

УДК 636.087:619

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕС-ТЕСТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ

*Юдич Г. А., студент 3 курса ФВМиБ
Научный руководитель - Савина Е. В., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *микотоксины, корма, кормление, ИХА, тест-система.*

В современных реалиях, нужно задумываться о надёжных методах определения микотоксинов в кормах для животных. Микотоксины являются не только причиной микотоксикозов, но и серьёзными канцерогенами.

Микотоксины, образующиеся в кормах и кормовом сырье, являются вторичными метаболитами жизнедеятельности грибов. По своей структуре, микотоксины это устойчивые вещества, обладающие тератогенными, мутагенными и канцерогенными эффектами. Так же микотоксины способны нарушать белковый, липидный и минеральный обмен веществ, что вызывает регрессию органов иммунной системы. Вред микотоксинов, кроме понижения продуктивных качеств в животноводстве, заключается и в переходе их в неизменном виде в продукцию потребляемую человеком [1].

Известно, что загрязнение кормов микотоксинами, зависит от условий хранения. Высокая влажность при хранении сухих кормов благоприятствует интенсивному росту плесени и синтезу продуктов её жизнедеятельности. На сегодняшний день, учёные, занимающиеся этой проблемой, в первую очередь разрабатывают различные методы определения микотоксинов в кормах и кормовом сырье.

Для эффективной диагностики, используемые методы должны быть просты, точны и удобны. На сегодняшний день имеется достаточно много различных методов. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЖХ), газовая хроматография (ГХ) и трёхслойная хроматография (ТСХ) являются сложными и длительными процессами. На данном этапе предпочтение отдаётся быстрым тест системам[1-2].

Выявления содержания микотоксинов в кормовом сырье, требует совершенствования методов отбора и обработки проб. Известно,

что около 70% ошибок связаны с нарушением условий отбора проб и их дальнейшего хранения или транспортировки. Микотоксины в кормах распределяются не равномерно, из-за того что плесень растёт участками.

Для определения точных качественных и количественных показателей, собранные образцы корма следует хранить в условиях, препятствующих дальнейшее развитие плесени. Влажные образцы корма требуется заморозить или высушить[1-2].

Важным этапом на пути к определению качественного и количественного содержания микотоксинов в пробе, является экстракция. Суть экстракции заключается в выделении микотоксинов из твёрдой части образцов. В зависимости от вида микотоксина и метода анализа применяют различные буферы для экстракции.

Следующим этапом, является очистка полученной жидкой пробы, от примесей и выделение чистого антигена, готового вступить в реакцию идентифицирующими элементами тест системы.

Самыми быстрыми методами определения содержания микотоксинов являются иммунохроматографический анализ на тест-полосках и флуорометрия.

ИХА (предложен в начале 1980-х гг.) можно отнести к группе реакций с мечеными антителами. В качестве метки используют окрашенный латекс или частицы коллоидного золота[3-4].

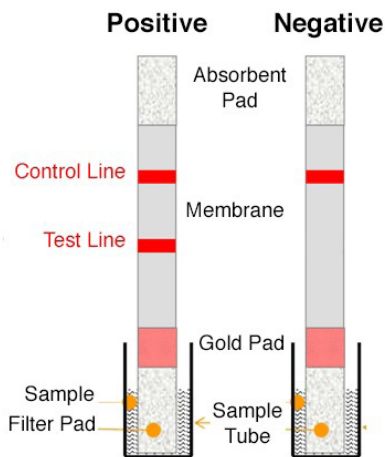


Рисунок 1 - Тест полоска ИХА

Иммунохроматографический анализ не требует сложного оборудования и представляет собой тест полоску, которую необходимо внести в экстракт пробы (Рисунок 1) [1]. Тест-полоска включает подложку для пробы, подложку под конъюгат с золотом, мембрану, адсорбирующую подложку и адгезивную подложку. Зона теста захватывает свободный конъюгат и отображает видимую полоску. Интенсивность окрашивания линии обратно пропорциональна количеству микотоксина в исследуемой пробе. Линия контроля всегда видна, вне зависимости от содержания микотоксина в пробе. К преимуществам данной тест системы можно отнести высокую скорость получения результата (3-5мин.) и простоту использования. Тест система реагирует на различные виды микотоксинов, в том числе на афлатоксин и дезоксиниваленол (ДОН)[2-3].

В Поволжье наиболее распространёнными являются следующие микотоксины – афлатоксины, зеараленон, ДОН или vomitоксин и Т-2 токсин [1-5].

Библиографический список:

1. Зиятдинова, А.Р. Влияние микотоксинов на воспроизводство / А.Р. Зиятдинова, Д.Р. Шапирова // В мире научных открытий: материалы V Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 19-20 мая 2016 года. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - Том VI. Часть 1. - С. 199-201.
2. Улитко В. Е. Улучшение репродуктивных способностей свиноматок в стрессовых условиях промышленных комплексов / Улитко В. Е., Корниенко А. В., Савина Е. В. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018 -№4 (44) - С.210-216.
3. mycotoxins.info [электронный ресурс] URL: <http://www.mycotoxins.info/ru/analiz/>
4. Антитела. Методы. В 2-х кн. Кн. 2: Пер. с англ./Под ред. Д.Кэтти. – М.: Мир, 1991. – 384 с.
5. Иммуноферментный анализ: Пер. с англ./Под ред. Т. Нго и Г. Ленхоффа.- М.: Мир, 1988. – 446 с.

THE USE OF RAPID TESTS FOR THE DETERMINATION OF MYCOTOXINS IN FEED

Yudich G. A.

Key words: *mycotoxins, feed, feeding, IHA, test system.*

In modern realities, you need to think about reliable methods for determining mycotoxins in animal feed. Mycotoxins are not only the cause of mycotoxicosis, but also serious carcinoge.