

длительным сроком хранения (более 30 суток), что способствует расширению рынка сбыта молочной продукции. Следовательно, это открывает новые возможности для реализации нового продукта.

#### Литература

1. Вышемирский Ф. А., Маслоделие в России. – НПО «Углич», 1998г
2. Здоровое питание населения России/ Пищевая промышленность. – 2004. – №1.-С. 108-109.
3. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации на период до 2005 года// Российская газета. 1998.8 сентября.
4. Кричман Е.С. Роль пищевых добавок в увеличении сроков годности масложировых продуктов/ Е.С. Кричман// Журн. Масложировая промышленность. – 2007. – №3. – С.42-43.

УДК 637.13:636.235:637.3

### ПРИГОДНОСТЬ МОЛОКА ГОЛЛАНДСКОГО СКОТА ДЛЯ СЫРОДЕЛИЯ

*Кибкало Л.И., д.с.-х.н., проф., Ткачёва Н.И., к.с.-х.н., Филиппская О.Ю., аспирант (КГСХА)*

В настоящее время на территорию России, в частности Курской области, завезены животные из разных стран. Нами изучался скот голштинской породы голландской селекции. Коровы данной породы имеют высокие генетические способности по молочной продуктивности.

Молоко – это биологическая жидкость, вырабатываемая молочной железой [1]. Сложный состав и свойства молока оказывают влияние на его ценность как продукта питания для человека. В состав молока входит множество компонентов, в связи с чем изучение молока, как сырья для приготовления сыров, является важной проблемой, так как сыроделие – самая сложная отрасль молочного производства. Здесь, прежде всего, предъявляются повышенные требования к молоку, оно должно соответствовать ГОСТу Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье». Для изучения молока голштинских коров голландской селекции мы оценили молоко по нескольким показателям: качественным, органолептическим.

Анализ качественных показателей молока показал, что оно пригодно для питания человека и для перерабатывающих предприятий, в частности для сыроделия (табл. 1). Молоко белого цвета, имело однородную гомогенную консистенцию, без посторонних запахов и привкусов. Кислотность и плотность молока в пределах нормы – 18 °Т и 1028,0 кг/м<sup>3</sup>. Содержание белка и жира в молоке высокое. Содержание сухого вещества в молоке у коров голландской селекции колебалось по первой лактации от 12,5 % до 12,8 %, по второй лактации – от 12,6 % до 12,9 %.

Помимо требований, предъявляемых к качеству, молоко должно обладать еще способностью нормально свертываться сычужным ферментом. Фермент обладает способностью свертывать молоко, которое после образования сгустка подвергают такой обработке, чтобы удалить значительное количество сыворотки и получить уплотненные сырные «зерна». Достигается это тем, что сгусток разрезают специальными механическими ножами на мелкие кубики, при медленном нагреве всей массы их вымешивают мешалками для «обсушивания», после чего из них формируют головки различной массы [2].

Для установления сыропригодности молока при выработке Российского сыра в условиях ООО «Молоко» мы провели исследования, где использовалось молоко хозяйства ЗАО «Курсксемнаука» Курского района Курской области.

Качество сыра оценивали по органолептическим показателям, состоянию упаковки и маркировки, в соответствии с требованиями ГОСТ 11041-88 по 100-балльной системе.

**Секция 5: Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции**

Результаты оценки в баллах суммировали (табл. 3).

Сыр как продукт, готовый к употреблению, получается только после созревания. А это чрезвычайно сложный биохимический процесс, во время которого составные части сыра, и в первую очередь его белки, жир и молочный сахар, подвергаются существенным преобразованиям, которые формируют, привычные нам, специфические сырные вкус и запах, нежную консистенцию, кремовый цвет и характерный для каждого вида сыра рисунок. Происходят эти превращения под действием ферментов, в том числе сычужного фермента, внесенного в исходное молоко для его свертывания, а также в результате активной жизнедеятельности молочнокислых микроорганизмов [3].

Процесс созревания сыра «Российского» 50% жирности в сухом веществе – длительный.

Таблица 1 – Качественные показатели молока коров голландского стада

Качественные показатели	Принадлежность к линии							
	Санисайд Стендаут Твин		Рефлекшн Соверинг		Монтвик Чифтейн		Вис Айдиал	
	1-лактация	2-лактация	1-лактация	2-лактация	1-лактация	2-лактация	1-лактация	2-лактация
ЗАО «Курсксемнаучка»								
Консистенция	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев	однородная жидкость без осадков и хлопьев
Вкус и запах	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов	без посторонних запахов и привкусов
Цвет	белый	белый	белый	белый	белый	белый	белый	белый
МДЖ, %	4,12	4,22	4,02	4,31	4,01	4,26	4,05	4,17
Содержание белка в молоке, %	3,03	3,04	3,07	3,09	3,12	3,13	3,03	3,05
Сухое вещество, %	12,5	12,6	12,7	12,8	12,8	12,9	12,5	12,8
Оценка качества молока в соответствии с требованиями стандарта								
Показатели			ЗАО «Курсксемнаучка»			Требования стандарта		
Кислотность, °Т			18			от 16 до 18		
Группа чистоты, не ниже группы			I			I		
Плотность, г/л			1028			1028		

Уход заключается в перевертывании сыра по мере необходимости. В камерах созревания температура составляет 10-12°C, относительная влажность 75-80%. Общая продолжительность созревания до 60 суток.

Таблица 2 – Сыропригодность молока коров голландского стада

Показатели	ЗАО «Курсксемнаучка»
Время свертывания молока сычужным ферментом, мин	30
Расход сычужного фермента (2%-го) на свертывание 100 кг молока, мл	284
Продолжительность обработки зерна, мин.	80
Расход молока на выработку 1 кг сыра 50%-й жирности, кг	10,47

По результатам дегустационной оценки «Российские» сыры, выработанные из молока хозяйства ЗАО «Курсксемнаучка», получили в среднем 91 балл, что соответствует высшему сорту [4].

Таким образом, наши исследования позволили сделать вывод, что молоко голштинского скота голландской селекции, завезенного на территорию Центрально-Черноземного региона России, в частности в Курскую область, по качественным показателям соответствуют ГОСТу Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье – сырье», по физико-химическим показателям, органолептическим свойствам пригодно для выработки сыра Российского и соответствует ГОСТу 11041-88.

Таблица 3 – Органолептические свойства зрелого «Российского» сыра и балльная оценка его качества

Показатели	ЗАО «Курсксемнауча»	
	Характеристика	Баллы
Вкус и запах	Выраженный сырный, слегка кисловатые, без посторонних привкусов и запахов	41
Консистенция	Тесто нежное, пластичное, однородное во всей массе	24
Цвет	Светло-желтый	5
Рисунок	Неравномерный, неправильной угловатой шелевидной формы	8
Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без повреждений и без толстого подкоркового слоя	3
Упаковка и маркировка	Удовлетворительная	4
Общая оценка		91

#### Литература

1. Родина, Н.Д. Воспроизводительная способность чистопородных черно-пестрых и голштинизированных коров / Н.Д. Родина // Зоотехния. – 2005. – № 4. – С. 27 – 29.
2. Востроилов А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов. Учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семёнова, К.К. Полянский. – Изд-во Воронеж ГАУ. – 2009. – С. 477-563.
3. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов / В.П. Шидловская. – Справочник. – М.: КолосС. – 2004. – 360 с.
4. Кибкало Л.И. Сыропригодность молока при выработке Российского сыра / Л.И. Кибкало, Н.И. Ткачёва, О.Ю. Филиппская // Переработка молока – 2011. – № 1. – С. 60-61.

УДК 637.1/3

### ВЛИЯНИЕ МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНЕННОГО ТВОРОГА

Мамаев А.В., д.б.н., проф., Бобракова Л.А., ст. препод.  
(ФГОУ ВПО «Орел ГАУ»)

#### Введение

В последнее время в мире наблюдается увеличение масштабов белкового голодания. Для удовлетворения потребности человека в животных белках необходимо обогащать молочные продукты сухими концентратами. В связи с этим была разработана технология зерненого творога, обогащенного сухими концентратами. Данный продукт приобретает популярность среди потребителей, являясь источником многих необходимых для человека веществ. Пищевая ценность зерненого творога обусловлена высоким содержанием молочных белков, наличием незаменимых аминокислот, минеральных солей, витаминов и других веществ.