



MYCOTOXIN MANAGEMENT IS NOT A BETTING GAME IT'S A MATTER OF EXPERTISE



MycoMan Harvest bulletin



ESPAÑA Maíz, 2020

La contaminación por micotoxinas en el grano recién cosechado es un parámetro muy importante a tener en cuenta. Ese grano se utiliza para alimentar a los animales durante todo el año, hasta la siguiente cosecha. Como dice el dicho, «conocer al enemigo es tener media batalla ganada». Sabiendo el grado de contaminación, se puede estudiar cómo sacar el mejor partido al maíz: a qué especies animales se va a poder alimentar con él (evitando las más sensibles, en caso de alta contaminación, o disminuyendo el porcentaje de maíz en su dieta), y qué producto habría que utilizar para reducir los posibles efectos perjudiciales de la contaminación sobre el rendimiento y la salud de los animales.



Muestreo



Cantidad total de muestras



Recogidas directamente en granjas y centros de producción de alimentación animal, antes de su almacenamiento



Analizadas mediante un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA)



Evaluación de cuatro micotoxinas:

aflatoxina B₁ (AFB₁), zearalenona (ZEA), deoxinivalenol (DON) y fumonisina B₁ y B₂ (FUM)



MYCOTOXIN MANAGEMENT IS NOT A BETTING GAME IT'S A MATTER OF EXPERTISE



Presencia de micotoxinas en el maíz recién cosechado en España en 2020



Resultados clave

80%

Muestras contaminadas con **Deoxinivalenol**

+ Muestra con el nivel más elevado: **507 µg/kg**

◆ Media: **235 µg/kg**



Riesgo bajo para todas las especies animales

70%

Muestras contaminadas con **Fumonisin**

+ Muestra con el nivel más elevado: **3980 µg/kg**

◆ Media: **1247 µg/kg**



Riesgo medio para animales sensibles como caballos y cerdos

50%

Muestras contaminadas con **Zearalenona**

+ Muestra con el nivel más elevado: **593 µg/kg**

◆ Media: **72 µg/kg**



Escaso nivel de contaminación



La **afatoxina B₁** se detectó solamente en el 4% de las muestras. Sin embargo, su nivel (4 µg/kg de media en las muestras positivas) puede suponer un riesgo entre bajo y moderado para las vacas lecheras, las ovejas y las cabras.

Los niveles de no detección se basaron en los límites de cuantificación (LOQ) del método de prueba para cada micotoxina: AFB₁ < 1 µg/kg; ZEN < 5 µg/kg; DON < 18,5 µg/kg y FUM < 222 µg/kg.



MYCOTOXIN MANAGEMENT IS NOT A BETTING GAME IT'S A MATTER OF EXPERTISE



Panorámica general

Grados de contaminación en España, y evaluación de riesgos, 2020

Parámetro	DON	FUM	ZEA	AFB ₁
Cantidad de muestras analizadas	54	54	54	54
% de muestras positivas	80	70	50	4
Concentración media en las muestras positivas (µg/kg)	235	1247	72	4
Concentración máxima (µg/kg)	507	3980	593	6

Riesgo bajo



Riesgo medio



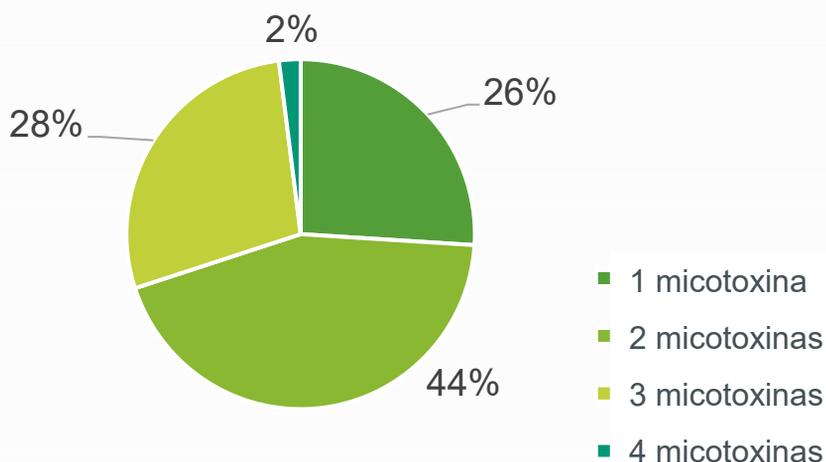
Riesgo alto



Riesgo de sinergia

Hemos detectado que un 98% de las muestras estaba contaminado por micotoxinas. Un 76% de las muestras estaba contaminado por entre dos y cuatro micotoxinas a la vez. También es necesario tomar en consideración la posible sinergia o efecto aditivo de las micotoxinas (como DON y ZEA o DON y AFB₁). Múltiples micotoxinas en niveles entre bajos y medios pueden tener efectos perjudiciales sobre la salud, la reproducción y el rendimiento de los animales.

Cantidad media de micotoxinas por muestra





MYCOTOXIN MANAGEMENT IS NOT A BETTING GAME IT'S A MATTER OF EXPERTISE



MycoMan Predict

Adisseo ha desarrollado MycoMan Predict en colaboración con Syngenta, una empresa líder mundial en soluciones para plantas. Gracias a su ecuación predictiva, se puede anticipar la contaminación por micotoxinas que tendrá una zona antes de recoger la cosecha. La ecuación predictiva se basa en dos factores: las circunstancias climáticas y agronómicas de una región específica durante el año en curso.



Resultados fiables

Al utilizar MycoMan Predict en España, se puso de manifiesto el escaso riesgo climático de contaminación por DON y FUM del maíz (Figura 2), sin embargo, el riesgo agronómico de FUM fue bastante alto.

Los resultados de MycoMan Predict se comparten en un boletín reservado exclusivamente a nuestros clientes y colaboradores comerciales. ¿Le interesa esta tecnología? Envíe un correo electrónico a margaux.lecolinet@adisseo.com



La opinión de nuestra experta

Julia Dvorska

Directora Global Científica y Técnica
Tratamiento de las micotoxinas

Según los resultados de esta investigación, incluir la cosecha de maíz de 2020 en España en las raciones de piensos terminados para todas las especies animales no se debería considerar seguro de una manera automática.

La presencia de micotoxinas en el maíz fue elevada: un 98% de las muestras estaba contaminado, y en un 76% se puso de manifiesto una presencia simultánea de entre dos y cuatro micotoxinas (contaminación múltiple). Un 80% de las muestras de maíz presentaba contaminación por DON, un 70% por FUM, y un 50% por ZEA.

Los niveles de DON y ZEA eran bajos y suponen un riesgo escaso para la salud y el rendimiento de los animales. Los niveles medios de FUM encontrados pueden presentar un riesgo medio para animales sensibles como los caballos y cerdos. La concentración de AFB₁ puede conllevar un riesgo entre bajo y moderado para las vacas lecheras.

A la vista de los niveles de micotoxinas detectados y la probabilidad de múltiples micotoxinas (detectadas en un 76% de las muestras), existe una mayor probabilidad de experimentar los efectos perjudiciales de la micotoxicosis si las raciones contienen más de un 50% de maíz.

Los resultados del análisis de Adisseo de la cosecha de maíz de 2020 en España revelan que su calidad fue variable, e indican que incluirla en las raciones de piensos terminados para todas las especies animales no se debería considerar seguro de una manera automática.





MYCOTOXIN MANAGEMENT IS NOT A BETTING GAME IT'S A MATTER OF EXPERTISE



Riesgo plurianual

Presencia de micotoxinas en el maíz de España, 2016-2020



- La presencia de DON y FUM en 2020 fue la más alta de los cinco últimos años.
- La contaminación del maíz por ZEA en 2020 fue la más elevada de los tres últimos años.
- La presencia de AFB1 fue similar a la de los últimos años.



Media en las muestras positivas ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

- En 2020, la concentración media de DON en el maíz fue una de las más escasas de los cinco últimos años, aunque ese nivel aún representa un riesgo bajo para todas las especies animales.
- El nivel medio de FUM este año fue mucho por debajo del nivel de años anteriores.
- La concentración media de AFB1 en el maíz estuvo entre las más bajas de los cinco últimos años, aunque ese nivel aún supone un riesgo entre bajo y medio para las vacas lecheras.
- El nivel media de ZEA de este año fue el más elevado de los cuatro últimos años.

