



**Автор: Т. СЕРДЮКОВА**, преподаватель ФГОУ «Краснодарский региональный институт агробизнеса», заслуженный работник сельского хозяйства Кубани

## Влияние кормов на безопасность и **КАЧЕСТВО МОЛОКА**

**С**реди всех продуктов животноводства молоко имеет особое значение. Это единственный пищевой продукт, который обеспечивает молодой организм млекопитающих всеми необходимыми питательными веществами. Поэтому молочное скотоводство в СНГ, как и в большинстве стран мира, является ведущей отраслью. Молоко и молочные продукты являются одними из основных компонентов в питании человека, и главная задача производителей — получить не только «большое» молоко, но и продукт высокого качества с заданными свойствами, т. е. соответствующий требованиям стандартов. Качество молока сегодня — это четкая система мероприятий, предупреждающих причину и определяющих пути устранения возможных отклонений от нормы. Поэтому одна из главнейших задач в получении молока высокого качества — это создание кормовой базы на кормах с высокой питательностью.

### **Влияние кормов на качество молока**

Многие так называемые «пороки» молока являются следствием скармливания недоброкачественных, зараженных патогенными бактериями и токсигенными грибами кормов. Из-за погрешностей в кормлении могут изменяться запах и вкус молока. Так, если коровы поедают траву, в состав которой входят сурепка, лютики, дикая редька, полевая горчица, то в молоке появляются порочный привкус и запах. Пороки

молока наблюдаются при чрезмерном кормлении коров ботвой брюквы, репы, капустным листом.

Некоторые растения, поедаемые коровами, влияют не только на вкус и запах, но и на окраску, и на консистенцию молока. Так, водяной перец придает молоку синеватую окраску, травы иван-да-марья и марьянник — голубоватый цвет, а жирняка вызывает клейкость и тягучесть молока.

Качественные показатели молока отражаются на его технологических свойствах при переработке на масло, сыр и другие молочные продукты. Установлено, например, что большие дачи жмыха ухудшают качество масла, оно становится мягким, мажущимся, менее стойким при хранении. Льняной, подсолнечниковый и хлопчатниковый жмыхи изменяют белки молока, оно плохо свертывается сычужным ферментом. Аналогичные свойства молоко приобретает при пастыбе коров на болотистых и низинных лугах с кислой растительностью и при скармливании больших доз барды, пивной дробины, кислого жома.

Интенсификация сельскохозяйственного производства, широкое применение минеральных удобрений, регуляторов роста и химических средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков приводят к тому, что токсичные вещества могут накапливаться в кормовых растениях и переходить в продукты животноводства (в частности, в молоко) по пищевой цепи «почва–растение–корма–животное–молоко–человек». Поэтому необходимы большая осторожность и высокая грамотность применения различных агрохимикатов.

Для получения высококачественного молока, отвечающего требованиям безопасности, следует не допускать в состав рационов растения, содержащие алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, смолистые вещества, а также ограничить использование растительных кормов, представляющих опасность для коров (жмых и шрот хлопчатника, содержащие госсипол; жмых и шрот клещевины, содержащие алкалоид рицинин). Следует также ограничивать скармливание зеленого корма при повышенном содержании в нем нитратов. Летальной дозой нитратов считается 65–75 г на 100 кг живой массы коровы. Чувствительность животных к нитратам и нитритам повышается при голодании, ограничении водопоя и ряде заболеваний. Испорченные корма вызывают расстройство пищеварения и повышают содержание микроорганизмов в молоке, что резко снижает его качество. Заплесневелое сено, подгнившие корнеплоды, гнилой силос, загрязненную ботву нельзя скармливать дойным коровам. Недоброкачественные корма легко можно определить по неприятному гнилому запаху. Доброкачественный же силос имеет запах квашеной капусты, соленых огурцов.

## Высококачественные корма и их значение в рационе коров

Принятыми высокоэнергетичными кормами для молочного скота являются: ячмень, меласса из свеклы, свекловичный жом, кукуруза, кукурузный силос, жиры, кукуруза с повышенным содержанием влаги, высококачественный бобовый силос или сено, сочные пастбищные травы, овес, зерно сорго, пшеницы, цельные соевые бобы.

Чтобы значительно снизить дефицит энергии, необходимо включать в рацион корма, богатые энергией, зерновые концентраты, корнеклубнеплоды, травяную муку и т. д. Для обеспечения коров энергией в период раздоя обычно применяют концентратный тип кормления: животным дают до 400–500 г концентратов на 1 кг молока. Однако избыточное введение в рацион смеси концентрированных кормов может вызвать у новотельных коров тяжелое заболевание ацетонемии, или кетоз, при котором в крови и моче появляется повышенное количество кетоновых тел, в крови также снижается уровень глюкозы, что приводит к нарушению обмена веществ и снижению продуктивности.

Для восполнения недостатка энергии в рационе лактирующих коров нередко используют энергетические добавки, содержащие пропилен-гликоль и пропионат аммония, которые необходимы организму животных для поддержания и увеличения уровня глюкозы в крови, что способствует повышению (до 16%) среднесуточного удоя и жирности молока.

Самым лучшим кормом по содержанию энергии является зерно сои, энергия которой находится в максимальном количестве в протеине (36,8%) и в жире (33,9%), а в наименьшем (24,8%) — в лигнине, целлюлозе и гемицеллюлозе. Зерно сои содержит очень мало сахара и крахмала, поэтому оно может регулировать сахаропротеиновое отношение.

## О потребности животных в питательных веществах

За последние годы зоотехническая наука обогатилась новыми данными о потребности коров в питательных веществах

для образования молока. В настоящее время в соответствии с детализированными нормами кормления балансирование рационов для коров осуществляется по 24–32-м показателям. Установлено, что количество продукции на 55% зависит от содержания энергии в рационе, на 30% — от протеина и на 15% — от минеральных веществ. Химический состав и питательность кормов, используемых в молочном животноводстве, зависят от почвенно-климатических условий, агротехники возделывания, способов заготовки и других факторов.

Протеин необходим молочному скоту для поддержания функций организма, роста, производства молока и развития плода. Он также необходим для образования ферментов и некоторых гормонов, которые контролируют и регулируют химические реакции в организме.

Необходимое количество протеина в рационе коров во время лактации определяется в основном количеством производимого молока. Молоко является богатым источником высококачественного белка. С увеличением продукции молока необходимо увеличить количество кормового протеина. Так, высокопродуктивная корова с живой массой около 600 кг, дающая 40 кг молока с содержанием белка 3,25%, ежедневно продуцирует 1,3 кг молочного протеина. Недостаток протеина в рационе приводит к снижению производства молока и может оказать влияние на содержание белка в молоке. Избыток же протеина в рационах связан с перерасходом дорогостоящих кормов, что экономически нецелесообразно.

**Метод кормления скота однородной сбалансированной кормосмесью** позволяет сократить расход основных кормов на 20–30%, снизить затраты труда на кормление в 1,2–1,5 раза при одновременном повышении удоев и качества молока



Количество протеина в концентрированных смесях зависит от вида и качества кормов. С повышением количества бобовых процентное содержание протеина в концентратах может снижаться. Для большинства коров во время лактации полноценный корм (грубый корм плюс зерно, протеиновые и энергетические добавки) должен содержать 19% сырого протеина во время первой трети лактации с понижением до 14% в середине нее и до 12% — во время сухостоя.



## Потребности дойных коров в минеральных веществах возрастают по мере повышения их продуктивности

Высокопродуктивным жвачным животным для лактации и образования собственного белка в организме необходимы белки и аминокислоты, поступающие с кормом и хорошо переваривающиеся в пищеварительном тракте. Согласно современным данным, степень усвояемости белка жвачными животными обуславливается: наличием в рубце белка, подвергающегося распаду, за счет которого происходят рост и развитие микрофлоры; наличием в рубце белка, не подвергающегося распаду, необходимого для поддержания оптимального баланса белков в организме. Взаимодействие протеина и энергии в рубце высокопродуктивных коров очень важно.

Микроэлементы и витамины — важнейшие составляющие полноценного корма молочного скота. Важнейшими макроэлементами в кормлении молочного скота при получении качественного молока являются кальций, фосфор, магний, калий и сера.

Завышенное содержание хлора в кормах без натрия или калия ведет к ацидозу у молочного скота. В цельном молоке содержится 0,12% кальция. Минимальное содержание кальция должно быть от 0,43 до 0,66% в расчете на сухое вещество рациона и зависит от уровня молочной продуктивности. Недостаток кальция вызывает рахит, отставание в росте и плохое развитие костей, их хрупкость, снижение надоев молока и повышенную заболеваемость молочной лихорадкой. Повышение содержания кальция до 0,95–1,00% может сократить потребление сухого вещества.

Цельное молоко содержит 0,09% фосфора. Усвояемость фосфора из смешанных рационов, получаемых коровами во время лактации, равна 45–50%. Недостаток фосфора приводит к хрупкости костей, жестким суставам, низкому содержанию фосфора в крови и молоке, ухудшению репродуктивной способности коров. Избыток фосфора может привести к рессорбции костей, повышенному уровню фосфора в плазме и появлению камней в мочевом пузыре.

В молоке содержится достаточно большое количество магния (около 0,015%). Потребность в магнии возрастает с повышением молочной продуктивности. Недостаток магния наблюдается при поедании лактирующими коровами трав на болотах, сочных пастбищах, которые удобрялись в холодное время года азотом или калием.

Калия в молоке содержится около 0,15%. Потребность в калии составляет 0,90%, а для высокоудойных коров на ранней стадии лактации — 1,00%. Стрессы, особенно жара, влияют на увеличение потребности в калии при выделении пота. Признаками калиевой недостаточности являются снижение количества потребляемого корма, потеря живой массы, снижение удоев молока, лихорадка, исчезновение блеска волосяного покрова, снижение уровня калия в молоке и крови и повышенный гематокрит.

Серы в молоке 0,03%, большая ее часть находится в виде аминокислот — метионина и цистина. Сера нужна для микробного синтеза протеина в рубце, особенно когда животные получают небелковые азотистые вещества. Минимум серы для лактирующих коров — 0,20% рациона.

Дефицит магния, особенно при весеннем выпасе, является одной из причин родильного пареза. Низкое содержание магния весной в траве является следствием внесения калийных минеральных удобрений. Растения более охотно поглощают из почвы калий, чем магний. Таким образом, калий является антагонистом магния, и дефицит последнего может возникнуть у коров и в зимний период при скармливании силоса с низким содержанием магния.

Потребности дойных коров в минеральных веществах возрастают по мере повышения их продуктивности. Грубые корма и силос обычно не содержат достаточного количества минеральных веществ. Поэтому потребность в них должна быть удовлетворена за счет использования премиксов или специальных минеральных солей. На качество молока оказывает влияние и дефицит витаминов в рационе. Рубцовые микроорганизмы производят водорастворимые витамины группы В и С, поэтому здоровые коровы, как правило, не испытывают потребности в них. В состав рациона коров следует включать жирорастворимые витамины А, D, Е, особенно в зимний и ранне-весенний периоды.

## Факторы, влияющие на продуктивность и качество молока

Сегодня уже не надо доказывать преимущества кормления животных однородной сбалансированной кормосмесью вместо раздельного питания. Такой метод позволяет за счет увеличения поедаемости сократить расход основных кормов на 20–30%, снизить затраты труда на кормление в 1,2–1,5 раза при одновременном повышении удоев и качества молока. Таким образом, на основании многочисленных исследований и

при соблюдении нижеперечисленных практических советов можно повысить продуктивность и качество молока коров:

1. Чем чаще кормить коров, тем меньше изменится кислотность в рубце, тем больше сформируется микробного белка, и полнее используются азотистые вещества кормов. Существует взаимосвязь между кратностью раздачи кормов и структурой рациона, качеством корма и режимом кормления. Исходя из физиологии пищеварения, высокопродуктивным животным концентраты следует раздавать 4–6 раз в день, при этом повышается не только удой, но и содержание жира и белка в молоке.
2. Неточность при взвешивании дневных кормовых порций нормированного для коровы рациона приводит к колебаниям в выработке доступной или переваримой энергии и снижению удою на 4–5%. Отсюда следует, что потребность коров в энергии должна удовлетворяться ежедневно и равномерно.
3. Очередность скармливания кормов влияет на кислотность содержимого рубца, усвоение питательных веществ корма, продуктивность и качество молока. Концентрированные корма слабо способствуют выделению слюны, при этом снижается переваривание клетчатки. Следовательно, в утреннее кормление рекомендуется давать коровам сначала сено, а затем концентраты.
4. Корове не рекомендуется скармливать за один прием более 2–2,5 кг концентратов.
5. Чем продолжительнее время кормления коровы, тем она лучше усваивает питательные вещества. Скорость поедания концентрированных кормов зависит от того, в каком виде они задаются корове: 1 кг рассыпного комбикорма потребляется коровой за 3 минуты, гранулированного — за 2 минуты, жидкого корма — за 1 минуту.
6. Переход от одного вида корма к другому должен происходить постепенно (в течение 2-х недель), чтобы микробы рубца успели адаптироваться к изменяющимся условиям брожения в нем. Особенно тщательно следует контролировать рацион при переходе от стойлового к пастбищному периоду, а также при переходе от пастбы к рациону стойлового периода.
7. Молоко на 85–87% состоит из воды. В зависимости от продуктивности суточная потребность коров в воде колеблется в пределах 80–120 л. Вода для поения коров должна быть чистой, теплой (14–16°C), прозрачной, без неприятного запаха и привкуса.
8. Контроль за физиологическим состоянием коров необходимо постоянно осуществлять по показателям с помощью биохимического анализа крови.
9. Рационы для коров следует составлять не по табличным данным, а по фактическому содержанию питательных веществ кормов, входящих в состав рациона.
10. Анализ химического состава кормов и определение их питательной ценности следует проводить за 10–15 дней до начала скармливания отдельной траншеи или бурта с силосом, отдельного сарая с сеном и т.д., так как в процессе хранения кормов их качество и питательность изменяются. **i**

РЕКЛАМА



# МИЛКОМ

## Кормовые добавки для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы

**Монокальций фосфат (Лифоса МСР 22,7)** ●  
производства Литовская Республика

**Дефторированный фосфат, марка Р** ●  
производства Россия

При покупке больших объемов действует система скидок

ООО «Милком»: 02660 г. Киев, ул. Коллекторная, 30  
Тел./факс: (044) 562-90-57, 562-63-77, 560-60-44  
Моб. тел.: (066) 563-64-49



[www.milkom.com.ua](http://www.milkom.com.ua)  
E-mail: [milkom\\_m\\_y@mail.ru](mailto:milkom_m_y@mail.ru)