



# ÓRGANOS SUSCEPTIBLES

Clave en la eficacia de un absorbente de micotoxinas



**SPECIAL NUTRIENTS**  
THE MYCOTOXINS SPECIALIST  
[www.mycotoxin.com](http://www.mycotoxin.com)

Pocos productos tienen pruebas científicas demostrando un efecto positivo en los órganos susceptibles para validar sus argumentos. La próxima tabla, enseña una lista de pruebas científicas efectuadas con **MYCOAD** y **MYCOAD AZ** por universidades y centros de investigación independientes del mundo.



Trilogy = Trilogy Analytical Lab, USA.



Lamic = Laboratorio de Análisis Micotoxicológico, Brazil (UFMS)



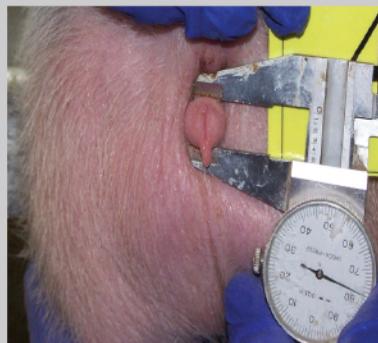
IIIA = International Animal Research Institute, Mexico.

VMI = Veterinary Medicine Institute, Hungary.

MYCOTOXINA	PRODUCTO	ESTUDIOS POR ESPECIE	INSTITUCIONES
Aflatoxina	<b>MYCOAD</b>	2 en aves 1 en cerditos	IIIA - Lamic Lamic
Ocratoxina	<b>MYCOAD</b>	1 en aves	IIIA
T-2 Toxina	<b>MYCOAD</b> <b>MYCOAD AZ</b>	2 en aves 1 en aves	IIIA - VMI IIIA
Zearalenona (ZEA)	<b>MYCOAD AZ</b>	3 en cerditos	Lamic - Trilogy
Vomitoxina (DON)	<b>MYCOAD AZ</b>	1 en cerditos	Trilogy
Fumonisina (FUM)	<b>MYCOAD AZ</b>	1 en cerditos 2 finalización cerdos	Lamic Lamic

## • ZEARELENONA •

ALTO



ANCHO



Efectos de **MYCOAD AZ** en el tamaño de la vulva y órganos reproductivos de cerditos alimentados con 1.2 ppm de Zearalenona + 6 ppm de DON.

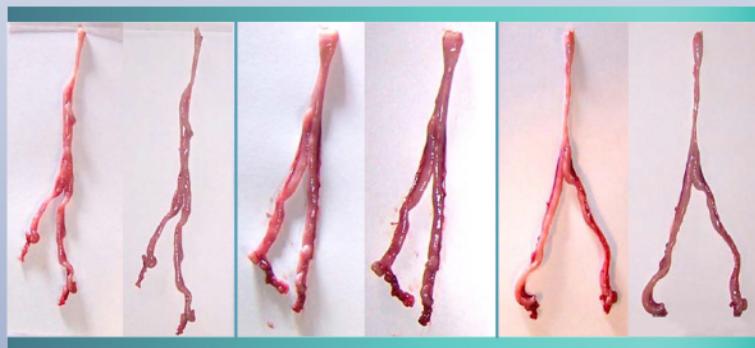


Ref. Trilogy Analytical Lab, USA.

### Tamaño de la vulva (ancho x alto)



### Órganos reproductivos



Control

ZEA + DON

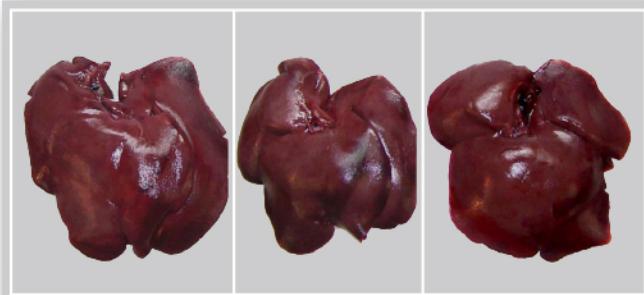
ZEA + DON  
1 kg MYCOAD AZ

## ● VOMITOXINA ●

Efectos de 6 ppm de DON + **MYCOAD AZ** en el hígado y peso corporal (PC) de cerditos alimentados con 1.2 ppm de Zearalenona.



Ref. Trilogy Analytical Lab, USA.



Control

1.2 ppm ZEA  
6.0 ppm DON

1.2 ppm ZEA  
6.0 ppm DON +  
**MYCOAD AZ**

TRATAMIENTO	GANANCIA DE PC kg	HÍGADO g/100 g DEL PC	SISTEMA REPRODUCTIVO
Control	2.95 a	3.76 a	53.9 a
1.2 ppm ZEA + 6 ppm DON	1.46 b	2.91 b	104.5 b
1.2 ppm ZEA + 6 ppm DON + 1 kg MYCOAD AZ	2.23 c	3.12 c	89.5 c

a.b.c Valores dentro de una columna con letras distintas difieren significativamente (P<0.05)

## ● FUMONISINA ●

Efectos de **MYCOAD AZ** en los pulmones y parámetros productivos de cerdos en fase de terminación alimentados con 25 ppm de Fumonisina por 56 días.



Ref. Laboratorio de Análisis Micotoxicológico, Brazil.

TREATMENTO	PROMEDIO DIARIO PESO G	PROMEDIO DIARIO CONSUMO G	CA
Control	1076 a	2979 a	3.23 a
25 ppm Fumonisina	996 b	2810 b	3.46 b
25 ppm Fumonisina + 4 Kg/mt MYCOAD AZ	1084 a	2948 a	3.21 a

a.b Valores dentro de una columna con letras distintas difieren significativamente (P<0.05)

### Peso del pulmón (g/kg)

5.84 a Control	6.34 b Fumonisina	5.94 a Fumonisina + AZ

**MYCOAD AZ** a sido estudiado *in vivo* y aprobado para el control de Zearalenona y Fumonisina.

## Clave en la eficacia de un absorbente de micotoxinas

Los productores de pollos, cerdos y ganado lechero admiten que hoy en día la presencia de micotoxinas en el alimento, es uno de los factores principales que afectan la producción y salud del animal. Debido a los altos precios de los ingredientes de alimentos balanceados la calidad es cada día peor y algunos cereales tienen altos niveles de micotoxinas. Así mismo, se han encontrado altos niveles de contaminación en subproductos de la elaboración del etanol, a partir del maíz, cuya oferta a incrementado en USA.

Algunos productores consideran que las micotoxinas son tan importantes, como las enfermedades bacterianas o virales. Esta actitud es completamente diferente a la que se presentó en 1987, cuando nosotros trabajamos con el grupo que lanzó al mercado el primer absorbente de micotoxinas. En aquel momento, la mayoría de los productores no consideraban a las micotoxinas como un serio problema.

Debemos señalar que hoy en día, todavía hay productores que confunden el problema de las micotoxinas con enfermedades bacterianas o virales. Parte del problema se debe a la falta de acceso a buenas técnicas de diagnóstico, como histopatología, que es una excelente herramienta para la confirmación del diagnóstico. Es muy importante recordar que cuando se evaluaron los primeros absorbentes, la clave para demostrar la eficacia era la protección de los órganos susceptibles. En la Tabla 1, se presentan los órganos que son afectados por las diferentes micotoxinas.

En el mercado actual, hay una avalancha de productos que dicen ser efectivos para controlar los problemas causados por las micotoxinas. Algunos basan su efectividad en campañas de mercadeo sin demostrar resultados *in vitro* y/o *in vivo* para validar sus argumentos. Otros basan su eficacia solo en pruebas *in vitro* y/o mejoras en productividad (muchos de ellos sin diferencias estadísticamente significativas), y otros solo demuestran una mejora de la respuesta inmunológica.

Algunas veces, esos efectos positivos son por la presencia de levaduras, bacterias benéficas, enzimas y/o inmunomoduladores que han sido añadidos en los absorbentes de micotoxinas. Esos ingredientes alivian los efectos secundarios, pero tienen poco o ningún efecto en los órganos susceptibles. Desafortunadamente, pocos productos en el mercado mundial tienen probada su eficacia en los órganos susceptibles afectados por las micotoxinas.

En los últimos dos años, el gobierno brasileño ha establecido la estrategia que para aprobar los absorbentes de micotoxinas hay que hacerlo bajo un planteamiento certificado. Esto consiste en una evaluación estadística del absorbente para ver la presencia o ausencia de efectos en los órganos susceptibles. LAMIC, (Laboratorio de Análisis Micotoxicológicos), bajo la dirección del **Dr. Carlos Mallmann** es un laboratorio clave que lleva a cabo este tipo de pruebas. Hasta ahora, pocos productos han pasado esta estricta prueba (la mayoría solo para Aflatoxinas), la cual tiene que ser repetida cada dos años para demostrar que el producto mantiene su eficacia. Como consecuencia de ésta novedosa estrategia tomada por el gobierno Brasileño, las empresas están obligadas a estudiar sus productos en el LAMIC, que se ha convertido en uno de los mejores laboratorios de referencia en el mundo.

Si una empresa dice que sus productos han sido estudiados por LAMIC, no necesariamente quiere decir que han sido aprobados. Algunas veces, los resultados obtenidos demuestran una mejora en la productividad, pero eso no necesariamente está relacionado con la protección de los órganos susceptibles. Si un producto sugiere que está aprobado por LAMIC, es recomendable solicitar el estudio original y verificar que al final del reporte haya una declaración en Portugués indicando que el producto está aprobado por un período de dos años.

MYCOTOXINA	ÓRGANO SUSCEPTIBLE	DAÑO CAUSADO
Aflatoxina	Hígado (aves, cerdos)	Amarillento, pálido Engrandecimiento y friable
Ocratoxina	Riñón (aves)	Engrandamientos, inflamación, depósitos de úlceras
T-2 / DAS	Boca (aves) Molleja (aves)	Úlceras Erosión
Zearalenona	Útero, ovario (cerdos) Vulva (cerdos)	Engrandecimiento, inflamación Engrandecimiento, inflamación
Vomitoxina (DON)	Hígado (cerdos)	Reducción de tamaño
Fumonisina	Pulmón (cerdos) Corazón (cerdos)	Engrandecimiento Engrandecimiento



Special Nutrients

Para más información por favor contáctenos.

Tel (1) (305) 857-9830 Fax (1 305) 857-6973 worldwide@specialnutrients.com