

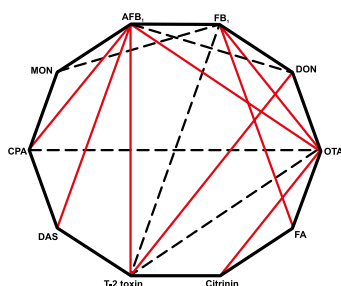
# МИКОТОКСИНЫ: ГУБИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПЛЕМЕННЫХ СВИНОК

**В. СТАРКЛ**, компания «БИОМИН Холдинг Гмбх»

Выращивание свинок в стаде ремонтного молодняка для последующего перевода их в родительское стадо имеет важное значение для работы свиноводческого комплекса в целом и репродуктивной деятельности свиноматки в частности, поскольку от качества выращенной ремонтной свинки на этом этапе зависит качество будущего потомства и, как следствие, прибыль предприятия.

На сегодняшний день перед специалистами, занимающимися выращиванием ремонтного молодняка, стоят несколько задач, среди них правильное выращивание свинок и составление плана осеменения; определение подходящего момента для перевода ремонтного молодняка в родительское стадо.

Однако существует множество различных негативных факторов, в частности микотоксины, которые могут влиять на процесс выращивания ремонтных свинок и последующий их перевод. К наиболее характерным воздействиям микотоксинов относятся: плохая поедаемость корма, снижение среднесуточного прироста живой массы, что приводит к неоднородности стада; удлинение срока полового созревания; нарушения репродуктивных функций; ослабление иммунитета, приводящее к снижению сопротивления организма против инфекционных заболеваний, особенно вирусной этиологии.



**Рис. 1. Синергетические эффекты микотоксинов** (сплошной красной линией обозначен синергетический эффект между соответствующими микотоксинами, пунктирной линией — аддитивный эффект)

ние раннего прихода в охоту, что приводит к нарушению цикла воспроизводства.

Другими объективными симптомами отравления свинок микотоксинами могут быть вагиниты, отеки вульвы (рис. 2), набухание молочных желез, анэструс, продолжающийся вплоть до 50 дней; у свиноматок — гибель эмбрионов,

мумификация плода, аборт, рождение слабых поросят, искривление конечностей, увеличение размеров вульвы (набухание), покраснение сосков у поросят.

Зеараленон ведет к нарушению репродуктивной функции, которое выражается в снижении процента оплодотворяемости, удлинению полового цикла, агалактии, ММА, высокому проценту выбраковки. Надо не забывать, что зеараленон также оказывает негативное влияние на качество спермы хряков, а именно на количество и подвижность сперматозоидов.



**Рис. 2. Отек вульвы у свиной после воздействия 250 ppb ЗОН**



**Рис. 3. Некроз хвоста после интоксикации 2,5 ppm ДОН**

**Трихотецены** представляют собой группу микотоксинов, состоящую из более чем 170 сходных по строению веществ, вырабатываемых в основном грибом *Fusarium sp.*, и оказывающих одинаковый токсический эффект при разных летальных дозах. По химическим свойствам эти вещества можно разделить на два основных типа: А и Б. К трихотецедам типа А относятся токсин Т-2, токсин НТ-2, неозолианиол (НЕО), диацетоксисцирпенол (ДАС) и др. К трихотецедам типа Б — дезоксиниваленол (ДОН) и его 3-ацетил и 15-ацетил производные (3-АцДОН и 15-АцДОН, соответственно), ниваленол (НИВ) и фузаренон-Х.

Трихотецены, а в большей степени ДОН, имеют резко выраженный иммуносупрессивный эффект, в результате чего усиливается тяжесть инфекционных болезней из-за блокирования синтеза белков и ДНК. Клинические признаки поражения трихотецедами: отказ от корма, рвота, диарея с включениями крови (геморрагический понос), некроз кожи и слизистых оболочек (вследствие блокирования синтеза белка снижается скорость регенерация слизистых оболочек и тканей), кровотечения (рис. 3).

Большинство специалистов применяют научно обоснованный подход для контроля микотоксикозов: регулярные исследования корма/сырья на присутствие микотоксинов; обучение специалистов предприятий по выявлению клинических признаков микотоксикозов и их дифференциации; применение кормовых добавок, спо-

способных эффективно адсорбировать и инактивировать микотоксины. Однако результаты многих исследований показывают, что невозможно полностью контролировать содержание микотоксинов в корме, поскольку даже доброкачественное на первый взгляд сырье может содержать микотоксины (рис. 4),



**Рис. 4. Слева на рисунке показано зерно, пораженное грибом, в нем возможно присутствие микотоксинов. Справа показано внешне здоровое зерно, однако в нем также могут быть обнаружены микотоксины**

так как большинство из них образуется еще в поле в процессе роста растений. Даже если проводить все профилактические мероприятия и внедрить эффективную систему мониторинга, микотоксины будут так же проникать в корм в виде «очагов скопления» или «ядер».

При принятии решения об использовании инактиваторов микотоксинов для ремонтных свинок необходимо помнить о ценности племенных свинок. Затраты на выращивание этих животных состоят из дополнительных ветеринарных обработок, особых требований к микроклимату, увеличенной нормы посадочной площади, затрат на селекционную работу, таможенных пошлин при ввозе импортных животных, улучшенного рациона. Если взять за основу стоимость содержания убойной свиньи и вычислить дополнительные затраты на племенную свинку или ее ценность, то к установленной сумме затрат можно смело прибавить величину, в 2–2,5 раза превышающую ценность убойной свиньи.

#### Каковы экономические последствия потери одного репродуктивного цикла?

Многие авторы затрагивали этот вопрос в своих работах, но приводимая сумма расходов зачастую преувеличивалась из-за включения различных побочных затрат,

необязательно связанных с прямым ущербом для современных интегрированных предприятий.

Для более точного расчета затрат необходимо учитывать фактически понесенные расходы. В случае нарушения репродуктивного цикла к прямым потерям относят затраты на корм, стоимость спермы, дополнительные ветеринарные обработки, но так или иначе стоимость инактиватора микотоксина по сравнению с риском снижения экономических показателей и длительным периодом восстановления до уровня плановых показателей выглядит не столь ужасающе.

Компанией «Биоин» был разработан **Микофикс Плюс 3.Е**, который успешно применяется на сельскохозяйственных предприятиях более чем в 100 странах с различными климатическими условиями и содержанием микотоксинов в сырье и кормах. Это продукт следующего после адсорбентов поколения и обладает свойством биотрансформации неадсорбируемых микотоксинов (а именно зеараленона и трихотеценов) с помощью специфических ферментов до нетоксичных метаболитов.

Используя данные анализа предельных издержек на свиноводческой ферме, где Микофикс Плюс 3.Е входит в состав всех рационов для свиноматок и ремонтных свинок в количестве 0,5 кг на 1 т корма, дополнительные затраты на корм компенсируются уже при дополнительном отборе и переводе одной из 160 племенных свинок в родительское стадо. Иными словами, увеличение плодовитости на 0,52% служит достаточным основанием для использования Микофикс Плюс 3.Е в рационах. Однако наибольший экономический эффект предприятие достигает при своевременном переводе племенных свинок в родительское стадо. Многочисленными опытами и производственными данными, полученными из хозяйств, применяющих добавку Микофикс Плюс 3.Е, был определен экономический эффект — прибыль в 15–20 раз превышает стоимость продукта, введенного в корм.

*При написании статьи были использованы следующие литературные источники:*

1. Хаглер У.М., Тауэрс Н.Р., Мироша К.Дж., Эппли Р.М. и Брайден У.Л. Зеараленон: микотоксин или микоэстроген? Издательство «APS Press», 2002
2. Вейденборнер М. Энциклопедия пищевых микотоксинов. Шпрингер-Верлаг, Берлин. Издательство «Heidelberg», 2001. Эффективность гидратированного натрий-кальциевого алюмосиликата в снижении токсичности афлатоксина и диацетоксисцирпенола. Журнал «Poul. Sci.», 72:51–59 ■

**ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!**

**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА-2013  
НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
«КОМБИКОРМА»**

**ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ  
В АГЕНТСТВЕ РОСПЕЧАТЬ:  
НА ГОД 71379, НА ПОЛУГОДИЕ 70435**

**ТАКЖЕ ВЫ МОЖЕТЕ ПОДПИСАТЬСЯ  
ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ,  
ОТПРАВИВ ЗАЯВКУ ПО ТЕЛ./ФАКСУ ИЛИ ПО E-MAIL**

Тел./факс:  
(499) 977-65-87  
e-mail:  
red-kombikorma@yandex.ru