

Использование сорбента Пробиотокс в скотоводстве

Улучшаем качество объемистых кормов

Владимир БОГОМОЛОВ, заведующий отделом безопасности и качества кормов и зерна
Ленинградская МВЛ

Александр САФОНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, генеральный директор
ООО «Инновационное предприятие «Апекс плюс»

Закончился сезон заготовки объемистых кормов на зимне-стойловый период 2019–2020 гг. Погода внесла свои коррективы, что сказалось на урожайности зеленой массы и на качестве готового корма. В то время как одни хозяйства рапортовали о высоких темпах кормозаготовки, другие не смогли убрать травы второго укоса. Данные анализа показывают, что качество силоса и сенажа оставляет желать лучшего: дожди и повышенная влажность убранный зеленой массы послужили факторами, спровоцировавшими активный рост плесневых грибов — продуцентов микотоксинов.

Микотоксины — это вторичные метаболиты микроскопических плесневых грибов родов *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* и др. Наиболее распространенные микотоксины — афлатоксин В₁, охратоксин А, трихотеценовые токсины (Т-2 токсин, ниваленол и ДОН), зеараленон и фумонизины. Они присутствуют даже в консервированных кормах. Микотоксины загрязняют кормовые культуры на стадии роста и во время уборки, а сырье — в процессе хранения.

Микотоксины могут вызывать тяжелые отравления у животных и человека. Вредное воздействие микотоксинов на здоровье крупного рогатого скота не вызывает сомнений. Сегодня очевиден тот факт, что микрофлора рубца высокопродуктивных коров теряет способность к естественной детоксикации микотоксинов. К тому же некоторые из них оказывают антибактериальное действие на микроорганизмы рубца, вследствие чего нарушается его работа.

Попадая в кровь, микотоксины вызывают отравления (микотоксикозы). Заболевшие коровы отказываются от корма. У них диагностируют поражения печени, почек, селезенки и других внутренних органов, а также кровоизлияния, отеки, некроз и гастроэнтерит. Некоторые микотоксины, в частности зеараленон, отрицательно влияют на репродуктивную функцию (служат причиной аборт), что приводит к бесплодию.

Контроль микотоксинов в корме в пределах минимально допустимого уровня осложнен различными факторами и не решает проблему развития микотоксикозов в целом, так как, используя этот метод, можно предотвратить только острые отравления.

Известно, что микотоксины, содержащиеся в кормах даже в следовых количествах, накапливаются в организме и, проявляя синергический эффект, вызывают хроническую токсичность (она выражается в ухудшении аппетита, снижении иммунитета и повышении восприимчивости к болезням). Это ведет к обострению хронических заболеваний (мастит и ламинит) и в конечном итоге — к снижению продуктивности животных, ухудшению качества молока и увеличению расходов на ветеринарное обслуживание.

К сожалению, сегодня не существует эффективных методов, позволяющих предотвратить контаминацию зеленой массы и кормового сырья микотоксинами, но, связывая микотоксины при помощи адсорбента, можно уменьшить их отрицательное воздействие на организм.

Один из наиболее эффективных адсорбентов, применяемых для профилактики микотоксикозов животных, — многофункциональная кормовая добавка Пробиотокс. Она представляет собой уникальную комбинацию ультрапористых минеральных и органических компонентов, полезных пробиотических бактерий *Bacillus subtilis* и солей органических кислот.

Ультрапористые минералы обладают высокими катионообменными, адсорбционными и каталитическими свойствами, способны поглощать эндогенные и экзогенные токсины, а также связывать 77,5–92,3% спор микроскопических грибов *Aspergillus*, *Penicillium* и *Fusarium*. Кристаллическая решетка минералов подвижна, благодаря чему они легко всасывают микотоксины, яды, радиоактивные элементы, ионы тяжелых металлов и другие вредные вещества, проникающие в межпакетное пространство.

Органическая составляющая препарата представлена природным энтеросорбентом полифепаном, основным действующим веществом которого является гидролизный лигнин.

В отличие от аналогичных сорбентов гидролизный лигнин представляет собой непереваримую часть клеточной стенки растений (кислотно-детергентный лигнин). Его структура не меняется и он не разрушается в рубце, что гарантирует надежное связывание токсинов в желудочно-кишечном тракте жвачных животных. При этом гидролизный лигнин, имеющий развитую поверхность и разный объем пор, является сорбентом с высокой сорбционной емкостью, а значит, эффективно поглощает как полярные, так и неполярные ксенобиотики.

Пробиотические бактерии *B. subtilis*, входящие в состав Пробиотокса, представлены уникальными штаммами. Будучи конкурентами в борьбе за питательный субстрат, они подавляют патогенные микроорганизмы в кишечнике и одновременно метаболизируют микотоксины до безвредных соединений. Органические кислоты, входящие в состав адсорбента микотоксинов Пробиотокс, усиливают детоксикацию печени и активизируют ферменты, обладающие способностью трансформировать микотоксины.

Кормовая добавка Пробиотокс характеризуется высоким практическим коэффициентом полезного действия сорбента (ПКПД) и отлично сорбирует все основные микотоксины. Это подтверждают данные экспериментов *in vitro*, проводившихся в Ленинградской межобластной ветеринарной лаборатории, и результаты научно-хозяйственных опытов, проходивших в разных регионах страны.

На одном из комплексов был организован тендер по закупке адсорбента микотоксинов. Из множества предложенных вариантов специалисты холдинга отобрали шесть кормовых добавок, включая продукты ведущих мировых производителей. Образцы адсорбентов отправили в лабораторию на анализ.

Было отмечено, что при использовании добавки Пробиотокс уровень сорбции основных микотоксинов значительно превышал аналогичный показатель при применении остальных сравниваемых препаратов. Результаты исследований представлены в таблице.

В ходе исследований, проведенных профессором А.А. Овчинниковым и группой ученых из Южно-Уральского ГАУ и Уральской ГАВМ, было доказано, что эффективность кормовой добавки Пробиотокс выше, чем эффективность импортных аналогов. Такой

Сорбционная емкость сорбента микотоксинов Пробиотокс, %			
Токсин	Адсорбция (рН раствора 3,5)	Десорбция (рН раствора 7,3)	Максимальная сорбционная емкость (ПКПД)
Афлатоксин В ₁	98,7	1,7	97
Охратоксин А	89,4	4	85,8
Т-2 токсин	90,7	0,8	89,9
Зеараленон	100	—	100
ДОН	74,7	8,3	68,5

вывод сделали на основании того, что коровы опытной группы, получавшие корм с добавкой Пробиотокс, по продуктивности превосходили животных контрольной группы (им давали адсорбенты других производителей). В биохимическом анализе крови коров первой группы все показатели соответствовали норме.

Таким образом, доказано, что использование адсорбента Пробиотокс позволяет значительно снизить негативное воздействие микотоксинов на организм животных при скармливании им объемистых кормов, в которых концентрация микотоксинов существенно превышает допустимый уровень, а также предотвратить развитие хронического микотоксикоза. **ЖР**

ООО «Инновационное предприятие «Апекс плюс»
196608, Санкт-Петербург, г. Пушкин, ш. Подбельского, д. 9,
литера А, помещение 1-Н, офис 312
Тел.: +7 (812) 676-12-14
E-mail: info@apeksplus.ru
www.apeksplus.ru



АПЕКС ПЛЮС
инновационное предприятие

БЕЗУПРЕЧНАЯ СОРБЦИЯ

ПРОБИТОКС

- Адсорбирует
- Трансформирует
- Элюирует

МИКОТОКСИНЫ

АПЕКС ПЛЮС
инновационное предприятие

8 (812) 676-12-14

Санкт-Петербург, г. Пушкин,
шоссе Подбельского, д. 9, оф. 312

apeksplus.ru

РЕКЛАМА