



SCAN ME

# ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN POR LA MICOTOXINA DEOXINIVAL EN MUESTRAS DE MAÍZ DE PARCELAS EXPERIMENTALES

<sup>1</sup>GRACIA, DANIEL; <sup>1</sup>HERRERA, MARTA; <sup>1</sup>ARIÑO, AGUSTÍN; <sup>2</sup>ISLA, RAMÓN; <sup>2</sup>ZUGASTI, INÉS; <sup>3</sup>CAVERO, JOSÉ; <sup>1</sup>LORÁN, SUSANA

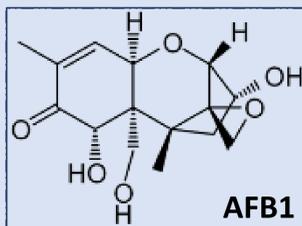
<sup>1</sup>Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2 (Universidad de Zaragoza-CITA), Facultad de Veterinaria, Zaragoza, España

<sup>2</sup>Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Zaragoza, España

<sup>3</sup>Estación Experimental de Aula Dei (CSIC), Zaragoza, España.

760592@unizar.es

## INTRODUCCIÓN



Las **micotoxinas** son metabolitos fúngicos que aparecen comúnmente como contaminantes de cereales y derivados, causando importantes **pérdidas económicas** y **efectos adversos** en la salud humana y animal. Una de las micotoxinas más importantes es el **deoxinivalenol (DON)**, producido principalmente por las especies *Fusarium*



*graminearum* y *F. culmorum*. Estos mohos pueden contaminar los cultivos de cereales como trigo, cebada o maíz en condiciones favorables de humedad y temperatura

## OBJETIVO

En el presente trabajo se plantea como objetivo **evaluar la influencia de diferentes prácticas agronómicas sobre la contaminación por la micotoxina DON de muestras de maíz**

## METODOLOGÍA

Se analizaron **36 muestras de maíz** procedentes de parcelas experimentales ubicadas en Montañana (Zaragoza), a lo largo de 3 años consecutivos (2019, 2020 y 2021)

### CONDICIONES EXPERIMENTALES

#### Diferentes condiciones de cultivo:



variedad de maíz: ciclo largo o corto

#### Diferentes condiciones agronómicas:

rotación de cultivo: barbecho, veza, cebada o guisante

### ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS MEDIANTE TÉCNICA DE CRIBADO



#### PREPARACIÓN

5 g maíz  $\pm$  0,1 g + 20 mL agua milliQ  
Agitación (Vortex-2min)  
Filtración con Whatman

#### EXTRACCIÓN

Diluir 100  $\mu$ L del filtrado con 1 mL agua milliQ y agitar  
Mezclar 100  $\mu$ L del extracto con 100  $\mu$ L de diluyente DON-V y agitar

#### DETERMINACIÓN

Transferir 100  $\mu$ L a una tira reactiva DON-V (esperar 3 min)  
Insertar la tira en el lector

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Los niveles medios de DON en maíz cultivado tras guisante,  $752 \pm 122,57$   $\mu$ g/kg en 2020 y  $863 \pm 136,71$   $\mu$ g/kg en 2021, respectivamente, fueron mayores a los observados con otras prácticas de rotación. Las tasas de contaminación medias de DON en maíz cultivado tras veza en el 2021 también fueron altas,  $820 \pm 66,00$   $\mu$ g/kg.

Tabla 1. Tasas de contaminación por DON ( $\mu$ g/kg) según la rotación de cultivos

	2019	2020	2021
	Media $\pm$ D. Std.	Media $\pm$ D. Std.	Media $\pm$ D. Std.
<b>Veza</b>	$202 \pm 23,57$	< LC*	$423 \pm 18,86$
<b>Barbecho</b>	$285 \pm 35,36$	< LC*	$458 \pm 58,93$
<b>Guisantes</b>	$305 \pm 44,78$	$752 \pm 122,57$	$863 \pm 136,71$
<b>Cebada</b>	$273 \pm 28,28$	$217 \pm 9,43$	$820 \pm 66,00$

\*< LC: por debajo del límite de cuantificación (200  $\mu$ g/kg)

- A su vez, los niveles más bajos de contaminación por DON se detectaron en las muestras de maíz en rotación con veza, que presentaron concentraciones inferiores a  $430 \pm 18,86$   $\mu$ g/kg (2021).

Tabla 2. Tasas de contaminación por DON ( $\mu$ g/kg) según el tipo de maíz utilizado

	2019	2020	2021
	Media $\pm$ D. Std.	Media $\pm$ D. Std.	Media $\pm$ D. Std.
<b>Ciclo largo</b>	$243 \pm 29,46$	< LC*	$441 \pm 38,89$
<b>Ciclo corto</b>	$289 \pm 36,53$	$484 \pm 66,00$	$842 \pm 101,35$

\*< LC: por debajo del límite de cuantificación (200  $\mu$ g/kg)