

Влияние микотоксинов на продуктивность птицы

Борис БЕССАРАБОВ,
профессор

Ирина МЕЛЬНИКОВА

Сергей САДЧИКОВ,
кандидаты ветеринарных наук
МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

Во время роста зерновых культур, сбора урожая, хранения и переработки в них могут накапливаться микотоксины. Впоследствии из-за такого зараженного корма значительно падает продуктивность птицы. Поэтому необходимо регулярно анализировать корма на наличие микотоксинов и своевременно нивелировать токсические свойства последних.

В основном микотоксины продуцируются плесенями родов *Aspergillus*, *Fusarium* и *Penicillium*. Некоторые штаммы плесеней способны образовывать несколько микотоксинов, а каждый микотоксин может продуцироваться несколькими видами плесеней. Наиболее распространенные микотоксины и виды грибов, их продуцирующие, приведены в **таблице 1**.

Комбинации токсинов, которые обнаруживают в плесневелых кормах, оказывают более сильное отрицательное действие на птицу, чем отдельно взятые микотоксины (**табл. 2**).

Последствия микотоксикоза очень разнообразны. Одно из его самых ярких проявлений — иммуносупрессия. Она выражается в повышенной чувствительности птицы к широкому спектру инфекционных заболеваний, в неэффективности вакцинаций и применения терапевтических средств.

В зависимости от времени воздействия и дозы токсинов у животных в различной степени ухудшается здоровье, иногда они даже могут погибнуть.

Так, афлатоксин ослабляет иммунитет на клеточном и гуморальном уровнях, влияет на метаболизм витамина D (снижается прочность костей), нарушает функции опорно-двигательного аппарата, приводит к недостаточному усвоению железа, вследствие чего развивается имолитическая анемия. Негативное воздействие этого токсина выражается также в уменьшении размеров фабрициевой бursy и тимуса, снижении количества протеинов, иммуноглобулинов, Т- и В-лимфоцитов и эритроцитов в крови.



Таблица 1

Важнейшие плесени и продуцируемые ими микотоксины

Микотоксины	Плесени
<i>Аспергилловые токсины</i>	
Афлатоксины В ₁ , В ₂ , G ₁ и G ₂	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>Aspergillus parasiticus</i>
Циклопиазоновая кислота	<i>Aspergillus flavus</i>
Охратоксины	<i>Aspergillus ochraceus</i>
Стеригматозин	<i>Aspergillus versicolor</i>
<i>Пеницилловые токсины</i>	
Охратоксины	<i>Penicillium viridicatum</i>
Цитринин	<i>Penicillium citrinum</i>
<i>Фузариевые токсины</i>	
Т-2 токсин, HT-2 токсин, DAS, MAS, DON	<i>Fusarium tricinctum</i> , <i>Fusarium graminearum</i> , <i>Fusarium solani</i>
Фумонины В ₁ и В ₂	<i>Fusarium moniliforme</i> , <i>Fusarium proliferatum</i>
Монилиформин	<i>Fusarium moniliforme</i>
Зеараленон	<i>Fusarium raminearum</i> , <i>Fusarium roseum</i>

Таблица 2

Совместное влияние некоторых микотоксинов на птицу

Микотоксины	Вид птицы	Эффект
Афлатоксин и охратоксин	Цыплята-бройлеры	Синергизм
Афлатоксин и DAS	Цыплята-бройлеры	Синергизм
Афлатоксин и DON	Цыплята-бройлеры	Дополнение
Афлатоксин и Т-2 токсин	Цыплята-бройлеры	Синергизм
Афлатоксин и охратоксин	Цыплята-бройлеры	Синергизм
Охратоксин и Т-2 токсин	Цыплята-бройлеры	Синергизм
DON и монилиформин	Индюшата	Только эффект монилиформина
DON и фузариевая кислота	Цыплята-бройлеры	Синергизм
Фумонизин В ₁ и монилиформин	Индюшата	Только эффект монилиформина
Фумонизин В ₁ и Т-2 токсин	Индюшата	Дополнение
Фумонизин В ₁ и DAS	Индюшата	Дополнение
Охратоксин и цитринин	Цыплята-бройлеры	Антагонизм

Защитные функции организма дестабилизируются под воздействием нескольких микотоксинов. Они располагаются в следующем порядке по мере уменьшения тяжести влияния: афлатоксин, дезоксиниваленол, Т-2 токсин, НТ-2 токсин, охратоксин и фумонизин.

Кровоизлияния и кровоподтеки — значительная причина снижения кате-

горийности тушек бройлеров (Hess и Bilgili, 1997). Микотоксины увеличивают хрупкость капилляров, уменьшают уровень протромбина, что сильно повышает возникновение кровоподтеков (Tung et al., 1971).

Охратоксин А, циклопиазоновая кислота и цитринин после всасывания в кишечнике связываются с сывороточ-

ными протеинами и накапливаются в организме. Это приводит к некрозам слизистой оболочки, воспалениям в зобе, мышечном и железистом желудке, увеличению и набуханию почек. Особенно к этим токсинам чувствительны цыплята в первые недели жизни.

Трихотецены (Т-2 токсин, НТ-2 токсин и др.) образуют пролиферирующие желтоватые казеозные бляшки возле клюва, на слизистой оболочке твердого нёба и в подъязычном пространстве.

Микотоксин монилиформин, продуцируемый плесневыми грибами *Fusarium*, вызывает поражение сердца. Его летальная доза для суточного молодняка — 4 мг/кг живой массы, при этом смертность составляет от 20 до 100% (Engelherdt et al., 1989).

Наиболее эффективный метод нейтрализации микотоксинов в кормах — применение адсорбентов. Они повышают сохранность и среднесуточные привесы птицы, продуктивность родительского стада и выводимость инкубационного яйца, улучшают качество скорлупы и тушек, снижают затраты на лечение.

ЖКР