

КУЛЬТУРА В ОСНОВЕ ЭКОКОНЦЕПЦИИ

А. ИВАНОВ, директор по развитию, **Г. БУЛГАКОВА**, канд. биол. наук, ООО «АгроВитЭкс»

Новое время пришло, страница истории перевернута. Мы предлагаем нашим партнерам и коллегам переосмыслить прошлое, подвести итоги, сделать выводы из ошибок и внести все лучшие наработки в будущее.

Совсем недавно эффективность работы молочного комплекса оценивалась по методам, которые, в сущности, сводились к одному простому правилу: извлечение положительной дельты между доходами и расходами. Сегодня же эффективность молочного животноводства оценивается по уровню культуры производства. В нашу повседневную практику входят технологии на основе экоконтцепции, в частности сокращение кормовых антибиотиков в животноводстве, использование продуктов на натуральной основе, микробиологических разработок и т.д. При этом бизнес, заботясь об экологии, не стремится извлечь прибыль любыми средствами, он понимает, что повышать эффективность предприятия необходимо со значительно более широким видением. Экологический аспект приносит дополнительные дивиденды как в качестве продукции, так и в эффективности бизнеса.

Но там, где не решаются простые вопросы гигиены кормов и кормления, где слабая организация контроля и учета состояния коров, где закрывают глаза на то, что животные попросту утопают в навозной жиже, там множатся беды. Почему же так происходит? Ведь каждый технолог-кормленец знает, что если у коров консистенция навоза водянистая, они грязные, то это признак нарушения пищеварения. В таком случае следует ожидать заболеваний конечностей и половой системы, а также плохой оплодотворяемости. Стоит ли говорить при этом о здоровье вымени, количестве молока, его качестве и об эфемерном доходе?

Простые истины. Элементом биобезопасности являются чистые и сухие стойла. В ее обеспечении должны участвовать и ветеринарные специалисты хозяйств, которые зачастую отстраняются от этого.

При водянистых испражнениях коров выясняют причины их вызывающие и оценивают ситуацию по пятибалльной шкале. Один или два балла свидетельствуют не только об упущенном молоке — первом сигнале о нарушении пищеварения и гибели нормофлоры желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), но и о системных заболеваниях животных, с последующим их выбытием. Исключив инфекции, приступают к анализу рациона и качества кормовой смеси. Изучают ботанический состав кормов, запах, вкус, их гигиену. Устанавливают, оптимальны ли содержание сухого вещества в рационе и его структура; в норме ли баланс углеводов, в том числе клетчатки, энергии и протеина; какие используются премиксы и в каком количестве коровы их потребляют, в том числе кормовую добавку РМЦ; каких размеров были частицы корма (в процентах к массе и к объему).

По совокупности этих факторов делают вывод об оптимальном потреблении корма, об интенсивности жвачки, буферности рубца, руминации, о достаточности пластических веществ для нужд организма.

Биоценоз рубца. К основным факторам, влияющим на потребление коровой корма, относятся его запах и вкус. Включение в рацион РМЦ — биоорганического носителя (содержит живые целлюлозолитические бактерии), обладающего приятным ароматом и вкусом, — способствует повышению потребления кормовой смеси. Благодаря наличию в РМЦ специальных компонентов стимули-

руется слюноотделение и улучшается расщепление и усвоение пластических веществ.

Как известно, в рубце жвачных расщепление происходит под действием ферментов симбионтной микрофлоры. В результате ферментации углеводов образуются летучие жирные кислоты (ЛЖК), которые на 40–80% удовлетворяют потребности жвачных в энергии. (При этом переваривается около 50–75% сырой клетчатки рациона.) Азот расщепляемого протеина корма и небелковые азотистые соединения симбионтная микрофлора рубца использует для собственного роста. Микробная биомасса удовлетворяет потребности коровы в белке приблизительно на 50%.

Для роста и развития микрофлоры в рубце жвачных должна постоянно поддерживаться оптимальная среда: температура 39–40°C, газовый состав, pH 6,3–6,8 и др. Среда рубца и его работа зависят от соотношения протеина и энергии, от количества и качества клетчатки и минеральных веществ, содержащихся в рационе коров. При повышенном потреблении ими концентратов на пике лактации и низком качестве основных кормов, а также при смене рациона возникает риск развития ацидоза. Чтобы его исключить, РМЦ добавляют в корм в оптимальной дозировке: однократно до 1 кг на животного в неделю. Это способствует качественному изменению среды рубца и состава микрофлоры и положительно отражается на здоровье и продуктивности коров.

Влажность корма. Потребление корма зависит также от его влажности. Слишком влажный корм (влажность свыше 60%) снижает потребление сухого вещества, так же как и слишком сухой (ниже 40%). Оптимальное потребление сухого вещества корова-

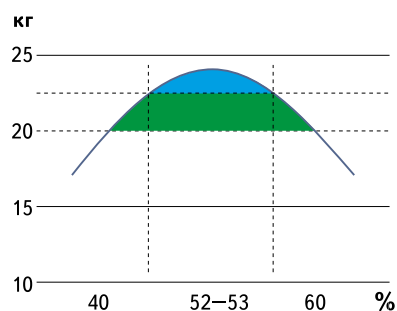


Рис. 1. Кривая потребления сухого вещества рациона в зависимости от влажности кормовой смеси

ми наблюдается тогда, когда его количество в общем рационе составляет 47–57% (рис. 1).

Эффективная клетчатка. Уровень нейтрально-детергентной и кислотно-детергентной клетчатки (НДК и КДК) влияет на поедаемость и переваримость корма. Общее содержание НДК в сухом веществе рациона должно составлять 30–35%, КДК — 16–24%. При этом чем ниже уровень НДК в корме, но не менее 28%, тем выше потребление сухого вещества. У каждого корма своя степень распадаемости НДК в рубце. Трудно расщепляемая клетчатка оста-

ется в рубце дольше, наполняет его. Легко расщепляемая — быстро проходит через ЖКТ, при этом сокращается количество образуемых ЛЖК, понижается уровень энергии, так как корм не успевает в полной мере подвергнуться микробной ферментации.

Основной источник НДК в рационах — грубые корма с физической структурой, обеспечивающей жвачку и моторику рубца. Для каждого корма принят определенный коэффициент: например, для сена — 1 (означает, что вся содержащаяся в сене сырая клетчатка является структурной), для силоса — 0,7–0,8, для концентратов — 0.

Размер частиц корма имеет значение. Если частицы корма слишком мелкие, и из него практически сделана «каша», то велика вероятность нарушения моторики ЖКТ коровы. Лучше крупнее, чем мельче (табл. 1 и рис. 2). Вероятно, что при правильно рассчитанном рецепте, но слишком измельченной кормовой смеси, она будет малоприспособленной к скармливанию.

Контроль потребления рациона — важное технологическое условие.

При этом сравнивают, сколько животное получает корма и сколько его съедает, наблюдают за состоянием и работой рубца.

Зачастую снижение молочной продуктивности из-за скармливания животным основного корма плохого качества компенсируют концентрированными кормами, особенно на раздое. Эта попытка является дорогим и непригодным решением, так как излишнее потребление жвачными животными зерновых кормов (избыток легкопереваримых углеводов) может спровоцировать у них ацидоз. Нарушение соотношения объемистого корма к концентратам приводит к расстройству пищеварения и другим заболеваниям. Поэтому чем выше качество силоса, сенажа, сена, тем меньше потребуется вводить в рацион концентратов. Учитывая при этом, что на обеспеченность коров энергией и протеином как раз влияет в основном качество объемистых кормов.

Проверка руминации. В нормальном состоянии рубец выступает под кожей наружу. При надавливании он ощущается упругим и наполненным («матрасная мягкость»), сокращается 2–3 раза в минуту.

При слишком низком потреблении грубого корма, особенно в первые 30–50 дней лактации, происходит закисление содержимого рубца (из-за избытка легкопереваримых углеводов). Рубец с кислой средой ощущается слабо наполненным, сокращается недостаточно сильно, и его содержимое более жидкое. Навоз содержит плохо переваренный корм, имеет кислый запах, а его консистенция меняется от плотной к жидкой. Коровы пережевывают жвачку ненадлежащим образом или недостаточно долго, обнаруживаются комки жвачки в стойлах.

Рацион должен быть сбалансирован так, чтобы корм в рубце находился оптимальное время — 8–12 ч. На практике этот срок может увеличиваться до 16–18 ч, что приемлемо для периода предзапуска и сухостоя. Сокращение его до 4–6 часов отри-

Таблица 1. Требования к размеру частиц корма в рационе для дойных коров

| Сито | Диаметр отверстия, мм | Размер оставшихся на сите частиц, мм | Рекомендуемый остаток частиц, % |
|---------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Верхнее | 19,0 | Более 19 | 2–8 |
| Среднее | 8,0 | От 8 до 19 | 30–50 |
| Нижнее | 1,3 | От 1,3 до 8 | 30–50 |
| Поддон | — | Менее 1,3 | Менее 20 |



Рис. 2. Остатки корма на ситах в норме



цательно сказывается на здоровье и продуктивности коров.

Простой метод. Принято считать оптимальным соотношение расщепляемого и нерасщепляемого в рубце протеина (РП и НРП) 60-70:30-40. Как известно, организм коровы использует обменный протеин, представляющий собой совокупность микробного протеина, НРП и эндогенного протеина. На его усвоение влияет состав

аминокислот, потребность в которых удовлетворяется синтезом микробного белка в преджелудках и их количеством из НРП.

Следует учитывать, что с ростом продуктивности (свыше 25 кг молока в сутки) значение НРП возрастает, поскольку образование молока тесно связано с качеством и уровнем протеинового питания коров. Повысить качество протеина возможно с применением корректора биологической ценности — продукта ПроМет, который содержит комплекс «защищенных» аминокислот. Улучшая качество НРП, мы повышаем усвоение и использование протеина всего рациона. ПроМет позволяет сократить потери белка в процессе всасывания на 30–45%, что достоверно обеспечивает продуктивный эффект на уровне 5–15%.

Энергопротеиновое отношение (ЭПО). Основным фактором, влияющим на синтез микробного белка, является обеспеченность микрофлоры рубца энергией, доступными формами азота (аминокислотами и аммиаком), серой, фосфором и некоторыми минеральными соединениями. Степень использования аммиака для синтеза микробного белка зависит от количе-

ства доступной энергии, выработанной при ферментации углеводов. На каждые 100 г органического вещества, подвергнутого ферментации в рубце, производится в среднем 20 г бактериального белка. Это оптимальный показатель ЭПО.

Некоторые авторы публикаций, нацеленные только на объемы продаж, необоснованно утверждают, что коровы, которые по своей природе травоядные и вся физиология которых выстроена на переваривании и использовании большого количества растительных кормов, якобы могут отравиться зеленой травой и погибнуть от избытка протеина и гепатоза. Эта псевдотеория основана на «кривой» трактовке первоисточников. Грамотный подход к пастбищному периоду — контроль энергопротеинового отношения и управление этим показателем (табл. 2).

«Безацидозный» концентрат. БВМК Галега-Экс — это продукт, позволяющий выровнять энергопротеиновое отношение, улучшить качество рациона, повысить его продуктивный эффект. Галега-Экс обеспечивает микрофлору рубца доступной энергией и белковым азотом, что усиливает

Таблица 2. Результаты оценки сбалансированности кормления коров в стойловый и пастбищный периоды по содержанию жира, белка и мочевины в молоке*

| Белок молока, % | Мочевина молока, мг/л | Количество проб по хозяйству, шт. | | Оценка рациона | |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | Стойловый период | Пастбищный период | Стойловый период | Пастбищный период |
| < 3,20 | < 150 | 6 | 71 | Недостаток энергии и протеина | |
| | 150–300 | 154 | 65 | Энергия и протеин сбалансированы | |
| | > 300 | 47 | 4 | Недостаток энергии, избыток протеина | |
| 3,2–3,6 | < 150 | 4 | 84 | Недостаток протеина | |
| | 150–300 | 99 | 88 | Энергия и протеин сбалансированы | |
| | > 300 | 33 | 2 | Избыток протеина | |
| > 3,60 | < 150 | 13 | 54 | Избыток энергии, недостаток протеина | |
| | 150–300 | 39 | 43 | Энергия и протеин сбалансированы | |
| | > 300 | 15 | 2 | Избыток энергии, недостаток протеина | |
| Итого | | 410 | 413 | Сбалансированных проб, % | |
| | | | | 71,2% | 47,5% |
| Жир, среднее содержание, % | | 4,58 | 4,67 | Индекс жир/белок — 1,40 | Индекс жир/белок — 1,38 |
| Белок, среднее содержание, % | | 3,26 | 3,38 | | |
| Мочевина, среднее содержание, мг/л | | 254 | 147 | Норма | Ниже нормы |

*Примечание. Данные предоставлены лабораторией ВНИИМЖ.

микробный синтез и является физиологически чистым методом оптимизации рациона. Это «безацидозный» концентрат, который снимает напряженность пищеварительной системы и снижает риск развития ацидоза. Витамин С и молибден в составе Галега-Экс повышают эффективность использования белка рациона, участвуют в фиксации свободного азота, ускоряют синтез аминокислот, регулируют окислительно-восстановительные реакции, способствуют образованию «опорных» белков, в том числе коллагена.

Молибден входит также в состав ряда ферментов, регулирующих обмен мо-

чевой кислоты — вещества пуриновой природы. Продукты катаболизма пуринов и пиримидинов либо выводятся из организма, либо повторно утилизируются в других метаболических процессах. У коров специфичный белковый обмен: они способны синтезировать аминокислоты и протеин из небелковых азотных источников. Кроме того, способны многократно использовать азот посредством гепато-руминальной циркуляции. С учетом этих физиологических особенностей и нужно работать над рационом, балансировать его так, чтобы не нарушать функциональную работу рубца и симбиоз между микрофлорой и организмом коровы.

Рекомендуем специалистам хозяйства по-новому смотреть на свою работу: уделять больше внимания приготовлению качественных основных кормов и кормовых смесей; контролировать размеры частиц корма и структуру рациона, его полноту по энергопротеиновому отношению; постоянно следить за состоянием пищеварительной системы, скармливать совместимые с физиологией жвачных кормовые средства. Сегодня специалистам, технологам и руководителям предстоит вносить элементы экоконтцепции в производство животноводческой продукции, такая культура позволит получать более высокие результаты и прибыль. ■



ИНФОРМАЦИЯ

Минсельхоз России прорабатывает возможность использования компенсации прямых понесенных затрат для создания селекционных генетических центров, животноводческих ферм и тепличных комплексов. Об этом сообщил заместитель министра сельского хозяйства РФ Дмитрий Юрьев на совещании, прошедшем в федеральном ведомстве 19 августа под руководством Николая Фёдорова.

Уже подготовлена подпрограмма по развитию молочного скотоводства. Ею предусмотрены субсидии на 1 кг молока, развитие племенной базы молочного скотоводства, господдержка кредитования подотрасли и экономически значимых региональных программ.

Кроме того, для улучшения ситуации, сложившейся в молочном скотоводстве, в Минсельхозе России считают необходимым в первую очередь закрыть задолженности по выплате субсидий по инвестиционным кредитам, реализация которых началась в 2012—2013 гг.

DairyNews

В рамках проведения семинара «Продуктивное долголетие коров» директор Департамента животноводства и племенного дела Минсельхоза России Владимир Лабинов посетил племенной завод по разведению скота черно-пестрой породы «Петровский» Приозерского района Ленинградской области. Это предприятие демонстрирует стабильно высокие производственные показатели и отличные темпы роста молочной продуктивности коров. По надою на фуражную корову предприятие входит в десятку лидеров региона (9865 кг за прошлый год, за первое полугодие 2014 г. — 5229 кг). Большое внимание уделяется вопросам качества производимой продукции. Все молоко реализуется высшим сортом со средней массовой долей жира 3,6%, белка 3,2%.

За первое полугодие текущего года поголовье коров увеличено на 39 голов и достигло 1040 голов.

Кроме того, предприятие занимается выращиванием и откормом бычков крупного рогатого скота. За шесть месяцев текущего года реализовано 188 голов живым весом 78,1 т, что на 66% больше аналогичного прошлого периода. Этому способствует то, что предприятие полностью обеспечено кормами собственной заготовки.

ЗАО «Племенной завод «Петровский» реализовал инвестиционный проект — построена молочная ферма. Животноводческий комплекс рассчитан на 960 мест, состоит из трех коровников по 320 скотомест и доильно-молочного блока. Ожидаемый удой на корову составит свыше 10 тыс. кг молока, валовое производство — более 11 тыс. т.

По итогам посещения предприятия Владимир Лабинов отметил, что повышение продуктивности скота и увеличение валового производства молока, внедрение современных технологий содержания, кормления, ведение на высоком уровне селекционно-племенной работы будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности региона.

Лидерами по объемам производства молока в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, по данным директора Департамента животноводства и племенного дела, в первом полугодии 2014 г. стали Башкортостан, Татарстан, Алтайский и Краснодарский края, Ростовская и Оренбургская области, Дагестан, Саратовская область, Удмуртия, Новосибирская и Омская области, Красноярский и Ставропольский края, Московская область.

*Департамент животноводства
и племенного дела МСХ*