

O NANISMO DO PESSEGUEIRO INDUZIDO PELA ENXERTIA NO DAMASQUEIRO-JAPONÊS¹

FERNANDO ANTONIO CAMPOLLO², MÁRIO OJIMA³,
WILSON BARBOSA⁴ e FERNANDO PICARELLI MARTINS⁵

RESUMO - Relatam-se pesquisas em execução sobre o emprego do damasqueiro-japonês ou umezeiro (*Prunus x Mume*, Sieb. & Zucc.) como porta-enxerto condicionante de nanismo em pessegueiro, com promissora perspectiva. Procura-se viabilizar, nessa nova combinação de enxertia interespecífica, a obtenção de pessegueiros com copas anãs e compactas, o plantio em elevada densidade (superior a 1.600 plantas por hectare), o aumento da produção por área, e as facilidades decorrentes nas práticas culturais. São apresentados os resultados da enxertia por borbulhia de "chapinha", em três pontos, de 27 cultivares e de seleções IAC de pessegueiro (inclusive nectarina) em "plântulas" do umezeiro 'IACUME' (IAC-3), bem como as observações iniciais, por três anos, da produção e do comportamento do material.

Termos para indexação: copas anãs, enxertia por borbulhia, cultivares, porta-enxertos.

DWARF PEACH TREES INDUCED BY BUDDING ON JAPANESE APRICOT

ABSTRACT - Researches are being carried out on the use of japanese apricot (*Prunus x Mume*, Sieb. & Zucc.), as a new rootstock for propagation of peach trees with compact and dwarf crowns, for a high density planting (higher than 1600 plants/ha), for an increase of production/area, and for making management of cultural practices easier. The results of burble budding from 27 cultivars and of IAC peach (including nectarine) selections on 'ACUME' (IAC-3), as well as initial observations, during three years, of the production and of the behavior of the material, are presented.

Index terms: dwarf crowns, burble budding, peach cultivars, rootstocks.

INTRODUÇÃO

Observa-se, atualmente, na persicultura mundial, marcante tendência ao cultivo intensivo do pessegueiro pelo máximo adensamento da população das plantas, para se obter maior produção possível por área. No cultivo de pessegueiros de maturação bem precoce, esse objetivo é alcançado pelo emprego da técnica de poda drástica com renovação anual da copa

(Campo-Dall'Orto et al. 1984). O sistema, entretanto, não se aplica às cultivares com ciclo de maturação mais longo, e tem-se lançado mão do nanismo genético, que pode demandar longo e persistente trabalho de melhoramento (Janick & Moore 1975). Para contornar essa dificuldade, uma saída mais rápida pode ser o uso de porta-enxertos ananizantes, a exemplo de outras espécies de pessegueiro ou, inclusive, clones de ameixeira (Campo-Dall'Orto et al. 1988). Objetivam-se, desse modo, plantas mais compactas e de menor vigor vegetativo, adequadas à exploração intensiva, em maior densidade populacional, em porta-enxertos específicos e, de preferência, resistentes aos nematóides (Campo-Dall'Orto et al. 1975).

Ao se considerar o elevado custo da terra e a escassez de mão-de-obra nas regiões onde se cultiva o pessegueiro, próximas aos centros industrializados, o Instituto Agronômico de Campinas vem conduzindo, em paralelo ao

¹ Aceito para publicação em 9 de setembro de 1991. Trabalho desenvolvido com recursos da FAPESP, dentro do Projeto IAC - Manutenção de germoplasma.

² Eng.-Agr., M.Sc., Instituto Agronômico de Campinas (IAC)/Seção de Frutic. de Clima Temperado, Caixa Postal 28, CEP 13001 Campinas, SP, Bolsista do CNPq.

³ Eng.-Agr., Dr., IAC/Seção de Frutic. de Clima Temperado.

⁴ Biol., M.Sc., IAC/Seção de Frutic. de Clima Temperado, Bolsista do CNPq.

⁵ Eng.-Agr., IAC/Estação Experimental de Jundiá.

trabalho de melhoramento varietal, pesquisas focalizando porta-enxertos não-convencionais. Nesse aspecto, tem-se procurado, por todos os meios, simplificar os procedimentos culturais, pela utilização de plantas com menor porte, obtidas pela enxertia interespecífica recíproca, dos diferentes *Prunus* com aptidão ao cultivo no estado de São Paulo (Campo-Dall'Orto et al. 1985). Busca-se, assim, proporcionar o aproveitamento integral da área cultivada, maior economia dos insumos e altos rendimentos desde os primeiros anos do pomar.

No presente trabalho, relatam-se os promissores resultados auferidos na enxertia e no comportamento inicial de 27 cultivares de pêsegos e nectarinas sobre o umezeiro. Este procedimento cultural, pesquisado de modo pioneiro no IAC, já acumula um período superior a três anos de observações experimentais, para comprovação do comportamento vegetativo e produtivo inicial das plantas.

MATERIAL E MÉTODOS

As 27 cultivares-copa de pessegueiro (inclusive de nectarineira) enxertadas no umezeiro encontram-se discriminadas na Tabela 1. Os porta-enxertos, plantas provenientes de sementes da seleção 'IACUME' (IAC-3), foram formados no ripado da Seção de Fruticultura de Clima Temperado, localizado no Centro Experimental de Campinas. Essas plantas foram obtidas pela sementeira das amêndoas em emergência, já livres dos caroços, após estratificação a frio úmido (5 a 10°C), por 60 dias. A sementeira foi feita em sacos de plástico, do tipo para mudas de café, com medidas 20 cm x 11 cm. Por ocasião da enxertia, feita em três pontos, por borbulhia de "chaphinha", em 12 de dezembro de 1986, os porta-enxertos contavam doze meses de idade e apenas oito dias de plantio no campo da Estação Experimental de Jundiá, SP.

A enxertia foi realizada nas hastes dos porta-enxertos que apresentavam cerca de 1 m de altura e 1 cm de diâmetro basal, plantados no espaçamento 4,0 m x 1,5 m. A distribuição das três gemas-enxerto foi feita a molde de um helicóide, localizando-se a primeira a 10 cm, a segunda a 15 cm e, a terceira a 20 cm, respectivamente, a partir do colo das plantas. Idealizou-se a enxertia em três pontos, a fim de

nortear a formação inicial das plantas, favorecendo a melhor posição dos ramos primários e a constituição de copas baixas e abertas.

Cerca de 25 dias depois, efetuou-se o decote dos porta-enxertos, 10 cm acima da gema superior enxertada. A avaliação dos resultados, efetuada ao final de janeiro de 1987, consistiu na contagem dos enxertos em brotação e já sob franco desenvolvimento.

Conduziram-se as plantas em forma de taça, sem forçamento das três pernas principais; as podas foram leves, efetuando-se no inverno a eliminação dos ramos aglomerados e ligeiro encurtamento dos mais vigorosos e, na vegetação, desbrotas corretivas. A umidade do solo ao redor das plantas foi mantida através da utilização de cobertura morta. Os demais tratamentos do pomar foram normais para este novo tipo de condução ao pessegueiro (Campo-Dall'Orto et al. 1989), constituídos, entre outros, de cultivo do solo, adubações e pulverizações fitossanitárias.

Nas safras de 1988 e 1989, os frutos foram desbastados de forma convencional, sendo os remanescentes ensacados com papel impermeável próprio. A produção foi controlada pela contagem e pesagem dos frutos colhidos, por planta.

Considerando os dados da enxertia e da produção e as avaliações efetuadas sobre os hábitos vegetativos e de frutificação, procurou-se definir, preliminarmente, a viabilidade de exploração a molde comercial das diferentes cultivares de pessegueiro enxertadas em umezeiro. A esse efeito, atribuíram-se ao material, para avaliação de comportamento, graus variáveis de aptidão, na seguinte escala: 1 = bem adequado; 2 = adequado; 3 = medianamente adequado; 4 = pouco adequado; e, 5 = inadequado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1, classifica as cultivares de pêsegos e nectarinas em cinco escalas decrescentes de aptidão, seguidos de respectivos índices de pega dos enxertos, intensidade de nanismo, produção, e peso médio dos frutos.

A avaliação desses resultados e as observações de comportamento do material feitas desde a formação das mudas e durante os três primeiros anos de vida das plantas no campo permitiram tecer as considerações a seguir:

As sementes de damasqueiro-japonês tive-

TABELA 1. Classificação do comportamento de 27 cultivares de pessegueiros (inclusive nectaria) enxertadas em plântulas do umezeiro 'IACUME' (IAC-3), distribuídas por escala de comportamento (1 = melhor; 5 = pior). Resultados da enxertia em três pontos, por borbulhia de "chapinha", intensidade de nanismo; produção média anual em número e peso dos frutos por planta, e peso médio do fruto. Instituto Agrônomico, 1989.

Escala de comportamento	Cultivar ou seleção IAC de pessegueiro	Pegamento de enxertia		Intensidade de nanismo	Produção de frutos ^b		
		Número	Porcentagem	Proporção ^a	Número	Peso	Fruto médio
		nº (total)	%	índ. rel.	nº	kg	g
1	Ouromel-3	18(18)	100	2/3	108,8	6,9	63,4
	Aurora-1	18(18)	100		96,8	10,0	103,3
	IAC 680-13	18(18)	100	a	94,4	5,7	60,4
	Jóia-1	18(18)	100		89,1	4,6	51,6
	Josefina	18(18)	100		87,2	5,4	61,9
	Dourado-1	18(18)	100	1/2	79,3	6,8	85,8
2	Flordaprince	18(18)	100	1/2	59,8	4,3	71,9
	Tropical	18(18)	100	a	59,3	4,2	70,8
	IAC N 2680-91	16(18)	89		53,3	3,3	61,9
	Tropical-2	18(18)	100	1/3	51,8	4,2	81,1
3	Flordabelle	15(18)	83	2/3	47,4	4,4	92,8
	Talismã	5(6)	83		46,5	3,7	79,6
	Delicioso Precoce	18(18)	100		45,0	3,9	86,7
	Aurora-2	18(18)	100	a	45,0	3,7	82,2
	Doçura-2	18(18)	100		43,2	2,5	57,9
	Centenário	18(18)	100		42,3	4,2	99,2
4	IAC 180-72	5(6)	83	1/6	40,7	2,2	54,1
	Petisco-2	16(18)	89	2/3	36,2	2,0	55,2
	Centenária	18(18)	100		33,9	2,6	76,7
	Tropic Sweet	6(6)	100	a	32,3	2,5	77,4
	IAC N 1880-76	18(18)	100	1/4	30,4	2,0	65,8
	5	Sawabe	5(6)	83	2/3	21,3	1,4
Régis		16(18)	89		19,1	1,4	73,3
Rei-da-conserva		5(6)	83	a	9,5	0,6	63,2
IAC N 2080-72		17(18)	94		9,3	0,5	53,8
IAC 2982-32		5(6)	83		3,2	0,2	62,5
Natal		5(6)	83	1/3	0,0	0,0	-

^a Do porte das plantas, em relação ao normal, de mesma idade, enxertadas de 'Okinawa'.

^b Relativa a média de duas safras (88 a 89), em plantas com dois e três anos de idade (de 3ª e 4ª folhas).

ram excelente germinação - superior a 96%; as plântulas resultantes desenvolveram-se com alto vigor e sanidade, formando estande propício à utilização como porta-enxertos.

A enxertia de pessegueiros em porta-enxertos de damasqueiro-japonês, por borbulhia de "chapinha", em três pontos, nas próprias condições de campo, conduziu a um elevado

índice de pega - superior a 80% - e mostrou ser viável a formação de plantas já com três pernas básicas. Essa combinação interespecífica apresentou evidente compatibilidade inicial, e no decorrer de três anos de experimentação não foi constatado qualquer caso de rejeição, descolamento ou desunião na área do enxerto.

As plântulas de ume 'IACUME' (IAC-3), apesar de se apresentarem uniformes na fase de formação como porta-enxerto, conferiram gradações de comportamento entre as diferentes cultivares de pessegueiros enxertadas, e mesmo entre as plantas de uma mesma cultivar. Essas gradações fizeram-se sentir no desenvolvimento inicial das plantas, no nanismo, na compactidade dos ramos e das gemas, e na frutificação.

Os pêssegos 'Ouromel-1', 'Aurora-1', IAC 680-13, 'Jóia-1' e 'Dourado-1' e a nectarina 'Josefina', colocados na escala 1 (Tabela 1), apresentaram melhor comportamento em termos de uniformidade das plantas, perfeita compatibilidade inicial da enxertia, maior equilíbrio da frutificação/vegetação e do número de frutos produzidos. Sugere-se, preliminarmente, que essas cultivares, enxertadas sobre plântulas do ume 'Iacume', possam ser exploradas em pomares compactos, sob espaçamento reduzido. O desenvolvimento desses pessegueiros no experimento foi avaliado em 2/3 a 1/2 em relação ao das plantas de mesma idade, enxertadas no 'Okinawa', evidenciando o nanismo conferido pelo porta-enxerto.

As cultivares da escala 2: pêssegos 'Flordaprince', 'Tropical-1', e 'Tropical-2', e nectarina IAC N 2680-91, não obstante a menor uniformidade das plantas, apresentaram ainda comportamento promissor para serem exploradas sobre plântulas do damasqueiro 'Iacume'. O porte dessas plantas foi avaliado em 1/2 a 1/3 do das normais enxertadas sobre o pessegueiro.

Para contornar a variabilidade no desenvolvimento das plantas das cultivares colocadas nas escalas 1 e 2, em especial nesta, é de toda conveniência que se faça a uniformização prévia das mudas a serem empregadas. Far-se-ia inicialmente a uniformização dos porta-enxertos, e, depois, das plantas enxertadas, por meio de seleções no viveiro, o que resultaria na formação de pomares mais homogêneos.

Os pessegueiros situados nas escalas 3 e 4, considerados de medianamente a pouco adequados à exploração direta no presente sistema, apresentaram gradações muito bruscas de na-

nismo dentro de uma mesma cultivar. Em outro extremo, na escala 5, foram enquadrados os pessegueiros mais desuniformes em termos de equilíbrio vegetativo/frutífero. Entretanto, a própria heterogeneidade dos pessegueiros das três últimas escalas enseja a seleção de porta-enxertos específicos. Assim, através de clonagem, pela estaquia ou amontoa-de-cepa, ou mesmo pela enxertia intermediária (filtro), poder-se-á selecionar porta-enxertos indutores de diferentes graus de nanismo.

Como se verifica, o uso de plântulas ou clones de umezeiro, como porta-enxerto de pessegueiro, deverá representar inovação das mais promissoras para a persicultura intensiva. Entretanto, para sua real viabilização em culturas comerciais, resta ainda averiguar, entre outros, os seguintes aspectos: 1. combinações mais apropriadas entre as diferentes copas de pessegueiro e os porta-enxertos específicos de umezeiro; 2. causas e gradações de nanismo; 3. longevidade, rusticidade e produção relativa dos pessegueiros; e 4. qualidades pomológicas dos frutos, a molde de avaliação conduzida no IAC, em outra combinação interespecífica pessegueiro/ameixeira (Campo-Dall'Orto et al. 1989).

CONCLUSÕES

1. O damasqueiro-japonês (umezeiro 'IACUME'; IAC-3), nas pesquisas pioneiras desenvolvidas no Instituto Agrônomo, apresentou-se com amplas possibilidades à sua utilização como porta-enxerto de pessegueiros.

2. O nanismo induzido por esta nova combinação de enxertia interespecífica, em futuro próximo, dará oportunidade de exploração de cultivares específicas de pessegueiro em clones selecionados de umezeiro, sob elevada densidade populacional.

3. A avaliação da enxertia e do próprio desenvolvimento vegetativo-frutífero das plantas não demonstrou casos de incompatibilidade absoluta dentro do material pesquisado.

4. Preliminarmente, os pessegueiros: 'Ouromel-3', 'Aurora-1', IAC 680-13, 'Jóia-1', 'Dourado-1' e a nectarineira 'Josefina' de-

monstraram serem compatíveis com porta-enxertos oriundos de sementes do umezeiro 'IACUME' (IAC-3) visando exploração em cultivos bem adensados e intensivos.

AGRADECIMENTOS

Ao sr. José de Camargo Barros, a execução das enxertias e a condução produtiva das plantas; ao auxiliar-agropecuário Antonio Marcos Luize, da Estação Experimental e Jundiá, pelo auxílio nos protocolos de colheita.

REFERÊNCIAS

- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; BARBOSA, W.; OJIMA, M.; FRANCO, J.A.M. **Formação de pomares de frutíferas de clima temperado-subtropical**. Campinas: Instituto Agronômico, 1989. 28p. (Boletim Técnico, 128).
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W. **Melhoramento genético das frutíferas do gênero *Prunus*: pessegueiro, nectarina e ameixeria**. Campinas: Instituto Agronômico, Seção de Frutic. de Clima
- Temperado, 1985. 90p. Relatório final de auxílio à pesquisa à FAPESP. Datilografado.
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; TOMBOLATO, F.A.C.; RIGITANO, O.; ALVES, S. Cultivo de pessegueiros precoces no sistema de pomar compacto com poda drástica anual de renovação da copa. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.19, n.6, p.719-727, 1984.
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; MARTINS, F.P.; RIGITANO, O. **Clones de ameixeira como porta-enxerto ananizante para pessegueiro**. Campinas: Instituto Agronômico, 1988. 19p. (Boletim Técnico, 122).
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; RIGITANO, O. **Resistência de pessegueiro (*Prunus persica* Batsch) aos nematóides causadores de galhas. (*Meloidogyne* spp.)**. Campinas: Instituto Agronômico, Seção de Frutic. de Clima Temperado, 1975. 44p. Datilografado.
- JANICK, J.; MOORE, J.N. (Ed.). **Advances in fruit breeding**. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, 1975. 623p.