

BE AWARE OF POTENTIAL MYCOTOXIN CONTAMINATION

Mycotoxins are produced by certain types of molds. If these molds invade feed ingredients, they may produce toxic compounds that contaminate feed. Molds can infect grain standing in the field as well as during harvesting, handling, and storage. The critical point for controlling fungal growth in storage is grain moisture levels. Grain that is dry when placed in storage and kept dry (less than 14 percent moisture) will be unlikely to support growth of fungi that produce mycotoxins.

There is more information available about aflatoxin and its effect on pig performance than any other toxin and young pigs are most sensitive to its effects. Symptoms occur with concentrations in the parts per billion (ppb) range. Aflatoxin at low levels (20 to 200 ppb) can suppress the immune system and make pigs more susceptible to bacterial, viral or parasitic diseases. Prolonged exposure may cause cancer, liver damage, jaundice and internal bleeding. Over time, profits are reduced due to loss in efficiency, slower growth and increased medical costs.

The two major environmental factors associated with fungal growth are temperature and humidity. When humidity exceeds 62 percent, temperature exceeds 80 degrees F and grain moisture levels exceed 14 to 15 percent, there is a greater chance that fungi will grow. The exception is zearalenone which is produced under cool temperatures (less than 70 degrees F) and moist conditions. Damaged feedstuffs are readily available food sources for mold growth. Anytime the kernel is cracked and the endosperm is exposed, there is high probability of mold growth.

MANAGEMENT STRATEGIES FOR UTILIZING CONTAMINATED GRAIN

Prevention of mycotoxin production by ensuring proper environmental conditions during storage is essential. However, the following management strategies may minimize the negative effects of mycotoxins on swine health:

1. Feed the suspect feed or grain to a small number of "test" animals and closely watch for symptoms of mycotoxicosis. Pre-pubertal gilts are often good "test" animals when checking suspected feed for zearalenone (swollen vulvas) and vomitoxin (reduced feed intake).

2. Collect samples of the suspect grain and send to a commercial analytical laboratory to determine mycotoxin levels. Once this is known, contaminated grain can be blended with good quality grain to dilute the concentration of mycotoxins below critical levels.
3. Market the grain to cattle (not dairy cows if aflatoxin contaminated) or sheep producers. Ruminants are less sensitive to mycotoxicosis than pigs and poultry. Uncontaminated grain can then be purchased to avoid health problems and performance reductions.
4. Put grain through a grain cleaner to remove fines. Avoid feeding grain screenings and fines to swine.
5. Sodium bentonite and some commercial feed additives have been shown to minimize the adverse health and performance effects of pigs fed aflatoxin-contaminated feeds. They may also have some benefit in partially alleviating negative effects from other mycotoxins.
6. Be sure stored grain is dried and aerated to recommended moisture levels to prevent further mold growth and mycotoxin production. Consider adding commercially available additives or organic acids (propionic, fumaric, citric) to prevent mold growth.
7. Avoid feeding mycotoxin-contaminated grain to the breeding herd and young pigs. Grow-finish pigs fed for slaughter are the best candidates for tolerating mycotoxin-contaminated grain.

Mycotoxins can be present in dried distillers grains with solubles (DDGS) also, so testing of alternative feed sources is important. Consult with your veterinarian if you suspect mycotoxin contamination.

Sources:

1. University of Mississippi Extension Service (<http://msucare.com/livestock/swine/diet.html>), updated November 4, 2009.
2. Whitney, Mark, Regional Extension Educator-Swine, Effect of Mycotoxins in Swine, University of Minnesota Extension Service

3. Hofstetter, U.; Rodrigues, I.; Binder, E.; Kainz, M.; Pichler, E.; Chin, L.; Tan, L.; Erber AG, Quantas Analytic GmbH, Romer Labs. Presentation at 2009 American Association of Swine Veterinarians entitled: "What you cannot see in DDGS: A survey on the occurrence of mycotoxins in DDGS."

ESTE ATENTO A LA CONTAMINACIÓN POTENCIAL CON MICOTOXINAS

Las Micotoxinas son producidas por ciertos tipos de hongos. Si esos hongos invaden los ingredientes del alimento, ellos pueden producir compuestos tóxicos que contaminan el alimento. Los hongos pueden infectar los granos en el campo así como durante la cosecha, manipulación y almacenaje. El factor crítico a controlar para el crecimiento de hongos en el almacenaje es el grado de humedad de los granos. El grano que se almacena seco y se mantiene seco (menos de 14 por ciento de humedad) es poco favorable para el crecimiento de hongos que producen micotoxinas.

Hay más información disponible sobre aflatoxinas y su efecto sobre el rendimiento de los cerdos que de cualquier otra toxina y los cerdos jóvenes son más sensibles a sus efectos. Los síntomas dependen del rango en la concentración en partes por billón (ppb). Niveles bajos de aflatoxinas (20 a 200 ppb) pueden deprimir el sistema inmune y hacer a los cerdos más susceptibles a enfermedades bacterianas, virales o parasitarias. Prolongada exposición puede causar cáncer, daño hepático, ictericia y hemorragia interna. Con el tiempo, las ganancias se ven reducidas por la pérdida de eficiencia, lento crecimiento y aumento en los costos médicos.

Los dos principales factores ambientales asociados con el crecimiento de hongos son la temperatura y la humedad. Cuando la humedad excede el 62 por ciento, la temperatura excede los 80 grados F y la humedad del grano es mayor a 14 a 15 por ciento, hay una mayor oportunidad de que crezcan hongos. La excepción es zearalenona la cual se produce bajo temperaturas frías (menos de 70 grados F) y condiciones de humedad. El alimento dañado es una fácil fuente disponible para el crecimiento de hongos. Cada vez que el grano se quiebra y deja expuesto el endosperma, hay una alta probabilidad de crecimiento de hongos.

ESTRATEGIAS DE MANEJO PARA LA UTILIZACIÓN DEL GRANO CONTAMINADO

Para prevenir la producción de micotoxinas es esencial garantizar las condiciones ambientales adecuadas durante el almacenaje. Sin embargo, las siguientes estrategias de manejo pueden minimizar los efectos negativos de las micotoxinas sobre la salud de los cerdos:

1. Alimente a un pequeño número de animales de "prueba" con el alimento sospechoso y observe cercanamente los síntomas de micotoxicosis. Primerizas en la pre-pubertad son generalmente buenos animales de pruebas cuando se está chequeando alimento sospechoso por zearalenona (vulva inflamada) y vomitoxina (reducido consumo de alimento).

2. Recolecte muestras de los granos sospechosos y envíelos a un laboratorio de análisis comercial para determinar niveles de micotoxinas. Una vez que esto es conocido, el grano contaminado puede ser mezclado con grano de buena calidad para diluir la concentración de micotoxinas bajo los niveles críticos.
3. Comercialice el grano para ganado (no para vacas lecheras si está contaminado con aflatoxinas) o para productores de ovejas. Los rumiantes son menos sensibles a las micotoxinas que los cerdos y aves. Puede comprar grano que no este contaminado para evitar problemas y reducción en el rendimiento
4. Ponga el grano en un limpiador para remover los granos finos. Evite alimentar a los cerdos con esos granos finos.
5. Bentonita de sodio y algunos aditivos comerciales han demostrado minimizar los efectos adversos en la salud y rendimiento de los cerdos alimentados con alimentos contaminados con aflatoxinas. Ellos pueden tener también un efecto parcial mitigando los efectos negativos por otras micotoxinas.
6. Asegúrese de que al grano almacenado está seco y aireado a niveles de humedad recomendados para prevenir el futuro crecimiento de hongos y la producción de micotoxinas. Considere agregar aditivos comerciales disponibles o ácidos orgánicos (propionico, fumárico, cítrico) para prevenir el crecimiento de hongos.
7. Evite alimentar con grano contaminado con micotoxinas a hembras en reproducción y cerdos jóvenes. Cerdos de crecimiento – término alimentados para matadero (rastros) son los mejores candidatos para tolerar el grano contaminado con micotoxinas.

Las micotoxinas pueden estar también presentes en granos secos destilados con solubles (DDGS), por lo tanto, es importante chequear las fuentes alternativas de alimento. Consulte con su veterinario si usted sospecha de contaminación con micotoxinas.

Fuentes:

1. University of Mississippi Extension Service (<http://msucare.com/livestock/swine/diet.html>), updated November 4, 2009.
2. Whitney, Mark, Regional Extension Educator-Swine, Effect of Mycotoxins in Swine, University of Minnesota Extension Service

3. Hofstetter, U.; Rodrigues, I.; Binder, E.; Kainz, M.; Pichler, E.; Chin, L.; Tan, L.; Erber AG, Quantas Analytic GmbH, Romer Labs. Presentation at 2009 American Association of Swine Veterinarians entitled: "What you cannot see in DDGS: A survey on the occurrence of mycotoxins in DDGS."