

DESEMPENHO PRODUTIVO DE FEIJÃO-CAUPI SEMI-ERETO A DENSIDADE DE PLANTAS EM ARGISSOLO AMARELO

M. J. CARDOSO¹ e F. de B. MELO²

Resumo: Para se obter um rendimento ótimo de uma cultura é essencial o manejo adequado para que haja o equilíbrio entre os fatores de produção. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da densidade de plantas de feijão-caupi de porte semi-ereto no rendimento de grãos em solo Argissolo amarelo Eutrófico. A cultivar de feijão-caupi utilizada foi a BRS Guariba de porte semi-ereto e de tegumento branco. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com quatro repetições com os tratamentos (4,0; 8,0; 12,0; 16,0 e 20 plantas m⁻²) dispostos em esquema fatorial. As parcelas foram compostas de quatro fileiras (área útil 3,0 m²) espaçadas de 0,60 m. Os dados avaliados foram comprimento de vagem, número de grãos por vagem, número de vagens por plantas, peso de cem grãos e rendimento de grãos. Foram observados efeitos lineares decrescentes das densidades de plantas nos componentes de rendimento número de vagens por planta e no número de grãos por área e quadrático, no rendimento de grãos, onde o máximo de 2.090 kg ha⁻¹ foi obtido na densidade de 16,71 plantas m⁻².

Palavras-Chave: *Vigna unguiculata*; manejo de plantas; produtividade de grãos

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF COWPEA SEMI-ERECT TO PLANT DENSITY IN YELLOW ARGISSOIL

Abstract: For if to obtain a great income of a culture it is essential the appropriate handling for that there is the balance among the production factors. The objective of the work was to evaluate the influence of the plants density of cowpea erect-semi in the grains yield in soil Yellow Argissoil Eutrophic. The cowpea cultivar BRS Guariba, of semi-erect and white coat, was used. One factorial schedule in a randomized block with four replications was used. The densities of 4.0; 8.0; 12.0; 16.0 and 20.0 plants m⁻² were utilized. The portions were composed of four rows (area useful 3.0 m²) spaced of 0.60 m. The evaluated data were pod length, grain number by pod, grain number by plants, grain weight of hundred and grains yield. Decreasing lineal effects of the densities of plants were observed in the yield components, grain number by plant and in the grain number for area and quadratic in the grains yield, where the maximum of 2,090 kg ha⁻¹ was obtained in the density of 16.71 plants m⁻².

Keywords: *Vigna unguiculata*, plants handle, grains yield.

¹ Eng. Agrôn., Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: miltoncardoso@cpamn.embrapa.br

Introdução

No Nordeste brasileiro a lavoura de grãos de ciclo anual, em regime de sequeiro, tem um risco elevado para a frustração de safra em virtude de o período chuvoso ser bastante irregular. O fenômeno conhecido como “veranico”, ocorrendo no período crítico da cultura pode comprometer a produção. Este fato está relacionado, principalmente, a densidade de plantas por área, seja por falta ou por excesso (TÁVORA et al., 2000; TÁVORA et al., 2001; CARDOSO; RIBEIRO, 2001; HALL, 2003).

Para se obter uma produtividade ótima de uma cultura é essencial o manejo adequado para que haja o equilíbrio entre os fatores de produção. Vários trabalhos têm mostrado decréscimo na produtividade de grãos do feijão-caupi com o aumento do número de plantas por área (CARDOSO; RIBEIRO, 2001; TÁVORA et al., 2001; OLUFAJO; SINGH, 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da densidade de plantas de feijão-caupi de porte semi-ereto sobre o rendimento de grãos, em regime de sequeiro, quando cultivado em solo Argissolo Amarelo, Eutrófico.

Material e Métodos

O experimento foi executado em solo Argissolo Amarelo Eutrófico no período de março a maio de 2008, campo experimental da Embrapa Meio-Norte, município de Teresina, Piauí.

As análises químicas da amostra do solo, analisadas pelo Laboratório de Fertilidade do Solo da Embrapa Meio-Norte, apresentaram: pH em H₂O (1:2,5): 5,8; fósforo (mg.dm⁻³): 18,9; potássio (mg dm⁻³): 0,18; cálcio (cmol_c dm⁻³): 1,92; magnésio (cmol_c dm⁻³): 0,86; alumínio (cmol_c dm⁻³): 0,0; V(%): 58,7 e matéria orgânica (g kg⁻¹): 14,5. A adubação de fundação correspondeu a 300 kg da mistura de superfosfato simples (250 kg) e cloreto de potássio (50 kg) por hectare.

Os tratamentos envolveram seis diferentes densidades: 4,0; 8,0; 12,0; 16,0 e 20,0 plantas m⁻². A cultivar de feijão-caupi utilizada foi a BRS Guariba de porte semi-ereto e de tegumento branco. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados e quatro repetições com os tratamentos arranjos em esquema fatorial. As parcelas foram compostas por quatro fileiras (área útil duas fileiras centrais) espaçadas de 0,60 metros. Por ocasião da semeadura foi semeado um excesso de semente e, posteriormente, as plântulas foram desbastadas para as densidades desejadas.

As características agronômicas avaliadas foram: comprimento de vagens, número de grãos por vagem, número de vagens por planta, peso de cem grãos, peso de grãos por planta e peso dos grãos. Este transformado para produtividade de grãos por hectare a 13 % de umidade. Os dados foram submetidos à análise de variância, em função da densidade de planta, e ajustadas funções de resposta calculando-se a densidade de planta que proporcionou a máxima eficiência técnica (ZIMMERMANN, 2004).

Resultados e Discussão

Durante o período de execução do experimento não foi observado estresse hídrico que prejudicasse o crescimento e o desenvolvimento das plantas de feijão-caupi. As densidades de plantas não influenciaram os componentes de produção comprimento de vagens, número de grãos por vagem e peso de cem grãos, mas afetaram o número de vagens por planta e a produção de grãos por planta.

O número de vagens por planta e a produção de grãos por planta decresceram com o aumento da densidade de plantas de feijão-caupi. Os decréscimos foram lineares e mostram que para cada aumento de uma planta por metro quadrado de feijão-caupi houve uma diminuição de 0,93 vagem e 1,50 g de grãos por planta (Fig. 1).

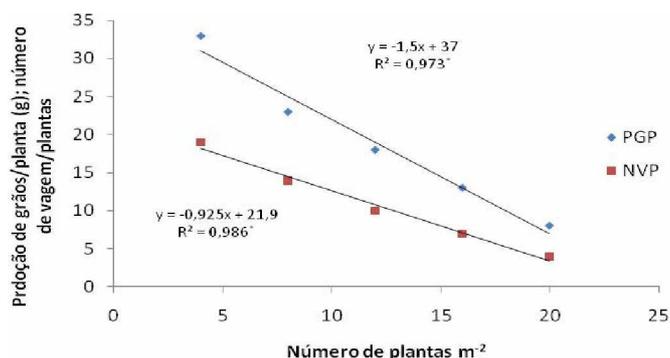


Fig. 1. Produção de grãos por planta e número de vagem por planta de feijão-caupi de porte ereto em relação ao número de plantas por área . Teresina, PI. 2007.

Decréscimo no número de vagens e na produção de grãos por planta de feijão-caupi, com o aumento da densidade de plantas, também foi observado por (OLUFAJO; SINGH, 2002). A competição intraespecífica foi o motivo principal da redução do número de vagens por planta e na produção de grãos por planta, em virtude da diminuição no vingamento de flores, resultados estes também observados por (TÁVORA et al., 2000).

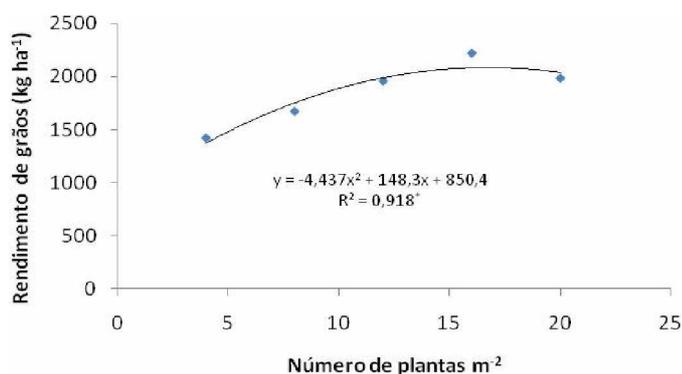


Fig. 2. Rendimento de grãos de feijão-caupi de porte ereto em relação ao número de plantas por área (^ Significativo ao nível de 5% pelo teste t). Teresina, PI. 2007.

O aumento da densidade de plantas de feijão-caupi proporcionou resposta quadrática para o rendimento de grãos, onde o máximo de 2.090 kg ha⁻¹ é obtido com uma densidade de 16,71 planta.m⁻² (Fig. 2).

Outros trabalhos (CARDOSO; RIBEIRO, 2001; OLUFAJO; SINGH, 2002) também observaram efeitos quadráticos para o rendimento de grãos de feijão-caupi com o acréscimo do número de plantas por área.

Conclusões

A densidade de plantas altera o rendimento de grãos de feijão-caupi. Há uma resposta quadrática, sendo o máximo obtido com 10,02 plantas.m⁻².

O número de vagem e a produção de grãos por planta são os principais componentes de rendimento que contribuem para as diferenças que ocorrem no rendimento de grãos em relação às densidades de plantas de feijão-caupi.

Revisores: Edson Alves Bastos, Embrapa Meio-Norte, Setor Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: edson@cpamn.embrapa.br; Aderson Soares de Andrade Júnior, Setor de Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64.006-220, Teresina, Piauí. E-mail: aderson@cpamn.embrapa.br.

Referências

CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q. Produtividade de grãos de feijão caupi relacionada à densidade de plantas e à associação com milho em solo de tabuleiro costeiro. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CAUPI, 5., 2001, Teresina. **Avanços tecnológicos no feijão caupi**: anais. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 76-79. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 56).

HALL, A. E Future directions of bean/cowpea collaborative research support program. **Field Crops Research**, Amsterdam, v. 82, p. 82:233-240. 2003.

OLUFAJO, O. O.; SINGH, B. B. Advances in cowpea cropping systems research In: FATOKUM, C. A; TARAWALI, S. A; SINGH, V. V.; KORMAWA, P. M.; TARNO, M. (Eds). **Challenges and opportunities for enhancing sustainable cowpea production**. Ibadan: IITA, 2002. p. 267-277.

TÁVORA, F. J. A. F.; CARVALHO, W. P.; PINHO, J. L. N. de; PITOMBEIRA, J. B. Densidade de plantio na cultura do feijão-de-corda irrigada. II. Componentes de produção e rendimento de grãos. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 31, p. 20-26, 2000.

TÁVORA, F. J. A. F.; NOGUEIRA, S. L.; PINHO, J. L. N. de. Arranjo e população de plantas em cultivares de feijão-de-corda com diferentes características de copa. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 32, p. 69-77. 2001.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 402 p.