

SA 9 Diagnóstico de deficiencias minerales en un campo del partido de Guaminí, Buenos Aires. **Coria^{1*}, M.L., Cseh², S.B. y Fernández², E.L. ¹EAA Cesáreo Naredo, INTA. ²EAA Balcarce. INTA. *coria.maria@inta.gob.ar**

Diagnosis of mineral deficiency in a field of Guaminí district, Buenos Aires.

El objetivo del trabajo fue cuantificar el contenido de minerales en agua de bebida, forraje y sangre de vacas en edad fértil para detectar deficiencias y posibles enfermedades metabólicas. Se realizó el seguimiento en un establecimiento del distrito de Guaminí, provincia de Buenos Aires (S36°52'152" O62°34'338"), que cuenta con un rodeo de cría cuya base forrajera es pasto llorón. Se realizaron 7 muestreos entre 2011 y 2012. Se tomaron 24 vacas del rodeo original, se identificaron y se les extrajo una muestra de sangre por venopunción yugular. Sobre la muestra de sangre se determinó: calcio (Ca), magnesio (Mg), fósforo (P), cobre (Cu), zinc (Zn), actividad de la enzima glutatión peroxidada (GPx) y hemoglobina (Hb). Sobre la muestra de forraje extraída en forma manual el mismo día del sangrado, se determinó: Ca, P, Mg, potasio (K), sodio (Na), cloruros (Cl⁻), sulfatos (SO₄), Cu, Fe (hierro), Zn y molibdeno (Mo). En las muestras de agua se midió: pH, sales totales (ST), carbonatos (CO₃²⁻), bicarbonatos (HCO₃⁻), Mg, Ca, Na, Cl⁻, nitratos (NO₃⁻), flúor (F⁻), SO₄, nitritos (NO₂⁻), Cu y Fe. Los minerales se determinaron por espectrofotometría de absorción atómica y la actividad de GPx por técnica enzimática. Se realizó un análisis de ANOVA y test de comparación de medias. La calidad del agua resultó buena y de baja salinidad en todos los muestreos: pH (8,2+1), ST (392,4+171mg/l), HCO₃⁻ (291+178mg/l), Mg (12,58+5mg/l), Ca (69+90mg/l), Na (75,6+50mg/l), Cl⁻ (106,2+172mg/l), SO₄ (10,9+12mg/l), NO₃⁻ (10,5+9ppm), F⁻ (0,22+0,2ppm), NO₂⁻ (1,15+2,3ppm), Cu (0,13+0,3ppm) y Fe (0,02+0ppm). El contenido de minerales en el forraje a lo largo de los dos años de evaluación presentó deficiencias de Ca (0,21+0,09mg/l), P (0,21+0,1mg/l), Mg (0,08+0,0mg/l) y Cu (5,68+2,8ppm), y exceso de K (2,03+1mg/l) y SO₄ (0,25+0,3mg/l), respectivamente. Los valores promedio de minerales en sangre se presentan en el cuadro 1. Se detectaron diferencias significativas (p<0,05) en las concentraciones de minerales en sangre entre las diferentes estaciones del año, excepto para Zn y la actividad de la GPx. Las deficiencias de Mg y Cu no sólo fueron de origen primario, sino también condicionadas a exceso de K y SO₄, respectivamente. Los valores de Mg y Ca fueron bajos durante el primer año de muestreo lo cual pudo deberse a las bajas precipitaciones registradas. Se observaron síntomas de hipomagnesemia sin llegar a mortandad siendo lo más recomendable suplementar con sales minerales.

Cuadro 1: Valores promedio del contenido de minerales en sangre (2011 y 2012).

	2011					2012		
	V.R	V	O	I	P	V	O	P
Ca mg/100 ml	9,5-12,5	7,4±1,0de	7,6±1,0de	8,1±8,5de	9,0±0,3bc	8,7±1,2cd	9,5±0,4b	12,3±0,5a
P mg/100 ml	3,5-7,5	4,5±0,9b	5,0±0,8b	4,5±6,9b	7,1±0,9a	7,2±1,4a	4,3±0,7b	6,9±1,4a
Mg mg/100 ml	1,8-3,2	1,3±0,2bc	1,4±0,2bc	1,2±1,6c	1,5±0,2b	1,5±0,3b	1,2±0,4c	1,8±0,3a
Cu ppm	0,5-1,5	0,5±0,1c	0,5±0,1c	0,5±0,6c	0,6±0,1ab	0,6±0,1a	0,5±0,1bc	0,7±0,1a
Zn ppm	0,5-1,5	0,7±0,2	0,6±0,1	0,7±1,0	0,6±0,1	0,7±0,2	0,7±0,3	0,7±0,2
GP U/gHb	<30	52,3±18,7	53,8±20,4	53,4±78,0	46,3±16,7	39,0±4,1	46,3±8,7	39,6±6,2
Hb mg/100 ml		12,3±1,3bc	11,1±2,1c	14,3±17,5a	12,8±1,0ab	11,8±0,9bc	12,3±0,8bc	12,1±1,0bc

Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas (test de Tukey p<0,05)

Palabras clave: bovino, Guaminí, macroelementos, oligoelementos.

Key words: beef cattle, Guaminí, trace element, macroelements.