

## PERFIL MINERAL DE UN SISTEMA DE CRÍA EN LA ZONA SEMIÁRIDA DEL PARTIDO DE VILLARINO (Pcia. Buenos Aires). 2008

Marinissen, J.<sup>1</sup>; Cseh, S.<sup>2</sup>; Ombrosi, D. <sup>1</sup>INTA EEA Hilario Ascasubi. <sup>2</sup> INTA EEA Balcarce. Jmarinisse@correo.inta.gov.ar

### Introducción

La ganadería de cría sobre pasturas naturales y recursos perennes, es la principal actividad en las zonas semiáridas - áridas del sur de la provincia de Buenos Aires. La utilización de estos recursos forrajeros durante todo el año, genera en ciertos momentos del ciclo productivo de los vientres, deficiencias minerales que afectan seriamente la productividad de los rodeos. El objetivo del presente trabajo, consistió en relevar las posibles deficiencias minerales en el forraje, el agua y la sangre en vientres a lo largo de las cuatro estaciones del año, durante tres años.

### Materiales y Métodos

El rodeo sobre el cual se está llevando a cabo el trabajo está ubicado en la localidad de Levalle, partido de Villarino, sur de la provincia de Buenos Aires. La cría sobre pasturas perennes, campo natural y verdeos de avena es la actividad que caracteriza al establecimiento en el cual se realizó el trabajo. El manejo del rodeo responde al servicio natural estacionado entre octubre y diciembre, destetando los terneros en abril. El pastoreo se decide en relación a la disponibilidad de forraje según la estación, en primavera/verano pasto llorón y alfalfa, en otoño/invierno verdeo de avena y campo natural. Los datos que se presentan a continuación, corresponden al primer año del ensayo. Los muestreos se

realizaron el 27/11/06, 19/02/07, 11/06/07 y 27/08/07 para sangre, forraje y agua. La extracción de sangre se realizó a través de venopunción yugular sobre 25 vacas, seleccionadas al azar e identificadas previamente. En la muestra de sangre se determinó; calcio (Ca), fósforo (P), magnesio (Mg), sodio (Na), potasio (K), cobre (Cu), zinc (Zn), hierro (Fe) y actividad de glutatión

peroxidasa (GPx). La muestra de forraje se extrajo por medio de la técnica de hand placking del lote en el cual las vacas pastorearon durante 15 días previo a cada muestreo. En ella se cuantificó; Ca, P, Mg, Cu, Zn, Fe, Na, cloruros (Cl<sup>-</sup>), molibdeno (Mo), K y sulfatos (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>). La muestra de agua se obtuvo de la aguada y en ella se midió: sales totales (ST), SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, pH, carbonatos (CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>), bicarbonatos (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) Mg, Ca, Na, Cl, nitritos (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), fluoruros (F<sup>-</sup>) y cromo (Cr). Los minerales se cuantificaron por espectrofotometría de absorción atómica. La actividad de GPx según técnica de Berret y Herbet.

El análisis estadístico de los datos se realizó empleando el PROC GLM del SAS (SAS 2000), y las medias fueron analizadas mediante el test de tukey.

## Resultados y Discusión

Los parámetros analizados en el agua indican que la misma fue químicamente apta para consumo animal, siendo los valores en mg/l de: 1374, 692, 1490, 920 para ST y 30, 5, 15, 25 para  $\text{SO}_4^{2-}$  en primavera, verano, otoño e invierno respectivamente. Los resultados obtenidos en la pastura, indican valores por debajo de los normales para Mg y P (< 0,20 y 0,24% MS) respectivamente para los 4 muestreos independientemente del recurso pastoreado. El Ca presentó valores bajos en otoño (0,25% MS) considerando que el pastoreo se concentró sobre campo natural principalmente. Los resultados

obtenidos en la sangre se presentan en la tabla 1. Las deficiencias de Mg y Ca en otoño coinciden con el último tercio de gestación, momento en el cual la vaca tiene un requerimiento aumentado de estos minerales. La hipofosfatemia detectada en invierno es posiblemente, una consecuencia de la importante sequía presentada en los meses previos a esta estación. El resto de los parámetros analizados en sangre se encontraron normales. Este primer análisis marca un importante comienzo en el conocimiento del perfil mineral en la zona en estudio.

Tabla 1. Concentración de Ca, P, Mg, K, Na, Cu, Zn, Fe y actividad de GPx en sangre de bovinos de cría

Época	Ca mg/100ml	P mg/100ml	Mg mg/100ml	K mg/100ml	Na mg/100ml	Cu Ppm	Zn ppm	Fe ppm	GPx UI/gHb
Primavera (27/11/06)	8,08 a	4,83 a	2,45 a	23,61 b	306 ac	0,98 a	1,09 a	1,22 c	35,2 b
Invierno (11/06/07)	7,31 b	2,40 b	1,94 b	19,12 a	302 a	0,85 b	0,77 c	1,78 ab	61 a
Verano (19/02/08)	7,22 b	4,37 a	2,11 b	15,20 c	335c	0,61 c	0,62 d	1,65 b	47,7c
Otoño (27/08/07)	6,85 c	4,80 a	1,76 c	18,49 a	479 b	0,69 c	0,94 b	1,86 a	63a
CV %	7,05	21,56	14,5	14,33	15,18	18,6	11,2	17,1	19
ES	0,11	0,18	0,06	0,56	11,40	0,03	0,02	0,06	11,40

Letras diferentes indican  $p < 0,01$

### **Conclusión**

Se puede concluir que las deficiencias de Ca, Mg y P detectadas en los vientres son de origen primario, debidas a un bajo contenido de estos minerales en el forraje consumido, situación característica de las zonas semiáridas.

### **Bibliografía**

- Underwood, E.J. 1981. Los minerales en la nutrición del ganado. Traducción de la 2° ed. Inglesa por Ducar Maluenda, P. Zaragoza, España Acribia .210 p.
- Vrzgula, L. 1990. Metabolic disorders and their prevention in farm animals. Disorders in mineral metabolism. In: Leopold Vrzgula editor New York. Elsevier Sci. Publis Co. pp. 84-114.