



Био-инактивация:

эффективная нейтрализация микотоксинов

Bio-inactivation: the right way to deactivate mycotoxins

*Илья Афанасьев,
Ольга Аверкиева,
Радка Борутова,
компания Нутриад,
Бельгия*

Микотоксины являются природными токсичными веществами, которые часто находят в кормах. Они производятся различными плесневыми грибами на разных стадиях хранения сырья и производства корма, а также во время транспортировки. Эти субстанции являются достаточно стойкими химическими соединениями, поэтому при обеззараживании сырья и корма с помощью ингибиторов плесени уровень микотоксинов не уменьшается. Присутствие микотоксинов в корме представляет определенный риск для здоровья всех сельскохозяйственных животных.

НЕВИДИМЫЙ РИСК – НЕПРЕДСКАЗУЕМЫЙ ЭФФЕКТ

Клинические признаки отравления микотоксинами называют микотоксикозами. Микотоксикозы обычно диагностируют в зависимости от типа токсина по состоянию некоторых органов,

например: печень (афлатоксины), почки (охратоксин А), эпителий (трихотечены), центральная нервная система (фумонизины, эргоалкалоиды) и репродуктивная система (зеараленон). К сожалению, большинство микотоксикозов протекают в субклинической форме, что делает постановку точного диагноза крайне затруднитель-

ной. Кроме того, присутствие двух или более микотоксинов одновременно могут либо маскировать типичную реакцию на отдельный микотоксин, либо увеличивать токсичность вредных веществ, особенно у восприимчивых животных (свиньи, молодняк, животные с ослабленным иммунитетом или высокопродуктивные животные).

СИЛА ПРИРОДНОЙ БИО-ИНАКТИВАЦИИ

Природная био-инактивация микотоксинов, как правило, происходит в желудочно-кишечном тракте и в печени и является след-



ствием работы здоровой микрофлоры кишечника и ферментов неповрежденных тканей. Негативный эффект каждого микотоксина на организм животного зависит от степени и скорости его всасывания в желудочно-кишечном тракте, его распределения по органам и тканям, связывания или накопления в тканях, качества процессов биodeградации и экскреции.

Природная био-инаktivация представляет собой сложное сочетание различных процессов, которые могут происходить одновременно и которые обеспечивают защиту организма от различных микотоксинов. Бактерии, дрожжи и простейшие, присутствующие в здоровом желудочно-кишечном тракте любого вида сельскохозяйственных животных, обладают способностью нейтрализовать большинство трихотеченовых микотоксинов, разрушая их до менее токсичных метаболитов. Био-инаktivация может также происходить и с другими типами микотоксинов путем их реакции с белками мембраны некоторых бактерий. Приведем пример из птицеводства с Т-2 токсином, который достаточно быстро теряет свою токсичность путем био-инаktivации в зобе, тонком ки-

шечнике и печени, где происходит гидролиз, гидроксилирование, де-эпоксидация и конъюгация микотоксина в более чем двадцать различных метаболитов.

ИНАКТИВАЦИЯ МИКОТОКСИНОВ – ЭТО ИНВЕСТИЦИИ, А НЕ ЗАТРАТЫ

Кормовые добавки с проверенной эффективностью можно считать оптимальным решением проблемы

микотоксинов в животноводстве. Такие добавки характеризуются следующими свойствами:

- быстрое связывание адсорбируемых микотоксинов;
- неизменная эффективность связывания при разных значениях pH;
- термостабильность в условиях гранулирования и экструзии;
- ограниченная способность связывать витамины и микро- и макроэлементы;
- эффективность при низких концентрациях в корме.



Табл. 1. Схема опыта

Группа	Описание
1. Контроль	Рацион с полевым заражением (410 мкг/кг Т-2, 160 мкг/кг ОТА и 12,7 мг/кг ФУМ)
2. Опыт 1	Рацион с полевым заражением + 0,5 кг/т ТОКСИ-НИЛ®ПЛЮС ЮНИКЕ®
3. Опыт 2	Рацион с полевым заражением + 1,0 кг/т ТОКСИ-НИЛ®ПЛЮС ЮНИКЕ®

Табл. 2. Доступность и использование питательных веществ

Показатель	Контроль	Опыт 1	Опыт 2
Сухое вещество, %	62,4 ± 2,1 ^а	66,7 ± 1,4 ^б	69,2 ± 0,9 ^б
Сырой протеин, %	84,5 ± 2,0 ^а	85,3 ± 1,2 ^б	86,1 ± 0,5 ^б
Сырой жир, %	77,3 ± 1,7	78,4 ± 0,4	80,6 ± 0,7
Сырая клетчатка, %	16,3 ± 0,8 ^а	16,3 ± 1,7 ^а	17,8 ± 0,3 ^б
Валовая энергия, %	62,1 ± 0,7 ^а	62,6 ± 0,6 ^а	65,9 ± 1,3 ^б

Примечание: разные буквы в пределах одного ряда таблицы означают достоверность разности (p<0,05)

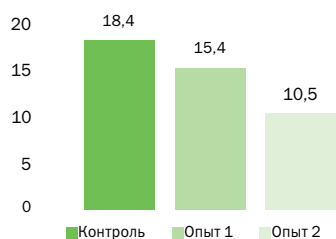


Рис. 1. Падеж за 35 дней опыта, %

Разные деактиваторы микотоксинов имеют свои сильные и слабые стороны, поэтому комбинация в одном продукте нескольких компонентов с разными механизмами действия становится все более популярной и широко применяется в качестве наиболее эффективного решения при угрозе микотоксинов.

ПРОВЕРЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ – КЛЮЧ К УСПЕХУ

T-2 токсин относится к семейству микотоксинов, которые трудно адсорбируются на неорганический или органический адсорбент. По этой причине для нейтрализации T-2 токсина необходимо использовать другой подход. Одной из наиболее обещающих возмож-

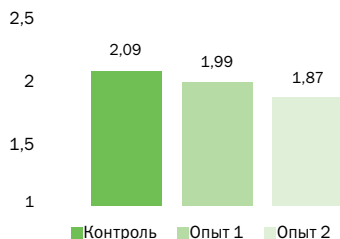


Рис. 2. Конверсия корма

ностей является стимулирование природной био-инактивации микотоксина в организме животного.

Для оценки эффективности био-инактивации при использовании продукта ТОКСИ-НИЛ®ПЛЮС ЮНИКЕ® был проведен опыт на бройлерах, получаемых корм с T-2 токсином, охратоксином А (ОТА) и фумонизинами (ФУМ). Бройлеры кросса Кобб-Авиан-48 в количестве 114 голов были разделены на три группы по 38 цыплят в каждой (табл. 1). Цыплят выращивали 35 дней при свободном доступе к корму и воде.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА С T-2 ТОКСИНОМ

При присутствии микотоксинов (T-2, ОТА и ФУМ) в корме

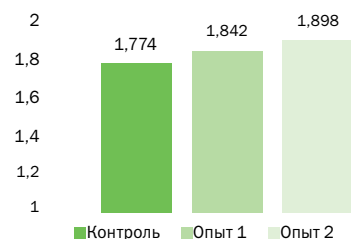


Рис. 3. Живая масса в 35 дней, кг

цыплят-бройлеров доступность и использование питательных веществ корма были снижены (табл. 2), что привело к ухудшению производительности животных и повышению падежа (рис. 1-3). Использование эффективного деактиватора микотоксинов в загрязненных кормах снизило падеж птицы, увеличило потребление корма, повысило среднесуточный прирост живой массы, а также улучшило конверсию корма.

ВЫВОДЫ

Результаты опыта подтвердили, что включение эффективного деактиватора микотоксинов в корм с микотоксинами снижает негативные последствия их присутствия. В результате этого продуктивность бройлеров в опытных группах значительно превзошла результаты контрольной группы. При включении деактиватора микотоксинов ТОКСИ-НИЛ®ПЛЮС ЮНИКЕ® цыплята-бройлеры более эффективно использовали питательные вещества корма, росли лучше при дополнительной экономии затрат на корма. Результаты этого исследования показывают, что постоянное и эффективное противодействие и контроль микотоксинов в кормах дают возможность значительно улучшить здоровье и производительность животных, а также увеличить прибыль предприятия.



Зареєстровано
в Україні!

ЧИСТЫЙ КОРМ ЗДОРОВОЕ БУДУЩЕЕ!

САЛЬМО-НИЛ СУХОЙ
САЛЬМО-НИЛ ЖИДКИЙ
ТОКСИНИЛ ПЛЮС ЮНИК

САНАКОР СУХОЙ
РЕВИТАЛ
СЕНТИГАРД

ОКСИ-НИЛ АQ
ОКСИ-НИЛ LE

УЛЬТРАЦИД
АДИМИКС

АПЕКС
НУТРИ-БИНД
ОПТИ-СВИТ SD



...делать достойное доступным...
Vitaluck

Дистрибьютор в Украине ООО «ВиталаК»:

Украина, 02098 г. Киев
ул. Березняковская, 29«Б»,
офис 17

Тел./факс: +38 044 492 70 18
E-mail: vitaluck@bigmir.net
www.vitaluck.info