

# Clave en la eficacia de un adsorbente 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. Asimismo, 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 adsorbente 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 al 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 adsorbentes, 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 adsorbentes 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 adsorbentes de micotoxinas hay que hacerlo bajo un planteamiento certífico. Esto consiste en una evaluación estadística del adsorbente 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.

## ORGANOS SUSCEPTIBLES

MICOTOXINA	ÓRGANO SUSCEPTIBLE	DAÑO CAUSADO
Aflatoxina	Higado (Aves, Cerdos)	Amarillento, pálido, Engrandecimiento y friable
Ocratoxina	Riñón (Aves)	Engrandecimiento, inflamación, depósitos en la uretra
T-2 / DAS	Boca (Aves) Molleja (Aves)	Ulceras Erosión
Zearalenona	Útero, Ovario (Cerdos) Vulva (Cerdos)	Engrandecimiento, inflamación Engrandecimiento, inflamación
Vomitoxina (DON)	Higado (Cerdos)	Reducción de tamaño
Fumonisina	Pulmon (Cerdos) Corazón (Cerdos)	Agrandamiento Agrandamiento



# ORGANOS SUSCEPTIBLES



## Clave en la eficacia de un adsorbente de micotoxinas

Para más información por favor contactenos

Special Nutrients Inc.

Tel (1) (305) 857-9830 Fax (1) (305) 857-6973 [worldwide@specialnutrients.com](mailto:worldwide@specialnutrients.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 MYCO-AD y MYCO-AD A-Z por universidades y centros de investigación independientes del mundo.

MICOTOXINA	PRODUCTO	ESTUDIOS POR ESPECIE	INSTITUCIONES
Aflatoxina	MYCO-AD	2 en aves 1 en cerditos	IIIA - Lamic Lamic
Ocratoxina	MYCO-AD	1 en aves	IIIA
T-2 Toxin	MYCO-AD	2 en aves	IIIA - VMI
	MYCO-AD A-Z	1 en aves	IIIA
Zearalenona	MYCO-AD A-Z	3 en cerditos	Lamic - Trilogy
Vomitoxina (DON)	MYCO-AD A-Z	1 en cerditos	Trilogy
Fumonisina	MYCO-AD A-Z	1 en cerditos 2 finalizacion cerdos	Lamic Lamic

Lamic = Laboratorio de Analisis Micotoxicologico, Brazil. (UFMS)



Trilogy = Trilogy Analytical Lab, USA.



IIIA = Instituto Internacional de Investigación Aplicada, Mexico.



VMI = Veterinary Medicine Institute, Hungary.

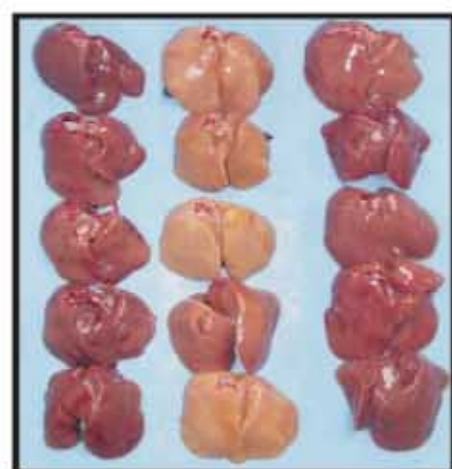
## AFLATOXINA

Efectos de MYCO-AD en hígado y tamaño de pollos alimentados con 2.8 ppm of Aflatoxina.

Ref.

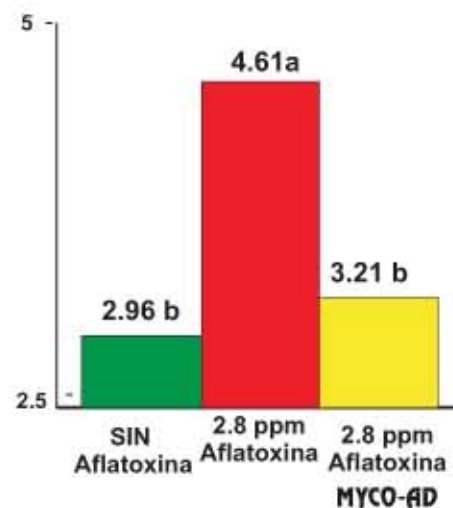


Laboratorio de Analisis Micotoxicologico, Brazil.



SIN Aflatoxina    2.8 ppm Aflatoxina    2.8 ppm Aflatoxina MYCO-AD

Peso relativo del Hígado



2.8 ppm Aflatoxina MYCO-AD    2.8 ppm Aflatoxina

## OCRATOXINA

Efectos de MYCO-AD en el tamaño y la presencia de lesiones en el hígado y riñones a los 28 días de pollos alimentados con 2 ppm of Ocratoxina.



Instituto Internacional de Investigación Aplicada, Mexico.

TRATAMIENTO	Peso Hígado/ 100g PC	Lesiones Macroscópicas en Hígado	Peso Riñon/ 100g PC	Lesiones Macroscópicas en Riñones
Control	4.90	Negativo	1.09 a	Negativo
2.5 kg MYCO-AD®	4.96	Negativo	1.19 a	Negativo
Ocratoxina (2.0 ppm)	4.89	19% suave 63% moderado 18% severo	1.37 b	6% suave 6% moderado 88% severo
2.5 kg MYCO-AD® + Ocratoxina (2.0 ppm)	4.81	44% negativo 19% suave 31% moderado 6% severo	1.33 b	62% negativo 19% suave 6% moderado 13% severo



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

## TOXINA T-2

Efectos de MYCO-AD sobre el peso corporal (PC), lesiones orales y desarrollo de la bolsa en pollos a diferentes edades alimentados con 1 ppm de Toxin T-2

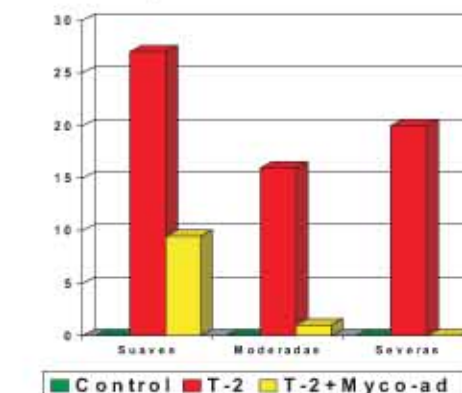
Ref. VMI Veterinary Medicine Institute, Hungary.

TRATAMIENTO	21 Días			28 Días			35 Días	
	P.C. g	Lesión Oral	Peso Bolsa / 100g P.C.	P.C. g	Lesión Oral	Peso Bolsa / 100g P.C.	P.C. g	Lesión Oral
Control	538 a	0 a	0.30 a	932 a	0 a	0.45 a	1446 a	0 a
T-2 (1 ppm)	463 b	1.84 b	0.20 b	788 b	1.63 b	0.20 b	1148 b	0.96 b
2.5 kg MYCO-AD + T-2 (1 ppm)	543 a	0.36 a	0.28 a	938 a	0.21 a	0.40 a	1451 a	0.04 a

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



Incidencia y Severidad de las Lesiones Orales



MYCO-AD a sido estudiado *in vivo* y aprobado para el control de Aflatoxina

