

PERCENTAGEM DE SOBREVIVÊNCIA E RESPOSTA DE CRESCIMENTO DE MUDAS DE QUATRO CULTIVARES DE PEREIRA ENXERTADAS SOBRE DIFERENTES CULTIVARES DE MARMELEIRO

PERCENTAGE OF SURVIVAL AND GROWTH PLANT RESPONSE OF FOUR PEAR TREE CULTIVARS GRAFTED ON DIFFERENT QUINCE CULTIVARS

BIANCHI, Valmor J.¹; VICENZI, Moacir²; FACHINELLO, José C.³

- NOTA TÉCNICA -

RESUMO

Na região Sul do Brasil existe potencial para expansão da cultura da pereira, entretanto, um dos fatores que tem limitado o desenvolvimento da mesma é a falta de porta-enxertos adequados. O marmeleiro (*Cydonia oblonga*), como porta-enxerto para pereira, vem sendo utilizado de forma crescente pela versatilidade em obter plantas com diferentes graus de vigor. Seu uso é um fator determinante para a expansão da cultura da pereira, pois os porta-enxertos francos induzem um elevado vigor e retardo da entrada em frutificação. Neste trabalho, quatorze combinações de enxertia, de pereira sobre marmeleiro, foram testadas para verificar o percentual de sobrevivência dos enxertos e o crescimento inicial das plantas no viveiro. Obteve-se percentual de sobrevivência dos enxertos superior a 79,00% na maioria das combinações, exceto para todas as combinações com 'Cascatense' e para William/Maçã. Para a cultivar William, na combinação com 'Meliforme', 'Champion' e 'Maçã', obteve-se os maiores valores de incremento em altura das plantas (133,41, 119,36 e 117,89cm, respectivamente). Verificou-se que para 'Carrick' é possível obter alto percentual de pega de enxertia em combinação com marmeleiro, entretanto, somente 'INTA 267', 'De Vranja' e 'BA 29' permitiram obter um bom crescimento inicial das mudas. 'P. Triumph' e 'Cascatense' apresentaram reduzido crescimento das mudas, tendo a combinação Cascatense/Bereckzy baixo percentual de pega de enxertia e a menor resposta de crescimento.

Palavras-chave: *Pyrus sp.*, *Cydonia oblonga* Mill., enxertia, porta-enxertos.

No Brasil, embora exista potencial para o aumento da produção e ampliação das áreas de cultivo da pereira, a cultura não alcançou desenvolvimento desejável. Entre os fatores considerados limitantes à cultura estão: a falta de conhecimento sobre práticas de manejo, a dificuldade de obtenção de mudas de qualidade e a falta de informações sobre a combinação entre cultivares copa e porta enxertos.

Nos últimos anos, o uso de porta-enxertos ananizados permitiu aumentos significativos na densidade dos plantios, reduzindo os custos de produção e incrementando os resultados econômico-produtivos dos pomares. Os porta-enxertos de uso comum no Brasil são o *Pyrus calleryana* e *Pyrus betulaefolia*, porém induzem vigor excessivo na cultivar copa, tornando difícil o manejo das plantas e retardando a entrada em frutificação, contrariando os princípios da fruticultura moderna. O marmeleiro (*Cydonia oblonga* Mill.), como porta-enxerto para pereira, tem merecido atenção

devido induzir menor crescimento vegetativo das plantas (LORETI & MASSAI, 1998). Sua adoção foi determinante para a expansão da cultura da pereira na Europa (SANSVINI et al., 1997), pois os porta-enxertos francos induzem elevado vigor na copa e retardam a entrada em produção.

Nas condições edafoclimáticas brasileiras, existem poucas informações sobre o uso do marmeleiro como porta-enxerto da pereira e os resultados obtidos são contraditórios (SIMONETTO & GRELLMANN, 1988; CAMPO-DALL'ORTO et al., 1996).

Dado o potencial que existe para expansão da cultura da pereira no Sul do Brasil, um experimento foi conduzido com o objetivo principal de verificar quais combinações de enxertia, de pereira sobre marmeleiro, apresentavam melhores percentagens de sobrevivência dos enxertos e o crescimento inicial de mudas no viveiro.

O experimento foi conduzido no Departamento de Fitotecnia, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas - RS, no período de julho de 2000 a junho de 2002. Estacas lenhosas de marmeleiro de doze cultivares, com 25 cm de comprimento, foram colocadas para enraizar em casa de vegetação e, posteriormente, foram usadas como porta-enxertos em combinação com quatro cultivares de pereira, conforme pode ser observado da Tabela 1.

A enxertia foi realizada por meio de garfagem em dupla-fenda, utilizando estacas da cultivar copa de pereira com duas a três gemas. Após, as mudas foram plantadas em viveiro (utilizando-se o espaçamento de 20 cm entre plantas e 40 cm entre filas), onde permaneceram pelo período de 12 meses.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Os tratamentos constituíram-se de 14 diferentes combinações de enxertia pereira/marmeleiro. Foram utilizados três blocos, sendo cada um composto de sete repetições de cada combinação de enxertia. As variáveis analisadas foram: percentagem inicial de pega dos enxertos, avaliada dois meses após a enxertia; percentagem de pega final ou de sobrevivência dos enxertos, avaliada 12 meses após a enxertia; incremento em diâmetro do porta-enxerto e do enxerto ou copa, medidos a 5 cm acima e abaixo do ponto de enxertia, aos dois e aos 12 meses após a enxertia; diferença de diâmetro entre o enxerto e o porta-enxerto, medidos a 5 cm do ponto de enxertia, aos 12 meses após a enxertia, e incremento em altura das mudas, medida a partir do ponto de enxertia, aos 12 meses após enxertia. Os dados de

¹ *Engº Agrº, Dr., Bolsista PRODOC/CAPES, Área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado, FAEM-UFPEL, CP. 354, 96010-900, Fone: (53) 2757124, Pelotas-RS. E-mail: valmorjb@yahoo.com

² Engº Agrº, Mestrando do PPGA, área de concentração em Fruticultura de Clima Temperado, FAEM/UFPEL.

³ Engº Agrº, Dr., Prof. Titular Depart. Fitotecnia, FAEM-UFPEL. CP. 354, 96010-900, Pelotas-RS.

(Recebido para Publicação em 28/07/2002, Aprovado em 14/09/2004)

percentagem foram transformados em arco seno da raiz quadrada de X/100. Realizou-se a análise de variação dos dados e comparação de médias pelo teste de Duncan ($\alpha=0,05$), utilizando o programa SANEST (ZONTA & MACHADO, 1984).

A maior percentagem de pega inicial foi verificada na combinação Carrick/De Vranja (100,00%), sendo estatisticamente superior em relação às combinações Cascatense/EM C, Cascatense/Bereckzy e William/Maçã (62,71%, 47,15% e 40,95%, respectivamente), não diferindo estatisticamente das demais combinações (Tabela 1).

Alta percentagem de pega final de enxertia foi obtido para as combinações Carrick/BA 29, P. Triumph/Smyrna e William/Champion, sendo superiores apenas em relação às combinações Cascatense/Bereckzy e William/Maçã. BERGAMINI & BERGAMASCHI (2000) registraram 33% das plantas mortas na combinação William/EM C, enquanto em

William/BA 29 não houve morte de plantas. Além do fator incompatibilidade, para estes autores, o sucesso da enxertia é influenciado pelo vigor do porta-enxerto e estresse na enxertia. Este efeito pode ser observado na Tabela 1, na qual a cv. Carrick teve percentual de pega final de 96,98% com 'BA 29' e de 80,00% com 'EM C'. Este resultado se deve possivelmente por a cv. BA 29 ser 40% mais vigorosa e ter maior afinidade com pereira que a cv. EM C (MARANGONI & MAZZANTI, 1999).

A cv. Cascatense apresentou maior percentual de pega final em combinação com 'Portugal' (66,812%), porém não apresentou diferenças significativas em relação às demais combinações. Para 'P. Triumph', a combinação com 'Smyrna di Harci' não diferiu da combinação com 'D'Angers' (96,51% e 79,73, respectivamente). De maneira geral, a diferença no percentual de pega inicial e final não variou muito entre as combinações testadas.

TABELA 1 – Percentagem de pega inicial e final de enxertia, incremento em diâmetro do porta-enxerto e do enxerto, diferença de diâmetro entre porta-enxerto e enxerto e altura da muda das 14 combinações de enxerto/porta-enxerto de cultivares de pereira sobre marmeleiro. Pelotas - RS, 2002.

Combinações de enxertia	Percentagem de pega inicial		Percentagem de pega final		Incremento diâmetro do porta - enxerto (mm)		Incremento diâmetro do enxerto (mm)		Diferença diâmetro enxerto/ porta-enxerto (mm)		Altura da mudas (cm)	
Cascatense / Portugal	85,24	abc	66,81	abc	0,49	ef	0,43	e	1,89	abc	17,79	fg
Cascatense / EM C	62,71	bc	54,98	abc	1,83	cdef	2,02	cde	1,05	bcd	47,01	def
Cascatense / Bereckzy	47,15	c	43,53	bc	0,15	f	0,49	e	0,44	d	15,18	g
Carrick / Portugal	91,67	abc	89,23	abc	2,09	cdef	2,15	cde	0,86	cd	35,18	efg
Carrick / EM C	80,00	abc	80,00	abc	1,32	def	0,92	e	0,44	d	24,16	fg
Carrick / BA 29	96,98	ab	96,98	a	2,37	cde	3,13	bcd	2,03	abc	71,04	cd
Carrick / De Vranja	100,0	a	94,95	ab	3,91	abc	3,63	abc	1,15	bcd	68,79	d
Carrick / INTA 267	82,53	abc	82,53	abc	5,81	a	4,91	ab	1,49	abcd	97,56	bc
P. Triumph / Smyrna	98,34	ab	96,51	a	1,55	def	0,95	e	2,21	ab	42,95	defg
P. Triumph / D'Angers	79,73	abc	79,73	abc	2,32	cde	1,38	de	2,60	a	59,44	de
William / Du Lot	88,54	abc	88,54	abc	2,67	bcd	1,48	de	2,24	ab	65,23	d
William / Meliforme	89,48	abc	86,58	abc	5,88	a	5,61	a	1,01	bcd	133,41	a
William / Champion	96,98	ab	95,25	a	4,67	a	4,63	ab	1,33	bcd	119,36	ab
William / Maçã	40,95	c	35,45	c	4,48	ab	4,73	ab	0,99	bcd	117,89	ab

* Médias seguidas por letras, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

Os principais incrementos no diâmetro do porta-enxerto foram verificados nas combinações William/Meliforme, William/Champion e Carrick/INTA 267, porém não diferiram estatisticamente entre si, enquanto o maior incremento em diâmetro do enxerto foi verificado para William/Meliforme. As combinações P. Triumph/Smyrna, Carrick/EM C, Cascatense/Bereckzy e Cascatense/Portugal apresentaram respectivamente os menores incrementos no diâmetro do enxerto (Tabela 1). A cv. Portugal é mais vigorosa em relação a cv. EM C, entretanto, verificou-se que, em combinação com a cv. Cascatense, o incremento no diâmetro do enxerto foi 4,7 vezes maior quando enxertado sobre 'EM C', o qual sugere que para a cv. Cascatense, o grau de afinidade com o porta enxerto influencia significativamente o desenvolvimento das mudas.

Considerando as diferenças entre o diâmetro do tronco do porta-enxerto e enxerto, verificou-se as maiores diferenças entre as combinações P. Triumph/D'Angers, William/Du Lot e P. Triumph/Smyrna, (2,60, 2,24 e 2,21, respectivamente). Embora as cvs. P. Triumph e William sejam as mais vigorosas, entre as testadas, nos leva a interpretar que estas possuem baixo grau de compatibilidade com estes porta-enxertos testados, dado que a cv. William apresentou resposta contrária quando testada com outras combinações (Tabela 1).

As combinações com maior incremento em altura foram respectivamente William/Meliforme, William/Champion, William/Maçã e Carrick/INTA 267, tendo pequeno desenvolvimento Carrick/Portugal, Carrick/MC, Cascatense/Portugal e Cascatense/Bereckzy (Tabela 1). LEITE & DENARDI (1988) observaram que a cv. Carrick teve um desenvolvimento satisfatório sobre BA 29. O mesmo foi verificado neste experimento, onde Carrick/BA 29 teve alto índice de pega e desenvolvimento regular da copa no viveiro. Na combinação com 'EM C' e 'Portugal', 'Carrick' apresentou baixo crescimento em altura. Esta variabilidade de resultados já havia sido relatada por SIMONETTO & GRELLMANN (1988). O porta-enxerto 'Portugal', para a cv. Seleta, tem apresentado boa resposta de crescimento (CAMPO-DALL'ORTO et al., 1996).

Dos resultados obtidos a partir das combinações de enxertia testadas conclui-se que:

- A cultivar Cascatense, enxertada sobre marmeleiro, apresenta baixa percentagem de pega dos enxertos e baixo crescimento inicial no viveiro;
- A cultivar Packham's Triumph apresenta bom percentual de pega de enxertia, porém não apresenta um crescimento inicial satisfatório com 'Smyrna di Harci' e 'D'Angers';

- É possível obter alto percentual de pega de enxertia e bom crescimento inicial da muda da cultivar William em combinação com os marmeleiros 'Meliforme' e 'Champion';
- É possível obter alto percentual de pega dos enxertos da cultivar Carrick em combinação com marmeleiro, entretanto, somente 'INTA 267', 'De Vranja' e 'BA 29' permitem obter um bom crescimento inicial das mudas em viveiro.

ABSTRACT

*In Southern Brazil there is a great potential for pear culture expansion; however, one of the factors that has limited this culture development is the lack of appropriate rootstocks. Quince (*Cydonia oblonga*) as pear tree rootstock has been increasingly used for its versatility in obtaining plants with different growing degrees. Its use has been a decisive factor for the pear culture expansion because seedling rootstocks induce high vigor and postpone frutification. In this paper fourteen pear/quince graft combinations were tested aiming at verifying the percentage of graft survival and the initial development of pear tree plants in the nursery. The percentage of graft survival was higher than 79.00% in most graft combinations, except for all Cascatense combinations and William/Maçã. The highest values in plants height (133.41, 119.36 and 117.89 cm, respectively) were obtained with the William cultivar in combination with 'Meliforme', 'Champion' and 'Maçã'. It was possible to obtain a high percentage of graft survival with quince and the Carrick cultivar combinations; however, only 'INTA 267', 'De Vranja' and 'BA 29' allow a good initial plant growth. 'P. Triumph' and 'Cascatense' presented reduced plant growth, and the Cascatense/Bereckzy combination presented low percentage of graft survival and the smallest plant growth response.*

*Key words: **Pyrus sp.**, **Cydonia oblonga**, graft, rootstocks.*

REFERÊNCIAS

- BERGAMINI, A.; BERGAMASCHI, M. Confronto fra 13 combinazioni di innesto per il pero in Valsugana. **Atti V Giornate Scientifiche S.O.I.**, Sirmione, p. 369-370, 2000.
- CAMPO-DALL'ORTO, F.A.; OJIMA, M.; BARBOSA, W.; et al. **Variedades de Pêra para o Estado de São Paulo**. Campinas:IAC. 1996. 34p. (Boletim técnico, 164).
- LEITE, G.B.; DENARDI, F. Porta-enxertos para pereira: adaptação e algumas condições ambientais. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 47-49, 1988.
- LORETI, F.; MASSAI, R. Il contributo dell'Università di Pisa al miglioramento genético dei portinnesti. **Frutticoltura**, Bologna, n. 4, p. 9-13, 1998.
- MARANGONI, B.; MAZZANTI, F. I portinnesti del pero. In: I portinnesti dei fruttiferi. **L'Informatore Agrario**, Verona, Suplemento n.6, p. 33-38, 1999.
- SANSAVINI, S.; GRANDI, M.; FARINA, M.; et al. Pereti ad alta densità di piantagione su cotogno MC: Risultati di prove preliminari. **Frutticoltura**, Bologna, n. 3, p. 11-17, 1997.
- SIMONETTO, P.; GRELLMANN, E. Pereira. Porta-enxertos e algumas cultivares. **IPAGRO Informa**, Porto Alegre, n. 31, p. 5-10, 1988.
- ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. SANEST – **Sistema de análise estatística para microcomputadores**. Registrado na SEI – Secretaria Especial de Informática, sob n. 066,060, Categoria A. Pelotas, 1984.