

MILHO CONSORCIADO AO FEIJÃO-CAUPI PARA SISTEMA AGRÍCOLA FAMILIAR DO SEMI-ÁRIDO PIAUIENSE

M. J. CARDOSO¹, V. Q. RIBEIRO¹; F. B. MELO¹

Resumo - O Nordeste brasileiro é caracterizado pela irregularidade das precipitações pluviais. O problema torna-se mais grave nas regiões semi-áridas. A consorciação de culturas quando bem planejada é uma das maneiras de reduzir os riscos para as lavouras de sequeiro. O experimento foi conduzido no município de Alvorada do Gurguéia, no período de janeiro a maio de 2008. Os tratamentos consistiram de quatro densidades de milho (2; 4; 6 e 8 plantas m⁻²) e quatro de feijão-caupi (3; 6; 9 e 12 plantas m⁻²). Foram arranjados em esquema fatorial 4 x 4 em delineamento de blocos casualizados com cinco repetições. A análise dos dados mostrou resposta quadrática para o rendimento de grãos de milho com o aumento do número de plantas por área, e demonstrou a viabilidade do sistema de produção consorciado com feijão-caupi. O rendimento de grãos do feijão-caupi cresceu linearmente com o decréscimo de plantas de milho por área, o que demonstra ser possível ajustar os sistemas de produção em função da demanda do produtor familiar.

Palavras-chave: Rendimento de grãos de feijão-caupi, rendimento de grãos de milho; *Vigna unguiculata*, *Zea mays*.

INTERCROPPING COWPEA WITH CORN FOR SYSTEM AGRICULTURAL OF SEMI-ARID PIAUIENSE

Abstract -The Brazilian Northeast is characterized by the irregularity of the pluvial precipitations where the problem turns more aggravating in the semi-arid areas. The intercropping of cultures when well drifted is one in the ways of reducing the risks for the dry farming. The experiment was driven in the municipal district of Alvorada of Gurgueia, in the period of January to May of 2008. The treatments consisted of four corn densities (2; 4; 6 and 8 plants m⁻¹) and four of cowpea (3; 6; 9 and 12 plants m⁻²). Were combined in a factorial schedule 4 x 4 in randomized of blocks with five replications. The analysis of the data showed quadratic answer for the corn grains yield with the increase of the plants number for area and demonstrated the viability of the production system intercropping with cowpea. The cowpea grains yield grew lineally with the decrease of corn plants for area, that demonstrates be possible to adjust the production systems in function of the demand of the family producer.

Keywords: Grains yield cowpea, grains yield corn; *Vigna unguiculata*, *Zea mays*.

¹ Eng. Agrôn., D.Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, CEP 64.006-220, Teresina, Piauí. E-mail: miltoncardoso@cpamn.embrapa.br
Apoio financeiro: Embrapa/Banco do Nordeste do Brasil

Introdução

O Nordeste brasileiro é caracterizado pela irregularidade das precipitações pluviais. O problema torna mais agravante nas regiões Semi-Áridas. Dependendo da severidade da irregularidade do período chuvoso, os riscos para a agricultura de sequeiro aumentam, com a consequente queda na produção de alimentos.

Os problemas de frustrações de safras na mesorregião do Sudeste Piauiense, onde se concentra a maior parte do Semi-Árido do estado, são freqüentes tornando a oferta de alimentos um sério problema para as populações da região. Neste ecossistema as culturas de milho e feijão-caupi são as mais exploradas destacando-se pelo importante papel sócio-econômico que desempenham, como alimentos, fonte de emprego e de renda para as populações, principalmente as rurais.

A exploração do milho e do feijão-caupi, no Semi-Árido, é realizada em consórcio, principalmente, pelos agricultores familiares, que procuram tirar de uma mesma área vários produtos. Os rendimentos dessas culturas em associação são baixos situando-se em torno de 400 kg ha⁻¹ de milho e 200 kg ha⁻¹ de feijão-caupi.

Os baixos rendimentos são relacionados à utilização de arranjos de plantas inadequados, as elevadas densidades de plantas, ao longo ciclo das culturas utilizadas nos sistemas e a distribuição irregular das chuvas.

Existem indicações de se trabalhar com densidade de plantas menores quando a água é um fator limitante. Como na região semi-árida, em geral, o período chuvoso é curto e irregular, pesquisas voltadas para a associação de culturas levando-se em consideração o ciclo precoce bem como, os arranjos das plantas são fundamentais para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas, principalmente, os familiares.

O objetivo do trabalho foi determinar a combinação ideal de plantas no consórcio milho x feijão-caupi para uma produção sustentável de alimentos para as condições semi-árida piauiense.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2007/2008 no período de janeiro a maio no município de Alvorada do Gurguéia (mesorregião do sudoeste piauiense).

Os tratamentos consistiram de quatro densidades de milho (2; 4; 6 e 8 plantas m⁻²) e quatro de feijão-caupi (3; 6; 9 e 12 plantas m⁻²). O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com cinco repetições arranjados em esquema fatorial 4 x 4. Foi utilizado o sistema intercalar de plantas com uma fileira de milho para uma fileira de feijão-caupi (1M:1FC) espaçadas de 0,50 m. As culturas foram semeadas em sulcos contínuos, com excesso de sementes. Após dez dias da fase de emergência de plântulas realizou-se desbaste para as densidades de plantas desejadas.

Foram observados e analisados estatisticamente, para ambas as culturas, dados referentes à produção de grãos, os quais transformados para rendimento de grãos (kg ha⁻¹) a 13% de umidade.

A produção equivalente de milho foi estimada por meio da expressão apresentada por Ramalho et al. (1983) $Y_e = Y_m + r Y_{fc}$, sendo Y_e a produção equivalente do milho; Y_m e Y_{fc} , as produtividades de grãos de milho e feijão-caupi, respectivamente; e r a relação de preços de feijão-caupi para milho,

cujo valor neste trabalho foi de 3,77, obtido pela divisão do preço do feijão-caupi (R\$ 2,00) pelo milho (R\$ 0,53).

Resultados e Discussões

Não houve efeito da interação da densidade de plantas do milho versus densidade de plantas de feijão-caupi. Houve aumento do rendimento de grãos do milho com o aumento das suas densidades. O efeito foi quadrático com o máximo de 3.963 kg ha⁻¹ combinado a densidades de 7,03 plantas m⁻² (Fig. 1).

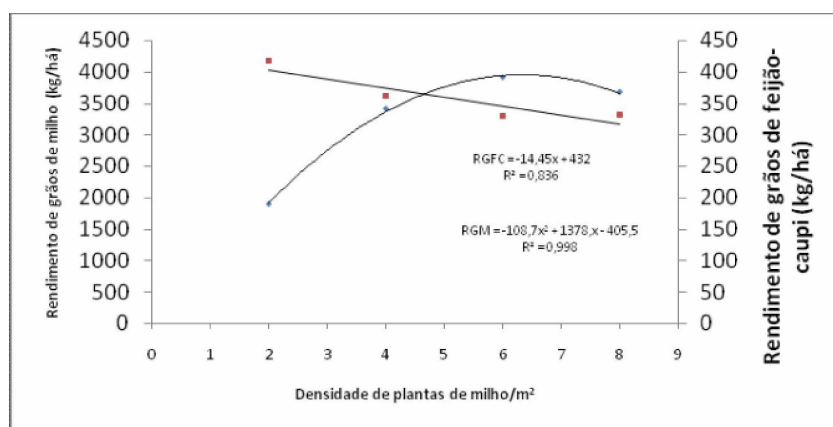


Fig. 1. Rendimento de grãos de milho e feijão-caupi consorciados em relação à densidade de plantas de milho. Alvorada do Gurguéia, PI. Ano agrícola 2007/2008.

Quanto ao feijão-caupi observaram-se efeitos significativos para rendimento de grãos sendo influenciados pelas densidades de plantas de milho. Houve decréscimo no rendimento de grãos de feijão-caupi com o aumento da densidade de plantas de milho.

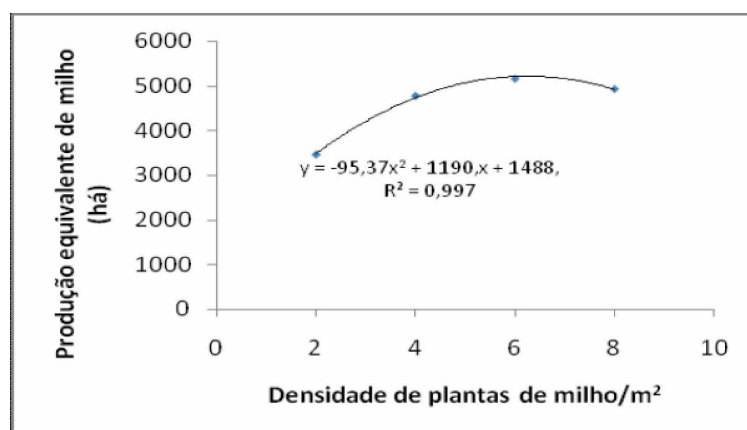


Fig. 2. Produção equivalente de milho consorciado ao feijão-caupi em relação à densidade de plantas de milho. Alvorada do Gurguéia, PI. Ano agrícola 2007/2008.

Estas reduções foram lineares, indicando para cada aumento de uma planta m⁻² de milho um decréscimo de 14,45 kg ha⁻¹ de grãos de feijão-caupi, o que demonstra uma maior competição

interespecífica nas maiores densidades de plantas de milho sobre o feijão-caupi. A produção equivalente do milho mostrou diferenças para o rendimento de grãos em função do aumento das suas densidades. O efeito foi quadrático com o valor máximo de 5.200 combinado a densidade de 6,23 plantas m⁻² (Fig. 2). Cardoso et al. (2000) e Cardoso et al. (2007) apresentaram resultados com a mesma tendência.

Conclusões

O feijão-caupi mostra redução no rendimento de grãos com o aumento da densidade do milho por área, o que demonstra que é possível ajustar os sistemas de produção em função da demanda do produtor familiar na tomada de decisão de uma maior oferta de alimentos de feijão-caupi ou do milho.

Revisores: José Lopes Ribeiro, Embrapa Meio-Norte, Setor Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64006-220, Teresina, PI. E-mail: jlopes@cpamn.embrapa.br; Edson Alves Bastos, Setor de Pesquisa e Desenvolvimento, CEP 64.006-220, Teresina, Piauí. E-mail: edson@cpamn.embrapa.br.

Referências

- CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q.; DUARTE, R. L. R. Rendimento de grãos verdes em função da densidade de plantas de feijão-caupi e milho consorciado. In: REUNIÃO NACIONAL DE CAUPI, 6.; CONGRESSO NACIONAL DE CAUPI, 1., Teresina, 2006. **Anais...** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2006. 1 CD ROM.
- CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q.; BASTOS, E. A. Cultivos consorciados. CARDOSO, M. J.; ATHAYDE SOBRINHO, C. (Ed.). **O milho no Meio-Norte do Brasil: estratégias básicas do manejo**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2007. p.165-178,
- CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q.; MELO, F. de B. Cultivos consorciados. In: CARDOSO, M. J. (Org.). **A Cultura do caupi no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. p.107-113, (Embrapa Meio-Norte. Circular técnica, 28).
- CARDOSO, M. J.; RIBEIRO, V. Q. Produtividade de grãos verdes de feijão-caupi relacionado à densidade de plantas e a associação com milho em solo de tabuleiros Costeiros. In: REUNIÃO NACIONAL DE CAUPI, 5, 2001, Teresina. **Anais...** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 76-79. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 56).
- CARNEIRO, C. R.; SANTOS, M. A.; OLIVEIRA, O. F.; BEZERRA NETO, F.; MEDEIROS, D. S.; MENEZES, M. A. A. Eficiência produtiva do caupi semi-ereto x milho em Mossoró-RN. In: REUNIÃO NACIONAL DE CAUPI, 5., 2001, Teresina. **Anais...** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. p. 90-93. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 56).