

Profilaxis

Control de las micotoxinas: retorno a los consejos básicos

Dr. John Doerr

(*Feed International*, 9: 12, 26-28.1988)

El hecho aceptado por todos durante la pasada década de que las micotoxinas causan grandes pérdidas en la producción animal ha estimulado el desarrollo de nuevas tecnologías para combatirlas. Uno de los mayores avances ha tenido lugar en el campo de los "kits" de diagnóstico cuantitativo rápido, especialmente para las aflatoxinas y la zearalenona. Sin embargo, ha sido mucho menor el progreso realizado para reducir la incidencia de micotoxinas antes de la cosecha. Ha aumentado el uso de fungistáticos químicos para ser aplicados después de la cosecha, pero esta aplicación debe hacerse con más eficacia. Por lo tanto, algunos de los consejos básicos para el control de las micotoxinas son hoy tan válidos como lo han sido siempre, especialmente en vista del habitual comercio internacional de cereales afectados por la sequía o almacenados durante largos períodos de tiempo.

Los mohos tienen una enorme capacidad para medrar y metabolizar una amplia variedad de substratos, incluyendo los granos, bajo diferentes condiciones de temperatura, pH y humedad. No obstante, cuando una o varias de las condiciones de crecimiento resultan limitantes, comienza entonces un proceso de esporulación. Durante esta fase de su ciclo vital se activan vías metabólicas secundarias, dando por resultados productos químicos tóxicos conocidos con el nombre de micotoxinas. Los dos planteamientos principales de los que se dispone en la actualidad para el control de las micotoxinas son la destrucción de estos productos químicos poco estables y su control o eliminación.

Destrucción de micotoxinas

Las micotoxinas se encuentran en todo el

grano, lo que dificulta el acceso hasta que no se muele. Los intentos para destruir o modificar las micotoxinas en el grano entero requieren unas condiciones muy especiales. Por ejemplo, el tratamiento térmico reduce los niveles de aflatoxina del maíz. Sin embargo, esto representa un alto coste energético, pues precisa una temperatura de 145-160° durante 30-60 minutos. Y, además, con el peligro de que se alteren algunos nutrientes. Mientras que en una muestra muy contaminada es posible que se consiga una reducción de 60-80%, el 20% restante puede ser todavía inaceptable para su utilización en los piensos.

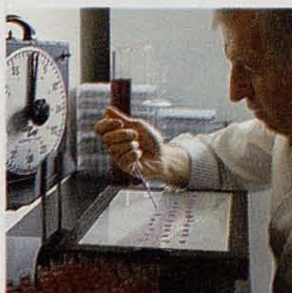
Otros planteamientos se basan en el ataque químico directo, siendo el tratamiento con amoníaco el más conocido de ellos. En un proceso típico de amoniacación se moja el maíz contaminado hasta alcanzar un 18% de humedad y se somete a la acción del vapor de amoníaco durante 14 días y a una temperatura de 25° C o superior -Bagley, 1979 y Norred, 1982-. Después se seca el maíz hasta que tenga un 10% de humedad con el fin de eliminar el amoníaco. En un informe aparecido en 1979, se estimó que una instalación a gran escala podría tratar el maíz con amoníaco a un coste aproximado de 1,20 Ptas/Kg -Bagley, 1979-. No obstante, este método todavía tiene controversias y en los Estados Unidos le falta la autorización oficial.

Sólo cuando es probable que se pierda toda la cosecha puede resultar económicamente factible este método. Por otra parte, todavía está en estudio la importancia de las formas alteradas de aflatoxinas, así como la alteración de nutrientes.

En resumen, la descontaminación química directa de las aflatoxinas u otras micotoxinas

Hy-Line®

MARCA
PONEDORAS



Genética Confiable Ahora y en el Futuro



Hy-Line®

Hy-Line International • West Des Moines, Iowa 50265

TELEX 910-520-2590 HYLINE WDMS

Tel: (515) 225-6030

Marca Registrada de Hy-Line Indian River Co., West Des Moines, IA, U.S.A.

Hy-Line es una marca.

MINA

Gran Vía, 774, 1.º, 4.ª
Tels. 245 70 20 - 245 70 29
Fax. 245 68 01
08013 BARCELONA

LA MAS AMPLIA GAMA DE
EQUIPOS MANUALES O
AUTOMATICOS PARA EL
TRANSPORTE A GRANEL
DE PIENSOS Y CEREALES



Remolque
para tractor
agrícola



Modelo Nowobulk
hidráulico
a mandos automáticos

MULTICOVA



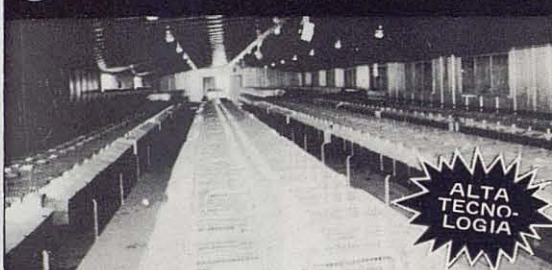
NUEVAS INCUBADORAS electrónicas de sobre-
mesa, para aficionados, ecología, instalaciones
cinegéticas —220 V—. **CAPACIDAD: 90 HUEVOS.**
Para incubar TODA CLASE de huevos de AVE
(perdiz, faisán, codorniz, pato, pintada, gallina,
etcétera).
CON VOLTEO TOTALMENTE AUTOMATICO.
1 año de garantía.

LEADER
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Catalunya, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel. (977) 60 25 15
Télex 53566 JMVE E
Fax: (977) 60 09 37

JERTEC

NAVES METALICAS
PREFABRICADAS
PARA CUNICULTURA



- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES CUNICOLAS "LLAVE EN MANO"
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 720 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA *Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 60 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.
- i Consultenos sus proyectos!

Solicitamos Agentes
en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

JERTEC
Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS - Tarragona
Tel.: 977/60.09.37
Télex: 93.921 JMVE-E

**¡Gracias a la
Publicidad!**

La ayuda que la publicidad representa para esta revista
permite sostener el módico precio de suscripción.

Justo es, pues, que los lectores correspondan a ello prefiriendo
a los anunciantes que con su publicidad contribuyen a la mayor
difusión de la revista.

Nuestras páginas de publicidad son la mejor guía para las adquisiciones
de cuanto afecta a la avicultura. En ellas ofrecen sus productos las gran-
jas, fábricas de piensos, constructores de material y laboratorios de recono-
cido prestigio.

Como la colaboración del anunciante merece el reconocimiento del suscriptor,
sugerimos a nuestros lectores que correspondan a esta deferencia. Gracias.

no parece que pueda ser todavía un planteamiento eficaz.

Control de micotoxinas

En primer lugar hay que decir que los fungistáticos o inhibidores de hongos no son una solución total. No se ha demostrado que las micotoxinas existentes sean afectadas por los fungistáticos. En segundo lugar, parece ser que con el fin de obtener ventaja competitiva, algunos productos son recomendados justo a las concentraciones suficientes para que consigan un resultado razonable en condiciones relativamente ideales. Por ejemplo, un producto que a una concentración determinada inhibe el crecimiento de los hongos en un maíz que tenga un 14-16% de humedad, puede fracasar rápidamente si la humedad sube al 18-20%. Muller y Thaler -1980- han indicado las concentraciones necesarias de ácido metilpropiónico para conservar el maíz con diferentes niveles de humedad.

Esto nos lleva a un tercer punto: no se puede esperar que un fungistático funcione en condiciones imposibles. Un cereal altamente contaminado que no se haya secado y almacenado adecuadamente es muy difícil que pueda ser protegido por un fungistático. Además, entre las muchas especies y géneros de hongos micotoxigénicos existen organismos muy divergentes en cuanto a su sensibilidad a determinados fungistáticos. Algunos organismos utilizarán incluso algunos de estos productos como substratos adicionales para su crecimiento. Finalmente, no es razonable asumir que un compuesto que ha de volatilizarse para que tenga actividad antifúngica pueda proteger durante largos períodos de tiempo. Su eficacia está en función de los diferentes procesos físicos que lo disipan del grano. Por lo tanto, los fungistáticos pueden ser eficaces si se utilizan adecuadamente y se tienen en cuenta sus limitaciones.

Un importante planteamiento para el con-

trol de las micotoxinas, conocido desde hace tiempo, pero ignorado con demasiada frecuencia, se centra en torno a los sistemas de almacenamiento y las condiciones básicas de higiene y manejo en el suministro de granos. Instalaciones limpias, libres de granos dañados -desinfectados con el fin de reducir su potencial inoculante- y de una completa integridad física, son las primeras consideraciones para reducir las tasas de contaminación de micotoxinas. En un programa de control de micotoxinas resulta igualmente esencial un adecuado y uniforme secado de los granos, un buen manejo que reduzca los daños mecánicos y los producidos por los insectos, una adecuada ventilación que evite incrementos de humedad y un control regular de la presencia de micotoxinas mediante la utilización de métodos de análisis adecuados. El coste de un programa como este puede ser cuestionado por algunos, pero la alternativa, es decir, los costes relacionados con la contaminación de micotoxinas, puede ser asombrosamente ruinoso.

Existen otros muchos aspectos sobre el control de micotoxinas en granos que van más allá del objetivo de este artículo, entre los que cabe citar la selección vegetal, la irrigación y otras prácticas agronómicas que minimizan el stress y la infección de las plantas. Además, existe la esperanza de que el progreso de la investigación de los métodos de control pueda proporcionar agentes para secuestrar o destruir las micotoxinas de los granos o agentes profilácticos y terapéuticos, para evitar la asimilación de micotoxinas o contrarrestar su toxicidad en los animales. En este sentido, son objeto de una especial atención los aditivos a base de aluminosilicatos.

Entretanto, la vigilancia, el buen manejo y el uso apropiado de ayudas disponibles como los fungistáticos, continúan siendo la mejor defensa contra el vasto conjunto de micotoxinas que existen de forma natural. □

