

Aflatoxina M1 en Leche

FUENTE: engormix.com

¿Cómo contamina la Aflatoxina M1 a la leche, y por qué es una preocupación?

El ganado lechero produce leche contaminada Aflatoxina M1 (AFM1) luego de comer alimentos contaminados con la micotoxina Aflatoxina B1 (AFB1). La Aflatoxina B1 es metabolizada por enzimas encontradas primariamente en el hígado, en AFM1. Luego que la AFM1 es formada, es excretada en la orina y la leche.

Los niveles de acción para AFB1 en alimento y AFM1 en leche han sido establecidos porque las Aflatoxinas B1 y M1 pueden causar cáncer en humanos. El nivel de acción para AFM1 en leche es 0.5 ppb. Los niveles de acción para AFB1 en alimento varían. Los niveles de acción son discutidos mayormente debajo.

La Aflatoxina B1 es una micotoxina producida por el moho *Aspergillus* que crece en los granos, especialmente en maíz, maníes y semillas de algodón. Raramente, si no nunca, se encuentra en los forrajes. Usualmente no está presente en concentraciones suficientemente altas en silaje de maíz como para ser una preocupación. Las sustancias alimenticias no contienen AFM1, sólo la leche.

¿Cómo puede ser quitada la contaminación con AFM1 de la leche, o ser controlada en la misma?

La contaminación con Aflatoxina M1 de la leche no puede ser completamente prevenida porque la AFB1 ocurre naturalmente en los granos. No es práctico eliminar por completo la AFB1 de los alimentos, ni de la leche. Sin embargo, es posible controlar la cantidad de AFM1 presente en la leche limitando la cantidad de Aflatoxina en los alimentos para animales.

Para controlar la cantidad de Aflatoxina presente en alimentos para animales y humanos, la Administración de Alimentos y Drogas de U.S.A. (FDA) ha establecido los montos máximos de Aflatoxina que pueden estar presentes en los alimentos para animales, y de AFM1 que pueden estar presentes en la leche. Tales montos son llamados niveles de acción.

Los niveles de acción para Aflatoxina en alimentos para animales y leche están listados en la Tabla I. El nivel de acción para Aflatoxina en maíz, harina de semilla de algodón y otros ingredientes de alimentos destinados para animales lecheros, es de 20 ppb. Los niveles de acción son aplicables para maíz, harina de semilla de algodón u otros ingredientes de alimentos producidos para una operación lechera para su propio uso, o comprados a otras fuentes. No hay exenciones.

La mezcla de alimento conteniendo Aflatoxina en exceso de un nivel de acción con otro alimento para el propósito de disminuir el contenido de Aflatoxina por debajo de un nivel de acción, es tolerada por la FDA en el Estado de Nebraska, pero el producto mezclado no puede ser utilizado para ganado lechero, aún si la concentración de Aflatoxina en la mezcla final es menor a 20 ppb. La formulación de raciones por mezcla de granos con otro alimento está permitida, pero cada ingrediente del alimento debe contener menos de 20 ppb de Aflatoxina. Para mayor información sobre la mezcla de alimento contaminado con Aflatoxina y el uso del producto mezclado, contactar al Departamento de Agricultura de Nebraska al (402) 471-2394.

¿Qué puedo hacer si se encuentra que la leche de mi tambo contiene excesivas concentraciones de AFM1?

Las concentraciones de Aflatoxina M1 en la leche excediendo el nivel de acción (0.5 ppb) son llamados "niveles violativos." La leche conteniendo niveles violativos de AFM1 no puede ser comercializada.

Parar de utilizar alimento contaminado con Aflatoxina que causa niveles violativos de AFM1 en leche. A mayor tiempo que la ración contaminada con Aflatoxina es consumida por el ganado lechero, más AFM1 aparecerá en la leche.

Reformular la ración utilizando componentes que contengan menos de 20 ppb de Aflatoxina. El componente del alimento más probable de contener Aflatoxina es el maíz. Si la semilla de algodón o su harina están en la ración, también pueden ser fuentes. El silaje de maíz no es probablemente una fuente significativa de Aflatoxina, a menos que los granos de maíz estén concentrados en el silaje. El forraje rara vez, si no nunca, es una fuente significativa de Aflatoxina.

Utilizar maíz, semilla de algodón o su harina que se sepa contienen menos de 20 ppb de Aflatoxina. Requerir a su fuente de maíz o productos de semilla de algodón tengan sus productos analizados por Aflatoxina en un laboratorio aceptable para Ud. antes de aceptar la entrega de su productot. **Si el contenido de Aflatoxina se encuentra que es mayor que 20 ppb, Ud. no puede usar el producto para su ganado lechero.**

Los servicios analíticos de Aflatoxina están disponibles en muchos laboratorios. Los resultados obtenidos de los laboratorios federales de servicios de inspección de granos son legalmente reconocidos por la FDA. Los resultados

obtenidos de otros laboratorios pueden no ser reconocidos por la FDA y pueden no tener ningún estado legal. Los resultados obtenidos utilizando una luz negra no son válidos, a pesar de quien conduzca el análisis.

¿Puedo analizar mi leche para chequear AFM1 en mi granja?

Los análisis de leche por AFM1 en granjas lecheras son posibles utilizando la tecnología de prueba (ELISA) de inmunoabsorbente enzimático. Se necesitan una incubadora y una tarjeta de prueba para llevar a cabo el test.

Los tambos utilizando ya tal tecnología para el análisis de residuos antibióticos en leche pueden tener que comprar solamente una tarjeta de prueba AFM1. Solicite a su proveedor de tarjetas de prueba de residuos antibióticos si también tiene tarjetas de prueba AFM1.

Una incubadora para hacer el test costará entre \$200 y \$400. Esta puede ser utilizada para hacer ensayos para betalactámicos, tetraciclinas y sulfadimetoxina, así como también AFM1. Las tarjetas de prueba para hacer el análisis cuestan de \$4 a \$6 cada una. Se requieren kits de prueba separados para cada ensayo.

Para mayor información sobre el análisis de leche por AFM1, contactar al personal del UNL VDC Tox Lab, (402) 472-8459 o visitar el sitio de UNL VDC www.vbms.unl.edu/nvdl.

Tabla I - Niveles de acción de la FDA de U.S.A. para Aflatoxina en alimentos para animales y leche.

Producto	Nivel Acción (ppb) ^{1,2,3}
Productos de maíz y maní con intención de terminar ganado de carne (por ejemplo: feedlot)	300
Harina de semilla de algodón con intención de alimentar ganado de carne, cerdos, o aves (sin tener en cuenta edad o estado de crecimiento)	300
Productos de maíz y maní con intención de terminar cerdos de 100 libras o más	200
Productos de maíz y maní con intención de cría de de ganado de carne, cerdos, o aves maduras	100
Productos de maíz, maní y otros alimentos e ingredientes para animales, excluyendo harina de semilla de algodón (para animales inmaduros)	20
Productos de maíz, maní, harina de semilla de algodón y otros ingredientes para alimento de ganado de leche, especies animales o usos no especificados antes, o cuando el uso de intención es desconocido	20
Leche	0.5 (Aflatoxina M ₁)

¹ ppb = partes por billón

² El alimento para animales y usos listados NO DEBE exceder los niveles de acción aplicables.

³ La mezcla de alimento contaminado con Aflatoxina para deducir la concentración de la misma está restringida. Contactar al Departamento de Agricultura de Nebraska para mayor información (402) 471-2394.

Archivo NF02-564 bajo GANDERIA DE LECHE
A-4, Alimentación & Nutrición
Editado en Diciembre 2002
Versión electrónica editada en Diciembre 2002

Por

Michael P. Carlson, Químico Analítico

Steve M. Ensley, Toxicólogo Veterinario

Richard J. Grant, Nutritionista en Ganado Lechero

David R. Smith, Veterinario de Extensión en Ganados Lechero y de Carne

Autor: Michael P. Carlson - Steve M. Ensley - Richard J. Grant - David R. Smith
