

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

УДК 636.035

К ВОПРОСУ О НОРМАТИВАХ ОЦЕНКИ КОЗЬЕГО МОЛОКА

А.С. ШУВАРИКОВ

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Приводятся данные о показателях козьего молока в нормативных документах и предложения автора о методах оценки козьего молока.

Ключевые слова: козье молоко, коровье молоко, ТУ, ГОСТ, зааненская, альпийская, нубийская породы коз, термоустойчивость молока, точка замерзания молока, соматические клетки.

В последние годы на форумах и семинарах, посвященных молочному козоводству, затрагивались вопросы, связанные с параметрами козьего молока, принятыми в нормативных документах. Необходимо обратить внимание, что некоторые из них отличаются от реальных (см. таблицу). Так, в Техническом регламенте на молоко и молочную продукцию (№ 88 – ФЗ) некоторые параметры идентификации сырого козьего молока, такие как сухое вещество, массовая доля жира, белка, плотность и кислотность существенно отличались от показателей, полученных при анализе молока коз зааненской, альпийской и нубийской пород в ООО «Ферма «Надежда» Тверской области и СПК «Колхоз «Красная Нива» Московской области [1, 2, 3, 4].

На основании данных нами и сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института молочной промышленности (ВНИМИ) предложений в Технический регламент были внесены коррективы (редакция от 22.07.2010 г.). В результате показатели идентификации сырого козьего молока в большей степени стали соответствовать фактическим.

Действия Технического регламента (№ 88 – ФЗ) прекращено с 1 мая 2014 г. с установлением переходного периода до 31 декабря 2015 г.

С 1 января 2016 г. в качестве национального стандарта Российской Федерации вводится в действие Межгосударственный стандарт ГОСТ 32940–2014 «Молоко козье сырое. Технические условия» [5].

Для оценки козьего молока-сырья имеются ТУ 9837–001–00495220098 «Молоко коз. Требования при закупках» [6].

В указанных Технических условиях и ГОСТе принцип оценки качества козьего молока несколько различается: в ТУ молоко коз дифференцируется по сортам, в предлагаемом ГОСТе этого нет. Параметры для оценки козьего молока в ГОСТе, вводимом с 1 января 2016 г., в целом можно считать как «приемлемые». При этом нельзя согласиться с пунк-

том 4.8 ГОСТа, где указано, что термоустойчивость молока, предназначенного для производства продуктов детского питания, должна быть не ниже третьей группы. Общеизвестно, что алкогольная проба используется для определения термоустойчивости коровьего молока-сырья, а для козьего молока она неприемлема.

Имеются сведения о возможности повышения термоустойчивости козьего молока путем подбора солей – стабилизаторов. В качестве солей – стабилизаторов использовали лимоннокислый натрий и динатрийфосфат. Оптимальная концентрация солей для молока, выдерживающего алкогольную пробу с 68–72%-ным этиловым спиртом, является 0,03–0,07%. Увеличение массовой доли солей стабилизаторов выше указанных концентраций приводило к резкому снижению термоустойчивости молока [7]. Для повышения термостабильности козьего молока предлагаются различные методы, такие, как рН корректировка, добавление изолятов кальция и предварительный нагрев молока.

Анализ проб молока коз нескольких пород в разные периоды лактации и сезоны года показал, что козье молоко, как правило, не выдерживает воздействия даже самой низкой по алкогольной пробе 68%-ной концентрации этилового спирта (V группа термоустойчивости). Молоко образовывало хлопья и при добавлении к нему 65%-ной концентрации спирта. Хотя нагрев при 130 °С в ультратермостате козье молоко может выдерживать без образования хлопьев достаточно длительное время (до 20–30 минут), что подтверждает возможность стерилизации его при высокой температуре. Несоответствие по алкогольной пробе по группам термоустойчивости козьего и коровьего молока требует разработки и использования других методик (тестов) для определения пригодности козьего молока к высокотемпературной обработке.

Так же обращаем внимание производителей и переработчиков молочной продукции на точку замерзания козьего молока. Этот показатель, как известно, используется при приемке коровьего молока и не должен быть выше минус 0,52 °С при возможных колебаниях от минус 0,52 до минус 0,55 °С. При отклонении точки замерзания молока от минимального показателя (от минус 0,52 °С) и стремлении его к нулю возникает вопрос о фальсификации молока (добавлении воды).

Таблица

Показатели козьего молока

Показатель молока	Параметры козьего молока в нормативных документах					Результаты анализа козьего молока			Рекомендации РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
	Технический регламент на молоко и молочную продукцию (№ 88-ФЗ) от 12.06.2008 г.)	Изменения, внесенные в Технический регламент на молоко и молочную продукцию от 22.07.2010 г.	Технические условия (ТУ) 9837-001-00495220098 «Молоко коз. Требования при закупках»	ГОСТ 32940-2014-«Молоко козье сырое. Технические условия»	СПК «Красная Нива»	ООО «Ферма Надежда»			
Массовая доля, %: – жира	4,1–4,3	2,8–5,5	-	не менее 3,2	4,02–4,30	3,51–3,65			не менее 3
– белка	3,6–3,8	2,8–3,8	-	не менее 2,8	3,55–3,72	3,18–3,23			не менее 2,8
– лактозы	4,4–4,6	4,4–4,6	-	-	4,34–4,51	4,19–4,37			-
– сухих в-в	13,4	13,4	-	не менее 11,8	12,48–13,00	11,6–11,8			не менее 11,5
– СОМО	-	-	-	не менее 8,2	8,40–8,70	7,95–8,30			не менее 8
Кислотность, °Т	17,0	14,0–20,0	14,0–17,0- (для высшего и первого сорта) 17,0–19,0 – (для второго сорта)	не ниже 14,0 и не выше 21,0	18,7–19,0	15,8–17,6			не ниже – 14 не выше – 21
Группа чистоты	-	-	Гр.- для всех сортот	не ниже II гр.	-	-			не ниже II гр.
Плотность, кг/м ³	1030	1027–1030	-	1027–1030	1028,1–1028,9	1027,0–1027,8			1027–1030
Содержание соматических клеток, тыс./см ³	-	-	1000 (для высшего и первого сорта), 1500 (для второго сорта)	не более 1000	677–883	248–344			800 (для высшего сорта), не более 1000 (для первого сорта), до 1500 (для второго сорта)
КМАФАн М*, 10 ³ КОЕ/см ³ **	-	-	до 300-для высшего сорта, 300–500 для первого сорта	не более 500	-	-			Не более 300 (для высшего сорта), не более 500 (для первого сорта)
Точка замерзания, °С	-	-	-	-	минус 0,505–0,517	минус 0,485–0,501			-
Термоустойчивость молока по алкогольной пробе (группа термоустойчивости)	-	-	-	не ниже III гр. для продуктов детского питания	не выдерживает воздействия спирта 68%-ной концентрации	не выдерживает воздействия спирта 68%-ной концентрации			алкогольную пробу не применять
Тепловая проба в ультратермостате при 130 °С, мин.	-	-	-	-	30–38	20–30			-

*-количество мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов; **-. колониеобразующие единицы

Точка замерзания изученных образцов козьего молока не достигала минимального уровня, установленного для коровьего молока, и была в пределах минус 0,505–0,517 °С (СПК «Колхоз «Красная Нива») и минус 0,485–0,501 °С (ООО «Ферма «Надежда»). При приемке козьего молока с учетом точки замерзания целесообразно установить пределы колебаний этого параметра на основе анализа контрольных проб натурального козьего молока в том или ином хозяйстве, а не ориентироваться по этому показателю на молоко коровье.

Известно, что в козьем молоке может быть более высокое по сравнению с коровьим содержание соматических клеток. Это обусловлено особенностями выведения молока: секреция у коз происходит с отделением части клеточной мембраны [8]. В результате козье молоко состоит из множества клеточных частиц, которые при использовании тестов для коровьего молока выявляются как соматические клетки. Для анализа козьего молока следует использовать приборы, специально откалиброванные только на лейкоциты, а не на клеточные частицы, как в коровьем молоке. К тому же следует учитывать сезонные колебания числа соматических клеток в козьем молоке.

Таким образом, существующие нормативные документы по оценке козьего молока требуют, на наш взгляд, некоторых корректировок и дополнений, которые должны быть внесены после согласования со специалистами, имеющими опыт работы в молочном козоводстве и хорошо знающими вопросы производства и переработки козьего молока.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон Российской Федерации от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».
2. Шувариков А.С. Молочная продуктивность и качество молока зааненской породы коз в зависимости от неко-

торых генотипических и паратипических факторов/ А.С. Шувариков, Ю.Н. Перевалова, О.Н. Пастух//Овцы, козы, шерстяное дело.2010. № 3. С. 58–61.

3. Шувариков А.С. Молочная продуктивность и некоторые показатели качества молока коз зааненской, альпийской и нубийской пород/А.С. Шувариков, В.В. Брюнчугин, О.Н. Пастух//Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. № 4. С. 30–33.

4. Брюнчугин В.В. Оценка молочной продуктивности и некоторых технологических показателей молока коз зааненской, альпийской и нубийской пород/В.В. Брюнчугин, А.С. Шувариков//Зоотехния. 2012. № 6. С. 29–30.

5. Межгосударственный стандарт-ГОСТ32940–2014 «Молоко козье, сырое. Технические условия».- М.: Стандартинформ, 2015.- 6 с.

6. Рекомендации по развитию козоводства.– М. ФГНУ «Росинформагротех», 2010.С. 103–107.

7. Симоненко С.В. Научные аспекты переработки козьего молока и получение продуктов общего и специального назначения: автореф. дис... д-ра техн. наук.– М., 2010.- 48 с.

8. Москаленко Л.П. Козоводство: учебное пособие/ Л.П. Москаленко, О.В. Филинская//СПб.: Изд-во «Лань», 2012.-272 с.

The data on the performance of goat's milk in the regulations, and the proposal of the author of the evaluation methods for the production of goat's milk dairy products.

Key words: goat's milk, cow's milk, TU, GOST, Saanen, Alpine, Nubian goat breeds, heat stability of milk, the freezing point of milk somatic cells.

Шувариков Анатолий Семенович, доктор с.-х. наук, профессор
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.
г. Москва, Тимирязевская ул., д.48, тел.: 8 (499) 976-46-12,
tppj@timacad.ru

УДК 636.035

ЗАМЕЧАНИЯ К ГОСТ 32940–2014 «МОЛОКО КОЗЬЕ СЫРОЕ»

М.Ю. САННИКОВ, С.И. НОВОПАШИНА

ВНИИОК

Анализируются физико-химические показатели козьего молока и требования к ним, представленные в новом межгосударственном стандарте. На основе собственных исследований предлагается уточнить содержание жира, белка, СОМО, соматических клеток, показателя плотности в молоке коз.

Ключевые слова: козье молоко, стандарт, содержание жира, содержание белка, СОМО, соматические клетки.

Молочное козоводство за последние 25 лет получило большое развитие в России. Из побочной отрасли, развивающейся преимущественно в мелких приусадебных и личных хозяйствах населения, молоч-

ное козоводство постепенно превращается в среднее и крупное товарное производство. В стране созданы один племенной завод, пять племенных репродукторов по разведению зааненских коз, создаются стада альпийской, нубийской и других пород молочных коз, функционируют и строятся новые крупные промышленные фермы.

В этой связи актуальной является разработка нормативно-технической базы, регламентирующей различные аспекты работы в молочном козоводстве: селекционно-племенные, зоотехнические, ветеринарные и комплекс вопросов, связанных с переработкой козьего молока. При разработке нормативной документации