

DETERMINACION DEL GRADO DE CONTAMINACION DE CEPAS FUNGICAS PRODUCTORAS DE MICOTOXINAS EN ALIMENTO TERMINADO PARA CERDO.

AUTORES: M.C. MARGARITA HERNANDEZ GALLARDO Y DR. AGUSTIN RAMIREZ ALVAREZ
 ARE DE MICOTOXICOLOGIA DEL DEPARTAMENTO DE SALUD PUBLICA DE LA DIVISION DE CIENCIAS-VETERINARIAS DEL CUCBA, DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. APDO. POSTAL 1 - IOO GUADALA JARA JAL.

RESUMEN:

Los hongos juegan un papel importante en el deterioro de los granos y semillas afectando su poder germinativo, nutricional y sanitario. Una vez que se presentan las condiciones de humedad y temperatura necesarias para su reproducción éstos producen sustancias tóxicas. Con el objeto de determinar el grado de contaminación de hongos, — así como la cuantificación y la identificación de cepas fungicas en el alimento para cerdos se procedió a la recolección de muestras. Se procesaron por la técnica de vaciado en placa en el area de mico toxicologia del Departamento de Salud Pública de la Division de Ciencias Veterinarias del CUCBA, de la Universidad de Guadalajara. Los resultados obtenidos fueron los siguientes; Aspergillus spp 65.1 %, Penicillium spp ~9.11 %, Fusarium spp 15.5 %, Diplodia spp 16.7 %, Cladosporium spp 11.~6 /~o, Uromyces spp 11.78 % ~O, Alternaria spp 5.58%, Rhizopus spp 5.58 %, Helminthosporium spp 4.34 %, Trichoderma spp 1-31 ~o, Epicoccum spp 3.1 %, Phoma spp 1.21 ~O y recuentos de Unidades Formadoras de Colonias; Recuentos altas 11.29 %, recuentos moderados 6~.51 ~o y recuentos bajos 21 19 ~o. Se concluye que el alimento para cerdo es sometido a temperaturas de 82 - 83 °C, esperando con esto recuentos nulos, lo cual refleja un manejo inadecuado del alimento.

INTRODUCCION

La disponibilidad de granos no solamente se ve afectada por factores que inciden en el campo antes de la cosecha, sino que también ve frecuentemente amenazada por factores postcosecha de diversas índoles. Estos factores pueden ser de origen biótico como los insectos, los hongos y los roedores, otros de tipo físico, como temperatura y humedad alta.

Estos granos son invadidos por diversos microorganismos reduciendo así su calidad nutricional. El desarrollo de hongos provoca, niveles bajos en vitaminas de los alimentos, reducen los aminoácidos y además existe una pérdida de energía metabólica en los granos.

Ciertos hongos producen sustancias tóxicas llamadas micotoxinas, siendo muy potentes cuando se encuentran en productos alimenticios almacenados.

En particular los granos y las semillas se ven afectados por diversos hongos en el campo entre ellos Fusarium, Alternaria, Cladosporium, Helminthosporium y muchos otros que provocan enfermedades a las plantas y son transmitidos de un ciclo a otro a través de las

semillas. Por otra parte, también los granos y las semillas son invadidos por hongos cuyo hábitat natural no es el campo, sino el almacén, la bodega, el silo y las trojes, siendo principalmente especies de Aspergillus y Penicillium las que se presentan.

MATERIAL Y METODOS:

Se obtuvieron 4 muestras en total de alimento terminado del periodo de finalización. Estas fueron tomadas de comederos, tolvas, y del almacenamiento, formando muestras compuestas de aproximadamente 1 Kg. Se transportaron en bolsas de papel al área de micotoxicología del departamento de Salud Pública de la División de Ciencias Veterinarias del CUCBA de la Universidad de Guadalajara, para realizar las siguientes pruebas; 1.- Determinación de humedad, 2.- Cuantificación e identificación de hongos por la técnica de vaciado en placa.

RESULTADOS: Se aislaron 303 cepas correspondientes a los siguientes generos; Aspergillus spp 65.1 %, Penicillium spp 29.14 %, Fusarium spp 15.5 %, Diplodia spp 16.74 %, Cladosporium spp 14.26 %, Uromyces spp 11.78 %, Alternaria spp 5.5 %, Rhizopus spp 5.58 %, Helminthosporium spp 4-31 %, Trichoderma spp 4.34 %, Epicoccum spp 1.21 %. La humedad que presentó una mayor producción de hongos fue la del 13.1 %. En relación a la producción de hongos potencialmente tóxicos con porcentaje de humedad fueron las del 13 ~ obtuvieron mayor número. Del 133 % de las muestras de alimento balanceado para cerdo se tomaron recuentos de unidades formadoras de colonias de la siguiente manera; recuentos altos (13 - 107 U.F.C./g) 11.29%, recuentos moderados (104- 105 U.F.C./g) 64.51 %, recuentos bajos (10 - 103 U.F.C./g)

DISCUSIONES: De las cepas aisladas que mayor porcentaje presentó fue el de Aspergillus spp 65.1 % y Penicillium spp 29.14 %. Raper y Fennel en 1965 mencionan que los géneros de hongos más encontrados en estudios realizados en granos y alimentos son el Aspergillus y el Penicillium. Lo cual concuerda con los resultados obtenidos. Las especies de Aspergillus que son más comunes en granos y semillas almacenadas son; A. restrictus, A. glaucus, A. versicolor, A. flavus y A. ochraceus. Todos estos géneros están formados por diversas especies, que guardan entre sí, gran relación en cuanto a su morfología y ecología. Los hongos más frecuentemente se encuentran relacionados con el deterioro de granos y semillas es el Aspergillus glaucus, esto es porque puede iniciar su crecimiento con una humedad de 6 a 11 %. Esto puede explicarse el que en los resultados obtenidos la humedad que presentó un mayor número de hongos fue la del 10% ya que este género se puede producir bajo humedades por debajo del



11 -. con lo que respecta a la interpretación de los resultados para la determinación de los factores de propagación de hongos, se menciona que en alimentos granulados o peletizados, tendrán recuentos bajos. Las esporas de hongos son bastante resistentes a la desecación, sin embargo son relativamente susceptibles a las altas temperaturas principalmente al calor húmedo durante el proceso de peletización, se destruye un gran porcentaje de hongos y de esporas. Esto refleja una contaminación secundaria asociado al inadecuado manejo del alimento.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- AVICULTURA PROFESIONAL. 1988. "EVALUACION CUANTITATIVA DEL DESARROLLO DE HONGOS EN EL ALIMENTO Y LOS GRANOS" VOL.6 N° 2 pag.
- 2.- BUENO L.O. DIA MOYA C.G. 1989 PERDIDA DE MATERIA SECA EN EL MAIZ PROVOCADO POR HONGOS. IEGNOLOGIA CUBANA PORCICULTURA MEXICANA VOL. 5 N° 1
- 3.- CAMPOS N.G. 1989. PROBLEMAS OCACIONADOS POR HONGOS Y SUS TOXINAS EN LA PRODUCCION DE CERDOS. PORCIRAMA AN07 VOL. 7 N° 77 PAG. 26 29.
- 4.- LORENO M.E. 1988. MANUAL PARA LA IDENTIFICACION DE HONGOS Y SUS DERIVADOS. EDITADO POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO PAG. 11-61.