С. 5-6.

УДК 633/633.3

**МАЛЯРЕВИЧ Т.С.**, студент

Научные руководители - **БАЗЫЛЕВ М.В., ЛИНЬКОВ В.В.**, канд. с.-х. наук, доценты  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

### **КОМБИКОРМОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В УСЛОВИЯХ ОАО «ЛОШНИЦКИЙ КОМБИКОРМОВЫЙ ЗАВОД»**

**Введение.** Кормление в животноводстве является важнейшей составной частью паратипических условий содержания сельскохозяйственных животных и одним из ключевых условий повышения экономической эффективности производства молока и мяса, вследствие высокого удельного веса кормов в структуре производственных затрат [1–5]. ОАО «Лошницкий комбикормовый завод» представляет собой одно из крупнейших предприятий комбикормовой отрасли в республике. Производительность завода составляет 350 т в сутки рассыпных, либо 100 т гранулированных комбикормов для всего спектра видового и возрастного состава сельскохозяйственных животных и птицы. Несмотря на то, что комбикормовая промышленность Беларуси переживает свои трудные времена, данное предприятие продолжает работать эффективно (уровень рентабельности в среднем за годы исследований составил 7,2%), проводит планомерную модернизацию производственных процессов, здесь внедрена система автоматизированного коммерческого учета электроэнергии, построены и мо-