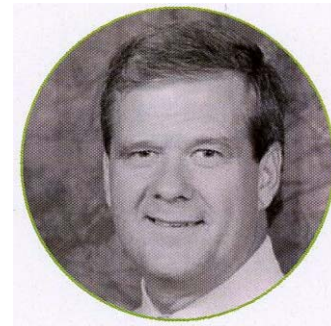


Приглашенный эксперт месяца

Дэйв Тэйсон

Директор Дэйрилэнд Лабораториз, Инк.



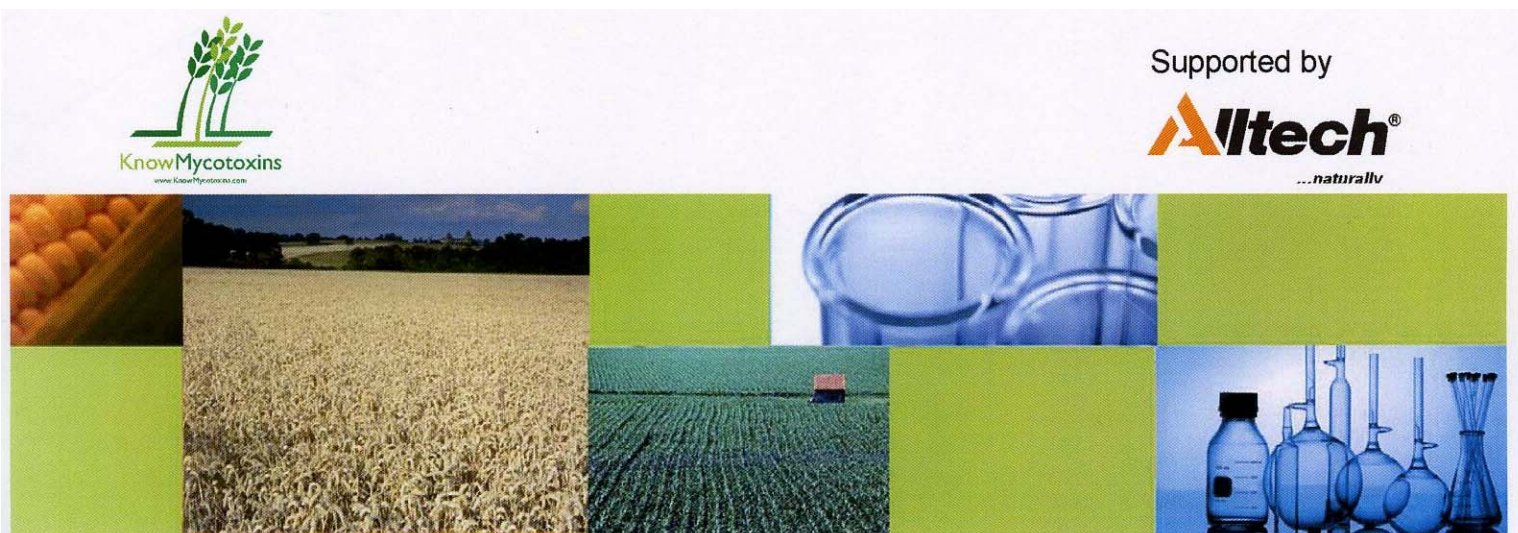
Количественный подсчет колоний грибов и определение микотоксинов

Каждый год плесневые грибы и микотоксины наносят значительный экономический ущерб молочной индустрии и, несмотря на достижения в методах анализа этих токсических метаболитов, образуемых плесневыми грибами, их количественное определение по прежнему остается трудной задачей.

В окружающей нас среде присутствуют сотни тысяч микотоксинов, но при этом надежные аналитические методы разработаны только для приблизительно 20 токсинов, а большинство лабораторий достаточно хорошо владеют методиками определения только пяти-восьми токсинов. К наиболее распространенным токсинам относятся такие как vomitoxin (ДОН), афлатоксин, зеараленон, Т-2 токсин, фумонизин, охратоксины и т.д. Иногда некоторые разные по своей природе микотоксины могут присутствовать одновременно, и поскольку эти плесневые токсины являются синергистами, то вместе они создают еще большую угрозу для животноводства по сравнению с тем, когда в корме присутствует только отдельный микотоксин.

При тестировании на присутствие плесневых грибов и микотоксинов существует четыре возможных сценария: 1) и плесневые грибы и микотоксины отсутствуют; 2) наличие плесени, микотоксины отсутствуют; 3) есть микотоксины, а плесневых грибов нет; 4) есть и микотоксины и микроскопические грибы. Вот в чем скрывается одна из проблем, возникающих при анализе микотоксинов.

Источником большинства ошибок при исследовании на микотоксины является сложность получения репрезентативного среднего образца для лабораторного анализа. Микотоксины, в отличие от, например, белка и крахмала неравномерно распределены по всей партии зерна или корма. Микотоксины будут присутствовать только в некоторых немногочисленных местах - «горячих точках» корма. Учитывая предыдущий опыт, отбор средней пробы корма и фуража представляет собой процесс по уменьшению тонн корма до граммов образца, который будет отправлен в лабораторию. Кроме того, после того как образец попадает в лабораторию, его снова уменьшают от граммов до миллиграммов, которые пойдут в анализ. Обнаружение микотоксинов на уровне мг/кг можно сравнить с задачей по обнаружению одного зерна в 2-х тоннах кукурузы, а на уровне мкг/кг эквивалентно поиску одного пени в одном миллионе долларов.



Для того, чтобы получить репрезентативную среднюю пробу, надо придерживаться следующего руководства, которое было разработано специалистами лабораторий и университетов, которые постоянно связаны с проблемами отбора средней пробы.

Сено: Снизить ошибку при отборе средней пробы на 15-20 % по отдельной партии позволяет использование специального пробоотборника для сена. Партию (лот) можно определить как фураж, убранный и отправленный на хранение в течение одного дня, одинаковый по измельченности и натуре, а также по зараженности сорными растениями, степени повреждения дождем и т.п.

Силос – башенное хранилище: следует отбирать свежие образцы, несмотря на специфичность продукта. Отбирают от 15 до 20 горстей из погрузчика силоса в пластиковую тару и тщательно перемешивают.

Силос – бункерное хранение. Отбирают от 10 до 12 образцов с поверхности бункера и смешивают их до получения одного образца.

Полнораціонные корма: Смешать корм в обычном режиме. Поместить контейнеры (минимум три) вдоль кормушки и заполнить их кормом.

Для всех видов фуража рекомендуется использовать чистые пластиковые пакеты, удалить из них максимально воздух и плотно укупорить. Все пакеты следует подписать и промаркировать соответствующим образом.

Даже применяя наилучший метод отбора средней пробы, все равно анализ и определение микотоксинов, которые вызывают проблемы у сельскохозяйственных животных, представляет собой сложную задачу. Доктор Майк Мерфи из университета Миннесоты однажды сказал: «потенциал проблем от трех или четырех микотоксинов, которые вы не можете проанализировать, может быть больше, чем от двух, которые вы определите в состоянии».

Принимая во внимание сложности в определении контаминации микотоксинами в условиях хозяйства, все больший интерес вызывает другой подход, основанный на количественном подсчете колоний грибов и идентификации вида гриба. Идентификация вида присутствующего плесневого гриба, позволяет определить: может ли он продуцировать микотоксины, которые вызывают ущерб животноводству, или нет. Этот подход имеет некоторые преимущества:

1) опытные микологи могут достаточно быстро и точно определить: является данный гриб токсигенным, или нет; б) можно идентифицировать сразу несколько грибов одновременно; 3) идентификация гриба менее затратная, нежели определение целой «батареи» микотоксинов и 4) возможность получить полезную информацию, которая может быть использована для внесения изменений в программу по кормлению.

Несмотря на то, что идентификация плесени не гарантирует того, что микотоксины присутствуют в образце тоже, она является полезным и эффективным практическим инструментом при диагностике проблем в животноводстве. Использование метода количественного подсчета колоний грибов и их идентификацию в лаборатории Дайрилэнд за последние 7 лет возросло в разы, тогда как количество обычных анализов микотоксинов осталось неизменным.

Несмотря на то, что при тестировании на микотоксины существует множество проблем, этот прием все еще остается полезным и должен быть включен в арсенал инструментов, которые пользуются при поиске источников проблем на производстве. Включение метода подсчета колоний грибов и их идентификации наверняка даст вам дополнительную ценную информацию. Ведь чем большей информацией вы владеете, тем больше шансов принять правильное решение.

