

BRASIL: enfrenta seriamente el problema de micotoxinas



Una vez más Brasil ha establecido un ejemplo de liderazgo para el mundo. Hace 25 años decidieron disminuir su dependencia del petróleo y comenzaron a producir etanol usando caña de azúcar; un proceso 5 veces más eficiente que producirlo del maíz, sin afectar los precios de las materias primas ni de los alimentos en el mundo. Esta vez el liderazgo se refiere a la manera de enfrentar el problema de micotoxinas.

Brasil es uno de los productores de granos y exportadores de carne de aves y cerdos más grandes del mundo. Por muchos años, estos productores tuvieron la suerte de sólo tener que lidiar con la aflatoxina. En los últimos cuatro años esta situación ha cambiado drásticamente ya que la fumonisina, zearalenona y vomitoxina comenzaron a ser detectadas en altas concentraciones en maíz, trigo y soya, afectando la producción animal.

Consecuentemente, apareció en el mercado una enorme cantidad de secuestrantes de micotoxinas, ofreciendo soluciones que no estaban basadas en pruebas científicas, sino más bien exclusivamente en mercadeo. Ante la indiscriminada oferta de productos y la continua presencia del problema de micotoxinas, el gobierno decidió tomar medidas para dar soluciones reales a este problema.

Brasil se ha enfrentado al problema de micotoxinas de una manera práctica y eficiente. A diferencia de Estados Unidos, donde los secuestrantes de micotoxinas no están aprobados ya que compuestos carcinogénicos no están permitidos en el alimento, y la Unión Europea, donde las micotoxinas están reguladas a niveles bajos pensando en salud humana y no en el daño al animal; el gobierno de Brasil reconoció el problema y patrocinó la formación de un comité de expertos que desarrollaran las metodologías y regulaciones para la aprobación de los aditivos antimicotoxinas (adsorbentes, secuestrantes o detoxificantes).

La recomendación del comité fue implementar un programa de tres fases para la aprobación de los secuestrantes en una universidad brasileña reconocida por su liderazgo en este campo. Esta distinción fue otorgada a la Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Medicina Veterinaria Preventiva,

Laboratorio de Análises Micotoxicológicas – LAMIC, bajo la dirección del Dr. Carlos Mallmann.



LAMIC fue creada hace 15 años y actualmente es uno de los cinco mejores laboratorios independientes especializados en micotoxinas del mundo. Este laboratorio cuenta con 9 equipos HPLC y un espectrofotómetro de masa/masa dedicados exclusivamente a analizar micotoxinas. Además cuenta con facilidades para realizar investigación in vivo en cerdos y aves. LAMIC es económicamente autosuficiente y su principal función es **proveer servicios a los productores; no a los fabricantes de adsorbentes.**

Estudio *in vitro*

El proceso de aprobación comienza con una prueba *in vitro* donde se utilizan diferentes pHs y dosis del producto. El nivel de micotoxina depende de la micotoxina estudiada, variando de 1000 a 2500 ppb. Si el producto tiene una eficacia mayor de 80%, puede entrar en la segunda fase.



Estudio *in vivo*

La segunda fase es una prueba *in vivo* por especie animal en una etapa productiva determinada, usando una micotoxina a la vez, a niveles entre 1,000 y 50,000 ppb según la micotoxina y especie en estudio.

Órgano susceptible

Lo más importante del estudio *in vivo* es que el secuestrante tenga un efecto estadísticamente beneficioso en el órgano susceptible a la micotoxina. Por ejemplo, en el caso de aflatoxina se evalúa el hígado, para fumonisina los

pulmones, para zearalenona los órganos reproductivos y para toxina T-2/DAS las lesiones orales. La aprobación no depende de una recuperación del sistema inmune o de una enzima afectada por la micotoxina, sino que debe observarse un efecto beneficioso en el órgano susceptible. En el caso de aflatoxina y fumonisina, también debe mostrar beneficios significativos en peso vivo y consumo de alimento para no dudar de su eficacia.

Estudio Confirmativo

En la tercera fase del proceso, el secuestrante de micotoxinas es sometido a pruebas *in vitro* cada 6 meses e *in vivo* cada 2 años para asegurar que el producto siempre sea el mismo que originalmente fue aprobado.

Pocos productos aprobados

Sólo unos pocos productos, todos a base de arcillas, han sido aprobados desde que se implementó este programa hace un año. Se han aprobado 15 productos para aflatoxina, 3 para zearalenona y 1 para fumonisina.

Destrucción de mitos

Este proceso ha destruido dos mitos:

1. Las arcillas sólo capturan aflatoxina.
2. Todas las arcillas son iguales.

Los resultados de LAMIC, así como recientes presentaciones en el World Mycotoxin Forum (2006) y en reuniones del Poultry Science y del Animal Science, confirman que no todas las arcillas (HSCAS) son iguales y que unas pocas si son efectivas contra varias micotoxinas, incluyendo zearalenona y fumonisina.

Los productores brasileños deben estar muy orgullosos del trabajo profesional que está realizando LAMIC y agradecidos por la decisión del gobierno de implementar este programa, para que así, el mercado brasileño disponga de productos basados en una rigurosa evaluación científica.

Los productores del resto del mundo, donde los gobiernos no han tomado medidas para la aprobación científica de los secuestrantes, podrán protegerse contra el mercadeo de productos ineficaces comprobando si han sido estudiados y aprobados por LAMIC.

Dr. Alberto Gimeno

Consultor Técnico en Micotoxicología y Nutrición Animal.

**SU ADSORBENTE DE MICOTOXINAS HA SIDO APROBADO
BAJO LA NUEVA LEGISLACION DEL GOBIERNO DE BRASIL
A TRAVES DE LAMIC ?**

MYCO-AD

(CO-BIND AFLAFREE)



Este relatório apresenta um produto aprovado.

Este selo é válido até janeiro de 2010

Santa Maria, 03 de janeiro de 2008.

Prof. Dr. Carlos Augusto Mallmann
Coordenador – LAMIC

MYCO-AD A-Z

(CO-BIND A-Z TOXFREE)



Este relatório apresenta um produto aprovado.

Este selo é válido até fevereiro de 2010

Santa Maria, 21 de fevereiro de 2008.

Prof. Dr. Carlos Augusto Mallmann
Coordenador – LAMIC

**SI SU ADSORBENTE DE MICOTOXINAS ES TAN BUENO COMO
SU MERCADERO INDICA POR QUE NO LE DAN UN CERTIFICADO DE EFICACIA
POR UN LABORATORIO INDEPENDIENTE DEL LOTE QUE ESTA USANDO?**

**ANALYTICAL
RESULTS CERTIFICATE**

Sample Receipt Date: February 4, 2008

Trilogy Invoice Number: 22219

Sample Description:

1 MYCO-AD (A-Z) 24 Jan 2008 08A24DZX

Trilogy Sample ID: 23589

	<u>Zearalenone</u>	<u>Ochratoxin</u>	<u>Fumonisin</u>
% Adsorption	99.7	96.3	97.5
	99.4	96.8	97.7
	<u>99.7</u>	<u>88.2</u>	<u>97.4</u>
% Adsorption Average	99.6	93.8	97.5
% Desorption	0.4	0.6	0.5
	0.3	1.2	0.6
	<u>0.6</u>	<u>0.9</u>	<u>1.1</u>
% Desorption Average	0.4	0.9	0.7
% Efficiency	99.2	92.9	96.8

Inclusion Rate = 1 kg/ton
3000 ppb toxin concentration

Results Approved by:

Note: Sample results are for the sample submitted only. All sample descriptions used are those provided to us with the sample. Whether the sample description accurately describes the sample or product to be tested is unknown to us. Trilogy Analytical Laboratory makes no representations, warranties or claims as to the authenticity, reliability or source of the samples or sample descriptions. Trilogy Analytical Laboratory's representations and warranties are limited to the accuracy of the analysis performed and the report relating thereto. Received samples will be retained for 30 days unless a written request is made.

Trilogy Analytical Laboratory, Inc.
111 West Fourth Street. ♦ Washington, MO 63090
Phone: 636-239-1521 ♦ Fax: 636-239-1531



Client Address:
Special Nutrients
2766 Douglas Rd
Miami, FL 33133