

INFLUÊNCIA DOS FATORES CLIMÁTICOS SOBRE A VARIAÇÃO ANUAL DO TEOR DE MAGNÉSIO EM CAMPO NATURAL NA SERRA DO SUDESTE - RS

MICHELLE DE ALMEIDA OLLÉ¹; ANA CAROLINA FLUCK²; JOÃO GILBERTO CORRÊA DA SILVA³; JOSÉ CARLOS LEITE REIS⁴; HERO ALFAYA JUNIOR⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – mimi.olleh@hotmail.com

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná – anacarolinafluck@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Pelotas – jgcs1804@yahoo.com.br

⁴Embrapa Clima Temperado – jclreis@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – hero.alfaya@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul, a base do sistema de produção de carne bovina é a pasto, principalmente, sobre áreas de pastagens naturais. Essa comunidade vegetal é um recurso natural renovável de grande valor, havendo capacidade ecológica para produção de alimento volumoso de qualidade e baixo custo para o desenvolvimento de sistemas de produção animal, colaborando para a atuação socioeconômica do País e para conservação do solo, água e fauna (SILVEIRA et al., 2008).

Entretanto, conforme PELLEGRINI et al. (2016) devido a alguns fatores, tais como, variações climáticas, tipos de solos, composição botânica e estacionalidade da produção de forragem, tornam essa comunidade vegetal com variações nos níveis de nutrientes ao longo do ano. E assim, em algumas épocas do ano essas espécies diminuem a produtividade, bem como o teor proteico e mineral, não suprimindo as exigências nutricionais das distintas categorias de bovinos submetidos a regime de pastejo contínuo.

Em consequência disso, o conhecimento da composição mineral dessas pastagens naturais assume grande importância no que diz respeito a produtividade de animais em pastejo, os quais, quer por sua deficiência de minerais, quer por seu excesso, podem determinar significativos prejuízos à produção pecuária.

Entre os minerais, o magnésio (Mg), é um macronutriente catiônico secundário absorvido pelas plantas como íon bivalente positivo (Mg^{++}) sendo um componente essencial da molécula de clorofila, pigmento responsável pela fotossíntese e coloração verde das plantas. Embora não seja exigido em grandes quantidades, sua deficiência poderá provocar redução no desenvolvimento, prematura desfolha e, em decorrência, diminuição da produção. E podem promover baixos teores de magnésio sérico nos animais e consequentemente a tetania (SENGIK, 2003).

O objetivo foi avaliar o efeito da pluviosidade e temperatura ao longo de um ano sobre a sazonalidade do teor de magnésio em áreas de campo natural, na Serra do Sudeste do estado do Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no município de Piratini-RS, situado na região Serra do Sudeste (área 1: Lat. 31°22'14" S, Long. 53°11'08" W; área 2: Lat. 31°15'44" S, Long. 52°59'43" W). Foram escolhidas duas áreas de campo natural para o desenvolvimento do experimento: área 1 com 12,4 ha; área 2 com 10,56 ha.

As coletas de amostras foram realizadas, com intervalo mensal, durante o período de um ano. Em cada área foram estabelecidos 16 pontos fixos, os quais foram demarcados por estacas numeradas, em locais estrategicamente determinados de acordo com a topografia do terreno. As coletas de amostras de solo e vegetação foram realizadas ao redor de cada ponto fixo, num raio de 25m, totalizando 16 sub-amostras, ou seja, uma amostra por nível topográfico composta por quatro sub-amostras.

A forragem foi cortada, a uma altura de corte de 1,5 cm acima do nível do solo, de forma que fosse o mais condizente possível com o pastejo dos animais. Foram desconsideradas plantas desprezadas pelos animais ou que são consumidas em pequenas quantidades, representando, desta maneira, a seletividade do pastejo.

A análise do material foi feita de acordo com os métodos convencionais utilizados em laboratório. O magnésio na planta foi analisado no Laboratório de Solos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), conforme método proposto por TEDESCO et al. (1995).

O delineamento experimental utilizado foi o completo casualizado em esquema fatorial com dois fatores, Áreas (A) e Épocas (B). OS dados foram analisados pelo SAS (SAS Inst., Inc., Cary, NC), utilizando-se a análise de variância e comparação das médias pelo teste F ($P < 0.05$) e correlação de Pearson entre o teor de magnésio e a pluviosidade e temperatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variação dos teores anuais de Mg na vegetação de campo natural foi altamente significativa ($P < 0,0001$) nas duas áreas (Tabela 1). A interação mês x área ($P = 0,0063$) nas duas áreas também foi altamente significativa, o que indica que se deve considerar a variação entre os meses para cada área individualmente. A média (anual) do teor de Mg na planta da área 1 foi de 0,2254% e na área 2 de 0,2306%. Estes teores são considerados como suficientes para a produção de forragem em áreas de campo natural, bem como para cobrir as necessidades de ovinos e bovinos mantidos em campo natural durante todo ano (ALFAYA et al., 1998).

Os maiores teores de Mg foram observados entre os meses de novembro e janeiro, os menores teores nos meses referentes ao final do inverno e início de primavera, principalmente em agosto e setembro. Estudando áreas de campo natural, WUNSCH et al. (2006) observaram essa mesma variação para os teores de Mg, no entanto, no referido estudo, os teores de Mg foram inferiores aos dos obtidos no presente estudo. Os mesmos autores também referem haver um período maior com os menores valores de Mg durante o ano, entre abril e setembro.

A variabilidade anual de Mg pode ser explicada pelo efeito das condições climáticas, as quais podem afetar o valor nutricional da forragem de campo natural. Assim a temperatura, tanto do mês prévio, quanto a do mês atual influenciaram significativamente a variabilidade dos teores mensais de Mg (Tabela 1). Com efeito, na estação quente (primavera – verão) ocorre um crescimento mais exuberante da vegetação de do campo natural e, com isto, uma absorção maior de Mg pelas plantas, já na estação fria ocorre um menor crescimento da forragem e, conseqüentemente, uma menor extração de Mg do solo pelas plantas.

Outra provável explicação para a queda no teor de Mg nos meses de inverno, pode ser devido às interações que podem ocorrer entre os minerais

ocasionando um efeito competitivo antagônico, prejudicando a absorção do mineral em estudo pelas plantas, nas duas áreas.

Tabela 1- Médias mensais do teor de magnésio na pastagem natural conforme a temperatura e a pluviosidade

Mês	Teor de Mg na planta (%)	Temperatura (°C)		Pluviosidade (mm)	
		Mês		Mês	
		atual	prévio	atual	prévio
Julho	0,2050 ^{gh}	10,6	11,6	5,7	43,5
Agosto	0,1925 ^{ghi}	13,6	10,6	171,2	5,7
Setembro	0,1850 ^{ghi}	13,6	13,6	80,1	171,2
Outubro	0,2425 ^{bc}	18,7	13,6	171	80,1
Novembro	0,2625 ^a	19,4	18,7	79	171
Dezembro	0,2550 ^{ab}	22,7	19,4	67	79
Janeiro	0,2425 ^{bc}	24,7	22,7	61,4	67
Fevereiro	0,2175 ^{def}	22	24,7	304,5	61,4
Março	0,2338 ^{bde}	20,7	22	31	304,5
Abril	0,2550 ^{ab}	18,3	20,7	35,5	31
Mai	0,2375 ^{bd}	16,1	18,3	166,1	35,5
Junho	0,2075 ^{fg}	10,6	16,1	143,7	166,1
r:		0,6697	0,6335	-0,2175	-0,0320
Valor de P:	0,0001	0,0172**	0,027**	0,497**	0,9214**

*As médias seguidas de letras iguais não diferem estatisticamente a um nível de 1% de significância.

** Valor de P das correlações de Pearson.

4. CONCLUSÕES

O teor de magnésio na vegetação de campo natural varia nas distintas estações climáticas do ano, havendo maior concentração na estação quente e menor na estação fria. A temperatura influencia e a pluviosidade não influencia a variabilidade anual dos teores mensais de magnésio na forragem de campo natural.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFAYA, H.; EICHELBERGER, L.; SILVA, J.B.; PORTELLA, J. da S.; OLIVEIRA, O.L.P. Flutuação sazonal dos teores de potássio e magnésio no solo e na vegetação de áreas de campo natural não perturbado. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 35., Botucatu, 1998. **Anais...** Botucatu: SBZ, 1998, v. 2, p. 719-721.

PELLEGRINI, C.B de; MEDEIROS, R.B. de; CARLOTTO, S.B.; GARCIA, R.P.A.; LISBOA, C.V.; BRUNING, G. Valor nutritivo de uma pastagem nativa dominada por *Eragrostis plana* Nees e sua relação com o perfil metabólico de vacas primíparas suplementadas da gestação ao pós-parto. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.17, n.2, p.154-163, 2016.

SENGIK, E.S. Os macronutrientes e os micronutrientes das plantas. **Fundação Procafé**. Virgínia, MG. 22p. 2003.



SILVEIRA, V.C.P.; GONZAGA, S.S.; OLIVEIRA, J.C.P.; GOMES, K.E. **Sistema de criação para a terminação de bovinos de corte na região sudeste do Rio Grande do Sul**. Embrapa Pecuária Sul. ISSN 1679-3641, Versão Eletrônica. 2008.

TEDESCO, M.J.; VOLKWEISS, S.J.; BOHNEN, H. Análises de solo, plantas e outros materiais. **Boletim Técnico**, Porto Alegre: UFRGS - Faculdade de Agronomia, Departamento de Solos, n.5, 174 p., 1995.

WUNSCH, C.; BARCELLOS, J.O.J.; PRATES, E.R.; COSTA, E.C da; MONTANHOLI, Y.R.; BRANDÃO, F. Macrominerais para bovinos de corte nas pastagens nativas dos Campos de Cima da Serra – RS. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.4, p.1258-1264, 2006.