

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПШЕНИЦЫ НОВОГО УРОЖАЯ МИКОТОКСИНАМИ — ПОВЫШЕННЫЙ РИСК ДЛЯ ПОРОСЯТ

Ю. ДВОРСКА, глобальный научный и технический директор направления «Контроль микотоксинов»,
М. ЛИКОЛИНЕ, менеджер по маркетингу отдела решений для моногастрических, компания Adisseo

ADISSEO
A Bluestar Company

ОЦЕНКА РИСКОВ

ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЗЕРНА МИКОТОКСИНАМИ

Уровень загрязнения зерна микотоксинами, вторичными метаболитами плесневых грибов, меняется каждый год и зависит от климата, погодных условий и агротехнологий. На рисунке 1 показана многолетняя выборка по климатическим рискам, связанным с заражением дезоксениваленолом (ДОН) урожая пшеницы. Соответствующий анализ зерновых культур сразу после сбора урожая может помочь спланировать их использование для различных половозрастных групп животных в случае загрязнения.

Компанией Adisseo совместно с Syngenta разработан новый практический инструмент MycoMan Predict, который позволяет оценивать риски заражения сельскохозяйственных культур еще до сбора урожая. Его порог чувствительности составляет 600 мкг/кг, что означает высокий уровень загрязнения зерна микотоксинами и считается серьезной проблемой для животных. Даже при добавлении хорошего зерна к зараженному чувствительные к токсинам животные, такие как поросыта, могут пострадать уже при 150 мкг дезоксениваленола в 1 кг комбикорма. Согласно данным MycoMan Predict в 2021 г. высокий уровень загрязнения пшеницы ДОН ожидается в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах (рис. 2).

ДОН —

ПРОБЛЕМА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОРОСЯТ

Свиньи — одни из наиболее чувствительных к микотоксинам животных. Большинство микотоксинов, включая ДОН, способны нанести значительный вред их здоровью и продуктивности. Высокая концентрация дезоксениваленола в кормах для свиней может привести к снижению потребления или полному отказу от кормов, рвоте, нарушениям пищеварения и/или снижению среднесуточных привесов.

В раннем возрасте поросыта не способны эффективно бороться с влиянием микотоксинов, у них не полностью развиты пищеварительная и иммунная системы и они очень восприимчивы к инфекциям. Иммунный ответ можно условно разделить на два типа: *Врожденный* (быстрый неспецифичный — с участием иммунных клеток и эндотелиальных

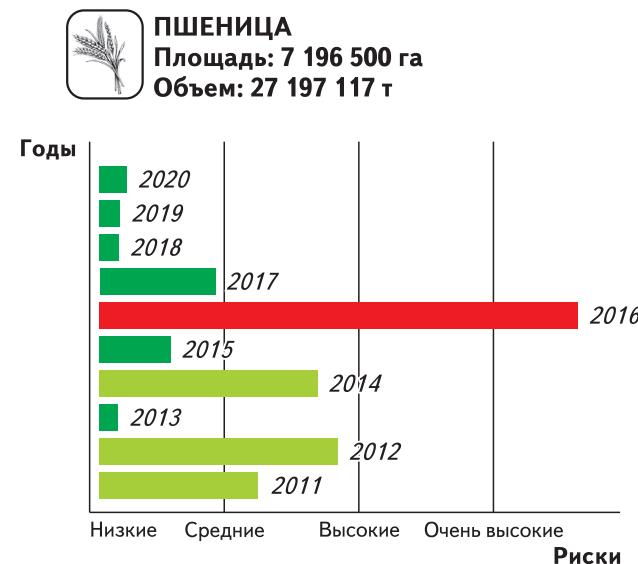


Рис. 1. Многолетняя выборка по климатическим рискам заражения дезоксениваленолом урожая

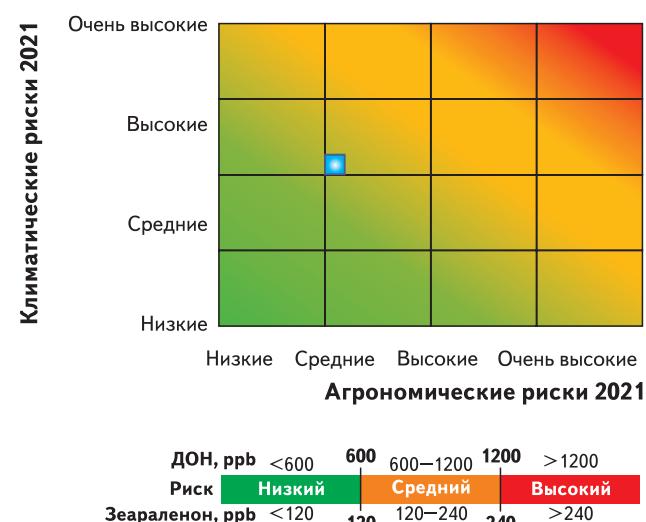


Рис. 2. Прогноз загрязнения дезоксениваленолом и зеараленоном пшеницы урожая-2021 в Южном и Северо-Кавказском ФО

Показатели продуктивности и метаболизма поросят

Показатель	Рацион			Соотношение рационов	
	M ⁻	M ⁺	M ⁺ улучшенный	M ⁻ к M ⁺	M ⁺ к M ⁺ улучшенному
<i>Продуктивность за 34 дня опыта</i>					
Среднесуточный привес, г	385	340	354	0,106	0,627
Среднесуточное потребление корма, кг	544	512	508	0,393	0,897
Соотношение привесов к потреблению корма	0,71	0,67	0,69	0,112	0,330
<i>Сыворотка крови, на 14 день опыта</i>					
Глобулин, г/дЛ	1,60	1,50	1,69	0,265	0,036
<i>Слизистая средней части тонкого отдела кишечника, на 34 день опыта</i>					
Малондиальдегид (MDA), мкМ	0,404	0,619	0,371	0,069	0,037
Общий глутатион (GSH/GSSG), мкМ	4,274	2,594	4,439	0,067	0,045
Интерлейкин 8 (IL-8), нг/мг белка	0,507	0,661	0,513	0,150	0,166
Иммуноглобулин А (IgA), мкг/мг белка	2,610	4,032	2,284	0,154	0,081

клеток, а также иммунных клеток, таких как макрофаги, нейтрофилы или дендритные клетки) и *приобретенный*, или *адаптивный* (специфичный, но медленный — формируется после вакцинации, когда вовлекаются иммунные клетки, особенно лимфоциты). ДОН известен как сильный иммунносупрессор. Он может оказывать негативное воздействие на барьерную функцию (иммунитет) слизистых оболочек, которая включает врожденный и приобретенный иммунный ответы. Исследования показывают, что дезоксиналенол увеличивает проницаемость эпителиального слоя кишечника свиней, влияет на жизнеспособность и пролиферацию эпителиальных клеток кишечника. С практической точки зрения это означает, что ДОН даже при низкой концентрации повышает восприимчивость к патогенам, реактивирует хронические заболевания, вызывает провалы вакцинации и может предрасполагать к респираторному синдрому свиней.

Дезоксиналенол, как и большинство микотоксинов, обладает прооксидативным действием, вызывает оксидативный стресс в клетках и, соответственно, приводит к различным нарушениям в органах и тканях животных. Уровни антиоксидантов (витамины С и Е), супероксиддисмутазы (TSOD), глутатионпероксидазы (GPx) в крови поросят снижаются даже при низком содержании микотоксинов в кормах.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ С ДОН

К решению проблем с повышенным уровнем дезоксиналенола необходимо подходить комплексно и подбирать соответствующий адсорбент/деактиватор микотоксинов. Сегодня на рынке имеется широкий выбор деактиваторов, однако в случае с ДОН в свиноводстве дела обстоят несколько сложнее: он показывает низкую полярность (трудно адсорбируется), высокую биодоступность в ЖКТ свиней и эффективный метаболизм в печени до нетоксичного метаболита ДОН-3-глюкуронида,

который выводится почками с мочой. Следовательно, адсорбция микотоксина на поверхности адсорбента не будет решением проблемы в случае с дезоксиналенолом. Ученые Гентского университета в Бельгии при изучении адсорбции ДОН у бройлеров обнаружили, что негативные последствия связывания этого токсина проявляются в дистальных отделах кишечника, которые от природы более чувствительны к нему. Это особенно опасно, поскольку вызывает повреждения ворсинок, тем самым снижая всасывание питательных веществ корма, которые становятся впоследствии субстратом для роста патогенов. Вот почему для деактивации ДОН, в отличие от связывания, следует придерживаться комплексного подхода, основанного на стимуляции естественного процесса биоинактивации в организме клетками печени, клетками кишечника, микробиотой и т.д. Кроме того, помочь иммунной и антиоксидантной систем помогут поросятам более эффективно бороться с ДОН-токсикозами.

В 2021 г. в компании Adisseo оценили влияние на поросят естественно зараженного дезоксиналенолом корма и деактиватора микотоксинов **Юнике® Плюс**. Для исследования 18 хрячков и 18 свинок, отнятых в возрасте 27 дней, были случайным образом разделены на три группы по 12 голов, в зависимости от живой массы и пола. В течение 34 дней животные получали корма с зараженной дезоксиналенолом кукурузной бардой: в 1 группе ДОН содержался в минимальном обнаруживаемом количестве (рацион M⁻), во 2 группе — в количестве 2 мг/кг (рацион M⁺), в 3 группе — в количестве 2 мг/кг и с добавлением 0,2% Юнике® Плюс (рацион M⁺ улучшенный).

Результаты опыта, приведенные в таблице, свидетельствуют, что у поросят на рационе M⁺ снизились среднесуточные привесы живой массы и потребление корма соответственно на 11,7% и на 5,9%, а также на 5,6% соотношение этих показателей. При использовании улучшенного рациона M⁺ (с адсорбентом Юнике® Плюс) среднесуточное потребление корма увеличилось на 4,2%,

соотношение прироста живой массы к потреблению корма — на 3,0%, по сравнению с рационом М⁺.

Корма с содержанием ДОН в количестве 2 мг/кг повлияли на здоровье кишечника, изменив окислительно-восстановительные показатели (GSH/GSSG и малондиальдегид), воспалительный (интерлейкин 8) и иммунный ответы (иммуноглобулин А). У свиней, получавших такой же корм, но с добавлением 0,2% Юнике[®] Плюс, отмечалась высокая ($P = 0,036$) концентрация глобулина в сыворотке, одного из основных компонентов белка. Кроме того, при введении этого адсорбента в рацион поросят увеличилось соотношение GSH/GSSG ($P = 0,045$), снизились уровни малондиальдегида ($P = 0,037$), а также IL-8 и IgA в слизистой тонкого отдела кишечника.

ВЫВОДЫ

Время уборки урожая с его «неопределенностью», связанной с контаминацией микотоксинами, уже наступило, и мы уверены, что пшеница должна тщательно анализироваться на содержание ДОН. Данный микотоксин из-за низкой полярности и высокой абсорбции требует особого внимания, его негативное влияние не может устраняться обычными связывающими сорбентами. Для компенсации ущерба, нанесенного не только ДОН, но и другими видами микотоксинов, необходимо отдавать предпочтения продуктам, включающим дополнительные средства адсорбции и биоинактивации, поддержки иммунитета и здоровья внутренних органов, а также обладающим антиоксидантной защитой. ■

Ссылки на источники предоставляются по запросу.



ИНФОРМАЦИЯ

Согласно данным ИА «АПК-Информ», по итогам сезона 2020/21 из России были экспортированы рекордные 1,38 млн т соевых бобов, что на 4% превысило предыдущий максимум 2019/20 МГ (1,32 млн т). Рост экспорта в 2021 г., несмотря на 2%-ное снижение валового сбора в 2020 г., произошел на фоне существенно возросшего спроса со стороны Китая, в частности, перед введением экспортной пошлины на российскую сою. Так, по итогам 2020/21 МГ 78% общего объема экспорта сои из РФ пришлись на Китай, или 1,08 млн т (+38% к сезону 2019/20). Причем примерно 62% из общего объема импорта российской сои Китаем были законтрактованы в январе.

apk-inform.com/ru/news/1522877

Хотя цены на сою, кукурузу и пшеницу снизились с недавних максимумов в третьем квартале, они, вероятно, еще вырастут из-за ограниченности запасов и растущего спроса на сою и растительные масла, отмечается в новом отчете CoBank. Увеличение спроса на возобновляемое топливо будет одним из факторов, способствующих подъему цен. Сектор этанола в США показал смешанные результаты в течение последнего квартала, так как производство упало, но, с другой стороны, операционная маржа резко выросла.

«Нормативно-правовая среда остается динамичной, и политика США в области биотоплива продолжает вызывать трения между фермерами, производителями этанола и заводами по переработке ископаемого топлива», — рассказали в CoBank.

Бразилия, по последним прогнозам, сберет рекордное количество сои в сезоне 2021/22 и сможет существенно нарастить экспорт. По оценке Минсельхоза США, производство в текущем сезоне составит 145 млн т по сравнению со 137 млн т в 2020/21. Оценка основана на прогнозируемой урожайности в 3,58 т/га. Росту производства будут способствовать погодные условия, которые остаются в пределах нормы в течение всего вегетационного периода, отмечается в докладе. Рост урожайности обусловлен внедрением новых технологий производства, в том числе новейших химикатов и удобрений. Посевные площади оцениваются в 40,5 млн га в сезоне 2021/22 по сравнению с 39 млн га в прошлом сезоне. Экспорт сои прогнозируется на уровне 92 млн т по сравнению с 85,3 млн т годом ранее.

По данным Главного таможенного управления Китая, импорт бразильской сои в страну в сентябре упал на 18% по сравнению с тем же месяцем год назад (5,9 млн т сои против 7,2 млн т).

Сокращению спроса способствовали низкая рентабельность производства и падение цен на свиней в Китае, уверены аналитики. При этом таможенники отмечают более резкое сокращение импорта сои из США, поскольку зерновые терминалы в порту Нового Орлеана были вынуждены закрыться после урагана Ида, обрушившегося в начале сентября. Так, Китай импортировал 169 439 т сои из США в сентябре по сравнению с 1,17 млн т в том же месяце в 2020 г. В 2021/22 МГ Китай, как ожидается, импорт сои впервые превысит отметку в 100 млн т.

*По материалам
world-grain.com/articles/*

Группа международных продуктовых ритейлеров, в числе которых Ahold Delhaize, Aldi South, Aldi North, Asda, Co-op, Lidl, Marks & Spencer, Migros, Sainsbury's, Tesco, Waitrose & Partners, объявила о планах усилить борьбу с вырубкой тропических лесов в Южной Америке. С 2023 г. все компании, которые не смогут доказать, что их продукт выращивался на территории, ранее не занимаемой тропическими ресурсами, потеряют контракты на поставки своей продукции. Ритейлеры будут проводить кампанию по борьбе с обезлесением под эгидой альянса, получившего название Retail Soy Group.

*По материалам
feednavigator.com/Article/2021/10/*