

Молозивный период: ошибки недопустимы

Олег ГАНУЩЕНКО, кандидат сельскохозяйственных наук
ВГАВМ

DOI: 10.25701/ZZR.2019.66.27.019

В молочном скотоводстве наиболее сложный и трудоемкий процесс — выращивание телят. К сожалению, во многих хозяйствах уровень заболеваемости и падежа молодняка до сих пор остается высоким. Специалисты по кормлению должны учитывать все изменения, которые происходят в пищеварительной системе телят по мере их роста.

Очень важно уделять внимание оптимизации рационов для жвачных животных. У телят, в отличие от молодняка свиней и птицы, желудок многокамерный: помимо железистого желудка (сычуга), есть преджелудки — рубец, сетка и книжка, которые изначально не функционируют (их развитие проходит в течение молочного периода).

Принципиально новый прием в выращивании телят-молочников заключается в раннем приучении их не к грубым кормам — сене и сенажу, а к концентрированным — престартерным комбикормам и сухим смесям. В связи с появлением новой концепции в кормлении молодняка крупного рогатого скота было введено такое понятие, как ускоренное развитие рубца, сетки и книжки — прежде всего увеличение объема и общей площади слизистой оболочки рубца (улучшение ее абсорбирующей способности).

При выращивании молодняка крупного рогатого скота выделяют три периода развития желудочно-кишечного тракта.

Первый — моногастричный (профилакторный, преджвачный) — характеризуется сычужно-кишечным типом пищеварения, присущим человеку, птице и животным с однокамерным желудком (свиньи, собаки и др.). Продолжительность этого периода — с момента рождения до трех недель.

Второй период — переходный — характеризуется смешанным типом пи-

щеварения. У молодняка формируется слизистая оболочка рубца, книжки и сетки, то есть идет интенсивный рост преджелудков. Скорость развития рубца напрямую зависит от вида потребляемого теленком корма. Этот период длится до полного прекращения выпойки жидких молочных продуктов.

В третий период — рубцовый (жвачный, послемолочный) — превалирует преджелудочный тип пищеварения. Это означает, что объем корма, переваривающегося в рубце (в преджелудках), превышает объем корма, переваривающегося в сычуге и кишечнике телят. Рубцовый период начинается с момента полного прекращения выпойки жидких молочных продуктов и полного перевода телят на объемистые корма. По мере дальнейшего роста и развития животных доля корма, переваривающегося в рубце, увеличивается до 75–80%.

Новорожденный теленок — моногастричное животное. Единственным источником иммуноглобулинов для него служит молозиво, обладающее высокими питательными свойствами. Телята, своевременно не получившие иммуноглобулины в необходимом количестве, более восприимчивы к болезням, хуже потребляют растительные корма и медленнее растут.

От качества молозива (концентрация иммуноглобулинов, питательная ценность, бактериальная обсемененность, наличие возбудителей мастита и остаточных количеств антибиотиков) и режима его скармливания в неонатальный

период во многом зависит здоровье молодняка в период выращивания и продуктивность взрослых животных.

Имуноглобулины способны связываться с чужеродными веществами (антигенами) и обеспечивают гуморальный иммунитет (активация антител в жидкой среде организма — крови, лимфе, слоне и т.д.). Согласно классификации ВОЗ (1964) иммуноглобулины подразделяются на пять классов — IgG, IgM, IgA, IgE и IgD. Они различаются по своей первичной структуре, физико-химическим свойствам и антигенной специфичности. На долю IgG приходится 80–85% от всех антител.

Защитные свойства молозива обусловлены также его высокой кислотностью (около 50 °Т — при первом доении) и наличием лизоцима, который растворяет болезнетворные микроорганизмы. Скармливание молозива предупреждает развитие гнилостной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте новорожденных.

Антитела, образующиеся в организме стельной сухостойной коровы, через плаценту не проникают, следовательно, у теленка иммунитет формируется исключительно после потребления молозива. Только в первые 24–36 часов иммуноглобулины молозива в неизменном виде беспрепятственно проходят через клетки эмбрионального типа эпителия тонкого кишечника теленка. В дальнейшем эти клетки постепенно замещаются более зрелым кишечным эпителием, способным переваривать иммуноглобулины. Поэтому их всасывание в неизменном виде снижается в два раза через 12 часов, а полностью прекращается (они перевариваются) через 36 часов. В кровь теленка в неизменном виде поступает 30–50% иммуноглобулинов только тогда, ког-

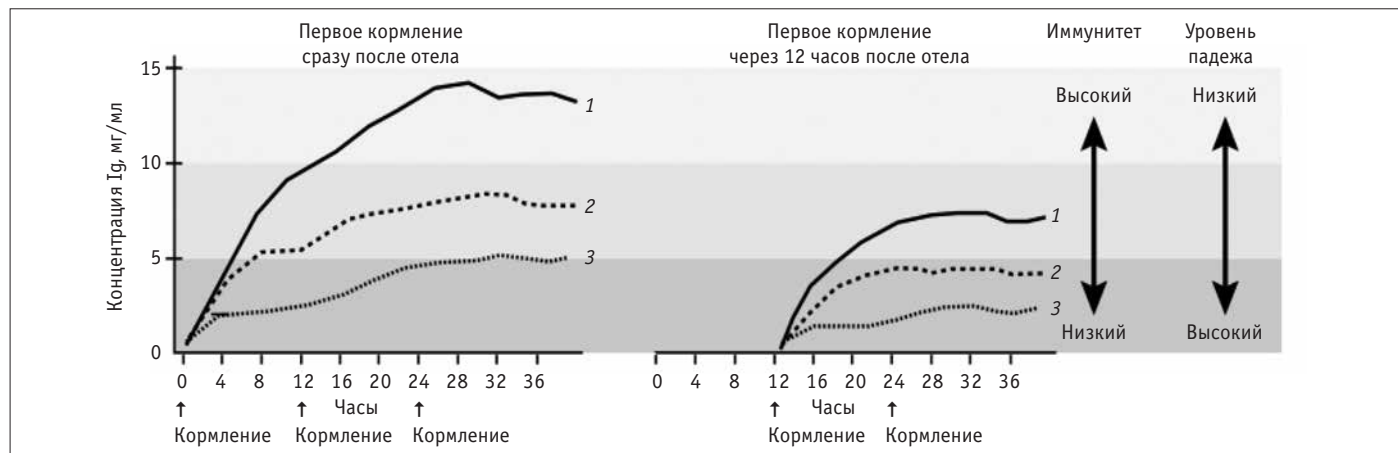


Рис. 1. Эффективность пассивной иммунизации и уровень падежа телят в зависимости от времени потребления первой порции молозива и кратности его выпойки в первые сутки после отела (Ватио М.А., 1996):
 1 — 2 кг молозива за кормление; 2 — 1 кг молозива за кормление; 3 — 0,5 кг молозива за кормление

да теленок получает достаточное количество высококачественного молозива первого удоя в течение часа после появления на свет.

Концентрация иммуноглобулинов в молозиве второго удоя в два раза ниже, чем в молозиве первого удоя. На седьмые сутки количество колостральных (материнских) иммуноглобулинов уменьшается в 100–200 раз. Именно поэтому молозиво первого удоя теленок должен получить не позже чем через час после рождения независимо от того, в какое время суток он родился. Такой прием позволяет значительно увеличить содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови новорожденных, существенно (до 70%) снизить уровень их заболеваемости и повысить интенсивность роста в первые три недели. Если теленок своевременно не получит молозиво, то при проявлении сосательного рефлекса он станет облизывать все, что его окружает, включая подстилку, в результате чего в организме животного будет развиваться патогенная микрофлора.

Для формирования нормального пассивного иммунитета теленок должен получить с молозивом минимум 100 г IgG в течение первых 12 часов жизни. Оптимальная концентрация IgG в крови новорожденного — не менее 10 мг/мл. Телята, в крови которых уровень IgG превышает 10 мг/мл, имеют вдвое больше шансов выжить до отъема (рис. 1).

Содержание иммуноглобулинов в молозиве обычно определяют в лаборатории. Однако такие исследования достаточно дорогостоящие и на их проведение уходит много времени. Поэтому в хозяйствах используют простой

и надежный измерительный прибор колострометр.

Выдоенное молозиво помещают в измерительную колбу и охлаждают до стандартной температуры (22 °С), после чего в нее опускают колострометр (он должен свободно удерживаться на плаву). По глубине его погружения определяют концентрацию иммуноглобулинов в молозиве. Его качество оценивают по цветовой шкале (она расположена внутри прибора).

Если уровень молозива достигает отметки, соответствующей зеленому диапазону шкалы колострометра, содержание иммуноглобулинов в молозиве максимальное — 50 мг/мл и выше (новорожденным телятам такое молозиво можно выпаивать в первый день жизни). Если уровень молозива достигает отметки, соответствующей желтому диапазону шкалы колострометра, уровень иммуноглобулинов в молозиве средний — 20–50 мг/мл (такое молозиво выпаивают телятам на второй день жизни). Если уровень молозива достигает отметки, соответствующей красному диапазону шкалы колострометра, концентрация иммуноглобулинов в молозиве минимальная — 20 мг/мл и ниже (такое молозиво выпаивают трехдневным телятам).

Высококачественное молозиво (его получают только от здоровых полновозрастных коров, содержащихся на одной ферме) пригодно как для первой выпойки, так и для замораживания (молозиво, замороженное при температуре –21 °С, может храниться в течение года, причем потери антител будут незначительными). Низкокачественное молозиво (его получают от первотелок и коров, заве-

зенных с других ферм за несколько дней до отела) для первой или второй выпойки не используют.

Молозиво взрослых коров, в отличие от молозива первотелок, характеризуется широким спектром антител, более высоким их титром и лучшей бактерицидной активностью. Поэтому его выпаивают также телятам, полученным от первотелок.

Улучшению качества молозива способствует правильная вакцинация коров или нетелей в сухостойный период. Это обусловлено тем, что вакцины стимулируют выработку материнских антител, которые затем переходят в молозиво. При его потреблении у новорожденных телят формируется пассивный иммунитет.

Вакцинация телят в неонатальный период желаемого результата не дает: введение вакцины вызывает слабый иммунный ответ, так как иммунная система животных развита недостаточно и в течение первых 3–4 недель жизни антитела в их организме не синтезируются. Данные последних исследований свидетельствуют, что при иммунизации телят в возрасте двух недель введенные вакцины связывают материнские антитела, в результате чего молодой организм становится беззащитным перед патогенной микрофлорой.

Иммунизация коров позволяет предотвратить инфицирование телят в первые 2–3 недели жизни кишечной палочкой, клостридиями, а также рота- и коронавирусами. От сроков вакцинации сухостойных коров напрямую зависит количество антител в их крови. Поскольку антитела активно поступа-

ют в молозиво в последние 1–2 недели стельности, иммунизировать животных необходимо за 3 недели до предполагаемого отела. За это время в организме коровы сформируется иммунный ответ на введение вакцины, а антитела из крови перейдут в молозиво.

Оставшееся после кормления телят высококачественное молозиво нужно заморозить. При создании в хозяйстве банка замороженного молозива не используют молозиво, полученное от первотелок, от больных и привезенных с других ферм животных, а также от коров, у которых из вымени самопроизвольно выделялось молозиво в течение длительного периода.

Многие специалисты применяют подкислители, благодаря чему срок хранения молозива увеличивается на 2–3 дня. Однако ученые пришли к выводу, что эффективность подкисленного молозива значительно ниже, чем эффективность свежего (цельного) молозива. В качестве доноров молозива не используют коров с пораженными конечностями, больных маститом и эндометритом, положительно реагирующих на туберкулез и бруцеллез, а также являющихся носителями вируса лейкоза крупного рогатого скота.

Бактериальная обсемененность (общее микробное число) — важнейший показатель безопасности молозива. При температуре 37 °С количество бактерий в нем удваивается каждые 15–20 минут, поэтому общее микробное число быстро растет и достигает нескольких миллио-

нов в 1 мл (Джоунс К., Хайнрикс Д., 2006; Гутербок В.М., 2013). Выпаивание некачественного молозива может привести к гибели новорожденных телят.

Свежее молозиво либо скармливают сразу после доения, либо охлаждают до 0,6–1,7 °С. Высококачественное молозиво первого удоя (его относительная плотность — 1,05–1,06) разливают не в крупные емкости, а в небольшие пластиковые бутылки или в специальные однопорционные пакеты, после чего помещают в ванну со льдом. Охлажденное таким способом молозиво хранят не более суток.

Для того чтобы молозиво было пригодным для применения в течение четырех суток (содержание микроорганизмов в продукте — менее 100 тыс. КОЕ в 1 мл), в него вводят консервант, например сорбат калия (рис. 2).

Замороженное при температуре –21 °С молозиво может храниться почти год, причем потери антител будут минимальными. Специалисты не рекомендуют использовать морозильные камеры с необмерзающим испарителем, так как при их эксплуатации циклы замораживания и размораживания чередуются, следовательно, ухудшаются свойства иммуноглобулинов и сокращается срок хранения молозива.

Если емкость с замороженным молозивом слишком долго (в течение часа, пока ждут, когда корова растелится) держат в горячей воде, чтобы нагреть его до температуры тела теленка, концентрация бактерий в молозиве существенно

увеличивается. Подогревать его нужно в специальных размораживателях или на водяной бане (температура воды — 45–50 °С) до 39 °С. При этом интервал между выемкой молозива из морозильной камеры и его выпойкой новорожденному теленку должен составлять в среднем 40 минут.

Свойства молозива ухудшаются при наличии в нем крови, микроорганизмов, лейкоцитов, остаточных количеств антибиотиков и других загрязняющих веществ. В молозиве, полученном от больных маститом и эндометритом коров, а также от животных с поражениями конечностей, содержатся токсины (их продуцируют стафилококки, стрептококки и анаэробные бактерии), которые не разрушаются даже при термической обработке при температуре 160 °С и выше. Такое молозиво выбраковывают.

Некоторые виды возбудителей (микобактерии паратуберкулеза, вирус лейкоза крупного рогатого скота, кишечная палочка, *Salmonella species*, *Mycoplasma species*, *Pasteurella species*, *Staphylococcus aureus*) передаются от матери потомству. Источником заражения может служить плохо обработанное молозиво больных коров, а также свежее молозиво, если перед его сдаиванием или перед естественным вскармливанием теленка вымя и соски не были очищены, продезинфицированы и высушены.

Причиной гибели здоровых телят в первые 2–3 дня после появления на свет может быть выпаживание контаминированного молозива. Остаточное количество микроорганизмов попадает в него при использовании потрескавшихся стаканов, шлангов и прокладок доильного оборудования, а значит, необходимо следить за его состоянием и своевременно менять вышедшие из строя комплектующие. Весь инвентарь (особенно молочные фляги и крышки) нужно тщательно мыть и обеззараживать.

В молозиве первого удоя выше, чем в цельном молоке, содержание сухого вещества в 2–3 раза, белков — в 4–5 раз, легкопереваримых фракций белка — глобулинов и альбуминов — в 10–12, минеральных веществ — в 1,5–3, каротина и витамина А — в 10–30, жира — в 1,5, железа и витаминов В₁₂ и D — в 2–4 раза. Магний, входящий в состав молозива, способствует скорейшему очищению кишечника теленка от первородного кала.

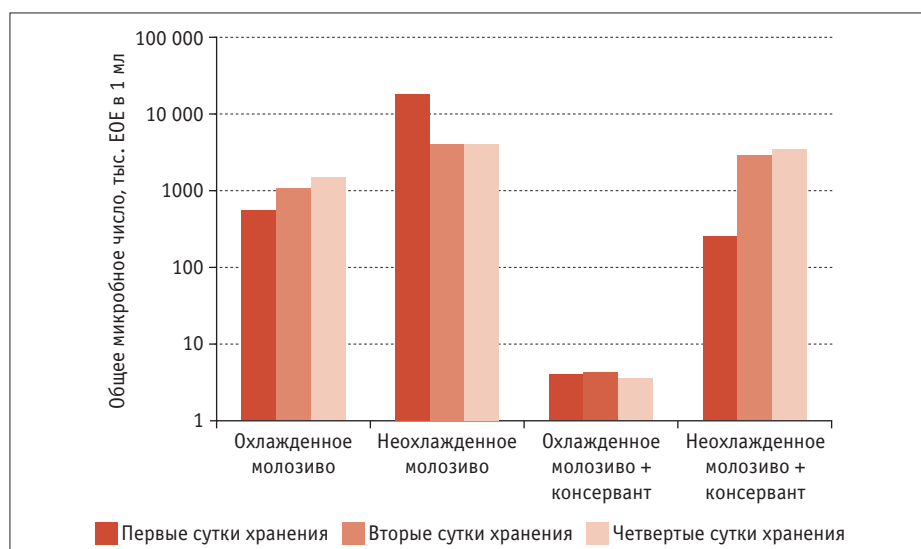


Рис. 2. Бактериальная обсемененность молозива в зависимости от способа его хранения. Содержание микроорганизмов в исходном продукте — 97 КОЕ в 1 мл (Стюарт и др., 2005)

Кроме того, молозиво богато такими ферментами, как пероксидаза, редуктаза, каталаза, липаза, фосфатаза, лактаза, протеаза и пептидаза. Благодаря этому все питательные вещества, поступающие с молозивом в организм теленка, усваиваются полностью.

Качественное молозиво первого удоя густое, так как сухого вещества в нем больше, чем в цельном молоке (33–37% против 12–13%), кремообразной консистенции. На долю белков, характеризующихся высокой биологической ценностью, приходится около 70% от всего количества сухого вещества молозива. Оставшееся после первого кормления молозиво первого удоя выпаивают при втором кормлении телят, полученных не только от матери, но и от первотелок и других коров.

Клинически здоровый теленок в течение суток после рождения должен потребить молозиво (15% от живой массы) через соску. Первую порцию (не менее 5%, что соответствует объему сычуга) нужно скормить не позже чем через час после рождения, вторую (5%) — через 8–12 часов и третью (5%) — еще через 8–12 часов.

Принудительное выпаивание через зонд очень большого количества молозива приводит к нарушению пищеварения, особенно у слабых телят с низкой живой массой (*Тимошенко В. и др.*, 2015). Использовать зонд следует только в том случае, когда животные не хотят или за один раз не могут самостоятельно выпить необходимое количество молозива (*Джоунс К., Хайнрикс Д.*, 2006; *Гутербок В.М.*, 2013). При неправильном вводе трубки в пищевод существует риск его повреждения, и это следует учитывать.

Американские исследователи К. Джоунс, Д. Хайнрикс (2006) и В.М. Гутербок (2013) установили, что у здоровых телят, которых в первый день жизни принудительно поят молозивом, на второй день может ухудшиться аппетит. На многих фермах здоровых новорожденных телят кормят через соску два раза в день. Они получают 2 л молозива (5–7,5% от живой массы теленка) в течение часа после появления на свет и еще 2 л (5–7,5% от живой массы теленка) — через 8–12 часов. Такое кормление намного эффективнее, чем выпаивание этого же количества молозива через зонд.

Молозиво, получаемое с 2-го по 5-й день лактации, называют переходным молоком, а молоко, получаемое с 6-го дня до окончания лактации, — цельным. На 2–3-й день телятам обычно выпаивают молозиво через сосковую поилку три раза в день (15–17% от живой массы).

При выращивании теленка в первую неделю жизни важно понимать, что уменьшение дозы молозива (молока) при каждой выпойке путем увеличения кратности кормлений с 2 до 3–5 в сутки способствует профилактике нарушений работы желудочно-кишечного тракта. Однако следует учитывать, что при увеличении кратности выпойки возрастут затраты труда персонала фермы.

После перевода на кормление молоком животным нужно дополнительно давать молозиво (0,25 л в сутки) на протяжении двух недель. Такой прием позволяет ускорить развитие желудочно-кишечного тракта телят, поддерживать их здоровье и быстрее подготовить к потреблению растительных кормов в более раннем возрасте.

ЖР

Республика Беларусь

XIV Международная конференция

«Тенденции в производстве комбикормов для эффективного развития животноводства: реалии и стратегия». «Комбикорма-2020»

23–25 июня 2020 г.

Международная промышленная академия (МПА), Москва, 1-й Щипковский пер., д. 20

Организаторы конференции Союз комбикормщиков России • МПА • ВНИИ комбикормовой промышленности

При поддержке Минсельхоза России • Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору РФ • Национального союза свиноводов • Росптицесоюза • Национального союза производителей говядины

В программе конференции

- Состояние и перспективы развития комбикормовой промышленности в России. Реализация Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг.
- Качество и безопасность комбикормов. Состояние сырьевой базы комбикормового производства.
- Инновации в производстве комбикормов, премиксов и кормовых добавок.
- Новые подходы к строительству и реконструкции комбикормовых предприятий. Современные требования к безопасности при их проектировании и эксплуатации.
- Маркетинговая и ценовая политика предприятий в условиях жесткой конкуренции на рынке комбикормовой продукции.
- Технические регламенты и стандарты. Ветеринарный и фитосанитарный контроль. Современные методы контроля качества и безопасности сырья и кормов.

В рамках конференции состоится выставка продукции фирм — производителей оборудования, кормовых добавок, премиксов и ветеринарных препаратов; пройдут деловые встречи и переговоры.

К участию в конференции приглашаем руководителей и специалистов комбикормовых предприятий, птицефабрик, животноводческих комплексов, органов управления АПК, компаний — производителей оборудования, ветеринарных препаратов и компонентов для комбикормов, а также ученых и др.

Контакты для оформления заявок на участие и получения справок по вопросам проведения конференции

Ольга Евгеньевна Щербакоева,
тел./факс: +7 (495) 959-71-06, e-mail: scherbakova@grainfood.ru
Ксения Михайловна Агеева,
тел./факс: +7 (499) 235-48-27, e-mail: a89057777955@yandex.ru
Лариса Сергеевна Галкина, тел.: +7 (495) 959-66-76

Ольга Павловна Карцева,
тел./факс: +7 (499) 235-95-79, e-mail: dekanat@grainfood.ru
С вопросами об участии иностранных фирм и компаний обращайтесь к Ларисе Васильевне Устиновой,
тел./факс: +7 (495) 959-66-69, e-mail: ustynova@grainfood.ru