

ADUBAÇÃO FOSFATADA E DENSIDADES DE PLANTA EM FEIJÃO-CAUPI EM SOLO DE TABULEIRO COSTEIRO

M. J. CARDOSO¹, F. de B. MELO¹, C. ATHAYDE SOBRINHO¹ e B. H. N. RODRIGUES¹

Resumo - Com objetivo de contribuir para o aumento do rendimento de grãos de feijão-caupi foram conduzidos experimentos, sob irrigação convencional, no Município de Parnaíba, PI, envolvendo cultivares de portes semi-ereto e prostrado. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 4 (doses de fósforo: 0, 45, 90 e 135 kg de P₂O₅.ha⁻¹ e quatro densidades: 4, 9, 14 e 18 plantas m⁻²) com quatro repetições. Efeitos lineares foram observados em feijão-caupi semi-ereto em relação ao número de plantas por área e às doses de fósforo, com uma amplitude de variação de 2.194 kg.ha⁻¹ a 2.555 kg.ha⁻¹. O feijão-caupi prostrado não respondeu à densidade de plantas, mas respondeu quadraticamente às doses de fósforo, com um máximo técnico de 2.512 kg.ha⁻¹, com uma dose de 65,4 kg de P₂O₅.ha⁻¹. A dose econômica foi de 45,7 kg de P₂O₅.ha⁻¹, com um rendimento de grãos de 2.490 kg.ha⁻¹. No geral, o componente de produção número de vagens por planta diminuiu com o acréscimo da densidade de plantas.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, produtividade de grãos, fertilidade do solo.

PHOSPHATED MANURING AND PLANT DENSITIES IN THE COWPEA IN THE COASTAL BOARD SOIL

Abstract - The experiment was carried out to evaluate the semi-erect and spreading cowpea grain yield, under conventional irrigation, in Parnaíba, PI, Brazil. The experimental design was in a factorial randomized blocks, with four replications. Four phosphorus levels were used (0, 45, 90 and 135 kg of P₂O₅.ha⁻¹) and four densities (4, 9, 14 and 18 plantas.m⁻²). Linear effects were observed in a erect cowpea type in relation to plant densities and the phosphorus levels with a width variation, from 2,194 kg.ha⁻¹ to 2,555 kg.ha⁻¹. There is no plant densities effect over spreading cowpea grain yield, but, there were quadratic effect over the match levels, with a maximum of 2,512 kg.ha⁻¹, with, 65.4 kg of the P₂O₅.ha⁻¹. The economical level was of 45.7 kg of P₂O₅.ha⁻¹ with grains yield of 2,490 kg.ha⁻¹. In general, the plant's pod number decreased with the plant's density increment.

Keywords: *Vigna unguiculata*, grain yield, soil fertility.

Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), também conhecido como feijão-de-corda ou feijão macassar, é a segunda principal cultura de grãos, em área plantada, no Meio-Norte brasileiro. Destaca-se como uma cultura de importância socioeconômica, por ser a principal fonte de proteína vegetal para as populações, principalmente a rural, além de ser fixadora de mão-de-obra. Na safra de 2002/2003, foram colhidos 288.100 ha, com uma produção de 97.900 t e uma produtividade de 340 kg.ha⁻¹ (Agrianual, 2003).

¹ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64.006-220, Teresina, PI. E-mail: milton@cpamn.embrapa.br; brito@cpamn.embrapa.br; candido@cpamn.embrapa.br; braz@cpamn.embrapa.br

O baixo rendimento médio de grãos está relacionado a vários fatores do processo produtivo, dentre eles a densidade de plantas por área, o manejo inadequado da adubação e outras práticas de manejo da cultura necessárias para o aumento do rendimento (Cardoso et al., 1987; Cardoso et al., 1997).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação fosfatada e a densidade de plantas sobre o rendimento de grãos de feijão-caupi.

Material e Métodos

Dois experimentos foram executados no Município de Parnaíba, Piauí, em Latossolo Amarelo Distrófico, textura média (Melo et al., 2004), no período de julho a setembro de 1997, empregando-se as cultivares de feijão-caupi BR 17- Gurguéia (porte prostrado) e Vita 7 (porte semi-ereto). De acordo com as análises de fertilidade, feitas pelo Laboratório de Solo da Embrapa Meio-Norte, o solo apresentou pH (em água 1:2,5): 6,00; P(mg.dm⁻³): 13,0; K⁺ (cmol_c.dm⁻³): 0,15; Ca²⁺ (cmol_c.dm⁻³): 2,50; Mg²⁺ (cmol_c.dm⁻³): 1,30 e Al³⁺ (cmol_c.dm⁻³): 0,0.

O experimento foi irrigado por aspersão convencional, com turno de rega de dois dias. Determinou-se a lâmina de água aplicada com base na evapotranspiração estimada pelo método do tanque classe **A** e valores dos coeficientes de cultivo do feijão-caupi preconizado pela FAO. A lâmina total gasta em cada um dos experimentos foi de 338,84 mm.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram arrançados em esquema fatorial 4 x 4 (doses de fósforo: 0, 45, 90 e 135 kg de P₂O₅.ha⁻¹ e densidade de plantas: 4, 9, 14 e 18 plantas m⁻²). As unidades experimentais foram compostas de quatro fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,80 m para a cultivar de porte prostrado e de 0,60 m para a cultivar de porte semi-ereto.

Foram avaliadas as características referentes à produção de grãos e ao número de vagens por planta. A dose econômica foi calculada igualando-se a derivada primeira da função de produção, determinada por meio de equação de regressão à relação de preços do fósforo e do feijão (Stone & Moreira, 2001). Foram considerados os preços em Teresina, PI, em janeiro de 2006, com relação ao fósforo (P₂O₅) e ao feijão-caupi, R\$ 2,20 kg⁻¹ e 1,40 kg⁻¹, respectivamente.

Resultados e Discussão

Para cada cultivar, não houve efeito ($P > 0,05$) da interação densidades de plantas x níveis de fósforo para os componentes de produção, evidenciando que as densidades estudadas independem dos níveis de fósforo utilizados. O rendimento médio de grãos variou de 2.071 kg.ha⁻¹ a 2.789 kg.ha⁻¹ para o feijão-caupi prostrado e de 2.103 kg.ha⁻¹ a 2.765 kg.ha⁻¹ para o feijão-caupi semi-ereto.

Em termos relativos, foram observados pequenos aumentos nos tratamentos onde foi utilizado fósforo em relação à testemunha (sem fósforo). No caso do feijão-caupi prostrado, estes acréscimos foram de 15,6%; 4,0%; 5,1% e 3,0%, respectivamente, quando se utilizaram 4, 9, 14 e 18 plantas.m⁻². Para o feijão-caupi de porte semi-ereto, os incrementos foram de 6,0%; 4,2%; 12,2% e 8,9%, respectivamente.

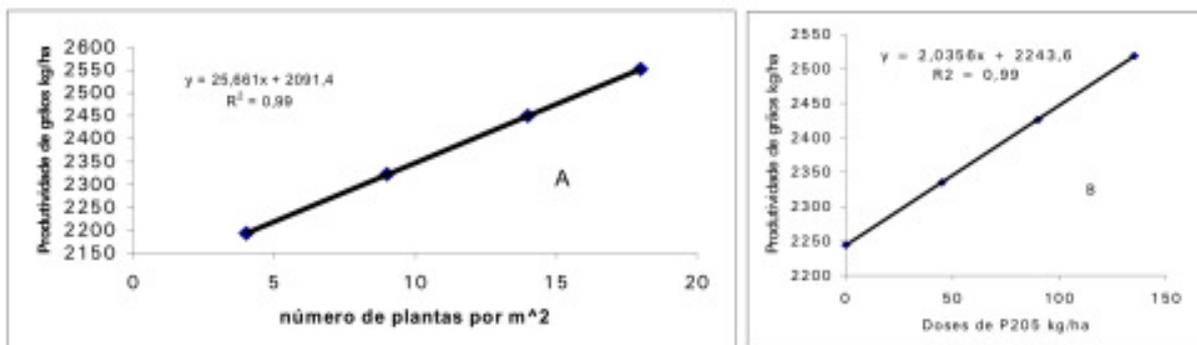


Figura 1. Rendimento de grãos de feijão-caupi de porte semi-ereto em função do número de plantas (A) e doses de fósforo (B)

Para o feijão-caupi de porte semi-ereto, observaram-se efeitos lineares isolados para níveis de fósforo e densidades de planta, para o componente rendimento de grãos (Figura 1).

O rendimento de grãos, em feijão-caupi de porte prostrado, não foi influenciado pelo número de plantas por área, entretanto, foram observados efeitos quadráticos dos níveis de fósforo em relação ao rendimento de grãos e número de vagens por planta. O rendimento máximo de grãos, de 2.512 kg.ha⁻¹, foi obtido com 65,4 kg de P₂O₅.ha⁻¹. No geral, para ambas as cultivares, o componente número de vagens por planta diminuiu com o aumento do número de plantas por área (Figura 2).

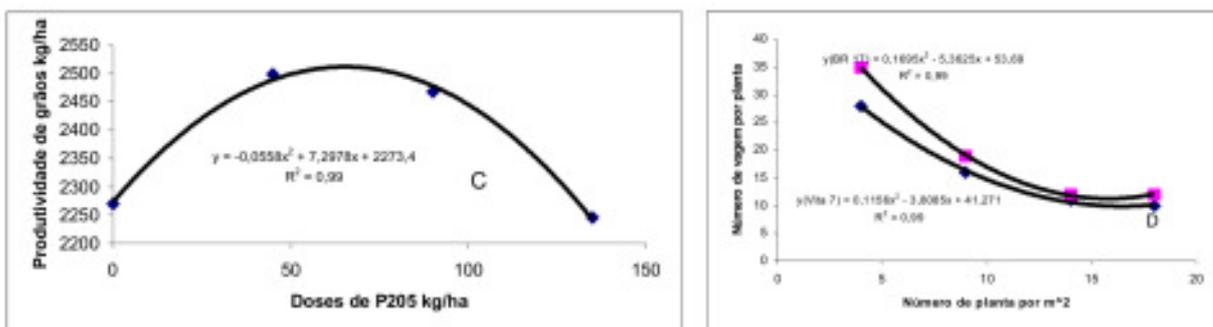


Figura 2. Rendimento de grãos em feijão-caupi prostrado em função das doses de fósforo (C) e número de vagens em função da densidade de plantas (D).

Conclusões

Feijão-caupi de porte semi-ereto responde linearmente ao número de plantas por área e à dose de P₂O₅.

O rendimento de grãos de feijão-caupi prostrado não é influenciado pelo número de plantas por área.

O emprego do fósforo na dose de 65,4 kg de P₂O₅.ha⁻¹ no feijão-caupi prostrado proporciona o máximo rendimento de grãos, estimado em 2.512 kg.ha⁻¹.

Em feijão-caupi de portes semi-ereto e prostrado, o acréscimo do número de plantas por área diminui o número de vagem por planta.

Referências

AGRIANUAL. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2003. 532 p.

MELO, F. de B.; CAVALCANTE, A. C.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; BASTOS, E. A. **Levantamento detalhado dos solos da área da Embrapa/UEP de Paranaíba**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004, 26p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 89).

CARDOSO, M. J.; FREIRE FILHO, F. R.; BEZERRA, J. R. C. Comportamento de genótipos de feijão macassar sob regime de irrigação. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 18, n. 2, p. 63-66, 1987.

CARDOSO, M. J.; MELO, F. de B.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de. Densidade de plantas de caupi em regime irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 32, n. 4, p. 399-405, 1997.

STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A. Resposta do feijoeiro ao nitrogênio em cobertura, sob diferentes lâminas de irrigação e preparo do solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 3, p. 473-481, 2001.