

Relevamiento de micotoxinas en alimentos para bovinos

Gaggiotti, M. del C.^{*(1)}, Chiericatti, C.⁽²⁾, Basílico, J.C.⁽²⁾ y Romero, L.⁽¹⁾

⁽¹⁾ INTA EEA Rafaela y ⁽²⁾ Facultad de Ingeniería Química (UNL)

*E-mail: gaggiotti.monica@inta.gov.ar

Mycotoxin survey in bovine feed

Introducción

Las micotoxinas son consideradas contaminantes de los granos y los forrajes. Un manejo no adecuado de las técnicas de cultivo, recolección y almacenaje puede dar lugar a la aparición de las mismas. La presencia de estas toxinas no sólo afecta la salud de los animales y del hombre, sino también conduce a pérdidas económicas en todos los niveles de producción de alimentos. El proceso de intensificación implica un uso mayor y creciente de alimentos cosechados y almacenados en condiciones muy variables, por lo que la presencia de micotoxinas no debe ser considerada como un episodio casual. El objetivo de este relevamiento fue cuantificar la presencia de aflatoxinas totales (AFLA), zearalenona (ZEA) y deoxinivalenol (DON) en alimentos usados para la alimentación de rumiantes en la cuenca lechera central argentina.

Materiales y métodos

Se analizaron 1547 muestras de alimentos desde el año 2005 hasta el 2012 inclusive. El 49,6% correspondieron a productos y/o subproductos de la agroindustria (P y/o SPAI), el 43,7% a forrajes conservados (FC), el 4% a forrajes verdes (FV) y el 2,7% a dietas total y/o parcialmente mezcladas (DM). Las determinaciones se efectuaron por el método ELISA y los resultados fueron expresados en µg/kg (ppb) de alimento en base tal cual. Los límites de detección y de cuantificación fueron 1,7 - 50 - 0,222 ppb para AFLA, ZEA y DON respectivamente. Los niveles máximos, para ganado bovino, según la normativa del MERCOSUR para AFLA son de 20 ppb y la Unión Europea establece un máximo de 100 ppb para ZEA y de 1.250 ppb para DON.

Resultados y Discusión

En 1931 muestras se buscó presencia de AFLA, en el 19,4% no fue detectada por la metodología empleada, el valor máximo encontrado fue de 2.500 ppb y un 8,8% de las muestras positivas superó el límite permitido por el MERCOSUR. En 716 muestras se rastreó DON no cuantificándose en el 38% de los alimentos, el valor máximo hallado fue de 11.000 ppb y un 6,5% de los alimentos positivos superó el límite de la Unión Europea (UE). En 887 muestras se analizó ZEA no detectándose en el 14%, el valor máximo hallado fue de 11.3000 ppb y el 60,8% de las muestras con presencia de esta micotoxina superó el límite permitido por la UE. En 500 muestras se buscó la presencia de las tres toxinas encontrándose juntas en el 49,8% de las mismas y dos en el 34,4% y en 443 se determinaron dos hallándose ambas en el 66%. En 592 alimentos se rastreó presencia de ZEA y DON, en el 29% de los casos DON (que es citado en la bibliografía internacional como un buen indicador de otras micotoxinas producidas por *Fusarium* sp.) no se detectó y ZEA dio positivo.

En la figura 1 se muestran los porcentajes de muestras, por tipos de alimentos evaluados, que superaron los límites permitidos por Mercosur o UE

De acuerdo a esta información la zearalenona fue la micotoxina que en la mayor cantidad de muestras analizadas superó los límites máximos permitidos en la bibliografía internacional, independientemente del tipo de alimento evaluado.

Los promedios anuales máximos y mínimos, del período de evaluación, de precipitaciones fueron 1.243,6 y 790,2 mmm respectivamente. La temperatura media anual máxima fue de 20,4 y la mínima de 18,7°C con humedades promedios máximas de 73% y mínima de 66%. En los años más húmedos (2007 y 2005) se encontraron las concentraciones más altas de micotoxinas producidas por el género *Fusarium* y en el más seco (2010), por el género *Aspergillus*. Pero cabe aclarar que la frecuencia de aparición respetó la misma tendencia todos los años.

Conclusiones

Los resultados encontrados indican que, independientemente de las condiciones climáticas, los alimentos tienen niveles de contaminación considerables, especialmente de ZEA.; que no se encuentra una sola micotoxina presente y que DON no es un buen indicador de la presencia de otras micotoxinas producidas por *Fusarium* sp. en la zona relevada.

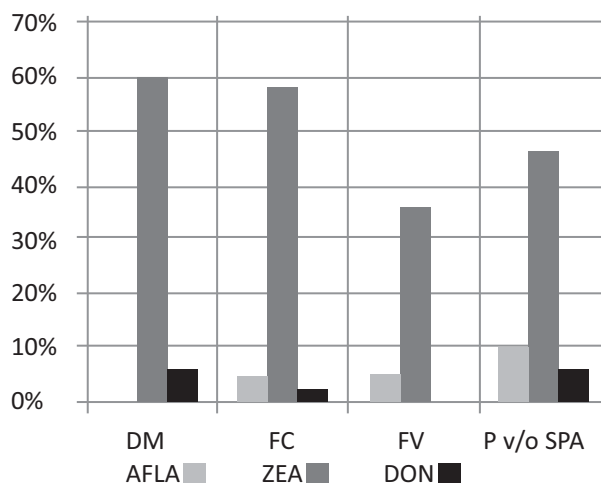


Figura 1: Porcentaje de muestras, por tipos de alimentos evaluados, que superaron los límites permitidos por Mercosur o UE