

# MICOTOXINAS: ¿CÓMO REDUCIR EL IMPACTO QUE PUEDEN CAUSAR EN LA ALIMENTACIÓN DEL GANADO?

Un equipo de investigadores de la Universidad de Santiago desarrolla un nuevo método de multianálisis pormenorizado de micotoxinas. Conocemos más detalles de este avance y algunas recomendaciones para evitar la contaminación de micotoxinas en los forrajes en la ganadería

L. MARTÍNEZ



Los silos de maíz es uno de los puntos de mayor riesgo de micotoxinas en la ganadería.

Las micotoxinas pueden convertirse en un auténtico quebradero de cabeza en las ganaderías al estar detrás de muchos problemas de salud que contraen los animales. Afecciones reproductivas e inmunológicas pueden deberse a la presencia de micotoxinas que alteren la salud del ganado. También son la causa, en ocasiones,

de los problemas derivados de la reducción de ingesta de comida o de una baja tasa de conversión alimenticia, por eso tanto para los fabricantes de piensos como en la propia ganadería, las micotoxinas es un tema al que prestar especial atención.

Un avance llevado a cabo por un equipo de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) ofrece mayor claridad en la detección de las micotoxinas, con un novedoso método que permite analizar de forma conjunta hasta 40 micotoxinas. «Este método supone una gran ventaja sobre los procedimientos tradicionales, que están pensados para estudiar la presencia de una o unas pocas toxinas», explica Jesús González Jartín, uno de los investigadores que ha participado en este trabajo desde el departamento de Farmacología de la Facultad de Veterinaria, en el Campus de Lugo.

**“El nuevo método de análisis permite detectar de forma conjunta hasta 40 micotoxinas, lo que agiliza el proceso, pese a ser una técnica compleja”**

Hasta el momento, una muestra tenía que ser analizada por varios métodos para asegurar que los niveles de toxinas cumplían con los niveles máximos permitidos o recomendados en la Unión Europea. «Nuestro método detecta de forma simultánea todas las toxinas legisladas», apunta Jesús González Jartín. Esta nueva metodología va más allá y también permite detectar toxinas nuevas. «Podemos monitorizar toxinas emergentes, de las que aún no conocemos bien su toxicidad, y toxinas modificadas, es decir, toxinas legisladas o emergentes que sufren una modificación química; por ejemplo, por el metabolismo de las plantas», concreta el investigador.

### **Un solo análisis para alertar de las toxinas perjudiciales**

Una de las principales ventajas que proporciona esta nueva técnica es que ofrece con una sola analítica una visión completa y todas las toxinas que podrían ser perjudiciales para el ganado. Así, el método permite analizar todas las micotoxinas para las cuales hay establecidos unos límites máximos o recomendaciones. Entre estas micotoxinas se encuentran algunas de las más frecuentes como las aflatoxinas, deoxinivalenol, zearalenona, fumonisinas, ocratoxina A, toxinas T-2 y HT-2. Además, también consiguen detectar formas modificadas del deoxinivalenol, zearalenona y fumonisin junto con toxinas emergentes como beauvericina y las enniatinas.

Por el momento, este método se emplea para análisis de leche, cerveza y varias materias primas, en concreto maíz, granos secos destilados solubles (DDGS), trigo, salvado de trigo, cebada, alfalfa, soja y girasol. Además, puede utilizarse para materias similares y los investigadores ya han probado a aplicarlo a piensos comerciales y han logrado resultados satisfactorios.

«En la actualidad, dentro del proyecto europeo Agritox estamos incrementando el número de toxinas que podemos detectar y validando nuevos métodos para su uso en otras materias primas como en silos y alimentos como el queso», detallan desde el equipo investigador.

Así, el nuevo método puede ser aplicado tanto en fábricas de piensos como en laboratorios de control, aunque reconocen que se trata de una tecnología complicada y para la que se precisa de personal especializado.

### **Detectar las toxinas en la granja**

En la granja, la presencia de micotoxinas está muy condicionada por el tipo de forraje y la contaminación puede producirse tanto en el campo como en el almacenamiento. La hierba seca y los silos de hierba no suelen mostrar

problemas de contaminación, aunque en ocasiones puede aparecer patulina, ácido micofenólico y otras toxinas producidas por hongos del género *Penicillium*, pero que, por lo general, no causan intoxicaciones agudas en el ganado. El principal problema son los silos de maíz, que pueden contener una gran variedad de micotoxinas producidas por hongos de varios géneros.

### **“Los silos de maíz son uno de los principales focos en los que se pueden producir contaminaciones por micotoxinas”**

Las micotoxinas que se encuentran con más frecuencia son las producidas por hongos del género *Fusarium*, principalmente fumonisinas y deoxinivalenol, que proceden principalmente del maíz. «Las toxinas producidas por *Fusarium*, como deoxinivalenol, zearalenona y fumonisinas, provienen de la contaminación en el campo, y tan sólo se consiguen minimizar eliminando las plantas afectadas, que pueden identificarse, en muchas ocasiones, por tener coloraciones rojas o violetas», concreta Jesús González.

La aparición de toxinas producidas por *Aspergillus* y *Penicillium*, como las aflatoxinas, ocratoxina o gliotoxina va a depender de las condiciones del silo. «Las condición climáticas de Galicia no son adecuadas para que se produzca contaminación con aflatoxinas u ocratoxina, aunque sí se emplean piensos elaborados con materias primas de otras regiones sí que podrían aparecer», puntualiza el investigador.

Por otra parte, otras toxinas emergentes que también son detectadas con mucha frecuencia son la beauvericina y enantinas, aunque en concentraciones muy bajas, tal y como señalan los expertos.

### **“Buena parte de las micotoxinas que pueden aparecer en las granjas causan una variedad de síntomas poco específicos en el ganado, pero que condiciona su bienestar y producción”**

En la gran mayoría de los casos, estas micotoxinas causan una variedad de síntomas poco específicos en el ganado, pero que condiciona en gran medida su salud y rendimientos. Una bajada de la productividad, del peso al nacer o la pérdida de capacidad reproductiva y el aumento de infecciones ligadas a una supresión inmunitaria son algunas de las consecuencias más frecuentes derivadas de la presencia de micotoxinas en los forrajes.

«Las micotoxinas más peligrosas son las aflatoxinas, que causan daño hepático y cáncer, además pasan a la leche y a los huevos», explican los investigadores. En general, cada micotoxina afecta de manera especial a una especie. Por ejemplo, el deoxinivalenol afecta a la producción porcina causando inmunosupresión y que los animales rechacen la comida, llegando

a producir vómitos, por eso es conocida como vomitoxina. Mientras, la zearalenona afecta a ruminantes causando abortos, celos irregulares, hipertrofia de la glándula mamaria y vaginitis.

## **Recomendaciones para reducir el riesgo de micotoxinas en la granja**

«La prevención de la formación de micotoxinas en el campo es esencial», inciden los investigadores. Recogemos una serie de recomendaciones realizadas por los expertos que pueden contribuir a reducir el riesgo de contaminación por micotoxinas en la granja:

1\_ Evitar plantar el mismo cultivo en el mismo campo dos años consecutivos. Para evitar esta repetición de cultivos puede resultar de utilidad establecer un plan de rotación de cultivos.

2\_ Hacer análisis del suelo antes de la siembra para determinar si son necesarios fertilizantes o acondicionadores, con el fin de evitar el estrés de las plantas por falta de nutrientes.

3\_ Eliminar rastrojos, ya que pueden hacer de sustrato para el crecimiento de hongos productores de micotoxinas.

4\_ Es importante evitar la masificación de las plantas manteniendo la distancia recomendada para las variedades cultivadas.

5\_ Después de la floración, debe evitarse la presencia de malas hierbas en el cultivo y se tienen que minimizar los daños mecánicos y los causados por insectos.

6\_ Optar, siempre que sea posible, por variedades con resistencia a enfermedades fúngicas o a daños por insectos.

7\_ Programar la cosecha para que el grano esté en plena madurez y tenga un bajo contenido de humedad, a no ser que esto suponga someterlo a condiciones extremas de calor, precipitaciones o sequía.

8\_ En el ensilado, la mejor forma de prevenir las micotoxinas es realizar un buen empaquetado para eliminar todo el aire.

9\_ Pueden emplearse aditivos en el ensilado que reducen el pH, lo que evita el crecimiento de los hongos. Por ejemplo, los ácidos orgánicos como el ácido propiónico ayudan a conseguir la acidez necesaria para la conservación sin depender exclusivamente de los ácidos producidos por microbios.

10\_ Planificar el tamaño del silo para que se adecúe a las necesidades de la ganadería. En este sentido, es preciso mantener un avance rápido en la frente del silo, en torno los 15-20 centímetros por día, y así evitar el suyo deterioro.

11\_ Emplear solo productos autorizados por la Unión Europea como agentes reductores o detoxificadores. «En los últimos años se han introducido en el

mercado diversos ‘secuestrantes’ cuyo objetivo es evitar la absorción de las micotoxinas en el intestino de los animales. Estos productos se mezclan en el pienso, pero su eficacia es cuestionable, por eso es recomendable usar sólo los productos autorizados por la UE», apuntan los expertos. Por ahora, sólo hay tres productos autorizados: bentonita (1m558) para la reducción de aflatoxinas, la esterasa de fumonisina (1m03) para la reducción de estas micotoxinas, y una cepa de Coriobacteriaceae (1m01) para la detoxificación de tricotecenos como el deoxinivalenol. Estos ‘secuestrantes’ han sido los únicos que han demostrado su eficacia para disminuir los efectos tóxicos de las micotoxinas en animales. En este sentido, el equipo investigador del proyecto Agritox, está desarrollando nuevos métodos de detoxificación basados en la nanotecnología con los que pretenden eliminar las micotoxinas de las materias primas evitando que lleguen a los animales.

Fuente.

<https://www.campogalego.es/micotoxinas-como-reducir-el-impacto-que-pueden-causar-en-la-alimentacion-del-ganado/>

**Clic Fuente**

