



NA 73 Riesgo de contaminación ambiental con monensina en sistemas intensivos de engorde bovino. **Yoshida, N.M., Moscuza, C.H., Castro M.J.L. y Fernández Cirelli, A.** Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua, Fac.Cs.Vet., UBA, Buenos Aires. Nyoshida@fvet.uba.ar

Risk of monensin environmental pollution in feedlots

Desde el momento en que se introdujo en nuestro país la modalidad de engorde bovino intensivo, se observa una tendencia por parte de los gobiernos municipales, provinciales y nacional, a la creación de una legislación que regule dicha actividad y establezca algunos supuestos a los cuales se deberían ajustar quienes la emprendan. En este sentido, la generación de residuos y el impacto ambiental consecuente es uno de los temas que genera mayor preocupación. Por otra parte, la contaminación ambiental con fármacos de uso veterinario, surge en los últimos años como un aspecto más a considerar en lo que al impacto

Revista Argentina de Producción Animal Vol 28 Supl. 1: 1-112 (2008)

de las producciones intensivas respecta. El tema se encuentra en estudio, siendo la información a nivel internacional bastante escasa y nula a nivel nacional. En los próximos años podría transformarse en otro de los parámetros a evaluar cuando se realiza el análisis del impacto que una explotación intensiva produce sobre el ambiente circundante. Entre los fármacos utilizados cobran mayor importancia aquellos de uso más frecuente, este es el caso de los promotores del crecimiento, como la monensina, que además posee actividad antibiótica y un alto porcentaje de eliminación hacia el ambiente a través de las excretas. La extracción de monensina de matrices ambientales sólidas, así como la determinación analítica del compuesto y su cuantificación, presentan serias dificultades debido a las características particulares de la molécula. Así, los resultados varían en función de la materia orgánica de la matriz estudiada. Hemos observado en estudios previos que la materia orgánica es un factor importante en la sorción del compuesto a las matrices sólidas, dificultando los métodos de extracción. El objetivo de este trabajo fue estimar el riesgo de contaminación ambiental con monensina en sistemas intensivos de engorde bovino. Para ello, se tomaron muestras de suelos, excretas y alimento, representativas de cuatro corrales, en un establecimiento emplazado en la región centro-oeste de Argentina. Todas las determinaciones se realizaron por triplicado con un error menor al 5%. La extracción de monensina de las muestras se realizó en forma inmediata a través de una modificación del método de Folch. Los extractos se analizaron por espectrofotocolorimetría post-derivatización con vainillina. Los resultados obtenidos (promedio de las tres determinaciones realizadas) se presentan en el Cuadro 1. Se asignó a lo determinado en el alimento (6,6 mg/kg) un valor de 100, considerando que es ésta la fuente de ingreso del fármaco al sistema y se estableció una relación porcentual de los valores obtenidos en las distintas matrices con respecto al alimento.

Cuadro 1: Concentración de monensina y relación porcentual de monensina extraída en cada muestra con respecto a la monensina extraída del alimento.

Muestra	Concentración de monensina (mg/kg)	%
Alimento ¹	6,60	100,0
Suelo de corral (com) ²	3,30	50,0
Excretas frescas ³	2,20	36,0
Suelo de corral ⁴	0,35	5,3
Escorrentía Norte ⁵	0,30	4,5
Escorrentía Sur ⁶	0,20	3,0

1-Muestra tomada directamente del comedero

2-Muestra superficial del suelo periférico al comedero

3-Tomada de la superficie del corral

4-Corresponde a un pool de muestras superficiales de suelo de tres puntos diferentes y representativos del corral, alejados de los comederos

5-Zona declive periférica al sistema de engorde que recibe, a través de láminas de escorrentía, materiales procedentes de los corrales

6-Zona declive periférica al sistema de engorde que recibe, a través de laminas de escorrentía, materiales procedentes de los corrales

La gran diferencia observada entre la concentración de monensina en las excretas y el suelo del corral, sugiere una degradación considerable del compuesto en las excretas. En las muestras correspondientes a las zonas de declive periféricas a los corrales (escorrentías), la concentración relativa es baja. Este hecho podría sugerir interferencia de otros compuestos presentes en la muestra y que dieran reacción positiva con el método colorimétrico utilizado en la determinación. Sin embargo, no puede descartarse que se trate de monensina. El aporte de este fármaco al ambiente proviene del alimento vertido alrededor de los comederos. La monensina que llega al medio ambiente junto con el alimento caído no es degradada con la misma velocidad que en las excretas. Esto explicaría la presencia del fármaco en las zonas periféricas. Estos resultados preliminares sugieren que el riesgo de contaminación ambiental con monensina no se debe principalmente a las excretas sino que el alimento no utilizado constituye una fuente importante de este fármaco. Por ello, un cambio en el enfoque de las medidas preventivas de contaminación con monensina hacia las prácticas de manejo relacionadas con el alimento, permitiría reducir el riesgo.

Palabras clave: contaminación, monensina, engorde a corral, suelo, excretas bovinas.

Key words: pollution, monensin, feedlot, soil, bovine excreta.