

PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA TANGERINEIRA-‘MONTENEGRINA’ PROPAGADA POR ENXERTIA E ESTAQUIA, NO RIO GRANDE DO SUL¹

GILMAR SCHÄFER²; NESTOR VALTIR PANZENHAGEN³; IVAR ANTÔNIO SARTORI⁴; SERGIO FRANCISCO SCHWARZ⁵; OTTO CARLOS KOLLER⁶

RESUMO - A tangerineira-‘Montenegrina’ (*Citrus deliciosa* Ten.), devido às boas características de sabor, conservação e colheita tardia dos frutos, é muito apreciada e cultivada no Rio Grande do Sul. Os pomares comerciais são praticamente formados por mudas enxertadas sobre *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. Devido à escassez de informações relativas à combinação desta cultivar com outros porta-enxertos, bem como sua propagação por estaquia, esta pesquisa objetivou estudar o comportamento inicial de plantas enxertadas sobre citrange ‘Troyer’ (*Citrus sinensis* (L.) Osb. x *P. trifoliata*), citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macf. x *P. trifoliata*) e *P. trifoliata* e de plantas propagadas por estaquia. O experimento foi instalado na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, em junho de 1989, delineado em blocos casualizados, com cinco plantas úteis por parcela e quatro repetições. Os resultados compreenderam as primeiras safras ocorridas de 1993 a 1998. O citrumeleiro ‘Swingle’ foi o porta-enxerto que melhores resultados apresentou, aumentando a eficiência produtiva da tangerineira-‘Montenegrina’, cultivada na Depressão Central do Rio Grande do Sul, sendo que o *Poncirus trifoliata* diminuiu o desenvolvimento vegetativo das copas e induziu baixa eficiência produtiva. A propagação por estaquia não ofereceu vantagens em relação à enxertia sobre citrumeleiro ‘Swingle’ e citrangeiro ‘Troyer’.

Palavras-chave: *Citrus deliciosa*, *Poncirus trifoliata*, citrumelo ‘Swingle’, citrange ‘Troyer’, porta-enxertos.

MANDARIN CV. ‘MONTENEGRINA’ PRODUCTION AND DEVELOPMENT PROPAGATED BY CUTTINGS AND GRAFTING IN RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL

ABSTRACT - The mandarin ‘Montenegrina’ (*Citrus deliciosa* Ten.) yield from plants propagated either by grafting or cutting was evaluated at the ‘Universidade Federal do Rio Grande do Sul’ experimental agronomic station, southern Brazil, from 1993 to 1998. Three rootstocks were used in the grafted plants. The rootstocks studied were: ‘Swingle’ citrumelo [*Citrus paradisi* Macf. x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.] ‘Troyer’ citrange (*Citrus sinensis* x *P. trifoliata*) and trifoliolate orange (*P. trifoliata*). The work was done using a randomized blocks design, with four replicates and five useful plants per plot. The yield and fruits number per plant were evaluated from 1993 to 1998. The 1995 yield was not significative due to alternation. ‘Swingle’ citrumelo rootstock promoted higher productive efficiency in ‘Montenegrina’ mandarins. Trifoliolate orange decreased the vegetative development but induce low productive efficiency in ‘Montenegrina’ mandarins. Cutting was a worse plant propagation strategy than grafting when ‘Swingle’ citrumelo and ‘Troyer’ citrange were used as rootstocks.

Key words: *Citrus deliciosa*, *Poncirus trifoliata*, ‘Swingle’ citrumelo, ‘Troyer’ citrange, rootstocks.

INTRODUÇÃO

A tangerineira-‘Montenegrina’ (*Citrus deliciosa* Ten.) é muito apreciada e cultivada no Rio Grande do Sul, devido às boas características de sabor, conservação e colheita tardia dos frutos. A primeira planta surgiu espontaneamente, no município de Montenegro, Rio Grande do Sul, entre 1928 e 1930, e hoje ocupa a terça parte da área plantada com tangerineiras no Estado (Rodrigues & Dornelles, 1999).

O Brasil é o maior produtor mundial de frutas cítricas, com uma produção superior a 23 milhões de toneladas, onde 680 mil toneladas são de tangerinas (FAO, 1998), principalmente da cultivar Poncã (*C. reticulata* Blanco) e do tangor Murcott (*C. sinensis* x *C. reticulata*). As condições ambientais do Rio Grande do Sul favorecem a produção de frutos cítricos de ótima qualidade, com boa coloração e relação açúcar/acidez, sendo que este Estado se destaca como o segundo maior produtor de tangerinas do Brasil. Apesar desta situação, a produção de tangerinas ainda é

1 (Trabalho 207/2000). Recebido: 13/09/2000. Aceito para publicação: 04/10/2001. 1Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq, FAPERGS e FINEP.

2 Eng. Agr., MSc. aluno do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: gilmarshafer@hotmail.com

3 Eng. Agr., MSc. aluno do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: nestorpan@zipmail.com.br

4 Eng. Agr., aluno do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: ivar@vortex.ufrgs.br

5 Eng. Agr., M.Sc., Professor do Departamento de Horticultura e Silvicultura - UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 7712, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. E-mail: schwarz@vortex.ufrgs.br

6 Eng. Agr.; Dr., Prof. do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - UFRGS. E-mail: ockoller@adufgrs.ufrgs.br

insuficiente para o abastecimento de seu mercado interno, pois, segundo João (1998), 50% dos citros comercializados no Estado têm sido importados de outros estados e até do Uruguai e da Espanha.

A propagação vegetativa, mediante enxertia, é um método antigo de propagação dos citros, que permitiu ao homem clonar plantas de interesse comercial, reduzir o período juvenil dos pomares e propiciar pomares mais homogêneos.

O porta-enxerto exerce influência marcante sobre o comportamento da variedade copa, interferindo na absorção de água, nutrientes e, conseqüentemente, na sua composição mineral, crescimento, volume de produção e qualidade dos frutos. Esses efeitos podem variar de uma região a outra por influência do clima e do solo (Albrigo, 1992; Koller, 1994; Castle, 1995).

O tempo para a formação de uma muda cítrica, via enxertia, oscila entre 18 e 36 meses, dependendo do clima da região e do nível tecnológico do viveiro. A propagação por estaquia poderia reduzir o tempo de formação da muda cítrica a um período inferior a 8 meses (Morales, 1990; Abou-Rawash et al., 1998).

Em Brasília, Parente et al. (1981), comparando 14 porta-enxertos para a tangerineira-‘Poncã’, observou que, tanto no viveiro como no pomar, as plantas tiveram maior crescimento quando enxertadas sobre citrumelo (*C. paradisi* x *P. trifoliata*), do que quando enxertadas sobre citrange ‘Troyer’ (*C. sinensis* x *P. trifoliata*) e *P. trifoliata*.

Em São Paulo, Figueiredo et al. (1973) avaliaram 10 porta-enxertos para a tangerineira- ‘Poncã’ e observaram que, até o sétimo ano após o plantio, o desenvolvimento das plantas foi maior sobre citrange ‘Troyer’ do que sobre *Poncirus trifoliata*.

Figueiredo et al. (1979), em São Paulo, estudaram a influência de 10 porta-enxertos sobre a produção de ‘Mexeriqueiras-do-rio’ (*Citrus deliciosa* Ten.). Após sete anos de colheita, as maiores produções relacionaram-se, em ordem decrescente, aos porta-enxertos tangerineira-‘Sunki’ (*C. sunki* Hort.), laranja-‘Flórida Sweet’ (*C. sinensis* (L.) Osb.), limoeiro-‘Cravo’ (*C. limonia* Osb.) e tangerineira-Cleópatra (*C. reshni* Hort. Ex Tanaka). Os citranges ‘Troyer’, ‘Carrizo’ e ‘Morton’ e o *P. trifoliata* (L.) Raf. apresentaram as mais baixas produções.

Quanto ao vigor, são bem conhecidas as vantagens do plantio de árvores frutíferas de pequeno porte para facilitar a colheita e alguns tratamentos culturais. Daí a vantagem do uso de porta-enxertos menos vigorosos, como o *P. trifoliata* (Koller et al., 1985). Além deste aspecto, torna-se muito importante a busca de porta-enxertos que apresentem alta eficiência produtiva em relação à área ocupada pela copa da planta (Koller et al., 1985; Roberto et al., 1999).

Toniolli et al. (1993), relatando o crescimento vegetativo da tangerineira-‘Montenegrina’ propagada por estaquia ou enxertia sobre os porta-enxertos citrumelo ‘Swingle’, citrange ‘Troyer’ e *P. trifoliata*, concluíram que as plantas enxertadas apresentam maior crescimento inicial que as propagadas por estaquia. As plantas cresceram mais quando enxertadas sobre citrumelo do que sobre o citrange e estas, por sua vez, cresceram mais que as plantas enxertadas sobre *P. trifoliata*.

No Rio Grande do Sul, os pomares comerciais são predominantemente formados por mudas enxertadas sobre *P. trifoliata* (Schäfer, 2000; Schäfer & Dornelles, 2000) que, em geral, levam 36 meses para serem produzidas (Souza et al., 1995). Existem poucos estudos sobre o efeito de outros porta-enxertos e da estaquia sobre a produção de tangerineiras. Neste sentido,

encontra-se fundamentada a presente pesquisa com o objetivo de estudar o comportamento da tangerineira- ‘Montenegrina’ enxertada sobre três porta-enxertos e de plantas propagadas por estaquia.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, num pomar implantado em junho de 1990. O espaçamento utilizado foi de 3 m x 6m, em solo Podzólico Vermelho-Amarelo. As adubações foram baseadas nas recomendações de Siqueira et al. (1987), utilizando-se de tratamentos culturais uniformes para todos os tratamentos.

O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com cinco plantas úteis por parcela e quatro repetições. Foram comparadas plantas enxertadas sobre os porta-enxertos citrangeiro ‘Troyer’, citrumelo ‘Swingle’ e *Poncirus trifoliata*, e plantas propagadas por estaquia.

Por ocasião do transplante, as mudas produzidas de forma tradicional (plantas enxertadas) apresentavam 36 meses de idade. A enxertia foi feita por borbullia em ‘T’ normal, em viveiros a campo e o transplante para o pomar foi feito com raiz nua. As mudas provenientes de estaquia foram produzidas em casa de vegetação provida de sistema de nebulização intermitente. A estaquia foi feita em abril de 1988, com estacas semilenhosas, com aproximadamente 12 cm de comprimento, em sacos plásticos individuais de 6 cm x 12cm, contendo somente substrato de casca de arroz carbonizada (Souza et al., 1995; Morales, 1990). Em dezembro de 1988, as mudas enraizadas foram repicadas para sacos plásticos de 12 cm x 25cm, contendo 1/3 de solo, 1/3 de areia e 1/3 de esterco de gado curtido. As mudas permaneceram sob um telado de sombra (50% de sombra), até o transplante para a área experimental, realizado em 15 de junho de 1989.

Nas cinco primeiras safras após o plantio (1993, 1994, 1996, 1997 e 1998), foram avaliados o número e peso dos frutos produzidos e posterior classificação em três categorias comerciais: a) frutos de primeira: com diâmetro maior que 67 mm; b) frutos de segunda: com diâmetro entre 57 e 67 mm; c) frutos de terceira: com diâmetro menor do que 57mm. Em 1995, não houve colheita devido à alternância de produção, resultante da ausência de raleio de frutos no ano anterior. Em 1998, avaliou-se, também, o crescimento das plantas, através de: 1) diâmetro da copa (m), nos sentidos longitudinal e transversal às linhas das plantas; 2) altura das plantas (m); 3) perímetro do tronco (cm); 4) índice de sobrevivência das plantas (%); 5) índice de eficiência produtiva (I.E.), em kg de frutos produzidos por m² de área de projeção de copa, dado pelas seguintes equações:

$$I.E. = \frac{\text{produção total}}{\text{área de projeção da Copa (A.P.C.)}}$$

$$A.P.C. = \pi \times \left(\frac{DL + DT}{4} \right)^2, \text{ onde:}$$

DL = Diâmetro Longitudinal

DT = Diâmetro Transversal

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos primeiros anos produtivos do pomar, avaliando-se cinco anos em peso e número total de frutos, constatou-se maior produção nas tangerineiras enxertadas sobre o citrumeleiro 'Swingle', seguido pelo porta-enxerto citrangeiro 'Troyer' (Tabela 1). Estes porta-enxertos também proporcionaram, na mesma ordem, maior produção de frutos comercializáveis (primeira + segunda categoria) em relação às plantas enxertadas em *P. trifoliata* e as plantas propagadas por estaquia. Estas não tiveram diferença significativa entre si (Tabela 1 e Figura 1). Resultados semelhantes foram obtidos por Figueiredo et al. (1973) e Parente et al. (1981) quando estudaram diferentes porta-enxertos para a tangerineira-'Poncã'.

A diferença produtiva entre as plantas enxertadas, provavelmente, esteve relacionada ao maior desenvolvimento inicial que lhe foi conferido, pelo respectivo porta-enxerto. Toniolli et al. (1993) descreveram o desenvolvimento vegetativo inicial, das mesmas plantas deste experimento, até os 32 meses após o plantio, constataram que as tangerineiras-'Montenegrina' enxertadas sobre 'Swingle' tiveram maior altura e diâmetro de tronco, seguidas em ordem decrescente, pelas plantas enxertadas sobre 'Troyer' e 'Trifoliata' e pelas plantas propagadas por estaquia.

Conforme os dados de desenvolvimento vegetativo alcançado em 1998, apresentados na Tabela 2, observa-se que as plantas com maior perímetro do tronco foram as propagadas por estaquia, ao contrário do que havia ocorrido até os 32 meses após o plantio, segundo dados apresentados por Toniolli et al. (1993). Entre os porta-enxertos, o citrangeiro 'Troyer' seguido pelo citrumeleiro 'Swingle' apresentaram maior perímetro do tronco em relação às plantas enxertadas em *P. trifoliata*.

Em altura, as plantas propagadas por estaquia não diferiram das plantas enxertadas. As plantas enxertadas em 'Swingle' e 'Troyer' não diferiram entre si e foram significativamente mais altas que as enxertadas em *P. trifoliata* (Tabela 2).

Além de proporcionar maior produção de frutos por árvore, o citrumeleiro 'Swingle' também determinou maior índice de eficiência produtiva (Tabela 2). As combinações com *P. trifoliata* e as plantas propagadas por estaquia apresentaram o menor índice de eficiência produtiva.

Porta-enxertos mais vigorosos são melhores extratores

de umidade e nutrientes do solo, mantendo a planta sob menor estresse hídrico, influenciando significativamente no crescimento das plantas, produção e qualidade do fruto (Albrigo, 1992; Castle, 1995). Isto poderia explicar os resultados obtidos neste experimento, pois segundo Carlos et al., (1997), o citrumeleiro 'Swingle' possui boa distribuição radicular, sendo recomendado para solos profundos, o citrangeiro 'Troyer' para solos médios e o *P. trifoliata* com sistema radicular menos desenvolvido, para solos mais rasos.

Sendo que mais de 90% das mudas cítricas produzidas no Rio Grande do Sul são enxertadas sobre *Poncirus trifoliata* (Schäfer, 2000), o uso do porta-enxerto citrumeleiro 'Swingle', dentro de uma programação de diversificação de porta-enxertos, como uma medida fitossanitária preventiva, além de evitar riscos decorrentes do 'monocultivo', poderia aumentar significativamente a produtividade dos pomares de 'Montenegrina' do Rio Grande do Sul.

As plantas propagadas por estaquia apresentaram um desenvolvimento vegetativo final (área de projeção de copa e altura de planta) semelhante a árvores enxertadas; entretanto, seu índice de eficiência produtiva foi inferior ao citrumeleiro 'Swingle' e ao citrangeiro 'Troyer', e semelhante ao das plantas enxertadas em *P. trifoliata*. Além disso, elas apresentaram crescimento inicial lento e o maior índice de mortalidade de árvores. Por isso, a propagação de tangerineiras-'Montenegrina' por estaquia não oferece vantagens em relação à enxertia sobre bons porta-enxertos.

CONCLUSÕES

1. Dentre os porta-enxertos avaliados, nas cinco primeiras safras, o citrumeleiro 'Swingle' é o mais indicado para aumentar a eficiência produtiva da tangerineira-'Montenegrina' na Depressão Central do Rio Grande do Sul.
2. O *Poncirus trifoliata* diminuiu o desenvolvimento vegetativo das tangerineiras-'Montenegrina'; entretanto, induziu a uma baixa eficiência produtiva.
3. A propagação de tangerineiras-'Montenegrina' por estaquia apresenta menor índice de eficiência produtiva e um maior índice de mortalidade de plantas, nas primeiras cinco safras, não oferecendo vantagens em relação à enxertia sobre citrumeleiro 'Swingle' e citrangeiro 'Troyer'.

TABELA 1 - Produção acumulada de frutos por planta em tangerineira-'Montenegrina' (*Citrus deliciosa* Ten.) propagada por estaquia e enxertia, nas safras de 1993 a 1998. EEA-UFRGS, Eldorado do Sul-RS.

Tratamentos ⁽²⁾	Frutos de primeira + Segunda ⁽³⁾		Produção Total: 1 ^a + 2 ^a + 3 ^a ⁽⁴⁾	
	Número	Peso (kg)	Número	Peso (kg)
Citrumeleiro 'Swingle'	1099 a ⁽¹⁾	106,7 a	1422 a	127,03 a
Citrangero 'Troyer'	788 b	81,2 b	960 b	92,27 b
<i>Poncirus trifoliata</i>	613 c	59,5 c	830 b	73,12 c
Estacas	578 c	57,9 c	802 b	72,32 c
C.V. (%)	23,77	20,36	13,04	10,78

(1) Médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si ao nível de 5% de significância, pelo teste de Duncan.

(2) Tangerineira-'Montenegrina' enxertada em citrumeleiro 'Swingle' (*C. paradisi* x *P. trifoliata*), citrangeiro 'Troyer' (*C. sinensis* x *P. trifoliata*) e *P. trifoliata* e tangerineira-'Montenegrina' propagada por estaquia.

(3) Somatório do número e peso de frutos produzidos, classificados como de primeira e segunda categoria, durante os anos de 1993 a 1998.

(4) Somatório do número e peso total de frutos produzidos, classificados como de primeira, segunda e terceira categoria, durante os anos de 1993 a 1998.

TABELA 2 - Perímetro do tronco, altura de planta, área de projeção da copa, índice de eficiência produtiva e sobrevivência de plantas em tangerineiras-‘Montenegrina’ (*Citrus deliciosa* Ten.) propagadas por estaquia e enxertia, no ano de 1998. EEA-UFRGS, Eldorado do Sul-RS.

Tratamentos ⁽²⁾	Perímetro do tronco(cm)	Altura da planta (m)	Área de projeção da copa (m ²)	Índice de eficiência (kg/m ²)	Sobrevivência de plantas (%)
Citrameleiro ‘Swingle’	27,23 b ⁽¹⁾	2,65 a	8,18 a	15,59 a	95,83 a
Citrangeiro ‘Troyer’	29,30 b	2,61 a	8,05 a	11,73 b	83,33 ab
<i>Poncirus trifoliata</i>	23,82 c	2,29 b	7,08 a	10,29 bc	75,00 ab
Estacas	32,60 a	2,51 ab	8,31 a	8,65 c	66,67 b
C.V. (%)	5,79	6,40	10,47	12,32	20,27

(1) Médias seguidas por letras distintas, na coluna, diferem entre si ao nível de 5% de significância, pelo teste de Duncan.

(2) Tangerineira-‘Montenegrina’ enxertada em citrameleiro ‘Swingle’ (*C. paradisi* x *P. trifoliata*), citrangeiro ‘Troyer’ (*C. sinensis* x *P. trifoliata*) e *P. trifoliata* e tangerineira-‘Montenegrina’ propagada por estaquia.

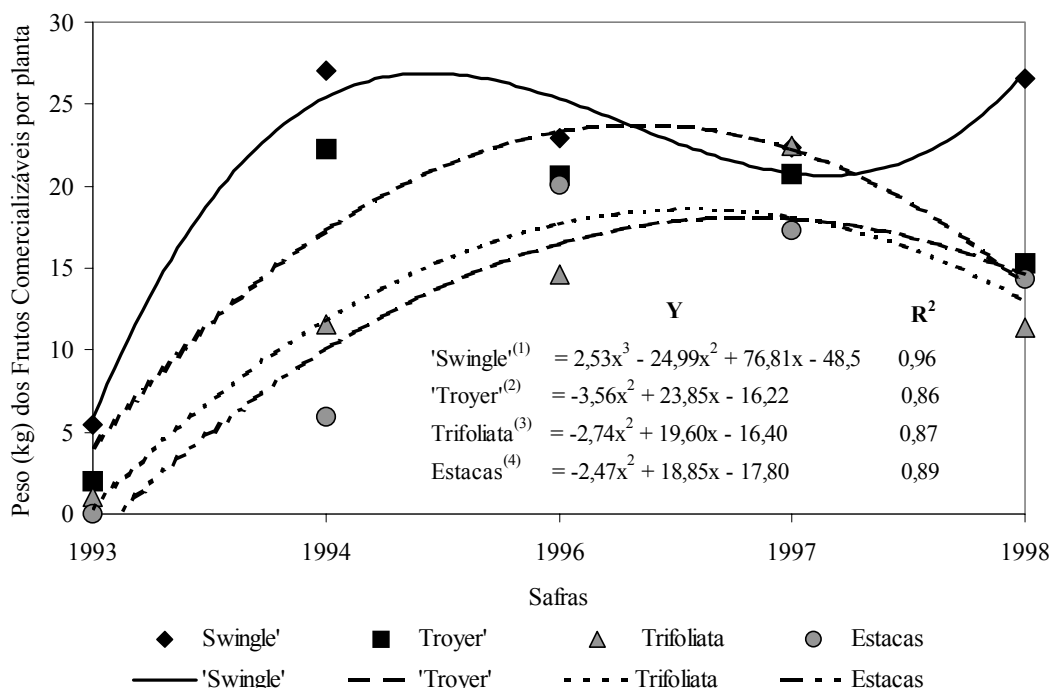


FIGURA 1 - Peso dos frutos comercializáveis (primeira + segunda categoria), produzidos nas cinco primeiras safras, por tangerineiras-‘Montenegrina’ (*Citrus deliciosa* Ten.) propagadas por enxertia sobre três porta-enxertos e estaquia. EEA-UFRGS, Eldorado do Sul-RS.

(1)Tangerineira-‘Montenegrina’ enxertada em citrameleiro ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macf. x *P. trifoliata* (L.) Raf.).

(2)Tangerineira-‘Montenegrina’ enxertada em citrangeiro ‘Troyer’ (*C. sinensis* (L.) Osb. x *P. trifoliata* (L.) Raf.).

(3)Tangerineira-‘Montenegrina’ enxertada em *P. trifoliata* (L.) Raf.

(4)Tangerineira-‘Montenegrina’ propagada por estaquia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOU-RAWASH, M.; EL-WAKELL, H.F.; KASSEM, N.; MOHAMED, E.A. Studies on the vegetative propagation of some citrus rootstocks. **Annals of Agricultural Science Cairo**, Cairo, v. 43, n. 2, p. 523-537, 1998.

ALBRIGO, G. Influências ambientais no desenvolvimento dos frutos cítricos. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS - FISILOGIA, 2., 1992. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1992. p. 100 – 106.

CARLOS, E.F.; STUCHI, E.S.; DONADIO, L.C. **Porta-enxertos**

para a citricultura paulista. Jaboticabal: FUNEP, 1997. 42p.

CASTLE, W.S. Rootstock as a fruit quality factor in citrus and deciduous tree crops. **New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science**, New Zealand, v. 23, p. 383-394, 1995.

FAO. Oranges; Tangerines, mandarins, clementines and satsumas; Lemons and limes, Grapefruit and pumelos. **Production yearbook**. Roma, 1998. v. 50, 52.

FIGUEIREDO, J.O.; POMPEU Jr., J.; RODRIGUEZ, O.; CAETANO, A.A.; SANTOS, R.R.; CIONE, J.; ABRAMIDES, E. Competição de dez porta-enxertos para a mexeriqueira-do-rio (*Citrus deliciosa* Tenore). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 5., 1979,

- Pelotas. **Anais...** Pelotas: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1979. p.442-453.
- FIGUEIREDO, J.O.; POMPEU Jr., J.; RODRIGUEZ, O.; VEIGA, A. DE A.; ABRAMIDES, E. Competição de dez porta-enxertos para a tangerineira Ponkan (*Citrus reticulata* Blanco). In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2., 1973, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1973. v. 1, p. 127-147.
- JOÃO, P. L. Situação e perspectiva da citricultura no Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO TÉCNICA DE FRUTICULTURA, 5., 1998, Veranópolis, RS. **Anais...** Veranópolis: FEPAGRO, 1998. p.15-18.
- KOLLER, O. C. **Citricultura:** laranja, limão e tangerina, Porto Alegre: Rigel, 1994. 446p.
- KOLLER, O.C.; BOEIRA, R.C.; SCHWARZ, S.F.; BERGAMIN, F.N.; BARRADAS, C.I.N. Resposta da laranjeira 'Valência' (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) a três porta-enxertos e seis espaçamentos de plantio. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.7, p.39-57, 1985.
- MORALES, C. F. G. **Influência do ácido indolbutírico e da presença de folhas no enraizamento de estacas de laranjeiras 'Valência' e tangerineiras 'Montenegrina'**. 1990. 71f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1990.
- PARENTE, T.V.; MATOS, J.K. de A.; SILVA, F.C.C. Competição de 14 porta-enxertos para a tangerina Ponkan em solo de cerrado a nível de viveiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 6., 1981, Recife, **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1981. v. 1, p. 517-529.
- ROBERTO, S.R.; LIMA, J.E.O. de; CARLOS, E.F. Produtividade inicial da laranjeira 'Valência' (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) sobre oito porta-enxertos no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.21, n.2, p.119-122, 1999.
- RODRIGUES, L. R.; DORNELLES, A. L. C. Origem e caracterização horticultural da tangerineira 'Montenegrina'. **Laranja**, Cordeirópolis, v.20, n.1, p.167-185, 1999.
- SCHÄFER, G. **Caracterização molecular, diagnóstico e avaliação de porta-enxertos na citricultura gaúcha**. 2000. 81f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- SCHÄFER, G.; DORNELLES, A. L. C. Produção de mudas cítricas no Rio Grande do Sul - Diagnóstico da região produtora. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.30, n.4, p.587-592, 2000.
- SIQUEIRA, O.J.F.(Coord); SCHERER, E.E; TASSINARI, G.; ANGHINONI,I; PATELLA, J.F; TEDESCO, M.J. **Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1987. 100p.
- SOUZA, P. V. D.; MORALES, C. F. G., KOLLER, O. C.; BARRADAS, C. M. F.; SILVEIRA, D. F. Influência de substratos e fungos micorrízicos no enraizamento de estacas de laranjeira (*Citrus sinensis* Osb. Cv. Valência). **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.1, n.1, p. 37-40, 1995.
- TONIOLLI, C.B.; KOLLER, O.C.; SCHWARZ, S.F. Crescimento vegetativo de laranjeiras 'Valência' e tangerineiras 'Montenegrina' propagadas por estaquia e por enxertia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.15, n.1, p.49-53, 1993.