

# BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 37

Campinas, maio de 1978

N.º 6

## ESTUDO DE PORTA-ENXERTOS PARA O PESSEGUEIRO (1)

MÁRIO OJIMA (2) e ORLANDO RIGITANO, *Seção de Fruticultura de Clima Temperado*, HÉLIO JOSÉ SCARANARI (2) e FERNANDO PICARELLI MARTINS (2), *Estação Experimental de Jundiaí*, FERNANDO ANTÔNIO CAMPO DALL'ORTO (2), *Seção de Fruticultura de Clima Temperado*, e VIOLETA NAGAI (2), *Seção de Técnica Experimental e Cálculo, Instituto Agrônomo*

### SINOPSE

Conduziu-se em Jundiaí, SP, um experimento objetivando estudar o comportamento de quatro variedades de pessegueiro — talismã, ouro-mel, rei-da-conserva e campinas-1, enxertadas respectivamente sobre "seedlings" de 20, 8, 9 e 9 cultivares dessa espécie.

Os porta-enxertos utilizados não exerceram influência na produtividade e nos hábitos vegetativos das plantas. Este resultado é considerado de grande importância sob o ponto de vista prático, ao proporcionar liberdade na escolha de material para porta-enxerto.

### 1 — INTRODUÇÃO

O pessegueiro é normalmente propagado por enxertia sobre os "seedlings" da própria espécie. Outras rosáceas, como a ameixeira comum (*Prunus domestica* L. e *P. salicina* Lindl.), ameixeira myrobalan (*P. cerasifera* Ehrh.), abricoteiro (*P. armeniaca* L.) e amendoeira (*P. amygdalus* Batsch) (5), podem, no entanto, servir como porta-enxerto.

Segundo Chandler, citado por Piza Jr. e Braga (4), são obtidas plantas anãs quando se utilizam ameixeiras comuns, enquanto a myrobalan pode ser empregada para solos mal arejados. O abricoteiro foi muito usado nos Estados Unidos, para solos leves, infestados de nematóides. Porém, esses porta-enxertos têm conduzido a resultados inferiores aos

(1) Recebido para publicação em 24 de maio de 1977.

(2) Com bolsa de suplementação do C.N.Pq.

obtidos com o uso do pessegueiro, tanto no desenvolvimento vegetativo, quanto na produtividade.

No tocante à obtenção de "seedlings" de pessegueiro para porta-enxerto, não se encontram especificações rígidas para a escolha de variedades; a recomendação geral tem sido no sentido de que as plantas sejam rústicas e as sementes a serem utilizadas tenham bom poder germinativo. Nesse aspecto, Shoemaker e Teskey (7) observam que as sementes das variedades de maturação tardia apresentam melhor germinação e proporcionam "seedlings" mais vigorosos que as das variedades mais precoces. Com efeito, as sementes das variedades jewel e precoce-rosado de Campos do Jordão, cultivadas em São Paulo, não germinam por processo normal de estratificação a frio (3), não podendo ser aproveitadas para fins de porta-enxerto. Visando contornar o problema de nematóides em pessegueiro, tem-se dado, nos últimos anos, atenção especial às pesquisas relativas ao material resistente a esse parasita (1).

Nas condições do Estado de São Paulo, têm sido recomendadas e adotadas, para a produção de porta-enxertos, sementes de pessegueiros silvestres, encontradas na Serra da Mantiqueira, conhecidas como pêssego-da-serra, ou em pomares não comerciais, com as designações de capoeira, sanguíneo e outras. Ultimamente, pela maior facilidade de obtenção, vêm sendo mais utilizadas as sementes da variedade rei-da-conserva, fornecidas pelas fábricas de conserva, por ocasião das safras, como alternativas, vários fruticultores vêm lançando mão também das variedades talismã, pérola-de-itaquera

e sawabe. Verifica-se, pois, uma acentuada tendência no aproveitamento de "seedlings" das variedades comerciais como porta-enxerto de pessegueiro.

Na década de 1960, os fruticultores, especialmente das regiões de Itaquera e Mogi das Cruzes, levantaram a suspeita de que a decrepitude dos pessegais da área poderia ter como causa principal a deficiência do seu porta-enxerto, rei-da-conserva, que se mostrava com raízes superficiais, e sensível a enfermidades e estiagens; sugeria-se, assim, uma definição de um porta-enxerto rústico para as condições locais.

O presente trabalho visou estudar as possíveis diferenças no comportamento vegetativo e produtivo das plantas, com o uso de variedades-copa e porta-enxerto, escolhidas dentre o material em cultivo comercial e as seleções mais promissoras para o Estado.

## 2 — MATERIAL E MÉTODOS

**Características ecológicas do local** — O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Jundiá, do Instituto Agrônômico, localizada a 730 m de altitude e apresentando as seguintes médias de chuvas e temperaturas: precipitações pluviais anuais, 1297 mm; precipitações mensais de 45 mm, no período mais seco (abril a setembro); temperatura média anual, 20,6°C; dos meses mais frios, 16,5°C (junho e julho), e dos meses mais quentes, 25,0°C (janeiro e fevereiro).

O lote experimental foi instalado em terreno em declive, típico da região, em solo pertencente à Unidade Curupira, descrita por Vala-

dares e colaboradores (8) como solos rasos, pouco desenvolvidos, bem drenados, com baixa saturação de bases. Possui, a 40 cm de profundidade, uma camada com concentração de calhaus e cascalhos arestados de quartzo, sendo um litossolo fase substrato filito-xisto.

**Plano experimental** — Quatro variedades de pessegueiro — talismã (IAC 1353-11), ouromel (IAC 2-76), rei-da-conserva e campinas-1 — foram estudadas, enxertando-as sobre “seedlings” de diversos cultivares.

A variedade talismã contou com vinte porta-enxertos: rei-da-conserva, sawabe, guichi, hall's yellow, maracotão-branco, sangüíneo, cristal (IAC 159-1), alô doçura (IAC 159-1-A1), colibri (IAC 159-1-A4), tutu (IAC 1353-1), relíquia (IAC 1353-10), talismã, nectar (IAC 1453-1), delícia (IAC 1453-4), brasão (IAC 1153-4), IAC 151-1, IAC 651, IAC 153-3, IAC 1453-2 e IAC 127-3; a ouromel com oito: hall's yellow, maracotão branco, sangüíneo, cristal, alô doçura, delícia, IAC 151-1 e IAC 153-3; e a rei-da-conserva e a campinas-1, cada uma com nove: rei-da-conserva, hall's yellow, maracotão-branco, sangüíneo, cristal, alô doçura, delícia, IAC 151-1 e IAC 153-3.

Note-se que foram adotados para porta-enxertos, os cultivares comercialmente plantados no Estado e aqueles em fase de seleção no Instituto Agrônomo, porém com boas perspectivas para o seu cultivo. Nesse aspecto, exceção é feita ao sangüíneo, pêsego de características medíocres e utilizado especialmente para produção de porta-enxerto.

Dado o número reduzido e viável de plantas para as diferentes

combinações copa/porta-enxerto, as variedades-copa foram plantadas em lotes distintos, porém contíguos. Dentro de cada variedade-copa, fez-se o delineamento em blocos ao acaso, com duas repetições; as parcelas experimentais, representadas por porta-enxertos, foram constituídas de apenas uma planta. Procura-se, assim, estudar o efeito do porta-enxerto para cada variedade-copa, não visando efetuar a comparação de variedades-copa entre si.

**Formação e tratos culturais do pomar** — O plantio das mudas, de raiz nua, se fez em agosto de 1964, adotando-se o espaçamento de 7 x 5 metros.

As plantas receberam a seguinte adubação na cova de plantio: esterco de curral — 30 litros, superfosfato simples — 800 g, cloreto de potássio — 150 g e calcário magnesiano — 500 g. Após o plantio, e iniciado o desenvolvimento vegetativo, no primeiro ano fizeram-se quatro aplicações de 50 g de sulfato de amônio, em cobertura.

Nos anos subseqüentes, a adubação química se fez em cobertura, em duas aplicações, nas doses aproximadas de 50 g de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O respectivamente por planta e ano de idade, acrescidas de uma aplicação de 3 a 5 kg de esterco-de-galinha.

As plantas foram conduzidas em forma de taça aberta, com o esqueleto constituído de três pernas principais sobre o tronco, e ao longo dessas, os ramos secundários e terciários distribuídos de modo equilibrado. O forçamento desses ramos se fez com o auxílio de armação de bambu, durante os três primeiros anos de vida das plantas.

As podas anuais de formação e de frutificação foram efetuadas basicamente no mês de junho, no fim da dormência das gemas, e complementadas com duas a três desbrotas durante a fase de vegetação.

Como tratamento fitossanitário de inverno, fez-se anualmente uma aplicação de calda sufocálcica 32º Bé, diluída a 12,5% em água, logo antes da poda. Terminada a florada, tiveram início as pulverizações quinzenais para o controle das principais moléstias, como ferrugem, sarna e podridão-parda, e das pragas como pulgões, mariposa-oriental, ácaros, cochonilhas e moscas-das-frutas. Nesse sentido, utilizaram-se essencialmente os fungicidas Mancozeb e enxofre, o acaricida Clorobenzilato e os inseticidas Metil-paration, Gusation e Fenthion.

O terreno foi mantido suficientemente limpo, através de três a quatro capinas anuais. Durante o período de estiagens, que normalmente corresponderam às fases de desenvolvimento dos frutos, utilizaram-se as irrigações, adotando-se o processo de inundação em bacias individuais.

Em agosto de cada ano, antes do endurecimento dos caroços, realizou-se a operação de desbaste dos frutos, deixando apenas um a três por ramo frutífero. Em seguida, os frutos remanescentes foram protegidos com saquinhos de papel impermeável, de 12 x 16 cm, contra o ataque de moscas-das-frutas.

**Controle da produção** — Os dados de produção foram registrados a partir da safra de 1967, anotando-se anualmente, por planta, o número de frutos maduros colhidos e o peso correspondente em quilogramas.

Para cada variedade, a colheita se procedeu em quatro a seis repasses semanais. As variedades talismã e ouromel tiveram um máximo de produção no mês de novembro, eventualmente em fins de outubro e início de dezembro, enquanto a rei-da-conserva e a campinas-1 mostraram maiores colheitas em dezembro, e em quantidades reduzidas em novembro e janeiro.

São consideradas no presente estudo, as produções relativas a cinco anos consecutivos — 1967 a 1971 — em plantas de 3 a 7 anos de idade, período de formação do pessegal, que apresenta aumentos graduais na frutificação, até atingir a máxima produtividade.

### 3 — RESULTADOS OBTIDOS

Durante o período considerado, todo o lote achava-se em excelente desenvolvimento, e as plantas não mostravam, aparentemente, nenhuma diferença apreciável entre si que sugerisse a influência do porta-enxerto, tanto no vigor como no crescimento do tronco e da copa. Os ciclos vegetativo e frutífero apresentavam-se também uniformes.

As produções foram bastante satisfatórias, tendo em vista as características de cada variedade; para se ter uma idéia geral, são apresentadas no quadro 1 as produções médias por planta e por variedade-copa, nos cinco anos sucessivos de controle. Esses dados indicam que as variedades rei-da-conserva e talismã mostraram-se em geral bem mais produtivas que campinas-1 e ouromel, fato esse também constatado em culturas comerciais.

QUADRO 1. — Produções médias sucessivas, por planta e por ano, relativas a quatro variedades de pessegueiro enxertadas sobre diversos porta-enxertos, no período 1967/71

Ano	Talismã	Ouromel	Rei-da-conserva	Campinas-1
	kg	kg	kg	kg
1967 .....	43,2	24,7	51,4	39,1
1968 .....	48,8	22,1	57,7	36,3
1969 .....	59,4	13,6	74,6	44,9
1970 .....	66,7	30,2	76,1	39,8
1971 .....	84,2	66,3	89,6	48,1

O exame das produções anuais nas diferentes combinações enxerto/porta-enxerto não apresentou diferenças sensíveis entre os tratamentos. Foi feita a análise estatística para o conjunto dos cinco anos em cada um dos quatro ensaios. Não foram incluídos na análise os dados relativos aos porta-enxertos representados por uma única planta.

Nos quadros 2 e 3 estão anotadas as produções médias anuais por planta, em número e peso de frutos colhidos, e peso de um fruto, no quinquênio 1967/71, relativas a cada variedade-copa e porta-enxerto.

A análise de variância, efetuada para a raiz quadrada do número de frutos colhidos, o peso desses frutos em quilogramas e o peso de um fruto em gramas, não mostrou diferença significativa pelo teste F, entre os tratamentos, ou seja, entre os porta-enxertos empregados.

#### 4 — DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A análise estatística se refere aos resultados de quatro experimentos com um número variável de combinações copa/porta-enxerto, a saber: 1) talismã: 17 porta-enxertos; 2) ouromel: 5 porta-enxertos; 3) rei-da-

-conserva: 8 porta-enxertos; 4) campinas-1: 8 porta-enxertos. Entretanto, quatro desses porta-enxertos: maracotão-branco, cristal IAC 151-1 e IAC 153-3 figuraram em todos os experimentos, de modo que a ausência de diferenças significativas verificadas entre os mesmos e os demais porta-enxertos estudados, sugere que todos eles se mostram igualmente adequados para enxertia das mencionadas variedades.

Tais resultados, conjuntamente com várias outras observações realizadas no campo, no decorrer deste estudo, permitiram a conclusão de que qualquer dos porta-enxertos referidos poderá ser empregado, sem inconvenientes para o desenvolvimento e produtividade das plantas, em culturas comerciais de pessegueiro das quatro variedades estudadas.

Conquanto o estudo não tenha revelado nenhum porta-enxerto superior, essa conclusão pode ser considerada bastante positiva do ponto de vista prático, uma vez que permite ao viveirista maior liberdade na escolha dos porta-enxertos, inclusive para substituir rei-da-conserva, o mais utilizado no Estado e que não se mostrou inferior aos demais, como inicialmente se supunha.

QUADRO 2. — Produção média anual, no quinquênio 1967/71, em número e peso de frutos, e peso de um fruto, relativa à variedade de pêssego talismã, enxertada sobre diversos porta-enxertos

Porta-enxerto	Produção por planta		Peso de 1 fruto
	Frutos	Peso	
	n.º	kg	g
Rei-da-Conserva .....	659	56,9	86,4
Sawabe .....	593 (¹)	55,7 (¹)	93,9 (¹)
Guichi .....	666	61,0	91,5
Hall's Yellow .....	678	58,4	86,0
Maracotão-branco .....	639	53,7	83,9
Sangüíneo .....	638	61,2	95,9
Cristal (IAC 159-1) .....	704	64,1	90,5
Alô-doçura (IAC 159-1-A1) ..	759	65,6	86,3
Colibri (IAC 159-1-A4) .....	757	67,4	89,1
Tutu (IAC 1353-1) .....	850 (¹)	71,7 (¹)	83,6 (¹)
Relíquia (IAC 1353-10) .....	693 (¹)	62,5 (¹)	90,2 (¹)
Talismã (IAC 1353-11) .....	672	61,9	92,1
Nectar (IAC 1453-1) .....	667	59,1	88,9
Delícia (IAC 1453-4) .....	579	51,0	87,9
Brasão (IAC 1153-4) .....	576	49,8	86,5
IAC 151-1 .....	687	59,1	86,0
IAC 651 .....	693	62,0	87,2
IAC 153-3 .....	828	70,0	84,8
IAC 1453-2 .....	674	62,2	92,1
IAC 127-3 .....	674	57,2	84,6
<b>Média</b> .....	<b>684</b>	<b>60,5</b>	<b>88,4</b>
<b>C.V. (%)</b> .....	<b>5,3</b>	<b>11,6</b>	<b>3,5</b>

(¹) Dado relativo a uma planta, não submetido à análise estatística.

QUADRO 3. — Produção média anual, no quinquênio 1967/71, em número e peso de frutos, e peso de um fruto, relativa às variedades de péssgo ouromel, rei-da-conserva e campinas-1, enxertadas sobre diversos porta-enxertos

Porta-enxerto	Ouromel				Rei-da-conserva				Campinas-1			
	Produção por planta		Peso de 1 fruto		Produção por planta		Peso de 1 fruto		Produção por planta		Peso de 1 fruto	
	Frutos	Peso	Frutos	Peso	Frutos	Peso	Frutos	Peso	Frutos	Peso	Frutos	Peso
Rei-da-conserva	n.º	kg	g		n.º	kg	g		n.º	kg	g	
Hall's Yellow	309 <sup>(1)</sup>	28,2 <sup>(1)</sup>	91,2 <sup>(1)</sup>	—	695 <sup>(1)</sup>	67,8 <sup>(1)</sup>	97,5 <sup>(1)</sup>	—	540	43,2	79,8	—
Maracotão-branco	307	26,7	86,9	86,9	780	73,4	94,3	94,3	475	40,8	85,9	85,9
Sangüíneo	361 <sup>(1)</sup>	34,1 <sup>(1)</sup>	94,5 <sup>(1)</sup>	94,5 <sup>(1)</sup>	738	66,1	89,4	89,4	502	42,8	85,3	85,3
Cristal (IAC 159-1)	362	29,5	82,2	82,2	831	80,7	97,0	97,0	470	40,6	86,3	86,3
Alô-dogura (IAC 159-1-A1)	391 <sup>(1)</sup>	35,1 <sup>(1)</sup>	89,7 <sup>(1)</sup>	89,7 <sup>(1)</sup>	695	66,4	95,6	95,6	530	45,7	86,3	86,3
Delícia (IAC 1453-4)	395	36,1	91,4	91,4	784	69,0	88,0	88,0	440 <sup>(1)</sup>	39,9 <sup>(1)</sup>	90,7 <sup>(1)</sup>	90,7 <sup>(1)</sup>
IAC 151-1	370	33,6	90,6	90,6	775	72,4	93,4	93,4	550	47,0	85,7	85,7
IAC 153-3	305	26,9	87,8	87,8	714	69,1	96,8	96,8	405	36,2	89,4	89,4
Média	350	31,3	89,4	89,4	742	69,9	94,2	94,2	484	41,6	86,0	86,0
C.V. (%)	7,9	18,0	7,2	7,2	3,5	7,7	3,1	3,1	6,8	13,8	3,2	3,2

(1) Dado relativo a uma planta, não submetido à análise estatística.

Dessa forma, a escolha do material para porta-enxerto do pessegueiro fica mais na dependência das facilidades de obtenção de sementes capazes de propiciar uma boa germinação e a formação de um viveiro uniforme (3).

Por último, é oportuno lembrar que a instalação do presente experimento se deu na época anterior à

introdução da variedade okinawa, selecionada nos Estados Unidos como porta-enxerto resistente aos nematóides do gênero *Meloidogyne*. Esse porta-enxerto, não incluído no trabalho, vem sendo estudado no Instituto Agrônômico, apresentando resultados preliminares bastante promissores para as condições do Estado de São Paulo (2, 6).

### PEACH ROOTSTOCK STUDY IN SÃO PAULO

#### SUMMARY

A trial was started in Jundiá, SP, in 1964, to study the behaviour of four peach varieties: Talismã, Rei da Conserva, Ouromel and Campinas-1, grafted on respectively 20, 8, 9 and 9 peach rootstocks. The rootstocks were seedlings of the main commercial peach varieties cultivated in São Paulo and of several local peach selections.

The results covering the period of 1967/71 did not show any significant difference of performance influenced by the rootstocks studied regarding the tree habit and productivity.

So, growers must not depend upon obtaining Rei da Conserva as the only adequate peach rootstock available for São Paulo.

#### LITERATURA CITADA

1. CAMPO DALL'ORTO, F. A.; OJIMA, M. & RIGITANO, O. Resistência do pessegueiro (*Prunus persica* Batsch) aos nematóides causadores de galhas (*Meloidogyne* spp.). 1975. (Trabalho de revisão, não publicado)
2. MENTEN, J. O.; LORDELLO, L. G.; CAMPO DALL'ORTO, F. A.; OJIMA, M. & RIGITANO, O. Resistência varietal do pessegueiro (*Prunus persica* Batsch) aos nematóides *M. incognita* e *M. arenaria*. Reunião de Nematologia, II, Piracicaba. Sociedade Brasileira de Nematologia, 1976. Anais. (Publicação II) (A publicar)
3. OJIMA, M. & RIGITANO, O. Estudo de germinação de sementes de pêssego (*Prunus persica* Batsch) de diversas variedades. *Bragantia* 27: XLI-XLV, 1968.
4. PIZA JÚNIOR, C. T. & BRAGA, F. G. Cultura do pessegueiro. Campinas, CATI, 1970. 144 p. (Boletim técnico, SCR-29)
5. RIGITANO, O. A cultura do pessegueiro. Rio de Janeiro, Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura, 1945. 116 p.
6. ———; OJIMA, M. & CAMPO DALL'ORTO, F. A. Comportamento de novas seleções de pêssegos introduzidas da Flórida. Campinas, Instituto Agrônômico, 1975. 12 p. (Circular 46)
7. SHOEMAKER, J. S. & TESKEY, B. J. E. Tree Fruit Production. New York, John Wiley & Sons Inc. 1959. 456 p.
8. VALADARES, J.; LEPSCH, I. F. & KÜPPER, A. Levantamento pedológico detalhado da Estação Experimental de Jundiá. *Bragantia* 30:337-385, 1971.