

# PRODUTIVIDADE TOTAL E COMERCIAL DE COUVE-FLOR 'JÚLIA' CULTIVADA EM ARGISSOLO VERMELHO AMARELO: INFLUÊNCIA DO NITROGÊNIO E BORO

PATRICIA WYLER<sup>1</sup>; MÔNICA S.de CAMARGO<sup>2</sup>

## Resumo

O nitrogênio e boro apresentam importante papel no desenvolvimento da couve-flor. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito de doses de nitrogênio (100, 150, 200 e 250 kg ha<sup>-1</sup>) e boro (0 e 3 kg ha<sup>-1</sup>) na produtividade total e comercial de couve-flor 'Júlia' cultivada em Argissolo Vermelho Amarelo em Tietê, SP. O experimento foi realizado de março a junho de 2006 em blocos casualizados com 4 repetições. A massa, o diâmetro das cabeças e a produtividade total apresentaram valores médios satisfatórios: 0,782 kg, 17,74 cm e 15,64 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente. O diâmetro das cabeças não foi influenciado pelos tratamentos e apresentou média de 17,74 cm. As doses crescentes de N aumentaram linearmente a massa, a produtividade total e o teor de N nas cabeças. A aplicação de B aumentou a produtividade comercial. A fertilização com boro é necessária mesmo quando a couve-flor é cultivada em solo com nível médio de B para aumentar a qualidade das suas inflorescências.

## Abstract

The nitrogen and boron has important rule in development of cauliflower. The objective was evaluate rates of nitrogen (100, 150, 200 and 250 kg ha<sup>-1</sup>) and B application (0 and 3 kg ha<sup>-1</sup>) on yield and hollow stem disorder of cauliflower 'Júlia' cultivated in Kandiuistalf at Tietê region, São Paulo state, Brazil. The experiment was carried out from March until June 2006 in a randomized complete block design with 4 replications. The curd diameter was not influenced by treatments and mean value was 17.74 cm. The nitrogen levels increased mean curd and total yield. The boron fertilization increased commercial yield. The boron fertilization is required when cauliflower is grown even in soil with medium B level to increase a quality of its inflorescences.

---

<sup>1</sup> Aluna: Graduação em Engenharia Agrônômica, USP/ESALQ, Piracicaba-SP, ✉ patywyler@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Orientadora: Pesquisadora, Pólo APTA Centro Sul, Piracicaba-SP

## Introdução

A couve-flor é destaque em vendas entre as brássicas comercializadas no estado de São Paulo. Dentre os fatores de produção que possuem maior influência no seu desenvolvimento, a adubação equilibrada representa aquele de menor custo e risco de perda de produção. Dessa forma, o suprimento adequado de nutrientes favorece o tamanho e a qualidade de suas inflorescências, que são os aspectos mais importantes à sua comercialização. O nitrogênio e o boro apresentam grande importância nesse processo.

Vários trabalhos mostraram aumento do nitrogênio na produtividade e no diâmetro da cabeça de couve-flor (STURMER *et al.*, 2002). No estado de São Paulo, TRANI *et al.* (1997) recomendam 150 a 200 kg ha<sup>-1</sup> em cobertura, mostrando a alta exigência da cultura. O grande problema desse nutriente é que aplicação excessiva, comum entre os horticultores, pode resultar em prejuízos em qualidade (EVERAARTS e MOEL, 1995).

A importância desses nutrientes na produção de uma brassicácea com produção peculiar incentivou a realização desse trabalho, cujo objetivo foi avaliar o efeito de doses de nitrogênio com e sem aplicação de boro na couve-flor 'Júlia' cultivada em Argissolo Vermelho Amarelo.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado na fazenda da APTA Centro Sul-UPD de Tietê, em blocos casualizados, doses de N (100, 150, 200 e 250 kg ha<sup>-1</sup>) e B (0 e 3 kg ha<sup>-1</sup> B) com 4 repetições. O nitrogênio foi aplicado na forma de nitrato de amônio e Boromol (8 % de B e 0,8 % de Mo) foi utilizado como fonte de B.

A análise química inicial do Argissolo Vermelho Amarelo revelou: M.O. = 14 g dm<sup>-3</sup>; P (resina) = 7 mg dm<sup>-3</sup>; K, Ca e Mg = 3,1; 24 e 11 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; pH(CaCl<sub>2</sub>) = 4,9; S = 38,1 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; CTC = 60,1 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; V% = 63, m%=3 e B, 0,54 mg dm<sup>-3</sup> (BaCl<sub>2</sub>.2 H<sub>2</sub>O 0,125%, microondas.

A calagem foi feita 60 dias antes do plantio, baseando-se na análise química do solo para elevar a saturação por bases a 80%. A adubação de plantio foi feita em covas, totalizando 60 kg ha<sup>-1</sup> de N (uréia a 45 %), 600 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples a 18%) e 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (KCl a 60 %), segundo TRANI *et al.* (1997).

As mudas de couve-flor 'Júlia', plantadas em 31 de março de 2006 no espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. Cada parcela foi composta de 20 plantas, distribuídas em 4 linhas de plantio, sendo utilizada como parcela útil 10 plantas das duas linhas centrais.

A colheita foi iniciada em 29 de maio, estendendo-se até 22 de junho de 2006 em um total de sete colheitas. Em cada colheita, foi anotada a precocidade (dias do transplântio até colheita) e avaliados a massa e diâmetro das cabeças totais e comercializáveis (sem defeitos). A produtividade total e produtividade comercial foram calculadas a partir da massa das cabeças.

As variáveis foram analisadas pelo teste F para análise de variância, sendo, posteriormente, avaliadas as doses de B pelo teste de Tukey e de N pela análise de regressão com o auxílio do programa SAS.

## **Resultados e Discussão**

A massa e o diâmetro das cabeças, assim como a produtividade total, apresentaram valores médios satisfatórios: 0,782 kg, 17,74 cm e 15,64 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Esses resultados concordam com aqueles obtidos por PIZETTA *et al.*(2005), cultivando couve-flor Júlia em solo argiloso com teor de 0,15 mg kg<sup>-1</sup> de B.

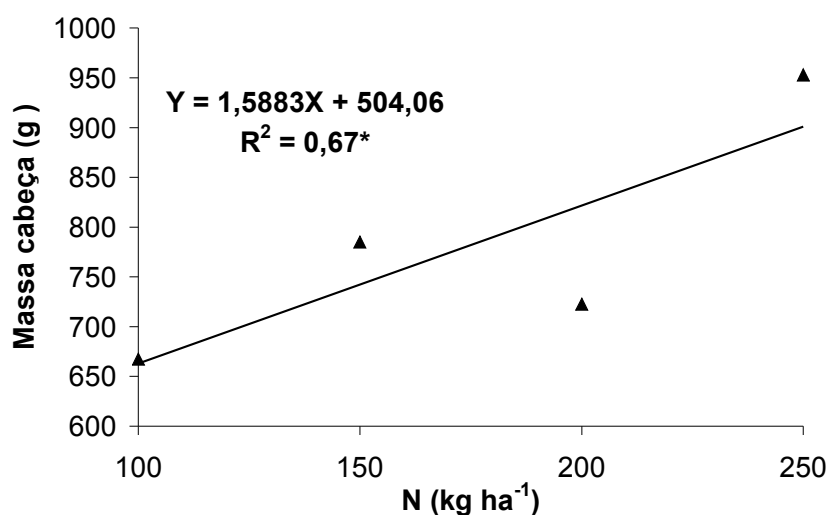
A massa, a produtividade total das inflorescências da couve-flor aumentou linearmente com as doses de N aplicadas (Figuras 1 e 2). Essas doses de N do presente trabalho para máxima produtividade concordam com aquelas recomendadas por TRANI *et al.*(1997). O diâmetro das inflorescências, no entanto, não foi influenciado pela adubação nitrogenada (Tabela 1).

A produtividade e massa de cabeça de couve-flor, por sua vez, não foram influenciadas pela dose de B. A produtividade comercial, que é fundamental quanto ao aspecto de comercialização, no entanto, foi bem inferior (49%) sem a utilização do B, em relação à sua adubação com 3 kg ha<sup>-1</sup> de B (Tabela 1).

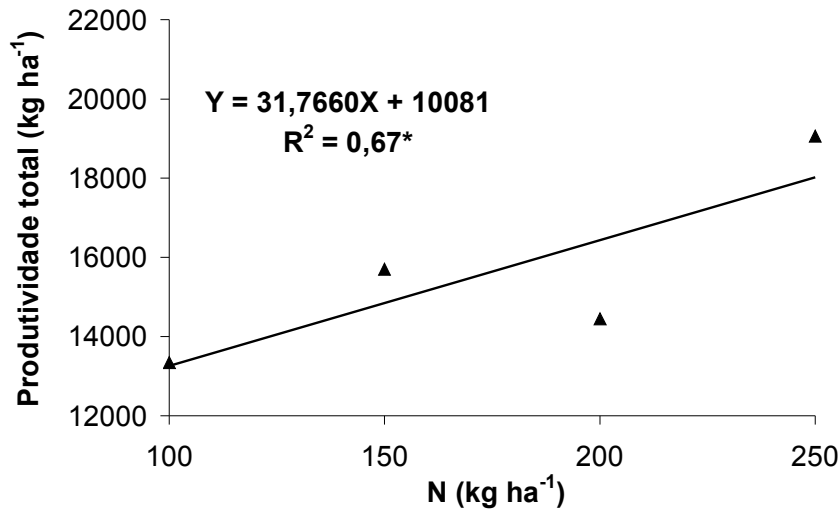
**TABELA 1.** Massa fresca, produtividade total e comercial e diâmetro das inflorescências de couve-flor 'Júlia' cultivada em Argissolo Vermelho Amarelo com e sem aplicação de boro.

Dose de B	Massa fresca	Produtividade		Diâmetro
		Total	Comercial	
kg ha <sup>-1</sup>	g		kg ha <sup>-1</sup>	cm
0	759,89 a	15197,70 a	8052,70 b	17,46 a
3	804,15 a	16083,00 a	15501,10 a	<b>18,03 a</b>
CV(%)	23,01	16,48	13,67	<b>11,38</b>
DMS	66,05	<b>1321,30</b>	<b>1340,1</b>	<b>0,77</b>

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5%.



**FIGURA 1.** Massa fresca da cabeça de couve-flor 'Júlia' em função das doses de N aplicadas em cobertura no Argissolo Vermelho Amarelo.



**FIGURA 2.** Massa fresca da cabeça de couve-flor 'Júlia' em função das doses de N aplicadas em cobertura no Argissolo Vermelho Amarelo.

## Conclusão

As doses de N aumentaram de maneira linear a produtividade total, a massa das inflorescências da couve-flor.

A dose de 3 kg ha<sup>-1</sup> B aumentou a produtividade comercial da couve-flor.

## Referências Bibliográficas

EVERAARTS, A.P.; MOEL, C.P. The effect of nitrogen and method of application on the yield of cauliflower. *Netherlands Journal of Agricultural Sciences*, v.43, p.409-418, 1995.

PIZETTA, L.C.; FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.da; BARBOSA, J.C. Resposta de brócolis, couve-flor e repolho à adubação com boro em solo arenoso. *Horticultura Brasileira*, v.23, p. 51-56, 2005.

STURMER, S.L.K.; BARTZ, H.R.; TREVISAN, J. N.; MARTINS, G. A K.; HOLZSCHUH, M. J.; TREVISAN, B. G. Validação das recomendações de adubação nitrogenada para uma sucessão de brassicáceas em Planossolo Hidromórfico distrófico arênico da região central

do RS . In: Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas, 25., 2002, Rio de Janeiro. **Anais....** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2002.

TRANI, P.E.; PASSOS, F.A.; AZEVEDO, J.A.de; TAVARES, M. Brócolos, couve-flor e repolho. In: RAIJ, B.van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. *Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo*. 2ª ed. Campinas: Instituto Agrônomo/Fundação IAC, 1997. p.175. (Boletim Técnico, 100).