

NOTA

COMPORTAMENTO DO PESSEGUEIRO 'DOURADÃO' EM ITUPEVA¹

Wilson Barbosa^{2,3*}; Mário Ojima^{2,3}; Fernando Antonio Campo Dall'Orto^{2,3}

²Centro de Fruticultura - IAC, C.P. 28 - CEP: 13001-970 - Campinas, SP.

³Bolsistas do CNPq.

*e-mail: wbarbosa@barao.iac.br

RESUMO: Plantas do novo cultivar Douradão, observadas em Itupeva, SP (23°05'S), sob espaçamento de 6 x 4m, apresentaram vigor médio e crescimento compacto. Com seis anos, suas copas atingiram volume de 13,4m³ em troncos de 437cm² de área de secção transversal. Os ramos produtivos desenvolveram 67 folhas de 43cm² por metro de ramo (m.r.) e 2,24 gemas.nó⁻¹, sendo 1,58 reprodutivas. As plantas floresceram entre 1 e 10 de julho, exibindo 65 flores rosáceas e auto-férteis.m.r.⁻¹, 41,3 anteras.flor⁻¹ e 1345 grãos de pólen.anta⁻¹, com 58% de germinação in vitro. A frutificação efetiva foi de 44,9%, apresentando 18,1 e 8,2 frutos.m.r.⁻¹, antes e após o raleio respectivamente. Os frutos amadureceram no segundo decêndio de outubro, concomitante ao 'Aurora-1, e após 25 dias ao 'Flordaprince'. A produção de 23, 48, 60 e 65 kg.planta⁻¹, no 3º, 4º, 5º e 6º ano de cultivo foi equivalente a 9,6; 20; 25 e 27,1 ton.ha⁻¹ respectivamente. As plantas de Douradão produziram, em média, frutos bem grandes, 160g e 6cm de diâmetro transversal, globoso-oblongos, atraentes e de coloração externa até 90% vermelha estriada, sobre fundo amarelo-claro. A polpa amarela mostrou-se espessa, firme, fibrosa, medianamente suculenta e sem aderência ao caroço, grande (6,5g), bem corrugado e levemente avermelhado. A firmeza da polpa correspondeu a 15 e 7 libras de pressão, na época da colheita e consumo respectivamente. O sabor doce-acidulado apresentou-se bem equilibrado e agradável, com 16°Brix e pH 4,5. Numa avaliação geral, quanto ao desenvolvimento vegetativo e reprodutivo e à sanidade, o pessegueiro 'Douradão' apresentou índices agrônômicos pouco inferiores às testemunhas 'Aurora-1' e 'Flordaprince', porém não comprometendo a produtividade nem a qualidade do produto final.

Palavras-chave: *Prunus persica*, pêssego, melhoramento

BEHAVIOR OF THE 'DOURADÃO' PEACH IN ITUPEVA

ABSTRACT: The 'Douradão' peach trees evaluated in Itupeva, SP, Brazil (23°05'S), at 6 x 4m spacing presented medium vigor, compact growth, and short branches with 2.24 buds per node, being 1.58 reproductive. After six years of development the peach trees reached 13.4 m³ canopy volume, 437 cm² trunk cross-sectional area 43cm² leaf area, and 67 leaflets per branch meter. The blooming occurred in early-July, with 65 self-fertile flowers per shoot meter, 41.3 anthers per flower, 1,345 grains of pollen per anther, and 55,548 per flower, with an in vitro germination of 58%. The fruit-set was about 45%, with 18.1 fruits per shoot meter. The average yield was good, with 23, 48, 60 and 65 kg per tree in the 3rd, 4th, 5th and 6th years, equivalent to 9.6, 20, 25 and 27.1 ton.ha⁻¹, respectively. The fruits ripened between October 10 and October 25, with 105 days between full bloom and harvest. 'Douradão' peach trees produced extra-large fruits (160 g), globose-oblong, attractive, with external colour until 90% red (over yellow) and had medium pubescence. The flesh was yellow, firm, freestone, with a pleasant and well balanced taste: °Brix 16 and pH 4.5. The fruit quality of 'Douradão' is considered excellent for fresh market since it has a good post-harvest conservation.

Key words: *Prunus persica*, peach, breeding

INTRODUÇÃO

O melhoramento genético do pessegueiro (*Prunus persica* L. Batsch) iniciou-se no Brasil, em 1947, no Instituto Agrônômico (IAC),

sendo fortemente incrementado no início da década de cinquenta. Como resultado das hibridações pioneiras, originaram-se cultivares de pêssegos como Talismã, Tutu e Doçura, de polpa branca, que persistiram dominantemente na

¹Trabalho apresentado no 15º Congresso Brasileiro de Fruticultura - Poços de Caldas, 1998

persicultura paulista durante cerca de 25 anos. Os maiores méritos das primeiras seleções IAC de pêssegos têm sido atribuídos aos fatores: alta adaptabilidade ao clima local, ampliação do período de maturação, uniformidade de colheita e, especialmente, considerável melhoria da qualidade organoléptica dos frutos (Rigitano, 1964; Rigitano & Ojima, 1971).

Apesar da excelência dos primeiros cultivares IAC, o programa local de melhoramento continuou buscando novos tipos de pêssegos de maturação mais precoce e coloridos. Assim sendo, desenvolveram-se novas seleções com ciclo, da florada à maturação, de 80 a 120 dias e de epiderme rosada a bem avermelhada. Como exemplo, destacam-se os cultivares das séries Jóia, Doçura, Ouromel, Dourado, Aurora (Ojima et al., 1993), além de Centenário (Campo-Dall'Orto et al., 1987) e Tropical (Barbosa et al., 1989).

Mais recentemente, dada a importância comercial dos pêssegos firmes e de maior tamanho, pesquisaram e incorporaram-se tais características em algumas seleções IAC de quarta geração. A seleção Douradão (IAC 6782-83), por exemplo, de frutos bem grandes e firmes, vem se destacando em plantios experimentais no Estado de São Paulo. Apesar disso, esse material apresenta adaptação variável nos diferentes locais de cultivo. Objetivando definir, então, regiões aptas ao seu plantio, distribuíram-se borbulhas e mudas de Douradão a fruticultores colaboradores de várias regiões paulistas, abrangendo as latitudes entre 22°30' e 24°30'S, que apresentam desde 0 até 200 horas anuais de frio inferiores a 7°C (Pedro Júnior et al., 1979).

Neste trabalho, relata-se o comportamento do pessegueiro 'Douradão' em Itupeva, SP, cultivado por seis anos na propriedade Irmãos Kobayashi.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em 1991, em Itupeva, SP, (23°05'S), em área de 5000m². Os pessegueiros 'Douradão' e as testemunhas 'Flordaprince' e 'Aurora-1', enxertados sobre 'Okinawa' e avaliados por seis anos, foram cultivados sob espaçamento de 6x4m (417 pl.há⁻¹). As plantas foram conduzidas em forma de taça, contendo de 4 a 6 pernas, recebendo os tratos culturais recomendados para a cultura (Ojima et al., 1998).

A partir do primeiro ano de desenvolvimento, efetuaram-se as seguintes

determinações: volume da copa (m³); área de secção transversal do tronco (cm²); número de gemas por nó; número de nós por metro de ramo (n.r.); número de gemas por metro de ramo (g/m), número de gemas vegetativas e reprodutivas por nó; número de folhas por metro de ramo e área da folha (cm²); número de anteras por flor; número de pólen por antera e flor; porcentagem de germinação do pólen; porcentagem de pegamento dos frutos; número de frutos por metro de ramo; ciclo de maturação dos frutos e produção. O volume da copa foi calculado mediante as medidas de altura e largura, empregando-se a fórmula: $4/3 ab^2$, onde a refere-se a 1/2 do eixo maior, e b , 1/2 do eixo menor (Westwood, 1978). A área da secção transversal do tronco foi obtida convertendo-se a medida do diâmetro do tronco, determinada com um paquímetro a cerca de 20cm do solo, com a tabela apresentada por Westwood (1978). A área da folha foi estimada pelo método da fotocópia, sendo a mesma conhecida por meio da impressão recortada da folha (Reis & Muller, 1979).

O método para quantificação do número de grãos de pólen/antera e flor e porcentagem de germinação dos mesmos in vitro, foi baseado em Barbosa et al. (1991b). Aplicou-se um raleio de 50 a 70%, deixando-se entre 8 e 10 frutos/m.r. Desta forma, 'Douradão', 'Flordaprince' e 'Aurora-1' permaneceram com 3,2; 3,8 e 4,0 frutos, em média, por ramo pré-estabelecido de 40cm. Em 'Flordaprince' e 'Aurora-1', controlou-se a produção, apenas, no 6º ano de cultivo. Outras características morfológicas e agrônômicas foram, ainda, subjetivamente avaliadas: adaptação climática, densidade foliar, sanidade e vigor das plantas. A análise organoléptica dos frutos foi realizada no laboratório do Centro de Fruticultura, do IAC, caracterizando o tamanho, o formato, a coloração externa, a polpa, o caroço, o paladar, o pH e o teor de sólidos solúveis. Utilizaram-se, nas avaliações, vinte plantas ao acaso e, destas, dez ramos vegetativos e reprodutivos cada, igualmente para os três cultivares pesquisados (Barbosa et al., 1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas da seleção 'Douradão' apresentaram, nos seis anos de pesquisa, vigor médio e crescimento compacto. Com 13,4m³ e 437cm² de volume de copa e área da secção transversal de tronco a 20cm do solo, respectivamente, Douradão diferenciou-se estatisticamente dos cultivares Aurora-1 e Flordaprince, que foram

superiores nestas características varietais (TABELA 1). Por apresentar desenvolvimento inferior, o 'Douradão' proporcionou menor trabalho manual na época de poda de inverno e retirada de excesso de ramos no verão. Todos os culti-vares apresentaram susceptibilidade à ferrugem, chumbinho e gomose, porém não prejudicando o desenvolvimento das plantas.

Os ramos de 'Douradão' desenvolveram, em média, 37,4 nós de gemas por metro de ramo. O número de gemas por nó foi de 2,24, tornando-se 29% das vegetativas no ciclo pós-endodormência. Ressalte-se que cultivares, como Tropical, Aurora-1 e Talismã, dos mais adaptados ao clima subtropical, apresentam de 2,7 a 2,9 gemas por nó (Barbosa et al., 1990; 1991a; 1998). As folhas, em número de 66,7 por metro de ramo (m.r.), apresentaram-se grandes (43cm²), espessas (8,4mg/cm² de massa seca), bem denteadas e verde-escuras. 'Aurora-1' e 'Flordaprince' apresentaram desenvolvimento vegetativo superior ao 'Douradão', exceto na área da folha, com 40,7 e 38,4cm² respectivamente (TABELA 2).

A plena floração de 'Douradão' ocorreu, nos diferentes anos, entre 1 e 10 de julho, cerca de 30 dias após o tratamento de quebra de endodormência com 0,6% de Cianamida hidrogenada. De todas as gemas, cerca de 70% delas diferenciaram-se em flor, com 1,58 por nó; o número de flores por metro de ramo ultrapassou 60. O 'Douradão', autofértil, produziu 41,3 anteras/flor e 1345 grãos de pólen/antera, com 58% de germinação in vitro. Seu índice de frutificação efetiva aproximou-se de 45%, com 18,1 frutinhos.m.r.⁻¹ (TABELA 3).

Os frutos da seleção Douradão amadureceram, em maior quantidade, no segundo decêndio de outubro - ciclo de 105 dias - concomitante ao 'Aurora-1' e após 25 dias do 'Flordaprince' (TABELA 3). Sua produção, considerada satisfatória, de 23, 48, 60 e 65 kg.planta⁻¹, no 3º, 4º, 5º e 6º ano de cultivo, foi equivalente a 9,6; 20; 25 e 27,1 ton.ha⁻¹ respectivamente. Colheram-se, em quatro anos consecutivos, frutos grandes, com médias de 160 gramas e 6 cm de diâmetro transversal, globoso-oblongos, atraentes e de coloração externa até

TABELA 1 - Evolução do volume da copa e da área transversal do tronco dos pessegueiros 'Douradão', 'Flordaprince' e 'Aurora-1', em Itupeva, SP, durante seis anos, em espaçamento 6 x 4m. IAC, 1998.

Idade anos	Douradão		Flordaprince		Aurora-1	
	Volume da copa m ³	Área do tronco cm ²	Volume da copa m ³	Área do tronco cm ²	Volume da copa m ³	Área do tronco cm ²
1	2,7 b	46 b	3,2 a	72 a	3,3 a	54 b
2	3,6 c	134 bc	6,1 ab	183 a	7,6 a	162 ab
4	8,1 bc	317 b	10,3 b	401 a	14,1 a	370 ab
6	13,4 b	437 b	16,5 a	552 a	18,2 a	499 ab

Valores nas linhas, seguidos da mesma letra, não diferem entre si a 5% pelo teste Tukey.

TABELA 2 - Comportamento vegetativo do pessegueiro 'Douradão' em comparação com 'Aurora-1' e 'Flordaprince', em Itupeva, SP. IAC, 1998.

Cultivar	Gema/nó (nº)	Nó/metro de ramo (nº)	Gema/m.r. (nº)	Gema veg./nó (nº)	Gema repr./ nó (nº)	Folha/m.r. (nº)	Área da folha cm ²
Douradão	2,24 a	37,4 b	93,5 b	0,65 a	1,58 ab	66,7 ab	43,0 a
Aurora-1	2,38 a	45,2 a	108,0 a	0,68 a	1,80 a	73,8 a	40,7 ab
Flordaprince	2,38 a	39,6 b	95,0 b	0,67 a	1,50 c	70,7 a	38,4 b

Valores nas colunas, seguidos da mesma letra, não diferem entre si a 5% pelo teste Tukey.

TABELA 3 - Comportamento reprodutivo do pessegueiro 'Douradão' em comparação com 'Aurora-1' e 'Flordaprince', em Itupeva, SP. IAC, 1998.

Cultivar	Flor				Fruto			
	Antera/flor (nº)	Pólen/ antera (nº)	Pólen/flor (nº)	Germ. pólen %	Pegamento %	/metro.r. (nº)	Ciclo dias	Produção/ planta kg
Douradão	41,3 a	1345 a	55.548 a	58 a	44,9 b	18,1 b	105	65 b
Aurora-1	37,9 b	1128 ab	42.751 b	60 a	57,5 a	36,8 a	110	79 a
Flordaprince	42,0 a	1325 a	55.650 a	56 a	56,0 a	33,3 a	80	68 b

Valores nas colunas, seguidos da mesma letra, não diferem entre si a 5% pelo teste Tukey.

90% vermelha estriada, sobre fundo amarelo-claro. Cerca de 10% dos frutos apresentaram massas entre 201 e 350g, 40% entre 141 e 200, 40% entre 101 e 140g e 10% entre 70 e 100g. A polpa amarela mostrou-se espessa, firme, fibrosa, medianamente suculenta e sem aderência ao caroço, grande (6,5g), bem corrugado e levemente avermelhado. A firmeza da polpa, medida com penetrômetro e ponta fina, correspondeu a 15 e 7 libras de pressão, nas épocas de colheita e consumo respectivamente. O sabor doce-acidulado apresentou-se bem equilibrado e agradável, com 16º Brix e pH 4,5. Os frutos colhidos ainda bem firmes, conservaram-se por cinco dias em ambiente de sala. Em ambiente refrigerado, os frutos foram armazenados por duas semanas sem alterações de sabor.

Apesar da seleção Douradão apresentar desenvolvimento inferior aos demais cultivares, não houve comprometimento da produtividade e nem da qualidade do produto final. No mercado atacadista, seus frutos atingiram melhores preços em confronto aos demais pêssegos de mesma época de maturação.

CONCLUSÕES

- A produtividade do 'Douradão' em espaçamento de 6 x 4m, corresponde a 9,6; 20; 25 e 27,1 ton.ha⁻¹, respectivamente, no 3º, 4º, 5º e 6º ano de cultivo.
- Os frutos do 'Douradão' apresentam as maiores massas, 160g em média, sendo que 10% deles atingem 201 a 350g.
- A produtividade do 'Douradão' em espaçamento de 6 x 4m, corresponde a 9,6; 20; 25 e 27,1 ton.ha⁻¹, respectivamente, no 3º, 4º, 5º e 6º ano de cultivo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Irmãos Kobayashi, Itupeva, SP, pela colaboração na realização dos tratos e práticas culturais dos pessegueiros, aos Técnicos de Apoio à Pesquisa Marcilene de Moraes e Antonio Carlos de Carvalho e à estudante de agronomia Lucilene Kobayashi pelo auxílio na coleta dos dados do experimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, W.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M. **Comportamento vegetativo e reprodutivo de Tropical: pêssego bem precoce do planalto paulista**. Campinas: Instituto Agronômico, 1990. 22p. (Boletim Científico, 21)
- BARBOSA, W.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; SANTOS, R.R. O pessegueiro no sistema de pomar compacto: VIII. Caracterização de cultivares e seleções para diferentes densidades populacionais. *Scientia Agricola*, v 55, n.2, p.191-195, 1998.
- BARBOSA, W.; OJIMA, M.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; MARTINS, F.P.; SANTOS, R.R.; CASTRO, J.L. 'Tropical': novo pêssego de coloração vermelha intensa e bem precoce para São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 10., Fortaleza, 1989. *Anais*. Fortaleza: SBF, v.2., p.426-430.
- BARBOSA, W.; OJIMA, M.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; SAMPAIO, V.R.; MARTINS, F.P.; IGUE, T. **O pessegueiro no sistema de pomar compacto: II. Influência das épocas de poda drástica no desenvolvimento das plantas**. Campinas: Instituto Agronômico, 1991a. 26p. (Boletim Científico, 22)

- BARBOSA, W.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; MARTINS, F.P.; BOAVENTURA, Y.M.S. Conservação e germinação do pólen, polinização e frutificação efetiva em pessegueiros e nectarineiras subtropicais. **Bragantia**, v.50, n.1, p.17-28, 1991b.
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; MARTINS, F.P.; RIGITANO, O. Centenário: nova seleção de pêssago amarelo. **Bragantia**, v.46, n.2, p.443-448, 1987.
- OJIMA, M.; CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; BARBOSA, W.; RIGITANO, O. Frutas de clima temperado. In: FURLANI, A.C.; VIEGAS, G. P. (Eds.) **O melhoramento de plantas no Instituto Agrônômico**. Campinas: Fundação Cargill, 1993. p.157-194
- OJIMA, M.; CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; BARBOSA, W. Pêssego. In: FAHL, J.I., CAMARGO, M.B.P.; PIZZINATTO, M.A.; BETTI, J.A.; MELLO, A.M.T.; DeMARIA, I.C.; FURLANI, A.M.C. (Ed.) **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**. Campinas: Instituto Agrônômico, 1998. p.155-157. (Boletim 200)
- PEDRO JUNIOR, M.J.; ORTOLANI, A.A.; RIGITANO, O.; ALFONSI, R.R.; PINTO, H.S.; BRUNINI, O. Estimativa de horas de frio abaixo de 7 e de 13°C para regionalização da fruticultura de clima temperado no Estado de São Paulo. **Bragantia**, v.38, p.123-130, 1979.
- REIS, G.G.; MULLER, M.W. **Análise de crescimento de plantas**: mensuração do crescimento. Belém: Universidade de Ciências Agrárias do Pará, Serviço de Documentação e Informação, 1979. 39p. (Informativo Didático, 1)
- RIGITANO, O. Quatro novas variedades de pêssagos selecionados para as condições do Estado de São Paulo. **O Agrônômico**, v.16, n.7-8, p.1-4, 1964.
- RIGITANO, O.; OJIMA, M. Pêssego: novas seleções fazem o quadro se alterar. **Coopercotia**, v.27, n.256, p.30-31, 1971.
- WESTWOOD, M.N. **Temperate zone pomology**. San Francisco: W.H. Freeman, 1978. 428p.

Recebido para publicação em 11.01.99

Aceito para publicação em 13.09.99