



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Monitor de Inocuidad Agroalimentaria



04 de diciembre de 2020



Monitor Inocuidad

Contenido

Hungría: Modelación y mitigación de aflatoxinas en maíz en pre-cosecha.....2

DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO



Hungría: Modelación y mitigación de aflatoxinas en maíz en pre-cosecha.

Contaminante(s) implicado(s) (microbiológico o químico): Aflatoxinas

Mercancía reportada (producto implicado): Maíz

Procedencia u origen de la mercancía:

País de notificación: Hungría

Clave (s) de identificación: INOC.000.01.01.16102020



Cultivo de maíz. Foto por: Psaila Philippe. Science Photo library.

El 04 de diciembre de 2020, la Universidad de Debrece en Hungría, publicó una investigación acerca del desarrollo de un modelo de mitigación de aflatoxinas producidas en maíz por *Aspergillus flavus*, *A. parasitus* y *A. nominus*.

Las aflatoxinas (AF) presentes en el maíz son producidas por diferentes hongos *Aspergillus flavus*, *A. parasitus* y *A. nominus*; siendo *A. flavus* el principal productor de aflatoxinas, las cuales pueden ser tóxicas y no tóxicas,

dependiendo de las condiciones ambientales en donde se encuentre la mercancía o el cultivo. Actualmente, pocos países cuentan con regulación sobre las cantidades máximas permitidas de AF.

El presente estudio, tuvo como objetivo analizar la relación entre la producción de aflatoxinas y las condiciones ambientales, desarrollar modelos aptos para la prevención y mitigación de la contaminación de AF en la etapa pre cosecha, indicando el nivel de riesgo en el que se encuentra el cultivo.

Con base en la información analizada, los investigadores observaron que los países que presentaban mayor contaminación, con condiciones climáticas tropicales, se ha detectado la mayor cantidad de AF en maíz. Sin embargo, señalan que se pueden desarrollar en cualquier tipo de clima, ya que se han encontrado altas cantidades en países con clima seco como en Italia, Croacia, Serbia y Hungría.

De acuerdo con la investigación, el análisis de riesgo y la modelación para identificar los factores y niveles asociados de aflatoxinas, servirán para determinar la temporada en la cual hay mayor producción de AF y el momento de su dispersión y por último de la contaminación del cultivo.

Los modelos que se utilizaron para el análisis de riesgo fueron: modelación matemática para determinar los cambios en un espacio y tiempo específicos, modelación empírica para evaluar la relación entre el espacio tiempo y las condiciones climáticas y modelación mecánica para determinar las relaciones de causa y efecto en el sistema.



DIRECCIÓN DE SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS SANITARIO

La evaluación de los diferentes tipos de modelos incluyó la aplicación de los métodos geo-estadísticos como una herramienta de predicción para identificar las zonas de riesgo.

Como conclusión, determinaron que la producción de aflatoxinas depende de tres factores principales: la temperatura ambiental, humedad y la alta concentración del CO₂ y un factor esencial adicional son las prácticas de manejo agronómicas. Sin embargo, hay estudios limitados que aborden este último factor.

En cuanto a los resultados del desarrollo y evaluación de los modelos, identificaron que el uso de los modelos puede coadyuvar a la identificación de contaminación de aflatoxinas, lo cual podría ayudar al productor a realizar actividades de control y ayudar a la elaboración de estrategias de los organismos gubernamentales con el objetivo de minimizar el riesgo de contaminación.

Por último, los investigadores, recomendaron que los resultados de la evaluación de riesgo utilizando los diferentes modelos presentados, dependerá de la situación de cada país, considerando condiciones ambientales y las practicas agronómicas.

Fuente: Toxins (Artículo científico).

Referencia: Dövényi-Nagy, T., Rácz, C., Molnár, K., Bakó, K., Szláma, Z., Józwiak, Á., Farkas, Z., Pócsi, I., Dobos, A. (2020). Pre-Harvest Modelling and Mitigation of Aflatoxins in Maize in a Changing Climatic Environment—A Review. Toxins. <https://www.mdpi.com/2072-6651/12/12/768>