



# Пропиленгликоль в кормлении дойных коров

**Ян Роусек**

Менеджер фирмы Шауманн в Республике Беларусь



***От редакции.** Применение пропиленгликоля в кормлении жвачных животных сегодня активно обсуждается в среде как ученых, так и практиков молочного скотоводства. Кто-то хвалит его, кто-то сомневается, так ли уж он безобиден в борьбе с кетозом и повышении надоев молока. Предлагаем позицию специалиста в области кормления животных компании "Шауманн" Яна Роусека.*

Достижение высокой молочной продуктивности коров – достаточно непростое дело, а её сохранение с одновременным хорошим здоровьем и воспроизводством – задача ещё сложнее. Здоровье животных в какой-то части заложено генетически, но подвержено влиянию различных факторов. В свою очередь, высокий генетический потенциал молочной продуктивности невозможно раскрыть без хорошего состояния здоровья. Количественные и качественные упущения в кормлении высокопродуктивных животных быстро приводят к снижению продуктивности, нарушению плодовитости и здоровья коров. Даже в хороших хозяйствах с хорошим менеджментом такие ошибки можно наблюдать. Чем выше продуктивность, тем тщательнее нужно соблюдать все правила кормления, содержания и профилактические мероприятия.

Одна из основных предпосылок правильного кормления жвачных животных – создание благоприятных условий для ферментации кормов в рубце. Стабильная среда в рубце формирует оптимальные условия для жизни рубцовых микроорганизмов и тем самым условия для максимального усвоения



питательных веществ кормового рациона. Самым основным является ферментация сахаров и превращение азотистых веществ рациона в высококачественный белок – микробиальный протеин.

Под действием ферментов микроорганизмов расщепляются сахара: от самых простых растворимых сахаров (глюкоза) до целлюлозы. В результате этой ферментации образуются летучие жирные кислоты (ЛЖК): уксусная, пропионовая и масляная. Взаимное соотношение этих кислот зависит от качества и состава кормового рациона, а именно от содержания в нем питательных веществ, их формы, содержания структурной клетчатки и санитарно-гигиенического состояния самих кормов.

Белок корма постепенно расщепляется энзимами бактерий на пептиды, аминокислоты и, в конечном итоге, на аммиак. Небелковые же азотистые вещества расщепляются на аммиак очень быстро. Высвобожденный аммиак используется микроорганизмами рубца для создания «микробиальной биомассы». В оптимальных условиях для ферментации в рубце используется 70-75% целлюлозы и 50% переваримого сырого протеина кормов для образования микробиального белка. В течение 24 часов в рубце коровы образуется 3-8 кг ЛЖК и 0,6-1,8 кг бактериального протеина. Продукты жизнедеятельности рубцовых микроорганизмов являются основой питания коровы и предшественником молока. В случае несбалансированного кормового рациона, недостатка перевариваемого протеина, энергии, минеральных веществ, воды или присутствия некачественных (гнилых, заплесневелых) кормов снижается количество рубцовых микроорганизмов и нарушается метаболизм.

Особым периодом является отел, несколько дней перед и после него. В это время в организме коровы происходят большие гормональные, метаболические и морфологические изменения. Нарушается как гомеостаз организма, так и метаболизм (развиваются гипокальцемиа, кетоз, ацидоз). Эти нарушения могут усиливать действие или (и) влиять друг на друга. В большинстве случаев они связаны с изменением метаболизма энергии вследствие:

- завышенного снабжения энергией коров в период запуска и сухостоя (ожирение коров),
- резкого изменения рациона перед и после отела (нарушение приема корма),

- негативного энергетического баланса после отела (основная причина ожирения печени и кетоза).

Негативные изменения в организме становятся источником или причиной возникновения таких заболеваний, как ожирение печени, ламинит, метрит, атрофия яичников, киста яичников, мастит, парез. Нарушения метаболизма влияют на иммунную систему организма коровы и ухудшают течение болезней, вплоть до выбраковки. Преждевременная выбраковка, вынужденный убой и падеж коров приводят к большим экономическим потерям и генетической регрессии стада.

Высокое снабжение энергией в период *запуска и сухостоя* (высокая доза кукурузного силоса, присутствие концентратов в рационе) приводит к ожирению коров и впоследствии к целому ряду осложнений во время отела и в период раздоя. Коровы с кондицией bcs 4-5 в период сухостоя уже перед отелем снижают потребление корма. У них быстро развивается синдром мобилизации жира. Помимо тяжелых родов (ожирение половых путей), такие коровы подвержены риску ряда заболеваний: послеродовому парезу, задержанию последа, выпадению матки. В период после отела такие коровы потребляют мало корма, у них быстро развивается синдром ожирения печени и кетоз, повышается риск смещения сычуга, замедляется инволюция матки и появляются метриты. Часто наблюдается мастит. Такие животные снижают продуктивность и очень подвержены репродуктивным нарушениям, заболеваниям суставов и копыт.

В такой ситуации нужно комплексное решение:

- 1) В сухостойный период коровы должны быть в средней кондиции bcs 3,25-3,75.
- 2) В транзитный период – 3 недели перед отелом предложить коровам переходной рацион для адаптации микроорганизмов в рубце (переход к рациону с высокими дозами концентратов).
- 3) Профилактировать гипокальцемию (соотношения Ca : P).
- 4) Минимизировать последствия негативного энергетического баланса после родов.

Пройти этот период правильно и не допустить ошибок очень сложно. Высокопродуктивные коровы очень быстро повышают продук-



тивность, однако потребление сухого вещества рациона повышается, наоборот, очень медленно. В этот период перед животноводами стоит главная задача – стимулировать потребление корма так, чтобы быстрее достичь равновесия между потреблением и использованием энергии. Это значит, что полно смешанный рацион должен состоять только из высококачественных кормов, иметь оптимальную влажность, структурность и быть сбалансированным по питательным элементам.

В период раздоя и на пике лактации корова нуждается в глюкозе. Глюкоза должна сама образоваться в печени и частично, в почках из глюкопластических компонентов. Основным глюкопластическим веществом является пропионат, который участвует в образовании глюкозы на 50-60%. Глюкопластические аминокислоты – аланин, серин и глутаминовая кислота участвуют в образовании глюкозы на 25%, а глицерол, пируат и лактат – на 15-20%. В начале лактации низкое потребление корма и, как результат, энергии (даже в случае сбалансированного рациона) приводит к недостаточному образованию глюкопластических компонентов (пропионата, пируата, лактата) и недостатку глюкозы, как следствию.

В этом периоде в рацион высокопродуктивных коров необходимо внедрять глюкопластические компоненты и другие компоненты, такие как дрожжи (профилактика ацидоза), аминокислоты (метионин), витамины (В<sub>12</sub>, ниацин, биотин).

В качестве глюкопластического компонента рациона коров хорошо себя зарекомендовал пропиленгликоль (1,2-пропандиол). Первые научные труды об использовании пропиленгликоля в кормлении дойных коров были опубликованы в 1954 г. С того времени польза от внедрения этого компонента в рацион была проверена на практике и освещена во многих научных исследованиях.

Пропиленгликоль имеет горький привкус, поэтому его необходимо скармливать в смеси с глицерином и другими активными веществами.

Пропиленгликоль очень быстро абсорбируется в рубце. В период недостатка основных (естественных) глюкопластических субстанций пропиленгликоль является их полноценной заменой в интермедиальном метаболизме. Почти не нагружает печень коровы. Очень быстро конвертируется в глюкозу. Содержит высокое значение энергии (16,8 ЧЭЛ). Является хорошим источником энергии для коровы.

Начинать использовать пропиленгликоль в рационах высокопродуктивных коров необходимо во втором периоде сухостоя и продолжать после отела (в течение 2-3 недель). Также его можно использовать в период пика лактации.

В случае скармливания хотя бы 10-14 дней до отела и 3-6 недель после из многочисленных научных трудов вытекает следующий эффект:

- повышение потребление кормов;
- резкое снижение количества кетозов и ожирения печени;
- улучшение показателей воспроизводства;
- снижение количества эндометритов;
- быстрее инволюция матки;
- снижение проблем с копытами и суставами;
- улучшение общего здоровья коров;
- повышение надоев молока;
- увеличение содержания белка и концентрации лимонной кислоты в молоке;
- снижение концентрации ВНВ (кислота бета-гидроксимасляная);
- улучшение качества молозива;
- улучшение жизнеспособности новорождённых телят.

В заключение можно сказать, что рекомендации по применению пропиленгликоля и других глюкопластических компонентов в рационах дойных коров в транзитный период и период пика лактации являются научно обоснованными и проверенными на практике. ■