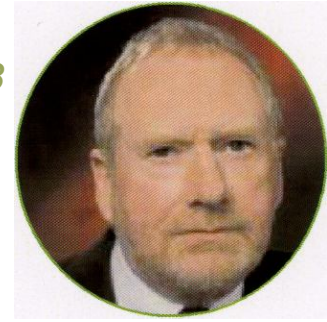


Спросите Эксперта...

Доктор Билл Клоуз

*Консультационная компания
Клоуза, Великобритания*



Вопрос:

Кажется, что случаи микотоксикозов в последние несколько лет участились. Это действительно так, или же мы просто стали чаще слышать об этом?

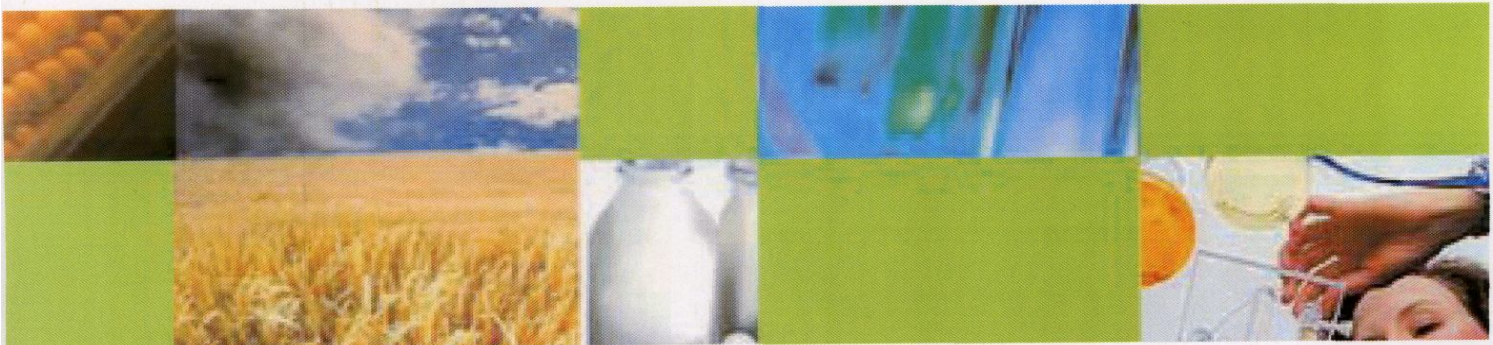
Ответ:

К сожалению за последние несколько лет отмечается учащение случаев микотоксикозов у свиней и других животных. Общий анализ показывает, что 25-35% всех кормов могут быть заражены микотоксинами. Это может быть следствием нескольких причин:

- Глобальные изменения погодных условий с учащенными случаями засухи, наводнений и экстремальных температур, особенно в уборочное время. Все это увеличивает риск контаминации микотоксинами зерновых и кормов.
- Расширение глобального рынка зерна и источников протеина.
- Недавно цена на корма поднялась очень высоко, и появилась тенденция к увеличению уровня включения более дешевых или альтернативных кормов для свиней, а также и отходов при сортировке и поврежденного зерна. Они зачастую контаминированы микотоксинами.
- Современные породы свиней с их высоким генетическим потенциалом роста и репродукции наиболее чувствительны к стрессовым факторам и проблемам в течение их продуктивной жизни, чем свиньи с традиционными генотипами. Они более чувствительны к внешним воздействиям в критические периоды своего развития (например, отъем, перегруппировка и т.д.)
- Большое число случаев заболеваний, таких как репродуктивный и респираторный синдром свиней, послеотъемный синдром, цирковирозы и другие заболевания. Это снижает резистентность к многим заболеваниям, в том числе и к микотоксинам.
- Во многих странах отмечается движение к более благополучной системе производства, часто на опилочной подстилке. Некоторые обзоры показали, что подстилка из опилок является источником плесневых грибов и микотоксинов.
- Мало внимания уделяется условиям хранения в хозяйстве и системе кормления *per se*. Емкости для хранения и система кормоподачи должны регулярно вычищаться, особенно в жарко-влажных условиях.
- В контексте производства зерна использование фунгицидных спреев снизилось, выращиваются менее резистентные сорта фуража. Поэтому микотоксины получают большее распространение.
- Кроме того, повышается осведомленность и мониторинг кормов по содержанию микотоксинов, ветеринары и производители стали более осведомлены о симптомах микотоксикозов.

www.KnowMycotoxins.com

Altech[®]



Вопрос:

Какие микотоксин(ы) я должен иметь в виду и почему?

Ответ:

Свиньи особенно чувствительны к микотоксинам, причем на всех стадиях производства, включая родительское стадо. Разработка новых систем кормления и содержания добавила новые сферы контроля микотоксинов у свиней.

Отравление микотоксинами возможно как при сухом, так и при влажном типе кормления, особенно при последнем, с длинной линией кормораздачи, которую очень трудно очистить. Кроме того, улучшенные системы содержания, использующие в качестве подстилки опилки, представляют дополнительный риск, особенно это касается группового содержания свиней. Микотоксины подавляют иммунную функцию свиней и, в конечном счете, это может снизить резистентность к инфекционным заболеваниям, реактивацию хронических инфекций и/или снизить эффективность вакцин и терапевтических средств.

Общие симптомы, связанные с микотоксикозами, включают:

- Сниженное потребление корма
- Плохие темпы роста
- Сниженная конверсия корма
- Учащение случаев заболеваний
- Пониженный иммунитет
- Рвота
- Выпадение прямой кишки или вагины
- Внезапная смерть
- Бледность/слабость поросят
- Кровавые фекалии
- Сниженная продуктивность свиноматок
- Аборт
- Учащение случаев фетальной реабсорбции = возвращение эструса
- Несоответствие параметров свиноматок
- Задержка полового созревания у поросят и хряков
- Пониженное либидо
- Плохое качество спермы = снижение осеменяемости
- Частые случаи поражения печени и почек.

Обзор различных плесневых грибов и микотоксинов, которые они образуют, а также их проявление у свиней приведены ниже.

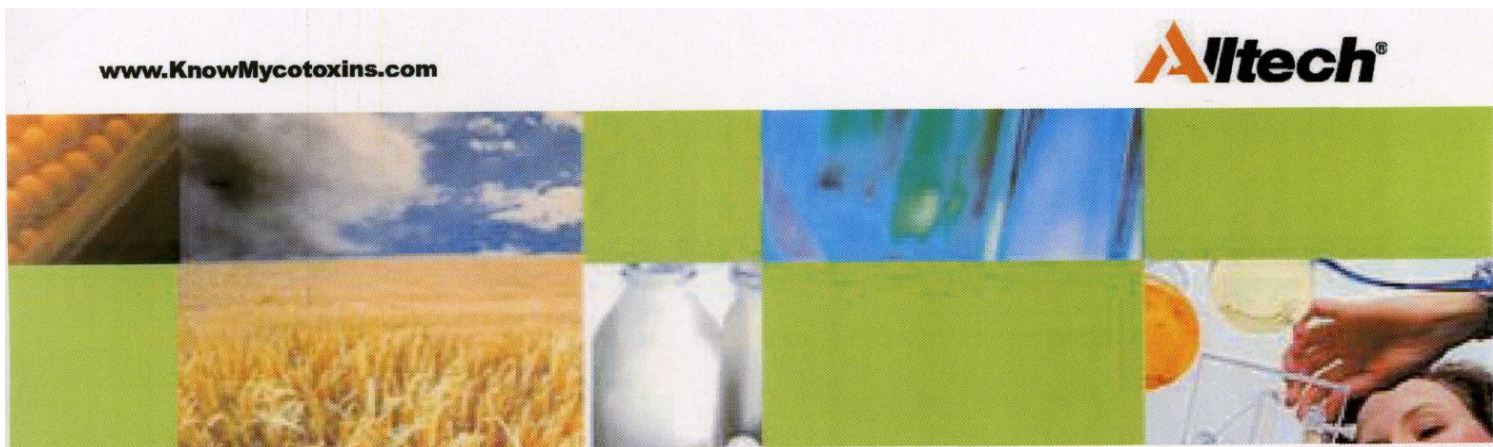


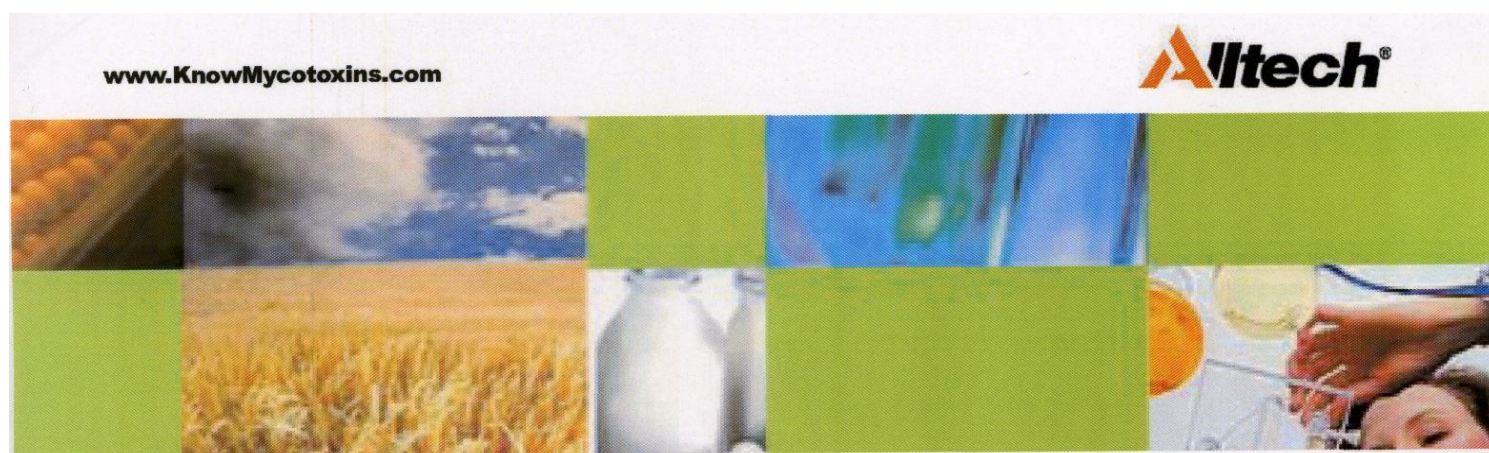
Таблица 1. Наиболее распространенные микотоксины и их влияние на свиней

Гриб	Микотоксин	Система, на которую оказывается воздействие
<i>Aspergillus flavus</i>	Афлатоксины В ₁ , В ₂ , G ₁ , G ₂	Некроз печени, жировая инфильтрация печени, иммуносупрессия
<i>Aspergillus ochraceus catum</i>	Охратоксин А	Нефропатия, иммуносупрессия
<i>Fusarium moniliforme</i>	Фумонизин Фузаровая кислота	Отек легких, иммуносупрессия Рвота, вялость, снижение обмускуленности
<i>Fusarium graminearum</i>	Дезоксиниваленол (ДОН, Вомитоксин и т.д.)	Рвота, поражения кишечника, иммуносупрессия
<i>Fusarium roseum</i>	Зеараленон	Гиперэстрогенизм, аборт, инфертильность, пролапусы, язвы
<i>Claviceps purpurea</i>	Эрготоксин	Пониженный аппетит, гангрены, агалактия, сниженный аппетит, дисфункция молочной железы

(Смит и др., 2005)

Данные пороговых значений, при которых различные микотоксины оказывают влияние на продуктивность и иммунную систему свиней

Токсин	ПДК
Афлатоксин	50 мкг/кг
Охратоксин	50 мкг/кг
Зеараленон	200 мкг/кг
Фумонизин	200 мкг/кг
Трихотецены	200 мкг/кг
Эрготоксин	0.1%



Вопрос:

У моих свиней аборт, может ли это быть из-за присутствия микотоксинов в кормах?

Ответ:

Аборты обусловлены как инфекционными, так и неинфекционными факторами, и очень важно дифференцировать между собой эти причины.

Аборты могут быть обусловлены некоторыми инфекциями, такими как респираторный синдром свиней, парвовирусная инфекция, африканская чума свиней, бруцеллез, болезнь Ауески и др.

Неинфекционные причины включают в себя как плохое содержание и гигиену, так и неправильное кормление и низкое потребление корма при лактации, включая излишнюю потерю кондиции тела и его массы при лактации, плохое освещение, стресс, неправильное водоснабжение или контаминированная вода, негативный ответ на вакцинацию, анемия, плохое качество спермы, плохой контакт с хряком и плохая подстилка для свиноматок, отравление растениями, заплесневелым кормом и микотоксинами.

Одной из наиболее распространенных причин абортов являются микотоксины, среди которых наибольшим действием обладает зеараленон. Аборты очень часто случаются в ранний период супоросности при содержании 5-10 мг/кг.

Зеараленон связывается с рецепторами вместо репродуктивного гормона эстрадиола-1-бета. Он игибирует секрецию FSH, которая задерживает созревание фолликулов. Остается больше желтого тела, которое может вызвать пролонгацию активности эструса до 40 – 60 дней (псевдосупоросность). Масса яичников снижается и нарушается их имплантация. Обычно в помете меньше поросят, выявляется ранняя смерть эмбрионов и аборты.

Вопрос:

Я предполагала, что у моих свиней могут быть проблемы с микотоксинами. Я проанализировала корм и не обнаружила микотоксинов, я промыла систему подачи влажного корма органической кислотой, но я все равно все еще наблюдаю проблемы с выпадением прямой кишки. Что я еще должна сделать?

Ответ:

Жидкий способ кормления представляет большую проблему в отношении микотоксинов и крайне важно соблюдать строгую процедуру гигиены для снижения проблем с микотоксинами в смесителях, кормораздаточных линиях и кормушках.

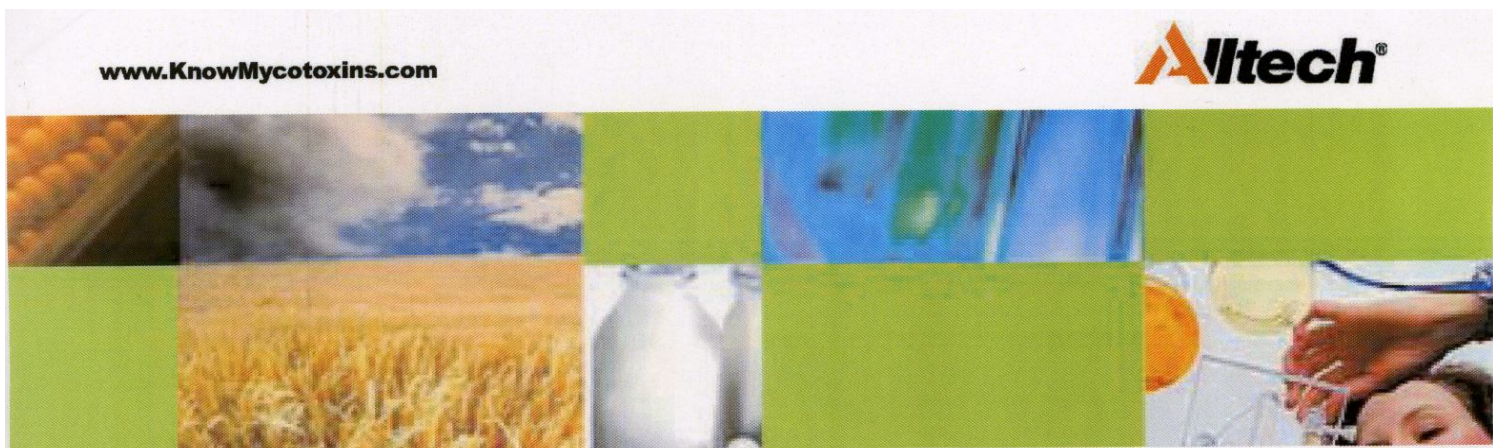
Важно, чтобы все эти емкости и линии промывались и очищались эффективным средством после каждой партии свиней и смывались чистой водой.

В это отношении может помочь использование закисляющих веществ, смесь кислот – лучше, чем один вид кислоты, также важно убедиться, что доза вещества достаточна. Это может помочь подавить рост плесени.

Однако если выпадения прямой кишки все еще происходят, то это скорее всего обусловлено микотоксинами.

Эффективный связыватель микотоксинов, такой как Микосорб, следует добавить в количестве около 2 кг/кг сухого корма до тех пор, пока проблема не исчезнет, затем для гарантии можно снизить количество до 1 кг/кг сухого корма.

Другими факторами, которые могут вызывать проляпсус кишечника, являются отсутствие воды, запор, корма с низким содержанием клетчатки, плохие условия содержания, изнурительный кашель и др. Однако это вряд ли может иметь место при современной продуманной системе содержания и влажном способе кормления.



Вопрос:

Почему поросята более восприимчивы к влиянию микотоксинов, чем взрослые животные?

Ответ:

Маленькие поросята зависят от молока свиноматки, поскольку оно является единственным источником питательных веществ. Таким образом качество и количество образуемого молока будет влиять на продуктивность поросят. Некоторые микотоксины, например, зеараленон переносятся в молоко и оказывают свое действие на поросят. Свиноматкам следует скармливать только рацион высокого качества с правильным составом питательных веществ. Если качество по каким-либо причинам, кажется подозрительным, то в рацион следует добавить связыватели микотоксинов.

Качество поросят и их иммунокомпетенция, а, следовательно, их способность противостоять любым проблемам также могут быть под угрозой, поскольку иммуноглобулины не проходят через плацентарный барьер. Поросята зависят от хорошего потребления качественного молозива для построения их иммунитета в ранний постнатальный период, т.е. пассивный иммунитет. Собственный иммунитет поросят в первые 10-14 дней после рождения не работает. Если иммунокомпетенция поросят низкая из-за низкого потребления иммуноглобулинов и особенно IgG, то они могут быть более чувствительны к стрессам, в том числе и вызванным микотоксинами.

Вопрос:

Какая концентрация ДОНа вызовет отказ от корма у различных классов свиней, особенно у свиноматок и поросят, и что можно с этим сделать?

Ответ:

ДОН (Дезоксиниваленол, Вомиотоксин) один из наиболее распространенных трихотеценовых микотоксинов гриба *Fusarium*. С ним обычно связывают отказ от корма, тошноту и рвоту, поражение желудочно-кишечного тракта свиней. Исследования показали, что при содержании ДОНа в количестве 3-5 мг/кг корма у свиней значительно снижается аппетит, вызывая снижение продуктивности. Это касается всех свиней, но особенно свиноматок, поскольку снижение потребления корма вызывает снижение количества молока и, следовательно, и интенсивность роста и живую массу поросят. Потеря кондиции влияет на продолжительность сервис периода и, следовательно, и на продуктивность. ДОН обладает также иммуносупрессивными свойствами и снижает способность свиней противостоять инфекции. По этой причине рекомендуется начинать принимать меры при содержании ДОНа в количестве свыше 0,2 мг/кг корма.

Вопрос:

Во многих странах мира повышается использование продуктов переработки. Главным образом в США применение так называемой сухой послеспиртовой барды возросло до 50%. В восточной Европе применяется 10-20% барды. Какова может быть опасность скармливания больших количеств этих продуктов при откорме свиней и кормлении свиноматок.

Ответ:

Растущий интерес к скармливанию барды имеет место из-за предполагаемых количеств, которые будут образовываться при производстве биотоплива. При использовании барды в кормлении свиней надо иметь в виду следующие моменты:

- Каково происхождение барды, поскольку это может влиять на состав питательных веществ. Также есть вопрос вариативности в зависимости от способа получения продукта. Это важно, чтобы производитель продукта обеспечивал хороший химический состав.



- Барда, которую должным образом не высушили, является потенциальным источником микотоксинов. Поэтому рекомендуется в плане безопасности, добавить 1-2 кг /т Микосорба
- Необходимо проверить аминокислотный состав, поскольку он может сильно варьироваться, переваримость аминокислот может быть снижена в процессе производства и высушивания продукта. С другой стороны, процесс ферментации по сути удаляет большое количество фитиновой кислоты и, таким образом, увеличивается усвояемость фосфора из продукта.
- Содержание общей энергии на сухое вещество высокое по сравнению с другими зерновыми. Однако в барде много и клетчатки и протеина, что означает, что чистая энергия для растущих поросят будет снижена по сравнению с другими зерновыми. Это важно с практической точки зрения, поскольку некоторые исследования, проведенные в Северной Америке, показали снижение продуктивности при больших уровнях ввода. Это могло быть связано с низким уровнем чистой энергии барды по сравнению с другими зернопродуктами. Более того, рационы были основаны на содержании общих, а не переваримых аминокислот, а переваримость аминокислот меньше, чем у сои. Таким образом уровень ввода барды следует основывать на чистой энергии и содержании переваримых аминокислот.
- Одним из путей по улучшению питательности послеспиртовой барды может стать добавление Оллзайма SSF. Возможно улучшить на 3-4% переваримость питательных веществ, включая аминокислоты и минералы. Недавняя работа Джеймса Пирса и Джима Баннермана показала, что добавление Оллзайма SSF в рацион с 30% послеспиртовой барды без потери продуктивности повысило экономическую эффективность на 1 доллар на свинью.
- Одним из последствий скармливания слишком больших количеств барды может стать изменение качества жира. В этом отношении нужно иметь в виду, что эти исследования были проведены на кукурузной барде из США, а не на пшенично-ржаной, которая преобладает в Европе. Можно также считать преимуществом то, что барда может снижать образования скатола в кишечнике, таким образом уменьшить порчу и улучшить качество мяса.
- Сколько можно вводить? По рекомендациям – максимум 10% в первой стадии откорма и 20% в последней. Обычными заменяемыми ингредиентами может быть соевый шрот, пшеница и некоторые зерновые. Однако важно поддерживать при этом уровень энергии и аминокислот, можно использовать синтетические аминокислоты. Также важно составить рецепт на основе содержания чистой энергии и переваримых аминокислот.

Необходимо рассмотреть и случаи микотоксикозов при скармливании сухой послеспиртовой барды. Если производство этанола происходит на кукурузе, контаминированной микотоксином, эти микотоксины не разрушаются и не инактивируются в процессе брожения и, следовательно, они будут присутствовать в барде, полученной из этой кукурузы. И действительно, концентрация микотоксинов в барде будет в 2-3 раза выше, чем изначальная концентрация, т.к. концентрация всех неферментируемых частей зерна увеличивается. Поэтому очень важно контролировать содержание микотоксинов в барде, особенно если ее содержание в раиционе составляет 20-30%.

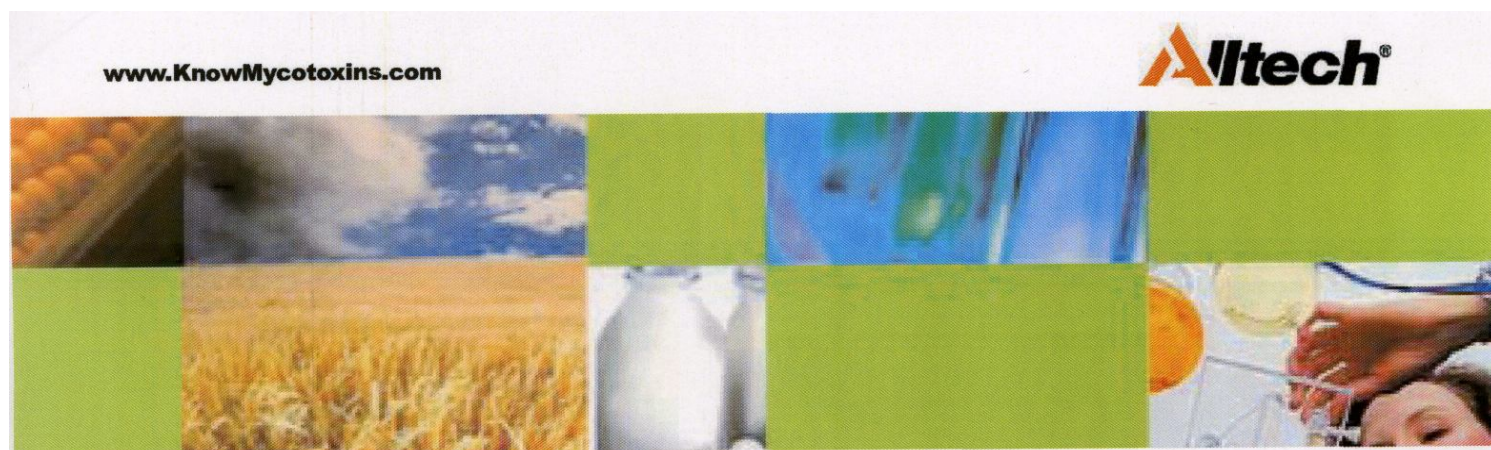
Вопрос:

Часто наши клиенты обнаруживают только низкие концентрации микотоксина в комбикорме, хотя иногда они отмечают покраснение вульвы у 1 или 2-х поросят в помете. Чем это вызвано?

Ответ:

Есть классические симптомы зеоараленонтоксикоза. Если свиноматка съела контаминированный микотоксинами корм, то они переносятся в молоко. Поросята потребляют микотоксины в таком случае с молоком, поэтому у них и проявляются эти симптомы.

Анализ может показывать низкую концентрацию микотоксина в корме, но существует очень много микотоксинов, которые действуют синергично, поэтому эффект проявляется сильнее, чем сумма отдельных микотоксинов. Поэтому пороговое значение концентрации, при которой проявляются клинические симптомы и изменяется продуктивность, гораздо ниже, нежели если бы микотоксины воздействовали поодиночке.



Вопрос:

Что значит «замаскированные» микотоксины?

Ответ:

Замаскированные микотоксины – это токсины, которые связаны с различными компонентами корма и высвобождаются только в кишечном тракте животного. По этой причине их нельзя определить обычным методом анализа корма. Для высвобождения таких микотоксинов при анализе требуется специальная пробоподготовка.

Обычно они конъюгированы с более полярными молекулами, например, с глюкозой. В такой форме токсины не детектируются обычным рутинным анализом, и проявляют токсические свойства после гидролиза в тонком кишечнике и поэтому оказывают большее влияние на продуктивность, чем это отмечается при определенном уровне микотоксина, определенного обычным анализом. Это является одной из причин, почему результаты стандартного анализа микотоксина можно воспринимать лишь как доказательство контаминации микотоксином, но не рассматривать как истинное его содержание.

Типичным примером замаскированного микотоксина является ДОН-3 глюкозид, в котором ДОН прикреплен к молекуле глюкозы и который не определяется обычным анализом.

Вопрос:

Могут ли микотоксины внести свой вклад в возникновение плохой прочности костей у свиней.

Ответ:

На птице доказано, что афлатоксин и охратоксин могут влиять на развитие и структуру скелета. Поэтому можно предположить, что такое же влияние они оказывают и на свиней.

