

MYCOAD

**Aditivo Anti-Micotoxinas de probada eficacia
vivo para prevenir la presencia de
Aflatoxina M1 en leche**

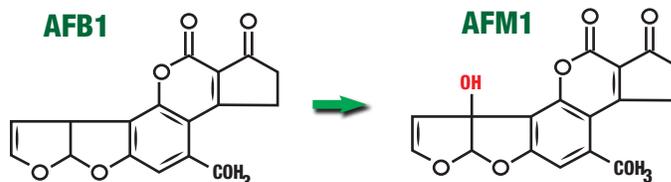


INTRODUCCIÓN

Existe el concepto generalizado de que los rumiantes son menos susceptibles a los efectos perjudiciales de las micotoxinas, debido a que los microorganismos del rumen son capaces de metabolizarlas. Sin embargo, los metabolitos producidos en el rumen, pueden ser iguales o más tóxicos que la micotoxina original. Los rumiantes no están protegidos eficientemente contra la toxicidad de la aflatoxina, pues la degradación ruminal de la aflatoxina B1 (AFB1) es muy limitada. Además, en la alimentación de rumiantes se incluyen forrajes, lo que aumenta el riesgo de micotoxicosis, por la alta presencia de micotoxinas, especialmente en ensilajes.

El alimento con aflatoxinas no solo reduce el desempeño y la salud del animal sino que genera serios riesgos de contaminación láctea. La AFB1 se absorbe de manera rápida y en el hígado se transforma en aflatoxina M1 (AFM1), la cual se elimina a través de la leche y la orina. Se ha establecido que la AFM1 aparece en la leche 12 horas después que la vaca ha ingerido AFB1, alcanzando la máxima concentración a las 24 horas y desaparece 4 días después que el animal ha dejado de ingerir la toxina.

La transferencia de aflatoxina del alimento a la leche es en promedio de 1.7%, fluctuando entre 1 a 3%.



Esta transferencia puede variar entre animales, de un día a otro y entre ordeños, debido a la tasa de ingestión y digestión, estado de salud, producción de leche y susceptibilidad de la vaca a las micotoxinas. Se ha medido una transferencia de hasta 6.2% en vacas de alta producción.

En el 2012, por lo menos 100 países tenían algún tipo de legislación relacionadas con micotoxinas en alimentos para humanos y/o animales, de los cuales 60 contaban con legislación específica relacionada con AFM1 en leche. Existen dos estándares para regular el máximo de AFM1 en leche: 500 partes por trillón (ppt) o 0.50 partes por billón (ppb) en Estados Unidos y varios países de Latinoamérica y 50 ppt o 0.05 ppb en la Unión Europea (UE).

Para cumplir con las legislaciones es necesario mantener un nivel de AFB1 extremadamente bajo en el alimento de las vacas o prevenir la transferencia de aflatoxina y el daño al animal, utilizando un aditivo anti-micotoxina de comprobada eficacia.

EFECTO DEL MYCOAD EN LA REDUCCIÓN DE AFLATOXINA M1 EN LECHE

Prueba de Campo 1.

Prueba de Purina en un hato comercial en Parma - Italia

Esta prueba se realizó con 800 vacas en producción, en las que se identificaron niveles de AFM1 en la leche superiores a los 50 ppt aceptados por la legislación europea. Se adicionó **MYCOAD** a la ración a una tasa de 50 g/vaca/día durante 10 días consecutivos.

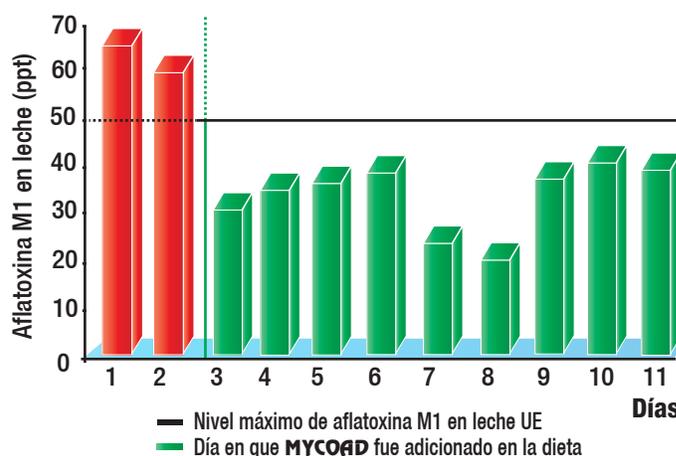
MYCOAD a una dosis de 50 g/vaca/día fue capaz de reducir considerablemente en sólo 24 horas la presencia de **AFM1** en la leche, disminuyéndola a niveles inferiores al máximo establecido por la legislación de la Unión Europea.

Prueba de Campo 2.

Prueba en un hato comercial en Porto Lucena, RS. Brasil.

Esta prueba se realizó con vacas Holstein en producción, divididas en 3 grupos, alimentadas con 5 kg de concentrado por día. Durante 5 días consecutivos recibieron el concentrado experimentalmente contaminado con 500 o 1000 ppb de aflatoxina y un grupo adicional recibió el concentrado con 1000 ppb de aflatoxina + 0.5% **MYCOAD** (25 g/vaca/día). Se midió producción de leche y se realizaron análisis de aflatoxina en el concentrado y en la leche.

Presencia de AFM1 en leche después de adicionar **MYCOAD**



Efecto de MYCOAD en reducir AFM1 en leche con altos niveles de AFB1 en la dieta

Tratamiento	AFB1 ppb	AFB2 ppb	AFG1 ppb	AFG2 ppb	Total Afla ppb	Promedio Leche l/vaca/día*	AFM1 Mañana ppb	AFM1 Tarde ppb	AFM1 Promedio ppb
500 ppb Aflatoxina	516	2.4	92	1.8	612	16.0	1.72	2.12	1.92
1000 ppb Afla	822	6.6	206	3.2	1038	14.0	1.96	3.22	2.59
1000 ppb Afla + MYCOAD	856	3.6	214	2.8	1076	19.5	1.16	1.64	1.40

* Promedio de producción de leche de los últimos dos días de exposición a dietas contaminadas.

Los análisis de aflatoxinas en el alimento coincidieron con la contaminación experimental. La alta contaminación de aflatoxina disminuyó la producción de leche. La leche del ordeño de la tarde presentó consistentemente mayor presencia de AFM1. **MYCOAD** a una dosis de 25 g/vaca/día mejoró en un 28% la producción de leche y redujo en un 46% la presencia de aflatoxina M1 en leche cuando el alimento estaba contaminado con 1000 ppb de aflatoxinas.

Prueba Científica 1.

Experimento en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Piacenza, Italia.

Este ensayo se realizó con 24 vacas lecheras en producción, usando un diseño experimental de cuadrado latino con 4 tratamientos (control y 3 aditivos anti-micotoxinas) de 6 vacas cada uno. Cada semana un grupo de 6 vacas recibió un tratamiento diferente. Los productos A y B se usaron a las dosis recomendadas por sus fabricantes. La concentración de AFB1 en la ración era de 10 ppb y la inclusión de **MYCOAD** fue de 60 g/vaca/día.

Efecto de diferentes aditivos anti-micotoxinas en la reducción de AFM1 en leche

Tratamiento	Sem 1 ppt	Sem 2 ppt	Sem 3 ppt	Sem 4 ppt	Promedio ppt	Reducción %
Control	31	23	18	25	24.3	-
Producto A	23	19	16	24	20.5	15.5
Producto B	13	15	5*	14	11.8	51.5
MYCOAD	7	8	6	9	7.5	69.1

* Este grupo recibió **MYCOAD** la semana anterior

La contaminación natural del alimento con 10 ppb de AFB1 no generó niveles elevados de AFM1 en leche; no obstante, es evidente en esta prueba que **MYCOAD** fue el aditivo anti-micotoxinas más efectivo en la reducción de AFM1 en leche (69%).

Prueba Científica 2.

Experimento en la Universidad Federal Santa María LAMIC RS, Brasil.

Este ensayo se realizó con 24 vacas lecheras Holstein en producción, distribuidas en 4 tratamientos con 6 repeticiones cada uno. Los tratamientos consistieron en un grupo control; control + **MYCOAD** 50 g/vaca/día; control + 500 ppb Aflatoxina y control + 500 ppb Aflatoxina + **MYCOAD** 50 g/vaca/día. La contaminación experimental de aflatoxina consistió de una mezcla de 93,8% aflatoxina B1; 2,1% B2; 3,4% G1 y 0,7% G2. Las dietas fueron consumidas por 5 días consecutivos y se analizó la presencia de AFM1 en leche al día 0, 1, 3 y 5 de la prueba.

Eficacia del MYCOAD en reducir AFM1 en leche durante 5 días de consumo de alimento contaminado

Tratamiento	Día 0 ppt	Día 1 ppt	Día 3 ppt	Día 5 ppt
Control	8	30 b	40 c	40 c
MYCOAD	4	20 b	20 c	10 c
500 ppb Afla	9	1280 a	2030 a	3180 a
500 ppb Afla + MYCOAD	8	490 ab	1020 b	910 b

a, b, c. Valores en la misma columna con letras distintas son significativamente diferentes P<0.05

MYCOAD a una dosis de 50 g/vaca/día fue capaz de reducir significativamente la presencia de AFM1 en leche cuando las vacas estuvieron expuestas a una alta contaminación de AFB1 en el alimento. Al quinto día de exposición, la AFM1 en leche se redujo en un 71% con el uso de **MYCOAD** en la dieta.

MYCOAD

Reduce aflatoxina en leche en 24 horas



**50 g/vaca/día
reduce la presencia
de aflatoxina en la leche
y mejora los parámetros
productivos de los
animales**



Just Science[®]



SPECIAL NUTRIENTS
EL ESPECIALISTA EN MICOTOXINAS
www.mycotoxin.com