

---

# RENDIMENTO DE SEMENTES DE FEIJÃO CAUPI EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO.

Oscar J. Smiderle<sup>1</sup>; Dalton R. Schwengber<sup>1</sup>

I. Embrapa Roraima, C.Postal 133, 69.301-970.Boa Vista-RR. [oismider@cpafrr.embrapa.br](mailto:oismider@cpafrr.embrapa.br)

## RESUMO

Neste trabalho avaliou-se o efeito de doses de nitrogênio aplicadas no solo sobre o número de vagens, o número de grãos por vagem e a produtividade de grãos secos do feijão-caupi, cv. BRS Mazagão. O experimento foi conduzido na fazenda Jabuti, em Boa Vista, de janeiro a março/2003, sob irrigação por pivô central. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro tratamentos distribuídos em quatro blocos, constituídos das doses de nitrogênio (0; 20; 40; e 60 kg/ha, utilizando uréia como fonte), aplicadas manualmente, em quatro repetições. Para as avaliações foram utilizadas parcelas de seis metros lineares por seis fileiras de plantas, semeadas mecanicamente, espaçadas de 0,45 m, com área útil de 3,6 m<sup>2</sup>. Os resultados indicam que não houve efeito do nitrogênio aplicado sobre o número de grãos por vagem, enquanto o número de vagens e o peso de grãos aumentaram com a aplicação de doses de nitrogênio no solo. A produtividade máxima de grãos (1497 kg/ha) foi obtida com a aplicação de 60 kg/ha de nitrogênio.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Vigna unguiculata* (L.) Walp., grãos, produtividade.

## ABSTRACT

### COWPEA-BEAN YIELD AS A FUNCTION OF NITROGEN APPLICATION.

An experiment was carried out to evaluate the effect of levels of nitrogen application on number of pods, on number of seeds per pod and on grain dry weight of cowpea-bean, cv. Mazagão. The experiment took place at Jabuti farm, in Brazil, from April to August/2001, under a central pivot irrigation system. The experimental design was randomized blocks, and the treatments consisted in four nitrogen levels (0; 20; 40 and 60 kg/ha, utilizing urea as N source) applied manually, with four replications. Each plot was 6 m long, with six lines of plants 0,45 m apart one from the other; the plants were mechanically sowed; the measuring area of the plot was 3,6 m<sup>2</sup>. The results indicate there was no effect of applied N on number of grain per pod, whereas the number of pods and grain increased with the application of N doses in the soil. Maximum grain productivity (1497 kg/ha) was obtained with the application of 60 kg/ha of nitrogen.

**KEYWORDS:** *Vigna unguiculata* (L.) Walp., grains, productivity

---

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), comumente conhecido por feijão regional, feijão-macassar ou feijão-de-corda é uma das alternativas de renda e alimento básico para a população da região Norte do Brasil. No estado de Roraima, é cultivado por pequenos e grandes produtores. Contudo, níveis inferiores de produtividade têm sido verificados entre os produtores, e a experiência tem permitido confirmar que, um dos problemas associados com a baixa produtividade é o plantio de cultivares tradicionais, com pouca capacidade produtiva e a falta de um programa de pesquisas sobre nutrição mineral da cultura, além do acompanhamento técnico. Na região Norte, os Estados que possuem maiores áreas plantadas são o Pará e o Amazonas, sendo o Pará o Estado que possui a maior área plantada desta região (Oliveira Júnior et al., 2002).

Em Roraima a pequena produção de feijão caupi se destina principalmente ao mercado interno, sendo consumida principalmente na forma de feijão verde, porém sem satisfazer a demanda que ora existe, possuindo assim um mercado bastante atraente para o seu estabelecimento.

O feijoeiro é uma cultura que responde bem a adubação química, obedecendo sempre às quantidades recomendadas de acordo com a análise de solo. Ainda que seja uma cultura bastante eficiente em solos de baixa fertilidade natural, o feijão caupi é uma cultura que necessita de Ca e Mg, em pH próximo da neutralidade. O calcário é um elemento que não se move no solo, por isso deve ser bem incorporado, pelo menos 60 dias antes da semeadura, junto ao preparo de solo, visando a neutralidade do pH.

O nitrogênio é um dos nutrientes que proporcionam maior resposta ao feijão-comum (Vieira, 1983). Contudo, embora seja o segundo nutriente mais exigido pelas hortaliças, pouco se conhece, ainda, a respeito das quantidades a utilizar, que permitam a obtenção de rendimentos satisfatórios no feijão-caupi.

As poucas informações recomendam que em áreas recém-trabalhadas, pode ser usada uma adubação nitrogenada em torno de 50 kg/ha de N em adubação de cobertura parcelada em duas aplicações, aos 20 e 40 dias após a semeadura (Oliveira, 1982).

O nitrogênio é um macronutriente primário, essencial para as plantas, por participar da formação de proteínas, aminoácidos e de outros compostos importantes no metabolismo das plantas. Sua ausência bloqueia a síntese de citocinina, hormônio responsável pelo crescimento das plantas, causando redução do seu tamanho e conseqüentemente redução da produção econômica das sementes (Mengel & Kirkby, 1982).

Com relação ao feijão caupi, pouco se conhece, ainda, a respeito das quantidades a se utilizar, que permitam a obtenção de rendimentos satisfatórios na produção e melhoria na qualidade das sementes. Quanto as perdas por volatilização de amônia proveniente da uréia estas podem ser reduzidas, se o fertilizante for fornecido no solo, seguido de irrigação (Ribeiro, 1996).

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de doses de nitrogênio no comportamento produtivo do feijão caupi.

## MATERIAL E MÉTODOS

Um experimento foi conduzido na Fazenda Jabuti, Boa Vista, em março/2003 utilizando-se sementes de feijão caupi, da cultivar BRS Mazagão, produzidas pela Embrapa Roraima - RR, visando avaliar a produção de vagens, de grãos por vagem e a produtividade de sementes.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro tratamentos, constituídos de quatro doses de nitrogênio (0; 20; 40 e 60 kg/ha) aplicados em cobertura, com quatro repetições. A análise do solo indicou a seguinte composição: pH = 5,4; P = 1,23 mg/dm<sup>3</sup>; K = 12,71 mg/dm<sup>3</sup>; Al+3 = 0,0 cmol/dm<sup>3</sup>; Ca+2 = 0,80 cmol/dm<sup>3</sup>; Mg+2 = 0,24 cmol/dm<sup>3</sup> e matéria orgânica = 19,10 g/dm<sup>3</sup>. A adubação mineral consistiu da aplicação de 450 kg/ha da fórmula 02-20-20 acrescida de 40 kg/ha de FTE BR 12, enquanto a adubação de cobertura constou do fornecimento das doses de nitrogênio (uréia) aplicadas em cobertura, aos 30 dias após a semeadura. As plantas foram mantidas em campo limpo, por meio de capinas e foram efetuadas irrigações.

Os tratos culturais empregados foram irrigações por aspersão em turnos de rega com intervalos de dois

---

dias e capinas com auxílio de enxada mecânica e aplicação de inseticidas. A colheita, única, foi realizada quando, a maioria das vagens, se apresentava na maturação permitindo a obtenção do rendimento de vagens e de grãos. Após a colheita quantificou-se as vagens, o número de grãos por vagem e a produção de grãos por parcela útil. Os dados assim obtidos foram submetidos a análises de variância e de regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os rendimentos obtidos de número de vagens (222) e de número de grãos (2068) apresentados nas figuras 1A e B foram obtidos com 60 kg/ha de N aplicado no solo. A resposta do emprego do nitrogênio aplicado no solo sobre o rendimento de grãos secos de feijão-caupi, a exemplo do ocorrido para o rendimento de vagens e número de grãos, também foi de forma quadrática (Figura 2A e B), com produção máxima de grãos secos (1248 kg/ha) obtida com 60,0 kg/ha de N aplicado no solo, dose esta de N próxima à obtida por Oliveira et al. (2002) para uma produção de 3,55 t/ha de grãos com aplicação de 56 kg/ha de N. Estes resultados, evidenciam uma baixa produtividade do feijão caupi, cultivar BRS Mazagão na região de Boa Vista, neste trabalho e inferior aos resultados obtidos por Oliveira Jr et al. (2002).

O nitrogênio fornecido no solo foi eficiente para o feijão-caupi expressar sua maior capacidade de rendimento. Os mais elevados rendimentos de vagens, maior número de grãos e de grãos secos, obtidos em função do nitrogênio aplicado no solo, devem-se não somente ao suprimento de nutrientes, mas também à redução na sua perda. As perdas por volatilização de amônia proveniente da uréia podem ser reduzidas sensivelmente, se o fertilizante for aplicado no solo, seguido de irrigação (Ribeiro, 1996). Da mesma forma, o manejo adequado deste nutriente, é fundamental para maximizar a produção e minimizar perdas (Azam et al., 1985). Para Oliveira et al (2002), a uréia aplicada via foliar poderia ser recomendada como uma adubação complementar no feijão-caupi. Enquanto, no feijão-comum, Almeida et al. (1999), observaram aumento de produtividade, quando o nitrogênio foi fornecido diretamente no solo, resultado semelhante aos obtidos neste trabalho, em termos de resposta diante da aplicação da uréia no solo.

**Figura 1.** Número de vagens (A) e número de grãos (B) de feijão caupi, em função de doses de nitrogênio aplicadas em cobertura no solo.

**Figura 2.** Resultados de massa de 100 grãos (A) e produtividade de feijão caupi (B), em função de doses de nitrogênio aplicadas em cobertura no solo.

## LITERATURA CITADA

ALMEIDA, D.; CARVALHO, M. A.C.; SÁ, M.E.; BUZZETTI, S. Adubação nitrogenada em cobertura e via foliar em feijoeiro. In REUNIÃO NACIONAL DE FEIJÃO, 6, Salvador, 1999. *Resumo...* Salvador, 1999. p.737-740.

AZAM, F.; MALIK, K.A.; SAJJAD, M.I. Transformations in soil and availability to plants of N15 applied as organic fertilizer and legumes residues. *Plant and Soil*, Dordrecht, v.86, n.1, p.3- 13, 1985

MENGEL, K.; KIRKBY, E.A. *Principles of plant nutrition*. 3. ed. Bern: International Potash Institute, 1982. p.295-318.

OLIVEIRA Jr. J.O.L. de; MEDEIROS, R. D. de; SILVA, P.R.V.da SMIDERLE, O.J. MOURAO Jr., M. *Téc-*

---

*nicas de manejo para o cultivo do caupi em Roraima*. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2002. 19 p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 03).

OLIVEIRA, A.P.. *Noções de solo e nutrição de caupi*. In: I CURSO DE PRODUÇÃO DE CAUPI. 1982. EMBRAPA/CNPFA. 35 p

OLIVEIRA, A.P.; BRUNO, R.L.A.B.; BRUNO, G.B.; ALVES, E.U.; PEREIRA, E.L. Rendimento de feijão-caupi, em função de doses e formas de aplicação de nitrogênio. *Horticultura Brasileira*, v.20, n.2, julho, 2002. Suplemento 2.

RIBEIRO, A.C. Como evitar a perda do nitrogênio de adubos por volatilização. *Boletim informativo da SBCS*, Campinas, v.21, n. 2, p. 43-46, 1996.

VIEIRA, C. *Cultivo do feijão*. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 1983. 146 p.