

# СНИЖЕНИЕ СТОИМОСТИ СОРБЕНТОВ МИКОТОКСИНОВ БЕЗ ПОТЕРИ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Е. ГОЛОВНЯ, канд. биол. наук, ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория»

Микотоксины относятся к одной из доминирующих в последние годы групп биогенных ядов. Их продуценты — микроскопические плесневые грибы — распространены повсеместно, поэтому загрязнение ими сельскохозяйственной продукции возможно на различных этапах ее производства. В связи с этим микотоксины считаются неизбежными контаминациями продуктов питания и кормов и являются общемировой проблемой.

Подходы к снижению интоксикации организма и к предотвращению потерь продуктивности разные. Среди них аграрные мероприятия и правильное хранение кормов; удаление микотоксинов из кормов путем физико-химической инактивации с помощью сорбентов, химических реагентов и биохимических препаратов, в том числе ферментов. Кроме того, актуальны приемы повышения устойчивости организма животных и птицы к негативному воздействию микотоксинов посредством увеличения содержания в комбикормах витаминов; включения в рацион пробиотиков с целью повышения конкуренции за питательный субстрат между полезными бактериями и плесневыми грибами; применения добавок мицоидного действия, гепатопротекторов и антиоксидантов.

Наиболее популярный метод детоксикации кормов — применение энтеросорбентов: минеральных, органических, смешанных и комплексных, содержащих дополнительные компоненты. Сорбенты используются для профилактики микотоксикозов и дают возможность (в крайних случаях) кормить животных с «колес», без предва-

рительной проверки качества кормов. Это позволяет в условиях прохладного и влажного климата снизить до минимума экономический и биологический ущерб, причиняемый микотоксинами. Рынок сорбентов весьма обширен, поэтому хозяйства иногда затрудняются в выборе вида сорбента.

По мнению специалистов ФГУ «Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных» (г. Казань), отечественные сорбенты и сырье для их производства не уступают в профилактической активности зарубежным аналогам, и переплачивать за импортную марку нет необходимости. Изучение активности бентонитов и цеолитов (основные компоненты зарубежных сорбентов) российских месторождений показало, что они положительно влияют на основные показатели организма животных и не менее эффективны, чем дрожжевые сорбенты, а в некоторых случаях даже превосходят их.

В ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория» в лаборатории «Биологическая безопасность кормов и воды» в течение последних 10 лет активно проводятся исследования по изучению распространения микотоксинов, уровней контаминации кормов, воздействия микотоксинов на организм животных, а также по оценке эффективности сорбентов.

На стажировке в Австрии мною был освоен мониторинговый метод оценки сорбционной емкости. В соответствии с этим методом сорбционная способность препаратов изучается в двухфазном teste *in vivo* — в условиях,

имитирующих процесс пищеварения в желудочно-кишечном тракте. Критерием сорбционной способности сорбента является практический коэффициент его полезного действия (ПКПД), определяемый как разница между величиной адсорбции (связыванием) микотоксина в условиях пищеварения в желудке и десорбции (высвобождением) микотоксина в просвет тонкого отдела кишечника при изменении pH до слабощелочных значений. На основании результатов этого анализа можно оценить сорбционную емкость сорбента, сравнить ее с аналогичными препаратами, представленными на рынке, а также определить оптимальную норму ввода энтеросорбента в комбикорм для нейтрализации микотоксина конкретного вида.

С помощью данного метода в нашей лаборатории было проанализировано около двух десятков различных сорбентов отечественного и зарубежного производства. По результатам анализа сделаны выводы и определены современные эффективные подходы к проблеме инактивации микотоксинов:

- почти все сорбенты максимально эффективны в отношении сорбции афлатоксина; среднеэффективны в отношении охратоксина, зеараленона и фумонизина, также имеющих полярное строение молекул; малоэффективны в отношении трихотеценовых токсинов (Т-2 и ДОН);
- для профилактики микотоксикозов достаточно использовать невысокие нормы ввода сорбентов в комбикорма (0,2% и 0,5%). Это позволит снизить себестоимость комбикормов. При необходимости проведения серьезной

детоксикации зараженных кормов норму ввода следует увеличить до 1–5% — пропорционально степени заражения;

- выбор недорогого отечественного комплексного сорбента на основе цеолитов, бентонитов и продуктов переработки древесины (лигнина) также послужит целям экономии без ущерба сорбционным способностям;
- содержание в комплексном сорбенте органических кислот или их солей поддержит оптимальный уровень pH для эффективной сорбции микотоксинов в кишечнике и для давления болезнетворной микробиоты, оптимизируя ее состав и улучшая конверсию корма;
- перспективным является включение в комплексный сорбент пробиотиков на основе аэробных спорообразующих бактерий, так как они являются природными антагонистами плесневых грибов и способны к синтезу фер-

ментов, разрушающих микотоксины, а также к синтезу ряда биологически активных веществ, повышающих устойчивость организма животного к негативному воздействию токсинов (неспецифическая резистентность).

Всем перечисленными выше факторам соответствует новый отечественный многокомпонентный препарат **Пробитокс** производства ООО «Инновационное предприятие «Алекс плюс». Данный продукт при испытаниях в лаборатории «Биологическая безопасность кормов и воды» подтвердил свою эффективность сорбции и безопасность. Оптимальное соотношение алюмосиликатов в препарате обеспечивает сорбцию широкого спектра микотоксинов на уровне западных аналогов: зеараленона — 98,4%, охратоксина — 94%, афлатоксина В1 — 90%. Эффективен он и в отношении трихотеценовых токсинов на уровне МДУ в комбикормах

(ДОН — 45%, Т-2 токсин — 45%), так как содержит применяющийся более 30 лет в фармакологии надежный сорбент на основе лигнина деревьев хвойных пород.

Благодаря низкой норме ввода — 1 кг Пробитокса на 1 т комбикорма — для сорбции микотоксинов он практически не связывает витамины и микроэлементы. При увеличении нормы до 5 кг/т он способен подавлять развитие микотоксикозов.

Пробитокс выпускается в двух вариантах — для крупного рогатого скота и для моногастрических животных, отличаясь добавкой соды или комплекса органических кислот, соответственно. Подбор надежных недорогих компонентов в составе нового энтеросорбента сделал его оптимальным по соотношению «цена-качество» (экономия около 100 руб. на тонне комбикорма) и обеспечил комплексный подход к профилактике микотоксикозов. ■

13–15 ноября | 2013 | КРАСНОЯРСК

0+



## АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ СИБИРИ

специализированная выставка



- Сельскохозяйственная техника и оборудование
- Растениеводство и животноводство
- Лизинг, кредиты и инвестиции в АПК
- Новые технологии и материалы для сельского хозяйства
- Фермерское хозяйство

**Презентации лучших проектов  
АПК Красноярского края**



Организатор – ВК «Красноярская ярмарка»

МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19

тел.: (391) 22-88-407, 22-88-611 – круглосуточно

agro@krasfair.ru, www.krasfair.ru

Официальная поддержка:



Министерство сельского хозяйства  
и продовольственной политики  
Красноярского края