

COMPOSIÇÃO MINERAL DO CAPIM TANZÂNIA (*Panicum maximum* JACQ. CV. TANZÂNIA-1) PASTEJADO EM DIFERENTES ALTURAS¹

ULYSSES CECATO², CLOVENILSON CLAUDIO P. CANO³, MARCOS W. DO CANTO², RODRIGO MIRA⁴, LEOPOLDO DE SOUZA PEPILIASCO⁵, ANNELIESE B. RODRIGUES⁵, GERALDO TADEU DOS SANTOS², LINDOMAR L. SARTI³

¹ Parte da dissertação do segundo autor.

² Prof. Departamento de Zootecnia – UEM, Maringá-PR – Pesquisador do CNPq (ucecato@uem.br)

³ Alunos de pós graduação em Zootecnia, PPZ -UEM, Maringá-PR (canoo@hotmail.com)

⁴ Médico Veterinário da UFPR e da APRCH.

⁵ Alunos de Graduação em Zootecnia, DZO-UEM. Av. Colombo, 5.790, 87020-900, Maringá-PR

RESUMO: Avaliou-se os teores de fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) nas frações lâminas foliares e colmos + bainhas em pastagem de capim Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1) manejada em quatro alturas de pasto (20, 40, 60 e 80 cm). O método de pastejo foi o das lotações contínuas com cargas variáveis, e os animais utilizados foram novilhos da raça nelore com peso médio de 340 kg. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com duas repetições, sendo realizadas cinco avaliações no período de 112 dias. O incremento na altura de manejo do pasto promove a redução nos teores de Ca, P e Mg e a elevação nos teores de K para as frações lâmina foliar e colmo + bainha.

PALAVRAS-CHAVE: cálcio, colmo, folha, fósforo, magnésio, potássio.

MINERAL COMPOSITION OF TANZANIA GRASS (*Panicum maximum* JACQ. CV. TANZÂNIA-1) GRAZED IN DIFFERENT HEIGHTS

ABSTRACT: The tenors of phosphorus (P), potassium (K), calcium (Ca) and magnesium in the leaf blade and stem + sheath fractions were evaluated in pastures of Tanzania grass (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzania-1) managed in four heights (20, 40, 60 and 80 cm). The grazing method used was the continuous stocking and variable stocking rate, and the animals used were Nelore with medium weight 340 Kg. The completely randomized design was used with two replications, and five evaluations were done in a period of 112 days. The increasing in the height of the pasture and evaluation period caused a decreasing in the Ca, P and Mg tenors and caused an increasing in the K tenors to the leaf blade and stem + sheath fraction.

KEYWORDS: calcium, leaf, magnesium, phosphorus, potassium, stem.

INTRODUÇÃO

O valor nutritivo das plantas forrageiras tem sido avaliado através da composição química da forragem e sua digestibilidade, através da determinação das porcentagens de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina e da digestibilidade *in vitro* da matéria seca. Entretanto, pouca atenção tem sido dada ao estudo do conteúdo de minerais nas forrageiras, que podem sofrer alterações no seu conteúdo dependendo da espécie de planta, frações que compõe a estrutura da planta, estação do ano e do estágio de maturação. REGO (2001), trabalhando com capim Tanzânia manejado em diferentes alturas, sob pastejo, observou que os incrementos na altura do pasto promoveu elevação dos teores de Ca e redução do Mg nas lâminas, enquanto que nos colmos houve redução nos teores de P e de Mg. Ao longo do período experimental houve aumento dos teores de Ca e de Mg, e redução do K e de P nas frações lâminas e colmos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da altura do pasto e período de coleta sobre a composição mineral em pastagem de capim Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1) manejada em diferentes alturas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na região Noroeste do Paraná, de 04 de janeiro de 2000 a 29 de abril de 2000 (112 dias de avaliação). O solo da área experimental é um Latossolo vermelho-escuro. Foi utilizado um delineamento experimental inteiramente casualizado, com duas repetições, totalizando oito unidades experimentais (piquetes), com aproximadamente 1,0 ha, cada. Em outubro de 1999 foram aplicados 300 kg da fórmula 0-20-20 (NPK) e mais 600 kg de Superfosfato Simples para uma adubação de 180 kg/ha de P_2O_5 e 60 kg/ha de K_2O . Foi feita adubação nitrogenada na forma de uréia, parcelando-se em quatro vezes (50, 80, 70 e 50 kg/ha de N) aplicado nos meses de dezembro, janeiro, início e final de fevereiro, respectivamente. Foram avaliadas quatro alturas do pasto, sendo: 20 cm, 40 cm, 60 cm e 80 cm. No experimento, utilizou-se novilhos castrados da raça nelore, com peso vivo médio inicial de 340 kg, sendo quatro animais *testers* por piquete e animais reguladores, em pastejo, com lotação contínua e carga variável, segundo a técnica das lotações variáveis (MOTT e LUCAS, 1952). A altura do pasto foi estimada com o auxílio de uma régua de 2,0 m de comprimento, fazendo-se 50 amostragens a cada sete dias nos piquetes. Para a estimativa da altura do pasto, foi considerada a extremidade ou o ponto de curvatura da lâmina da folha mais alta, do local da amostragem, a partir do nível do solo. Foi coletado material vegetativo, em cinco locais de 0,50 x 0,50m (0,25 m²), a cada 28 dias, nos piquetes e separada em lâmina verde, colmo + bainha verde. Após, estas frações foram secas em estufa de circulação de ar forçado por 72 horas à 550C. Das frações lâmina verde e colmo + bainha verde foram determinados as porcentagens de P, Ca, Mg e K, utilizando-se o equipamento Near Infra Red Spectro (NIRS), conforme BARNES (1980). Os parâmetros foram analisados pela análise de regressão, utilizando-se as alturas médias reais estimadas, em cada avaliação, através do programa SAEG (1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de fósforo nas lâminas (PL) e nos colmos + bainhas (PC) diminuíram ($P < 0,05$), à medida que aumentou a altura do pasto, e apresentaram comportamento quadrático ($P < 0,05$) ao longo dos dias de avaliação (Tabela 1). Os teores mais elevados de PL e PC nos pastos mantidos mais baixos, estão em função da idade das plantas e a sua maturidade (GOMIDE, 1976). Quanto ao período de coleta, inicialmente as plantas apresentavam menor teor de PL e PC para todas as alturas, com elevação no período intermediário e redução no final. Os teores médios de PL encontrados nesse estudo mostram-se adequados para atender as exigências de nutrição animal, tratando-se de animais em terminação (NRC, 1996).

Embora, os teores de P tanto para lâminas como para colmos sejam considerados altos em relação aos dados disponíveis na literatura, temos que considerar que nesse trabalho, a quantidade de adubação fosfatada aplicada foi elevada.

Os teores de cálcio nas lâminas (CaL) e nos colmos + bainhas (CaC) diminuíram ($P < 0,05$) com a altura do pasto e apresentaram efeito quadrático ($P < 0,05$) para o período de coleta (Tabela 1). Como para o PL, os pastos mantidos em alturas menores apresentaram maior teor de CaL e CaC, com redução à medida que aumentou a altura do pasto. Podemos associar tal comportamento ao avanço na maturidade das plantas. Os teores de CaL na menor altura são cerca de duas vezes superiores aos presentes na maior altura, com teores médios variando de 0,60 e 0,23 para as alturas de 20 e 80 cm do pasto, respectivamente. Segundo GOMIDE (1976), a menor concentração dos minerais com o avanço na maturidade da planta deve-se, provavelmente, ao efeito de diluição dos mesmos na matéria seca produzida e acumulada.

A medida que aumentou a altura do pasto ocorreu redução ($P < 0,05$) nos teores de MgL e MgC (Tabela 1). Já em relação ao período de avaliação, o comportamento foi quadrático ($P < 0,05$).

Os teores de potássio nas lâminas (KL) aumentaram ($P < 0,05$) com o incremento da altura do pasto (Tabela 1). Dos minerais avaliados o K foi o único que aumentou com o incremento da altura do pasto, enquanto que para o longo do período a resposta foi quadrática ($P < 0,05$).

O potássio não faz parte de nenhum composto orgânico, portanto não desempenha papel estrutural na planta (WERNER, 1986). No entanto, tem ação fundamental no metabolismo vegetal. Assim, esperava-se encontrar comportamento contrário ao observado, uma vez que os pastos mantidos nas menores alturas apresentam folhas mais jovens, sendo estas mais ativas fotossinteticamente. O teor de potássio nos colmos + bainhas (KC) apresentaram comportamento linear crescente ($P < 0,05$).

com relação à altura do pasto e período de coleta (Tabela 1). O K foi o único mineral que apresentou teores mais elevados na fração colmos + bainhas em relação as lâminas foliares.

CONCLUSÕES

O incremento na altura de manejo do Capim Tanzânia promove a redução dos teores de Ca, P e Mg, e elevação dos teores de K nas frações lâmina foliar e colmo + bainha.

A altura de manejo do capim Tanzânia entre 40 e 60 cm, apresenta boa composição mineral podendo ser considerada adequada para garantir um bom desempenho animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNES, R. F. Infra-red Reflectance Spectroscopy for Evaluating Forrages. In: WHEELER, J. R., MOCHRIE, R. D. *Forage Evaluation: Concepts and Techniques*. Netley: Griffin Press Limited. 1 ed., 1980. p.89-102.

GOMIDE, J. A. Composição mineral de gramíneas leguminosas forrageiras tropicais. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE PESQUISA EM NUTRIÇÃO MINERAL DE RUMINANTES E PASTAGENS, 1., Belo Horizonte, 1976. *Anais...* Belo Horizonte: EPAMIG, 1976. p.20-33.

MOTT, G. O., LUCAS, H. L. The design, conduct and interpretation of grazing trials on cultivated and improved pastures. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 6, 1952, Pennsylvania. *Proceedings...* Pennsylvania: State College Press, 1952, p.1380-1385.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of Domestic Animals. Number 4. Nutrients requirements of beef cattle, 5 ed., *National academy of Science*, Washington, 1996. 56p.

REGO, F. C. A. *Avaliação da qualidade, densidade e características morfológicas do capim-Tanzânia (Panicum maximum Jacq cv. Tanzânia-1) manejado em diferentes alturas, sob pastejo: Maringá*, PR: UEM, 2001. 90 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual de Maringá, 2001.

SISTEMA PARA ANÁLISES ESTATÍSTICAS E GENÉTICAS – SAEG. 1993. Viçosa, MG: UFV/CPD, 1993.

WERNER, J. C. Adubação de pastagens. *Boletim Técnico*, 18. Nova Odessa, SP, Instituto de Zootecnia, 1986. p.49.

Tabela 1 – Equações de regressão e coeficientes de determinação (R^2) das variáveis em função da altura da pastagem (A) e/ou do período de coleta (D)

Variável	Equação de Regressão	R^2
Lâminas Foliares		
P (%)	$Y = 0,447 - 0,0009A + 0,0015D - 0,000013D^2$	0,60
Ca (%)	$Y = 0,626 - 0,006A + 0,0043D - 0,00003D^2$	0,55
Mg (%)	$Y = 0,28 - 0,00086A + 0,00093D - 0,0000055D^2$	0,52
K (%)	$Y = 2,508 + 0,0032A + 0,00495D - 0,000448D^2$	0,30
Colmos + bainhas		
P (%)	$Y = 0,41 - 0,00079A + 0,001D - 0,0000089D^2$	0,40
Ca (%)	$Y = 0,268 - 0,0029A + 0,0023D - 0,000018D^2$	0,29
Mg (%)	$Y = 0,28 - 0,00098A + 0,0009D - 0,000006D^2$	0,44
K (%)	$Y = 2,69 + 0,00397A + 0,00126D$	0,11