

Становление рубцового пищеварения

Ускоренное развитие рубца: польза или вред?

Николай РАЗУМОВСКИЙ, кандидат биологических наук
Василий СМУНЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук
ВГАВМ

В России и Беларуси накоплен большой опыт выращивания молодняка крупного рогатого скота, но исследования продолжаются. Их результаты показали, что летучие жирные кислоты (ЛЖК) — масляная, пропионовая и уксусная — способствуют росту и развитию стенок рубца телят. Чтобы получить высокопродуктивную корову, важно правильно кормить молодняк, особенно в первые недели жизни.

Принято считать, что в отличие от уксусной кислоты масляная более эффективно влияет на рубец. Именно поэтому некоторые хозяйства переходят на технологию выращивания телочек в возрасте 1–3 месяцев без использования сена. Однако единого мнения о пользе такого метода ни у нас, ни в странах с развитым молочным скотоводством сегодня не существует.

Например, специалисты компании DeLaval рекомендуют с первой недели жизни телят обеспечить их свободный доступ к сену. Его можно заменить сенажом, обладающим хорошими вкусовыми свойствами. Введение в высококачественный стартер кормов с повышенным содержанием клетчатки (например, овса) может заменить скармливание сена телятам моложе одного месяца. Тем не менее приучение молодняка к сену способствует развитию преджелудков, заселению их полезной микрофлорой, укреплению жевательных мышц и более раннему появлению жвачки.

Ученый М. Ваттио из Международного института по исследованию и развитию молочного животноводства им. Бабкока (США) доказал, что в рубце размножаются и выживают лишь те бактерии, которые способны ферментировать корма в среде, не содержащей кислорода.



Рис. 1. Уровень развития сосочков рубца телят в возрасте 1,5 месяца при кормлении: а — только молоком; б — молоком и зерном; с — молоком и сухим сеном (Джоунс К., Хайнрикс Д., 2006)

Поскольку масляная кислота образуется в основном при скармливании комбикормов, а уксусная — сена, концентраты в большей степени, чем фураж, способствуют формированию сосочков рубца. Возникает вопрос: как обеспечить животных клетчаткой? В молоке ее нет, в концентратах есть, но мало.

М. Ваттио выделил два типа стартовых рационов — зерновой и полный. Они отличаются по составу и содержанию нейтрально-детергентной клетчатки (НДК). В полный рацион включают гранулированную люцерну, кукурузу в початках, свекольную пульпу и др.

Результаты исследований показали, что при использовании полного рациона (концентрация НДК свыше 25%) сено молодняку можно не давать вплоть до 1,5–2-месячного возраста. Зерновой рацион содержит меньше клетчатки, обладает более высокими вкусовыми качествами, поэтому его необходимо скармливать вместе с сеном.

По мнению специалистов канадской компании «Симекс», благодаря тому, что стартерный комбикорм содержит легкоперевариваемый протеин и энергию, сено в рационы можно не вводить до тех пор, пока теленок не привыкнет к зерновым кормам. Следовательно, пользы от кормления сеном телят младше трех недель не будет.

Исследователи из Нидерландов и Чехии установили, что полисахариды клетчатки грубых кормов трудно перевариваются. Значит, телят нужно как можно раньше переводить на сухие зерновые смеси, а сено давать с 4–6-недельного возраста. Это позволяет создать благоприятные условия для развития микрофлоры рубца.

При разработке рационов многие авторы ссылаются на данные американских исследователей К. Джоунса и Д. Хайнрикса, которые описали процесс развития сосочков рубца 2-, 4- и 6-недельных телят, получавших различные рационы (рис. 1).

Установлено: при скармливании цельного сена сосочки рубца развиваются намного хуже, чем при поедании качественного зернового концентрата. Включать сено в рационы телят лучше всего после отъема, когда потребление комбикорма достигнет 2,3–2,7 кг в сутки, то есть не ранее трех месяцев.

Вместе с тем в престартерные комбикорма необходимо вводить такие источники клетчатки, как овес, семя хлопчатника, соевая шелуха, пшеничные отруби, свекольный жом и пивная дробина в сухом виде.

При апробации указанной технологии в Республике Беларусь следует учитывать, что качественных стартерных комбикормов в стране производят очень мало, а о престартерных можно вообще забыть. Из-за высокой стоимости их даже за рубежом используют редко. В ходе исследований было установлено, что в комбикорме КР-1 (для телят в возрасте 10–75 дней) не доставало клетчатки (Ганущенко О.). Требования к качеству стартерных кормов в расчете на сухое вещество (СВ) отражены в таблице 1.

Так, в США применяют комбикорма, в которых содержание клетчатки более чем в два раза выше, чем в произведенных в Беларуси. Это способствует лучшему развитию рубца и предотвращает появление ацидоза. Например, при включении КР-1 в состав рациона без добавления сена происходит закисление рубца (рН 6,5–6 и ниже) и у телят регистрируют признаки ацидоза.

По данным зарубежных авторов, при длительном скармливании высококачественных стартерных комбикормов наступает явное перерастание сосочковой поверхности рубца. Решение этой проблемы — использование сухого полносменного рациона. Новые опыты, проведенные в Германии на телятах-молочниках, подтвердили: со второй недели жизни молодяку необходимо давать сено. Его рекомендуют измельчать до 2–3 см и вместе с концентратами и добавками вводить в сухой полносменный рацион. Такую смесь скармливают до 4-месячного возраста (табл. 2). При отсутствии качественного сена авторы предлагают использовать измельченную ячменную солому (10–12%).

Такой стартерный корм телята поедают более охотно (потребление увеличивается в среднем на 40%), при этом хорошо развивается рубец, активизируется жвачка, оптимизируется рубцовая моторика и улучшается формирование сосочков. Установлено, что при поедании только молочных кормов и концентратов появляются признаки ацидоза — повреждаются сосочки рубца (рис. 2).



Рис. 2. Развитие сосочков рубца при использовании разных кормов

Таблица 1
Требования к качеству стартерных кормов в расчете на сухое вещество

Показатель	Страна			
	Беларусь (КР-1)	США	Германия	Германия (ПСР с сеном или соломой)
Обменная энергия, МДж/кг	Не ниже 13,5	13,7	12,5–13,6	12–13
Сырой протеин, %	Не ниже 24,4	20,5	20,5–22,7	16–18
Сырая клетчатка, %	Не ниже 5,7	12,2	До 10	9–10
КДК, %	—	13,2	—	—
НДК, %	—	14,5	—	—

Примечание: ПСР — престартерный рацион.

Таблица 2
Сухой полносменный рацион для телят

Состав	Содержание, %	Питательность
Сено	18	
Зерно кукурузы	11	
Пшеница или ячмень	32	
Льняной шрот	12	
Соевый шрот или жмых	16	
Меласса	5	
Растительное масло	2	
Минеральный корм	4	

Таблица 3
Эффективность введения сена в стартерный комбикорм для телят в возрасте до двух месяцев (Акеу)

Возраст, дни	Прирост живой массы, кг/день		
	без сена	Рацион	
		с сеном	
		2,5%	5%
0–28	0,42	0,4	0,42
28–56	0,85	0,79	0,64
0–56	0,64	0,6	0,53

Некоторые авторы полагают, что сено «забивает» рубец. Да, в сене меньше энергии, чем в концентратах, и оно дольше переваривается, но при свободном доступе к нему и другим видам корма телята сами регулируют его потребление в соответствии с физиологическими возможностями своего организма. В этом случае никакого «забивания» рубца не происходит (табл. 3).

При скармливании рационов без сена и с сеном существенных различий в приростах живой массы молодяка в возрасте одного месяца не установлено. В дальнейшем более высокие приросты (850 г в сутки) оказались у телят, в рацион которых сено не вводили. Достаточно хорошие показатели отмечены у молодяка, потреблявшего рацион с содержанием 2,5% сена (790 г в сутки). За 56 дней разница между живой массой телят, не получавших сена и получавших 2,5% сена в составе рациона, была всего 2,2 кг. Есть все основания полагать, что в будущем превосходство получают телята, приученные к объемистым кормам в более раннем возрасте. Вот почему российский ученый, профессор С. Хохрин (2014) рекомендует включать сено в рационы с 11-го дня жизни.

Сотрудники лаборатории физиологии питания сельскохозяйственных животных БелНИИЖ (Слесарев И. и др.) провели научно-хозяйственные опыты. Телят с раннего возраста приучали к поеданию сена. Для лучшего его потребления использовали вкусовую добавку в виде раствора сахарина. Телочкам предоставили свободный доступ к комбикорму и сену. Потребление последнего увеличилось на 20%. Приросты живой массы превысили 800 г на голову в сутки.

Изучение пищевого поведения показало, что животные чаще подходили к корму, продолжительность жвачки у них была значительно дольше, становление рубцового пищеварения происходило активнее. В рубцовом содержимом уровень ЛЖК, общего и белкового азота оказался заметно выше.

Живая масса телок, приученных к потреблению сена, в 14 месяцев была на 20–25 кг больше, чем масса особей контрольной группы. При этом никаких отклонений в состоянии здоровья не регистрировали.

Важно учитывать и экономические аспекты. Содержание молодняка, у которого развита способность потреблять объемистые корма, всегда будет более выгодным, так как 1 кг СВ объемистых кормов в 3–4 раза дешевле, чем 1 кг комбикорма.

Сотрудники Гродненского университета провели эксперимент и по выращиванию телок. Животные первой группы получили 1354 кг концентратов на голову за период выращивания, второй — 816 кг. Потребление рационов с большим удельным весом объемистых кормов при меньшем уровне концентратов в дальнейшем положительно сказалось на молочной продуктивности: в первую лактацию удой был выше на 351 кг.

Следует учитывать и то, что в структуре себестоимости молока расходы на выращивание молодняка составляют около 30%. Улучшить ситуацию в молочном скотоводстве можно за счет снижения затрат на выращивание телят и увеличения продолжительности продуктивного использования коров. Известно немало примеров, когда из-за низкого качества травяных кормов телкам скармливают большое количество концентратов, а это приводит к чрезмерной упитанности и ожирению. После отела такие животные зачастую выбывают из-за кетоза, патологий конечностей и внутренних органов.

Включение сена в рационы телят в раннем возрасте способствует формированию более устойчивого мата (плота) в рубце, развитию двигательной активности рубца и жвачки, а также предотвращает возникновение ацидоза.

К сожалению, не во всех хозяйствах есть качественное сено, которое можно давать телятам с первых недель жизни. Однако отсутствие сена в рационе вовсе не означает, что в преджелудках животного не окажутся грубые корма. Для удовлетворения потребности в структурной клетчатке, необходимой для обеспечения жвачки, молодняк поедает соломенную подстилку, обычно загрязненную калом и содержащую много патогенной микрофлоры, и опилки. В большинстве случаев это становится основной причиной желудочно-кишечных заболеваний и падежа. Результаты многочисленных исследований содержимого рубца телят даже недельного возраста подтвердили наличие в нем соломы при отсутствии в рационах сена.

В СССР рано (с 7–10 дня жизни) приучали молодняк к сену. Оно было высокого качества, первоукосное и хорошо облиственное. Выбирать из него листья телята начинали в возрасте 3–5 дней. Благодаря этому рубец и преджелудки быстро заселялись микрофлорой, в три недели у животных появлялась регулярная жвачка, а становление рубцового пищеварения проходило успешно.

Сегодня в личных подсобных и фермерских хозяйствах по такой технологии выращивают телок. В дальнейшем от них по-

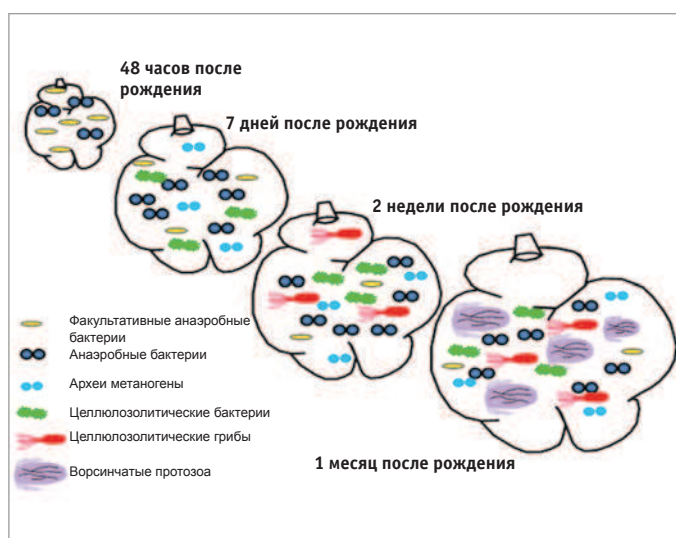


Рис. 3. Колонизация рубца теленка микроорганизмами (www.tehkorm.ru)

лучают не менее 6–7 тыс. кг молока в год, а продуктивное долголетие коров составляет 10–12 лет (удой за жизнь — 60–70 т).

Существует ряд вопросов, которые требуют детального изучения. Например, так ли необходимо самим животным ускоренное развитие пищеварительной системы и, в частности, рубца? Как это в дальнейшем отразится на здоровье, продолжительности их использования и пожизненной продуктивности?

Не стоит забывать, что пищеварительная система крупного рогатого скота формировалась тысячелетиями и основным кормом для молодняка служили молоко и растения. Природу животного нельзя резко изменить: любой орган, который работает с большей нагрузкой, чем должен (в данном случае — рубец, вымя), долго не функционирует. Продолжительность использования коров в США составляет в среднем 2,6–2,8 лактации.

Применение интенсивных технологий оправданно только в том случае, когда затраты на выращивание и эксплуатацию животных окупаются получаемой от них продукцией.

Еще одним аргументом в пользу включения сена в рационы телят является тот факт, что целлюлолитические бактерии заселяют рубец на 7-й день жизни, а целлюлолитические грибы — на 14-й, и для развития им необходимы источники питания (рис. 3).

По нашему убеждению, концентрированные корма нужно включать в рационы телят с первой недели жизни, а хорошее сено — со второй. При использовании качественного стартерного корма с достаточным количеством структурной клетчатки сено вводить в рационы телят следует не позднее чем через 3–4 недели после рождения. В этот период оно играет роль стимулятора жвачки и рубцовой моторики, что способствует становлению рубцового пищеварения и предупреждает развитие ацидоза.

Авторы нисколько не умаляют важности скармливания молодняку качественного стартерного комбикорма или мюсли, но считают, что телят нужно как можно раньше приучать к потреблению сена. Это позволит вырастить здоровых, крепких коров с высокой продуктивностью.

3'2017 ЖР

Республика Беларусь