

## Как повысить качество молока и увеличить доходы?

Притыкин Н.В. кандидат ветеринарных наук, главный технолог американско-украинской компании DNCS (консалтинговая компания по обслуживанию молочных ферм),

Для многих жителей нашей страны молоко и молочные продукты основной источник белковой пищи. Повышение качества молока также актуально, как и увеличение его производства. Более половины сырья сегодня не отвечает требованиям переработки. Только качественное молоко полезно для здоровья. Сегодня более 50% сырья не отвечает требованиям переработчиков. Причины этого чаще всего кроются в тяжёлом финансово-экономическом положении хозяйств, многие из которых не в состоянии обслуживать доильное оборудование на должном уровне, своевременно заменять устаревшее, не имеют средств на покупку ветеринарных препаратов для лечения и профилактики маститов. Между тем в современных условиях переработчики рассчитываются за продукцию с учётом её качества. При этом на молокозаводах нередки спорные ситуации из-за расхождений по оценке качества молока.

Молоко попадает к потребителю по цепочке: хозяйство — переработка — прилавок. И хотя качество продукта на конечном этапе зависит от отлаженной профессиональной работы каждого звена, всё же главное звено в этой цепочке — хозяйство. Необходимость создания оптимальных условий для производства высококачественной продукции, начиная с фермы, диктуется тем, что молоко очень нестабильная по своим химическим и физическим показателям биологическая жидкость. И работа по улучшению качества этого продукта не имеет смысла после того, как он произведён. Прежде всего полезные свойства молока определяются уровнем и типом кормления коров. Не зря говорят: «Молоко у коровы на языке». Установлено, что бурёнка с удоем 2500 кг в год за лактацию выделяет с молоком около 100 кг жира, 85 кг белка, 125 кг молочного сахара, 17 кг минеральных солей — всего около 320 кг сухих веществ. У высокопродуктивных коров, отличающихся повышенной интенсивностью обмена веществ, масса сухих веществ, выделенных за лактацию, часто превышает их собственную. Недостаточное кормление в первую очередь отражается на величине удоя. В это время жирность молока кратковременно может быть повышенной, но дальнейший недокорм приведёт к её снижению.

Ещё раз о рационах и технологии содержания коров. Рационы коров, как известно, должны быть сбалансированы по основным показателям. Недостаток или избыток хотя бы одного элемента кормления может серьёзно отразиться на здоровье и продуктивности животных. Например, недостаточное белковое питание приводит к снижению содержания жира и белка в молоке. Перекорм белковыми кормами угнетает процессы брожения в рубце жвачных. В нём снижается образование уксусной кислоты, считающейся «предвестником» молочного жира. Кроме того, в организме животных длительный белковый перекарм вызывает отравление, атонию, задержание последа. В погоне за молоком в хозяйствах порой забывают о грамотном кормлении сухостойных коров. Нередки случаи, когда используют некачественные корма, что чревато тяжёлыми последствиями для здоровья животных. Например, барда и кислые корма приводят к абортам и повышению кислотности молозива до 130°Т, в результате чего наблюдаются падёж и диспепсия телят.

Влияет ли технология содержания коров, на качество полученного от них молока?

При проведении эксперимента в ряде хозяйств Украины лучшее по содержанию соматических клеток и уровню бактериальной обсеменённости молоко дали коровы, которых содержали беспривязно и доили в доильных залах на установке типа «Ёлочка». Продукция, полученная на ферме с привязным содержанием, где животных доили в молокопровод на установке типа «Даугава», уступала по качеству. Независимо от способа доения коров, технологические свойства молока, предназначенного для получения масла, оказались выше при пастбищном содержании коров.

Чем протяжённее молокопровод, тем больше оказываются потери. Наиболее сильное воздействие, ведущее к липолизу молочного жира, оказывают перекачивающие насосы, хранение молока в танке-охладителе и, в меньшей степени, прохождение по молокопроводу. Отдавая предпочтение доильным залам, следует помнить, что их высокая эффективность достигается в стадах, хорошо отселекционированных по технологическим свойствам вымени. Если этого нет, потери молока могут составить не менее 10%.

Важный показатель качества молока — кислотность. Она может повышаться от погрешностей в кормлении, в том числе от дачи недоброкачественного силоса или его избытка в рационе, из-за нарушений фосфорно-кальциевого и белкового обмена животных, а также в первые дни после отёла. Летом причиной повышения кислотности молока может стать использование болотистых пастбищ. Повышается этот показатель и при недостатке в корме поваренной соли. А понижается (до 6—8°Т) при заболеваниях коров маститом, разбавлении молока водой, в последние дни лактации животных. Довольно стабильный показатель молока — его плотность (масса при 20°С, заключённая в единице объёма). Плотность, которая обуславливается наличием в молоке сухих веществ, определяют не ранее чем через 2 часа после доения. За это время улетучиваются газы из парного молока. Белки, углеводы и соли повышают плотность, а жир понижает. Понижение плотности наблюдается в случае резкого ухудшения кормления, а также при фальсификации молока. Бактериальная обсеменённость молока наиболее точно отражает санитарные условия его получения. Тут многое зависит от чистоты вымени коровы и прилегающих к нему кожных покровов, а также стерильности доильных аппаратов. Бактериальная обсеменённость молока может увеличиться до 19% при его охлаждении и на 44—45% при перекачивании и транспортировке. Не позднее 2 часов после дойки молоко надо охладить до температуры 4±2°С. При этом хранят его не более 24 часов. При сдаче молока на переработку его температура не должна быть не выше 10°С. Это поддерживает бактериальную стабильность продукта до 10 часов, а при охлаждении до 4—6°С — свыше 24 часов. Неохлаждённое молоко последнего удоя, как известно, нельзя смешивать с охлаждённым, поскольку при этом нарушается бактерицидная фаза молока и повышается биохимическая активность микроорганизмов. Однако не следует охлаждение принимать за фактор, восстанавливающий качество. Важно учесть, что при этом только задерживается рост уже имеющихся в молоке бактерий. Если их уже содержится в продукте более 500 тыс./см<sup>3</sup>, нельзя ожидать, что после охлаждения его примут I сортом. Поэтому эффект от охлаждения молока будет только в случае, если оно изначально соответствует высокому качеству.

Молочная продуктивность коров при маститах может снизиться на 40%. Другой важный показатель качества молока — содержание в нём соматических клеток. Это клетки цилиндрического, плоского и кубического эпителия молочной железы, лейкоциты, эритроциты. В молоке даже от здоровой коровы всегда содержатся соматические клетки, отторгшиеся из секреторной части вымени. Однако при воспалительном процессе в молочной железе (мастите) лейкоциты, согласно клеточной теории воспаления, созданной Мечниковым, начинают процесс фагоцитоза. В результате усиленной миграции лейкоцитов в очаг воспаления их количество, а следовательно, и общее число соматических клеток в молоке увеличивается. Повышенное содержание соматических клеток в молоке наблюдается в первые дни после отёла, перед запуском, во время течки и в период заболеваний животного. Поэтому надо применять все необходимые меры, чтобы исключить из полученной продукции примесь такого молока. Снижение качества сборного молока в этом случае особенно заметно отражается при изготовлении кисломолочных продуктов и сыра. Известно, что это заболевание может протекать у коровы несколько месяцев и заканчиваться полной атрофией соска. Чаще поражается 1—2 соска, реже 3 или 4. В США стадо считается благополучным по маститу в случае, если соматических клеток в молоке не более 200 тыс./см<sup>3</sup>.

По расчётам отечественных учёных, стадо можно считать благополучным по маститу, если субклинической формой заболевания страдает не более 5—8% коров. Это

вполне реально при хороших условиях кормления и содержания животных. Считается, что для получения продуктивности по стаду 5000 кг необходимо иметь более 90% коров с содержанием соматических клеток в молоке не более 400 тыс./см<sup>3</sup>. С их увеличением повышается бактериальная обсеменённость. Наиболее опасен инфекционный мастит, основной возбудитель которого — золотистый стафилококк, выделяющий при попадании в живой организм вместе с молоком ядовитые вещества.

В странах ЕС уровень содержания соматических клеток в молоке составляет для первого сорта от 300 до 400 тыс./см<sup>3</sup>. В Германии, когда эта цифра равна 125 тыс./см<sup>3</sup>, стадо оценивается как очень хорошее; при 125—250 тыс./см<sup>3</sup> — хорошее; при 350 тыс./см<sup>3</sup> — удовлетворительное; при 350—500 тыс./см<sup>3</sup> — опасное; при 500—750 тыс./см<sup>3</sup> — неудовлетворительное; при более 750 тыс./см<sup>3</sup> — плохое.

Таким образом, в связи со вступлением Украины во всемирно торговую организацию (ВТО) вопрос о качестве производства молока становится особенно актуальным. В таких условиях по повышению качества молока на первое место выходит безупречное исполнение технологии доения и обеспечения гигиены производства молока.