

Оптимизируем затраты корма при производстве молока

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук
Витебская ГАВМ

Повышение эффективности производства молока и, соответственно, рентабельности предприятия – приоритетные направления в развитии подотрасли. Желаемые результаты можно получить путем оптимизации кормления скота. Это обусловлено тем, что в структуре себестоимости конечного продукта наибольший удельный вес составляют корма. Следовательно, главная задача, стоящая перед специалистами, – снижение затрат корма и увеличение удоя.

Данные исследований свидетельствуют о том, что для образования 1 кг молока высокопродуктивной корове необходимо потребить 0,7–0,8 кг сухого вещества (СВ) рациона. То есть для получения 30–34 кг молока в день животному нужно скормить минимум 24 кг СВ. Нередко даже при таком уровне потребления корма коровы дают менее 30 кг молока в сутки. Это означает, что применяемые корма плохо усваиваются в организме. Отсюда вывод: кормление обходится дорого, а рентабельность производства молока низкая.

Основные причины неэффективного использования питательных веществ в организме жвачных животных:

- некачественные корма (избыток сырой клетчатки), из-за чего переваримость питательных веществ ухудшается;
- наличие алиментарных болезней (например, ацидоз рубца), вследствие которых нарушается ферментация кормов в рубце;
- технологический стресс (неблагоприятные условия содержания, грубое обращение, различные заболевания);
- резкая смена рационов (например, при переводе поголовья со стойлового на пастбищное содержание и наоборот);
- несбалансированность кормосмесей при дефиците в них энергии, протеина, минералов и витаминов;

- неадаптивный (не учитывающий состав основного рациона, плохо его дополняющий) состав комбикормов.

Общеизвестно, что основу кормосмесей для коров составляют травяные корма. Чем выше их качество, тем больше СВ потребят животные. При включении качественных травяных кормов в рацион долю концентратов в них можно значительно уменьшить.

Если в 1 кг СВ травяных кормов содержание обменной энергии (ОЭ) составляет около 8,5 МДж, потребление СВ коровами будет варьировать от 7,5 до 8,5 кг. Такого количества СВ достаточно лишь для поддержания жизни и получения мизерного удоя. Результаты исследований показывают, что при повышении в кормосмеси концентрации ОЭ до 11 МДж/кг СВ суточное потребление СВ возрастает в 2,5 раза и достигает 15 кг. При этом удой увеличивается до 21 кг даже без использования концентратов.

Следовательно, путем включения в рацион качественных травяных кормов можно улучшить продуктивность поголовья и тем самым существенно снизить себестоимость не только кормосмеси (за счет сокращения в ней доли концентратов), но и получаемого молока. При содержании в 1 кг СВ травяных кормов 11 МДж ОЭ и 18% сырого протеина суточная потребность коров в комбикорме для обеспечения удоя 25 кг составит около 1,5 кг. Если же в 1 кг СВ травяных кормов будет содер-

жаться лишь 9 МДж ОЭ и 13% сырого протеина, потребность животных в комбикорме для обеспечения суточного удоя 25 кг увеличится до 8 кг в день, а стоимость рациона возрастет в 2,6 раза.

Сенаж для дойных коров готовят из бобово-злаковых и бобовых трав при строгом соблюдении сроков скашивания растений и технологии заготовки сырья. Концентрация ОЭ в 1 кг СВ сена должна составлять 9–9,2 МДж, сенажа — 10,6–10,9 МДж, силоса кукурузного — 10,5–10,8 МДж. Требования по содержанию сырого протеина в СВ травяных кормов следующие: в сене — 13–14%, в сенаже — 17–18%. При скармливании таких кормов можно рассчитывать на получение высоких удоев и максимальное повышение рентабельности предприятия.

При балансировании рационов необходимо учитывать фактический состав и питательность травяных кормов (за 2–3 недели до использования нужно провести их зоотехнический анализ и определить содержание в них СВ, сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки, сахаров, витаминов, макро- и микроэлементов, а кроме того, проверить корма на токсичность). Это позволит своевременно разработать адресные рецепты комбикормов и премиксов и не допустить снижения продуктивности при изменении питательности сенажа и силоса.

Адресное кормление способствует росту продуктивности коров на 10–12%, позволяет предупредить нарушение обмена веществ в организме жвачных животных и повысить качество продукции. Для улучшения конверсии корма и экономии концентратов следует использовать зернофураж в виде сбалансированных адресных комбикормов. Благодаря этому оплата корма продукцией увеличится на 20–25%.

Каждый зоотехник знает о том, что из-за стресса ухудшается усвояемость питательных веществ в организме коров и уменьшается удой. Создание комфортных условий и скармливание сбалансированных рационов позволяют поддерживать здоровье и продуктивность животных. Коров необходимо содержать в помещениях, где параметры микроклимата (освещенность, уровень вентиляции, температура и влажность воздуха) соответствуют санитарно-ветеринарным нормам. Поилки следует ежедневно очищать от остатков корма, промывать и заполнять чистой водой.

Свежий воздух поступает в коровник через специальные проемы, расположенные в боковых стенах, а отработанный воздух выводится через светоаэрационный конек или пассивные вентиляционные шахты. С отработанным воздухом удаляются водяные пары и вредные соединения, такие как аммиак, сероводород, метан и углекислый газ (они образуются в процессе жизнедеятельности коров), отрицательно влияющие на физиологическое состояние поголовья.

Недостаточная циркуляция воздуха в помещении может привести к вспышкам инфекционных болезней и, как следствие, увеличению расходов на лечение животных. Очень важно не допускать появления сквозняков, так как они служат причиной снижения иммунитета и развития воспалительных заболеваний (мастит и др.).

Почти 14 часов в сутки коровы проводят в положении лежа, что стимулирует выработку молока. Необходимо позаботиться о том, чтобы подстилка была сухой.

При выполнении перечисленных требований улучшается использование кормов в организме жвачных животных и существенно увеличивается среднесуточный удой.

Для повышения эффективности скармливания сенажа и силоса следует организовать их правильную выемку из траншей (не нарушать монолитность основного слоя) при помощи фрезы или отсекателя. Разрыхление монолита ведет к его вторичной ферментации гнилостными микроорганизмами, согреванию массы и ее порче. Вкусовые свойства и питательность таких кормов значительно ухудшаются. Включение в рацион некачественных сенажа и силоса приводит к снижению продуктивности коров на 10–15%.

Заготовленные корма нужно правильно хранить, кормосмеси готовить с учетом физиологического состояния поголовья, а кроме того, полностью задействовать возможности рубцового пищеварения. Жвачные животные отличаются от моногастричных тем, что имеют сложную систему преджелудков, в которых происходит основное переваривание корма. Например, в преджелудках коров расщепляется почти 90% сахаров и крахмала, 50–65% клетчатки, 50–80% протеина, переваривается и всасывается от 50 до 85% СВ. При оптимальном рубцовом пищеварении потребность коров в протеине удовлетворяется на 40–60% от общей потребности в нем, а в энергии — на 80%.

От характера рубцового пищеварения зависит степень использования кормов в организме, а также состояние здоровья и продуктивность скота. При ацидозе (закисление содержимого рубца) ухудшается деятельность рубцовой микрофлоры. Это выражается в снижении pH рубцового содержимого, угнетении и гибели полезных микроорганизмов. Главная причина возникновения ацидоза — силосно-концентратный тип кормления на фоне дефицита в рационе грубых кормов, скармливание очень влажных кормосмесей и увеличение суточной дозы зерновых кормов.

Можно ли активизировать рубцовое пищеварение? На этот вопрос специалисты отвечают утвердительно. Важный компонент в рационе — содержащее большое количество питательных веществ сено. Оно служит источником структурной клетчатки и сахаров. При потреблении сена нормализуется деятельность рубцовых микроорганизмов, улучшается усвояемость углеводов, азота и минеральных веществ. В качественном сене доля сырой клетчатки не должна превышать 26%. Именно такой корм коровы потребляют очень охотно.

В кормосмеси для крупного рогатого скота часто включают солому. В организме жвачных животных она выполняет роль механического активатора рубцового пищеварения (стимулирует жвачку, участвует в формировании мата в рубце, улучшает работу рубцовой мускулатуры). Солома как корм для скота должна быть сухой, не загрязненной землей, свободной от плесневых грибов и гнилостной микрофлоры. Ввод в рацион измельченной соломы (размер частиц — 2 см) положительно сказывается на рубцовом пищеварении коров.

В качественном кукурузном силосе должно содержаться не менее 30% СВ. Важно следить за тем, чтобы зерно (самая питательная часть этого корма) было хорошо раздробленным. Недопустимо давать животным чрезмерно влажный силос влажностью 80–85%. Во-первых, он всегда характеризуется высокой кислотностью, и скармливание такого корма приведет к возникновению ацидоза. Во-вторых, влажный силос коровы практически не пережевывают, из-за чего резко снижается выработка слюны и усиливается развитие ацидоза.

Для улучшения рубцового пищеварения целесообразно использовать сенаж влажностью 55–60%. При его потреблении у животных активизируются жвачка и моторика преджелудков. Как и сено, сенаж служит источником сахаров, структурной клетчатки, протеина, минеральных веществ и витаминов. В отличие от силоса сенаж более пресный, его pH сопоставим с pH рубца. При скармливании сенажа, в котором размер частиц варьирует от 3 до 4 см, у коров оптимизируется жвачка и нормализуется функция рубцовой мускулатуры. Концентрация сырой клетчатки в СВ сенажа не должна превышать 26%, в противном случае усвояемость питательных веществ ухудшится.

Добавление в кормосмесь корнеплодов и патоки положительно отражается на рубцовом пищеварении. Это обусловлено тем, что входящие в состав корнеплодов и патоки сахара служат источником энергии для микроорганизмов рубца. В нем сахара гидролизуются очень быстро (в течение 40–50 минут). Процесс протекает с образованием большого количества молочной кислоты. Специалисты рекомендуют скармливать корнеплоды и патоку в 2–3 приема в течение суток.

Крахмал зерновых кормов (зерно пшеницы, ячменя, тритикале, ржи) в рубце также быстро ферментируется с образованием молочной кислоты, а значит, разовая порция этих кормов не должна превышать 2 кг. К развитию ацидоза ведет скармливание тонко размолотого зерна. Вот почему его следует включать в состав гранулированных комбикормов в дозе 25–35% по массе.

В зерне кукурузы содержится стабильный крахмал. Он медленно гидролизуется в рубце, что способствует обеспечению рубцовой микрофлоры энергией на протяжении длительного времени. В комбикормах для высокопродуктив-

ных коров доля зерна кукурузы должна составлять 30–40%.

Протеин, содержащийся в подсолнечном и рапсовом жмыхе и шроте, расщепляется микрофлорой рубца на 80–90%. Это приводит к снижению эффективности использования протеина в организме жвачных животных (большая часть азота в виде аммиака выводится с мочой). Для улучшения усвояемости высокобелковые корма нужно подвергать экструзии либо вводить в состав гранулированных комбикормов.

Хорошие результаты получают при скармливании кормов, характеризующихся постоянной кислотностью. При их потреблении у коров стабилизируется рубцовое пищеварение, так как в рубце нормализуется процесс микробного синтеза. Влажность кормосмеси не должна превышать 60%. Если кормосмесь очень влажная, у животных выделяется меньше слюны, нарушается жвачка, а значит, увеличивается риск развития ацидоза.

Важно, чтобы в кормосмеси все компоненты распределялись равномерно. Это исключает возможность избирательного поедания коровами отдельных кормов (сортировка) и предотвращает сбой рубцового пищеварения. Переводить поголовье с одного вида кормосмеси на другой следует постепенно, поскольку резкая смена набора компонентов в рационе вызывает изменение видового состава рубцовой микрофлоры, а это ведет к нарушению усвояемости кормов и снижению продуктивности поголовья.

Эффективность использования кормов в организме жвачных животных зависит от их обеспеченности водой. Данные исследований свидетельствуют о том, что для образования 1 кг молока корове требуется 4–5 кг воды (высокопродуктивные особи за сутки выпивают около 180 л воды). При недостатке воды или плохом ее качестве снижается продуктивность животных. Если дефицит воды составляет всего лишь 4%, удой уменьшается на 15%.

На предприятиях следует ужесточать требования к полноценности кормления молочного скота. Важнейшую роль играет комплексное балансирование рационов с учетом всех факторов питания. При нехватке хотя бы одного из питательных веществ в организме жвачных животных нарушаются метаболизм и усвояемость других элементов питания. Это приводит к перерасходу кормов, сокращению среднесуточного удоя и снижению качества молока.

Кроме того, при потреблении несбалансированных рационов у коров ухудшается воспроизводительная способность, что служит причиной их преждевременного выбытия из стада вследствие выбраковки и к снижению рентабельности предприятия (в зимний период молоко — основной источник дохода в хозяйстве).

Обязательный элемент промышленной технологии — организация дифференцированного кормления коров. В зависимости от физиологического состояния, периода лактации и продуктивности животных подразделяют на пять технологических групп:

- сухостойные коровы;
- новотельные коровы;
- лактирующие коровы в первые 100 дней периода лактации;
- лактирующие коровы в середине лактации;
- лактирующие коровы в последний период лактации.

Нетелей и первотелок обычно выделяют в отдельные группы, поскольку потребность этих животных в питательных веществах отличается от потребности в них взрослых коров. Причина заключается в том, что нетели и первотелки продолжают расти. Им необходимо больше места у кормового стола (фронт кормления должен составлять не менее 70 см на голову). Это позволяет уменьшить конкуренцию среди животных, предотвратить стресс, повысить потребление корма и улучшить его усвояемость.

Неполноценное кормление стельных сухостойных коров, ненадлежащие условия их содержания приводят к нарушениям в развитии плода и снижению молочной продуктивности в дальнейшем. Нельзя допускать и ожирения животных. После отела ухудшается их оплодотворяемость и сокращаются надои. К тому же от ожиревших коров рождаются слабые телята, которые, в отличие от здоровых сверстников, медленнее растут, дольше болеют и тяжелее переносят инфекционные заболевания.

Специалисты не рекомендуют включать в рационы для сухостойных коров (особенно при наличии у них признаков ожирения) солому вместо сенажа. В этом случае в кормосмеси снизится концентрация энергии, протеина и витаминов. При потреблении такого корма в организме животных развивается отрицательный баланс энергии, вследствие чего их живая масса уменьшается. У мно-

гих коров часто диагностируют патологии печени и почек.

После отела потребность животных в энергии и протеине возрастает. Это необходимо учитывать при нормировании рационов. В 1 кг СВ кормосмеси концентрация ОЭ должна составлять 11,4–11,9 МДж, а сырого протеина — 16–18%. При скармливании травяных кормов, дефицитных по энергии и протеину, ухудшается усвояемость питательных веществ в организме, а это в свою очередь приводит к спаду молочной продуктивности. Попытки компенсировать недостаток энергии в рационах путем включения в них большого количества концентрированных кормов служат причиной нарушения рубцового пищеварения, развития ацидоза рубца и кетоза.

На заключительной стадии лактации необходимо контролировать живую массу коров. К моменту запуска их кондиция должна быть средней или ниже средней. Концентраты в кормосмесь следует включать из расчета 150–200 г на 1 кг молока при соотношении сенажа и кукурузного силоса в рационе 1,5 : 1.

Важно вести мониторинг кормового поведения животных. Отказ от свежего корма свидетельствует о наличии серьезных проблем со здоровьем (ацидоз, кетоз, атония рубца, послеродовой парез). Таким коровам нужно незамедлительно оказать помощь. На практике удой нередко снижается из-за того, что животные сортируют кормосмесь. Это определяют по составу оставшегося несъеденным корма. Отличие корма на кормовом столе от исходной кормосмеси говорит о том, что коровы выбирают из нее наиболее вкусные компоненты.

Для предотвращения избирательного потребления корма и профилактики ацидоза в рационы вводят раскислители. В кормосмеси на долю кормовых частиц длиной 2 см должно приходиться 15%. Если количество мелких частиц окажется больше, потребление корма снизится, ухудшится жвачка и возрастет риск развития ацидоза. При добавлении патоки (а при использовании сухих кормов — воды) кормовые частицы склеиваются и коровам становится труднее сортировать кормосмесь.

Можно сделать вывод о том, что рациональное использование кормов позволяет поддерживать здоровье коров, наращивать производство молока и повышать рентабельность предприятия.

ЖР

Республика Беларусь