



## ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ В ПЕРЕХОДНЫЕ ПЕРИОДЫ



Продуктивность коров, их здоровье, качество молока, продуктивное долголетие во многом зависят от характера рубцового пищеварения.

В преджелудках расщепляется до 95% легкорастворимых углеводов, до 50-70 % переваримой клетчатки, подвергаются распаду 40-80% протеина корма, а также переваривается и всасывается от 50 до 83,6% сухого вещества кормов. Все эти превращения питательных веществ происходят в результате

жизнедеятельности микроорганизмов, обитающих в преджелудках жвачных.

Направленность микробиологических процессов в рубце во многом зависит от соотношения отдельных питательных веществ в составе рациона.

Для устойчивой продуктивности коров, нормального обмена веществ важно, чтобы равномерное поступление всех питательных веществ происходило на протяжении всего периода года. Это гарантирует устойчивую работу микрофлоры рубца, хорошую переваримость питательных веществ и высокую устойчивую продуктивность.

Между тем условия для нормальной деятельности микрофлоры резко меняются в так называемые переходные периоды: от зимнего к летнему кормлению и наоборот, а периоды позднего сухостоя и новотельный во многом определяют успех раздоя.

Резко меняется состав рационов коров при переходе **от стойлового содержания к пастбищному**. Поэтому этот переход должен осуществляться постепенно. Обусловлено это биологическими особенностями пищеварения жвачных животных и микрофлорой рубца, состав которой изменяется в зависимости от состава рациона. Резкое изменение рациона приводит к срывам пищеварения. Поэтому переход от стойлового к пастбищному содержанию должен быть постепенным, не менее 12 - 14 дней.

Кроме того, следует учитывать и особенности весеннего травостоя: высокую влажность корма, которая достигает 80 - 86 %, недостаток клетчатки и большую концентрацию в сухом веществе протеина. Молодая трава бедна сахаром, кальцием, фосфором, натрием, магнием, медью, кобальтом, йодом. В рационе, состоящем из молодой пастбищной травы, по сравнению с зимними рационами сухого

вещества меньше на 20 - 25 %, клетчатки – вдвое, что снижает потребление сухого вещества. Следует учитывать, что скармливание коровам в сутки 65 кг травы влажностью 75 % обеспечивает получение от них 16 кг молока, а с влажностью 85 % – лишь 10 кг из-за недостатка сухого вещества.

Дефицит клетчатки в ранневесеннем пастбищном корме вызывает нарушение процессов жвачки и моторики пищеварительного тракта. Кроме того, недостаток клетчатки нарушает процессы синтеза молочного жира. Как известно, его большая часть синтезируется из уксусной кислоты, которая образуется при сбраживании клетчатки микроорганизмами. Вследствие недостатка клетчатки уменьшается синтез уксусной кислоты, что снижает образование молочного жира. Обычно при резком переходе на пастбищное содержание жирность молока снижается до 2,9 - 2,8 %. Это неблагоприятно сказывается и на здоровье новорожденных телят, выпаиваемых таким молоком.

Поэтому, в начале пастбищного периода содержания коровы должны получать подкормку грубыми кормами для восполнения дефицита сухого вещества и клетчатки. В рационы надо включать 2 - 3 кг сена или 5 - 6 кг сенажа. В первые дни время пастбы должно быть 2 - 3 часа, к концу первой недели - 7 - 8 часов и к концу второй – время пастбы доводят до 11 - 13 часов. Подкормку объемистыми кормами можно прекращать, когда трава достигнет пастбищной зрелости (22 - 23 % клетчатки). Высокопродуктивные коровы должны получать подкормку грубыми кормами в течение всего пастбищного периода. Важно обеспечивать в переходный период сбалансированность рационов по сахару, протеину, минеральным веществам. В начале пастбищного периода трава содержит сырого протеина 22 - 23 % в сухом веществе при дефиците легкорастворимых углеводов. В зеленой массе трав до 80 % протеина представляют легкорастворимые фракции, которые быстро расщепляются и образуют большое количество аммиака. Для успешного использования аммиака микроорганизмами рубца необходимо поступление с кормами достаточного количества сахаров и крахмала. При их недостатке в рубце повышается концентрация аммиака до 130 мг % (норма 20), что вызывает нарушение деятельности микрофлоры и фауны. При этом наблюдаются функциональные нарушения печени и субклинические отравления животных.

Одновременно при этом ухудшается всасывание ряда минеральных веществ, вследствие чего возникают заболевания, связанные с нарушением минерального обмена. Для балансирования рационов по легкопереваримым углеводным кормам следует скармливать углеводистые концентраты: зерно злаковых, дерть, а также патоку, свеклу.

Молодая пастбищная трава не отвечает потребностям животных в минеральных веществах. Чаще всего она недостаточно содержит

фосфор, натрий, магний, медь, кобальт, йод, цинк, а калий находится в избытке.

Недостаток магния является одной из причин возникновения пастбищной тетании. В качестве профилактической меры молочным коровам следует скармливать окись магния по 50 г на голову в сутки или доломитовую муку до 80 г.

В начале пастбищного периода потребность животных в натрии удовлетворяется всего на 10 - 15 %. При недостатке натрия и избытке калия у животных снижается аппетит, происходит расстройство пищеварения и падает продуктивность. Поэтому коровы в этот период остро нуждаются в дополнительных подкормках поваренной солью. Соль-лизунец не может полностью удовлетворить потребность животных в натрии.

При избытке калия норма поваренной соли для коров может быть увеличена до 150 г в сутки на голову. Исследования показывают, что даже при наличии соли-лизунца коровы дополнительно потребляют в переходный период от 75 до 125 г рассыпной поваренной соли. Наиболее эффективно применять комплексные минеральные подкормки на основе поваренной соли, обогащенной солями микроэлементов: меди, кобальта, йода, цинка, марганца.

Также постепенным должен быть переход от **пастбищного к зимне-стойловому кормлению**. В рационы коров постепенно включают силос сенаж, сено, сохраняя в составе кормосмеси 10-15% зеленых кормов. Достаточно долго можно вводить в рационы коров осенью холодостойкие культуры: рапс, сурепицу, горчицу.

Особого внимания требует кормление коров **перед отелом и после него**.

Кормление коров в **период позднего сухостоя** (2-ая фаза) должно быть направлено на подготовку коровы к лактации, обеспечение стабильной работы рубца, предотвращение нарушений обмена веществ. За три недели до отела в рационе постепенно увеличивают количество концентратов.

Это позволяет формировать популяцию микроорганизмов в рубце, способную хорошо ферментировать высокоэнергетические корма. Таким образом, микрофлора постепенно подготавливается к рационам, применяемым при раздое. Увеличение доли концентратов позволяет компенсировать дефицит энергии при снижении в этот период потребления сухого вещества. В течение этой фазы потребление сухого вещества коровой может снижаться на 15-30 % по сравнению с первой фазой. В то же время для развития плода требуется все больше питательных веществ, что может привести к снижению живой массы коровы из-за мобилизации жира из тела животного. Эта ситуация приводит к развитию кетоза и жировому перерождению печени.

Поэтому структура рационов сухостойных коров во 2-ую фазу должна быть приближена к таковой в период раздоя. По данным

американских исследователей правильное кормление коров в этот период способствует увеличению молочной продуктивности коров за лактацию до 900 кг.

Таким образом, при организации кормления коров за три недели до отела необходимо увеличить в рационах количество концентратов до 2,5-3,6 кг для повышения потребления энергии.

Уровень сырого протеина следует увеличить до 16 % в сухом веществе, используя источники протеина, нерасщепляемого в рубце.

В рацион необходимо включать 3-4 кг сена, а также 20-25 кг кормосмеси, применяемой для кормления коров при раздое.

С целью предупреждения отеков вымени в рационах рекомендуют ограничить количество соли, исключить питьевую соду.

Исследования американских ученых показывают, что одной из причин гипокальцемии является высокий уровень калия в рационах сухостойных коров. Ионы калия создают щелочную среду, не выпуская кальций из костей и крови. Поэтому уровень калия в сухом веществе не должен превышать 1,2 %. Снижение количества калия до этого предела значительно сокращает опасность возникновения послеродового пареза. Для стимуляции деятельности рубцовых микроорганизмов, предотвращения развития кетоза рекомендуется вводить в рационы коров этой фазы дрожжи или дрожжевые культуры в количестве от 100 до 120 г на голову в сутки. Для профилактики кетоза и снижения избыточной упитанности рекомендуют введение в рацион коровы ежедневно по 6 г никотиновой кислоты, которая активизирует обмен веществ, способствует утилизации избыточного количества кетоновых тел, синтезу глюкозы в организме животных.

Показано введение в рацион коров позднего периода сухостоя от 120 до 150 г пропиленгликоля для предупреждения развития кетоза и устранения риска метаболических нарушений. С этой целью в рацион коров включают до 150 г пропионата кальция. Полезно для здоровья коров в этот период включение в рацион от 0,5 до 1 кг пророщенного зерна пшеницы, что повышает уровень витаминов в рационе и тем самым способствует нормализации обмена веществ.

**Кормление в родильном отделении.** Цель кормления коров в этой секции – предотвратить послеродовые осложнения и заболевания коров и телят, подготовить животных к предстоящему раздое. В этой секции должны быть созданы оптимальные условия для подготовки коров и нетелей к отелу, его проведению. Перед переводом животных в эту секцию их чистят, при необходимости моют, проводят ветеринарный осмотр. Помещение для отелов должно быть сухим, светлым, с хорошей подстилкой и хорошей вентиляцией. За 2-3 дня до отела корова должна получить вволю хорошее сено, 1-1,5 кг послабляющих концентратов (пшеничные отруби, овсяная мука, льняной жмых). При хорошем состоянии вымени характер кормления коров существенно менять не рекомендуется, и после отела животных переводят на использование

кормосмеси для раздоя.

Для поддержания нормального рубцового пищеварения новотельным коровам необходимо скармливать хорошее сено в количестве 2,5-4 кг в составе кормосмеси или раздавать его по кормосмеси.

Поскольку в новотельный период потребление корма не обеспечивает потребности коров в питательных веществах, необходимых для лактации, часть их используется из тканей организма. Слишком большая потеря живой массы может отрицательно сказаться на здоровье коровы и на функциях воспроизводства. Использование значительных запасов жировых тканей создает риск возникновения кетоза. Поэтому в ранней лактации необходимо постепенно увеличивать количество концентратов для увеличения уровня энергии в сухом веществе. Чтобы избежать развития ацидоза, увеличение дач концентратов должно составлять по 0,4-0,6 кг в сутки в течение первых двух недель после отела. Для предупреждения нарушений обмена веществ необходимо добавлять в рацион пропиленгликоль (200-250 г), дрожжи (100-120 г), никотиновую кислоту (12 г).

У новотельных коров потребность в энергии и протеине наиболее высокая. В сухом веществе рационов уровень обменной энергии должен составлять 11,2 МДж обменной энергии и 18-19 % сырого протеина в 1 кг сухого вещества. Учитывая, что микрофлора не способна обеспечить потребности новотельных коров в протеине, значительная часть его должна поступать в недоступной к расщеплению в рубце форме. Доля такого протеина должна составлять 40-42 %.

Такие требования к уровню питания могут обеспечить только высококачественные и высокоэнергетические корма. Скармливание травяных кормов с низкой концентрацией энергии и протеина резко ограничивает их поедаемость и приводит к спаду молочной продуктивности. В то же время попытки компенсировать дефицит энергии за счет избыточного включения в рационы концентрированных кормов неизбежно приводят к нарушениям рубцового пищеварения, развитию ацидоза рубца, провоцированию кетозов.

Главной задачей кормления животных **при раздое** является достижение максимальной генетически обусловленной продуктивности, сохранение здоровья коров, поддержание хороших воспроизводительных качеств. Цех раздоя формируется новотельными коровами из цеха отела. Оптимальная численность коров в секции - около 25 голов, фронт кормления должен составлять не менее 80 см. Сформированная группа не должна изменяться в течение всего периода – до 150 дней. Важными условиями высокой продуктивности и хорошего здоровья коров являются создание оптимальных условий содержания. Для обеспечения высокой продуктивности коров в период раздоя важно обеспечивать все их потребности в энергии, питательных, минеральных веществах, витаминах.

Главным мероприятием при раздое высокопродуктивных коров является не авансированное кормление, а повышение концентрации обменной энергии в 1 кг сухого вещества рациона до 11,2 МДж, а сырого протеина – до 16-18 %. Причем доля нерасщепляемого в рубце протеина в этот период максимальная – 41-43 процента от сырого.

Уровень клетчатки в этот период должен быть минимальным -16-18 % в сухом веществе, а количество неволокнистых углеводов (крахмал и сахара) максимальным – до 35-36 %.

Наиболее высокая энергетическая питательность сухого вещества - у концентрированных кормов. Поэтому их долю в суточных рационах высокопродуктивных коров в период раздоя повышают до 40-45 % от потребности в энергии, или до 350-400 г на 1 кг молока. Но вводят их в рацион постепенно, увеличивая суточную дачу по 1 кг, а после достижения дозы в 6-7 кг дальнейшая прибавка до установленной нормы – по 0,5 кг в день.

Однако надо иметь в виду, что большие дозы концентратов – свыше 50 % в сухом веществе - не способствуют увеличению удоев, отрицательно влияют на потребление сухого вещества, на содержание в молоке белка и жира.

Раздой высокопродуктивных коров за счет высоких дач концентратов при низком качестве травяных кормов, без корнеплодов нередко приводит к срыву лактации, нарушениям функции воспроизводства, а зачастую и к преждевременной выбраковке. Потребление большого количества концентратов ведет к уменьшению клетчатки в рационе. В результате снижается образование уксусной, а возрастает количество масляной кислоты – основного источника кетонных тел. В этом случае в крови снижается уровень глюкозы, уменьшается буферная емкость крови, нарушается функция печени, развивается ацидоз, а затем – и кетоз.

Вот почему так важно, чтобы в рационах коров периода раздоя были высококачественные объемистые корма: 3-4 кг сена, 8-12 - сенажа, 15-20 кг силоса. Кормовые корнеплоды скармливают из расчета 0,8-1,0 кг на 1 кг молока.

Чем выше качество травяных кормов, тем лучше это сказывается на здоровье коровы, ее продуктивности, долголетию, а также на себестоимости молока, поскольку единица сухого вещества травяных кормов значительно дешевле, чем в концентратах. Травяные корма должны отвечать следующим параметрам: кукурузный силос должен содержать 28-34 % сухого вещества, в сухом веществе не более 20 % сырой клетчатки, не менее 10% сырого протеина, и 28 % крахмала. Для травяного силоса наиболее оптимальными параметрами являются содержание сухого вещества в пределах 35-38 %, в сухом веществе - не менее 15-16 % сырого протеина и не более 24 % сырой клетчатки. Такие корма в составе кормосмесей коровы поедают наиболее охотно, и они положительно влияют на физиологическое состояние животных.

В период раздоя важно включать корма, содержащие достаточное количество нерасщепляемого в рубце протеина: сенажа, сена, зерна кукурузы, соевого шрота. Зерно кукурузы играет важную роль в обеспечении коров устойчивым к распаду в рубце крахмалом. Благодаря сохранению большей части крахмала кукурузы от разрушения микроорганизмами в рубце, в тонкий кишечник поступает хороший источник глюкозы, крайне необходимый для нормализации обменных процессов и профилактики кетоза.

В профилактике нарушений обмена веществ в наиболее напряженный период лактации важная роль принадлежит минеральным веществам. Недостаток отдельных из них, или, наоборот, избыток, неправильное соотношение минеральных элементов является причиной алиментарных заболеваний, нарушений функций воспроизводства.

Корма нашей республики дефицитны по следующим микроэлементам: меди, цинку, кобальту, йоду, марганцу, селену, молибдену. Их недостаток резко снижает активность многих ферментов, ведет к нарушениям обмена веществ, воспроизводительных функций, что наносит хозяйствам значительный экономический ущерб из-за недополучения молочной продуктивности, преждевременной выбраковки коров по причине яловости, заболеваний конечностей, внутренних органов. Недостаток микроэлементов в рационах коров усугубляет течение кетоза.

Исключительно важное значение в питании коров на пике лактации имеют витамины: каротин, витамины D, E, никотиновая кислота. Их недостаток резко снижает интенсивность белкового, углеводного, жирового обменов, ведет к перерасходу кормов, нарушениям воспроизводительного цикла. Наиболее эффективно восполнить дефицит микроэлементов и витаминов можно с помощью применения специально разработанных рецептов премиксов, состав которых учитывает фактическое содержание этих элементов в рационах.

Таким образом, организация дифференцированного кормления коров с учетом переходных периодов оказывает положительное влияние на их рубцовое пищеварение, а значит, и на состояние здоровья, удой, продуктивное долголетие.

***Н.П. Разумовский, И. Я. Пахомов,***  
*доценты кафедры кормления с.-х. животных УО ВГАВМ*