

Control y Gestión de Micotoxinas en Alimentos para Cerdos y Lechones

Fuente: <http://www.razasporcinas.com> RAZAS PORCINAS ® | EL MUNDO DEL CERDO Y DE LAS RAZAS PORCINAS ™ THE WORLD OF PORK AND PIG BREEDS ™.

Una cartilla rápida en los puntos esenciales a tener en cuenta cuando se trata de los problemas que surgen en materia de higiene de crecimiento de moho en los granos.



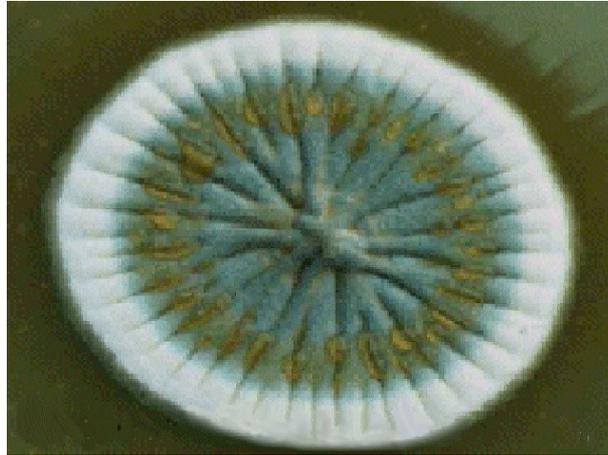
Las micotoxinas son sustancias químicas "firma" para patógenos específicos en campo de hongos y mohos de almacenamiento. Los cerdos son más sensibles a una amplia gama de micotoxinas en concentraciones más bajas que la mayoría de otros animales. Las diferentes micotoxinas a menudo se presentan juntas. La presencia de una micotoxina puede ser utilizado como "marcador de prueba" para los demás a partir de los mismos hongos o estrechamente relacionados, por ejemplo, el deoxinivalenol (DON) y zearalenona (ZEA) que se encuentran en el trigo y el maíz.

La producción de estas toxinas depende de la temperatura ambiente y los niveles de humedad (humedad relativa, el agua superficial y el contenido de humedad del grano) que afectan a la infección, el crecimiento y la propagación de los mohos. La combinación y mezcla de las materias primas propensas a la contaminación por micotoxinas diferentes, tales como la soja (aflatoxinas) y trigo (DON), ampliando el horizonte del peligro. El sinergismo toxicológico produce una toxicidad combinada de 2 o más micotoxinas que es mayor que el efecto aditivo simple. La sinergia entre Don y ácido fusárico afecta a los cerdos jóvenes, las pruebas para ambas micotoxinas en el alimento sospechoso es sumamente aconsejable.



Recuerden que cualquier cereal rico en ALMIDÓN será propenso al hongo de las aflatoxinas, mientras su almacenamiento sea en exceso de humedad.

Las micotoxinas de campo se producen por fuertes parásitos de hongos en los cultivos permanentes, por ejemplo, DON y ZEA por varias especies de *Fusarium* que causa la sarna y tizón oído en el trigo. Las micotoxinas de almacenamiento son sintetizadas por hongos o parásitos débilmente saprofitas, tales como la ocratoxina A (OTA) del molde produce verrucosum *Pencilium* en el grano de trigo almacenado. Algunos moldes de almacenamiento pueden infectar el desarrollo de los granos de cereales en el campo.



Matar a la fuente fúngica no puede resolver el problema, ya que las micotoxinas pueden persistir mucho tiempo después de que el hongo ha desaparecido. No existe una cura mágica. La evitación y la prevención son más seguros y más segura que la desintoxicación del producto químico o de bloquear "su acción". La integración de acción sobre hongos y toxinas de cultivos de campo para alimentación de cerdos requieren la manipulación de la nutrición de cerdos para reforzar el metabolismo del cuerpo.



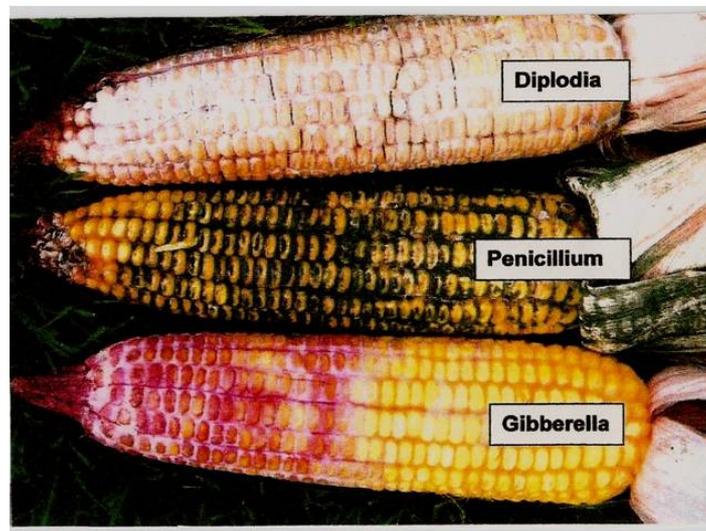
Plan de acción

Establecer medidas preventivas con peligro/riesgo, tales como los análisis de HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control). Utilice los factores físicos y biológicos que afectan a la producción de micotoxinas, los patrones de los flujos de mercancías y buenas prácticas de gestión para establecer el riesgo de contaminación en determinadas fases de la cadena de suministro. La identificación exacta de

los puntos de control es crucial para el éxito del sistema de HACCP. Utilice la prueba cuantitativa para medir los niveles de micotoxinas y determinar las medidas de gestión.

En el campo, las malas condiciones de las cosechas de cereales con alojamiento (fractura de tallos y la caída más) representan la mayor amenaza. Cargas de grano con una mayor incidencia de granos rotos y basura son más propensos a la infección y la contaminación. Una limpieza de grano adecuado puede eliminar infectados y/o cáscaras contaminadas. Subproductos de cereales tales como el salvado son invariablemente más contaminada que el grano limpiado. Las cosechas de cereales se secó a 11-12% w/w (peso/peso) contenido de humedad se consideran seguros para el almacenamiento de granos y de tránsito.

El moho empieza a crecer cuando el contenido de humedad de equilibrio (EMC) es superior a 13%. El EMC depende de la temperatura y la humedad relativa. Como ejemplos se extiende de 10,9% para el grano de trigo se mantuvieron a 25°C/50% a 13,6% a 25°C/70% y 19,7% a 25°C/90%. Un descenso de la temperatura durante el transporte de grano y de tránsito se puede producir condensación, grano húmedo y el crecimiento de moho.



Moho visible, y las incrustaciones son claros signos de advertencia de crecimiento de hongos y la contaminación, pero la prueba cuantitativa es la única manera de identificar un peligro. Las micotoxinas no se distribuye aleatoriamente en grano, pero se agregan en lugares húmedos siendo puntos calientes de actividad de moho. El procedimiento de muestreo es tan importante como la sensibilidad de la prueba. Granos muestreadas durante o después del movimiento y la mezcla se obtiene el resultado más representativo.

Para la conservación de grano, el ácido propiónico (o sales) inhibe el crecimiento de la mayoría de los moho, pero no todos ellos. Se requieren altas concentraciones. Una baja concentración incluso provoca a los moho que utilizan el ácido como un sustrato. Los transportadores de alimentación, tolvas, mezcladoras, etc, que están en contacto con las materias primas y los alimentos son fuentes de crecimiento de mohos y la contaminación por micotoxinas, a no ser limpiado entre lotes. Mantenga el equipo de alimentación fresco y limpio.

Factores a tratar

Adiciones dietéticas de los nutrientes y vitaminas pueden mejorar los efectos de las micotoxinas. Un suplemento de proteína y los aminoácidos que contienen azufre de metionina y cisteína se mencionan específicamente en este respecto. La protección antioxidante de los alimentos también puede ayudar directa e indirectamente mediante la prevención de la destrucción oxidativa de los nutrientes.



La desactivación por calor y destoxificación química utilizando hidróxido de amonio, bisulfito de sodio, peróxidos, ozono y cloro han demostrado ser eficaces. Pero la mayoría de los procesos se ven limitados por daños, granos y alimentos reducidos en sabor y valor nutricional y los riesgos de seguridad para los operadores y el ganado. El control biológico, uso de microbios para escindir y desintoxicar moléculas de micotoxinas, ofrece un método más selectivo y más seguro de descontaminación. Una cepa segura de *Eubacterium* muestra tricoteceno-desintoxicante en su actividad y una nueva especie de levadura (*mycotoxinivorans Trichosporon*) puede desintoxicar OTA y ZEA.

Adsorbentes de micotoxinas para incluir en las materias primas tienen partículas pequeñas, grandes áreas de superficie y alta capacidad de adsorción. Aglutinantes bloquean a micotoxinas y llevarlas a la derecha a través del canal alimentario. Aglutinantes de arcilla mineral como betonites, zeolitas y aluminosilicatos pueden ser utilizados. Las moléculas de agua saturados en arcilla atraen y se unen grupos funcionales polares en la molécula de micotoxinas. Las micotoxinas están aisladas del proceso digestivo, evitando la absorción intestinal, la asimilación y el envenenamiento.

Desventajas de altas velocidades de avance de inclusión de 4-10kg/ton incluyen la dilución de valor nutricional. Las arcillas no son biodegradables en lagunas de estiércol y barro, atado a excrementos húmedos provocando suelos resbaladizos con riesgos de seguridad para los cerdos y los trabajadores.



Además, el aglutinante de arcilla no ofrecen ningún beneficio nutricional y reducir el valor de avance global por no selectivo de la unión de vitaminas, minerales y aminoácidos, así como las micotoxinas. Su estrecha gama de micotoxinas con capacidad de unión es esencialmente restringido a las aflatoxinas. Otras micotoxinas incluyendo ZEA y OTA carecen de los grupos funcionales polares necesarios para una eficiente químico-adsorción y vinculación. Entre los componentes no ligantes de arcilla, el glucano y manano hacen mannanoligosaccharide (MOS) que actúa rápidamente contra una gama más amplia de las micotoxinas, en particular ZEA, a niveles bajos de inclusión dentro de un amplio rango de pH intestinal.

Fuente: Contenido y Disertantes del P.C.F.C.P. (Primer Curso Formador de Criadores de Porcinos) & Razas Porcinas.