

Efecto de un Aditivo Anti-Micotoxinas Purificado sobre los Parámetros Reproductivos y Salud de Hato en Ganado de Leche en La Comarca Lagunera, México

Fuente: ENGORMIX

www.engormix.com

Fecha: 12 de abril de 2010

Autor: Rivera R., Villarreal A., Sarfati, D. (Laboratorio AviMex SA de CV) y Olgún E. (Tecnica Animal, SA de CV), México

Durante los meses de junio, julio y agosto del 2009 se evaluó el efecto de un Aditivo Anti-micotoxinas Purificado, sobre los parámetros reproductivos y la salud de hato, en un establo lechero ubicado en la Comarca Lagunera de la República Mexicana, con una población de 2,400 vacas raza Holstein, con el 83% del hato en producción. Antes de iniciar la evaluación, el hato presentaba manifestación de problemas reproductivos no infecciosos, sugestivos de exposición a micotoxinas, específicamente a Zearalenona y Tricoticonos, según la experiencia clínica de los autores.

Una vez confirmada la presencia, mediante la técnica de ELISA, de Zearalenona en niveles que oscilaron entre las 26.7 ppb y las 86.9 ppb, y de otras micotoxinas como Toxina-T2 y aflatoxina B1, en niveles medios y bajos en las raciones totalmente mezcladas (TRM) y en el silo de maíz que se ofrece al ganado, se decidió incluir en la ración totalmente mezclada (TRM), 20 g/vaca/día del Aditivo Anti-Micotoxinas Purificado elegido, registrando los parámetros reproductivos y de salud de hato por un periodo de 90 días, para compararlos con datos históricos del mismo periodo del año 2008.

El resultado de esta evaluación indica que al incluir en la ración el Aditivo Anti-micotoxinas Purificado, el hato mostró mejorías en los parámetros reproductivos y de salud evaluados, en comparación con los datos históricos de la explotación, de la siguiente forma: Abortos - 0.87%; Tasa de Preñez +3.3%; Porcentaje de Fertilidad +0.46%; Porcentaje de Problemas Postparto -13.23% y Porcentaje de Problemas de Glándula Mamaria -9.6%.

Se concluye que la exposición de las vacas lecheras en producción a Zearalenona y a contaminaciones mixtas de diferentes micotoxinas, en los niveles encontrados en este estudio, es capaz de afectar negativamente los índices reproductivos y la salud del hato, provocando pérdidas económicas. La inclusión de un Aditivo Anti-micotoxinas efectivo a las dosis probadas, es capaz de aminorar el impacto detrimental de las micotoxinas sobre los animales,

Palabras Clave: *Silo de Maíz, Alimento Totalmente Mezclado, micotoxinas, Zearalenona, Índices Reproductivos, Salud de Hato, Aditivo Anti-Micotoxinas.*

Introducción.

La contaminación con micotoxinas de los ingredientes y alimentos destinados al ganado de leche es muy común en condiciones comerciales, encontrándose frecuencias hasta del 90% en el caso de Zearalenona (ZEA), como lo demostró Rivera et al. (FEPALE 2008), micotoxina que potencialmente afecta los índices reproductivos del ganado lechero, y altera los porcentajes de desechos, servicios sobre concepción, tasa de fertilidad a primer servicio, porcentaje de preñez, quistes foliculares, infertilidad, días abiertos y abortos. Se ha calculado que un aborto en ganado lechero especializado tiene un costo que oscila entre los \$1,500.00 y \$2,000.00 USD, por las pérdidas en la inversión de alimento, tratamientos reproductivos y sobre todo en la leche que se deja de producir. Además cabe considerar que una vaca abortada tiene tres veces más posibilidades de volver a presentar un aborto y cinco veces más posibilidad de ir al desecho, que una vaca que nunca ha abortado.

El uso de Aditivos Anti-micotoxinas (A-AM) que demuestren efectividad en la adsorción de las micotoxinas que afectan la salud y la productividad del ganado lechero, como Zearalenona (ZEA), Tricotricenos como Toxina T-2 (T-T2) y Deoxinivalenol (DON), y aflatoxina B1 (AFB1), es una opción práctica y económica para aminorar su impacto y proteger las finanzas de la explotación.

Objetivo.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de un A-AM Purificado, sobre la incidencia de abortos no infecciosos, fallas reproductivas y la salud de hato en un establo comercial, con manifestaciones clínicas de micotoxicosis.

Metodología.

Este trabajo se realizó en el municipio de Torreón, Coahuila (La Comarca Lagunera) en la República Mexicana, que se localiza en la parte oeste del sur del estado de Coahuila, en las coordenadas 103° 26'33" longitud oeste y 25°32'40" latitud norte, a una altura de 1,120 metros sobre el nivel medio del mar, con clima seco semi-cálido con temperatura media anual de 20°C a 22°C, precipitación media anual en el rango de los 100 a 200 mm, con régimen de lluvias en los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre.

Al momento del estudio el establo lechero contaba con una población total de 2,400 vacas raza Holstein, con el 83% del hato en producción, y presentaba problemas reproductivos no infecciosos, sugestivos de exposición a micotoxinas, por lo que se tomaron muestras de alimentos e ingredientes para correr análisis de micotoxinas mediante la técnica de ELISA (Diagnósticos Clínicos Veterinarios, Kits R-Biopharma), encontrando en la raciones totalmente mezcladas (TRM) y en silo de maíz, niveles de

hasta 86.97 ppb de ZEA, 28.65 ppb de T-T2, y 4.42 ppb de AFB1, ver Cuadro No. 1, por lo que se decidió la

inclusión en la ración de un AA-M Purificado a dosis de 20g/vaca/día, según las indicaciones del fabricante, durante un periodo de 90 días.

Durante el periodo de prueba se continuó con el registro de los parámetros productivos y reproductivos habituales en la explotación, y al finalizar el periodo de 90 días se compararon los datos obtenidos con los datos del mismo periodo del año previo.

Resultados y Discusión.

Los niveles de ZEA encontrados mediante la técnica de ELISA en este estudio, de hasta 86.97 ppb (Ver Cuadro No. 1) y las manifestaciones clínicas reportadas, discrepan con los que reporta la literatura como niveles máximos permisibles en alimentos para ganado, de 250 ppb. Lo anterior posiblemente se debe a que la contaminación por micotoxinas no es uniforme en los ingredientes y en los alimentos utilizados en ganadería, y a que los niveles promedio encontrados en ese estudio no reflejaban la realidad completa de los alimentos e ingredientes probados. Es posible también que niveles inferiores a 250 ppb de ZEA en forma práctica, sean capaces de inducir abortos y fallas reproductivas en las vacas lecheras. Los hallazgos que hicimos en este trabajo, se correlacionan con otras experiencias prácticas documentadas sobre el efecto de la ZEA en el índice de abortos en ganado lechero (4, 12, 13).

Es factible que la salud de hato se afecte por el efecto inmunosupresor que ejercen las interacciones de diversas micotoxinas como T-T2, AFB1, etc., además de la sinergia del proceso estrogénico relacionado con la ZEA, que ha sido bien documentado en bovinos. Todo lo anterior agravado en el periodo postparto, en donde se incrementan los problemas de retención placentaria, involución uterina y el anestro postparto.

En el Cuadro No. 2 se muestra el porcentaje de abortos registrado por mes durante el periodo de prueba, donde el resultado trimestral marca una disminución promedio de 0.87% en el comparativo 2008 vs 2009. Lo anterior puede ser indicativo que la causa primordial de abortos no infecciosos detectados en este hato, pudiese ser atribuible al efecto de micotoxinas como la ZEA, y que el A-AM aminoró su efecto.

En el Cuadro No. 3, se observa la Tasa de Preñez comparativa entre el año 2008 y el año 2009, donde se muestra un incremento promedio mensual de 3.3% en el periodo evaluado. Es importante señalar que la Tasa de Preñez es un parámetro importante en la evaluación reproductiva de un hato lechero, ya que engloba la tasa de servicios y la tasa de concepción en conjunto.

En el Cuadro No. 4 se presenta el Porcentaje de Fertilidad comparativo 2008 vs 2009, donde se observa una mejoría promedio mensual de 0.46% en los meses de junio a agosto, en el que se incluyó el A-AM Purificado. El mantenimiento de un alto índice de fertilidad es crítico para la rentabilidad de la explotación lechera, al disminuir los costos asociados con: pérdidas de producción debidas a problemas post-parto; costo global reproductivo y desecho de vacas por fallas en reproducción

En el Cuadro No. 5 se observa que los Problemas Post-Parto disminuyeron en un promedio mensual de 13.23% en el comparativo 2008 vs 2009. lo cual puede indicar que la inclusión del A-AM Purificado influye positivamente en los costos reproductivos y en la eficiencia productiva del ganado expuesto a ZEA y a otras micotoxinas. Resulta importante remarcar que la incapacidad de restablecer la función reproductiva completa para servir a las vacas en un tiempo razonable, influye en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas.

En el Cuadro No.6 se observa que el índice Problemas en la Glándula Mamaria del hato se redujo en un promedio mensual de 9.6% en el periodo evaluado 2008 y 2009, lo que influye de manera directa en la rentabilidad de la empresa, ya que la presencia de mastitis representa altos costos para las explotaciones lecheras debido a la disminución en la producción láctea, calidad de la leche, costos en el cuidado de la salud del hato y por el desecho prematuro de animales genéticamente mejorados.

Conclusiones.

Niveles aparentemente bajos de ZEA y de otras micotoxinas como T-T2 y AFB1, potencialmente pueden afectar los índices reproductivos, salud de hato y las finanzas de los hatos lecheros especializados.

La inclusión de Aditivos Anti-micotoxinas efectivos, utilizados a las dosis probadas, constituyen una herramienta práctica y económica para el control de los efectos detrimentales que ejercen las micotoxinas sobre el ganado de leche.

Referencias Bibliográficas.

Celso, L., Da Cruz, H. micotoxinas Perspectiva Latinoamericana, Capitulo; Micotoxinas: são tão importantes? Departamento de Microbiologia e Imunologia Veterinaria, Instituto de Veterinária/Universidad de Federal Rural do Rio de Janeiro, Estrada Rio-São Paulo Km 47, Seropédica, Rio de Janeiro/Brasil - C.E.P. 23891.970.

Driehuis, M. C. Spanjer, J. M. Scholten, and M. C. Te Giffel. Occurrence of Mycotoxins in Feedstuffs of Dairy Cows and Estimation of Total Dietary Intakes, J Dairy Sci 2008 91: 4261-4271

Duarte Diaz, The Mycotoxin Blue Book. Nottingham, University Press, 2005.

G. P. Lynch, Mycotoxins in Feedstuffs and Their Effect on Dairy Cattle. J. Dairy Sci. 1972 55: 1243-1255

Gazque, R. y Blanco, M.A. Zootecnia en Bovinos Productores de Leche, U.N.A.M. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Departamento de Producción Animal: Rumiantes. México.

Gimeno, A. Los Hongos y las micotoxinas en la Alimentación Animal: Conceptos, Problemas, Control y Recomendaciones, 2001.

Gimeno, A., Martins M.L. micotoxinas y Micotoxicosis en Animales y Humanos. Special Nutrients Inc., 2003.

Lastra D. G.. Un Acercamiento Epidemiológico para Investigar Problemas de Abortos en Ganado Lechero. ENGALEC 2004. México.

Mazzani, C. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. micotoxinas Perspectiva Latinoamericana, Capitulo; Ocurrencia de Hongos Toxigénicos en Granos, Apdo. 4579, Maracay 2101-A. Venezuela.

Rivera, R., Murillo, M., Borbolla, R, Morales, G. Laboratorio Avi-Mex, S.A. d C.V.. Mapeo de Zearalenona en la Cuenca del Bajío, México, 2003.

Rivera S. R., Murillo H. M. A., Soto P. E., Camacho F. E., Aguilera J. R, Aguilar R. M. G., Sarfati M. D. y ILozano D. B., Resultado de las Pruebas de Detección de micotoxinas en Ingredientes Destinados al Consumo de Bovinos Productores de Leche en México. Buiatria, México, 2005.

Rivera R., Murillo M, , Borbolla R, Morales G. Laboratorio Avi-Mex, S.A: de C.V. Efecto de Mycoad* ZT en la Tasa de Abortos en Ganado de Leche en un Establo del Bajío, México, 2003.

S. N. Korosteleva, T. K. Smith, and H. J. Boermans, Effects of Feedborne *Fusarium* Mycotoxins on the Performance, Metabolism, and Immunity of Dairy Cows, J Dairy Sci 2007 90: 3867-3873

Tercera Conferencia Internacional Mixta sobre micotoxinas, FAO/OMS/PNUMA, Túnez, Túnez, 1999.

Anexos.

Cuadro No. 1. Análisis de Micotoxinas.

Identificación	aflatoxina B1	Toxina - T2	Zearalenona
Ración altas productoras (TRM)	2.80 ppb	28.65 ppb	86.97 ppb
Ración 1ª lactación (TRM)	4.42 ppb	1.43 ppb	80.64 ppb
Silo de maíz	2.95 ppb	27.29 ppb	26.78 ppb

Cuadro No. 2. Porcentaje de Abortos.

Mes	Junio	Julio	Agosto	Promedio
2008	10.08%	8.28%	9.30%	9.22%
2009	7.41%	9.05%	8.60%	8.35%
Diferencia	- 2.67%	+ 0.77%	- 0.70%	- 0.87%

Cuadro No. 3. Tasa de Preñez.

Mes	Junio	Julio	Agosto	Promedio
2008	18%	14%	10%	14.0%
2009	20%	15%	17%	17.3%
Diferencia	+ 2.0%	+ 1.0%	+ 7.0%	+ 3.3%

Cuadro No. 4. Porcentaje de Fertilidad.

Mes	Junio	Julio	Agosto	Promedio
2008	27.09%	24.75%	18.37%	23.40%
2009	27.59%	22.00%	22.00%	23.86%
Diferencia	+ 0.50%	-2.75%	+ 3.63%	+ 0.46%

Cuadro No. 5. Porcentaje de Problemas Post-Parto.

Mes	Junio	Julio	Agosto	Promedio
2008	46.15%	37.65%	68.97%	50.92%
2009	50.35%	35.09%	27.64%	37.69%
Diferencia	+ 4.20%	- 2.56%	- 41.33%	- 13.23%

Cuadro No. 6. Porcentaje de Problemas de Glándula Mamaria.

Mes	Junio	Julio	Agosto	Promedio
2008	12.69%	16.08%	10.92%	13.23%
2009	2.92%	2.93%	5.06%	3.63%
Diferencia	-9.77%	-13.15%	-5.86%	- 9.60%