

## EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE MOLIBDÊNIO, VIA FOLIAR, SOBRE DIFERENTES CARACTERES AGRONÔMICOS EM FEIJÃO-CAUPI

F. A. S. e SILVA<sup>1</sup>, J. A. L. da SILVA<sup>1</sup>, e J. A. da S. CÂMARA<sup>3</sup>

**Resumo** – O feijão-caupi é uma cultura de muita importância para a Região Nordeste do Brasil. É a principal fonte de proteína das populações mais carentes. No Estado do Piauí, quase sempre é cultivado com pouca ou nenhuma tecnologia, notadamente no que diz respeito à adubação, por ser um item que eleva custos. Nesta pesquisa, foi avaliada a resposta do feijão-caupi, cultivar BRS Guariba, sob sequeiro no período de março a junho de 2005, na estação experimental da Embrapa Meio-Norte, a cinco doses de molibdênio (0, 30, 60, 90, 120 g Mo/ha), aplicadas via foliar. O objetivo do trabalho foi verificar a resposta da cultura a este micronutriente, importante tanto nas reações enzimáticas da planta quanto na simbiose. Adotou-se o delineamento blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. As características avaliadas foram o *stand*, a produtividade de grãos, o peso de 100 sementes, número de grãos por planta, número de vagens por planta e comprimento de vagem. Não foram observadas respostas significativas às doses crescentes de molibdênio em nenhuma das características avaliadas.

**Palavras-chave:** *Vigna unguiculata*, adubação foliar, molibdato.

## EFFECT OF INCREASING LEVELS OF MOLYBDENUM, SAW FOLIAR, ON DIFFERENT CHARACTERS AGRONOMICOS IN COWPEA

**Abstract** – Cowpea is a crop of much importance for the North-east region from Brazil. It is the main protein source of the populations most poor. In the Piauí State, almost always is cultivated with no technology, mainly in that it says respect to the fertilization, for being is cultivated with little or an item that raises costs. In this research, the reply of the cowpea was evaluated, BRS Guariba cultivar, under dry conditions in the period of March-June of 2005, in the experimental station of the Embrapa Meio-Norte. Five levels of molybdenum (0, 30, 60, 90, 120 g Mo .ha<sup>-1</sup>), applied by foliar. The objective of the work was in such a way to verify the reply of the crop to this micronutrient, important in the enzymatic reactions of the plant how much in the symbiosis. The design experimental adopted was randomized block, with five treatments and four replicationss. The evaluated characteristics had been stand, the grain yield, the weight of 100 seeds, number of grains for plant, number of pods for plant and length pod. Significant answers to the increasing levels of molybdenum in none of the evaluated characters had not been observed.

**Keywords:** *Vigna unguiculata*, foliar fertilization, molibdatum.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí. Centro de Ciência Agrárias/DPPA/Campus da Socopo. Teresina, PI.  
E-mail: algaci@ufpi.br

<sup>3</sup> Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, B. Buenos Aires, CEP 64006-220, Teresina, PI.  
E-mail: camara@cpamn.embrapa.br

## Introdução

As deficiências de micronutrientes em culturas representam uma preocupação crescente, uma vez que, quando acentuadas, resultam em baixos rendimentos, principalmente produtividade. A correção do solo e a exportação de nutrientes pelos grãos com o aumento da produtividade são fatores que têm favorecido a ocorrência de deficiências de micronutrientes, principalmente nos solos de baixa fertilidade submetidos a cultivos intensivos. Dentre os micronutrientes essenciais, o molibdênio (Mo) é o que tem despertado maior interesse pelos pesquisadores envolvidos com a cultura do feijão, devido aos resultados que vêm sendo obtidos com a adubação molíbdica foliar.

A função mais importante desse micronutriente é ajudar as leguminosas a formarem nódulos, que por sua vez são indispensáveis ao processo de fixação simbiótica do nitrogênio (Lopes, 1998). Esta função está relacionada à ativação enzimática, principalmente com as enzimas nitrogenase e redutase de nitrato. Também é importante na ação da Legahemoglobina, substância que potencializa a eficiência da bactéria simbiote.

Embora já se conheça alguns efeitos benéficos provenientes da aplicação do Mo para a cultura do feijoeiro, pouco se sabe sobre o uso deste micronutriente em aplicação foliar na cultura do feijão-caupi, em Teresina. Sendo, portanto, objetivo do presente trabalho, estudar as respostas de uma cultivar de feijão-caupi a doses crescentes de molibdênio, aplicadas via adubação foliar, visando encontrar a dose que proporcione maior desempenho nos principais atributos agrônômicos da cultura, principalmente no que se refere à produtividade.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no campo experimental da Embrapa Meio Norte, no município de Teresina-PI; 72m de altitude, com latitude de 5°5'12"S e longitude de 42°47'42"W. Antes da instalação do experimento foram coletadas amostras de solo da área experimental e realizada a análise química, que revelou os seguintes valores: Ph em H<sub>2</sub>O = 4,52; M.O = 9,46g/kg; K<sup>+</sup> = 0,18cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Ca<sup>+2</sup> = 0,52cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Mg<sup>+2</sup> = 0,10cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Al<sup>+3</sup> = 0,31cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; H<sup>+</sup> + Al<sup>+3</sup> = 1,52cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; P = 2,64mg/dm<sup>3</sup>; e V = 36,63%, para a camada de 0 – 0,20m. Conforme a análise o solo recebeu a classificação Franco Arenoso. O delineamento empregado foi o de blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições por tratamento, constituindo 20 unidades experimentais ou parcelas.

Os tratamentos foram as doses de molibdênio (Mo) (0, 30, 60, 90, 120g de Mo/ha), via foliar, em uma variedade de feijão-caupi, a BRS Guaribas. A aplicação foliar foi realizada aos 25 dias após a emergência (25 DAE), utilizando como fonte o molibdato de amônio tetra hidratado (54% de Mo). A aplicação foi feita com pulverizador costal à pressão constante de CO<sub>2</sub> (45 lb/pol<sup>2</sup>) e haste com quatro bicos, trabalhando a uma altura de 50 cm em relação ao nível do solo. O volume de calda foi de 200 litros, adicionando-se 1% (v/v) de Agral como espalhante adesivo.

O espaçamento foi de 0,6 m entre linhas com 6 plantas por metro linear de modo a se obter uma população equivalente a 100 mil plantas por hectare. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de 3,0 m de comprimento, espaçadas de 60 cm linhas, resultando em uma área total de 5,40 m<sup>2</sup>. Para a área útil foram consideradas as duas fileiras centrais, eliminando-se duas plantas em cada extremidade. A semeadura foi feita manual, e a calagem e a adubação foram feitas de acordo com a análise química do solo e recomendações para a cultura (Raij et al., 1996).

Foram avaliados o rendimento de grãos e, por amostragem de plantas, os componentes do rendimento: *stand*, produtividade (produtiv), peso de 100 sementes (P100sem), número de grãos por planta (Ngr/pl), número de vagens por planta (Nvg/pl) e comprimento de vagem (CompVg).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, a título ilustrativo, aplicou-se o teste de Tukey em nível de 5% de significância, utilizando-se o pacote estatístico SAEG (Sistema Para Análises Estatísticas), versão 9.0.

### Resultados e Discussão

O resumo das análises de variâncias para as características avaliadas encontra-se na tabela a seguir. Segundo as análises de variâncias, com uso do teste F em nível de 5% de probabilidade, não foram observadas respostas significativas às doses crescentes de molibdênio em nenhuma das características avaliadas.

**Tabela 1.** Resumo das análises de variâncias e aplicação do teste de Tukey às médias das doses aplicadas de Mo para as características avaliadas.

F. Variação	G.L.	Quadrados Médios					
		Produtividade (kg/ha)	Stand	P100sem (g)	Ngr/pl	Nvg/pl	CompVg (cm)
Doses	4	27262,18 <sup>ns</sup>	5,675 <sup>ns</sup>	0,35 <sup>ns</sup>	0,71 <sup>ns</sup>	0,34 <sup>ns</sup>	0,84 <sup>ns</sup>
Resíduo	15	23566,10	2,28	0,33	0,68	0,33	0,77
Coef. variação (%)	--	12,45	5,94	3,19	8,85	22,28	5,01
Médias dose 0g	1188,50 a	26,25 a	17,75 a	9,47 a	2,55 a	17,32 a	
Médias dose 30g	1318,75 a	25,25 a	18,00 a	9,57 a	2,64 a	17,60 a	
Médias dose 60g	1120,75 a	25,75 a	18,25 a	8,90 a	2,12 a	17,02 a	
Médias dose 90g	1232,50 a	23,50 a	18,25 a	9,62 a	2,79 a	17,82 a	
Médias dose 120g	1306,00 a	26,50 a	18,25 a	9,18 a	2,82 a	18,02 a	
DMS, Tukey a 5%	335,42	3,30	1,26	1,81	1,26	1,92	

<sup>ns</sup>não significativo pelo teste F em nível de 5% de significância.

### Conclusão

Não houve resposta significativa das plantas da variedade de feijão-caupi BRS Guaribas à adubação foliar molíbdica, nas dosagens avaliadas, em nenhuma das características: produtividade; stand; peso de 100 sementes; número de grãos por planta; número de vargem por planta e comprimento de vargem.

### Agradecimentos

A Embrapa Meio-Norte, pelo apoio técnico e infra-estrutura para realização do experimento, e aos revisores.

### Referências

- Raij, B. van.; Cantarella, H.; Quaggio, J.A.; Furlani, A.M.C. Eds. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônomo & Fundação IAC, 1996. 285p.
- Lopes, A. S. **Manual internacional de fertilidade e adubação do solo**. Piracicaba: Potafos, 1998. 177p.