

Produtividade de Grãos de Milho Relacionada a Níveis de Fósforo e Densidade de Plantas em Solo de Tabuleiro Costeiro

XXIV Congresso Nacional de Milho e Sorgo - 01 a 05 de setembro de 2002 - Florianópolis - SC

M. J. Cardoso¹, F. de B. Melo¹ e I. A. Pereira Filho²

1. Embrapa Meio-Norte, C.P. 01, Teresina, PI, E-mail: milton@cpamn.embrapa.br
2. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG

Palavras chaves: *Zea mays*, fertilidade do solo, solo arenoso

A maioria dos solos ácidos apresentam baixos teores de fósforo na solução devido à grande adsorção do nutriente pela fase sólida (Raij, 1991), limitando nesta condição a eficiência da adubação fosfatada e a produção econômica. As respostas à aplicação de fósforo em milho têm sido altas e frequentes devido ao baixo teor desse elemento disponível na maioria dos solos brasileiros, apesar do fósforo total está presente em quantidades razoáveis (50 mg.dm⁻³ a 350 mg.dm⁻³) (Raij et al., 1981; Coelho & França, 1995). Embora as exigências do milho em fósforo sejam em quantidades bem menores do que as do nitrogênio e potássio, as doses recomendadas são altas, em função da baixa eficiência (20 % a 30 %) de aproveitamento desse nutriente pela cultura, em virtude da alta capacidade de fixação do fósforo adicionado ao solo por mecanismos de adsorção e precipitação, reduzindo sua disponibilidade às plantas (Malavolta & Romero, 1975). Plantas de intenso desenvolvimento como o milho requerem maior nível de fósforo em solução e reposição mais rápida do P-adsorvido do que as plantas perenes. Em seu trabalho, Prado (2000) verificou que com o aumento das doses de fósforo, no geral, aumentava o valor da produção de milho e o lucro por hectare em relação à testemunha. O milho na região Meio-Norte do Brasil destaca-se como uma cultura de importância sócio-econômica, pois constitui-se em uma das principais fontes de carboidrato para a população humana e em um dos principais energéticos na alimentação dos animais, principalmente, os monogástricos. Nessa região a projeção de área colhida no ano de 2001 foi de 681.034 ha e uma produção de 769.736 t com uma produtividade média de grãos de 1130 kg.ha⁻¹ (Agrianual, 2001). Produtividade de grãos bastante baixa pode ser atribuída, dentre outros fatores, ao uso inadequado da densidade de plantas, aos baixos níveis de fertilidade do solo e da adubação utilizada pelos agricultores, bem como a escassa e má distribuição das precipitações. Considerando-se esses fatores foi executado este trabalho com o objetivo de estudar os efeitos de níveis de fósforo e da densidade de plantas na produtividade de grãos do milho. O experimento foi executado no município de Parnaíba, PI, no período de janeiro a maio de 2001, em solo Neossolo Quartzarênico. O resultado da análise de fertilidade do solo indicou: pH em água(1:2,5) = 5,8; fósforo (mg.dm⁻³) = 16,0; potássio (mg.dm⁻³) = 90,0; cálcio (mmolc.dm⁻³) = 18,0; magnésio (mmolc.dm⁻³) = 5,6 e M.O. (g.kg⁻¹) = 13,0. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial (4 x 5), com quatro repetições. Os tratamentos foram quatro densidades (4, 6, 8 e 10 plantas.m⁻²) e cinco níveis de fósforo (0, 40, 80, 120 e 160 kg de P₂O₅/ha⁻¹), aplicados na forma de superfosfato triplo. As parcelas experimentais foram compostas por quatro fileiras de cinco metros de comprimentos. Utilizou-se o híbrido triplo BR 3123 com espaçamento entre fileiras de 0,80 m e 0,25 m entre covas com uma planta. Em todos os tratamentos foi feita uma adubação de fundação com 110 kg.ha⁻¹ N, 70 kg.ha⁻¹ de K₂O e 3,0 kg.ha⁻¹ de Zn, tendo

como fonte, respectivamente, a uréia, o cloreto de potássio e o sulfato de zinco. Um terço do nitrogênio foi aplicado na fundação e o restante em duas coberturas, partes iguais, aos 25 dias e 35 dias após o plantio (DAP). Avaliaram-se a produção de grãos em 8,0 m², transformando-a em kg.ha⁻¹ (PG), com teor de umidade de 13%, a produção de grãos por espiga (PGE, g), o número de grãos por espiga (NGE). Não houve efeito ($P>0,05$) da interação fósforo x densidade de planta para esses componentes. Respostas quadráticas da densidade de plantas em relação aos componentes PGE, NGE e PG foram observados (Figuras 1 A e 1 B). De acordo com a equação, a produtividade de grãos máxima de 7.302 kg.ha⁻¹ é obtida com 7,82 plantas.m². Em relação ao fósforo a resposta foi quadrática com uma produtividade de grãos máxima de 6.682 kg.ha⁻¹ obtida com 96,8 kg de P₂O₅ .ha⁻¹

Literatura citada

AGRIANUAL. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2001. 492 p.

COELHO, A. M.; FRANÇA, G.E. Seja o doutor do seu milho. Potafos:Arquivo Agrônômico, São Paulo, n.2, 1995, p.1-10.

MALAVOLTA, E.; ROMERO, J.P. Manual da adubação. 2 ed. São Paulo, ANDA, 1975. 346 p.

PRADO, R.M. Análise econômica da adubação fosfatada para cultura do milho. In: Congresso Nacional de Milho e Sorgo, 23, Uberlândia, 2000. **Resumos Expandidos...** Sete Lagoas:ABMS/Embrapa Milho e Sorgo/UFU, 2000 (CD ROOM)

RAIJ, B. van. Fertilidade do solo e adubação. São Paulo, Agrônômica Ceres, 1991. 343p.

RAIJ, B van; FEITOSA, C.T.; CANTARELLA,H.; CAMARGO, A .P.; DECHEN, A .R.; ALVES, S.; SORDI, G.; VEIGA, A . A .; CAMPANA, M. P.; PETINELLI, A .; NERY, C. A análise de solo para discriminar resposta à adubação para a cultura do milho. **Bragantia**, Campinas, v.40, p.57-15, 1981.

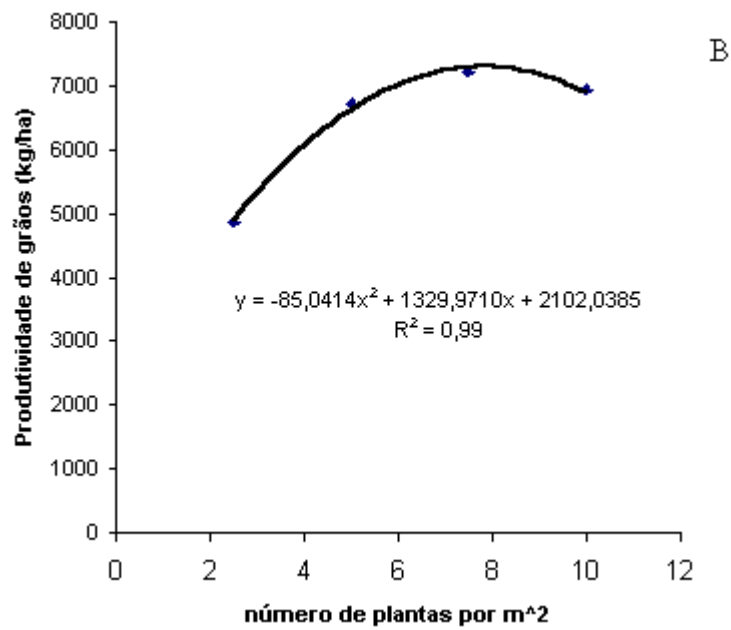
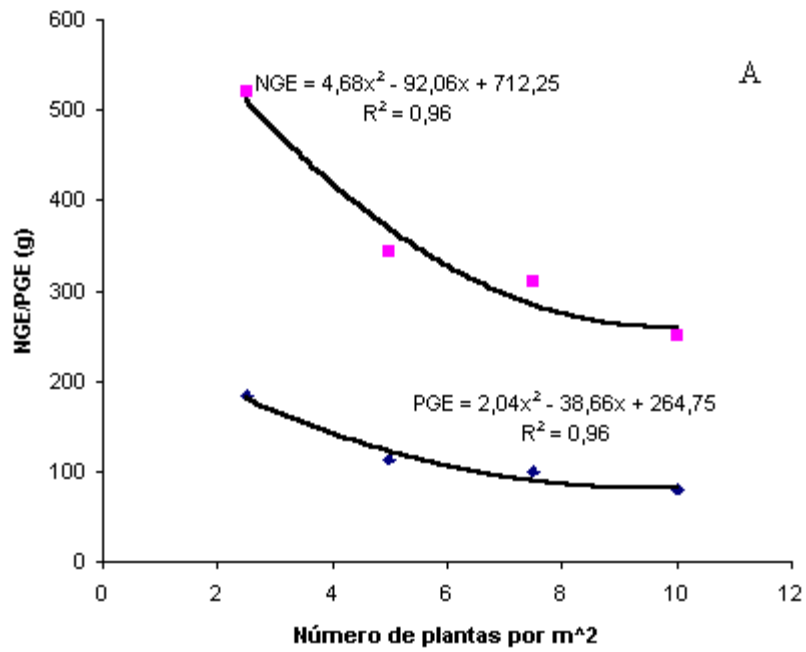


Figura 1. Número de grãos por espiga (NGE), peso de grãos por espiga (PGE) (g) (A) e produtividade de grãos (kg.ha⁻¹) (B) de milho em função do número de plantas por m².

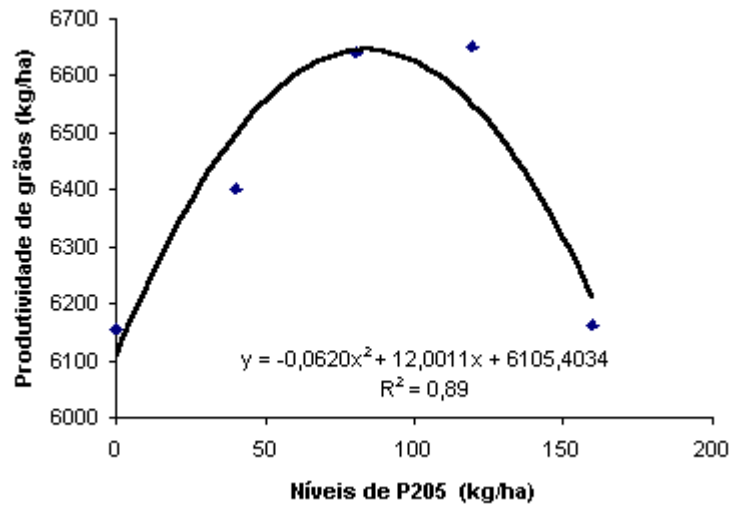


Figura 2. Produtividade de grãos de milho em relação a níveis de fósforo.