

COMPOSICIÓN MINERAL DE LOS PRINCIPALES ALIMENTOS UTILIZADOS EN NUTRICIÓN DE RUMIANTES EN CHILE.

Mineral composition of the main feed ingredients used in ruminant nutrition in Chile.

Francisca Barrueto¹, Rafael Larraín¹, José Caquilpan², Marcelo Hidalgo²

¹ Departamento de Ciencias Animales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile. ² Departamento de Nutrición Animal, Veterquímica S.A. (mhidalgo@veterquimica.cl)

INTRODUCCIÓN

Los minerales son considerados el tercer grupo limitante en la nutrición animal. Cuentan con un gran potencial para aumentar la producción de leche o carne a un bajo costo. Bovinos de leche con alto potencial productivo requieren una alimentación con mayor concentración de nutrientes, incluyendo los minerales (Klein, 1997). Para su correcta suplementación, es de vital importancia contar con una base de dato actualizado y nacional, que sea la base de la formulación de raciones, y evite así problemas de sobre o subestimación del suministro necesario. Existe consenso sobre la existencia de una deficiencia importante de información con respecto a la composición macro y micro mineral de los ingredientes más utilizados en la alimentación de ganado rumiante. El objetivo de este estudio fue generar una base de datos a nivel nacional, de los aportes minerales de alimentos representativos en nutrición ganadera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se tomaron 19 muestras de alimentos, que incluyeron pradera de ballica, pradera de alfalfa, ensilaje de maíz, en las regiones RM, VIII, IX, X, XIV; entre Marzo y Septiembre de 2011. Los minerales analizados fueron los siguientes: Ca, P, Mg, Cu y Mn. El método utilizado para el análisis de Ca, Mg, Cu, Mn fue espectrofotometría de absorción atómica según AOAC (1996), mientras que el análisis de P fue por Método vanado molíbdico (AOAC, 1980). Los análisis se realizaron en el laboratorio de Nutrición Animal, de la Universidad Austral de Chile. Los resultados son expresados en %MS o mg/Kg de MS según corresponda.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observa una alta dispersión de los resultados para las muestras obtenidas de pradera de ballica y de ensilaje de maíz, como se observa en las Figuras 1 y 2. Los coeficientes de variación fluctuaron entre 19,5 y 26,1 para Ca, 19,4 y 23,8 para P, 45,2 y 33,9 para Mg, y 27,6 y 70,3 para Mn, respectivamente. El micro mineral que más variación presentó fue el Cu con un coeficiente de variación de 78,29%, en las muestras de pradera de ballica, mayor que en ensilaje de maíz con 38,9% y pradera de alfalfa con 18,8%. Esto podría deberse a un bajo número de muestras, ya que el NRC 2001 analiza 13 muestras para este micromineral, mientras que en el presente estudio se analizaron 8. El contenido de P y Mn en la muestra de pradera de ballica fue menor en 32 y 35%, respectivamente, que el publicado por NRC 2001, mientras que el contenido de Ca, Mg fueron mayores en 26% y 35%, respectivamente. El contenido de Ca, P y Mn en las muestras de ensilaje maíz fueron menores en un 21, 16 y 63%, mientras que Cu es mayor en 124% y el contenido de Mg es similar con 0,19%, lo anterior en relación a NRC 2001. Los contenidos de Ca, P, Mg en las muestras de pradera de alfalfa fueron mayores en 11, 10, 7% respectivamente, en relación a NRC 2001.

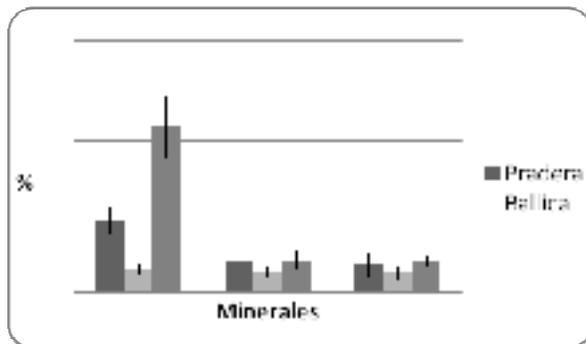


Figura 1. Contenido de Ca, P y Mg en muestras de praderas de ballica, ensilaje de maíz y pradera de alfalfa tomadas en la zona centro-sur del país (n = 8, 5, 6, respectivamente)

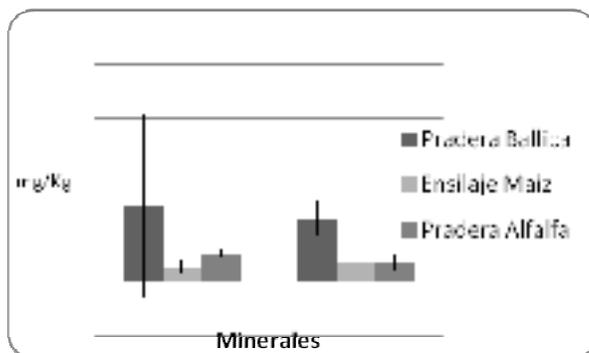


Figura 2. Contenido de Cu y Mn en muestras de praderas de ballica, ensilaje de maíz y pradera de alfalfa tomadas en la zona centro-sur del país (n = 8, 5, 6, respectivamente)

CONCLUSIONES

Los aportes minerales nacionales son, en su gran mayoría menores que los aportes que entregan tablas internacionales de referencia como NRC Dairy Cattle. 2001. La formulación en base solamente a estos valores podría estar sobre estimando el aporte real de minerales de los ingredientes analizados. Existe un elevado coeficiente de variación y desviación estándar en los resultados obtenidos, lo que invita a continuar con este estudio para reducir la variabilidad de los resultados y aumentar la base de datos nacionales.

REFERENCIAS

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC), 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. Seventh Revised Edition. Washington, D.C. National Academic Press. 408 P.
 KLEIN, F. 1997. Intensificación de la producción de leche en los sistemas pastoriles del sur de Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Remehue. Boletín Técnico Remehue N° 239. 17 p.

AGRADECIMIENTOS

Financiado por Departamento de Nutrición Animal, Veterquímica S.A.