

Клостридиоз у скота

Что делать, если столкнулись с проблемой впервые?

Елена ОЛЕНЧУК, кандидат ветеринарных наук
Костромская ГСХА

Борис ОЛЕНЧУК, ведущий специалист
Компания «АгроВитЭкс»

Животноводство справедливо считают рискованным видом деятельности. Есть много факторов, которые мешают хозяйствам достигать желаемого результата и быть успешными. Некоторые факторы особенно опасны, так как внезапно наносят серьезный удар по бизнесу. К их числу относят опасное заболевание — клостридиоз, который может поражать крупный рогатый скот. Для производителей молока и мяса это — настоящее бедствие. Почему? Давайте обсудим. Во-первых, молочное и мясное скотоводство — сегодня наиболее динамично развивающиеся направления животноводства. Во-вторых, с точки зрения технологии содержания и кормления поголовья, эти подотрасли представляют собой открытые производственные системы, эффективность которых, в отличие от эффективности свиноводства и птицеводства, зависит преимущественно от внешних причин. В этой статье рассмотрим проблему, причиняющую значительный ущерб здоровью взрослых животных. О молодняке крупного рогатого скота поговорим в следующий раз.

На предприятиях ветеринарные врачи в той или иной степени знакомы с клостридиозом. К счастью, не все сталкивались в своей работе с таким заболеванием, а значит, у некоторых специалистов нет опыта борьбы с ним. Не так давно, в бытность Советского Союза, проблемы развития клостридиоза у крупного рогатого скота в ее нынешнем понимании не существовало вовсе. На слуху были такие болезни, как эмфизематозный карбункул и анаэробная энтеротоксемия овец. Клостридиозы воспринимались в основном как раневые инфекции. Возникали они редко, поэтому о связанных с ними масштабных убытках не было и речи.

Первая отечественная вакцина против клостридиоза появилась в нашей стране еще в 20-х годах прошлого столетия. Для профилактики применяли аттенуированную вакцину против эмфизематозного карбункула, содержащую

ослабленный штамм *Clostridium shavoe* (часто — в комплексе с сибирской язвой). Соответственно, ревакцинацию поголовья проводили раз в год.

Все изменилось в конце 1990-х годов, когда начали массово голштинизировать скот, внедрять новые технологии и завозить племенной материал из-за рубежа. Вот тогда на сельхозпредприятиях неожиданно для зооветеринарных служб клостридиоз встал в полный рост: болезнь проявлялась в форме острых токсикоинфекций, поражающих животных, в том числе крупный рогатый скот, и наносящих ощутимый экономический ущерб хозяйствам.

Первое место среди возбудителей анаэробных инфекций занимали *Clostridium perfringens*, вызывающие анаэробную энтеротоксемию у молодняка и взрослого поголовья крупного рогатого скота. Только услышав название этих бактерий, человек испытывает тревогу, поскольку

знает о том, что заражение приводит к развитию газовой гангрены. При некротическом энтерите очень часто наступает смерть вследствие токсикоинфекций.

Среди патогенов *Clostridium perfringens* занимает одну из лидирующих позиций. Специалисты компании «АгроВитЭкс» убеждены в том, что ветеринарным врачам хозяйств следует уделять особое внимание этому патогену. Встречается он практически повсеместно, в организме образует защитную капсулу, а во внешней среде — спору, выдерживающую действие большинства дезинфицирующих средств в стандартных концентрациях, а также кипячение в течение от нескольких минут до одного часа (в зависимости от штамма).

Разумеется, при клостридиозе, как и при других инфекционных заболеваниях, диагноз нужно ставить комплексно и подтверждать его данными лабораторных исследований (выделение и типирование возбудителя инфекции, определение его патогенных свойств). Один из самых характерных признаков клостридиоза, вызванного *Clostridium perfringens*, — внезапный падеж животных, которые еще вчера были абсолютно здоровы. Бывает, что утром специалист заходит на скотный двор, а там — «подарок».

Уже при вскрытии трупа павшего животного можно увидеть патологоанатомическую картину болезни. Как правило, всегда в той или иной степени (от гиперемии до некроза слизистой оболочки органов) поражаются сычуг, тонкий кишечник и почки. Нередко пораженные клостридиями животные погибают очень быстро. При хроническом течении заболевания возникает атаксия (неврологическое расстройство, прояв-

ляющееся нарушением координации), коровы совершают вялые движения хвостом, у них появляются плохо заживающие ранки и тускнеет шерсть.

Особое внимание необходимо обращать на то, как корова пьет воду с открытой поверхности или из групповой поилки. При хроническом клостридиозе токсины отрицательно влияют на глотательные мышцы и животное начинает лаять воду языком, как собака. Это — характерный и бросающийся в глаза признак. К слову, на способности экзотоксинов клостридий вызывать паралич мышц основано действие небезызвестного ботокса.

Лечение заболевшего скота — симптоматическое и, к сожалению, безуспешное, поскольку экзотоксины, выделяющиеся в фазу экспоненциального роста или при образовании спор (споруляции) *Clostridium perfringens*, крайне быстро взаимодействуют с клетками-мишенями организма, разрушая фосфолипиды мембраны и блокируя жизнедеятельность клетки. Отсюда главный вывод — клостридиоз, впрочем, как и большинство болезней, следует предотвращать, а не лечить.

Давайте обозначим контрольные точки. Сосредоточив на них внимание, мы сможем справиться с поставленной задачей.

Прежде всего, придется принять как должное повсеместное распространение клостридий в хозяйствах, поскольку агротехника, особенно при выращивании кукурузы на силос, предполагает интенсивное использование органических удобрений (в частности, навоза). Следовательно, неизбежно происходит обсеменение почвы *Clostridium perfringens*.

К сожалению, стандартные процедуры биообеззараживания навоза не всегда помогают в борьбе со спорами *Clostridium perfringens* (напомним: они способны выдержать кипячение в течение нескольких часов). Создание биотермических буртов или лагун-отстойников, как известно, далеко не повсеместная практика работы с органическими отходами. Даже на образцовых предприятиях возникают непредвиденные ситуации, когда персонал вынужден вывозить свежий навоз на поля (не при госнадзоре будет сказано).

Эксперты компании «АгроВитЭкс» установили, что в 1 г почвы содержится не менее 10^4 колониеобразующих единиц (КОЕ) клостридий, но часто их чис-

ло выше в разы. Для крупного рогатого скота начальная инфицирующая доза патогенных штаммов *Clostridium perfringens* составляет 10^8 спор. Они попадают в организм животных с кормом. Не имея перед силосными траншеями абсолютно выровненных полей, ленточных валкообразователей, бетонированных площадок для разгрузки убранной зеленой массы, специалисты хозяйств не могут предотвратить попадание почвы в растительное сырье во время кормозаготовки и добиться должного санитарного состояния сенажа или силоса. О низком качестве консервированных кормов свидетельствуют повышенное содержание в них масляной и уксусной кислот как основных продуктов метаболизма углеводов у клостридий, а также избыток аммиака, образующегося в процессе распада протеина.

Первая контрольная точка — заготовка кормов, а улучшение их санитарного состояния — главная задача. В арсенале специалистов компании «АгроВитЭкс» есть хорошо отработанные приемы ее решения, а именно — управление развитием микробиома сенажной или силосной массы при помощи соответствующих продуктов. В их число входят химический консервант Витасил 2 Плюс на основе муравьиной, уксусной и надуксусной кислот, их солей и бензоата натрия, а также биологический консервант Фермасил, обеспечивающий оптимальную концентрацию (10^5 КОЕ) молочно-

вого микробиома для эффективного расщепления и переваривания кормов. По сути, рентабельность сельхозпредприятия зависит от бактерий, населяющих рубец жвачных животных. Следовательно, деятельность специалистов хозяйства — директора, агронома, зоотехника и оператора машинного доения — должна быть направлена на то, чтобы бактериям и простейшим, полезным представителям флоры и фауны рубца коровы, было комфортно. По качеству жизни этой многочисленной когорты микромира можно судить об уровне менеджмента на ферме, технологии кормозаготовки и полноценности кормления поголовья.

Применимый в данном случае закон микробиологии гласит о том, что свято место пусто не бывает. Иными словами, бактерии жестко конкурируют между собой за источник углеводов (питательную среду) и приемлемые условия существования. Согласно сформулированному принципу, в общем квотированном микробиоме рубца доля патогенных клостридий должна составлять максимум 1,5%. При таком соотношении полезных и болезнетворных бактерий не будет нарушено микробное сообщество рубца коровы.

Основная стратегия колонизации — наличие питательного субстрата и высокая начальная численность колонизирующих микроорганизмов. Из всех известных видов клостридий *Clostridium perfringens* — самая нетребовательная к

Специалисты компании «АгроВитЭкс» напоминают: чем больше внимания уделять агротехнике, кормозаготовке, хранению кормов, кормлению и созданию комфортных условий содержания крупного рогатого скота, тем меньше проблем будет возникать в хозяйствах.

кислых и пропионовокислых бактерий в 1 г силосуемой зеленой массы. При грамотном внесении любого из этих препаратов даже в очень загрязненную почвой сырье в силосуемой или сенажируемой массе максимально быстро создаются условия, препятствующие размножению патогенных клостридий. Этот факт был неоднократно подтвержден результатами производственных испытаний.

Вторая контрольная точка — профилактика клостридиоза на ферме путем поддержания здоровья рубца крупного рогатого скота и формирования рубцо-

питательным средам бактерия, способная утилизировать большинство простейших сахаров и различные источники азота. В качестве конкурента *Clostridium perfringens* за присутствие в верхних отделах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота специалисты компании предлагают использовать живые бактерии рода *Bacillus*, входящие в состав пробиотической добавки Энзимспорин.

Конечно, можно рассматривать вашу высокоудойную голштинизированную или голштинскую корову как домашнее животное, а не как средство производ-

ства с учетом продуктивности и происхождения. Тогда наилучшими кормами будут сено и вода — как у бабушки в деревне. В сене минимум крахмала и сахаров: «раздолье» для простейших и «медленной» симбионтной микрофлоры (яркий ее представитель — сенная палочка *Bacillus subtilis*). К сожалению, в реальных условиях (на современных промышленных комплексах) такую технологию внедрить не удастся. Сколько же потребуется сена, чтобы корова могла

панацией «АгроВитЭкс» новые перспективные кормовые добавки позволяют предотвратить колонизацию кишечника жвачных животных патогенными микроорганизмами за счет блокирования рецепторов связывания железа у их вегетативных форм.

Четвертая контрольная точка, на которую необходимо обратить пристальное внимание, — профилактика субклинического ацидоза рубца. Ветеринарные врачи утверждают: клиниче-

Разумеется, классикой профилактики клостридиоза на стационарно неблагополучном по этому заболеванию животноводческом комплексе считается использование вакцин. Прежде всего необходимо помнить о том, что эффективность вакцинации составляет в среднем 90%. Иными словами, из 1000 вакцинированных коров вы реально можете защитить только 900. Остальные 100 «имеют полное право на падёж». Кто конкретно окажется в этой сотне, для ветслужбы хозяйства остается загадкой.

С точки зрения специалистов компании «АгроВитЭкс», при угрозе возникновения клостридиоза либо при внезапном падеже взрослого скота необходимо применять вакцины с максимальным набором разных типов *Clostridium perfringens* и анатоксинов (обезвреженных токсинов микроорганизмов, сохраняющих свойства антигена). Вакцины, в состав которых входят анатоксины в низкой концентрации, независимо от количества корпускулярного антигена, как правило, неэффективны. Для профилактики клостридиоза в организме животных необходимо постоянно поддерживать высокий уровень антител класса G именно против токсинов, а не самих клостридий. Чтобы достичь желаемого результата, нужно вакцинировать поголовье каждые три месяца, что достаточно накладно для хозяйства и не приводит к увеличению удоев.

Вот мы и вернулись к банальной истине: чем больше внимания уделять агротехнике, кормозаготовке, хранению кормов, кормлению и содержанию крупного рогатого скота, тем меньше проблем будет возникать в хозяйствах. Специалисты перестанут волноваться за свое стадо, а значит, у них появится время для отдыха и общения с семьей. Эксперты компании «АгроВитЭкс» готовы ежедневно помогать предприятиям решать важные профессиональные задачи. **ЖР**



Компания «АгроВитЭкс»
141009, Московская обл.,
г. Мытищи, Олимпийский пр-т,
стр. 10, оф. 804
Тел.: +7 (495) 926-07-56
www.agrovitex.ru

Вызывающие клостридиоз бактерии *Clostridium perfringens* встречаются повсеместно, в организме образуют защитную капсулу, а во внешней среде — спору, выдерживающую действие большинства дезинфицирующих средств в стандартных концентрациях. Вот почему ветеринарные врачи должны контролировать распространение *Clostridium perfringens*.

получить сенную палочку в количестве, достаточном для подавления патогенной микрофлоры?

Специалисты компании «АгроВитЭкс» предлагают решать эту задачу путем применения пробиотической кормовой добавки Энзимспорин. В 1 г продукта содержание спорообразующих видов сенной палочки разных штаммов составляет 5×10^9 КОЕ. По скорости деспоруляции и метаболизма *Bacillus subtilis* не уступает клостридиям, а главное — является конкурентом и антагонистом *Clostridium perfringens*. Для успешной борьбы с патогеном необходимо применять Энзимспорин в дозе, гарантирующей превосходство пробиотической культуры *Bacillus subtilis* над клостридиями в 100 раз, или на два порядка.

Третья контрольная точка — исключение из рационов крупного рогатого скота продуктов животного происхождения. Данные исследований, проведенных специалистами компании «АгроВитЭкс», подтвердили предположение о том, что между скармливанием кормосмесей с мясной, мясокостной или кровавой мукой и вспышками клостридиоза среди взрослого поголовья крупного рогатого скота существует связь.

Эксперты компании убеждены в том, что причина кроется не столько в риске бактериального обсеменения сырья, сколько в наличии дополнительного источника органически связанного железа — важного фактора роста *Clostridium perfringens*. Созданные ком-

ский ацидоз — это проблема коровы, а субклинический — проблема стада, свидетельствующая об уровне агротехники, применяемых технологиях кормопроизводства и о полноценности кормления животных.

Не станем описывать характерные признаки субклинического ацидоза. Они хорошо известны зоотехникам. Остановимся на том, что при рН содержимого рубца ниже 5,5 осмотическая (концентрация осмотически активных частиц в растворе) рубцовой жидкости превышает 300 ммоль/л. В таких условиях идет лизис грамотрицательной микрофлоры рубца (процесс протекает с образованием большого количества липополисахарида, являющегося эндотоксином). Это вызывает системную воспалительную реакцию (поражение почек, легких, суставов, копыт и слизистой оболочки рубца) у крупного рогатого скота.

В пораженном рубце создаются условия для роста патогенных штаммов клостридий, а рубцовый эпителий становится воротами для молниеносно развивающейся инфекции. В ходе патологоанатомического исследования выявляют геморрагические поражения не только тонкого отдела кишечника и сычуга, но и преджелудков. Для профилактики и лечения субклинического ацидоза рубца специалисты компании «АгроВитЭкс» рекомендуют включать в рацион кормовую добавку Румимикс, предотвращающую закисление содержимого рубца.

Витасил 2 Плюс

Современный высокоэффективный органический консервант

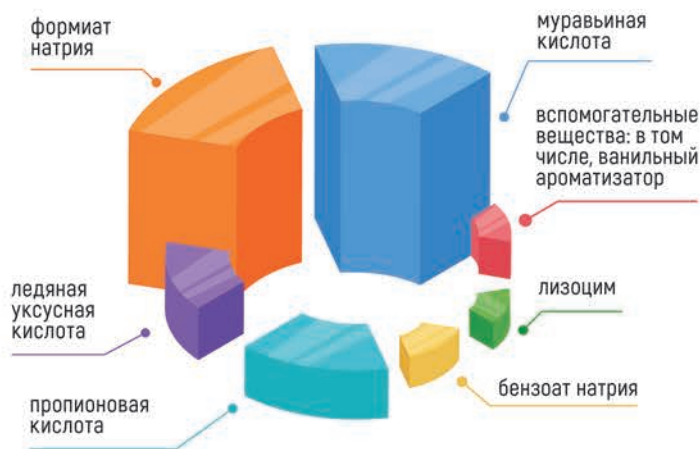


- СОХРАНЕНИЕ ОБЪЁМИСТЫХ КОРМОВ БЕЗ ПОТЕРЬ ПИТАТЕЛЬНОСТИ И ЭНЕРГИИ
- НАПРАВЛЕННАЯ ФЕРМЕНТАЦИЯ И АЭРОБНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ
- РАСХОДЫ НА КОНСЕРВАНТ ПОЛНОСТЬЮ ОКУПАЮТСЯ

Органический консервант «Витасил 2 Плюс» обеспечивает управляемый процесс ферментации. В процессе силосования создаются оптимальные условия для развития полезной группы микроорганизмов и предотвращение (подавление) развития вредной группы микроорганизмов путем лишения её условий для размножения. Полезные молочнокислые бактерии позволят сохранить биологическую и питательную ценность корма. Уксусно- и маслянокислые бактерии, дрожжевые и плесневые грибы не смогут нанести ущерб и испортить корм.

Преимущество органического консерванта «Витасил 2 Плюс»: высокая эффективность и надежность; сильное бактерицидное и фунгицидное действие – останавливает круговорот клостридий, прекращая контаминацию кормов; не имеет побочных эффектов; длительный срок хранения; работает даже в плохую погоду; в составе естественные метаболиты (ЛЖК);

универсален (любые культуры, влажность); действие всегда можно проверить (pH); понижение содержания аммиака; уменьшение потери сухого вещества; аэробная стабильность и после открытия траншеи.



21-23
января

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»,
стенд 18-D04

