



Oct. 30/75

LAS MICOTOXINAS EN LA ALIMENTACION DE AVES DE CORRAL.* Beatriz Murillo, M. T. Cabezas, M. L. Martínez y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Los llamados hongos del almacén o de granos almacenados (Aspergillus y Penicillium), son una de las causas de la deterioración durante el almacenamiento de semillas, granos y derivados, daño que se expresa en términos de cantidad y calidad. Se ha estimado que de la producción mundial de granos, el 1% se pierde por la acción de estos hongos. En Guatemala esta pérdida es variable dependiendo de varios factores. En las semillas se reduce su poder germinativo y en los granos y subproductos destinados a la alimentación presentan olor y coloración y cambios bioquímicos que alteran no sólo la calidad física, sino la nutricional. Además, estos hongos presentan un serio problema para la salud pública, ya que algunas especies de estos hongos son productores de toxinas; que cuando son producidos por el Aspergillus flavus se les llama aflatoxinas. Las condiciones ideales para la producción de micotoxinas frecuentemente se encuentran durante el almacenamiento de los productos agrícolas. Entre los factores que determinan el desarrollo de dichos hongos se encuentran humedad y temperatura. El contenido de humedad mínimo que permite el desarrollo de estos hongos varía de acuerdo a la clase de semilla o grano, ya que el contenido de humedad en equilibrio con la humedad relativa mínima está influenciada por composición del substrato, temperatura y tiempo. El contenido de humedad para las semillas de gramíneas debe ser menor de 13%, para semillas de oleaginosas está comprendido entre 8 y 12% dependiendo de su contenido de aceite. Estudios en Guatemala con 62 muestras de maíz, recolectadas en el período de julio a octubre, se encontró Penicillium spp. en 93%; Fusarium sp., 61%; Aspergillus sp., 20%. Dentro de estos últimos el 57% correspondió a A. versicolor, A. wentii, 32%, A. ruber, 26%, A. echinulatus 25%, y A. flavus, 25%. Estos hallazgos sugieren que un alto porcentaje de los maíces cultivados en el país y cosechados en época lluviosa ocurren considerables infecciones por hongos, productores de toxinas, los cuales son causantes de serios problemas en reducir la disponibilidad de alimentos, así como valor nutritivo. A pesar de no existir evidencia directa es posible que causen problemas de salud pública. En estudios realizados con aves ponedoras a las que se les ha incluido 15 y 25 mg de aflatoxinas por 100 g de dieta a través de 4 y 8 de maíz contaminado, se ha encontrado a los 13 días de experimentación que las aves que consumieron el nivel más alto de aflatoxinas presentaron 0% de postura; las que consumieron 15 mg de aflatoxinas dejaron de poner a los 21 días. Posteriormente, se les cambió la dieta por dieta libre de aflatoxinas y a los 10 días del cambio reanudaron su postura. No se encontró aflatoxinas en el huevo. En pollos de engorde, a los que se les proporcionó 15 mg de aflatoxinas por 100 g de dieta se

* Presentado en el Primer Congreso de Avicultura de Centroamérica y Panamá, Guatemala, 1-3 de octubre de 1975.
Publicación INCAP E-840.

produjo 50% de mortalidad a las 5 semanas de experimentación y los sobrevivientes tenían un peso promedio de 139 g comparados con los controles que alcanzaron un peso promedio de 450 g. En pollos de engorde de 3 días de edad a los que se les dio en sus dietas, por 5 semanas, 49.5% de maíz, de las cuales cuatro estaban contaminadas con hongos, Fusarium, Penicillium A. niger y A. flavus, el maíz infectado produjo menor crecimiento en las aves, acentuándose este fenómeno conforme el tiempo de experimentación se prolongaba. De los cuatro hongos en estudio, el A. flavus fue el que indujo el menor crecimiento. Esto sugiere que el crecimiento deficiente de los pollos se debió a la presencia de sustancias tóxicas producidas por el hongo (aflatoxinas). La trascendencia que puede tener la presencia de aflatoxinas en concentrados para aves, ha determinado amplias y sistemáticas investigaciones que han tratado de desarrollar métodos para controlar las aflatoxinas una vez que éstas han sido producidas, empleando métodos físicos, químicos y biológicos mediante el uso de agentes como: calor, secado, radiaciones, gases, solventes y microorganismos. Algunos de estos métodos han mostrado ser efectivos bajo condiciones experimentales, pero todavía no se han aplicado en escala comercial. El mejor método de control, por su eficiencia y economía, es la prevención, impidiendo el desarrollo de los hongos que producen las toxinas, con lo que no solamente se anula la producción de toxinas, sino que también se favorece el mantenimiento de la calidad nutricional y se favorece la conservación de grandes cantidades de granos básicos.