

Foto: Roberto Pedroso de Oliveira



COMUNICADO
TÉCNICO

363

Pelotas, RS
Dezembro, 2018

Embrapa

Recomendação de Cultivo da Tangerineira ‘Owari’ no Rio Grande do Sul

Roberto Pedroso de Oliveira
Letícia Leal de Mello
Rufino Fernando Flores Cantillano
Walkyria Bueno Scivittaro
Flávio Luiz Carpena Carvalho
Cristina Hax Saafeld
Adriane Marinho de Assis

Recomendação de Cultivo da Tangerineira ‘Owari’ no Rio Grande do Sul¹

¹ Roberto Pedroso de Oliveira, Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Letícia Leal de Mello, Tecnóloga em Viticultura e Enologia, mestranda em Agronomia na Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. Rufino Fernando Flores Cantillano, Engenheiro-agrônomo, doutor em Tecnologia de Alimentos, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Walkyria Bueno Scivittaro, Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Flávio Luiz Carpena Carvalho, Engenheiro agrícola, mestre em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Cristina Hax Saafeld, Acadêmica de Agronomia da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS. Adriane Marinho de Assis, Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, professora da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Introdução

O Rio Grande do Sul é o terceiro maior produtor de tangerinas do Brasil, sendo produzidas cerca de 161 mil toneladas anuais em 13,2 mil hectares cultivados (Agriannual, 2017). Em sua maior parte, as tangerinas produzidas são consumidas in natura, sendo uma pequena porcentagem (<5%) enviada para outros estados ou utilizada internamente para a produção de suco e de geleias (Oliveira et al., 2018).

Embora o Rio Grande do Sul destaque-se na produção de frutas cítricas, tanto de tangerinas quanto de laranjas, limões verdadeiros e limas ácidas, ainda existem centenas de milhares de hectares aptos à atividade, segundo apontam estudos de zoneamento agroclimático coordenados pela Embrapa Clima Temperado (Wrege et al., 2004, 2006). E, ainda, o mais importante:

existe mercado a preços rentáveis aos agricultores, especialmente no caso da produção de frutas com qualidade diferenciada, produzidas dentro de sistemas de produção orgânica e integrada.

Em função das características hortícolas e morfológicas das plantas, folhas, flores e frutos, as tangerineiras são divididas em seis grupos: Comum (*Citrus reticulata* Blanco), Satsuma (*Citrus unshiu* Marc.), Mediterrânea (*Citrus deliciosa* Ten.), King (*Citrus nobilis* Lour.) e Pequenas Frutas Cítricas, além, obviamente, de seus híbridos (Spiegel-Roy; Goldschmidt, 1996).

Embora haja concentração de cultivo da tangerineira ‘Montenegrina’, a diversificação varietal é uma característica dos pomares de citros do Rio Grande do Sul, sendo um dos estados brasileiros onde se utiliza o maior número de cultivares (Koller, 2009; Schwarz et al., 2010; Oliveira et al., 2011; Oliveira;

Scivittaro, 2014). Conseqüentemente, também há áreas significativas com 'Caf', 'Clemenules', 'Pareci', 'Ponkan', 'Okitsu' e 'Rainha', e com os híbridos tipo tangerina 'Dekopon', 'Murcott', 'Nadorcott', 'Nova' e 'Ortanique'.

Desde a recomendação de cultivo da 'Okitsu', em 2003, a área de cultivo com tangerinas do grupo Satsuma vem aumentando ano a ano no Rio Grande do Sul. A satsuma 'Okitsu' conquistou os citricultores especialmente por sua rusticidade, ausência de alternância de produção, alta produtividade e tolerância ao cancro cítrico (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*). Também conquistou os consumidores por ser a mais precoce das tangerinas cultivadas no estado e pela ausência de sementes. Nessa tendência, visualiza-se a importância de se recomendar outras tangerinas do tipo satsuma para cultivo no Rio Grande do Sul. A cultivar Owari, que é a tangerina mais plantada no mundo (Oliveira et al., 2009), ainda é pouco conhecida no Brasil, embora tenha sido registrada, em 2009, no Registro Nacional de Cultivares do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (RNC/Mapa) pela Embrapa Clima Temperado.

O presente trabalho tem por finalidade divulgar as características morfológicas e agrônômicas da tangerineira Satsuma

'Owari', reiterando sua recomendação para cultivo no Rio Grande do Sul.

Características morfológicas e agrônômicas

Nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e nas Figuras 1, 2, 3 e 4 são apresentadas características das cultivares de tangerineira Owari e Okitsu, especificamente quanto à origem e distribuição, classificação botânica, caracteres morfológicos das plantas, folhas e frutos, recomendações para sistemas de cultivo no Rio Grande do Sul, vantagens e limitações agrônômicas, potencial produtivo e potencialidade de mercado.

Tabela 1. Origem, distribuição e classificação botânica das tangerineiras do grupo Satsuma, cultivares Owari e Okitsu (*Citrus unshiu* Marc.).

	‘Owari’	‘Okitsu’
Origem	Tangerineira bastante antiga, originária na província de Owari, no Japão (Oliveira et al., 2016).	Nucelar, a partir de uma semente da ‘Miyagawa’ resultante de polinização controlada com Trifoliata, tendo sido gerada no Japão, em 1940, e registrada naquele país em 1963 (Saunt, 2000).
Distribuição	África do Sul, Estados Unidos, Japão, Turquia e Uruguai (Oliveira et al., 2009).	África do Sul, Argentina, Brasil, Espanha, Japão e Uruguai (Oliveira et al., 2008a).
Classificação botânica	Tangerineira grupo Satsuma ¹	Tangerineira do grupo Satsuma

¹As principais características das tangerineiras do grupo Satsuma referem-se à tolerância ao frio, resistência ao cancro cítrico, época precoce de colheita, facilidade de descascar e ausência de sementes (Borges et al., 2008).

Tabela 2. Morfologia das plantas e das folhas das tangerineiras ‘Owari’ e ‘Okitsu’ (*Citrus unshiu* Marc.) cultivadas no Rio Grande do Sul.

Características	‘Owari’	‘Okitsu’
Vigor da planta	Pouco vigorosa	Pouco vigorosa
Tamanho da copa	Médio	Médio
Formato da copa	Aberta	Aberta
Presença de espinhos	Ausentes	Ausentes
Formato da folha	Elíptica	Elíptica
Tamanho da folha	Médio	Médio
Ápice da folha	Agudo	Agudo
Forma do pecíolo	Deltoide	Deltoide
Margem da folha	Dentada	Dentada
Variagem da folha	Ausente	Ausente
Coloração da folha	Verde-escura	Verde-escura
Fragrância	Média	Média

Tabela 3. Características morfológicas e químicas de frutos das tangerineiras ‘Owari’ e ‘Okitsu’ (*Citrus unshiu* Marc.) cultivadas no Rio Grande do Sul.

Características	‘Owari’	‘Okitsu’
Peso médio (g)	131	161
Diâmetro médio (mm)	68,8	77,1
Altura média (mm)	52,1	53,3
Forma do fruto	Oblata	Oblata
Formato peduncular	Plano	Plano
Formato estilar	Plano	Plano
Presença de colar	Ausente	Ausente
Depressão peduncular	Ausente	Ausente
Depressão estilar	Ausente	Presente
Umbigo	Pequeno e externo	Ausente
Cor da casca	Amarela-esverdeada no início do período de colheita	Amarela-esverdeada no início do período de colheita
Textura da casca	Lisa	Medianamente rugosa
Espessura da casca (mm)	1 a 2	2 a 3

continua...

... continuação Tabela 3

Características	'Owari'	'Okitsu'
Glândulas de óleo na casca	Média	Média
Cor da polpa	Laranja	Laranja
Remoção da casca	Muito fácil com as mãos	Muito fácil com as mãos
Cor do albedo	Branca	Branca
Número de gomos	11 a 12	10 a 11
Rendimento de suco (%)	45	41 a 46
pH do suco	3,6	3,4
Teor de açúcares (°Brix)	11 a 12	9 a 11
Acidez total (% ácido cítrico)	0,6 a 0,7	0,7 a 0,8
Grãos de pólen	Inférteis	Inférteis
Saco embrionário	Raramente férteis	Raramente férteis
Número de sementes	0 a 2	0 a 2

As avaliações foram realizadas em plantas enxertadas sobre Trifoliata e em frutos produzidos em Rosário do Sul, RS, nas safras de 2016 a 2018.

Tabela 4. Sistema de cultivo utilizado no Rio Grande do Sul para as tangerineiras 'Owari' e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.).

Características	'Owari'	'Okitsu'
Porta-enxerto recomendado para produção de frutos de alta qualidade	Trifoliata (Oliveira et al., 2008b)	Trifoliata
Espaçamento	5,5 m x 3 m (Oliveira et al., 2009)	5,5 m x 3 m (Borges et al., 2008)
Manejo	Poda anual de ramos mal posicionados. Raleio de frutos e nutrição equilibrada para evitar produção de frutos pequenos.	Poda anual de ramos mal posicionados. Raleio de frutos e nutrição com base nas análises de solo e foliar, para evitar produção de frutos pequenos.

Tabela 5. Tolerância a fatores bióticos e abióticos das tangerineiras 'Owari' e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.) cultivadas no Rio Grande do Sul.

Características	'Owari'	'Okitsu'
Cancro cítrico	Resistente	Resistente
Pinta-preta	Suscetível	Suscetível
Mancha-marrom-de-alternária	Resistente	Resistente
HLB (<i>ex-greening</i>)	Suscetível	Suscetível
Tolerância ao frio	Muito tolerante	Muito tolerante

Tabela 6. Características relacionadas à potencialidade de mercado das tangerineiras 'Owari' e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.) cultivadas no Rio Grande do Sul.

Características	'Owari'	'Okitsu'
Maturação dos frutos	Precoce	Precoce
Meses de colheita	Abril a maio (Oliveira et al., 2009)	Março a maio (Oliveira et al., 2018)
Capacidade da planta reter frutos maduros	Média, mas com perda de qualidade (bufado).	Média, mas com perda de qualidade (bufado).
Alternância anual de produção	Ausente	Ausente
Qualidade dos frutos para mercado in natura	Média	Média
Viabilidade de extração de óleos essenciais	Baixa	Baixa
Viabilidade de produção industrial de suco	Baixa	Baixa
Produtividade média anual (t ha ⁻¹)	30	40

Fotos: Roberto Pedroso de Oliveira.



Figura 1. Plantas das tangerineiras 'Owari' (à esquerda) e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.) (à direita), enxertadas sobre Trifolitata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]. Rosário do Sul, RS, 2018.

Fotos: Roberto Pedroso de Oliveira.

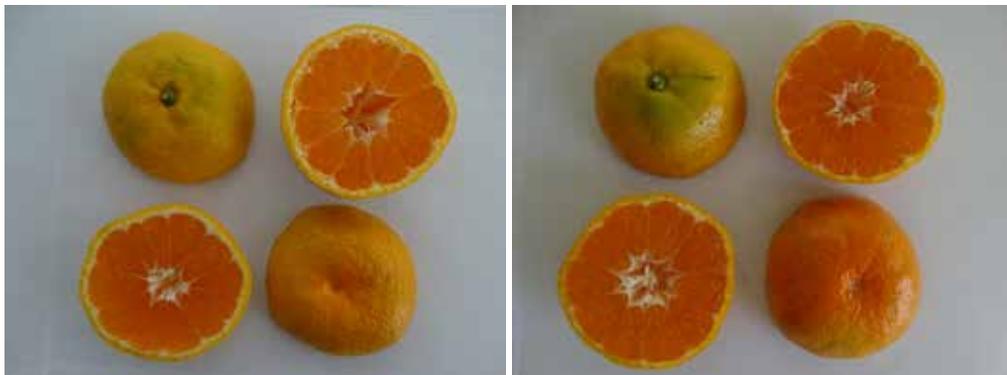


Figura 2. Folhas das tangerineiras 'Owari' (à esquerda) e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.) (à direita), de plantas enxertadas sobre Trifolitata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]. Rosário do Sul, RS, 2018.

Fotos: Roberto Pedroso de Oliveira.



Figura 3. Frutos das tangerineiras 'Owari' (à esquerda) e 'Okitsu' (*Citrus unshiu* Marc.) (à direita), de plantas enxertadas sobre Trifolitata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]. Rosário do Sul, RS, 2018.



Fotos: Roberto Pedroso de Oliveira

Figura 4. Frutos abertos das tangerineiras ‘Owari’ (à esquerda) e ‘Okitsu’ (*Citrus unshiu* Marc.) (à direita), de plantas enxertadas sobre Trifolitata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.]. Rosário do Sul, RS, 2018.

Comentários finais

A diversificação de cultivares é importante para o fortalecimento da cadeia produtiva de citros. Nesse contexto, a tangerineira ‘Owari’ consiste em alternativa varietal interessante aos produtores do Rio Grande do Sul, principalmente em relação a: tolerância ao frio, época de colheita precoce dos frutos, justamente quando há falta de tangerinas no mercado; ausência de alternância de produção; elevada produtividade (30 t ha⁻¹), frente a uma média de 12,2 t no estado; frutos fáceis de descascar e de bom tamanho (131 g), se realizado o raleio; aprovação pelos consumidores de tangerinas do grupo Satsuma; produção de frutos praticamente sem sementes, quando em plantios próximos a outras cultivares, e sem sementes em talhões isolados; boa qualidade dos frutos para o mercado de frutas frescas, quanto à acidez, teor de açúcares totais e *ratio*; e resistência ao cancro cítrico, que é uma

das principais doenças dos citros no Rio Grande do Sul.

Diante das características morfológicas e agrônômicas apresentadas e comparadas às da ‘Okitsu’, recomenda-se a tangerineira ‘Owari’ como mais uma alternativa varietal de Satsuma para os sistemas de produção em uso no Rio Grande do Sul.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro e concessão de bolsas, por meio dos projetos 303451/2017-3 e 421798/2018-1.

Referências

- AGRIANUAL 2017. **Citros – tangerina**: produção brasileira e área colhida. São Paulo: FNP, 2017. Disponível em: <http://www.agriannual.com.br/secao/culturas/citrus_-_tangerina>. Acesso em: 08 out. 2018.
- BORGES, R. S.; OLIVEIRA, R. P.; PIO, R. M.; FARIA, A. P. **Catálogo de cultivares de citros de mesa**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 40 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 223).
- KOLLER, O. C. **Citricultura**: cultura de tangerineiras - tecnologia de produção, pós-colheita e industrialização. Porto Alegre: Rígel, 2009. 400 p.
- OLIVEIRA, R. P.; NAKASU, B. H.; SCIVITTARO, W. B. **Cultivares apirênicas de citros recomendadas para o Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008a. 42 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 195).
- OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Cadeia produtiva de citros do Rio Grande do Sul. **Citricultura Atual**, Cordeirópolis, v. 100, p. 4-6, 2014.
- OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B.; ROCHA, P. S. G. **Satsuma 'Owari'**: tangerina de meia-estação tolerante ao frio e ao cancro cítrico. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 1 folder.
- OLIVEIRA, R. P.; SCHWARZ, S. F.; GONZATTO, M. P.; SOUZA, E. L. S.; BONINE, D. P.; JOÃO, P. L. **Diferenciação das tangerineiras mais cultivadas no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018. 21 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 453).
- OLIVEIRA, R. P.; SCHWARZ, S. F.; SOUZA, E. L. S.; BORGES, R. S.; SCIVITTARO, W. B.; CASTRO, L. A. S. Cultivares-copa. In: OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. (Ed.). **Cultivo de citros sem sementes**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. p. 65-108. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de Produção, 21).
- OLIVEIRA, R. P.; SOARES FILHO, W. S.; PASSOS, O. S.; SCIVITTARO, W. B.; ROCHA, P. S. G. **Porta-enxertos para citros**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008b. 47 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 226).
- OLIVEIRA, R. P.; SOARES FILHO, W. S.; SCIVITTARO, W. B.; CASTRO, L. A. S.; SCHWARZ, S. F.; GONZATTO, M. P.; SULZBACH, M. **Coleção de citros da Embrapa Clima Temperado**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016. 33 p. (Embrapa Clima Temperado, Documentos, 402).
- SAUNT, J. **Citrus varieties of the world**. 2. ed. Norwich: Sinclair International, 2000. 156 p.
- SCHWARZ, S. F.; SOUZA, E. L. S.; OLIVEIRA, R. P. Características das variedades copa. In: SOUZA, P. V. D.; SOUZA, E. L. S.; OLIVEIRA, R. P.; BONINE, D. P. (Ed.). **Indicações técnicas para a citricultura do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEPAGRO, 2010. p. 31-43.
- SPIEGEL-ROY, P.; GOLDSCHMIDT, E. E. **Biology of Citrus**. Cambridge: Cambridge University, 1996. 230 p.
- WREGE, M. S.; OLIVEIRA, R. P.; JOÃO, P. L.; HERTER, F. G.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; MATZENAUER, R.; MALUF, J. R. T.; SAMARONE, J.; PEREIRA, I. S. **Zoneamento agroclimático para a cultura dos citros no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. 23 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 117).
- WREGE, M. S.; OLIVEIRA, R. P.; JOÃO, P. L.; KOLLER, O. C.; HERTER, F. G.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; MATZENAUER, R. **Zoneamento agroclimático para produção de limas ácidas e de limões no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 34 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 156).

Embrapa Clima Temperado
BR 392 km 78 - Caixa Postal 403
CEP 96010-971, Pelotas, RS
Fone: (53) 3275-8100
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição
Obra digitalizada (2018)

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Clima Temperado

Presidente
Ana Cristina Richter Krolow
Vice-Presidente
Ênio Egon Sosinski
Secretária-Executiva
Bárbara Chevallier Cosenza

Membros
*Ana Luiza B. Viegas, Fernando Jackson,
Marilaine Schaun Pelufê, Sônia Desimon*

Revisão de texto
Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica
Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica
Fernando Jackson

Foto da capa
Roberto Pedroso de Oliveira

