

# **FUMONISINAS: LA AMENAZA OCULTA PARA LA SALUD DEL GANADO**

**Escribe: Anne Koontz – Alltech**

Las fumonisinas se encuentran comúnmente en el maíz a niveles de 2 ppm o menos. Pero, en los últimos años los análisis confirmaron niveles muy superiores a 30 ppm y algunos por encima de 100 ppm. Al comprar los granos, los ganaderos deben tener conocimiento sobre la contaminación por fumonisinas, ya que, al ser consumidas por los animales, estas afectan diversos sistemas biológicos, causando una reducción en el consumo y en la eficiencia alimenticia, y daño hepático.

Conocer sobre los efectos de estas micotoxinas en el ganado es clave para mantener la salud y la productividad de los animales.

## **¿Qué son las micotoxinas y de dónde provienen?**



Las micotoxinas son metabolitos secundarios de los mohos y los hongos que infectan las plantas. Se han identificado más de 500 micotoxinas, y es probable que la mayoría de los alimentos de consumo

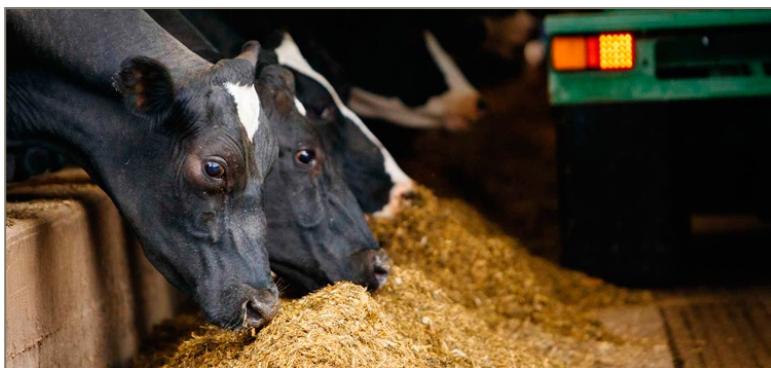
animal estén contaminados con múltiples micotoxinas. Al consumir el alimento balanceado, cada micotoxina tiene efectos específicos y diferentes en los animales.

Las especies de *Fusarium* son los mohos predominantes que contaminan los cultivos. Siendo de color blanco, rosado o rojo, estos mohos están asociados a condiciones húmedas y temperaturas moderadas, especialmente después

del daño causado por insectos o granizo. Esto se da en todo el mundo y principalmente en el maíz.

El Fusarium produce varias micotoxinas, incluyendo: fumonisina, deoxinivalenol (vomitoxina) y zearalenona, con concentraciones más altas en los tallos y mazorcas que en el grano.

## ¿Cuáles son los signos de las fumonisinas?



Aunque el ganado generalmente es resistente a muchos de los efectos negativos de las micotoxinas, gracias a la degradación de los compuestos por parte de los microbios del rumen, altos niveles de micotoxinas en los alimentos pueden tener

un impacto significativo.

La fumonisina, además de no degradarse significativamente en el rumen, tampoco se absorbe bien. La mayoría de las fumonisinas consumidas por el ganado terminan en las heces. Sin embargo, en cantidades suficientemente grandes, las fumonisinas inhiben al intestino y causan problemas significativos en el ganado.

La presencia de fumonisinas en el alimento balanceado disminuye la palatabilidad, reduciendo así el consumo. El ganado puede que se aparte de un comedero contaminado con altos niveles de fumonisina.

Los terneros sin un rumen completamente desarrollado y los animales en situación de estrés, como en el destete o durante el transporte, tienen una mayor sensibilidad a las fumonisinas debido a la reducción de la fermentación ruminal y a un sistema inmune debilitado.

## ¿Cómo afecta la fumonisina al ganado?

### Salud intestinal

El tracto gastrointestinal se ve perjudicado cuando el ganado consume micotoxinas. Las células epiteliales del intestino necesitan protección por la interacción directa con los microbios y el entorno intestinal.

Las células especializadas en el epitelio proporcionan dicha protección. Algunos ejemplos son células caliciformes que producen moco, revistiendo a las células epiteliales para lubricarlas y protegerlas del contenido intestinal. Las células intestinales también tienen estructuras especializadas para formar uniones estrechas, limitando el paso de moléculas entre células.

Estos mecanismos y otros trabajan en conjunto para prevenir la colonización de patógenos y el acceso sistémico de toxinas y patógenos. Aunque las fumonisinas son mal absorbidas y metabolizadas por el ganado, estas inducen a trastornos en el tracto gastrointestinal.

La motilidad del rumen se puede reducir, causando una mayor exposición del epitelio intestinal a la fumonisina y a otras micotoxinas. Incluso, bajas cantidades de micotoxinas perjudican la salud intestinal y la función inmune, lo que resulta en interacciones alteradas huésped-patógeno, y una mayor susceptibilidad a enfermedades.

Las células epiteliales en el tracto gastrointestinal se dañan con la fumonisina, reduciéndose el espesor de la capa de las mucinas, la fuerza de las uniones estrechas y la proliferación celular; lo cual finalmente aumenta la posibilidad para una invasión de patógenos.

### **Daño hepático**

El análisis de los tejidos del ganado alimentado con *Fusarium* en altas dosis, indica que la mayoría de la fumonisina absorbida se retiene en el hígado, con cantidades menores en los músculos y los riñones. Esta acumulación es preocupante, ya que la fumonisina es tóxica para el hígado y los riñones, y causa apoptosis, seguido de la proliferación de células regenerativas en los tejidos afectados.

La fumonisina también reduce los niveles de antioxidantes en el hígado, lo que disminuye los mecanismos de defensa. Esto genera lesiones hepáticas y niveles elevados de enzimas, indicadores de daño hepático.

### **Esfingolípidos**

Los esfingolípidos protegen a las células del daño ambiental al formar una capa estable y químicamente resistente en la membrana celular. Las fumonisinas interrumpen la señalización celular inhibiendo la ceramida sintasa, que interrumpe asimismo la síntesis y el metabolismo de los esfingolípidos.

Además, la reducción en la concentración de importantes esfingolípidos juega una función en la morfología alterada de las células afectadas. Esta inhibición resulta en la acumulación de compuestos citotóxicos, lo cual reduce la estabilidad y la protección celular causando la muerte celular.

### **Inmunosupresión**

Al consumir fumonisinas, a los terneros les disminuye la función inmune. El metabolismo de los esfingolípidos en las células inmunes está involucrado en la señalización, que controla el desarrollo, la diferenciación, la activación y la proliferación de linfocitos.

El desarrollo de linfocitos se ve afectado cuando el ganado consume alimentos con fumonisinas. Estos glóbulos blancos son importantes para mantener una fuerte respuesta antigenica.

El consumo de Fusarium puede aumentar la susceptibilidad a enfermedades y reducir la eficacia de vacunas.

Manejo de alimentos contaminados en su operación de ganado vacuno  
Lamentablemente, una vez que las micotoxinas se forman en la planta, no existe un método comercial para eliminarlas de los alimentos contaminados. La cosecha y el almacenamiento de cultivos contaminados a baja humedad (menos del 15%), junto con la separación de alimentos altamente contaminados, es importante para reducir el riesgo de la proliferación del moho y la producción de micotoxinas en granos no contaminados.

Mientras que la Comisión Europea recomienda que el ganado adulto puede tolerar fumonisinas en dietas hasta en 50 partes por millón (ppm), la guía de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos recomienda para la fumonisina una concentración máxima en la dieta del ganado de engorde de 30 ppm, 15 ppm para los reproductores y 10 ppm para los terneros. Es más, el maíz o los subproductos de maíz contaminados no deberían contribuir en más del 50% de la dieta. Es crucial controlar el nivel de la fumonisina en la dieta completa, ya que esta se concentra tres veces más en los subproductos de maíz, como los granos de destilería y el gluten de maíz, y 10 veces en el maíz, según pruebas de detección.

Si los alimentos contaminados se deben usar para alimentar al ganado vacuno, se puede mezclar el maíz para reducir la concentración de fumonisina a niveles aceptables.

Ya que la fumonisina está asociada con un consumo reducido de alimento, existe la preocupación de que los niveles bajos de fumonisina puedan interactuar con otras micotoxinas, reduciendo el crecimiento de los terneros y la ganancia de peso en el ganado de engorde.

La contaminación por fumonisinas puede ser especialmente perjudicial para el ganado recién nacido y los terneros, lo que les impide tener un inicio de vida saludable.

Fuente.

<https://actualidadganadera.com/articulos/fumonisinas-la-amenaza-oculta-para-la-salud-del-ganado.html>

**Clic Fuente**



**MÁS ARTÍCULOS**