

CARACTERÍSTICAS DA LARANJEIRA SALUSTIANA QUANTO À QUALIDADE DOS FRUTOS EM DIFERENTES PORTA-ENXERTOS

Vera Lucia Nishijima Paes de Barros

Eng. Agr. Ms., PqC do Polo Regional Sudoeste Paulista/APTA

ypaes@apta.sp.gov.br

Fernando Alves de Azevedo

Eng. Agr., Dr., PqC do Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC-APTA

fernando@centrodecitricultura.br

Valdir Josué Ramos

Eng. Agr. Dr., PqC do Polo Regional Sudoeste Paulista/APTA

vramos@apta.sp.gov.br

O Brasil é o maior produtor mundial de laranjas com 843.088 hectares, gerando uma produção de 19.112.251 toneladas (IBGE, 2010). O setor citrícola brasileiro apresenta números expressivos que traduzem a grande importância econômica e social que a atividade tem para a economia do país (NEVES; JANK, 2006).

Para o ano safra 2011/12 estima-se produção comercial de 355,0 milhões de caixas de 40,8kg de laranjas para o Estado de São Paulo, maior produtor do Brasil, sendo que 85,35% serão destinados às indústrias processadoras de suco, e 14,65% terão como direção o mercado *in natura* (percentuais semelhantes aos obtidos na safra passada).

O plantio de pomares de laranjas de mesa pode vir a ser incentivado a tornar-se uma atividade econômica rentável para várias regiões do Estado de São Paulo com aptidões de clima e solo, formadas por pequenas e médias propriedades rurais, principalmente se ofertarem frutos com boas características apreciadas pelo mercado consumidor, tais como: boa coloração, ótimo balanço açúcar/acidez, e também com poucas ou nenhuma sementes.

Através de ação conjunta entre o Pólo Regional Sudoeste Paulista/APTA, situado em Capão Bonito (SP) e o Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC/APTA, foram realizadas pesquisas objetivando ampliar as informações sobre variedades destinadas ao mercado de frutas *in natura*.

Materiais genéticos certificados de alguns cultivares de laranjas estão sendo estudados e dentre eles, alguns destaques foram observados na laranja Salustiana pelo seu conteúdo em sumo, que apresenta atributos de qualidades bastante apreciados tanto pelo mercado consumidor de frutos *in natura*, como para a indústria, além de dilatado período de colheita.

A utilização de distintas copas e porta-enxertos na citricultura permite criar associações mutuamente benéficas entre os dois organismos geneticamente distintos, levando à formação de uma nova planta produtiva e longeva e, dentre as diversas alterações da copa influenciadas pelo porta-enxerto, destacam-se as relacionadas ao desenvolvimento, produção, maturação e massa dos frutos, teores de açúcares, ácidos e outros componentes do suco, assim como quanto à absorção, síntese e utilização de nutrientes, transpiração e tolerância a pragas, doenças e estresses ambientais, como déficit hídrico e salinidade.

As influências da copa sobre o porta-enxerto são menos visíveis, mas ocorrem no desenvolvimento radicular e na tolerância ao frio, seca, pragas e doenças (POMPEU JUNIOR, 2005).

Desenvolvimento

O estudo em questão foi realizado nos anos de 2008 e 2009, sendo observadas as características físico-químicas para consumo *in natura* de frutos provenientes de copa da variedade de laranjeira doce [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] Salustiana, enxertadas em dois porta-enxertos: citrumelo Swingle (*Citrus paridisi* Macfad. Cv. Duncan x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.) e trifoliata (*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.).

Os ensaios foram conduzidos em dois pomares implantados no ano de 2002 no Estado de São Paulo, localizados nos municípios de Capão Bonito (SP) na Fazenda Igaratá, e em Cordeirópolis (SP) no Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC/APTA.

O espaçamento utilizado nos ensaios foi de 6,5 x 3,5 m, e as plantas dispostas em quatro linhas com seis plantas cada. Os pomares foram conduzidos sem irrigação, com o manejo

adequado de controle de pragas, doenças e de plantas daninhas, além das correções de pH do solo e adubação mineral.

Quinzenalmente, entre os meses de abril e julho, os frutos foram colhidos, durante as duas safras, quando as cascas dos frutos apresentavam coloração verde-amarelada indicando o início da maturação. Para a composição de cada amostra utilizou-se cinco frutos, coletando-se três repetições, aleatoriamente ao redor de cada planta, na altura de 1,5 a 2,0 m do solo e em todo o perímetro da planta, por porta-enxerto, de acordo com recomendações de SITES & REITZ, APUD CHITARRA & CHITARRA (1979) e MARS et al. (1994) metodologia já utilizada por SARTORI et al (1998).

As análises físico-químicas dos frutos foram realizadas no Laboratório de Qualidade do Centro APTA Citros Sylvio Moreira/IAC. A massa total dos frutos da amostra foi obtida em balança com precisão de um grama e, posteriormente obteve-se o valor individual para massa do fruto.

O suco dos frutos teve sua massa auferida após esmagamento em extratora, e posteriormente calculou-se o rendimento do suco por meio da relação massa do suco/massa do fruto, índice este expresso em porcentagem.

O teor de sólidos solúveis totais (SST) foi determinado por leitura direta no refratômetro, enquanto a acidez total titulável (ATT) foi obtida por titulação de 25 ml de suco, até o ponto de neutralização com uma solução de hidróxido de sódio a 0,3125 de normalidade, usando-se a fenolftaleína como indicadora (REED et al., 1986). O *ratio* foi obtido pela relação direta SST/acidez.

Para reconhecimento da qualidade dos frutos foram considerados os valores da Tabela do Programa Brasileiro para a Melhoria dos Padrões Comerciais e Embalagens de Hortigranjeiros do Centro de Qualidade em Horticultura – CEAGESP (2000).

Na tabela 1 estão os valores médios de massa (g) dos frutos, rendimento de suco (%), Sólidos Solúveis Totais – SST (°Brix), Acidez (%) e *ratio* do suco dos frutos da variedade de laranja Salustiana, em dois porta-enxertos – citrumelo Swingle e *Poncirus trifoliata* colhidos em Capão Bonito (SP) e Cordeirópolis (SP) nos anos de 2008 e de 2009.

Considerações Finais

Diante das avaliações efetuadas, constatou-se que:

- os frutos da laranjeira Salustiana enxertadas em c. Swingle apresentaram maiores massas e *ratio* em Cordeirópolis (SP) nos dois anos de estudo;
- a variedade apresentou alto rendimento de suco nos dois porta-enxertos nas duas localidades;
- os frutos provenientes do trifoliata apresentaram maiores teores de sólidos solúveis totais em Cordeirópolis (SP) em 2008,
- quanto à acidez, os frutos oriundos de trifoliata foram mais ácidos em Capão Bonito (SP) nos dois anos de estudo.



Figura 1 - Detalhe da carga de frutos característicos da laranjeira Salustiana (Cordeirópolis/SP, 2009).



Figura 2 – Exemplar da laranjeira Salustiana com frutos característicos. (Capão Bonito/SP, 2009).

Tabela 1. Valores médios de massa (g) dos frutos, rendimento de suco (%), Sólidos Solúveis Totais – SST (°Brix), Acidez (%) e *ratio* do suco dos frutos da variedade de laranja Salustiana, em dois porta-enxertos – citrumelo Swingle e *Poncirus trifoliata* (Capão Bonito/SP e Cordeirópolis/SP, 2008 e 2009).

Causas de Variação	Salustiana									
	Massa (g)		Rend. Suco (%)		SST (°Brix)		Acidez (%)		Ratio	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Locais										
Cordeirópolis/SP	187,31	159,54	47,25	58,70	9,17	9,19	0,95	0,91	9,65	10,25
Capão Bonito/SP	164,46	148,79	52,65	56,72	8,54	9,32	1,06	1,19	8,06	8,08
Porta-Enxertos										
Trifoliata	170,32	146,79	49,59	56,99	9,02	9,37	1,05	1,12	8,61	8,74
Citrumelo	181,45	161,54	50,31	58,43	8,69	9,14	0,95	0,98	9,15	9,59

Referências

CEAGESP. **Programa brasileiro para a melhoria dos padrões comerciais e embalagens de hortigranjeiros.** Classificação da Laranja (*Citrus sinensis*, Osbeck) São Paulo: Ceagesp, jun. 2000. 8p.

CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F. Componentes físicos e químicos da laranja 'Valência' (*Citrus sinensis* L. Osbeck) em diversos estádios de maturação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., Pelotas, 1979. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. v.2, p. 563-586.

IBGE - Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias - GCEA/IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, mai/2010.

MARS, M.; ABDERRAZAKR, R.; MARRAKCHI, M. Effets dela date de récolte, de l'orientation des fruits et de leur position dans la frondaison. **Fruits**, Paris, v. 49, n.4, p. 269-278, 1994.

NEVES, M. F.; JANK, M. S. (Org.) Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: A agenda 2015. **PENSA/USP/ICONE**, São Paulo, 2006.

POMPEU JUNIOR, J. Porta-enxertos. (Ed.) In: **Citros**. Campinas: IAC-Fundag, 2005. cap.4, p.61-104.

REED, J.B.; HENDRIX JR, C.M.; HENDRIX, D.L. **Quality control manual for citrus processing plants**. Safety Harbour: Intercit, 1986. v.1, 250p.

SARTORI, I. A.; SCHÄFER, G.; SCHWARZ, S. F.; KOLLER, O.C. Épocas de maturação de tangerinas na depressão central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 20, n. 3, p. 313-322, 1998. SITES, J. W.; REITZ, H. J. The variation in individual 'Valencia' oranges from locations of the tree as a guide to sampling methods and spot-picking for quality I. Soluble solids in the juice. **Proc. American Society. Horticultural. Science**. Alexandria, v.54, p.1-10, 1949.