

## **ВЛИЯНИЕ СУБКЛИНИЧЕСКОГО МАСТИТА НА САНИТАРНОЕ КАЧЕСТВО МОЛОКА**

**А.Ф. Трофимов, Д.В. Малашко**

РУП «Институт животноводства Национальной академии наук Беларуси»,  
г. Жодино, Республика Беларусь

В последнее время при производстве молочной продукции большое внимание уделяется его санитарному качеству. Оно, прежде всего, зависит от содержания соматических клеток, микробной обсемененности, механической загрязненности, наличия ингибирующих веществ и антибиотиков в получаемом молоке (Р.Г. Кузьмич и др., 2004). Ухудшение санитарного качества зачастую связано с уровнем заболеваемости коров субклиническим маститом. Это заболевание широко распространено среди коров.

Маститы в 70-90 % случаев протекают без явно выраженных клинических признаков (скрытое течение). У больных коров снижаются удои, а после переболевания некоторые из них вообще утрачивают способность продуцировать молоко, вследствие атрофии одной или нескольких четвертей вымени (В.Е. Иванов, 2003). В молочных стадах маститы выявляются у 9-27 % коров, а в течение года ими переболевает до 75 % маточного поголовья. В ряде случаев субклинические маститы считаются незамеченными из-за несвоевременного диагностирования, переходят в хроническую форму и служат постоянным источником заражения здоровых животных.

Телята, рожденные от коров, больных маститом, в 25-45 % случаев заболевают диспепсией и погибают в 3 - 4 раза чаще, чем телята от здоровых животных. Главным показателем, снижающим сортность молока, являются бактериальная обсемененность и повышенное количество соматических клеток.

Требования к качеству и ветеринарно-санитарной безопасности производимых молочных продуктов резко возрастает в связи с расширением сфер международной торговли. В странах ЕС с развитым молочным скотоводством считается, что количество соматических клеток в сборном молоке коров не должно превышать 300 - 400 тыс., а микробных тел - 100 тыс./мл (А.Г. Шахов и др., 2005). Широкое распространение маститов, их социальное и народохозяйственное значение свидетельствует об актуальности исследований по профилактике, лечению заболеваний молочной железы и повышению санитарно-гигиенических качеств молока с использованием экологически безвредных средств (В.А. Петров, 2003; Г.Г. Карликова, 2005).

В мировой практике для характеристики санитарно-гигиенического качества молока используют следующие показатели: органолептические, общую бактериальную обсемененность, обсемененность некоторыми патогенными и условно-патогенными микробами, количество соматических клеток, наличие примеси маститного молока, температуру, кислотность, механическую загрязненность, содержание посторонних веществ (В.Г. Гольнец, 2000; В.Е. Иванов, 2003). Существует взаимосвязь между количеством соматических клеток и бактериальной обсемененностью молока (табл. 1).

Таблица 1. Взаимосвязь между количеством соматических клеток и бактериальной обсемененностью молока (по: В.Е. Иванову, 2003)

Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	Процент образцов	
	не содержащих патогенную микрофлору	содержащих патогенную микрофлору
Менее 100	62,2	37,8
До 200	39,0	61,0
До 300	33,4	66,6
До 400	31,0	69,0
До 500	26,2	73,8
До 700	37,1	72,9
До 1000	24,2	76,8

Общее количество соматических клеток в молоке определяли по методике Прескота-Брида с подсчетом их под микроскопом МБИ-11. Соматические клетки подсчитывали в 100 полях зрения микроскопа. Полученную цифру умножали на коэффициент 15384 для данной серии микроскопов и получали в итоге количество клеток в 1 см<sup>3</sup> молока. Гемолитические стафилококки определяли путем посева 0,1 см<sup>3</sup> пробы молока (секрета) на кровяной агар с хлористым натрием и 45 %-ной цитратной кровью крупного рогатого скота. Стрептококки выделяли на жидкой селективной индикаторной среде Карташовой для патогенных стрептококков.

При проведении диспансеризационных обследований при подсчете количества соматических клеток в молоке учитывали: физиологическое состояние животных, возраст, стадию лактации, состояние вымени, распорядок дня. Эксперименты проводили в СПК «Гродненский» Гродненского района. Проведенный комплексный анализ содержания соматических клеток в молоке коров, при мастите в любом случае увеличивается (табл. 2).

Следует подчеркнуть, что при высокой концентрации соматических клеток в молоке снижается продуктивность животных. Воз-

можно снижение молочной продуктивности на 10-30 % при наличии в молоке соматических клеток в пределах от 500 тыс. до 1 млн.

Таблица 2. Содержание соматических клеток в молоке коров при мастите

Патология	Количество лейкоцитов в 1 см <sup>3</sup>	Период лактации	Физиологические показатели содержания лейкоцитов в норме в 1 см <sup>3</sup>
Раздражение вымени	1,5-2, 8 млн. со снижением через 2-3 дня до 500-700 тыс.	2 неделя	100-150 тыс.
Мастит скрытый	1,5-2, 8 млн.	3 неделя	70-90 тыс.
Мастит клинический	4,5-35 млн.	2-5 мес.	28-35 тыс.

Диагноз на мастит становился на основе клинических исследований и результатов реакции секрета молочной железы с димастинном или беломастинном (ТУ РБ 00750971.008-99). Исследования проводились сразу же после дойки. Изменение цвета и консистенции молока, а также степень поражения вымени оценивали по цифровой системе (Э.Ф. Ложкин и др., 1982). В таблице 3 представлена оценка химических свойств молока.

В случае оценок «1» и «2» брали секрет повторно при следующей дойке и исследовали с димастинном, беломастинном и пробой отстаивания. При повторном положительном результате ставился диагноз - субклинический мастит.

Таблица 3. Оценка химических свойств молока

Оценка	Качество молока
0	Слабооранжевая окраска, консистенция не изменена
1	Изменение цвета до красного, консистенция не изменена
2	Изменение цвета и незначительное изменение консистенции
3	Изменение цвета и выраженное образование желеобразного сгустка - субклинический мастит
4	Видимые изменения молока: наличие хлопьев, крови, гноя; клинические изменения вымени: болезненность, отек, уплотнения, напряженность связок - клинический мастит
5	Атрофия долей всего вымени

Комплексные исследования молока при субклиническом мастите показали, что содержание молочного жира снижено, по сравнению со здоровыми коровами, на 10,4 % ( $P < 0,05$ ), общего белка -

на 11,8 % ( $P < 0,05$ ), казеина - на 13,4 % ( $P < 0,01$ ), лактозы - на 9,9 % ( $P < 0,05$ ), сухого вещества - на 15,7 % ( $P < 0,001$ ), а содержание соматических клеток увеличено в 4,4-14,9 раза. Плотность молока у здоровых коров была в пределах 1,028 °А, при субклиническом мастите - 1,026 °А, кислотность - 17,66 °Т и 14,74 °Т соответственно, активная кислотность (рН) - 6,64 и 6,85 соответственно.

Таким образом, в молоке коров, больных субклиническим маститом, снижаются основные показатели, влияющие на качество молока, что необходимо учитывать при производстве молочных продуктов.

#### Литература

1. Голынец В.Г. Качественная характеристика молока при маститах у коров // Матер, междунар. научно - практич. конф.- Минск, 2000. -С. 462-463.
2. Иванов В.Е. Пути повышения качество молока. - Минск, 2003.-96 с.
3. Карликова Г.Г. Бактериальная загрязненность молока коров // Ветеринария. - 2005. - № 8. - С. 46-47.
4. Кузьмич Р.Г., Летунович А.А., Короткая Т.Г., Ятусевич О.И. Способы повышения санитарного качества молока // Ученые записки ВГАВМ. - 2004. -Т.40. -Ч. 1 - С.88-89.
5. Ложкин Э.Ф., Скаржинская Г.М. Маститы коров в молочных комплексах Костромской области // Тр. Свердловского с.-х. института, - 1982.-Т.60.-С. 68-72.
6. Петров В.А. Немедикаментозное лечение при акушерско-гинекологических патологиях // Ветеринария. -2000. № 9. -С. 35-38.
6. Шахов А.Г., Мисайлов В.Д., Нежданов А.Г. Неотложные задачи профилактики мастита у коров // Ветеринария. -2005. -№ 8. -С. 3-7.

#### Резюме

А.Ф. Трофимов, Д.В. Малашко. УО «Гродненский государственный аграрный университет» Республика Беларусь. Влияние субклинического мастита на санитарное качество молока.

При субклиническом мастите в молоке снижается содержание молочного жира, общего белка, казеина, лактозы, сухого вещества, количество соматических клеток увеличивается в 4,4-14,9 раза.

Ключевые слова: молоко, мастит, соматические клетки.

#### Summary

At a subclinical mastitis in milk the content of a milk butter is sinked, crude protein, a casein, a lactose, dry matter, quantity of somatic cells increases in 4,4-14,9 times.

Key words: milk, a mastitis, somatic cells.