

'SCS458 Osvino': novo cultivar de tangerineira precoce com alto potencial produtivo, tolerância ao frio e ausência de sementes

Luana Aparecida Castilho Maro¹, Osvino Leonardo Koller², Keny Henrique Mariguele¹,
Eduardo Cesar Brugnara³, Eliséo Soprano²

Resumo – As tangerinas são bastante apreciadas pelo consumidor por serem geralmente fáceis de descascar, possuírem gomos que se destacam facilmente e apresentarem sabor e aroma inigualáveis. Além dessas características organolépticas, possuem função nutritiva e possibilitam bom retorno econômico em pequenas áreas de cultivo. A oferta de tangerinas no período de entressafra, outubro a fevereiro, constitui uma estratégia interessante para obtenção de maior rentabilidade. A adoção de cultivares precoces, aliada aos microclimas que exercem influência na época de maturação e colheita, é uma estratégia a ser considerada no cultivo da tangerineira. Nesse sentido, 'SCS458 Osvino' é o cultivar mais precoce dentre as principais tangerineiras cultivadas em Santa Catarina, sendo uma opção auxiliar para suprir a demanda numa época em que há baixa oferta de tangerinas. O novo cultivar apresenta ainda a excelente característica comercial de não produzir sementes.

Termos para indexação: *Citrus* spp.; tangerina; citros de mesa.

SCS458 Osvino: early tangerine cultivar with high productive potential, cold tolerance and seedless

Abstract – Tangerines are highly appreciated by consumers because they are generally easy to peel, they have buds that separate easily and have unparalleled flavor and aroma. In addition to the organoleptic characteristics, tangerines have nutritive function and allow good economic return in small areas of cultivation. Supply of tangerines in the off-season, from October to February, is an interesting strategy to obtain higher profitability. The adoption of early cultivars, together with the microclimates that exert influence during the maturation and harvest season, is a strategy to be considered for tangerine cultivation. In this sense, 'SCS458 Osvino' is the earliest cultivar among the most important tangerines cultivated in Santa Catarina State, being an auxiliary option for better demand at a time when there is a low supply of this fruit. It also presents an excellent commercial appeal for being seedless.

Index terms: *Citrus* spp.; mandarin; fresh fruit market.

Introdução

Nativas do sudeste do continente asiático, as plantas cítricas encontraram no Brasil boas condições para vegetar e produzir excelentes frutos. Expandiram-se por todo o País, colocando-o na segunda posição do *ranking* mundial de maiores produtores de citros e como líder na produção de laranjas (NEVES et al., 2011).

As tangerinas constituem o segundo grupo de maior importância econômica na citricultura mundial e, à semelhança do que ocorre com os demais grupos cítricos, possuem muitos cultivares e tipos originados de mutações de diferentes espécies, o que dificulta sua

classificação botânica. Cinco principais grupos são reconhecidos, sendo eles: Satsumas, Clementinas, Mexericas ou Comuns, Ponkans e híbridos. Ainda que haja toda essa diversidade, o cultivo se restringe a um pequeno número de variedades, ocasionando concentração da colheita e reduzindo significativamente os preços pagos ao produtor durante o pico da safra.

Nesse sentido, o novo cultivar SCS458 Osvino representa uma alternativa para a produção de tangerinas numa época que praticamente não há disponibilidade da fruta no mercado. Esse cultivar pertence ao grupo das Satsumas, *Citrus unshiu* Marcow, que são as tangerineiras mais plantadas no

Japão.

'SCS458 Osvino' é o quinto cultivar copa de citros registrados e lançados pela Epagri. Seu nome é uma homenagem ao pesquisador da Epagri, engenheiro-agrônomo Dr. Osvino Leonardo Koller, melhorista que atuou na equipe de pesquisa em fruticultura tropical da Estação Experimental de Itajaí e se dedicou por quase quatro décadas à pesquisa científica com citros em Santa Catarina.

Origem e método de melhoramento

Em visita a um pomar de tangerineira da cv. Okitsu, no ano de 1992, o

Recebido em 17/08/2017. Aceito para publicação em 18/01/2018.

<http://dx.doi.org/10.22491/RAC.2018.v31n1.6>

¹ Engenheiros(as)-agrônomos(as), Drs., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88318-112 Itajaí, SC, e-mails: luanamaro@epagri.sc.gov.br, kenymariguele@epagri.sc.gov.br, fone: (47) 3398-6300.

² Engenheiros-agrônomos, Drs., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, aposentados, e-mail: osvino.koller@gmail.com; esoprano@hotmail.com.

³ Engenheiro-agrônomo, M.Sc., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Cepaf), C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, e-mail: eduardobrugnara@epagri.sc.gov.br, fone: (49) 2049-7510.

pesquisador Osvino Leonardo Koller identificou uma planta com maior precocidade e frutos mais achatados. A partir dessa planta, foi coletado material de propagação vegetativa para a incorporação na coleção de citros da Estação Experimental de Itajaí (Epagri/EEI), localizada em Itajaí, SC. A tangerineira 'SCS458 Osvino' mostrou-se promissora após avaliações agrônômicas em diferentes municípios do Estado de Santa Catarina: Águas Frias (378m de altitude), Biguaçu (14m), Chapecó (660m), Cocal do Sul (160m), Itajaí (5m) e Rio do Sul (640m). Desse modo, o método de melhoramento utilizado foi a seleção clonal.

De acordo com Bruckner e Wagner Júnior (2011), a seleção clonal é aquela realizada dentro de cultivares estabelecidos, cultivados vegetativamente por longo tempo. Por isso, a seleção visa identificar e propagar indivíduos mutantes espontâneos portadores de características desejáveis. Além de ser utilizada nos programas de melhoramento genético de citros, a seleção de mutantes espontâneos é uma prática comum em pequenas propriedades, sobretudo no Japão e na Espanha (OLIVEIRA et al., 2014). Segundo Soost & Roose (1996), a maioria dos cultivares de citros existentes originou-se a partir de mutações espontâneas de gema com posterior seleção feita por melhoristas e/ou agricultores.

Descrição das principais características morfológicas e agrônômicas

As plantas apresentam porte que varia de médio a grande, crescimento lento, com ramos abertos, pendentes, sem ramificações laterais e boa produtividade. Além disso, praticamente não apresentam espinhos, salvo em ramos mais vigorosos. A característica da copa aberta e dos ramos pendentes reforça a importância do raleio, não apenas para a obtenção de frutos de bom calibre, mas também para evitar o peso excessivo dos frutos em anos de boa carga e, conseqüentemente, quebra de ramos (Figura 1). Também é importante rea-



Figura 1. Plantas de 'SCS458 Osvino' nos municípios de Cocal do Sul (A) e Biguaçu (B), Santa Catarina, com boa carga de frutos e evidenciando a característica do cultivar de apresentar copa aberta e ramos pendentes devido ao peso da alta produção.

lizar poda de ramos muito baixos que tendem a tocar o chão com o peso dos frutos.

As Satsumas são muito tolerantes ao frio e às condições adversas. O cv. SCS458 Osvino apresenta também boa tolerância ao frio, principalmente se for utilizado o Trifoliata (*Poncirus trifoliata* Raf.), bem como seus híbridos, como porta-enxerto. Adapta-se bem a todos os climas e altitudes de 10 a 600 metros em território catarinense.

As folhas são verde-escuras, grandes, largas, lanceoladas e coriáceas. Possuem pecíolo longo, com nervuras principal e secundárias salientes nos dois lados em relação ao limbo foliar.

'SCS458 Osvino' produz frutos achatados, com diâmetro médio de 7,24cm, casca de coloração amarelo-clara quan-

do madura, espessura fina e aparência lisa, aderida aos gomos, mas que se solta facilmente ao se descascar. Os valores médios para rendimento de suco e relação sólidos solúveis/acidez (*ratio*) são de 46,15% e a de 11,22, respectivamente (Tabelas 1 e 2). No entanto, valores de *ratio* a partir de 8 podem ser utilizados para estabelecer o início da colheita.

Os frutos podem ser colhidos mesmo estando a casca ainda com coloração um pouco verde, pois as Satsumas apresentam a característica da maturação interna se antecipar à completa coloração amarelada da casca (Figura 2A). Tal fato não implica empecilho à comercialização, uma vez que a falta de oferta de outras tangerinas no verão resulta na aceitação pelo consumidor. Cabe ressaltar que frutos do novo cultivar apresentam polpa com coloração bastante atrativa. Comparativamente à 'Okitsu', cultivar mais conhecido dentro do grupo das tangerinas japonesas, os frutos de 'SCS458 Osvino' amadurecem mais cedo, sendo, portanto, SCS458 Osvino o cultivar mais precoce dentre as principais tangerineiras (Figura 3). Nas condições climáticas do Litoral Norte e da Grande Florianópolis, a colheita se inicia nas duas primeiras semanas de fevereiro (Figura 2B e 2D). Além da

Tabela 1. Valores médios e desvio-padrão das características dos frutos da tangerineira 'SCS458 Osvino' produzidos em diferentes localidades (Biguaçu, Chapecó, Cocal do Sul, Itajaí e Rio do Sul) de Santa Catarina

Características do fruto*	
Peso médio (g)	153,73 ± 21,96
Diâmetro (mm)	7,24 ± 0,61
Altura (mm)	5,50 ± 0,89
Diâmetro/Altura	1,40 ± 0,05
Espessura da casca (mm)	2,34 ± 0,65
Número de sementes	0
pH	3,39 ± 0,16
Sólidos solúveis totais (°brix)	9,06 ± 1,60
Acidez total (mg 100 mL ⁻¹)	0,81 ± 0,11
<i>Ratio</i>	11,22 ± 1,68
Rendimento de suco (%)	47,15 ± 9,20
Ácido ascórbico (mg 100 mL ⁻¹)	45,40 ± 8,54

*Valores médios de seis anos

Tabela 2. Valores médios e desvio-padrão das características de plantas de tangerineira ‘SCS458 Osvino’ cultivadas em diferentes localidades (Biguaçu, Chapecó, Cocal do Sul, Itajaí e Rio do Sul) de Santa Catarina.

Características da planta*	
Altura (m)	2,80 ± 0,21
Diâmetro da copa (m)	3,30 ± 0,26
Volume de copa (m ³)	62,43 ± 12,36
Eficiência produtiva (kg m ²)	6,68 ± 1,73
Produção (kg planta ⁻¹)	60,80 ± 12,40

*Valores médios de seis anos

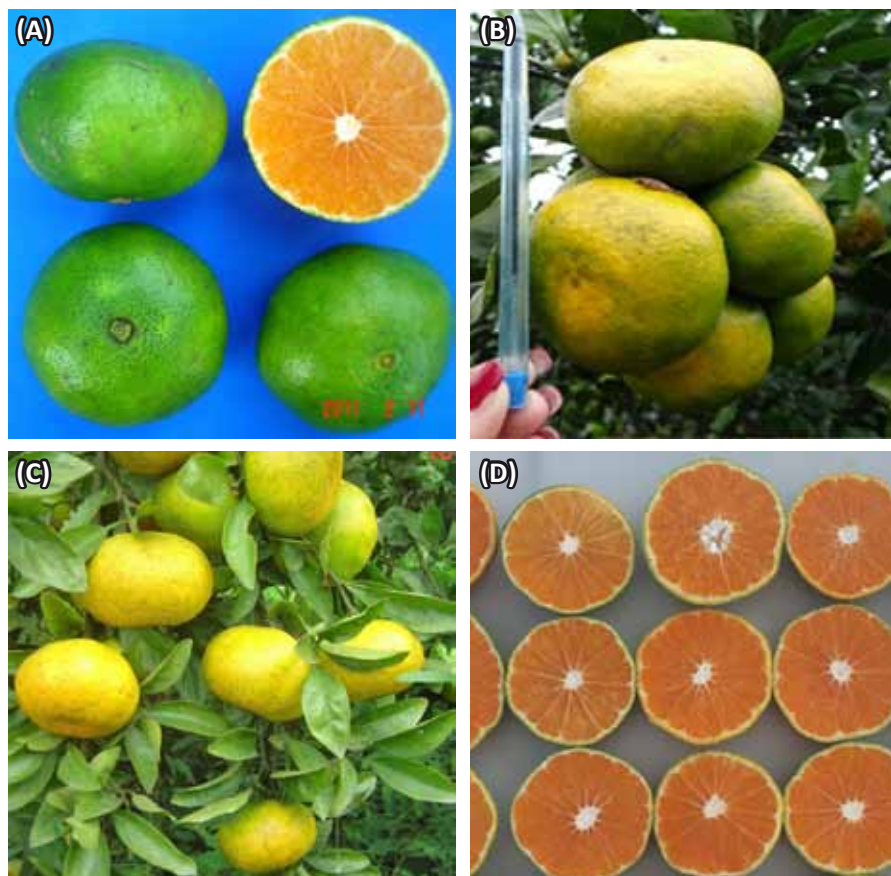


Figura 2. Frutos de ‘SCS458 Osvino’ com coloração menos amarelada produzidos no porta-enxerto Cravo, em Itajaí, porém com ratio adequado para a colheita (A); Frutos em condições para colheita na segunda quinzena de fevereiro em Biguaçu, SC (B, C, D)



Figura 3. Frutos de ‘SCS458 Osvino’ (aptos para colheita) e ‘Okitsu’, em Águas Frias, SC

precocidade, outro diferencial do cultivar é a ausência de sementes, mesmo em plantios mistos com outras variedades (Figura 2D). Segundo Frost & Soost (1968), as Satsumas normalmente não formam pólen viável e, em muitos casos, também apresentam defeito no desenvolvimento dos óvulos, não produzindo sementes.

O cultivar apresenta boa tolerância ao cancro cítrico causado pela bactéria *Xanthomonas citri* subsp. *citri*, sendo este um aspecto importante a ser considerado em áreas onde a doença está presente como é o caso do Litoral Sul e do Oeste Catarinense. Durante dez anos de estudos conduzidos por Brugnara et al. (2015), em Chapecó, SC, mostraram que ‘SCS458 Osvino’ apresenta baixa incidência de cancro nas folhas mesmo com a incidência da larva-minadora, a qual provoca ferimentos nas folhas e facilita a penetração da bactéria. Por pertencer ao mesmo grupo do cultivar ‘Okitsu’ sugere-se que ‘SCS458 Osvino’ apresenta resistência à mancha-marrom-de-alternaria (*Alternaria alternata*). Isso porque ‘Okitsu’ foi considerada resistente à mancha-marrom-de-alternaria em estudo realizado nas condições de campo no Estado de São Paulo (REIS et al., 2007).

Problemas do cultivar

Como na maioria das Satsumas, os frutos são de média qualidade, razão pela qual devem ser utilizados porta-enxertos que induzam teores de açúcares mais elevados, como o Trifoliata e seus híbridos, em substituição ao limoeiro ‘Cravo’. Com vista à obtenção de frutos de maior qualidade, outra recomendação é a realização do raleio e o adiamento da adubação nitrogenada, normalmente realizada em janeiro ou fevereiro para após a colheita, para que a maturação não seja retardada e os teores de acidez aumentados. Atenção também deve ser dada ao ponto de colheita, uma vez que os frutos amadurecem antes de desenvolver boa coloração e, se deixados na planta para melhoria da coloração, há perda acentuada da firmeza e perda da qualidade.

Disponibilidade de material propagativo

‘SCS458 Osvino’ está registrado no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) sob o número 36510. Borbulhas podem ser adquiridas na Epagri/Estação Experimental de Itajaí por viveiros devidamente cadastrados no Mapa e em consonância com a Ins-

trução Normativa nº48, de 24 de setembro de 2013 e Portaria SAR nº 22/2010 de 23 de novembro de 2010.

Agradecimentos

- Aos citricultores e extensionistas dos municípios de Biguaçu, Chapecó, Cocal do Sul e Rio do Sul, SC, pela colaboração nos experimentos.
- Ao CNPq, Prodetab, Finep, Fapesc e Acafruta, pelo apoio financeiro.

Referências

BRUCKNER, C.H.; WAGNER JUNIOR, A. Métodos de melhoramento de fruteiras. In: BRUCKNER, C.H. (Ed.). **Fundamentos de melhoramento de fruteiras**. Editora UFV, 2011, p.69-116.

BRUGNARA, E.; NESI, C.N.; VERONA, L.A.F.; THEODORO, G.F.; KOLLER, O.L. Quantificação do cancro cítrico em tangerineiras enxertadas sobre diferentes porta-enxertos. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.10, p.237-242, 2015.

FROST, H.B.; SOOST, R.K. Seed reproduction: development of gametes and embryos. In: REUTHER, W.; BATCHELOR, L.D.; WEBBER, H.J. (Ed.). **The citrus industry**. Berkeley: University of California Press, 1968. v.2, p.290-324.

NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. **O retrato da citricultura brasileira**, São Paulo: CitrusBR, 2011. 138p.

OLIVEIRA, R. P.; SOARES FILHO, W. S.; MACHADO, M. A.; FERREIRA, E. A.; SCIVITTARO, W. B.; GESTEIRA, A. S. Melhoramento genético de plantas cítricas. In: **Citricultura. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.35, p. 27-35, 2014.

REIS, R.F.; ALMEIDA, T.F.; STUCHI, E.S.; GOES, A. de. Susceptibility of citrus species to *Alternaria alternata*, the causal agent of the Alternaria brown spot. **Scientia Horticulturae**, v. 113, p.336-342, 2007.

SOOST, R. K.; ROOSE, M. L. Citrus. In: JANICK, J.; MOORE, J. N. (Ed.). **Fruit breeding: tree and tropical fruits**. New York: J. Wiley, 1996. v.1, p.257-323.■

Laboratório de Fitossanidade



O Laboratório de Fitossanidade do Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (CEPAF) conduz pesquisas relacionadas a pragas e doenças de diversas culturas, como feijão, milho, citros e pastagem. Conta com estrutura laboratorial para práticas de microbiologia, biologia molecular e bioquímica, uma coleção e criação de insetos e casas de vegetação.

O laboratório também recebe amostras vegetais para a diagnose de problemas fitossanitários.

Rua Ferdinando Ricieri Tusseti, s/n Bairro São Cristóvão, C.P. 791
89803-904 Chapecó, SC
(49) 2049 7575 – cepaf@epagri.sc.gov.br