

Níveis Críticos de Fósforo para o Estabelecimento de Quatro Cultivares de *Panicum maximum* em Latossolo Vermelho Amarelo, Álico

LUCIANO DE ALMEIDA CORRÊA¹; ALFREDO RIBEIRO DE FREITAS¹; VALÉRIA PACHECO BATISTA EUCLIDES²

Resumo

O objetivo deste estudo foi determinar os níveis críticos de fósforo (P) no solo e na planta para o estabelecimento de quatro cultivares de *Panicum maximum*. O delineamento experimental foi o de tratamentos aleatorizado em blocos, com 3 repetições, com a parcela dividida "split plot". Na parcela principal foram alocadas as doses de P (0, 50, 100, 200, 400 e 800 kg de P₂O₅/ha) e na subparcela as gramíneas (Tanzânia, Mombaça, Vencedor e T21). Na primeira avaliação, realizada aos 85 dias após o plantio, não foram constatadas diferenças (P<0,05) entre as cultivares quanto à exigência em P. Os níveis críticos de P no solo e na planta, para 80% da produção máxima foram de 21 ppm e 0,23%, respectivamente. Após o primeiro corte o efeito da adubação fosfatada sobre a produção de matéria seca foi menos acentuado para as quatro cultivares.

Palavras chaves: P no solo, P na planta, adubação fosfatada, gramínea forrageira

CRITICAL LEVELS OF PHOSPHORUS FOR THE ESTABLISHMENT OF FOUR VARIETIES OF PANICUM MAXIMUM, ON A RED YELLOW LATOSOL

Abstract

The objectives of the study were to determine the critical level of P, for the establishment of four grasses. The experimental design was a randomized block in split plots with three replications. In the main plot the level of P was allocated (0, 50, 100, 200, 400 e 800 kg de P₂O₅/ha), and in the split plot the varieties (Tanzânia, Mombaça, Vencedor and T21). No differences in P requeriment (P<0.05) for crop establishment were observed among the varieties, for 80% of maximum growth. The critical level in the soil and in the plant were 21 ppm and 0,23%, respectively. After the first cut the effects of the P treatments on dry matter production was less pronounced for all four varieties.

Keywords: soil phosphorus, plant phosphorus, phosphorus fertilization, grass, pasture.

Introdução

Os solos brasileiros, entre eles os Latossolos, apresentam deficiência generalizada de fósforo (P). Nesta situação a adubação fosfatada é considerada de vital importância, principalmente na fase de estabelecimento da pastagem (2, 3, 4). Com o elevado custo dos fertilizantes fosfatados e com as evidências de que as espécies forrageiras apresentam variações no requerimento em P há necessidade de estudos a fim de se obter subsídios para uma recomendação mais racional da adubação fosfatada em pastagens. O ensaio teve o objetivo de determinar os níveis críticos de P para o estabelecimento de quatro cultivares de *Panicum maximum*, em Latossolo Vermelho Amarelo, Álico.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido em Latossolo Vermelho Amarelo, Álico cujas características químicas estão na Tabela 1. O delineamento experimental foi o de tratamentos aleatorizados em blocos com 3 repetições com a parcela dividida "split plot". Na parcela principal foram alocadas as doses de P (0, 50, 100, 200, 400 e 800 kg de P₂O₅/ha) e na subparcela (2m x 20m), as forrageiras (Tanzânia, Mombaça Vencedor e T21). O preparo da área foi iniciado em agosto de 1994. A calagem (3 t/ha) foi

feita de forma parcelada, antes e após a aração. Em janeiro de 1995, foram aplicadas a doses de P (superfosfato triplo granulado), juntamente com uma adubação básica equivalente a 25 kg de N e K₂O/ha e 30 kg de FTE Br12/ha, que foram incorporados com enxada rotativa na profundidade de 0-10 cm, sendo a seguir feita a semeadura. O corte de estabelecimento foi feito 85 dias após a semeadura em uma área útil de 10m² por parcela. Após o corte foram retiradas 20 subamostras de solo por parcela na profundidade de 0-10 cm para determinação do P disponível pelo método da resina trocadora de íons (5). Os dados foram analisados utilizando-se o procedimento GLM (6). Para identificação dos níveis críticos foram seguidos os procedimentos relatados em (1).

Resultados e Discussão

As quatro cultivares de *Panicum maximum* apresentaram comportamento similar em relação à adubação fosfatada. As equações para obtenção das estimativas de produção de matéria seca, teor de P na planta e teor de P no solo são apresentadas na Tabela 2.

Verifica-se que as quatro cultivares responderam significativamente (P<0,05), em termos de produção de matéria seca às doses de P aplicadas. Na ausência da adubação a produção foi muito reduzida

¹ EMBRAPA - CPPSE. Caixa Postal 335, 13560-970. São Carlos - SP.

² EMBRAPA - CNPGC.

para as quatro gramíneas, com cerca de 30% da produção máxima. A dose crítica de P associada a 80% da produção máxima foi de 223 kg de P₂O₅/ha. Esse resultado está próximo ao encontrado por (2), para o *Panicum maximum* cv. colômbio, neste mesmo tipo de solo. Os teores de P no solo aumentaram significativamente ($P < 0,05$), com as doses de P aplicadas (Tabela 2). O nível crítico de P no solo associado a 80% da produção máxima foi de 21 ppm.

Os teores de P na matéria seca da parte aérea das plantas aumentaram significativamente ($P < 0,05$), com o aumento das doses de P aplicadas (Tabela 2). O nível crítico de P na planta associado a 80% da produção máxima foi de 0,23%. Após o primeiro corte, o efeito da adubação fosfatada sobre a produção de matéria seca foi menos acentuado, com as quatro cultivares apresentando produções relativamente elevadas na ausência da adubação fosfatada (dados não apresentados).

Conclusões

Não foram constatadas diferenças ($P > 0,05$) entre as quatro cultivares de *Panicum maximum* quanto ao requerimento em P para o estabelecimento. Os níveis críticos de P no solo e na planta para 80% da produção máxima foram de 21 ppm e 0,23%, respectivamente.

Referências Bibliográficas

- 1 - ORRÊA, L.A.; HAAG, H.P. Níveis críticos de fósforo para o estabelecimento de gramíneas forrageiras em Latossolo Vermelho Amarelo, Álico. I. Ensaio em casa de vegetação. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v.50, n.1, p.99-110, 1993.
- 2 - CORRÊA, L.A., HAAG, H.P. Níveis críticos de fósforo para o estabelecimento de gramíneas forrageiras em Latossolo Vermelho Amarelo Álico. II. Experimento de Campo. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v.50, n.1, p.109-116, 1993.
- 3 - FONSECA, D.M. Níveis críticos de P em amostras de solos para o estabelecimento de *Andropogon gayanus*, *Brachiaria decumbens* e *Hyparrhenia rufa*. Viçosa, 1987. 146p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
- 4 - GUSS, A. Exigência de fósforo para o estabelecimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais em solos com diferentes características físicas e químicas. Viçosa, 1988. 74p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.
- 5 - RAIJ, B. van, QUAGGIO, J.A. Método de análise de solo para fins de fertilidade, Campinas, Instituto Agronômico, 1983, 31p. (IAC. Boletim, 81)
- 6 - SAS INSTITUTE. In: SAS/STAT USER Guide statistics versão 6, vol.2, 4.ed. Cary, 1993.

TABELA 1. Características químicas do solo

Profundidade (cm)	pH (H ₂ O)	MO %	P resina (mg/cm ³)	K	Ca	Mg meq/	H+Al 100cm ³	Al	CTC	S	V%
0-10	5,0	2,0	5	0,13	1,1	0,8	3,6	0,30	5,6	2,0	36
10-20	5,5	1,5	3	0,06	0,8	0,4	3,6	0,38	4,9	1,3	27
20-40	5,4	1,1	2	0,04	0,4	0,3	3,4	0,50	4,1	0,7	17

TABELA 2. Equações de regressão ajustadas para a produção de matéria seca (PMS), teor de P na planta (PP) e teor de P no solo (PS) em função das doses de P aplicadas e coeficientes de determinação (R²)

Equações ¹	R ²
$\hat{PMS} = 30,8538826 + 0,1092912X - 0,0000921X^2$	0,82
$\hat{PP} = 0,4244974 + 0,0029760X - 0,0000018X^2$	0,92
$\hat{PS} = 1,7124765 + 0,0067770X - 0,0000037X^2$	0,99

¹ ($P < 0,05$)

2 dados analisado na escala \sqrt{x}

3 dados analisados na escala log (x)