

Д.М.Митрофанова, Н.Г.Лаптева

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «МСТИНСКОЕ МОЛОКО»

В статье приведены результаты исследования химического состава и свойств молока-сырья для предприятия ООО «Мстинское молоко». Показано стабильное качество поступающего молока и его пригодность к производству мягких незрелых сыров.

Ключевые слова: молоко сырое, качество молока, молочные продукты

Молочный завод ООО «Мстинское Молоко» расположен в городе Малая Вишера Новгородской области. Сегодня ООО «Мстинское Молоко» — одно из ведущих в Новгородской области предприятий по выпуску натуральной молочной продукции высокого качества. Успех компании — в современном высокотехнологичном производстве, квалифицированном персонале и натуральном сырье. Как результат — дипломы и награды различных выставок и конкурсов нашей страны.

На сегодняшний день ассортимент продукции компании насчитывает несколько товарных групп. Это классические молочные и кисломолочные продукты: молоко, сметана, творог, огромный ассортимент творожных паст, сыр адыгейский, сыворотка и напитки на основе сыворотки, колбасный копченый сыр. Постоянно ведется работа по обновлению и расширению ассортимента. Главное преимущество продукции — традиционное качество и натуральность. Специалисты на производстве строго соблюдают рецептуры и технологию, что гарантирует стабильное высокое качество продукции. Так же ведется строгий отбор молока-сырья [2].

В рамках программы импортозамещения российские производители стали уделять большое внимание производству продуктов, традиционно ввозимых из-за рубежа. К ним относятся и сыры. К молоку для производства твердых сыров предъявляют особые требования [1]. Вместе с тем, разработано большое многообразие сыров, относящихся к группе мягких. При их производстве можно использовать молоко не такого высокого качества.

Основным показателем качества молока для производства сыра является его сыропригодность. Это комплексный показатель, который напрямую зависит от химического состава молока, периода его получения, и даже породы крупного рогатого скота [1]. Не секрет, что районированный на территории Новгородской области черно-пестрый скот даёт нам несиропригодное молоко. Однако молоко этих коров с успехом можно использовать при производстве мягких сыров, что и доказано на предприятии ООО «Мстинское молоко» при производстве адыгейского сыра.

В 2009 году на заводе введена в строй новая итальянская линия по производству рассольных сыров, что позволило расширить ассортимент вырабатываемой продукции. Одной из новинок и является сыр Моцарелла.

Моцарелла — это молодой итальянский сыр родом из региона Кампания. Классическая моцарелла производится из молока чёрных буйволиц, однако в продаже практически всегда присутствует этот сыр из коровьего молока.

Нами была поставлена задача проанализировать основные качественные показатели сырого молока, используемого на предприятии для производства моцареллы. Поставщиками сырья для предприятия являются хозяйства Новгородской и Ленинградской области: МУСП «Вяжищи», ЗАО «Савино», ООО «Молочная компания» Новгородского района; ООО «Налишки» Старорусского района; ООО «Агро-Русь», ООО «Родина» Боровичского района; ООО «Колос» Маловишерского района; ООО «НеваТоргСнаб», регион Санкт-Петербург и другие. Среднесуточное количество поступающего на переработку молока в 2015 году варьируется от 3,5 до 5,5 тыс. кг.

Исследования молока проводились в физико-химической, микробиологической лабораториях ООО «Мстинское Молоко» и в лаборатории биохимии молока и мяса на кафедре «Технологии переработки сельскохозяйственной продукции» НовГУ им. Ярослава Мудрого. В сырье определяли следующие показатели: плотность, массовую долю жира и белка — на ультразвуковом анализаторе «Лактан 1-4М» 500; титруемую кислотность по ГОСТ 3624-92; термоустойчивость по кипячительной и алкогольной пробе с этиловым спиртом концентрации 75 %; группу чистоты по ГОСТ 8218-89; микробиологический анализ проводили по редуктазной пробе по ГОСТ Р 53430-2009.

Всё принимаемое молоко соответствует высшему сорту. Его титруемая кислотность составляет 16-17 °Т, плотность — 1028 кг/м³, чистота и микробиологический показатель соответствует I группе, все пробы на термоустойчивость отрицательные.

Анализ массовой доли белка и жира проводили по двум периодам: стойловому (январь-апрель 2015 г.) и пастбищному (май-июнь 2015 г.). Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1.

Содержание жира и белка в молоке-сырье

Период	Содержание жира, %	Содержание белка, %
Стойловый	$3,907 \pm 0,734$	$3,010 \pm 0,125$
Пастбищный	$3,817 \pm 0,814$	$3,101 \pm 0,855$

Для сыроделия наиболее пригодно молоко с содержанием белка не ниже 3,1% и жира 3,6%. Учитывают также оптимальные соотношения между жиром и белком (1,1-1,25) и между белком и СОМО (0,35-0,45).

По содержанию белка и его отношению к содержанию жира молоко, собранное в пастбищный период отвечает минимальным требованиям, предъявляемым к сырью при производстве сыров. Установлено, что из этого молока получается более качественный сгусток и увеличивается выход сыра. На качество сгустка также оказало влияние более высокое количество в летнем кормовом рационе минеральных солей [3].

При переходе на пастбищный период соответственно уменьшается массовая доля жира. Это связано, по-видимому, с более высокими удоями коров при скормливанием им сочных кормов.

На следующем этапе необходимо было установить, молоко каких хозяйств обладает наиболее высокими качественными характеристиками. Результаты анализа молока-сырья по основным хозяйствам поставщикам представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Количество и качественные характеристики молока

Хозяйство	Среднесуточная масса поставляемого молока, кг	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %
МУУП «Вяжищи»	3152,35	$3,655 \pm 0,459$	$3,076 \pm 0,343$
ООО «Налишки»	3023,79	$3,852 \pm 0,368$	$3,052 \pm 0,251$
ЗАО «Савино»	3499,75	$3,950 \pm 0,061$	$3,000 \pm 0,001$
ООО «Колос»	425,00	$3,853 \pm 0,268$	$3,104 \pm 0,230$

Из данных таблицы видно, что наивысший показатель по содержанию белка имеет молоко ООО «Колос» при стабильно высоких показателях жирности. При этом соотношения количества жира к белку и белка к СОМО является оптимальным — 1,24 и 0,35 соответственно. Однако доля такого молока в общем количестве перерабатываемого сырья невелика. Наиболее близко рассматриваемым показателям соответствует и сырье из МУУП «Вяжищи».

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Качество поступающего на предприятие молока позволяет вырабатывать мягкие незрелые и рассольные сыры с заданным уровнем качества.

2. Наиболее пригодным по количеству белка и жира для производства сыров является молоко из хозяйства ООО «Колос» Маловишерского района.

1. Свириденко Г.М. Обеспечение безопасности и качества отечественных сыров: требования к молоку-сырью // Сыроделие и маслоделие. 2004. №6. С. 13-17.
2. Угостим моцареллой всю страну. [Электр. ресурс] URL: <http://mstmoloko.ru> (дата обращения 28.06.2015).
3. Черняк М.И. Влияние сезонных изменений молока на формирование мягких сыров // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. 2002. №2. С. 771.

References

1. Sviridenko G.M. Obespechenie bezopasnosti i kachestva otechestvennykh syrov: trebovaniya k moloku-syr'yu // Syrodelie i maslodellie. 2004. №6. S. 13-17.
2. Ugostim motsarelloy vsyu stranu. [Elektr. resurs] URL: <http://mstmoloko.ru> (data obrashcheniya 28.06.2015).
3. Chernyak M.I. Vliyanie sezonnykh izmeneniy moloka na formirovanie myagkikh syrov // Pishcheyaya i pererabatyvayushchaya promyshlennost'. Referativnyy zhurnal. 2002. №2. S. 771.

Mitrofanova D.M., Lapteva N.G. The analysis of the quality of raw milk in "Mstinskoe moloko" facility. At the article are presented results of investigation for milk quality and its content. Author said, that quality of milk for a long time on the high result u suitable for manufacturing of soft cheeses.

Keywords: milk-raw material, milk quality, milk products

Сведения об авторах. Д.М.Митрофанова — студентка; кафедра «Технология переработки сельскохозяйственной продукции»; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого; s220872@std.novsu.ru.

Н.Г.Лаптева — доцент; кафедра «Технология переработки сельскохозяйственной продукции»; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого; laptevang@yandex.ru.

Статья публикуется впервые. Поступила в редакцию 30.06.2015.