

**EFEITO DE FONTES DE FÓSFORO NO ESTABELECIMENTO DA *Brachiaria*
brizantha Hochst Stapf EM CINCO SOLOS DO ESTADO DO PARANÁ**

Armando Morisada Fujimura¹; Osmar Rodrigues Brito²; Alfredo Richart³; Nagib Jorge Melém Júnior³; Rubens Fey³; Giovanni Barth Camolezzi¹; Leonar Parpinelli Trombini¹; Ricardo Klein Sercundes¹; Thiago Bertolla Borian¹

¹ Estudante do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Londrina – UEL. E-mail: osmar@uel.br;

² Prof. Dr. do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Londrina - UEL; ³ Pós-graduando em Agronomia da Universidade Estadual de Londrina – UEL.

Palavras-Chave: Gafsa, desenvolvimento, fertilização

Introdução

As gramíneas do gênero *Brachiaria*, ocupam mais de 50% da área de pastagens cultivadas no Brasil. As espécies deste gênero se adaptam à variadas condições de solo e clima e proporcionam produções satisfatórias de forragem mesmo em solos de baixa fertilidade natural.

No Paraná, a *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf cv. Marandu é cultivada em varias regiões do estado, em solos com baixa disponibilidade de fósforo (P). Os baixos teores deste elemento no solo constitui-se num dos principais problemas para o estabelecimento dessa gramínea. Por outro lado, a fertilização fosfatada têm apresentado resultados satisfatórios que podem ser atribuídos à melhora no desenvolvimento radicular e aumento no perfilhamento, favorecendo finalmente o estabelecimento da cultura e a produção de forragem de melhor qualidade (Bonfim et al. 2004; Mesquita et al. 2004).

Sendo o P originário de diferentes rochas, este nutriente apresenta-se em várias formas químicas. Diversos adubos fosfatados são encontrados no comércio, distinguindo-se quanto à concentração e solubilidade do P (Raij, 1991). A utilização do fosfato natural para aplicação direta na agricultura tem recebido recentemente maior atenção dos pesquisadores e despertado o interesse dos agricultores. Os fosfatos naturais são insolúveis em água, mas alguns deles têm mostrado resultados animadores em termos de respostas das plantas cultivadas, como é o caso da maioria dos fosfatos de origem sedimentar (Kaminski, 1983). Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de doses e fontes de fósforo no estabelecimento da *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf cv. Marandu em cinco solos do estado do Paraná.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Estadual de Londrina. Foram selecionados cinco solos das regiões Noroeste e Norte do estado do Paraná:

Latossolo Vermelho eutroférico (LVef); Nitossolo Vermelho eutroférico (NVef); Latossolo Vermelho distrófico (LVd); Argissolo Vermelho distrófico (PVd) e Argissolo Amarelo distrófico (PAd), dos quais coletaram-se as amostras da camada de 0-20 cm, que foram utilizadas neste estudo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, em arranjo fatorial 5 x 6 x 2, em que os fatores foram cinco solos (LVef, NVef, LVd, PVd e PAd), seis níveis de fósforo (0, 35, 70, 140, 280 e 560 mg de P kg⁻¹ de solo) e duas fontes de fósforo (superfosfato triplo com 45 % de P₂O₅ total e hiperfosfato de Gafsa com 28 % de P₂O₅ total), com quatro repetições. As doses de fósforo foram estabelecidas de acordo com o método proposto por Alvarez V. et al. (2000), baseando-se no valor do fósforo remanescente. As amostras de solo foram peneiradas (4 mm) e quando necessário fez-se a correção da saturação por bases a 50%, utilizando-se uma mistura de CaO e MgO, na relação estequiométrica 4:1. Os vasos com 4 kg de solo foram incubados por 30 dias mantendo-se a umidade próximo a 60% do volume total de poros. Após a incubação, aplicou-se a adubação básica de semeadura (excluindo o P), conforme Novais et al., (1991) e as doses de P. Uma semana após, procedeu-se a semeadura da brachiaria distribuindo aproximadamente 40 sementes por vaso. Dez dias após a emergência, fez-se o desbaste deixando-se 5 plantas por vaso. Nesta época, selecionou-se 5 plantas representativas por vaso, para avaliação da altura (cm) e produção de massa seca. Aos 25 dias após a emergência, coletou-se novamente 2 plantas por vaso para avaliação da altura, número de perfilhos e produção de massa seca), deixando-se 3 plantas por vaso. As médias dos dados obtidos para cada fonte de P dentro de cada coleta realizada foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussões

Os resultados referentes à altura de planta, produção de massa seca e número de perfilhos para *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf cv. Marandu coletados aos 10 e 25 dias após a emergência (DAE) nos cinco solos estudados estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que houve superioridade do SFT sobre o hiperfosfato de Gafsa para as variáveis produção de massa seca e número de perfilhos, nas duas coletas realizadas. Estes resultados evidenciam a maior eficiência do SFT na disponibilização de P para as plantas de brachiaria. Verificou-se ainda que os incrementos em produção de massa seca entre as duas épocas de coleta foram altamente expressivos, principalmente para o solo NVef, que esta de acordo com Werner e Haag (1972), observaram que a brachiaria necessita de um bom suprimento de P nos estádios iniciais de desenvolvimento.

Observa-se que a aplicação de SFT estimulou o perfilhamento o qual esta diretamente relacionado com a produção de massa seca total, o que está de acordo com os resultados obtidos por Werner (1986) que trabalhou com a mesma cultivar.

Com relação à altura das plantas, houve diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os solos e entre as fontes. Os maiores valores foram observados nos solos NVef e LVef na primeira coleta e PVd, NVef e LVef na segunda coleta.

Tabela 1. Valores médios para altura de planta, produção de massa seca e número de perfilhos nas duas épocas de coleta em função das fontes de fósforo para cinco solos do estado do Paraná¹.

Solos	Coleta de plantas			
	10 DAE		25 DAE	
	Gafsa	SFT	Gafsa	SFT
Altura de plantas (cm)				
LVef	18,06 Ab	19,39 Aa	53,64 Aa	54,07 Aba
NVef	19,50 Aa	20,39 Aa	53,61 Aa	54,11 Aba
LVd	14,20 Bb	17,60 ABa	24,31 Cb	48,70 Ca
PVd	19,18 Aa	19,33 ABa	55,78 Aa	57,87 Aa
PAd	14,00 Bb	17,44 Ba	33,30 Bb	50,93 BCa
Produção de massa seca (mg vaso⁻¹)				
LVef	0,115 Ab	0,149 Aa	11,60 Bb	15,10 Aba
NVef	0,129 Ab	0,151 Aa	14,40 Ab	17,30 Aa
LVd	0,069 Bb	0,117 Ba	1,60 Cb	12,10 Ca
PVd	0,123 Aa	0,129 ABa	11,80 Bb	15,20 Aba
PAd	0,087 Bb	0,141 Aa	3,80 Cb	14,80 Ba
Número de perfilhos				
LVef	-	-	1,63 ABb	1,83 Aa
NVef	-	-	1,75 Aa	1,85 Aa
LVd	-	-	0,21 Cb	1,71 Aa
PVd	-	-	1,35 Bb	1,77 Aa
PAd	-	-	0,25 Cb	1,81 Aa

¹ Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem ($p > 0,05$) pelo teste de Tukey.

Conclusão

O superfosfato triplo foi superior ao hiperfosfato de Gafsa para altura de planta, produção de massa seca e número de perfilhos para a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu para nos cinco solos estudados.

Referências Bibliográficas

- ALVAREZ V., V.H.; NOVAIS, R.F.; DIAS, L.E.; OLIVEIRA, J.A. Determinação e uso do fósforo remanescente. Viçosa, MG, **Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v. 25, p. 27-33, 2000.
- BONFIM, E.M.S.; FREIRE, F.J.; SANTOS, M.V.F.; SILVA, T.J.A.; FREIRE, M.B.G.S. Níveis críticos de fósforo para *Brachiaria brizantha* e suas relações com características físicas e químicas em solos de Pernambuco. Viçosa, MG, **Revista Brasileira Ciência do Solo**, v. 28, p. 281-288, 2004.
- EMBRAPA, **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF, CNPS - Embrapa Produção de Informação, 1999. 412 p.
- KAMISNKI, J. **Efeito de cinco fosfatos pré-, co- e pós – aplicados ao Calcário no Suprimento de Fósforo ao Sorgo em três Solos Ácidos**. 1983. 126 P. Tese (Doutorado) - ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
- MESQUITA, E.E.; PINTO, J.C.; FURTINI NETO, A.E.; SANTOS, I.P.A. dos; TAVARES, V.B. Teores críticos de fósforo em três solos para o estabelecimento de capim-mombaça, capim-marandu e capim-andropogon em vasos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 33, n. 2, p. 290-301, 2004.
- NOVAIS, R.F.; NEVES, J.C.L.; BARROS, N.F. Ensaio em ambiente controlado. In: OLIVEIRA, A.J.; GARRIDO, W.E.; ARAUJO, J.D.; LOURENÇO, S. **Métodos de pesquisa em fertilidade do solo**. Brasília: EMBRAPA-SEA, 1991. Capítulo 5, p. 189-253.
- RAIJ, B. **Fertilidade do solo e adubação**. Piracicaba, SP, Ed. Ceres: POTAFOS, 1991, 343p.
- WERNER, J.C. **Adubação de pastagens**. Nova Odessa, Instituto de Zootecnia, 1986. 49 p. (IZ. Boletim Técnico, 18).
- WERNER, J.C.; HAAG, H.P. Estudos sobre a nutrição mineral de alguns capins tropicais. **Boletim de Indústria Animal**, v. 29, n. 1, p. 191-245, 1972.