

RENDIMENTO DE GRÃOS DE FEIJÃO-CAUPI EM FUNÇÃO DO ARRANJO DE PLANTAS SOB IRRIGAÇÃO

M. J. CARDOSO¹, V. Q. RIBEIRO¹

Resumo - Com o objetivo de avaliar o desempenho produtivo do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), cv. Xique-Xique, em diferentes densidades de plantas conduziu-se um experimento no município de Teresina, PI, em solo Argissolo Amarelo, sob regime irrigado, no ano de 2007. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial com quatro repetições. Os tratamentos constaram de quatro densidades 6, 11, 16, 21 e 26 plantas.m⁻². As respostas do rendimento de grãos e do número de grãos.m⁻² às densidades de plantas foram quadráticas e o número de vagem por planta linear. O máximo rendimento de grãos de 2.111 kg ha⁻¹ é obtido com 14,29 plantas m⁻². Os componentes de rendimento, número de vagens por planta e o número de grãos por área, são os principais fatores para as diferenças no rendimento de grãos de feijão-caupi em relação ao número de plantas por área

Palavras-chave: População de plantas, cultivar, *Vigna unguiculata*

COWPEA GRAINS YIELD IN FUNCTION TO PLANT DENSITY UNDER IRRIGATION

Abstract - An experiment was carried out in Yellow Angissoil at Teresina, PI, Brazil, in a year of 2007, under irrigation, to evaluate the productive behavior of cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), cv. Xique-Xique, in a different plants populations. One factorial schedule in a randomized block with four replications was used. The densities of 6, 11, 16, 21 and 26 plants m⁻² were utilized. The grains yield and the grains number by m⁻² were influenced by the plants density, being observed quadratic effects with the increase of the density. The pod number by plant, behaved a linear decreasing with the increment of the number of plants by area. The maximum grains yield of 2,111 kg ha⁻¹ is obtained with 14.29 plants m⁻². Thus, the yield components, number of pods per plant and number of grains per area, are the main factors for the differences in grain yield of cowpea in relation to the number of plants per area.

Keywords: Plant population, cultivar, *Vigna unguiculata*

¹ Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01 CEP 64.006-220, Teresina, PI. E-mail: miltoncardoso@cpamn.embrapa.br

Introdução

Na Região Nordeste do Brasil, principal região produtora do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), seu cultivo desempenha uma função sócio-econômica por ser a principal fonte de proteína vegetal, sobretudo, para a população rural, além de ser fixadora de mão-de-obra. Nessa região, normalmente, a precipitação pluvial é bastante irregular, o que leva a ocorrência de “veranico”, que quando ocorre em período crítico para a cultura compromete a produção de alimentos, principalmente, quando o número de plantas por área não é observado (CARDOSO; RIBEIRO, 2001; TÁVORA et al., 2001; HALL, 2003).

Para se obter uma produtividade ótima de grãos é essencial o manejo adequado da cultura para que haja o equilíbrio entre os fatores de produção. O efeito da densidade de plantas de feijão-caupi sobre a produtividade de grãos foi avaliado por Távora et al. (2001), Cardoso e Ribeiro (2001), Olufajo e Singh (2002), que observaram redução significativa, nesse fator de produção.

Estas diferenças refletem as interações entre cultivares, espaçamento, densidade de plantas e ambiente e indicam a necessidade de mais estudos envolvendo estes fatores.

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da densidade de plantas de feijão-caupi (cv. Xique-Xique) sobre a produtividade de grãos, em regime irrigado.

Material e Métodos

O experimento foi executado em solo Argissolo Amarelo no ano de 2007, no período de agosto a outubro, no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, município de Teresina (05°05' S, 42°48' W e 74,4 m), PI, utilizando-se a cultivar Xique-Xique de porte semi-prostado e cor do tegumento branca.

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)= 6,1; fósforo (mg.dm⁻³)= 21,2; potássio (mg dm⁻³)= 0,20; cálcio (cmol_c dm⁻³)= 2,83; magnésio (cmol_c dm⁻³)= 1,64; alumínio (cmol_c dm⁻³)= 0,0 e matéria orgânica (g kg⁻¹)= 25,5.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial (densidades: 6,0; 11,0; 16,0; 21,0 e 26,0 plantas m⁻²) com quatro repetições.

A irrigação da área foi realizada por meio de aspersão convencional, com os aspersores dispostos em um espaçamento de 18 m x 12 m, pressão de serviço de 300 KPa (3,0 atm), diâmetro de bocais de 5,0 mm x 5,5 mm, vazão de 3,18 m³.h⁻¹. Utilizou-se o manejo de irrigação com base no tanque Classe **A** (ANDRADE JÚNIOR et al., 2000). Usaram-se tensiômetros para monitorar o potencial da água no solo, na camada de 0 a 40 cm, próximo à capacidade de campo.

As características agronômicas comprimento de vagens, número de grãos por vagem, número de grãos por área, número de vagens por planta, peso de cem grãos, peso de grãos por planta e rendimento dos grãos foram avaliados. O rendimento de grãos por hectare foi estimado a 13 % de umidade.

Os dados experimentais foram submetidos a análises de variância, cujos valores correspondentes ao número de grãos por vagem e número de vagens por planta foram transformados para (X)^{1/2} (BARBIN, 2003).

Resultados e Discussão

O comprimento de vagem, o número de grãos por vagem, o peso de grãos por vagem não foram influenciados pela densidade. Valores de F (P,0,01) foram observados quanto aos caracteres número de vagem por planta, número de grãos por área e rendimento de grãos em relação ao número de plantas por área.

Efeito linear decrescente foi observado para o número de vagem planta⁻¹ em relação às densidades de planta de feijão-caupi (Figura 1), mostrando que para cada aumento de uma planta m⁻² houve uma diminuição de 0,768 vagem.

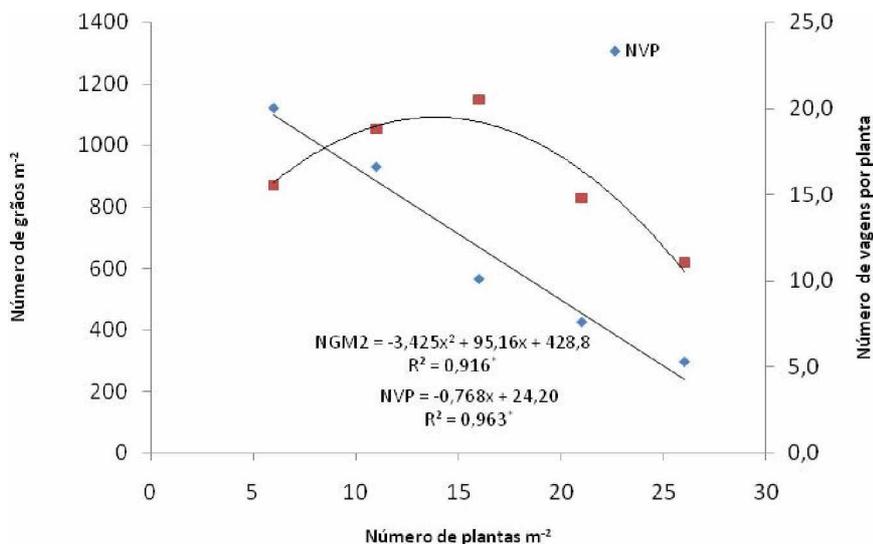


Figura 1- Número de grãos por área e número de vagens por planta de feijão-caupi, cv. BRS Xique-Xique, relacionado ao número de plantas m⁻², sob irrigação. Teresina, PI, 2007. *Significativo ao nível de 5% pelo teste t.

Efeito quadrático foi observado para o número de grãos área⁻¹ com um máximo de 1.090 m⁻² numa densidade de 13,89 plantas m⁻². Resultados com a mesma tendência também foram observados por Távora et al. (2001) e Olufajo e Sing (2002).

O rendimento de grãos aumentou com o acréscimo do número de plantas por área sendo a resposta quadrática com um máximo de 2.111 kg ha⁻¹ (14,29 plantas m⁻²) (Figura 2). Redução neste caráter, com o aumento do número de plantas por área, também foi observado por Olufajo e Singh (2002).

A competição intraespecífica, provavelmente, foi o motivo principal da redução do número de vagem por planta e também na produção de grãos por planta, em virtude da diminuição no vingamento de flores. Resultado este também observado por Távora et al. (2001) e Cardoso e Ribeiro (2001).

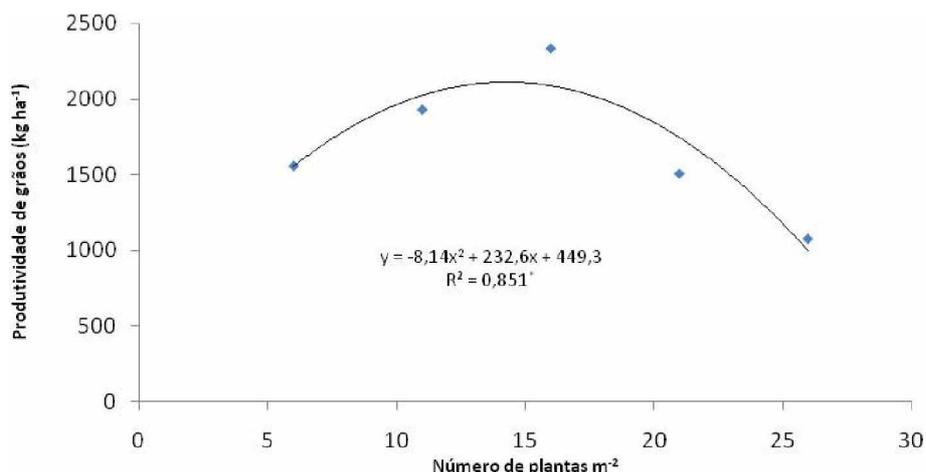


Figura 2- Rendimento grãos de feijão-caupi, cv. BRS Xique-Xique, relacionado ao número de plantas m⁻², sob irrigação Teresina, PI, 2007. * Significativo ao nível de 5% pelo teste t.

Conclusões

1. O máximo rendimento de grãos de feijão-caupi é obtido com 14,29 plantas.m⁻².
2. Os componentes de rendimento número de vagens por planta e o número de grãos por área são os principais fatores para as diferenças no rendimento de grãos de feijão-caupi em relação ao número de plantas por área.

Revisores: Francisco de Brito Melo, Embrapa Meio-Norte, Setor Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail:brito@cpamn.embrapa.br; Edson Alves Bastos, Setor de Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64.006-220, Teresina, Piauí. E-mail: edson@cpamn.embrapa.br.

Referências

- ANDRADE JÚNIOR, A. S.; RODRIGUES, B. H. N.; BASTOS, E. A. Irrigação. In: CARDOSO, M. J. (Org.). **A cultura do feijão caupi no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. p. 127-156. (Embrapa Meio-Norte. Circular técnica, 28).
- BARBIN, D. **O planejamento e a análise de experimentos agronômicos**. Araçatuba: Midas, 2003. 208 p.
- 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. 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. (Ed.). **Challenges and Opportunities for enhancing sustainable cowpea production**. Ibadan: IITA, 2002. p. 267-277.

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.