

MYCOAD AZ



Just Science®

IMPACTO DE LAS MICOTOXINAS EN GANADO LECHERO

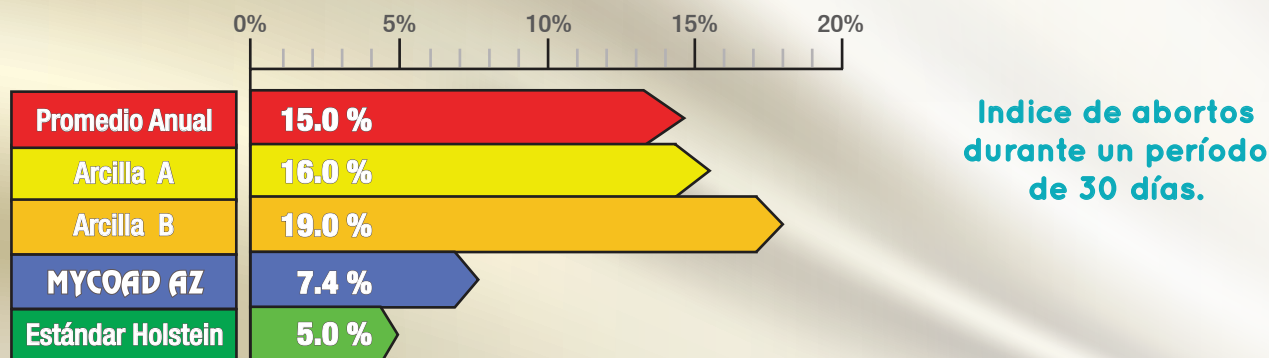
Generalmente los rumiantes se consideran menos susceptibles a los efectos de las micotoxinas debido a la acción metabolizante de la microflora ruminal. Sin embargo, los metabolitos producidos en el rumen pueden ser tan tóxicos, o incluso más, que la toxina original. Además, las dietas de rumiantes incluyen forrajes, lo que aumenta el riesgo de micotoxicosis debido al alto nivel de contaminación, especialmente en los ensilajes. Aparte de la aflatoxina, la zearalenona (ZEA) y el deoxinivalenol (DON) son las micotoxinas con mayor impacto en las lecherías comerciales.

ZEARALENONA

ZEA es una micotoxina producida por varias especies de *Fusarium*, que se encuentra en ensilajes, maíz y otros cereales. Es metabolizada por los microorganismos ruminales a alpha-zearalenol, considerada cuatro veces más estrogénica que la micotoxina original. ZEA no afecta a la producción y calidad de la leche, sin embargo tiene serios efectos negativos en la reproducción tales como quistes ováricos, reducción de la supervivencia embrionaria y edema e hipertrofia genital y mamaria en hembras pre-puberales. ZEA también reduce la cantidad de hormona luteinizante y de progesterona, afectando la morfología de los tejidos uterinos resultando en vaginitis, secreciones vaginales, infertilidad y abortos. En machos, la ZEA disminuye la fertilidad debido a una reducción de testosterona. Las pérdidas financieras más críticas se derivan de un aumento en el número de abortos y una reducción de la concepción (ausencia o falsos celos que aumentan el número de inseminaciones). ZEA es la causa principal de abortos no-infecciosos, representando 25 al 50% del total de abortos; lo que justifica la inclusión de un aditivo anti-micotoxinas (AAM) efectivo en raciones de ganado lechero como **MYCOAD AZ**, un secuestrante purificado altamente específico para la prevención de daños producidos por fusariotoxinas.

ABORTOS POR ZEA: MYCOAD AZ VS. OTROS

Esta prueba se realizó en una lechería en Guanajuato, México, con un alto historial de abortos (15% mensual en el año anterior). Se dividieron un total de 468 vacas Holstein en tres grupos de 156 vacas. Todos los grupos fueron alimentados durante 30 días con una dieta contaminada naturalmente con 200 a 300 ppb de ZEA. El Grupo 1 recibió la dieta contaminada con la adición de 300 g/vaca/día (Arcilla A); el Grupo 2 se alimentó con la dieta contaminada con la adición de 500 g/vaca/día (Arcilla B); el Grupo 3 se alimentó con la dieta contaminada con la adición de 20 g/vaca/día de **MYCOAD AZ**.

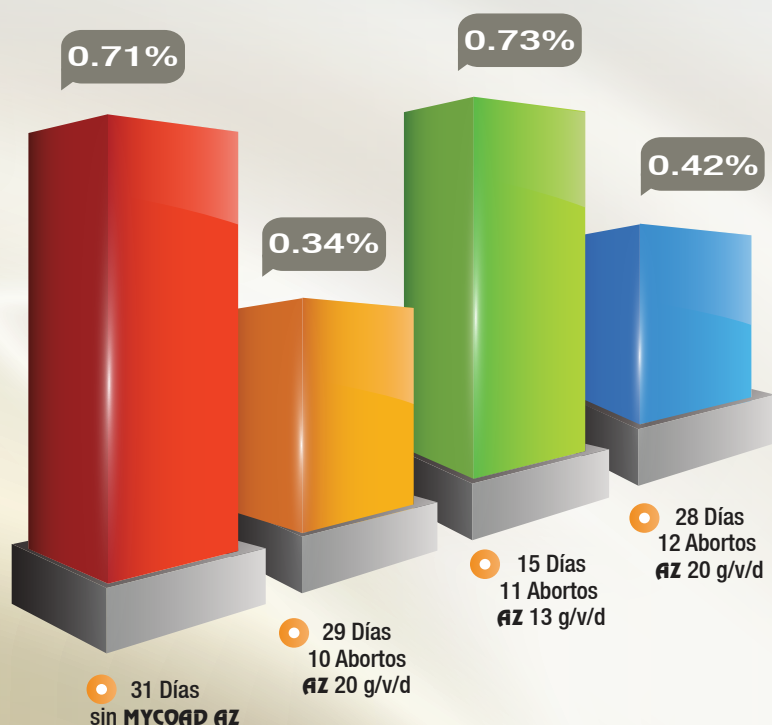


Las concentraciones de ZEA por encima de 200 ppb aumentaron el índice de abortos comparado con el promedio standard de la raza Holstein. Los productos comerciales A y B no mostraron ningún efecto en el control del índice de abortos. **MYCOAD AZ** disminuyó los abortos hasta un 7.4%, muy cerca del valor estándar de la raza Holstein.

Referencia: R. Rivera, R. Borbolla, E. Soto, D. Sarfati y D. Zaviezo. Effect of different mycotoxin binders in the incidence of abortion in dairy cattle. Proceeding of 8th Pan-American Dairy Federation Congress. 2004. Miami, USA.

EFFECTO DE MYCOAD AZ EN ABORTOS DEBIDOS A ZEA

Se realizó una prueba en una lechería comercial en Coahuila, México, con 800 vacas Holstein durante 4 períodos consecutivos, con una ración total contaminada naturalmente con 274.8 ppb de ZEA. El primer período de 31 días no incluyó ningún aditivo anti-micotoxinas. Durante el segundo período de 29 días, las vacas consumieron 20 g/vaca/día de **MYCOAD AZ**; en el tercer período de 15 días consumieron 13 g/vaca/día de **MYCOAD AZ**; y en el cuarto período de 28 días consumieron 20g/vaca/día de **MYCOAD AZ**.



Índice de abortos.

La administración continuada de **MYCOAD AZ** a una dosis de 20 g/vaca/día redujo significativamente el índice diario de abortos por causas no-infecciosas durante el período experimental. La administración diaria de **MYCOAD AZ** en raciones de ganado lechero demostró su capacidad de reducir los abortos producidos por contaminación con ZEA. **MYCOAD AZ** mantuvo el índice de productividad esperado en vacas preñadas al controlar los efectos estrogénicos adversos de ZEA.

Referencia: H. Jaramillo, A. Villarreal y D. Zaviezo. Effect of **MYCOAD AZ** on the prevention of abortions in dairy cattle. Proceeding of 8th Pan-American Dairy Federation Congress. 2004. Miami, USA.

COSTO DE ABORTOS

Cerca del 50% de los abortos en ganado lechero son causados por micotoxinas. El costo de un aborto es de alrededor de US\$ 1500 a US\$ 2000, lo cual representa un gran impacto económico para los productores de leche. En este cálculo se tiene que considerar:

- ▶ Pérdida de producción de leche (días restantes hasta acabar la lactación).
- ▶ Alimento consumido hasta el aborto y antes de la nueva gestación.
- ▶ Tratamiento(s) de la vaca(s).
- ▶ Re-inseminación(es) y pérdida de semen.
- ▶ Pérdida de becerro(s).



BENEFICIOS DEL MYCOAD AZ A NIVELES BAJOS DE ZEA

Prueba realizada en una lechería comercial en Torreón, México, con 1400 vacas Holstein. Los análisis de la dieta total presentaron concentraciones de 81 a 87 ppb de ZEA, de 3 a 4 ppb de aflatoxina B1 y de 2 a 29 ppb de toxina T-2. Se incluyó **MYCOAD AZ** en la dieta a 20 g/vaca/día durante 90 días. Los parámetros productivos se compararon con el mismo período del año anterior.

Evaluación por 90 días Junio-Julio-Agosto	Abortos %	Fertilidad %	Índice de Preñez %	Problemas Postparto %	Problemas de Ubres %
Sin secuestrante	9.22	23.4	14.0	50.9	13.23
MYCOAD AZ	8.35	23.86	17.3	37.7	3.63
Diferencia	-0.87	+0.46	+3.3	-13.2	-9.60

Niveles bajos continuos de ZEA y otras micotoxinas pueden afectar negativamente la reproducción y el estado de salud de vacas de alta producción. La adición de **MYCOAD AZ** a 20 g/vaca/día es una herramienta práctica y económica para prevenir los efectos adversos de niveles bajos de micotoxinas en vacas lecheras.

Referencia: R. Rivera, A. Villarreal, E. Olguín y D. Sarfati. Effect of a purified anti-mycotoxin additive on health and reproductive parameters of dairy cows receiving low levels of mycotoxins. Proceeding of 14th Pan-American Dairy Federation Congress. 2010. Belo Horizonte, Brasil.



DEOXINIVALENOL (DON)

Deoxinivalenol (DON) o vomitoxina es producida también por hongos *Fusarium* y puede encontrarse en niveles altos en ensilajes, cereales y concentrados. DON puede convertirse en el rumen en un metabolito menos tóxico, sin embargo, los animales con una condición pre-existente de acidosis ruminal no metabolizan completamente esta micotoxina. DON se ha asociado a una disminución del consumo de alimento, disminución de producción y contenido de grasa en la leche. Además, se ha observado un aumento significativo del número de células somáticas y una reducción de la eficacia reproductiva. En ocasiones existe un aumento de las reacciones inflamatorias con una mayor incidencia y severidad de mastitis y laminitis.

MYCOAD AZ EN VACAS ALIMENTADAS CON ZEA Y DON

El Dr. Ivan Girard realizó pruebas en tres distintas lecherías comerciales en Quebec, Canadá. Se seleccionaron 50 vacas en cada granja durante el invierno de 2012 debido a la presencia de niveles altos de micotoxinas en las raciones totales. Todas las vacas estaban recibiendo un producto secuestrante de micotoxinas basado en pared celular de levaduras, y durante este período los rebaños experimentaron baja fertilidad y altos valores de células somáticas en la leche. Una vez que se detectó DON en sangre, los productores decidieron probar **MYCOAD AZ** a 20 g/vaca/día por dos meses consecutivos. Dentro de los rebaños habían vacas en distintas lactaciones, por tanto los datos de número de células somáticas se analizaron en base al número de lactaciones, ya que las vacas de más edad tienden a tener valores más altos.

PRUEBA 1

Parámetros	Ración anterior con pared celular de levadura	MYCOAD AZ 20 gr/vaca/día durante 60 días
DON en ración total, ppb	720	882
ZEA en ración total, ppb	80	413
3ª lactación NCS/ml	367,100	175,800
Concepción al 1º servicio %	31	50
Concepción al 2º servicio %	45	42
Índice de concepción total %	76	92

PRUEBA 2

Parámetros	Ración anterior con pared celular de levadura	MYCOAD AZ 20 gr/vaca/día durante 60 días
DON en ración total, ppb	566	787
ZEA en ración total, ppb	474	240
3ª lactación NCS/ml	417,500	267,000
Concepción al 1º servicio %	25	61
Concepción al 2º servicio %	45	38
Índice de concepción total %	70	99

PRUEBA 3

Parámetros	Ración anterior con pared celular de levadura	MYCOAD AZ 20 gr/vaca/día durante 60 días
DON en ración total, ppb	410	520
ZEA en ración total, ppb	80	60
3ª lactación NCS/ml	932,400	633,900
Concepción al 1º servicio %	47	40
Concepción al 2º servicio %	27	52
Índice de concepción total %	74	92

*NCS = Número de células somáticas


La adición de 20 g de **MYCOAD AZ** por vaca por día en las tres pruebas disminuyó drásticamente el número de células somáticas (40%) en leche de vacas en la 3ª lactación, indicando que **MYCOAD AZ** fue efectivo en la prevención de los efectos adversos del DON. Las vacas tratadas con 20 g de **MYCOAD AZ** al día también mejoraron su índice de concepción en 29% (promedio de las 3 pruebas), confirmando la eficacia de **MYCOAD AZ** en la prevención de los efectos estrogénicos de ZEA e inmuno supresores de DON.

CONCLUSION

Se demostró que **MYCOAD AZ** a una dosis de 20 gramos por vaca por día es un efectivo y económico aditivo para la prevención y control de micotoxicosis en vacas lecheras, mejorando el estado de salud del rebaño y los parámetros productivos y reproductivos de las vacas.

MYCOAD AZ

Cumple su aditivo anti-micotoxinas con los requerimientos básicos de un producto capaz de ofrecer POS?

Protección de  rganos Susceptibles			
Micotoxina	Organo	MYCOAD	MYCOAD AZ
Aflatoxina	Hígado	SI	NO
Ocratoxina	Riñón	SI	NO
Toxina T-2	Lesión oral	SI	SI
Fumonisina	Corazón / Pulmón / Hígado	SI	SI*
Zearalenona	Reproducción	N/A	SI
DON	Hígado	N/A	SI
Características		MYCOAD	MYCOAD AZ
Dosis <i>in vivo</i> con resultados POS		2.5 kg / TM	1 kg / TM
Dosis comercial recomendada		2.5 kg / TM	1 kg / TM
Arcilla siempre obtenida de la misma mina		SI	SI
Aprobado en Texas, USA, contra Aflatoxina		SI	N/A
Aprobado contra aflatoxina en la Unión Europea. Regulación #1831 / 2003 (1m 588)		SI	N/A
Absorción de ENDOTOXINAS		N/A	SI
Número de micotoxinas, donde la efectividad a sido aprobada por LAMIC y otras instituciones		4	4
Diferentes tipos de animales que la efectividad a sido aprobada <i>in vivo</i>		6	5
Absorción de nutrientes		NO	NO
Eficacia <i>in vitro</i> evaluada cada:		100 TM	18 TM

Copyright. Marzo 2016. Special Nutrients. Todos los derechos reservados.

* Prueba efectuada con 4 kg / TM de producto y 30,000 ppb de Fumonisina
N/A= NO APLICA

MYCOAD = Cobind, Toxfree Standard
MYCOAD AZ = Cobind AZ, Toxfree



SPECIAL NUTRIENTS

El especialista en micotoxinas

www.mycotoxin.com