

Compatibilidade de pessegueiros 'Chimarrita' enxertados em diferentes porta-enxertos

Compatibility of 'Chimarrita' peach grafted on different rootstocks

Caroline Farias Barreto¹, Pricila Santos da Silva², Marines Batalha Moreno Kirinus³,
Roseli de Mello Farias⁴, Renan Ricardo Zandoná⁵, Marcelo Barbosa Malgarim⁶

Resumo: Os porta-enxertos contribuem para o crescimento e desenvolvimento de plantas frutíferas. A falta de afinidade entre a cultivar copa e o porta-enxerto compromete a formação da muda, o desenvolvimento das plantas e a produtividade do pomar. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a compatibilidade de diferentes porta-enxertos na cultivar copa de pessegueiro Chimarrita na região sul do Rio Grande do Sul. O pomar de pessegueiro utilizado foi da cultivar Chimarrita enxertada sobre os porta-enxertos 'Aldrighi', 'Capdeboscq', 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Okinawa', 'Umezeiro', 'Tsukuba' e 'Seleção Viamão'. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições, sendo cada parcela avaliada composta por cinco plantas, onde foram desconsideradas as plantas das extremidades de cada parcela. As variáveis avaliadas foram: espessura da copa, altura das plantas, número de rebrote dos porta-enxertos, diâmetro acima, abaixo e no ponto de enxertia e coeficiente de compatibilidade a campo. Os porta-enxertos 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' contribuem para maiores alturas das plantas. Os porta-enxertos não interferem na espessura da copa. Rebrotos foram observados nos porta-enxertos 'Tsukuba', 'Aldrighi', 'Umezeiro' e 'Seleção Viamão'. A cultivar Chimarrita quando enxertada sobre o porta-enxerto 'Umezeiro' apresenta sintomas de incompatibilidade.

Palavras-chave: *Prunus*, diâmetro de tronco, afinidade de enxertia.

Abstract: *The rootstocks contribute to the growth and development of fruit plants. The lack of affinity between canopy and rootstock compromises seedling formation, plant development and orchard productivity. In this context, the objective of this work was to evaluate the compatibility of different rootstocks in the Chimarrita peach orchard in the southern region of Rio Grande do Sul. The peach orchard used was from the cultivar Chimarrita grafted on 'Aldrighi', 'Capdeboscq', 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Okinawa', 'Umezeiro', 'Tsukuba' and 'Seleção Viamão'. The experimental design was randomized blocks with three replicates, each plot being evaluated composed of five plants, where the plants at the ends of each plot were disregarded. The evaluated variables were: crown thickness, height of the plants, number of regrowth of rootstocks, diameter above, below and at the point of grafting*

¹Doutoranda em Agronomia pela UFPEL

²Doutoranda em Produção Vegetal Unisc

³Doutoranda em Agronomia – UFPEL

⁴Doutorando em Agronomia – UFPEL

⁵Doutorando em Fitossanidade – UFPEL

⁶Professor e Doutor em Agronomia – UFPEL

and field compatibility coefficient. 'Aldrighi' and 'Capdeboscq' rootstocks contribute to higher plant heights. The rootstocks do not interfere with the thickness of the crown. Sprouts were observed on 'Tsukuba', 'Aldrighi', 'Umezeiro' and 'Seleção Viamão' rootstocks. The cultivar Chimarrita when grafted on 'Umezeiro' rootstock shows symptoms of incompatibility.

Keywords: Prunus, trunk diameter, graft affinity.

Introdução

A cultura do pessegueiro (*Prunus persica* L.) é uma das principais frutíferas cultivadas em regiões de clima temperado e com relevância econômica no Rio Grande do Sul (RS) (FACHINELLO et al., 2011). Para obter maior rendimento na cultura é necessário a escolha adequada de porta-enxertos e cultivares copa, da nutrição mineral balanceada das plantas, bem como outros fatores de manejo da planta.

No pessegueiro, existe o consenso da necessidade de novos estudos para busca de porta-enxertos visando melhorar a produtividade. Entre os porta-enxertos mais utilizados no RS estão o 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' devido à facilidade de obtenção de caroços da indústria para a realização de mudas (ROCHA et al., 2007). No entanto, outros porta-enxertos estão sendo estudados como alternativa na adaptação e produtividade, como os porta-enxertos 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Okinawa', 'Umezeiro', 'Tsukuba' e 'Seleção Viamão' (GALARÇA et al., 2013; COMIOTTO et al., 2013; BARRETO et al., 2017).

Os porta-enxertos podem influenciar tanto no crescimento, como no desenvolvimento de plantas frutíferas. No pessegueiro, os porta-enxertos podem interferir em características agrônômicas, tais como a área de seção do tronco, altura das plantas (REMORINI et al., 2008), volume de copa, diâmetro de tronco e na produtividade (BARRETO et al., 2017).

A utilização de porta-enxertos com origem genética distinta da cultivar copa pode contribuir na ocorrência de incompatibilidade entre a cultivar copa e o porta-enxerto. A falta de afinidade compromete a formação da muda, diminui a produtividade do pomar e pode causar a morte de plantas (PEREIRA, 2012). A incompatibilidade torna-se um ponto crucial na fruticultura, pois há demanda por

novos porta-enxertos e cultivares, devido à exigência comercial e produtiva (COMIOTTO et al., 2013).

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a compatibilidade de diferentes porta-enxertos na cultivar copa de pessegueiro Chimarrita na região sul do Rio Grande do Sul.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no ano de 2014 em um pomar no município de Capão do Leão – RS, no Centro Agropecuário da Palma (CAP) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), latitude 31°52'00" S, longitude 52°21'24" W e altitude 13,24 metros. A temperatura média durante o ano foi de 18,74°C e frio hibernal acumulado de 261 horas abaixo de 7,2°C.

O pomar de pessegueiro utilizado foi da cultivar Chimarrita enxertada sobre os porta-enxertos 'Aldrighi', 'Capdeboscq', 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Okinawa', 'Umezeiro', 'Tsukuba' e 'Seleção Viamão'. O pomar foi implantado no ano 2006, com sistema de condução das plantas em "V" e o espaçamento entre linhas de 5m e entre plantas 1,5m, totalizando uma densidade de 1.333 plantas ha⁻¹. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições, sendo cada parcela avaliada composta por cinco plantas. Foram desconsideradas as plantas das extremidades de cada parcela, totalizando nove plantas avaliadas.

As variáveis avaliadas a campo foram: espessura da copa a partir do ponto de inserção do primeiro ramo no tronco (cm), altura das plantas a partir do ponto de inserção do primeiro ramo no tronco (cm); número de rebrote dos porta-enxertos; diâmetro do tronco no ponto de enxertia, 5 cm acima do ponto de enxertia (cultivar copa) e 5 cm abaixo do ponto de enxertia (porta-enxerto) e os resultados expressos em milímetros; coeficiente de compatibilidade a campo (CCC) calculado por meio da fórmula $[(C/A)+(C+A)/2B]+10$, onde "A" diâmetro do tronco acima do ponto de enxertia, "B" diâmetro do tronco no ponto de enxertia e "C" diâmetro do tronco abaixo do ponto de enxertia, sendo que os parâmetros "A" e "C" foram medidos 5 cm acima e 5 cm abaixo do ponto de enxertia, respectivamente.

Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância, através do Teste F, e as médias comparadas pelo teste Tukey, onde $p \leq 0,05$.

Resultados e discussão

A altura das plantas foi influenciada pela utilização dos diferentes porta-enxertos. Os porta-enxertos 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' proporcionaram as plantas maiores alturas durante o período vegetativo do pessegueiro (Tabela 1). Segundo Picolotto et al. (2009) os porta-enxertos 'Capdeboscq', 'Tsukuba 1' e 'Okinawa' apresentaram elevado vigor de copa na cultivar Chimarrita no ano de 2007 e 2008 no município de Capão do Leão – RS.

Tabela 1. Altura, espessura e número de rebrotes de pessegueiros 'Chimarrita' sobre diferentes porta-enxertos de pessegueiro no ano de 2014

Porta-enxerto	Altura (cm)	Espessura (cm)	Número de rebrotes
'Aldrighi'	2,48 a	1,63 ^{ns}	12,30 ab
'Capdeboscq'	2,20 ab	1,60	0,00 c
'Flordaguard'	1,20 b	1,20	0,00 c
'Nemaguard'	1,23 b	1,66	8,60 b
'Okinawa'	2,01 b	1,06	0,00 c
'Tsukuba'	2,00 b	1,23	15,60 a b
'Umezeiro'	1,76 b	1,20	11,60 a
'Seleção Viamão'	1,93 b	1,36	10,00 a b
CV(%)	18,9	19,2	41,0

Letras minúsculas distintas, na mesma coluna, indicam diferenças significativas, no nível de 5% de probabilidade de erro.

As alturas das plantas com o uso dos porta-enxertos 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' demonstraram maior necessidade de poda. Segundo Picolotto et al. (2009) o porta-enxerto 'Capdeboscq' tem a maior necessidade de poda por proporcionar vigor a cultivar copa. A altura das plantas é fator importante na fruticultura, pois define o custo do manejo de poda. Os porta-enxertos 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Okinawa', 'Viamão', 'Umezeiro' e 'Tsukuba' obtiveram menor altura das plantas, facilitando deste modo, o manejo de poda.

Para a variável espessura da copa não houve diferença significativa entre os porta-enxertos (Tabela 1), variando de 1,20 cm à 1,66 cm.

Verificou-se na cultivar Chimarrita que os porta-enxertos 'Tsukuba', 'Aldrighi', 'Umezeiro' e 'Seleção Viamão' produziram as maiores quantidades de rebrotes durante o período vegetativo do pessegueiro, sendo 15,6; 12,3; 11,6 e 10,0

brotações médias por porta-enxerto respectivamente (Tabela 1). Esses rebrotes são inconvenientes, pois exigem mais mão de obra para eliminá-los e quanto maior a quantidade emitida, maiores serão os gastos de energia dessas plantas.

No diâmetro da cultivar copa não houve diferença entre os porta-enxertos avaliados. Porém o diâmetro no ponto de enxertia e o diâmetro do porta-enxerto apresentaram diferenças (Tabela 2).

Tabela 2. Diâmetro da cultivar copa, do ponto de enxertia e do porta-enxerto em plantas de pessegueiros 'Chimarrita' enxertados em diferentes porta-enxertos no ano de 2014

	Diâmetro da cultivar copa		Diâmetro no ponto de enxertia		Diâmetro do porta-enxerto	
'Aldrighi'	92,66	ns	113,02	b	112,74	b
'Capdeboscq'	94,06		95,29	b	102,91	b
'Flordaguard'	96,63		103,80	b	102,30	b
'Nemaguard'	88,87		89,94	b	96,40	b
'Okinawa'	80,37		88,71	b	104,93	b
'Tsukuba'	89,07		106,77	b	96,45	b
'Umezeiro'	70,97		149,68	a	153,63	a
'Seleção Viamão'	93,59		90,35	b	101,72	b
CV(%)	11,17		8,41		6,81	

Letras minúsculas distintas, na mesma coluna, indicam diferenças significativas, no nível de 5% de probabilidade de erro.

A incompatibilidade de enxertia a campo pode ser identificada pela diferença de crescimento e vigor entre enxerto e porta-enxerto pelo desenvolvimento excessivo na região de enxertia, acima ou abaixo (FACHINELLO et al., 1995). O diâmetro no ponto de enxertia e do porta-enxerto apresentaram maiores diâmetros nas plantas de pessegueiro 'Chimarrita' enxertadas com o porta-enxerto 'Umezeiro', indicando um desenvolvimento excessivo abaixo e no ponto de enxertia (Tabela 2).

Para ocorrer o sucesso da enxertia, depende de uma união perfeita entre o porta-enxerto e a cultivar copa. Caso contrário, pode resultar em incompatibilidade, havendo desenvolvimento anormal dos tecidos no ponto de enxertia, provocando a descontinuidade vascular e cambial, e conseqüentemente, problemas físicos à união do enxerto, comprometendo o transporte de água e nutrientes, reduz a área foliar e o volume de copa (TOMBESI et al., 2011).

Analisando o coeficiente de compatibilidade a campo (CCC) da cultivar Chimarrita, que mede a afinidade de enxertia entre o porta-enxerto e a cultivar copa e, que segundo Gokbayrak et al. (2007), quanto mais próximo do valor 12, maior é a

afinidade. Os porta-enxertos 'Okinawa' (11,05), 'Nemaguard' (11,04), 'Capdeboscq' (11,03) e 'Seleção Viamão' (11,0) foram os que apresentaram valores mais próximos a 12.

Contudo, para o porta-enxerto 'Umezeiro', os valores foram mais distantes de 12 (10,75) (Figura 1). Deste modo, observou-se que o porta-enxerto 'Umezeiro' apresenta incompatibilidade com a cultivar copa de pessegueiro Chimarrita. Segundo Comiotto et al. (2013), no ano de 2008 e 2009, no município de Capão do Leão, o coeficiente de compatibilidade foi mais próximo de 12 para os porta-enxertos 'Capdeboscq' (11,94) e 'Flordaguard' (11,94) e mais distante para o 'Umezeiro' (11,65).

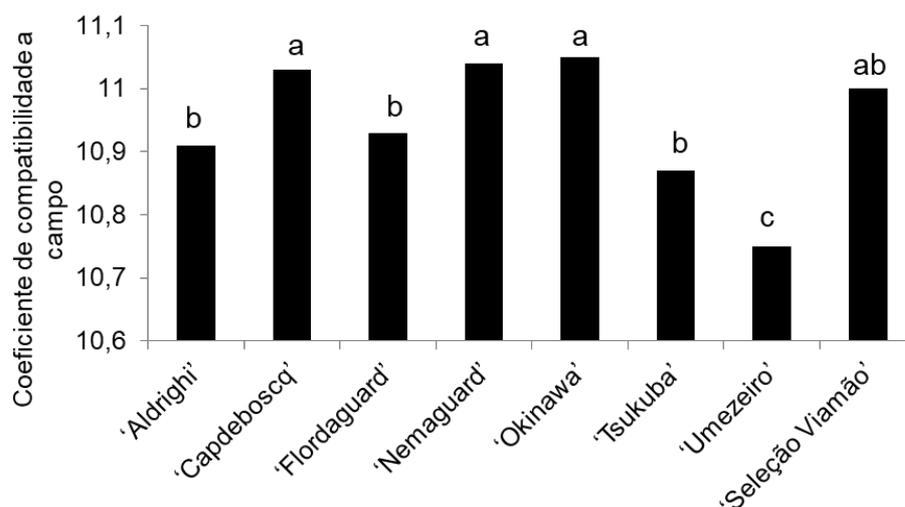


Figura 1. Coeficiente de compatibilidade a campo da cultivar Chimarrita sobre diferentes porta-enxertos de pessegueiro, no ano de 2014.

A incompatibilidade do porta-enxerto 'Umezeiro' com a cultivar Chimarrita e menor diâmetro de tronco das plantas também foi verificada em outras localidades

do Rio Grande do Sul, por Comiotto et al. (2013) no município de Bento Gonçalves, por Galarça et al. (2013) no município de Eldorado do Sul, e por Pereira et al. (2015) no município de Capão do Leão. Na cultivar Maciel também foi observado que o porta-enxerto 'Umezeiro' gera baixo vigor, menor diâmetro de tronco, menor volume de copa e causa incompatibilidade com a cultivar copa (BARRETO et al., 2017).

Conclusão

Os porta-enxertos 'Aldrighi' e 'Capdeboscq' dão condições para as plantas serem mais altas.

Os porta-enxertos 'Tsukuba', 'Aldrighi', 'Umezeiro' e 'Seleção Viamão' apresentam rebrotes.

A cultivar Chimarrita quando enxertada sobre o porta-enxerto 'Umezeiro' apresenta sintomas de incompatibilidade.

Referências

BARRETO, C.F.; KIRINUS, M.B.M.; SILVA, P.S.; SCHIAVON, C.R.; ROMBALDI, C.V.; MALGARIM, M.B.; FACHINELLO, J.C. Agronomic performance of the Maciel peach with different rootstocks. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 38, n. 3, p. 1217-1228, 2017.

COMIOTTO, A.; FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; GALARÇA, S.P.; MACHADO, N.P.; PREZOTTO, M.E.; HASS, L.B. Desenvolvimento, produção e qualidade dos frutos de pessegueiros enxertados sobre diferentes porta-enxertos. **Semina: Ciências Agrárias**, v.34, n.6, suplemento 1, p.3553-3562, 2013.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E.; FORTES, G. R. L. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária da UFPEL, 1995.

FACHINELLO, J.C.; PASA, M.S.; SCHMITZ, J.D.; BETEMPS, B.L. Situação e perspectivas da fruticultura de clima temperado no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Volume Especial, p.109-120, Outubro 2011.

GALARÇA, S.P.; FACHINELLO, J.C.; BETEMPS, D.L.; HOFFMANN, A.; MARODIN, G.A.B.; PRETTO, A.N.; SILVA, F.; DIAS, F.P. Crescimento e desenvolvimento de pessegueiros 'Chimarrita' e 'Maciel' sobre diferentes porta-enxertos e locais de cultivo. **Ciência Rural**, v. 43, n.2, p.219-224, 2013.

GOKBAYRAK, Z. G.; SOYLEMEZOGLU, M.; AKKURT, H. Ç. Determination of grafting compatibility of grapevine with electrophoretic methods. **Scientia Horticulturae**, v. 113, n. 4, p. 343-352, 2007.

PEREIRA, I.S.; ANTUNES, L.E.C.; PICOLOTTO, L.; FACHINELLO, J.C. Incompatibilidade de enxertia induz aumento da suscetibilidade de cultivares de pessegueiro à *Xanthomonas arboricola* pv. *Pruni*. **Ciência Rural**, v.45, n.7, p. 1147-1153, 2015.

PEREIRA, I.S. **Incompatibilidade de enxertia em *Prunus*, alterações fenotípicas, bioquímicas e gênicas**. 2012. 160f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

PICOLOTTO, L.; MANICA-BERTO, R.; PAZIN, D.; PASA, M. S.; SCHMITZ, J. D.; PREZOTTO, M. E.; BETEMPS, D.; BIANCHI, V. J.; FACHINELLO, J. C. Características vegetativas, fenológicas e produtivas do pessegueiro cultivar Chimarrita enxertado em diferentes porta-enxertos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 6, p. 583-589, 2009.

REMORINI, D.; TAVARINI, S.; DEGL'INNOCENTI, E.; LORETI, F.; MASSAI, R.; GUIDI, L. Effect of rootstocks and harvesting time on the nutritional quality of peel and flesh of peach fruits. **Food Chemistry**, n.110, p.361-367, 2008.

ROCHA, M. S.; BIANCHI, V. J.; FACHINELLO, J. C.; SCHMITZ, J. D.; PASA, M. S.; SILVA, J. B. Comportamento agrônômico inicial da cv. Chimarrita enxertada em cinco porta-enxertos de pessegueiro. **Revista Brasileira Fruticultura** v. 29, n. 3, p. 583-588, 2007.

TOMBESI, S.; ALMEHDIB, A.; DEJONGB, T.M. Phenotyping vigour control capacity of new peach rootstocks by xylem vessel analysis. **Scientia Horticulturae**, v.127, n.3, p.353-357, 2011.