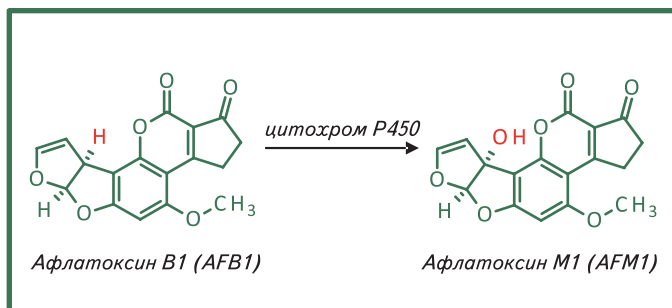


ПОЧЕМУ СЛЕДУЕТ ВЫБИРАТЬ КАЧЕСТВЕННЫЕ АДСОРБЕНТЫ МИКОТОКСИНОВ ДЛЯ ЖВАЧНЫХ

При составлении рационов достаточно трудно избежать рисков, связанных с микотоксинами, которые оказывают огромное влияние на здоровье и продуктивность животных. В отличие от других видов сельскохозяйственных животных, у жвачных более высокая устойчивость к микотоксинам благодаря рубцовой ферментации. Однако их рационы включают в себя зерно злаковых и бобовых культур; продукты их переработки; цельнозерновую кукурузу; силос, содержащий мелкое зерно и сорго; пастбищный корм; сено или траву, что значительно увеличивает риск пагубного воздействия микотоксинов на жвачных по сравнению с птицей и свиньями, рационы которых менее разнообразны (Gallo и соавт., 2015). Однако дойные коровы более восприимчивы, чем крупный рогатый скот мясного направления продуктивности из-за большего потребления ими корма и повышенного метаболического стресса.

КЛИНИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ И КОНЕЧНЫЕ ЦЕЛИ

Клинические последствия попадания микотоксинов в организм в значительной степени зависят от их вида. Например, особую опасность для человека представляют афлатоксины. Вторичный метаболит афлатоксина В1 (AFB1), известный как афлатоксин М1 (AFM1), может поступать через молоко в пищевую цепочку, оказывая сильное токсическое и канцерогенное воздействие на здоровье человека. Вот почему мы ориентируемся на предельно допустимые значения при выявлении контаминации AFB1 в кормах и определяем концентрацию AFM1 в молоке.



Что касается здоровья и продуктивности животных, то воздействие токсинов, продуцируемых микроскопическими грибами *Fusarium*, зависит от степени контаминации и интенсивности ферментации в рубце, которая в свою очередь зависит от качества популяции простейших, pH рубца и времени прохождения через него. Например, моделирование рубца *in vitro* показывает слабое уменьшение влияния дезоксиниваленола, ниваленола и энниатина в условиях ацидоза рубца и более низкой микробной активности (Debevere S. и соавт., 2020). При большой концентрации токсинов, а также в случае снижения рубцовой ферментации фузариозные микотоксины могут вызывать аналогичные повреждения, как и у животных с однокамерным желудком:

- нарушение желудочно-кишечного барьера → повышенная кишечная проницаемость;
- окислительный стресс → воспаление;
- подавление иммунитета → стресс печени.

Следовательно, эффективные адсорбенты микотоксинов для жвачных животных должны быть нацелены на выполнение двух задач: безопасную нейтрализацию афлатоксинов путем необратимого связывания для предотвращения выделения AFM1 в молоко и нейтрализацию широкого спектра микотоксинов для сохранения здоровья и продуктивности животных.

ПРОБЛЕМЫ СВЯЗЫВАНИЯ МИКОТОКСИНОВ

Адсорбенты микотоксинов должны быть:

- ✓ эффективными против всех видов микотоксинов;
- ✓ как можно дешевле;
- ✓ не связывать питательные и биологически активные вещества;
- ✓ неоднократно проверены опытным путем;
- ✓ иметь низкую дозировку.

Огромное количество производителей адсорбентов микотоксинов, представленных на рынке, сталкиваются с длинным списком требований. И даже небольшой обзор качества и ценового разнообразия препаратов показывает, что между обещаниями и реальностью существует огромная разница. Одна из наиболее важных характеристик дифференциации — охватываемый диапазон микотоксинов.

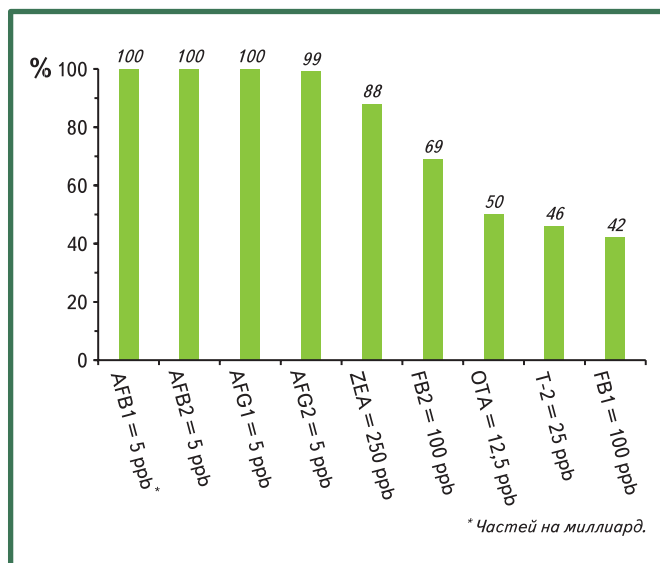
При разработке продукта **V.I.O.Tox®**, состоящего из специально обработанных неорганических и органиче-

ских соединений для адсорбции микотоксинов, основное внимание уделялось связыванию мультитоксинов. Это является важной характеристикой препарата, поскольку в корме почти всегда присутствует более одного микотоксина. Кроме того, анализ сырья дорогостоящий и не всегда дает достоверные результаты, поскольку микотоксины могут быть неравномерно распределены в корме. Поэтому узнать точное их сочетание зачастую невозможно.

Следовательно, применение препаратов, способных связывать одновременно несколько микотоксинов, — это лучшее решение. При этом одним из наиболее важных факторов является значение уровня pH. Обычно по мере увеличения значения pH способность адсорбентов связывать микотоксины на своей поверхности уменьшается. Благодаря уникальной формуле В.І.О.Тох® зависимость от уровня pH сведена к минимуму, поэтому препарат обладает хорошей связывающей способностью по отношению к различным микотоксинам в нейтральной среде, которая поддерживается в рубце коров.

Для того чтобы проверить, насколько эффективен В.І.О.Тох® в связывании мультитоксинов, было проведено испытание в Университете Гента на факультете фармацевтических наук. Результаты представлены на рисунке.

Несмотря на высокие стандарты качества, плесень и продуцируемые ею микотоксины, загрязняющие корма для животных, представляют большую проблему. Эти токсичные продукты могут привести к нарушению жизненно



Адсорбционная способность В.І.О.Тох® по отношению к некоторым микотоксинам при pH 7 (мультитоксиновый анализ)

важных функций организма животных и снижению их продуктивности. Они также могут переходить по цепи питания от животных к человеку.

В.І.О.Тох®, попадая в пищеварительный тракт животных во время приема корма, необратимо связывает различные микотоксины и снижает или предотвращает резорбцию. Полярные и неполярные микотоксины, такие как афлатоксин В1, зеараленон, Т-2 токсин и охратоксин А, накапливаются на связывающей поверхности адсорбента (адсорбция) и выводятся в виде комплекса (адсорбата) с экскрементами. ■

Материал предоставлен компанией Biochem.

Biochem

Feed Safety for Food Safety®

ООО «Биохем Рус»

Тел. 8-800-250-23-89,
тел./факс (495) 781-23-89
e-mail: russia@biochem.net

www.biochem.net/ru



ИНФОРМАЦИЯ

Кожура маниоки как побочный продукт продовольственной отрасли может использоваться в качестве компонента комбикорма и частично заменить дорогостоящую кукурузу. Такая практика становится все более распространенной среди фермеров в ряде африканских стран. Маниока является популярной культурой в Африке, к югу от Сахары. По данным ФАО, ежегодно в мире ее производится около 178 млн т. Нигерия собирает около 59 млн т, или 20% мирового производства. По мнению ученых, в птицеводстве страны ко-

жура маниоки позволит заменить 1,5 млн т кукурузы.

Британские компании AB Agri и Pond планируют запустить промышленное производство водорослей, которые будут получать за счет переработки углекислого газа. Первую производственную установку планируют разместить на предприятии British Sugar в Норфолке, Англия, в 2022 г. На ней будут получать до 20 тыс. т спирулины. При этом компании отмечают наличие перспективы дальнейшего расширения производства.

По материалам allaboutfeed.net/

Группа ученых из США запустила пятилетний проект, направленный на разработку новых сортов сорго, которые будут лучше улавливать и поглощать углекислый газ. По замыслу разработчиков новые сорта также должны иметь хорошую урожайность, что будет стимулировать фермеров их активно использовать. Ученые хотят добиться оптимизации сельского хозяйства и внести свой вклад в борьбу с парниковым эффектом. Исследование получило грант в размере 6,2 млн долл. от правительства США.

По материалам world-grain.com/