

LIMA, A.A.; MIRANDA, E.G.; CAMPOS, L.Z.O.; CUZNATO JÚNIOR, W.H.; MELO, S.C.; CAMARGO, M.S. Competição das cultivares de alface Vera e Verônica em dois espaçamentos. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.2, p.314-316, abril-junho 2004.

## Competição das cultivares de alface Vera e Verônica em dois espaçamentos

Ângela A de Lima; Enrico Gabriel de Miranda; Luciana Z. de O. Campos; Wilibaldo Hermes Cuznato Junior; Simone da C. Mello; Mônica S. de Camargo

Centro Universitário Moura Lacerda, 1520, 14076-510 Ribeirão Preto-SP; E-mail: mello.simone@ig.com.br

### RESUMO

Comparou-se o comportamento da cultivar de alface Vera com a cv. Verônica em dois espaçamentos, de 25/03 a 30/04/02, no campo experimental da Instituição Moura Lacerda, Ribeirão Preto (SP). Empregou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, no esquema fatorial 2 x 2, ou seja, duas cultivares e dois espaçamentos (20 x 20 cm e 20 x 30 cm), com quatro repetições. Avaliou-se a massa da matéria fresca da parte aérea, massa da matéria seca da parte aérea e produtividade média. A cv. Vera apresentou maior massa da matéria fresca da parte aérea e produtividade média, no menor espaçamento. Para a massa seca da parte aérea a cv. Vera foi superior à cv. Verônica, independentemente do espaçamento.

### ABSTRACT

#### Comparison of lettuce cultivars Vera and Verônica in two different spacing systems

An experiment was carried out from March 25<sup>th</sup> to April 30<sup>th</sup>, 2002, in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil, to compare the performance of lettuce cultivars Vera and Verônica in two different planting space systems. The experimental design was a randomized complete block design in a 2 x 2 factorial scheme with four replications. The treatments were the combination of two lettuce cultivars and two planting spacing (20 x 20 cm and 20 x 30 cm). We evaluated the aerial part dry matter weight, aerial part fresh matter weight and yield. The cultivar Vera presented the greatest aerial part fresh matter weight and yield in the planting spacing 20 x 20 cm. Cultivar Vera presented higher aerial part dry matter weight than cultivar Verônica, independent of planting space.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa*, densidade de plantio, cultivar.

**Keywords:** *Lactuca sativa*, plant density, cultivars.

(Recebido para publicação em 12 de julho de 2003 e aceito em 14 de janeiro de 2004)

A manifestação do potencial produtivo de uma espécie, dentre elas a alface (*Lactuca sativa* L.), hortaliça folhosa mais consumida no Brasil, depende da interação genótipo X ambiente. A escolha da cultivar é decisiva para o sucesso do sistema de cultivo adotado. Com os avanços do melhoramento genético da alface no Brasil, novas cultivares foram colocadas à disposição dos produtores, sendo que a preferência nacional é pelo tipo repolhuda lisa, embora nos últimos anos as áreas de produção de alface do tipo solta crespa tenham aumentado muito (Echer *et al.*, 2001). Na região de Ribeirão Preto (SP), o plantio da alface tipo crespa é feito principalmente com a cultivar Verônica. Recentemente, outras cultivares têm sido introduzidas na região, como a 'Vera', que está sendo bem aceita pelos olericultores.

Os diferentes materiais genéticos, por sua vez, respondem de maneira distinta aos fatores ambientais e às práticas agrícolas, dentre elas o espaçamento,

que determina o número de plantas por unidade de área. O espaçamento afeta significativamente a cultura da alface, alterando a sua arquitetura, o seu peso, a sua qualidade e, principalmente, a sua produção (Silva *et al.*, 2000). A produção, segundo Janick (1986), aumenta com o aumento da população de plantas por unidade de área, até um certo limite, a partir do qual a competição entre plantas por luz, água e nutrientes prejudica o desenvolvimento individual delas, gerando queda no rendimento. Por outro lado, de maneira geral, o tamanho da cabeça tem sido inversamente proporcional ao número de plantas por metro quadrado. Mondin *et al.* (1989) obtiveram aumento no peso e diâmetro médio de cabeças com a redução na densidade de plantio. Resultados concordantes foram observados por Varo-Vicedo *et al.* (1999), sendo que o maior peso médio de cabeças de alface foi obtido com a menor densidade de plantio (16,8 plantas/m<sup>2</sup>). Echer *et al.* (2001), estudando dois espaçamentos

(20 x 20 cm e 25 x 25 cm) e cinco cultivares de alface do tipo crespa (Vera, Verônica AF 257, Brisa, Marisa e Grand Rapids), constataram maior produtividade média (37,24 t/ha) para o menor espaçamento, independentemente da cultivar. Silva *et al.* (2000) também observaram que o melhor espaçamento foi o de 20 x 20 cm para as cultivares Great Lakes, Elisa e Babá de Verão.

Entretanto, não há recomendação precisa de espaçamento para cada cultivar, evidenciando a necessidade de novas pesquisas sobre o assunto, envolvendo as cultivares mais usadas pelos olericultores na região a ser considerada. Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento da alface 'Vera' e 'Verônica em dois espaçamentos, na região de Ribeirão Preto (SP), durante o outono.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental do Departamento

**Tabela 1.** Massa da matéria fresca da parte aérea (MMF), massa da matéria seca da parte aérea (MMS) e produtividade média (P) da alface em função de dois espaçamentos. Ribeirão Preto (SP), Instituição Moura Lacerda, 2002.

Cultivar	MMF (g/planta)		MMS (g/planta)		P (t/ha)
	20x20 cm	20x30 cm	20x20 cm	20x30 cm	20x30 cm
Vera	303,10 aA	263,34 aA	10,76 aA	8,42 aA	28,97 aB
Verônica	236,15 bB	302,29 aA	6,89 aA	8,25 aA	33,25 aA
Cultivar	MMS(g/planta)				
Vera	9,59 a				
Verônica	7,57 b				
C.V. (%)	10,52		19,66		11,11

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

de Agronomia da Instituição Moura Lacerda, de 25 de março a 30 de abril de 2002, localizado no município de Ribeirão Preto. As temperaturas médias, máxima e mínima, de 25 a 31 de março, foram de 31,69°C e 20,45°C, respectivamente, sendo que para o mês de abril estavam em torno de 32,34°C e 18,53°C.

A amostra de terra da área apresentava as seguintes características químicas: pH (CaCl<sub>2</sub>) de 5,0; 19 g dm<sup>-3</sup> de matéria orgânica; 44 mg dm<sup>-3</sup> de P (resina); 3, 23 e 6 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> de K, Ca e Mg, respectivamente; acidez potencial 25 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; capacidade de troca de cátions 57 mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; saturação por bases 57,2 %.

Com base na análise química de solo, efetuou-se a calagem, dois meses antes do plantio, para elevar a saturação por bases a 80%. Para a adubação de plantio, aplicaram-se 90 kg/ha de uréia (45% N), 1670 kg/ha de superfosfato simples (18% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e 170 kg/ha de KCl (60% K<sub>2</sub>O), segundo Trani *et al.* (1996). Juntamente com os fertilizantes minerais foram aplicados 80 t/ha de esterco de curral. Para a adubação de cobertura aplicaram-se 200 kg/ha de uréia (Trani *et al.*, 1996), parcelando em três doses, aos 10; 17 e 24 dias após o transplante das mudas.

As mudas foram produzidas em bandejas de 200 células, preenchidas com substrato comercial Plantmax, sob cultivo protegido, e transplantadas nos canteiros formados por parcelas com áreas de 0,80 m<sup>2</sup> e 1,20 m<sup>2</sup> para os espaçamentos de 20 x 20 cm e 20 x 30 cm, respectivamente, com 20 plantas por parcela. Esses espaçamentos adotados resultaram em 25 e 16,7 plantas por metro quadrado.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, no esquema fatorial 2 x 2, ou seja, duas cultivares (Vera e Verônica) e dois espaçamentos (20 x 20 cm e 20 x 30 cm), com quatro repetições.

A irrigação, feita por aspersão, as capinas e o controle fitossanitário foram efetuados de acordo com as necessidades da cultura. Para a determinação da massa da matéria fresca por planta foram colhidas as partes aéreas de 12 plantas, em 30 de abril, e levadas para o laboratório, onde foram lavadas e deixadas sobre bancadas para retirada do excesso de água. Após essa etapa, foram pesadas em balança digital e quatro plantas por parcela foram acondicionadas em sacos de papel para secagem em estufa, com circulação de ar forçada a 65-70°C, por 48 horas. Depois, foram pesadas para a obtenção da massa da matéria seca por planta. Para o cálculo da produtividade média considerou-se uma população de 165.000 e 110.000 plantas por hectare, em virtude da área ocupada pelos espaços entre canteiros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre cultivares e espaçamentos para a massa da matéria fresca da parte aérea por planta e produtividade média de alface (Tabela 1).

Na interação espaçamento dentro de cada cultivar, verificou-se que o espaçamento de 20 x 30 cm proporcionou maior massa da matéria fresca da parte aérea por planta para a cv. Verônica. De acordo com Mondin *et al.* (1989) espaçamentos maiores proporcionam aumento na massa da matéria fresca da parte aérea da alface

pela menor competição entre plantas por luz, água e nutrientes. O mesmo comportamento não foi observado para a massa da matéria fresca da parte aérea por planta da alface 'Vera', que não sofreu influência do espaçamento. Entretanto, o menor espaçamento foi responsável pela elevação do rendimento da cv. Vera, cuja produção foi em torno de 50 t/ha. Echer *et al.* (2001) também observaram superioridade do espaçamento 20 x 20 cm em relação ao maior (25 x 25 cm) para a produção média de alface. Segundo esses autores tal fato revela que à medida que o espaçamento diminui e a densidade populacional aumenta, dentro de determinados limites, há uma tendência em elevar a produção total por área, podendo resultar em maior rentabilidade para o produtor.

Para a interação cultivar dentro de cada espaçamento, a massa da matéria fresca da parte aérea por planta e a produtividade média da cultivar Vera foram superiores em relação à cv. 'Verônica', no espaçamento 20 x 20 cm. O mesmo fato não foi constatado por Echer *et al.* (2001), onde as cultivares Vera e Verônica não diferiram significativamente entre si, nos espaçamentos 20 x 20 cm ou 25 x 25 cm.

Embora tenha ocorrido superioridade da cv. Vera para matéria fresca da parte aérea por planta e produtividade média no espaçamento 20 x 20 cm, a massa da matéria seca da parte aérea não foi alterada. Porém houve diferença significativa entre cultivares, independentemente do espaçamento, com maior produção de matéria seca da parte aérea para a cv. Vera.

Pode-se concluir que a cv. Vera foi mais produtiva que a cv. Verônica no

menor espaçamento, nas condições em que foi conduzido o experimento. Entretanto, outras pesquisas devem ser realizadas para comprovar os resultados obtidos, considerando-se outros tipos de solo e épocas de plantio.

### LITERATURA CITADA

- ECHER, M.M.; SIGRIST, J.M.M.; GUIMARÃES, V.F.; MINAMI, K. Comportamento de cultivares de alface em função do espaçamento. *Revista de Agricultura*, v.76, p.267-275, 2001.
- JANICK, J.V. *A ciência da horticultura*. São Paulo: Freitas Bastos S. A, 1986. 486 p.
- MONDIN, M.; ALVARENGA, M.A.R.; SOUZA, J.R.; VIEIRA, M.G.G.C. Influência de espaçamentos, métodos de plantio de sementes nuas e peletizadas na produção de duas cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) *Ciência e Prática*, v.13, n.2, p.185-194, 1989.
- TRANI, P.E.; NAGAI, H.; PASSOS, F.A.; AZEVEDO FILHO, J.A. Alface, almeirão, chicória, escarola, rúcula e agrião d'água. In: 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 Agronômico, 1996. p.168-169. (IAC. Boletim técnico, 100)
- SILVA, V.F.; BEZERRA NETO, F.; NEGREIROS, M.Z.; PEDROSA, J.F. Comportamento de cultivares de alface em diferentes espaçamentos sob temperatura e luminosidade elevadas. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.18, n.3, p.183-187, 2000.
- VARO-VICEDO, P.; GOEZ-HERNANDEZ, M.C.; CONTRERAS-LOPEZ, F.; CANAVERAS-GALLEGO, A. Ensayo de densidades de plantacion em lechuga Little Gem 1998. In: AZNAR-SATORRE, J.M.; HOYOS-ECHEVARRIA, P.; JOVER-MACHETTI, A.; MOLINA-VIVARACHO, S.; PEREZ-AFONSO, J.L.; ROSELLO-OLTRA, J. (Eds.). *28<sup>th</sup> Seminar of Technical and Specialists on Horticulture*. Madrid: Ministério de Agricultura, Pesca y Alimentacion, 1999. p. 157-159.