

PRODUÇÃO E QUALIDADE DE PÊSSEGOS EM DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

MENDONÇA, Luciano I; MACHADO, Lília B.; CORRENT, Adriana; CHAGAS, Edvan, A.; FACHINELLO, José C.; FARIA, João L. C.

UFPEL/FAEM, Depto. de Fitotecnia, Campus Universitário, Cx. Postal 354, CEP 96010-900, Pelotas RS

E-Mail: lbender@ufpel.tche.br - E-Mail: jfaria@ufpel.tche.br

(Recebido para publicação em 17-06-1999)

RESUMO:

Avaliou-se a produção das plantas e a qualidade de pêssegos da cv. Chimarrita em diferentes sistemas de cultivo, no primeiro ano de colheita. Os sistemas de cultivo são compostos por combinações de espaçamentos entre plantas e conduções, "axis colunar" (5 x 0,5m); "Y" (5 x 1,0m); "Y" (5 x 2,0m); "vaso" (5 x 4,0m) Os parâmetros avaliados foram: produtividade, peso médio e tamanho de fruta, acidez total titulável, sólidos solúveis totais, firmeza de polpa e pH. Observou-se que os tratamentos com "axis colunar" (5 x 0,5m) e "Y" (5 x 1,0m) apresentaram teores de SST significativamente maiores do que os tratamentos "Y" (5 x 2,0m) e "vaso" (5 x 4,0m), de acordo com Tukey a 5%. Os demais parâmetros não diferenciaram significativamente.

Palavras-chave: pêssegos; espaçamento; condução de plantas; qualidade.

ABSTRACT:

PRODUCTION AND QUALITY OF THE PEACH ORCHARD UNDER DIFFERENT CONDUCTION SYSTEMS. This work was realized in Centro Agropecuário da Palma (Universidade Federal de Pelotas) in Pelotas city, Brazil. The objective was to evaluate the production and fruit quality of the peach cv. Chimarrita, under different spacing-pruning systems: "spindle axis" (m 5 x 0.5), "Y shape" (m 5 x 1.0), "Y shape" (m 5 x 2.0) and "standard open vase" (m 5 x 4.0). The following variables were evaluated: production, average weight, number and size of the fruit, titratable acidity (AAT), pH, total soluble solids (TSS) and fruit firmness. It was observed that the "spindle axis" (m 5 x 0.5) and "Y shape" (m 5 x 1.0) had higher SST than the "Y shape" (m 5 x 2.0) and "standard open vase" (m 5 x 4.0). There were no differences among the different treatments concerning the other variable.

Key words: peach; grow systems; production; quality.

INTRODUÇÃO

A cultura do pessegueiro tem grande importância no RS, mais especificamente no município de Pelotas e regiões adjacentes. Esta cultura representa, em função do parque agroindustrial, uma aliada de grande importância na atividade sócio-econômica do meio rural e urbano. Entretanto, a produção média, 6ton./ha⁻¹, está muito aquém da potencialidade da cultura.

Prática que aumentar a produção é o adensamento de pomares, que proporciona vantagens como: maior precocidade; maior produtividade (SANSVINI *et al.*, 1997) e maior sombreamento, diminuindo a ocorrência de plantas indesejáveis (FACHINELLO *et al.*, 1996). No entanto, a alta densidade de plantio pode formar um ambiente de competição por luz, água e nutrientes, que prejudicariam a produção por planta e a qualidade final das frutas. Neste sentido, a forma de condução tem essencial importância, pois, deve ser adaptada ao espaçamento de plantio, no sentido de proporcionar o

máximo aproveitamento da área com mínimo de competição entre as plantas, sem prejuízo da qualidade das frutas.

Os cultivos adensados provocam mudança microambiental, em relação aos pomares menos densos, que podem acarretar prejuízos às frutas, em função do menor arejamento e insolação das plantas. CARUSO *et al.*, (1997), comentam que a maior incidência de luz sobre as plantas proporciona ótimo tamanho, forma e cor das frutas, bem como influencia no florescimento e pegamento das mesmas.

A forma de condução das plantas exerce influência direta sobre este particular, assim Salvador *et al.* (1989) e CARUSO *et al.* (1997), concluíram que para o pessegueiro cultivares Flavorcrest e Redhaven, respectivamente, a condução em "Y", quando em alta densidade, apresentaram melhor rendimento e qualidade das frutas, SCARPARE FILHO *et al.* (1999), na comparação entre a condução em líder central e poda drástica em pessegueiros cv. Tropical e Flordaprince, verificaram que conduzindo em líder central houve melhor equilíbrio na relação crescimento vegetativo e frutificação, conferindo uma produção 2,5 vezes maior.

A combinação do espaçamento com a forma de condução define o sistema de cultivo.

GIL-ALBERT (1993), cita que o espaçamento entre linhas não deve ser inferior a 2 metros e BARGIONI *et al.* (1985), dizem que entre plantas, os espaçamentos devem ser de 1 a 1,5 metros, para que se obtenha altas produções associadas com a qualidade de frutas. Atualmente é difícil determinar qual o sistema de plantio mais adequado para o pessegueiro, pois para cada cultivar, tipo, manejo de solo e pomar, os resultados diferem.

Para a cultura do pessegueiro, nas condições climáticas existente na região, não há um consenso sobre o sistema de cultivo mais produtivo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi comparar 4 sistemas de cultivo na produção e qualidade das frutas na cultivar Chimarrita.

MATERIAL E MÉTODOS

Mudas de pessegueiro da cv. Chimarrita, enxertadas sobre o porta-enxerto Capdebosq, foram plantadas em julho de 1997 no Centro Agropecuário da Palma, propriedade da Universidade Federal de Pelotas, localizado numa latitude de 31° 52' Sul, longitude 52° 21' W e altitude de 93,5m acima do nível do mar. As plantas foram dispostas em curvas de nível, num solo classificado como podzólico vermelho-amarelo. No plantio variou-se a densidade de plantas, em função de diferentes espaçamentos na linha, mantendo-se a distância entre linhas (5 metros). Utilizou-se diferentes formas de condução em função do espaçamento adotado, dessa forma, os tratamentos ficaram assim definidos: I- espaçamento entre planta de 0,5 metros e condução em axis colunar; II- espaçamento de 1,0 metro e condução em "Y"; III-

espaçamento 2,0 metros e condução em "Y" e IV- espaçamento de 4,0 metros e condução em "Vaso", com 4 pernadas.

A cultivar avaliada caracteriza-se por ser planta de vigor médio, altamente produtiva, necessitando aproximadamente 200 horas de frio hibernal, produz frutos tipo mesa, com boa aparência, superiores a 100g e com conteúdo de sólidos solúveis totais variando de 12 a 15° Brix, sua época de colheita se dá no final de novembro a primeira quinzena de dezembro (RASEIRA & NELSON, 1998).

O experimento foi delineado em blocos completamente casualizados, com quatro repetições (formados por três linhas de plantio, divididas em oito parcelas contendo diferentes tratamentos). Os tratamentos foram distribuídos ao acaso dentro de cada bloco, variando o número de plantas por área conforme a densidade de plantio.

As avaliações físico-químicas foram realizadas no dia da colheita, 12 de dezembro de 1998. As variáveis avaliadas foram: tamanho de fruta (altura e diâmetro; mm): determinado com paquímetro; peso médio de frutas (g): as frutas foram pesadas em balança eletrônica, marca KYMSEN Mod. BCL-15S, com divisão de 5g; produção estimada por hectare: foi obtido através peso médio \times n° médio de frutas por planta \times n° de plantas \cdot ha⁻¹; firmeza de Polpa (lb): utilizou-se penetrômetro manual FT 327 (1 a 281 lb), com ponteira de 5/16 polegadas; determinação do pH: realizada diretamente no suco da fruta, com o uso do medidor de pH digital eletrônico da marca Digimed DMPH-2, com correção de temperatura. A medida de resultados foram expressos em escala de pH; acidez total titulável (meq \cdot ml⁻¹): a partir de 10 ml de suco de pêssegos diluídos em 90 ml de água destilada. A solução foi titulada com hidróxido de sódio a 0.1N até pH 8.2; sólidos solúveis totais ("Brix): foram determinados por refratometria), a determinação foi feita com refratômetro manual com escala de 0 a 32. Os resultados foram corrigidos para temperatura de 20°C. A avaliação destas características foi feita com amostra de 20 frutas por parcela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as variáveis analisadas, observou-se que somente o teor de sólido solúveis totais (Tabela 1) apresentou diferenças significativas nos tratamentos I (5 x 0,5; condução em axis colunar) e II (5 x 1, conduzido em Y) em relação aos tratamentos III (5 x 2; conduzido em Y) e IV (5 x 4; conduzido em vaso), de acordo com o teste de Tukey ao nível de significância de 5%. Este resultado pode ter ocorrido em função do menor número de frutas por planta nestes dois tratamentos (Tabela 2), o que provavelmente proporcionou melhor distribuição de compostos orgânicos nas frutas produzidas, pois a relação folha/fruta, embora não determinada, foi superior aos demais. Este menor número de frutas por planta é devido ao tipo de condução, já que nos

sistemas mais adensados, I e II, as podas foram mais severas do que nos sistemas III e IV. Este fato associado à não realização de raleio, provocaram maior número de frutas, a medida que aumentava o espaçamento entre plantas (Tabela 2). Outra hipótese para as diferenças em SST, pode ser o fato, como citam VITAGLIANO *et al.* (1989); HUTTON *et al.* (1987) e REEDER *et al.* (1980), de que as altas densidades tendem a antecipar a maturação em relação aos pomares menos densos, desta forma as frutas das plantas em maiores densidades poderiam estar em estágio mais avançado de maturação, somente perceptível através da análise química de SST, já que este parâmetro tende a aumentar com o avanço da maturação (MONET, 1983). Pelos parâmetros físicos, não foi possível fazer tal distinção, já que as diferenças não foram significativas. É importante observar que estes dados são relativos ao primeiro ano de produção, podendo com o passar dos anos, ocorrer modificações nos resultados.

No que diz respeito a produção, nos sistemas avaliados no presente estudo, pode-se observar que no primeiro ano, o sistema II apresentou maior produção de pêssegos do que os demais, embora esta diferença, estatisticamente não tenha sido significativa, em função do alto valor do Coeficiente de Variação. É importante salientar que o tratamento IV, teve média de produção estimada 3,01ton \cdot ha⁻¹ menor do que o tratamento II (Tabela 2). Valores desta magnitude, parecem ser bastante importantes sob o ponto de vista econômico. Como o pomar estava ainda em fase de formação, é possível prever que nas próximas safras haja maior uniformidade com relação aos valores de produção, conseqüentemente conferindo um menor valor ao coeficiente de variação.

Segundo BARGIONI *et al.* (1985), a produção por planta nos pomares mais densos é menor a partir do primeiro ano de colheita, tendendo esta diferença ser maior ao longo dos anos, entretanto, o maior número de plantas por hectare, compensa e supera a menor produção por indivíduo, levando os pomares mais densos a produções mais elevadas do que os pomares menos densos. Observaram também, que os parâmetros de qualidade nos cinco anos estudados, foram satisfatórios, ou seja, apresentaram os índices mínimos exigidos para comercialização, considerando o mercado italiano, que é bastante exigente. Este comportamento também foi observado neste experimento (Tabelas 1 e 2) onde menor número de frutas por planta foi verificado nas maiores densidades de plantio entretanto maior produção foi estimada. Com relação aos parâmetros de qualidade de fruta, também não foram observadas alterações entre os tratamentos, a não ser, quanto ao teor de sólidos solúveis totais, como já comentado anteriormente.

A melhor avaliação dos sistemas estudados neste trabalho, poderá ser obtida no estudo das safras subsequentes, no entanto, observou-se tendência no aumento da produção a medida que se diminui o espaçamento, em relação ao sistema tradicional, (5 x 4 metros), o que pode ser observado na tabela 2

TABELA 1 - Acidez total titulável (ATT), pH, sólidos solúveis totais (SST), firmeza de polpa, tamanho de fruta (altura e diâmetro), em função de diferentes sistemas de cultivo. FAEM/UFPeL, 1999

Sistemas de Cultivo	ATT (meq 100ml ⁻¹)	pH	SST* (°Brix)	Firmeza (lb)	Altura (mm)	Diâmetro (mm)
I (5x0.5;axis colunar)	6,30	3,95	13,02a	15,73	53,38	56,54
II (5x1; Y)	5,30	4,02	12,70a	14,77	53,90	56,83
III (5x2;Y)	5,60	3,98	11,72b	14,75	52,99	56,41
IV (5x4;Vaso)	6,00	4,11	11,74b	15,55	56,12	56,60

* valores seguidos da mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey (P>0.05)

TABELA 2 - Produção estimada, peso médio, N° médio de fruta · plantas⁻¹, em função de diferentes sistemas de cultivo. FAEM/UFPeL, 1999

Sistemas de Cultivo	Produtividade estimada (ton/ha)	Peso médio (g)	N° médio de frutas planta ⁻¹
I (5x0.5; Axis colunar)	5,50	90,90	15,14
II (5x1; Y)	6,23	94,60	32,93
III (5x2;Y)	5,26	93,10	56,48
IV (5x4;Vaso)	3,22	102,40	62,83

CONCLUSÕES

Os sólidos solúveis totais nos tratamentos I (5 x 0,5; condução em axis colunar) e II (5 x 1, conduzido em Y) são significativamente maiores do que nos demais tratamentos;

Durante a avaliação todos os tratamentos apresentam frutas com qualidade semelhante;

O tratamento IV (menor densidade) apresenta produção estimada de aproximadamente 3ton ha⁻¹ menor do que o tratamento II.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARGIONI, G.; LORETI, F.; PISANI, P. L. Ten years of research on peach and nectarine in a high density system in the verona area. *Acta horticulturae*, 173, p.299 - 305. 1985.
- CARUSO, T.; VAIO, C.; INGLESE, P.; PACE, L. S. Crop load and fruit quality distribution within canopy of "spring lady" peach trees trained to "central leader" and "Y shape". *Acta horticulturae*, 465, p. 621- 628, 1998.
- FACHINELLO, J.C.; NATCHIGAL, J.C.; KERSTEN, E. *Fruticultura: Fundamentos e Prática*. Pelotas, ed. UFPeL, 1996. 311p.
- GIL-ALBERT. F. Some considerations about high density orchards desing. *Acta horticulturae*,349, p. 63- 69, 1993.
- HUTTON, R.J.; MCFADYEN, L.M.; WARWICK, J.L. Relative productivity and yield efficiency of canning peach trees in three intensive growing systems. *HortScience*, 22, v.4, p.552-560, 1987.
- LORETI, F.; MASSAI, R.; MORINI, S. Growth and yield of nectarine trees at different planting densities and training systems. *Acta horticulturae*, 349, p. 39- 42, 1993.
- MONET, R. *Le Pêcher*. Paris, Masson, 1983.
- RASEIRA, M. C. B. & NELSON, H. Cultivares:descrição e recomendação in MEDEIROS, C.A.B; RASEIRA, M.C.B. eds **A Cultura do Pessegueiro**, Brasília: Embrapa-SPI; Pelotas-CPACT, 1998. 350p.; il.
- REEDER, B.D.; BOWEN, H.H.; ALDRED, W.H. Peach treee training and spacing. *HortScience*, 15, v. 5, p.580-581. 1980.
- SANSAVINI, S. Nuovi impianti e qualità delle mele. *Rivista di Frutticoltura*, 1, p.13-23. 1997.
- SALVADOR, F. R. DEJONG, T. M. Observation of sunlight interception and penetration into the canopies of peach trees in different planting densities and pruning configurations. *Acta horticulturae*, 254, p. 341-343, 1989.
- SCARPARE FILHO, J.A.; KLUGE, R.A.; JACOMINO, A.P.; TESSARIOLO NETO, J. Comparação entre dois sistemas de condução de pessegueiros em pomar compacto. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 21, v.1, p. 92-94,1999.
- VITAGLIANO, C.; TESTOLIIN, R.; PETERLUNGER, E. Peach and nectarine early cropping in relation to in-row spacing. *Acta Horticulturae*, 254, p.219-224, 1989.