

Pesquisa em andamento

Número 2

2p.

100 exemplares

dez./1999

ISSN 1517-4921

EFICIÊNCIA DO FOSFATO NATURAL DE GAFSA EM UM LATOSSOLO DE CERRADO COM A CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)¹

Djalma M. Gomes de Sousa²; Thomaz A. Rein; Edson Lobato²

Fosfatos naturais de alta reatividade, na forma não moída (farelada), são comercializados no Brasil desde o início da década de 90. Produtos de várias procedências vêm sendo testados no País desde então. Neste trabalho, avaliou-se o fosfato natural de Gafsa (FNG), tendo como referência o superfosfato triplo (ST), cujas características químicas estão na Tabela 1.

TABELA 1. Características químicas dos fertilizantes fosfatados¹.

Fonte de P	P ₂ O ₅ P total	Solubilidade em relação ao P ₂ O ₅ total	
		Ac. cítrico 2% (1:100)	Ac. fórmico 2% (1:100)
%			
FNG	28,2	44	74
ST	47,6	92	88

¹ Análises efetuadas com amostras moídas (< 0,063 mm)

O experimento foi instalado num Latossolo Vermelho-Escuro muito argiloso de cerrado, em Planaltina-DF, tendo sido realizados quatro cultivos com soja (cv. Savana) nos anos agrícolas 1994/1995 a 1997/1998. No início, a análise do solo (0 a 20 cm) indicou pH_{H₂O} (1:2,5) 5,40; 2,41 cmol_c/dm³ de Ca⁺⁺; 2,01 cmol_c/dm³ de Mg⁺⁺; 0,1 cmol_c/dm³ de K⁺; 46% de saturação por bases; 1,0 mg/dm³ de P.

Ambos os produtos (FNG e ST) foram aplicados a lanço, apenas no primeiro cultivo, nas doses de 80, 160, 240 e 480 kg ha⁻¹ de P₂O₅ total, além de um tratamento testemunha sem fósforo (P) e incorporados com arado de discos. No primeiro cultivo, foram aplicados, também, calcário dolomítico para elevar a saturação por bases a 50%, 3 t ha⁻¹ de gesso agrícola, 180 kg ha⁻¹ de K₂O e 60 kg ha⁻¹ de FTE-BR 10. Nos demais, aplicou-se 80 kg ha⁻¹ de K₂O por cultivo. Em todos os cultivos, efetuou-se inoculação das sementes com rizóbio. O preparo do solo foi feito pelo sistema convencional: arado de disco e grade niveladora. A eficiência agrônômica do FNG foi calculada através do índice de eficiência agrônômica (IEA): [(rendimento com FNG - rendimento sem P)/(rendimento com ST - rendimento sem P)] * 100.

¹ Contrato entre Embrapa Cerrados e Compagnie des Phosphates de Gafsa, Tunísia / Intertrade Comércio Internacional Ltda.

² Caixa Postal 08223, 73301-970, Planaltina-DF.



Na Tabela 2, estão os rendimentos de grãos obtidos nos quatro cultivos. Houve efeitos significativos de dose e fonte de P em todos ($p < 0,05$). O FNG foi inferior ao ST quanto aos rendimentos de grãos no primeiro cultivo, apresentando IEA de 59%, calculado com os rendimentos médios das doses. Houve interação entre fonte e dose de P nesse cultivo ($p < 0,05$), sendo a resposta ao FNG menor nas doses mais elevadas, indicando dissolução mais lenta nessa condição. Nos três cultivos seguintes, o FNG apresentou efeito residual superior em relação ao ST, com IEA médios de 119%, 114% e 112%, respectivamente. Os rendimentos de grãos acumulados nos quatro cultivos foram semelhantes para ambas as fontes, 7,17 e 7,16 t ha⁻¹ na média das doses para o ST e FNG, respectivamente.

TABELA 2. Rendimento de grãos de soja em resposta a doses e fontes de P.

Fonte	Dose de P ₂ O ₅ kg ha ⁻¹	Rendimento de grãos t ha ⁻¹				
		Cultivo 1	Cultivo 2	Cultivo 3	Cultivo 4	Total
-	0	0,67	0,14	0,15	0,17	1,13
ST	80	1,43	0,65	0,47	0,38	2,93
ST	160	2,31	1,41	1,22	1,23	6,17
ST	240	2,63	1,78	1,75	1,70	7,86
ST	480	2,95	2,85	2,46	3,45	11,71
FNG	80	1,34	0,82	0,51	0,59	3,26
FNG	160	1,56	1,63	1,38	1,32	5,89
FNG	240	1,77	2,38	2,08	1,93	8,16
FNG	480	1,96	3,01	2,68	3,67	11,32

Através das análises de P no solo pelos métodos Mehlich-1, que dissolve P apatítico, e Bray-1, que não dissolve P apatítico, constatou-se a dissolução completa do FNG após o terceiro cultivo até a dose de 240 kg ha⁻¹ de P₂O₅. Na dose de 480 kg ha⁻¹ de P₂O₅ parte do FNG ainda não havia dissolvido, resultando em teor de P no solo maior pelo método Mehlich-1 em relação ao Bray-1, respectivamente 15 mg/dm³ e 7 mg/dm³.

Esses resultados mostram que o fosfato natural de Gafsa apresentou eficiência menor que a do superfosfato triplo no primeiro cultivo, mas, superior nos demais. Na produção acumulada em quatro cultivos, as duas fontes foram equivalentes. Em um período de três anos o fosfato natural de Gafsa teve dissolução completa até 240 kg ha⁻¹ de P₂O₅/ha, em um solo muito pobre em fósforo. O fosfato natural de Gafsa aplicado a lanço e incorporado pode ser uma alternativa para adubação fosfatada de culturas anuais em solos da região do Cerrado.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza, Caixa Postal 08223
CEP 73301-970, Planaltina, DF
Telefone: (61) 389-1171 FAX: (61) 389-2953