



NA 4 Enriquecimiento en micronutrientes a forrajes destinados a sistemas extensivos de producción bovina. Comunicación. **Pérez Carrera, A., Moscuza, C. y Fernández Cirelli, A.** Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua, Fac.Cs. Vet., UBA, Buenos Aires. alpc@fvvet.uba.ar

Forage enrichment with micronutrients in beef grazing systems (Communication)

La presencia de elementos traza en matrices ambientales (agua y suelo), la absorción por parte de las plantas y la transferencia a la cadena agroalimentaria es un fenómeno que está siendo estudiado en distintas regiones del mundo. En Argentina, hay pocos estudios de niveles base de elementos traza en suelo, y los análisis en especies forrajeras son aún más escasos. El interés en cuantificar los niveles de elementos traza en forrajes destinados al consumo del ganado bovino se debe a la importancia que algunos de ellos presentan desde el punto de vista nutricional o toxicológico. La mayoría de las deficiencias minerales que ocurren naturalmente en rumiantes están asociadas con regiones específicas y están directamente relacionadas con las características del suelo. En Argentina existen extensas zonas con graves deficiencias de cobre (Cu) y zinc (Zn) hecho que ocasiona pérdidas productivas significativas. Una alternativa a la suplementación animal vía sistémica, podría ser la fertilización de los forrajes que consumen los bovinos. Los sistemas de engorde bovino en confinamiento utilizan alimento balanceado al que se incorpora un núcleo mineral cuyos componentes básicos son Fe, Se, I, Mn, Co, Cu y Zn. El excedente de elementos traza que no son incorporados a través del alimento, es eliminado a través de las excretas hacia el medio ambiente. La reutilización de las excretas procedentes de estos sistemas como fuente de fertilización orgánica podría reducir el riesgo de contaminación y a su vez compensar las carencias de estos micronutrientes en suelos destinados a la implantación de forrajes para consumo del ganado. El objetivo de este trabajo fue evaluar el enriquecimiento de Cu y Zn en raigrás perenne (*Lolium perenne*) fertilizado con excretas procedentes de sistemas intensivos de engorde bovino. El ensayo fue realizado en reactores de 1 kg de suelo. El suelo base utilizado en los reactores donde se implantaron era procedente de un campo de cría de la localidad de Roque Pérez, Buenos Aires. Como fuente de fertilización orgánica, a excretas de bovinos alimentados con alimentos concentrados sin incorporación de núcleo mineral se las incubó durante dos semanas con tres soluciones conocidas y crecientes de sulfato de cobre y zinc (SN 1, SN 2 y SN 3) y luego se compostaron para estabilizar la concentración de nitrógeno. El contenido de nitrógeno total Kjeldahl de las excretas fue del 2%. Considerando una tasa de fertilización de 250 kg de N total por ha y una superficie de reactor de 160 cm², se incorporaron 20 g de excretas en cada uno de ellos. Para

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

cada concentración se utilizaron ocho reactores. En 4 de ellos, la fertilización se realizó por homogenización, y en los otros cuatro se fertilizó en superficie. El primer corte del raigrás fue realizado a los 30 días de la siembra y el segundo a los 60 días. Las muestras fueron secadas a 60°C, digeridas mediante microondas y analizadas por técnicas de ICP-OES. Las determinaciones se realizaron por triplicado con un error porcentual menor al 1%. El límite de detección de la técnica utilizada es, para ambos metales, de 1µg/g. Las concentraciones promedio de Cu y Zn halladas en las muestras de plantas en los dos cortes, para cada una de las concentraciones evaluadas, diferenciado el tipo de fertilización se observan en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Concentraciones promedio de Cu y Zn (en µg/g) en dos cortes consecutivos de raigrás sometidos a dos metodologías diferentes de fertilización.

		CORTE I	CORTE II	CORTE I	CORTE II	
		[Cu] µg/g		[Zn] µg/g		
		Sin fertilización				
		<1*	2,09	<1*	31,77	
		Fertilización por homogenización				
	[Cu] mg/L	[Zn] mg/L				
SN 1	7,5	60	2,83 (0,2)**	3,43 (0,36)	13,9 (1,29)	56,88 (2,7)
SN 2	25	200	1,84 (0,26)	2,47 (0,27)	47,14 (6,7)	66,33 (6,6)
SN 3	50	400	3,54 (0,27)	3,42 (0,55)	44,31 (5,0)	69,1 (10,8)
		Fertilización superficial				
SN 1	7,5	60	4,38 (0,22)	3,2 (0,23)	20,08 (1,1)	52,0 (5,81)
SN 2	25	200	3,94 (0,27)	2,78 (0,15)	37,6 (2,9)	68,2 (13,0)
SN 3	50	400	5,06 (0,23)	3,78 (0,7)	41,74 (6,0)	75,3 (4,1)

*Límite de detección de la técnica utilizada **Desvío standard

Los resultados evidencian diferencias en las concentraciones de Cu y Zn entre los reactores fertilizados y no fertilizados. No se observaron diferencias en las concentraciones halladas de Cu y Zn considerando la metodología de fertilización (homogenización o superficial). Entre el primer y segundo corte se observó un aumento de la concentración de zinc en las muestras de raigrás. Se observó un incremento en la concentración al aumentar la concentración de este elemento en las excretas enriquecidas. No se observaron modificaciones en las concentraciones de cobre según el tipo de fertilización, el corte o la concentración en las excretas. La incorporación de excretas de sistemas intensivos de engorde bovino como enmienda orgánica en suelos podría ser útil en campos de cría para compensar la carencia de zinc.

Palabras clave: cobre, zinc, raigrás, fertilización, bovino.

Key words: copper, zinc, ryegrass, cattle, fertilizer.