

## **Características produtivas da cebola cv. Texas Grano 502 PRR em diferentes densidades de plantio em cultivo de verão.**

**Geraldo M. de Resende; Nivaldo Duarte Costa**

<sup>1</sup>Embrapa Semi-Árido, C. Postal 23, 56300-970 Petrolina-PE; E-mail: gmilanez@cpatsa.embrapa.br.

### **RESUMO**

Com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes espaçamentos entrelinhas e entre plantas sobre as características produtivas da cebola, conduziu-se um experimento no período de setembro de 1999 a janeiro de 2000, no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, no esquema fatorial 2x3, compreendendo dois espaçamentos entrelinhas (0,10 e 0,15 m) e três espaçamentos entre plantas (0,10, 0,20 e 0,30 m), sendo utilizada a cultivar Texas Grano 502 PRR com quatro repetições. Para produtividade comercial verificou-se que o espaçamento de 0,10 m entrelinhas apresentou maior produtividade (37,78 t/ha) comparativamente ao espaçamento de 0,15 m (34,45 t/ha), ocorrendo reduções lineares com o aumento do espaçamento entre plantas. À medida que se aumentou o espaçamento entrelinhas e plantas observou-se redução gradativa na produção de bulbos não comerciais. A massa fresca dos bulbos aumentou linearmente à medida que se aumentaram os espaçamentos entrelinhas e plantas. Uma maior porcentagem de bulbos pequenos e intermediários foi verificada nos menores espaçamentos.

**Palavras-chave:** *Allium cepa*, rendimento, espaçamento.

### **ABSTRACT - Yield characteristics of onion cv. Texas Grano 502 PRR under different planting densities in summer crop.**

With the objective of evaluating the effect of different planting spacings on yield characteristics of onion, an experiment was carried out from September 1999 to January 2000, in Petrolina, Pernambuco State, Brazil, in a randomized complete block design, in a 2 x 3 factorial scheme, with four replications. The cultivar Texas Grano 502 PRR was planted at 0.10 and 0.15 m row spacings and at 0.10; 0.15 and 0.30 m plant spacings. For commercial yield, it was verified that the row spacing of 0,10 m showed highest yield (37.78 ton/ha) comparatively to the row spacing of 0,15 m (34.45 ton/ha) with linear reductions with the increase in plant spacing. The fresh mass of bulbs increased linearly as the spacings between rows and between plants increased. Larger percentages of small and medium bulbs were obtained with the narrowest spacings.

**Key words:** *Allium cepa*, yield, spacing.

## INTRODUÇÃO

A produtividade média nacional situou-se em 2004 em 17,88 t/ha, sendo que nos estados de Pernambuco e Bahia, maiores produtores do Nordeste, se alcançou uma produtividade média é de 21,16 e 24,25 t/ha, respectivamente (IBGE, 2005).

A redução da densidade de plantio, aumentando o espaçamento de 0,05 para 0,15 m entre plantas proporcionou redução nas produtividades total e comercial e na massa fresca do bulbo em trabalho realizado por Santos *et al.* (2000), com a cultivar Texas Grano 502.

Em algumas regiões dos estados de Pernambuco e Bahia, as condições climáticas permitem que a semeadura seja realizada de janeiro a dezembro, com concentração nos meses de janeiro a março, possibilitando um escalonamento de plantio e produção com oferta em diferentes períodos (Costa *et al.*, 2002).

Pelo exposto, assim como pela carência de informações técnicas sobre o cultivo da cebola no segundo semestre do ano, justificou-se o presente estudo, que objetivou avaliar o efeito de diferentes densidades de plantio sobre as características produtivas da cebola Texas Grano 502 PRR, nas condições do Vale do São Francisco no período de verão.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de setembro de 1999 a março de 2000, no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semi-Árido, no delineamento experimental em blocos ao acaso, com esquema fatorial 2x3, compreendendo dois espaçamentos entrelinhas (0,10 e 0,15 m) e três espaçamentos entre plantas (0,10, 0,20 e 0,30 m) com quatro repetições. A unidade experimental constituiu-se de um canteiro de 3,0 m, sendo usado como área útil 1,8 m<sup>2</sup> (3,0 x 0,6 m). A adubação de plantio constou de 600 kg/ha da fórmula NPK 6-24-12, baseada na análise do solo. Foram aplicados em cobertura 200kg/ha de uréia e 50kg/ha de cloreto de potássio, parcelados aos 15 e 30 dias após o transplante.

Foi utilizada a cultivar Texas grano 502 PRR, sendo a semeadura feita em 14/09/1999 e o transplante efetuado 25 dias após. A cultura foi mantida no limpo através de capinas manuais e usou-se irrigação por microaspersão realizada três vezes por semana e os demais tratos fitossanitários foram realizados de acordo com as recomendações para a cultura da cebola.

A colheita foi realizada em 22/12/1999 e foram avaliadas a produtividade comercial de bulbos (bulbos perfeitos e com diâmetro transversal acima de 35 mm) e refugos (bulbos com diâmetro inferior a 35 mm) expressos em t/ha, aos 15 dias após a cura e a massa fresca de bulbo (g/bulbo). A classificação de bulbos foi feita de acordo com o diâmetro transversal em quatro classes: Classe 2: entre 35 a 50 mm de diâmetro; Classe 3: entre 51 a 70 mm; Classe 4: entre 71 a 90 mm e Classe 5: maior que 90 mm. A ocorrência de bulbos nas

referidas classes foi expressa em percentagem. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade e regressão polinomial. Os dados de porcentagem foram transformados em arco-seno  $\sqrt{P/100}$  para efeitos de análise, sendo apresentados nos resultados as médias originais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O espaçamento de 0,10 m entrelinhas apresentou maior produtividade comercial (37,78 t/ha) comparativamente ao espaçamento de 0,15 m (34,45 t/ha) (Tabela 1). Verificou-se reduções lineares com o aumento do espaçamento entre plantas, tendo o espaçamento de 0,10 m entre plantas obtido os maiores rendimentos (43,37 t/ha) (Tabela 2). A produtividade da cebola aumentou à medida que se diminuiu a distância entrelinhas e entre plantas é também relatado por Santos *et al.* (2000).

Houve efeitos significativos da interação entre os espaçamentos para produção de refugos (bulbos não comerciais), verificando-se uma redução gradativa na produção de bulbos não comerciais nos espaçamentos de 0,10 e 0,15 m entrelinhas à medida que se aumentou o espaçamento entre plantas (Tabela 2). Não se observou efeito significativo da interação para massa fresca do bulbo. O espaçamento de 0,15 m entrelinhas apresentou maior massa fresca (95,52 g/bulbo) comparativamente ao espaçamento de 0,10 m (78,73 g/bulbo) (Tabela 1). A diminuição da massa fresca do bulbo com o incremento da densidade de plantio foi também observado Lipinski *et al.* (2002).

A análise de variância para classificação de bulbos de cebola no que se refere à classificação de bulbos classe 2, constatou-se redução na percentagem de bulbos com o aumento do espaçamento entre plantas para os espaçamentos de 0,10 e 0,15 m entrelinhas. À medida que se aumentou o espaçamento, foi observada redução gradativa na porcentagem deste tipo de bulbo, que são menores comparativamente às demais classes. Para as classe 3 e 4, que são bulbos de maior tamanho, registrou-se aumentos lineares à medida que se aumentou o espaçamento entre plantas para os espaçamentos de 0,10 e 0,15 m entrelinhas (Tabela 3). Resultados estes que corroboram os obtidos por Rumpel e Felczynski (2000) que encontraram redução na produção de bulbos maiores com o incremento da densidade de plantio.

Em função dos resultados obtidos nas diferentes características avaliadas, recomenda-se os espaçamentos de 0,10 x 0,15 m entrelinhas e 0,10 m entre plantas como os mais adequados para o cultivo da cebola cultivar Texas Grano 502 PRR, nas condições do Vale do São Francisco, para plantio no segundo semestre do ano.

**LITERATURA CITADA**

COSTA, N. D.; LEITE, D. L.; SANTOS, C. A. F.; CANDEIA, J. A.; VIDIGAL, S. M. Cultivares de cebola. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 23, n. 218, p. 20-27, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 26/01/2005.

LIPINSKI, V. M., GAVIOLA, S.; GAVIOLA, J. C. Efecto de la densidad de plantación sobre el rendimiento de cebolla cv. Cobriza Inta con riego por goteo. *Agricultura Técnica*, Santiago, v. 62, n. 4, p. 574-582, 2002.

RUMPEL, J.; FELCZYNSKI, K. Effect of plant density on yield and bulb size of direct sown onions. *Acta Horticulturae*, Bari, n. 533, p.179-186, 2000.

SANTOS, H. S.; TANAKA, M. T.; WATANABE, S. H.; ARANTES, P. A. Z.; INOUE, T. T. Produção de cebola em função de tamanho de muda e espaçamento. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 18, Suplemento, p. 556-557, julho 2000. Trabalho apresentado no 40º Congresso Brasileiro de Olericultura, 2000.

**Tabela 1.** Produtividade comercial (t/ha) e massa fresca do bulbo de bulbos (g/bulbo) de cebola em função do espaçamento entrelinhas. Petrolina-PE, Embrapa Semi - Árido, 1999/2000<sup>1</sup>.

| Espaçamento (m) | Produtividade comercial | Massa fresca do bulbo |
|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| 0,10            | 37,78 a                 | 78,73 b               |
| 0,15            | 34,45 b                 | 95,52 a               |

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

**Tabela 2.** Equações de regressão para produtividade comercial e refugos (t/ha) e massa fresca do bulbo de bulbos (g/bulbo) de cebola em função dos espaçamentos entrelinhas e plantas. Petrolina-PE, Embrapa Semi - Árido, 1999/2000.

| Classes                 | Equações de regressão                |              |
|-------------------------|--------------------------------------|--------------|
| Produtividade comercial | $Y = 48,6183 - 62,4749^{**}X$        | $R^2 = 0,99$ |
| Refugos                 | $Y (0,10) = 12,3408 - 34,5124^{**}X$ | $R^2 = 0,95$ |
|                         | $Y (0,15) = 6,1250 - 21,1500^{**}X$  | $R^2 = 0,86$ |
| Massa fresca do bulbo   | $Y = 51,4220 + 178,5437^{**}X$       | $R^2 = 0,99$ |

\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste de F.

**Tabela 3.** Equações de regressão para classificação de bulbos de cebola (%), em classes, segundo o diâmetro transversal, nos espaçamentos 0,10 e 0,15 m entrelinhas em função dos espaçamentos entre plantas. Petrolina-PE, Embrapa Semi - Árido, 1999/2000.

| Classes  | Equações de regressão                                  |              |
|----------|--|--------------|
| Classe 2 | $Y (0,10 \text{ m}) = 59,8872 - 123,9166^{**}X$        | $R^2 = 0,94$ |
|          | $Y (0,15 \text{ m}) = 52,8103 - 100,6907^{**}X$        | $R^2 = 0,99$ |
| Classe 3 | $Y (0,10 \text{ m}) = 31,0159 + 61,4908^{**}X$         | $R^2 = 0,95$ |
|          | $Y (0,15 \text{ m}) = 41,6203 + 21,1432^{**}X$<br>0,80 | $R^2 =$      |
| Classe 4 | $Y (0,10 \text{ m}) = 8,0117 + 81,6439^{**}X$          | $R^2 = 0,89$ |
|          | $Y (0,15 \text{ m}) = 7,1950 + 87,9335^{**}X$          | $R^2 = 0,91$ |

\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade, pelo teste de F.