

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE PLANTAS DE MILHO (*Zea mays* L.) PELA LOCALIZAÇÃO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO DO FOSFATO PARCIALMENTE ACIDULADO¹

Vander de Freitas Melo²
Paulo César Gomes²
Tadeu Gracioli Guimarães³
Victor Hugo Alvarez V.⁴

1. INTRODUÇÃO

Os solos sob cerrado, principalmente os latossolos, têm limitações de ordem química, que restringem a sua utilização intensiva, dentre estas a pobreza em fósforo, fazendo-se necessário o uso de fertilizantes fosfatados para conseguir boas produções.

Com relação ao manejo da adubação fosfatada, têm sido conduzidos estudos a respeito de fontes (4), características do solo (6, 12), épocas de aplicação (9, 11), presença e ausência de calagem (13) e, mais recentemente, aspectos ligados à localização do adubo (10).

A rápida liberação dos nutrientes dos fosfatos monocálcicos pode ser desvantajosa, em razão da elevada capacidade de adsorção de fosfatos apresentada pelos latossolos. Por outro lado, essa liberação é mais lenta nos fosfatos tricálcicos. Assim, propriedades do solo (pH, teor e qualidade de argila) que contribuem para maior solubilização dos fosfatos naturais

¹ Trabalho apresentado no XXIV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo - Goiânia, GO. Aceito para publicação em 22.06.1994.

² Estudante do Curso de Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas da UFV. 36571-000 Viçosa, MG.

³ Estudante do Curso de Doutorado em Fitotecnia da UFV. 36571-000 Viçosa, MG.

⁴ Departamento de Solos da UFV. 36571-000 Viçosa, MG.

Para a definição dos níveis críticos de P no solo, com o extrator Bray-1, plotaram-se os dados de P recuperado em função do P adicionado, gerando, assim, as seguintes equações de regressão linear:

$$\hat{Y} = 0,8142 + 0,3461^{**} X \quad R^2 = 0,977 \quad (\text{solo PT}) \quad (1)$$

$$\hat{Y} = 0,2563 + 0,4709^{**} X \quad R^2 = 0,993 \quad (\text{solo TM}) \quad (2)$$

Com base nas equações (1) e (2) e nas doses de M.E.E., estimaram-se os níveis críticos de P no solo, os quais corresponderam a 75,8 mg/dm³ para o solo PT e 73,1 para o solo TM.

Baseado nas declividades das equações (1) e (2), observou-se que o solo PT possui maior capacidade-tampão de fosfatos (CTF) que o solo TM. A quantidade de P recuperado com Bray-1 para o solo PT representou cerca de 34,6% do P aplicado e para o solo TM ficou em torno de 47%. Esses resultados evidenciam a maior capacidade de adsorção e fixação de P no solo PT.

Verificou-se semelhança nos valores de níveis crítico. Contudo, para o solo de textura média, esperava-se um valor superior ao do solo argiloso, posto que o extrator Bray-1 é sensível à CTF. Esse comportamento pode ser atribuído ao fato de que as quantidades de FPA aplicadas aos solos foram determinadas em função do seu teor total e não apenas do teor de P disponível e, também, porque a definição inadequada do espaço experimental para o solo TM fez com que a dose correspondente à máxima eficiência física não fosse atingida, o que levou à estimativa de menor valor de nível crítico. Esse resultado está de acordo com a observação de FONSECA (7), isto é, que o valor do nível crítico depende também das condições experimentais.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Com o objetivo de avaliar a eficiência de um fosfato parcialmente acidulado (FPA) na produção de matéria seca de milho, foi desenvolvido um experimento em casa de vegetação, utilizando-se amostras superficiais de dois latossolos dos municípios de Paracatu e Três Marias, Minas Gerais, com 88 e 21 dag/kg de argila, respectivamente.

Os fatores em estudo foram fontes de fósforo; formas de localização, épocas de aplicação e doses do FPA; e calagem e época de aplicação do calcário.

Concluiu-se que a eficiência da adubação fosfatada foi maior com a utilização de fontes mais solúveis, na seguinte ordem decrescente de produção de matéria seca da parte aérea: superfosfato triplo, fosfato parcialmente acidulado e fosfato natural.

A utilização do FPA deve ser feita visando o melhor aproveitamento de sua fração solúvel, aplicado no sulco e no momento do plantio.

5. SUMMARY

(PRODUCTION OF DRY MATTER IN CORN PLANTS (*Zea mays* L.) ACCORDING TO LOCALIZATION AND TIME OF APPLICATION OF PARTIALLY ACIDULATED PHOSPHATE)

The efficiency of a partially acidulated phosphate (PAP) on the fertilization of corn was studied in greenhouse conditions in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil.

Surface samples (0-20 cm) were collected from two oxisols from Minas Gerais State with 88 dag/kg and 21 dag/kg of clay. The corn plants were cultivated for thirty days. Sources of phosphorus were studied; also forms of localization, time of application and levels of the partially acidulated phosphate; liming and time of application of lime.

The use of more soluble phosphorus sources resulted in greater efficiency of fertilization than was the case with less soluble sources. The highest dry matter production was achieved with the super-triple and the smallest one was reached with the rock phosphate.

The use of PAP must be done in such a way as to favour its readily soluble part, that is, by furrow application at sowing time.

6. LITERATURA CITADA

1. ALVAREZ V., V. H., BRAGA, J. M., ESTEVÃO, M. M. & PINTO, O. C. B. Equilíbrio de formas disponíveis de fósforo e enxofre em dois latossolos de Minas Gerais. I - Equilíbrio fósforo-enxofre. *Experientiae* 22(1): 1-29. 1976.
2. ALVAREZ V., V. H. & FONSECA, D. M. Definição de doses de fósforo para determinação da capacidade máxima de adsorção de fosfatos e para ensaios em casa de vegetação. *Rev. Bras. Ci. Solo* 14(1): 49-55. 1990.
3. BRAGA, J. M. & DEFELIPO, B. V. Determinação espectrofotométrica de fósforo em extratos de solos e plantas. *Rev. Ceres* 21(113): 73-85. 1974.
4. BRAGA, J.M. & YAHNER, Y. Estudo comparativo de fosfato de Araxá e superfosfato simples em cultura de milho, em um solo de Viçosa, Minas Gerais. *Experientiae* 8(5): 143-163. 1968.
5. COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. *Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais (4ª aproximação)*. Lavras, 1989. 159 p.
6. COUTO, C., NOVAIS, R. F., COSTA, L. M., BARROS, N. F. & NEVES, J.C.L. Efeito de características químicas, físicas e mineralógicas do solo sobre a solubilização da apatita-de-araxá. *Rev. Bras. Ci. Solo* 11(3): 239-244. 1987.
7. FONSECA, D. M. *Níveis críticos de fósforo em amostras de solo para o estabelecimento de *Andropogon gayanus*, *Brachiaria decumbens* e *Hyparrhenia rufa**. Viçosa, Univ. Fed. de Viçosa, 1987. 146 p. (Tese de mestrado).
8. FRANCO, M., BRAGA, J. M. & THIÉBAUT, J.T.L. Efeito de fosfatos naturais parcialmente acidulados com H_3PO_4 , HCl e H_2SO_4 em sorgo granífero (*Sorghum bicolor*