

Cultivares de Citros Recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2013



ISSN 1516-8840

Dezembro, 2014

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos391

Cultivares de Citros Recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2013

*Roberto Pedroso de Oliveira
Walkyria Bueno Scivittaro
Mateus Pereira Gonzatto
Henrique Belmonte Petry
Sergio Francisco Schwarz
Paulo Sérgio Gomes da Rocha
Eduardo Tavares Spat*

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: 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

Comitê de Publicações da Unidade Responsável

Presidente: *Ana Cristina Richter Krolow*

Vice-presidente: *Enio Egon Sosinski Junior*

Secretária-Executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Ana Luiza Barragana Viegas, Apes Falcão Perera, Daniel Marques Aquini, Eliana da Rosa Freire Quincozes, Marilaine Schaun Pelufê.*

Revisão de texto: *Bárbara C. Cosenza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Jaqueline Jardim (estagiária)*

Foto(s) de capa: *Roberto Pedroso de Oliveira*

1ª edição

1ª impressão (2014): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

C968 Cultivares de citros recomendadas pela Embrapa
Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2013 /
Roberto Pedroso de Oliveira... [et al.]. – Pelotas:
Embrapa Clima Temperado, 2014.
36 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado,
ISSN 1516-8840 ; 391)

1. Citricultura. 2. Fruticultura. 3. Variedade.
I. Oliveira, Roberto Pedroso de. II. Série.

Autores

Roberto Pedroso de Oliveira

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Ciências, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Walkyria Bueno Scivittaro

Engenheira agrônoma, D.Sc. em Ciências, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Mateus Pereira Gonzatto

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, doutorando do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Henrique Belmonte Petry

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, doutorando do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Porto Alegre, RS

Sergio Francisco Schwarz

Engenheiro agrônomo, Ph.D. em Produção Vegetal, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Paulo Sérgio Gomes da Rocha

Engenheiro agrônomo, D. Sc. em Agronomia, professor da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Erechim, RS

Eduardo Tavares Spat

Graduando em Agronomia da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

Apresentação

A citricultura é uma das principais atividades agrícolas do Rio Grande do Sul, envolvendo cerca de 20 mil produtores, a grande maioria de base familiar. Ainda assim, existem centenas de milhares de hectares aptos à cultura dos citros, conforme estudos de zoneamento agroclimáticos realizados para o estado.

A Embrapa Clima Temperado realiza pesquisas com citros há cerca de 15 anos, tendo uma equipe de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento dedicados à cultura. Na área de diversificação varietal, a unidade de pesquisa dedica-se à introdução de novas cultivares no sistema produtivo, sejam oriundas de outros estados ou países ou geradas em programa de melhoramento genético. Estas atividades vêm sendo realizadas em parceria com outras Unidades da Embrapa, universidades, centros de pesquisa e órgãos de assistência técnica e extensão rural.

Esta publicação reúne informações sobre as cultivares de citros recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2013, tendo um enfoque prático e ilustrativo aos agricultores, com apresentação das vantagens e desvantagens de cada cultivar e recomendações técnicas de manejo.

Clenio Nailto Pillon
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução	9
Cultivares recomendadas	11
'Tobias'	11
'BRSTarocco do Pampa'	14
'Parecience'	16
'Fino'	19
'Star Ruby'	21
'URSBRS Hada'	24
'Clemensole'	27
'Fremont'	29
'Michal'	32
Borbulhas para produção de mudas	34
Considerações finais	35
Agradecimentos	35
Referências	36

Cultivares de Citros Recomendadas pela Embrapa Clima Temperado para o Rio Grande do Sul em 2013

*Roberto Pedroso de Oliveira
Walkyria Bueno Scivittaro
Mateus Pereira Gonzatto
Henrique Belmonte Petry
Sergio Francisco Schwarz
Paulo Sérgio Gomes da Rocha
Eduardo Tavares Spat*

Introdução

Os citros encontram-se entre as frutas mais consumidas no Brasil, fazendo parte da dieta de brasileiros de todas as classes sociais (OLIVEIRA et al., 2011a).

No Rio Grande do Sul, existe uma cadeia praticamente completa de citros, envolvendo cerca de 20 mil produtores rurais, a maioria destes de base familiar, viveiristas, produtores dos mais diversos insumos, beneficiadores de fruta em packing houses, atacadistas, feirantes, varejistas pequenos, médios e grandes, e milhões de consumidores (OLIVEIRA et al., 2012). Mesmo assim, o Rio Grande do Sul importa de outros estados e países, sobretudo dos estados de São Paulo e Paraná, e da Espanha e do Uruguai, quase 50% dos citros que consome.

O cultivo de laranjeiras, tangerineiras, limoeiros, limeiras ácidas e híbridos de citros no estado ocupa uma área próxima a 40 mil hectares. No entanto, ainda existem centenas de milhares de hectares disponíveis à atividade citrícola (WREGE et al., 2004; WREGE et al., 2006). Diante desse cenário, a importância do fomento à produção estadual de citros seja por meio da produção orgânica como pela produção integrada, sempre buscando a produção de frutas saudáveis e sem resíduos de agroquímicos.

Diferentemente do que ocorre em outros estados do Brasil, a citricultura gaúcha destaca-se pela diversificação varietal. No total são utilizadas pelos agricultores mais de 50 cultivares de citros, o que proporciona aos consumidores uma grande variação de sabores em diferentes épocas do ano (OLIVEIRA et al., 2011b). Mesmo assim, há possibilidade para ampliar essa diversificação.

A Embrapa Clima Temperado possui uma linha de pesquisa que engloba o melhoramento genético e a introdução de cultivares de citros de outros estados ou países, bem como a avaliação e a recomendação desses materiais no Rio Grande do Sul. Este trabalho vem sendo feito em parceria com outras unidades da Embrapa, com destaque para a Embrapa Mandioca e Fruticultura e a Embrapa Produtos e Mercado, com Universidades, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com centros de pesquisa, como a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO), e com órgãos de assistência técnica e extensão rural, como a Emater-RS. Cooperativas, associações e produtores individuais também têm participado do processo.

A presente publicação tem por objetivo reunir e apresentar de forma prática e ilustrativa as cultivares de citros recomendadas aos produtores do Rio Grande do Sul em 2013, relacionando as vantagens e as desvantagens de cada cultivar, bem como as principais práticas para seu cultivo.

Cultivares recomendadas

Em 2013, em vários eventos, como a Expoagro Afubra, Fenadoce e Expointer, a Embrapa Clima Temperado realizou recomendação técnica para cultivo de sete cultivares de citros no Rio Grande do Sul, sendo duas de laranja ('Tobias' e 'BRS Tarocco do Pampa'), uma de tangerineira ('BRS Pareciense'), uma de limoeiro verdadeiro ('Fino'), uma de pomeleiro ('Star Ruby') e quatro de híbridos de tangerineira ('URSBRS Hada', 'Clemensole', 'Fremont' e 'Michal'). As informações técnicas sobre cada uma dessas cultivares são apresentadas a seguir.

'Tobias'

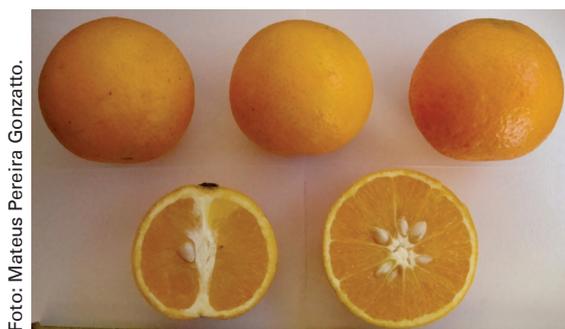


Figura 1. Frutos de laranja 'Tobias' [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck].

Origem

Trata-se de uma laranja [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] do grupo Branca (Comum), assim denominada em homenagem ao produtor que a identificou em sua propriedade, em 1946.

As primeiras pesquisas com a cultivar foram realizadas na Fepagro Vale do Taquari, que distribuiu material propagativo para vários centros de pesquisa do País. Provavelmente, a cultivar é decorrente de mutação espontânea de gema da 'Seleta'.

Características morfológicas

Planta: vigorosa, com copa de tamanho grande e formato cilíndrico, com relativa tendência de desenvolvimento ereto de ramos.

Ramos e folhas: ramos sem espinhos; folhas de tamanho médio a grande, com coloração verde-escura.

Flores: grandes, completas, brancas e com grãos de pólen com média a baixa fertilidade. A floração é terminal, ou seja, nos ponteiros dos ramos.

Fruto: tamanho médio (155 g), tendo formato de elipsoidal a arredondado com extremidades achatadas; casca de espessura média (4-5 mm), ligeiramente rugosa, brilhante e aderida à polpa, contendo vesículas de óleo salientes (0,026% de óleos essenciais) e coloração amarelo-alaranjada; polpa laranja, com sabor bastante doce (11-12 oBrix) e com acidez média (0,85%); alto rendimento em suco (57%); e fruto com poucas sementes (média de 7), que são poliembriônicas.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam dupla finalidade, podendo ser destinados ao consumo in natura e à produção industrial de suco. Em função da maturação ocorrer antes da 'Valência', preenchem uma lacuna no mercado.

Época de colheita

A maturação dos frutos é de meia-estação, sendo a colheita realizada do início de julho a meados de novembro, com concentração nos meses de agosto e setembro. Em função da possibilidade de se induzir floradas fora de época por meio de podas, pode-se modificar o período de safra.

Reações a doenças e pragas

É relativamente tolerante ao cancro cítrico e à clorose variegada dos citros, sendo bastante suscetível a cochonilhas.

Porta-enxerto

O Trifoliata e o citrangeiro C-13 são os porta-enxertos recomendados para a produção de frutos de alta qualidade em regiões sujeitas a geadas. Porta-enxertos mais vigorosos, como o limoeiro 'Cravo', as tangerineiras 'Cleópatra' e 'Sunki', o citrumeleiro 'Swingle' e os citrangeiros 'Troyer' e 'Carrizo', podem ser utilizados em regiões com menor risco de geada e, principalmente, quando se objetiva a produção de frutos para a indústria.

Espaçamento para plantio

Em função do porte grande das plantas, recomendam-se espaçamentos de 6 m x 3,5 m a 7 m x 4 m, com uma densidade de 357 a 476 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebraventos. O espaçamento pode sofrer variações a depender do porta-enxerto, tipo de solo, disponibilidade de máquinas e sistema de cultivo.

Manejo das plantas

As plantas entram em produção precocemente, inclusive quando em pé-franco. Os fluxos de brotação geralmente são acompanhados da emissão de flores, desde a fase de viveiro, permitindo várias colheitas durante o ano. Dessa forma, o manejo por meio de podas propicia a emissão de novas brotações acompanhadas de botões florais, permitindo o ajuste do período de colheita. A emissão de mais de uma florada por ano, acarreta produção de frutos em diferentes épocas em uma mesma planta, o que pode dificultar o manejo de pragas.

Produtividade

É uma cultivar muito produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual média pode superar 45 toneladas por hectare.

'BRS Tarocco do Pampa'

Fotos: Roberto Pedroso de Oliveira



Figura 2. Frutos de laranja 'BRS Tarocco do Pampa' [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck]. Foto: Roberto Pedroso de Oliveira.

Origem

Trata-se de uma laranja [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck] do grupo Sanguínea, selecionada para as condições climáticas do Rio Grande do Sul, provavelmente derivada de mutação espontânea de gema da 'Tarocco del Francofonte'.

Características morfológicas

Planta: moderadamente vigorosa, de formato esferoide e porte médio; não apresenta alternância de produção.

Ramos: pequenos espinhos somente nos ramos vigorosos.

Folhas: forma oval-elíptica com ápice pontiagudo; pecíolos longos.

Flores: grandes, com média quantidade de grãos de pólen.

Frutos: tamanho médio (diâmetro de 70 mm e peso médio de 200 g); formato ovalado, com pescoço ligeiramente pronunciado; casca ligeiramente rugosa, com espessura média (4,2 mm) e coloração laranja-intenso contendo áreas avermelhadas; medianamente fáceis de descascar; polpa vermelha, com grande quantidade de suco (52%); suco aromático e avermelhado, com teor médio de açúcares e de acidez; sem sementes; e resistentes ao transporte.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam excelente qualidade para consumo in natura, apresentando teor de vitamina C bem superior às laranjas de polpa laranja (até 80 mg por 100 g de fruto), endocarpo vermelho e ausência de sementes.

A coloração vermelha da polpa, da casca e do suco é proporcionada pelo pigmento antocianina, cuja intensidade é diretamente proporcional às amplitudes térmicas diárias durante o período de maturação dos frutos. Portanto, a intensidade da coloração vermelha varia em função das condições ambientais.

Época de colheita

A maturação dos frutos é de meia-estação. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada em julho, podendo ser antecipada ou retardada em função das temperaturas médias da região.

Limitações da cultivar

A cultivar apresenta tendência de produção de fruto de tamanho pequeno a médio; é sensível ao frio e ao creasing (desordem fisiológica no albedo que faz com que a casca se aprofunde em porções da superfície do fruto); e os frutos são pouco resistentes a ventos fortes.

Porta-enxerto

Os citrangeiros 'Troyer' e 'Carrizo' e o citrumeleiro 'Swingle' são recomendados para a produção de frutos de alta qualidade. Não se recomenda o uso do Trifoliata como porta-enxerto.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, recomenda-se espaçamento de 6 m x 3 m, com densidade média de 555 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar espaçamento menor.

Manejo das plantas

Requer nutrição equilibrada para minimizar o creasing. Os frutos maduros não devem ser mantidos na planta, pois há queda e perda de qualidade.

Produtividade

É uma cultivar produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual atinge 30 toneladas por hectare.

'Pareciense'

Foto: Roberto Pedroso de Oliveira



Figura 3. Frutos de tangerineira 'BRS Pareciense' (*Citrus deliciosa* Tenore).

Origem

É uma bergamota (mexerica) do grupo das tangerinas (*Citrus deliciosa* Tenore), selecionada a partir de populações de plantas denominadas pelos agricultores de Montenegrina do Cedo e Pareci, derivadas, supostamente, de mutação(ões) espontânea(s) de gema das cultivares Montenegrina e Caí, ocorridas a partir da década de 1980, no Vale do Caí, Rio Grande do Sul.

Características morfológicas

Planta: mais vigorosa que a da 'Caí', com copa de tamanho médio e com tendência de desenvolvimento ereto dos ramos.

Ramos e folhas: ramos finos, com alguns espinhos; folhas de tamanho pequeno, lanceoladas e com coloração verde-escura.

Flores: completas, pequenas, brancas e com pólen de alta fertilidade.

Frutos: tamanho pequeno a médio, com peso em torno de 90 g a 110 g e formato arredondado pouco achatado; a casca é fina, lisa, brilhante e mole, sendo facilmente removida, tendo coloração laranja-amarelado e sendo rica em óleos essenciais; o pedúnculo apresenta estrias, o que o diferencia do da 'Caí'; a polpa é laranja-clara, sucosa, com sabor típico, suave, adocicado e agradável; os frutos são muito aromáticos, possuindo muitas sementes poliembriônicas pequenas (15 a 25 por fruto).

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos verdes podem ser destinados à extração de óleos essenciais e os maduros ao consumo in natura e produção de suco. Quando atingem a completa maturação, os frutos devem ser colhidos para não perderem a qualidade.

Época de colheita

A maturação dos frutos é de meia-estação, intermediária entre a 'Caí' e a 'Montenegrina'. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de junho a julho, porém com concentração de meados de junho a meados de julho.

Limitações da cultivar

Propensa à produção de grande quantidade de frutos pequenos. Sujeita à alternância de produção, embora menos que a 'Caí'. Suscetível à pinta-preta e à rubelose. Frutos sensíveis ao calor, geadas e ventos fortes.

Porta-enxerto

O Trifoliata é o porta-enxerto recomendado para a produção de frutos de alta qualidade em regiões sujeitas a geadas. Porta-enxertos mais vigorosos, como o limoeiro 'Cravo' e o citrumeleiro 'Swingle', podem ser utilizados em regiões mais quentes, necessitando, porém, de podas mais intensas.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, dependendo do porta-enxerto utilizado e do tipo de solo, recomenda-se um espaçamento que varia de 6 m x 3 m a 6 m x 3,5 m, com uma densidade de 476 a 555 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos.

Manejo das plantas

A cultivar é tolerante ao cancro cítrico, sendo recomendada para regiões onde a doença é endêmica. Necessita de poda e de raleio dos frutos para que estes apresentem maior tamanho e para minimizar a alternância de produção.

Produtividade

É uma cultivar bastante produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual média pode chegar a 25 toneladas por hectare.

'Fino'



Foto: Roberto P. de Oliveira

Figura 4. Frutos de limoeiro 'Fino' [*Citrus limon* (L.) Burm. f.].

Origem

É um limoeiro verdadeiro [*Citrus limon* (L.) Burm. f.], que foi obtido na Espanha provavelmente da germinação de uma semente de limoeiro 'Comum'. Também é conhecido no exterior como 'Mesero', 'Blanco' e 'Primofiori'.

Países em que é cultivado

Espanha, Itália, Argentina, Uruguai e Estados Unidos.

Características morfológicas

Planta: vigorosa, com copa de tamanho grande e vegetação compacta.

Ramos e folhas: ramos normalmente com espinhos grandes; folhas de coloração verde-escura, grandes, ovaladas, coriáceas e aromáticas.

Flores: completas, sendo a floração agrupada, com pouca reflorescência.

Frutos: são de tamanho médio, em torno de 110 g; formato variável, de esférico a ovalado, com ausência de pescoço na região peduncular e presença de mamilo pequeno e pontiagudo; casca lisa e delgada, com coloração amarela quando maduros; grande quantidade de suco de elevada acidez e número médio de sementes (quatro a seis por fruto).

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam excelente qualidade tanto para consumo in natura quanto para a produção industrial de suco.

Época de colheita

A maturação dos frutos é de meia-estação. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de junho a setembro. Os frutos podem ser mantidos nas árvores por alguns meses, mantendo-se a qualidade.

Limitações da cultivar

Apresenta alta suscetibilidade ao cancro cítrico; resistência média ao transporte e ao armazenamento; e baixa tolerância a solos salinizados.

Porta-enxerto

Recomenda-se o uso da laranjeira 'Caipira' e dos limoeiros 'Cravo' e 'Volkameriano'. O Trifoliata, o citrumeleiro 'Swingle' e os citrangeiros são incompatíveis com limoeiros do grupo Siciliano.

Espaçamento para plantio

Em função do grande porte das árvores, recomenda-se um espaçamento de 7 m x 5 m, com uma densidade média de 285 plantas

por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar um espaçamento menor.

Manejo das plantas

São muito exigentes em adubação, em função da grande exportação de nutrientes. Quanto ao nitrogênio, deve-se dar preferência ao uso de fontes amoniacais ou formadoras de amônio.

Produtividade

É uma cultivar altamente produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual média atinge 50 toneladas por hectare.

'Star Ruby'



Foto: Roberto Pedroso de Oliveira

Figura 5. Frutos de pomeleiro 'Star Ruby' (*Citrus paradisi* Macfad.).

Origem

Trata-se de um pomeleiro (*Citrus paradisi* Macfad.) obtido a partir da irradiação de sementes da cv. Hudson, na Universidade Texas A & M, Estados Unidos, em 1970.

Características morfológicas

Planta: mais compacta e menos vigorosa do que os demais pomelos, com copa de tamanho médio a grande e de formato arredondado.

Ramos e folhas: os ramos são resistentes, possuindo internódios curtos; as folhas são grandes, com pecíolos alados, mais estreitas do que as de outros pomelos e, comumente, com áreas cloróticas.

Flores: completas, grandes, agrupadas em racimos, com pétalas brancas e anteras amarelas ricas em grãos-de-pólen; os óvulos e os grãos de pólen, em sua grande maioria, não são férteis.

Frutos: tamanho médio a grande (300 g), menores do que os demais pomelos, com formato redondo-achatado; casca delgada, fácil de descascar, com coloração amarelo-avermelhada; polpa rosa avermelhada, contendo boa quantidade de suco refrescante (38%), de alta acidez (1,6% de ácido cítrico), elevado teor de açúcares (11,2 °Brix) e sabor ligeiramente amargo; a acidez e o teor de açúcares são superiores aos da cultivar Ruby Red; geralmente, não possuem sementes, quando cultivados em plantios isolados; mesmo assim, dependendo das condições de cultivo, pode haver a presença de uma a seis sementes por fruto.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam excelente qualidade tanto para o mercado in natura quanto para a industrialização. São ricos em vitamina C, fibras e substâncias antioxidantes, como o licopeno, associadas à prevenção de doenças e à redução dos níveis de colesterol. Os frutos são muito valorizados no mercado internacional pela coloração mais avermelhada da polpa e do suco em relação aos demais pomelos, sendo utilizados para reforçar a cor vermelha de sucos industrializados. Frutos de melhor qualidade são produzidos nas regiões mais quentes, onde ocorre maior síntese de licopeno.

Época de colheita

A maturação dos frutos é de média estação a tardia. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de maio a agosto, podendo se estender de abril a novembro em função das temperaturas médias da região e das frutas maduras poderem ser conservadas nas plantas por alguns meses, sem haver perda de qualidade. Quando colhidos, os frutos podem ser conservados por mais de um mês, sob condições controladas de refrigeração.

Limitações da cultivar

É mais suscetível/sensível à gomose de *Phytophthora*, cancro cítrico, deficiências nutricionais, baixas temperaturas, queimaduras pelo sol, encharcamento do solo e herbicidas do que as demais cultivares de pomelo.

Porta-enxerto

O Trifoliata e seus híbridos citrumelo Swingle, Troyer e Carrizo são os porta-enxertos recomendados para a produção de frutos de alta qualidade no Rio Grande do Sul.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, recomenda-se um espaçamento de 6,5 m x 4,5 m, com uma densidade média de 341 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar um espaçamento menor entre plantas.

Manejo das plantas

Em razão da sensibilidade ao frio, radiação solar, falta de nutrientes, encharcamento, pragas e doenças, as plantas exigem cuidados especiais para produzir frutos de qualidade.

Produtividade

A 'Star Ruby' é uma cultivar bastante produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual média atinge 30 toneladas por hectare.

'URSBRS Hada'

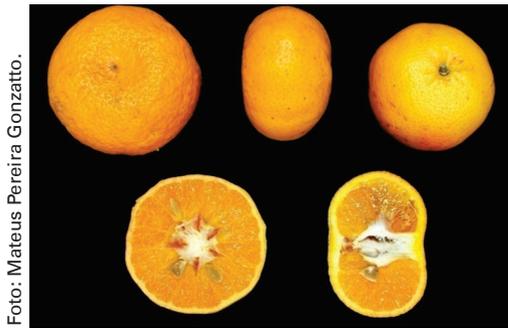


Foto: Mateus Pereira Gonzatto.

Figura 6. Frutos de tangerineira híbrida 'URSBRS Hada' [*Citrus unshiu* Marc. x *C. sinensis* (L.) Osb.].

Origem

É um tangoreiro [*Citrus unshiu* Marc. x *C. sinensis* (L.) Osb.], selecionado a partir de sementes trazidas de Israel, em 1988, por Otto Carlos Köller, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Características morfológicas

Planta: medianamente vigorosa, com copa de porte médio e formato aberto.

Folhas: grandes, de coloração verde-clara.

Flores: completas, com grãos de pólen e sacos embrionários férteis.

Frutos: tamanho grande (160 g); formato oblongo; cor amarela a

amarelo-alaranjada; casca lisa e relativamente fácil de descascar; espessura média do epicarpo (1,7 mm); endocarpo de coloração laranja intensa bem atrativa; sucosos (>50%); sabor agradável, com teor de açúcares de 12 °Brix, porém ácido (acidez de 1,6%), tendo, em média, 13 gomos e 19 sementes por fruto, sob condições de polinização cruzada.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos verdes podem ser utilizados para a extração de óleos essenciais e os maduros para consumo in natura e produção de suco. Em função do tamanho do fruto e da época de maturação apresentam grande potencial de mercado no País. Devido à sua acidez são indicados ao mercado internacional de fruta fresca e à produção de suco.

Época de produção

A maturação dos frutos é tardia. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada no período de outubro a dezembro, podendo ser antecipada ou retardada em função das temperaturas médias da região de cultivo.

Limitações da cultivar

Apresenta tolerância ao cancro cítrico, à pinta-preta e à mancha marrom de alternária, no entanto é suscetível à gomose de *Phytophthora*.

A acidez elevada dos frutos pode ser uma limitação no mercado interno de fruta fresca. Contudo, o armazenamento dos frutos em câmara fria, por cerca de um mês, reduz significativamente a acidez, além de possibilitar a entrada ainda mais tardia dos frutos no mercado.

Porta-enxerto

O Trifoliata e seus híbridos (citrumeleiro 'Swingle' e citrangeiros 'Troyer' e 'Carrizo') e a tangerineira 'Sunki' são os porta-enxertos recomendados para a produção de frutos de alta qualidade em regiões de clima subtropical e temperado.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das árvores, recomenda-se espaçamento de 6 m x 3 m, com pequenas variações a depender do porta-enxerto, tipo de solo, disponibilidade de máquinas e sistema de manejo.

Manejo das plantas

Embora pouco sujeita à alternância de produção, requer raleio de frutos e poda para a produção anual de frutos de alta qualidade. As plantas são exigentes quanto à adubação, devido à grande exportação de nutrientes. Devido à resistência a doenças, os custos com aplicações fitossanitárias são menores do que com outras espécies cítricas.

Produtividade

É uma cultivar muito produtiva. Dependendo das condições climáticas e de cultivo, a produção anual pode atingir 25-30 toneladas por hectare.

'Clemensole'

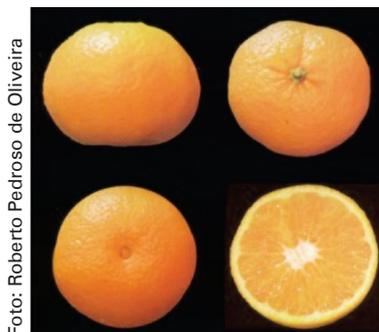


Foto: Roberto Pedroso de Oliveira

Figura 7. Frutos de tangerineira híbrida 'Clemensole' (*Citrus unshiu* Marcovitch 'Miho wase' x *C. reticulata* Blanco 'Carvalhais').

Origem

É uma tangerineira híbrida resultante do cruzamento entre satsuma 'Miho wase' (*Citrus unshiu* Marcovitch) e tangerineira 'Carvalhais' (*C. reticulata* Blanco). A cultivar foi gerada na Universidade de Catânia, na Sicília, Itália, em 1980, onde é chamada de 'Primosole'.

Países em que é cultivada

Principalmente na Itália e, em menor quantidade, na Austrália e na Espanha.

Características morfológicas

Planta: vigorosa, de crescimento aberto e porte médio.

Ramos: sem espinhos.

Folhas: lanceoladas, que, sob condições de estresse, tendem a se curvar.

Flores: completas, com grãos de pólen e sacos embrionários viáveis, porém auto-incompatíveis.

Frutos: tamanho médio, com diâmetro em torno de 75 mm e peso de 150 g; forma oblonga; casca com 2,7 mm de espessura, de coloração bem mais alaranjada que os da 'Okitsu' no início da safra; fáceis de descascar; polpa laranja-intensa, com grande quantidade de suco (50%) de alta concentração de açúcares (10,5% de sólidos solúveis); sabor intermediário entre satsuma e tangerina; sem sementes quando cultivada em plantios isolados de cultivares compatíveis, como as Clementinas; boa resistência ao armazenamento, em função de a casca ser mais firme que os da 'Okitsu'.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam boa qualidade para consumo in natura, sendo melhores que os da 'Okitsu'. Além disso, são apreciados pelos consumidores pela época precoce de produção e por não possuírem sementes.

Época de produção

A maturação dos frutos é superprecoce. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de abril a maio, podendo ser antecipada ou retardada em função das temperaturas médias da região. A colheita inicia-se cerca de 15 dias antes da 'Okitsu'.

Limitações da cultivar

É muito suscetível à mancha marrom de alternária. Há queda de folhas sob condições de ventos fortes. Os frutos são sensíveis à queimadura pelo sol.

Porta-enxerto

O Trifoliata e os citrangeiros 'Troyer' e 'Carrizo' são recomendados para a produção de frutos de alta qualidade. O citrumeleiro 'Swingle' não é recomendado.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, recomenda-se espaçamento de 6 m x 3 m, com densidade média de 555 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar espaçamento menor.

Manejo das plantas

Requer o plantio de quebra-ventos para minimizar a queda de folhas e manejo integrado para controle da mancha marrom de alternária. As plantas devem ser cultivadas em plantios isolados de cultivares compatíveis para produção de frutos sem sementes. Não necessita da aplicação de reguladores de crescimento para aumentar o pegamento e o tamanho dos frutos e não apresenta alternância de produção.

Produtividade

É uma cultivar produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual atinge 30 toneladas por hectare.

'Fremont'

Foto: Roberto P. de Oliveira



Figura 8. Frutos de tangerineira híbrida 'Fremont' (*Citrus clementina* Hort. exTan. 'Clementina' x *C. reticulata* Blanco 'Ponkan'). Foto: Roberto Pedroso de Oliveira.

Origem

Cultivar híbrida resultante de cruzamento controlado entre as tangerineiras 'Clementina' (*Citrus clementina* Hort. ex Tan.) e 'Ponkan' (*C. reticulata* Blanco), realizado por Philip C. Reece, em Orlando, na Flórida. A liberação para cultivo nos Estados Unidos foi feita em 1964, após estudos conduzidos na Califórnia por Joe Randolph Furr.

Países em que é cultivada

Turquia e Estados Unidos.

Características morfológicas

Planta: vigor médio, tendo copa de porte médio.

Ramos: tendência de crescimento horizontal, sendo praticamente sem espinhos.

Folhas: lanceoladas, com pecíolos sem asas.

Flores: completas, com grãos de pólen e sacos embrionários viáveis.

Frutos: arredondados, de tamanho médio (120 g); casca com 3 mm de espessura, de coloração atrativa, laranja-avermelhada e brilhante, moderadamente aderida à polpa, porém fácil de descascar; polpa de coloração laranja-intensa, com boa quantidade de suco (45%) de alta concentração de açúcares (11,0% de sólidos solúveis) e acidez total de 1,0%; sabor rico; com sementes, média de 11 por fruto.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam ótima qualidade para consumo in natura, sendo que atraem os consumidores pela aparência e pelo sabor.

Época de colheita

A maturação dos frutos é precoce. No Rio Grande do Sul, a colheita inicia-se em maio estendendo-se a agosto, em função dos frutos poderem ser mantidos nas próprias árvores por até 3 meses, sem perda de qualidade.

Limitações da cultivar

Os frutos são sensíveis à queimadura pelo sol e ao frio, em função da copa não apresentar folhagem densa.

Porta-enxerto

Recomendam-se a tangerineira 'Cleópatra' e o limoeiro 'Cravo'.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, recomenda-se espaçamento de 6 m x 2,5 m, com densidade média de 666 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar espaçamento menor.

Manejo das plantas

A cultivar é tolerante à mancha marrom de alternária, no entanto é suscetível ao cancro cítrico, requerendo manejo integrado de pragas para o controle dessa doença. Requer raleio para aumentar o tamanho dos frutos e a implantação de quebra-ventos para proteção dos frutos, que, em sua maioria, ficam expostos ao frio, ventos e raios solares.

Produtividade

É uma cultivar produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual atinge 30 toneladas por hectare.

'Michal'



Figura 9. Frutos de tangerineira híbrida 'Michal' (*Citrus clementina* Hort. exTan. 'Clementina' x *C. tangerina* Tanaka 'Dancy').

Origem

Tangerineira híbrida resultante de cruzamento natural entre as cultivares Clementina (*Citrus clementina* Hort. exTan.) e Dancy (*C. tangerina* Tanaka), sendo originária de Israel.

Países em que é cultivada

É cultivada em larga escala em Israel, onde é a tangerina precoce preferida dos consumidores.

Características morfológicas

Planta: copa densa, arredondada, vigorosa, de crescimento ereto e porte médio.

Folhas: lanceoladas.

Flores: completas, com grãos de pólen e sacos embrionários viáveis.

Frutos: são de tamanho médio, com 6,5 cm a 7,5 cm de diâmetro e peso médio de 140 g; casca com 2,7 mm de espessura, de coloração

laranja-avermelhada; moderadamente fáceis de descascar; polpa e suco de cor laranja-intensa, com grande quantidade de suco (50%) de excelente equilíbrio entre acidez (0,82%) e açúcares (9,7 °Brix); número bastante variável de sementes por fruto, tendo, em média, seis sementes.

Qualidade dos frutos e mercado

Os frutos apresentam ótima qualidade para consumo in natura, sendo melhores que os da 'Okitsu'. São apreciados pelos consumidores pela época precoce de produção, por serem sucosos e pelo sabor adocicado com acidez moderada. Estão internamente aptos para o consumo a partir do início de abril, contudo a casca somente muda de coloração por volta do início de maio, sendo, nesse caso, importante o desverdecimento para melhorar a apresentação da fruta.

Época de colheita

A maturação dos frutos é precoce. No Rio Grande do Sul, a colheita é realizada de abril a meados de junho, podendo ser antecipada ou retardada em função das temperaturas médias da região. A colheita é realizada entre a das cultivares Okitsu e Cai.

Limitações da cultivar

Apresenta forte tendência de alternância de produção e é suscetível à mancha marrom de alternária.

Porta-enxerto

Recomenda-se o uso dos porta-enxertos Trifoliata, citrangeiros 'Troyer' e 'Carrizo', citrumeleiro 'Swingle', tangerineira 'Sunki' e limoeiro 'Cravo'.

Espaçamento para plantio

Em função do porte médio das plantas, recomenda-se espaçamento de 6 m x 3 m, com densidade média de 555 plantas por hectare, desconsiderando-se as áreas ocupadas por quebra-ventos. Em solos muito argilosos, pode-se utilizar espaçamento menor.

Manejo das plantas

Requer raleio para a produção de frutos de bom tamanho e para reduzir a alternância de produção. Necessita de manejo integrado para controle da mancha marrom de alternária. Quando os frutos apresentam um diâmetro de 2 mm a 3 mm possui tendência a desenvolver o splitting (rachadura) sob condições de variação de regime hídrico.

Produtividade

É uma cultivar produtiva. Dependendo das condições de cultivo, a produção anual atinge 30 toneladas por hectare.

Borbulhas para produção de mudas



Foto: Roberto P. de Oliveira

Figura 10. Vista parcial da borbulheira de citros da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas-RS.

A Embrapa Clima Temperado mantém em sua sede, em Pelotas, RS, sob condições de ambiente protegido, no mínimo, seis plantas matrizes básicas indexadas e 40 plantas borbulheiras de cada uma das cultivares apresentadas nessa publicação.

Viveiristas e produtores de fruta podem adquirir as borbulhas mediante contato com o Escritório de Capão do Leão (RS) da Embrapa Produtos e Mercado, pelo telefone (53) 3275 9199 ou pelo endereço eletrônico encpl.snt@embrapa.br.

Considerações finais

Embora a citricultura do Rio Grande do Sul seja a mais diversificada do Brasil em termos varietais, sempre é importante ampliar a base genética dos pomares, não somente para oferecer novos sabores aos consumidores em diferentes épocas do ano, mas, também, para que os produtores produzam frutas diferenciadas de qualidade em sistemas de produção sustentáveis.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo 474435/2013-0, e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) pelo apoio financeiro.

Referências

OLIVEIRA, R. P.; BORGES, R. S.; SCIVITTARO, W. B. Produção de laranjas e tangerinas sem sementes. **Jornal Agapomi**, Vacaria, 2011a. p. 10-11.

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, 2011b. p. 65-108. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de Produção, 21).

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B.; MIGLIORINI, L. C.; SIMCH, R. L. **Tecnologias para produção de citros na propriedade de base familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 72 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 343).

WREGGE, 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).

WREGGE, 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

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

CGPE 11953