

# Crescimento vegetativo, floração e frutificação efetiva do pessegueiro 'Jubileu' submetido a diferentes comprimentos de interenxertos

Zeni Fonseca Pinto Tomaz<sup>(1)</sup>, Cláudia Simone Madruga Lima<sup>(1)</sup>, Michel Aldrighi Gonçalves<sup>(1)</sup>, Leo Rufato<sup>(2)</sup> e Andrea De Rossi Rufato<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Caixa Postal 354, CEP 96001-970 Pelotas, RS. E-mail: zftomaz@yahoo.com.br, claudialim@pop.com.br, aldrighimichel@gmail.com.br <sup>(2)</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agroveterinárias, Campus Universitário, Bairro Conta Dinheiro, Caixa Postal 281, CEP 88520-000 Lages, SC. E-mail: leoruffato@yahoo.com.br <sup>(3)</sup>Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento, nº 515, Caixa Postal 130, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: andrea@cnpuv.embrapa.br

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do uso de interenxertos, com diferentes comprimentos, sobre o vigor de plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu. Foram utilizados interenxertos da cultivar de baixo vigor, Granada, com 5, 10, 15 e 20 cm de comprimento. Avaliaram-se o crescimento vegetativo, a floração e a frutificação efetiva das plantas. O experimento foi conduzido em Pelotas, RS, de março de 2007 a dezembro de 2008. O crescimento vegetativo do pessegueiro 'Jubileu' está diretamente relacionado ao comprimento do interenxerto. O aumento do comprimento do interenxerto antecipa o início da floração e da plena floração. A redução do vigor, induzida por interenxertos de maior comprimento, promove aumento na diferenciação floral. O interenxerto com 20 cm intensifica a redução do vigor, mas aumenta a mortalidade das plantas. Portanto, os interenxertos com 10 e 15 cm de comprimento são os mais adequados para o adensamento de pomares.

Termos para indexação: *Prunus persica*, adensamento de pomares, fenologia da floração, filtro, redução do vigor.

## Vegetative growth, flowering and effective fructification of 'Jubileu' peach under different interstock lengths

Abstract – The objective of this work was to evaluate the effects of different interstock lengths on the vigor of 'Jubileu' peach plants. Interstocks with 5, 10, 15 and 20-cm length, from the low-vigor cultivar Granada, were used. Vegetative growth, flowering and effective fructification were evaluated. The experiment was carried out from March-2007 to December-2008 at Pelotas, RS, Brazil. The vegetative growth of 'Jubileu' peach orchard was directly related to the interstock length. Increases in interstock length anticipate the onset of flowering and full anthesis. Vigor reduction induced by longer interstocks increases floral differentiation. Interstock with 20-cm length promotes the highest reduction in plant vigor, but also increases plant mortality. Therefore, the 10 and 15-cm interstocks are the most suitable for high-density orchards.

Index terms: *Prunus persica*, high-density orchard, flowering phenology, filter, vigor reducing.

## Introdução

A área plantada com pessegueiro, no Brasil, é de 23.810 ha, com produção de 218.203 toneladas por ano. Segundo dados de Mathias et al. (2008), o Brasil ocupa o 11º lugar no mundo em área colhida com pessegueiro e nectarineira. Entretanto, a produtividade média brasileira, no ano de 2005, foi de 10 Mg ha<sup>-1</sup>, abaixo da média mundial (10,99 Mg ha<sup>-1</sup>, em 2004), o que coloca o país na vigésima primeira colocação entre os países de maior produtividade.

O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor brasileiro, com 15.699 ha plantados com pessegueiro. Desses, aproximadamente 9.500 ha são cultivados com pêssegos de indústria (Mio et al., 2007). A produção, no entanto, é insuficiente para o abastecimento interno (Sato, 2001), devido, principalmente, à sazonalidade da produção, à baixa produtividade, a problemas de logística e à alta perecibilidade dos frutos. O adensamento dos pomares pode contribuir de forma significativa para minimizar ou solucionar esse problema. Essa tecnologia, estudada e consolidada no Brasil, na cultura

da macieira, é viabilizada principalmente por meio do uso de porta-enxertos clonais anões (Denardi, 2002).

A obtenção de plantas compactas, com menor vigor e produtividade equivalente à de plantas de tamanho convencional, constitui uma tendência em fruticultura, com objetivo de se obterem altas produções por área, diante de um possível adensamento das plantas nos pomares. Técnicas como o emprego de porta-enxertos ananizantes, anelamento do tronco e dos ramos das plantas, emprego de fitoreguladores e a produção de mudas interenxertadas podem ter efeito no controle do vigor das plantas (Rufato et al., 2006). Segundo Hartmann et al. (1990), a interenxertia consiste na utilização de um fragmento de caule de um genótipo compatível entre porta-enxerto e enxerto, e pode influenciar o desenvolvimento da copa e das raízes. Além de diminuir o vigor, a interenxertia pode aumentar a eficiência produtiva e melhorar a qualidade dos frutos, conforme verificado em cerejeira (Larsen et al., 1987; Rozpara et al., 1990), macieira (Koike & Tsukahara, 1988), pereira (Westwood et al., 1989), damasqueiro (Ogašanović et al., 1991) e ameixeira (Grzyb et al., 1994).

Reighard (1995) destaca que o uso de interenxertia não tem sido comumente aplicado na América do Norte, na produção de mudas de pessegueiro, devido aos resultados contraditórios encontrados pela pesquisa, ao maior custo de produção da muda e à fraca união entre as partes enxertadas. Apesar disso, o mesmo autor observou melhoria significativa na eficiência produtiva com utilização da interenxertia. A produção e a qualidade dos frutos de plantas com interenxerto foram similares às de plantas sem ele. Interenxertos com ameixeiras têm sido testados para superar a incompatibilidade entre copas e porta-enxertos não comerciais de pessegueiro, na tentativa de controlar o tamanho das copas e melhorar a produtividade. No entanto, poucos resultados satisfatórios têm sido alcançados. Telles et al. (2006) observaram que o uso de ameixeiras 'Irati' e 'Reubennel' como filtro, na produção de mudas de pessegueiro, mostrou-se compatível e induziu a redução do crescimento das copas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes comprimentos de interenxerto da cultivar Granada de pessegueiro no crescimento, floração e frutificação efetiva das plantas da cultivar Jubileu.

## Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no período de março de 2007 a dezembro de 2008, no Centro Agropecuário da Palma, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas, Município do Capão do Leão, RS.

Foram utilizadas plantas de pessegueiro de pomar implantado em 2002. A cultivar copa empregada foi a Jubileu, interenxertada com filtros da cultivar Granada, de baixo vigor, com 5, 10, 15 e 20 cm de comprimento, mais o controle – sem filtro. Como porta-enxertos, foram utilizadas mudas de 'Capdeboscq' obtidas a partir da germinação de caroços. O espaçamento utilizado foi de 1,5 m entre plantas e 5,0 m entre linhas. Utilizou-se o sistema de condução em líder central.

As avaliações relacionadas ao crescimento vegetativo foram: diâmetro do tronco do porta-enxerto, medido 5 cm abaixo do ponto de enxertia do filtro; diâmetro do tronco do filtro, medido na metade do comprimento do próprio tronco; diâmetro do tronco da cultivar copa, medido 5 cm acima do seu ponto de enxertia; altura da planta (m), medida desde o solo até o ramo mais alto; volume da copa (m<sup>3</sup>), obtido pelas medidas de largura e espessura da copa (m) – considerando-se como limite os ramos mais distantes do centro, nos dois sentidos – e altura da copa (m), medida a partir do ponto de inserção do primeiro ramo no tronco; massa fresca da poda (kg), determinada por meio de pesagem, em balança mecânica, de todo material vegetal fresco retirado da planta durante as podas de verão e de inverno e também da poda verde de pré-colheita; e comprimento do entrenó (cm), calculado com a divisão do comprimento do ramo pelo número de pares de gemas floríferas no mesmo ramo.

O índice de fertilidade foi determinado no período de inchamento das gemas, tendo sido escolhidos quatro ramos mistos – um em cada quadrante da planta – em cada unidade experimental, onde foram determinadas a medida do comprimento e a contagem do número de gemas floríferas. Da relação direta entre o número de pares de gemas floríferas e o comprimento dos relativos ramos, foi obtido o índice de fertilidade, expresso em número de gemas floríferas por centímetro de ramo.

As avaliações relacionadas à floração e à frutificação efetiva foram: duração do período de floração, obtido pela soma dos dias entre a abertura das primeiras

flores até a queda das sépalas; e frutificação efetiva, determinada pela relação percentual entre o número de frutos formados e o número de flores abertas, no início da floração (10% de flores abertas), em plena floração (50%) e no final da floração, com o início da queda das pétalas.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Cada unidade experimental foi constituída por uma planta. Os comprimentos dos interenxertos constituíram quatro tratamentos (5, 10, 15 e 20 cm), e o tratamento sem interenxerto foi considerado o controle. Foi realizada a análise de variância, e as médias foram submetidas à análise de regressão polinomial, por meio do programa WinSat (Machado & Conceição, 2003). Os dados de volume de copa e de massa fresca da poda foram submetidos às transformações  $(x+0,5)^{0,5}$  e  $(x+1)^{0,5}$ , respectivamente. Quanto à frutificação efetiva, os dados foram transformados em arco seno  $(x/K)^{0,5}$ , em que  $K = 100$ .

## Resultados e Discussão

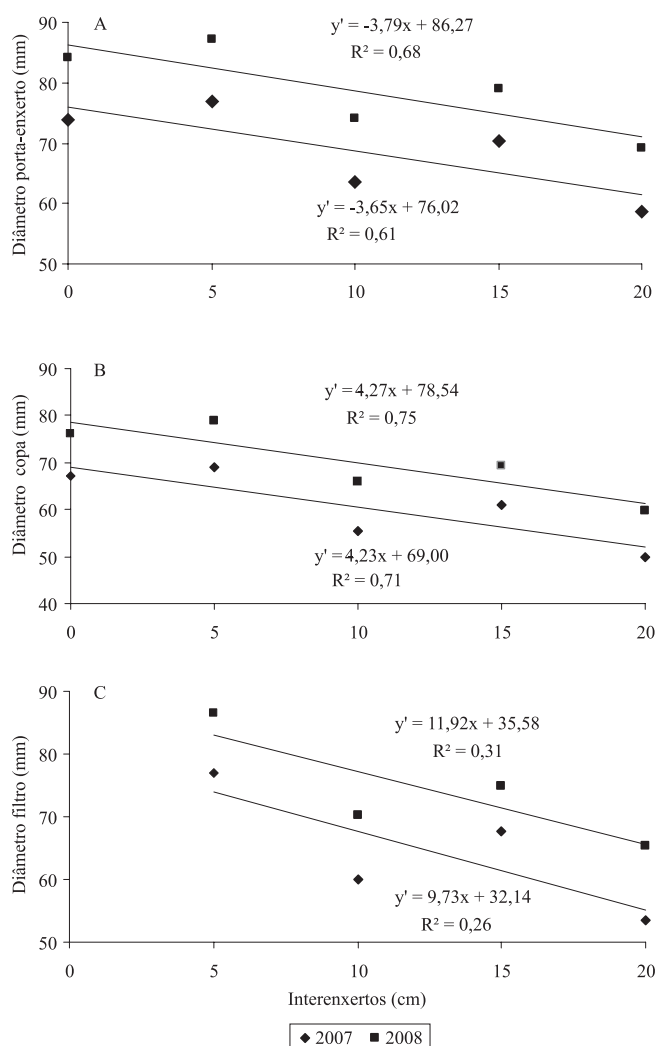
O diâmetro do tronco do porta-enxerto, da copa e do filtro foram significativamente influenciados pelos diferentes comprimentos de interenxertos (Figura 1). Nos dois anos de estudo, com o aumento no comprimento do interenxerto, houve redução linear nos diâmetros dos troncos do porta-enxerto, da copa e do filtro. Resultados similares foram obtidos em macieira por Rufato et al. (2001). Scarpate Filho et al. (2000) observaram que a presença de interenxerto da amexeira 'Januária' provocou redução no diâmetro do tronco de duas cultivares de pessegueiro. Segundo Reighard (1998), o emprego de interenxerto em pessegueiro reduziu em 48% o diâmetro do tronco das plantas, quando comparadas à testemunha, sem interenxerto.

O aumento nos diâmetros do porta-enxerto, filtro e copa, com o uso de interenxerto de 15 cm, foi de 8,49, 7,32 e 8,27 mm, respectivamente, no período de 2007 a 2008. Nos demais comprimentos de interenxertos, observou-se incremento de aproximadamente 10 mm no diâmetro do porta-enxerto. Além disso, observaram-se também aumentos no diâmetro do filtro de 9,44, 10,29 e 11,99 mm, para os interenxertos de 5, 10 e 20 cm, respectivamente. Quanto ao diâmetro da copa, o tratamento sem filtro proporcionou acréscimo

de 9 mm, e os demais tratamentos com interenxertos resultaram em acréscimos em torno de 10 mm.

No que se refere ao conjunto de anos, o interenxerto mais eficiente no controle do diâmetro do tronco foi o de 20 cm de comprimento; entretanto, nessas condições, as plantas apresentaram maior mortalidade (50%). Desse modo, o controle de vigor mais adequado seria obtido com o uso de interenxerto com 10 cm.

Os diferentes comprimentos de interenxerto apresentaram efeitos com tendência linear decrescente sobre a altura das plantas, nos dois anos de estudo (Figura 2 A). Contudo, no ano de 2007, foi observado que a presença do interenxerto pouco influenciou a



**Figura 1.** Diâmetros do tronco do porta-enxerto (A), da copa (B) e do filtro (C), em função do comprimento do interenxerto, em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2007 e 2008.

altura total das plantas, que alcançou valores entre 2,26 e 2,63 m. Essa mesma tendência foi verificada no ano de 2008, porém a faixa de valores foi maior, de 2,56 a 3,01 m.

Em alguns casos, o efeito do interenxerto sobre o crescimento deve-se à introdução de uma união de enxertia adicional, com possibilidade de restrições na translocação. Por sua vez, existem dados que indicam que os efeitos observados devem-se mais à influência do interenxerto do que a anormalidades da união de enxertia (Hartmann et al., 1990). Adicionalmente, o interenxerto altera a distribuição de fitoreguladores

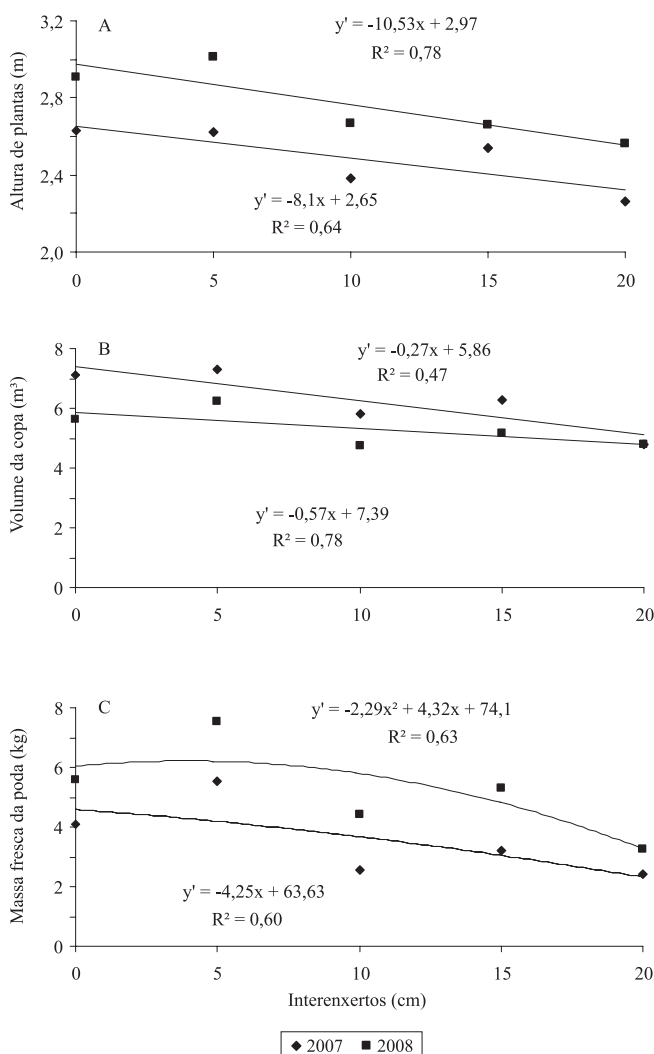
como giberelinas nos ramos e nas folhas, o que pode reduzir o crescimento das plantas (Richards et al., 1986) e modificar os teores de nutrientes minerais na copa das plantas. Durić et al. (1998), em estudo com cultivares de ameixeira usadas como porta-enxertos e interenxertos, observaram que o uso de interenxertos reduziu o crescimento vegetativo de todas as cultivares, tendo havido diferenças entre elas.

O aumento do comprimento do filtro resultou na redução linear do volume de copa (Figura 2 B). As médias de volume de copa no ano 2007 foram superiores às do ano 2008. Segundo Telles (2005), o uso de ameixeiras 'Irati' e 'Reubennel' como filtro, na produção de mudas de pessegueiro, mostrou-se compatível e reduziu o crescimento das copas até um ano após a enxertia. De Rossi et al. (2003) observaram, no caso da macieira, que o comprimento do interenxerto influencia o volume de copa de forma quadrática.

O efeito dos tratamentos sobre o diâmetro do tronco refletiu-se, também, sobre o volume da copa das plantas de 'Jubileu', o que demonstra que há relação direta entre diâmetro do tronco e volume de copa. De acordo com Raseira & Nakasu (1998), a área da seção do tronco é a medida prática mais exata para avaliar o vigor das plantas.

A massa fresca da poda também foi afetada pelos diferentes comprimentos de interenxerto. Em 2007, a resposta foi linear e decrescente, enquanto em 2008 foi quadrática (Figura 2 C). Apesar do comportamento diferenciado nos dois anos de estudo, observa-se que a maior quantidade de massa fresca retirada com a poda ocorreu no tratamento controle e com interenxerto de 5 cm. Em contrapartida, o tratamento com interenxerto de 10 cm resultou em menor quantidade de massa fresca retirada com a poda. Paunović & Bojić (1983) e Rozpara et al. (1990) observaram que o interenxerto modifica os teores de nutrientes nas folhas, o que, consequentemente, afeta o crescimento vegetativo.

O uso de interenxerto provocou redução no crescimento e no vigor das plantas, o que está de acordo com diversos autores (Westwood et al., 1989; Ogašanović et al., 1991; Reighard, 1992; Grzyb et al., 1994; Scarpere Filho et al., 2000). Esses autores verificaram que o perímetro, a área da seção do tronco e o perímetro das pernadas são significativamente menores nas plantas com interenxerto do que naquelas sem interenxerto.

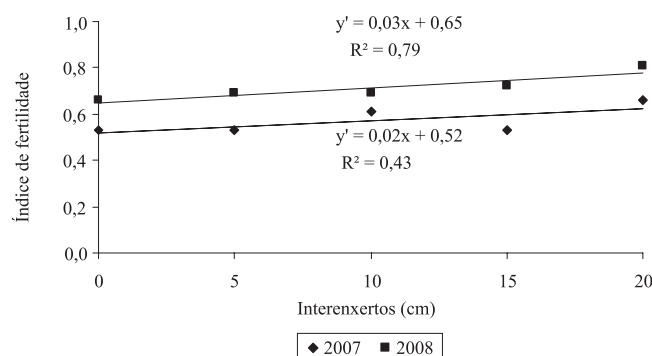


**Figura 2.** Altura das plantas (A), volume da copa (B) e massa fresca da poda (C), em razão do comprimento do interenxerto, em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2007 e 2008.

Houve aumento do índice de fertilidade com o uso de interenxertos de maior comprimento (Figura 3). Tanto em 2007 quanto em 2008, o interenxerto com 20 cm apresentou os maiores índices: cerca de 0,66 e 0,81 gemas por centímetro linear de ramo, respectivamente. Nos demais tratamentos, o índice de fertilidade variou entre 0,53 e 0,61 gemas por centímetro de ramo, em 2007, e entre 0,66 e 0,72, em 2008. Esses resultados demonstram que existe relação entre índice de fertilidade e vigor das plantas. Normalmente, plantas menos vigorosas têm melhor distribuição da radiação solar no seu interior, o que aumenta a diferenciação de gemas floríferas. Por exemplo, em macieiras sombreadas, com 30% a menos de penetração de luz, praticamente não ocorre desenvolvimento de gemas floríferas (Cain, 1973). Contrariamente, Scarpate Filho et al. (2000) observaram que a presença de interenxerto reduziu o índice de fertilidade de duas cultivares de pessegueiro.

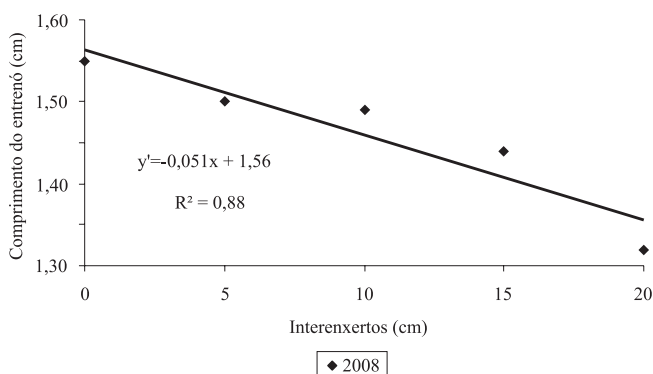
O comprimento dos entrenós foi reduzido com a presença do interenxerto (Figura 4), à semelhança do observado por Scarpate Filho et al. (2000), com uso de interenxerto de amexeira 'Januária' em duas cultivares de pessegueiro. Isso demonstra que o uso de interenxerto pode aumentar o número de flores e frutos nos ramos de produção. Tal comportamento deve-se, provavelmente, ao menor crescimento vegetativo e à menor competição entre folhas e frutos, provocados indiretamente pelo filtro, como resposta à menor translocação de seiva (Hartmann et al., 1990).

A duração do período de floração, em 2008, foi influenciada pelos comprimentos dos interenxertos (Figura 5). Os interenxertos com 15 e 20 cm induziram

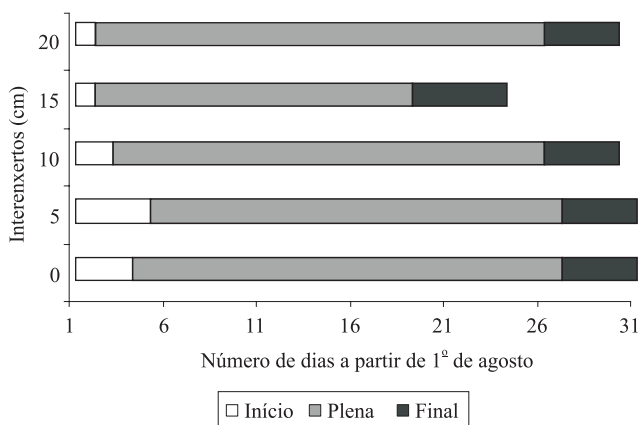


**Figura 3.** Índice de fertilidade (número de gemas florais por centímetro de ramo) em função do comprimento do interenxerto, em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2007 e 2008.

floração mais precoce. Apesar de o tratamento com 20 cm ter antecipado o início da floração, a duração do período de floração, neste caso, foi maior que no tratamento com 15 cm. A plena floração foi antecipada com o emprego do filtro com 15 cm. Entre os demais comprimentos de interenxertos, não houve variação expressiva para o estabelecimento da plena floração. Reighard (1992), em trabalhos com pessegueiros 'Junegold' e 'Lorin', verificou que a utilização do pessegueiro 'Ta Tao 5', como interenxerto, tornou as plantas mais compactas, o que atrasou o florescimento e aumentou a eficiência produtiva das plantas. Scarpate Filho et al. (2000) observaram que, de maneira geral,



**Figura 4.** Comprimento do entrenó em função do comprimento do interenxerto, em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2008.



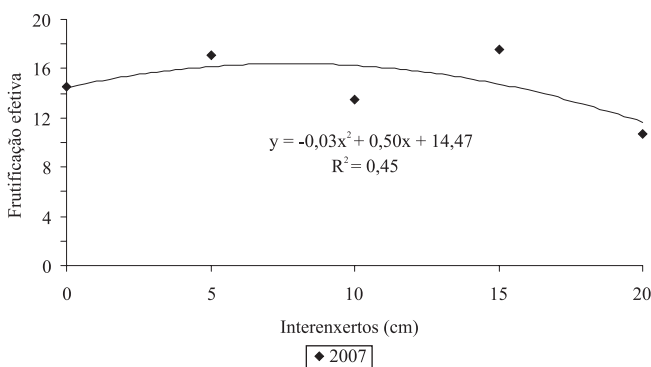
**Figura 5.** Períodos de estabelecimento da floração, em função do comprimento do interenxerto em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2008.

a presença do interenxerto da ameixeira 'Januária' antecipa a floração e a brotação das cultivares de pessegueiro Tropical e Ouromel-2.

O uso do filtro com 15 cm foi o tratamento que mais antecipou a floração, quando comparado à média observada em 25 de agosto (Figura 5). No caso de interenxertos com 10 e 20 cm, a plena floração foi postergada em um dia, aproximadamente. Com 5 cm de interenxerto e no tratamento controle, a plena floração iniciou-se dois dias mais tarde, em relação à média. Contrariamente, Reighard (1998) observou que a plena floração de genótipos de pessegueiros interenxertados com 'Ta Tao' sofreu atraso de 1 a 13 dias, em relação ao controle. O risco da antecipação da floração e encurtamento do período de floração está na ocorrência de geadas, pois a probabilidade de perda é maior por existirem mais flores suscetíveis a esses danos em um curto espaço de tempo. Por sua vez, o tempo empregado para controlar doenças e pragas durante a floração é menor. A floração mais concentrada no tempo também proporciona colheita mais uniforme.

Em 2007, os comprimentos de interenxertos tiveram efeito quadrático sobre a frutificação efetiva (Figura 6). O ponto de máxima frutificação efetiva correspondeu ao uso de um filtro com 8,3 cm de comprimento. Em 2008, não houve efeito significativo dos tratamentos sobre a frutificação efetiva.

Os efeitos do uso de interenxerto podem ser considerados indiretos, uma vez que fatores internos como circulação de água, nutrientes e reguladores vegetais são os afetados (Dana et al., 1963).



**Figura 6.** Frutificação efetiva (número de frutos por número de flores abertas) em razão do comprimento do interenxerto, em plantas de pessegueiro da cultivar Jubileu, em 2007.

## Conclusões

1. O comprimento do interenxerto provoca redução linear nos diâmetros de porta-enxerto, filtro e copa, na altura das plantas, no volume de copa e na massa fresca da poda.

2. O aumento do comprimento do filtro antecipa o início da floração e a plena floração.

3. A redução do vigor, induzida por interenxertos de maior comprimento, promove aumento na diferenciação floral, mas seus efeitos sobre a frutificação efetiva são menos evidentes.

4. O interenxerto com 20 cm promove maior redução do vigor, mas aumenta a mortalidade das plantas; portanto, os interenxertos com comprimentos entre 10 e 15 cm de comprimento são os mais adequados para o adensamento de pomares.

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa.

## Referências

- CAIN, J.C. Foliage canopy development of 'McIntosh' apple hedgerows in relation to mechanical pruning, interception of solar radiation, and fruiting. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, v.98, p.357-360, 1973.
- DANA, M.N.; LANTZ, H.L.; LOOMIS, W.E. Studies in translocation across dwarf interstocks. *American Society for Horticultural Science Proceedings*, v.82, p.16-24, 1963.
- DE ROSSI, A.; RUFATO, L.; KERSTEN, E.; ZANCAN, C. Comportamiento vegetativo del manzano 'Imperial Gala' con diferentes longitudes de intermediario de EM9. *Información Técnica Económica Agraria*, v.99, p.140-146. 2003
- DENARDI, F. Porta-enxertos. In: A CULTURA da macieira. Florianópolis: EPAGRI, 2002. p.169-227.
- DURIĆ, G.; MIČIĆ, N.; LUČIĆ, P. Growth and bearing potential of plum cultivars Stanley and Požegača on the two stock/interstock combinations and on Myrobalan. *Acta Horticulturae*, v.478, p.225-228, 1998.
- GRZYB, Z.S.; ROZPARA, E.; HARTMANN, W. The influence of different interstems on growth and yield of plum cv. Ruth Gerstetter trees. *Acta Horticulturae*, n.359, p.256-259, 1994.
- HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIES JUNIOR, F.T. **Plant propagation: principles and practices**. 5<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1990. 647p.
- KOIKE, H.; TSUKAHARA, K. Various interstem effects in combination with 'Marubakaido N-1' rootstock on 'Fuji' apple growth. *HortScience*, v.23, p.580-581, 1988.

- LARSEN, F.E.; HIGGINS, S.S.; FRITTS JUNIOR, R. Scion/ interstock/ rootstock effect on sweet cherry yield, tree size and yield efficiency. **Scientia Horticulturae**, v.33, p.237-247, 1987.
- MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. **WinStat**: sistema de análise estatística para Windows. Versão 2.0. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2003.
- MATHIAS, C.; MAYER, N.A.; MATTIUZ, B.-H.; PEREIRA, F.M. Efeito de porta-enxertos e espaçamentos entre plantas na qualidade de pêssegos 'Aurora-1'. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.30, p.165-170, 2008.
- MIO, L.L.M.-D.; FACHINELLO, J.C.; MOTTA, A.C.V.; NASSER, L.C.B.; TEIXEIRA, J.M.A. Produção integrada de frutas de caroço. In: ENCONTRO PARANAENSE DE FRUTICULTURA, 1., 2007, Guarapuava. **Fruticultura**: opção de desenvolvimento para o Paraná: anais. Guarapuava: Unicentro, 2007. p.73-86.
- OGAŠANOVIĆ, D.; PLAZINIĆ, R.M.; PAPIĆ, V.M. Results from the study of some early apricot cultivars on various interstocks. **Acta Horticulturae**, n.293, p.383-389, 1991.
- PAUNOVIĆ, S.A.; BOJIĆ, M. The effect of inter-rootstock on the content and seasonal changes of minor elements, Zn, Mn, Fe, Cu and B in the leaves of apricot cv. Hungarian Best. **Acta Horticulturae**, v.121, p.195-202, 1982.
- RASEIRA, M.C.B.; NAKASU, B.H. Cultivares: descrição e recomendação. In: MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M. do C.B. (Ed.). **A Cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa-SPI; Pelotas: Embrapa-CPACT, 1998. p.29-99.
- REIGHARD, G.L. Manipulation of peach phenology, growth, and fruit maturity using interstems. **Acta Horticulturae**, v.465, p.567-572, 1998.
- REIGHARD, G.L. Use of peach interstems to delay peach phenology. **Acta Horticulturae**, n.395, p.201-207, 1995.
- REIGHARD, G.L. Using interstems to delay bloom in peach. **Compact Fruit Tree**, v.25, p.90-91, 1992.
- RICHARDS, D.; THOMPSON, W.K.; PHARIS, R.P. The influence of dwarfing interstocks on the distribution and metabolism of xylem-applied [<sup>3</sup>H] gibberellin A<sub>4</sub> in apple. **Plant Physiology**, v.82, p.1090-1095, 1986.
- ROZPARA, E.; GRZYB, Z.S.; OLSZEWSKI, T. The mineral nutrient content in the leaves of two sweet cherry cvs with interstem. **Acta Horticulturae**, n.274, p.405-412, 1990.
- RUFATO, L.; ROSSI, A. de; GIACOBBO, C.L.; FACHINELLO, J.C. Intergrafting in the control of the peach tree cv. Jubileu vigor. **Acta Horticulturae**, n.713, p.231-236, 2006.
- RUFATO, L.; DE ROSSI, A.; KERSTEN, E.; ZANCAN, C. Redução do crescimento inicial de mudas de macieira (*Malus domestica* Borckh) "Imperial Gala" interenxertadas com EM9. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.23, p.172-174, 2001.
- SATO, G.S. Produção de pêssegos de mesa e para indústria no Brasil. **Informações Econômicas**, v.31, p.61-63, 2001.
- SCARPARE FILHO, J.A.; KLUGE, R.A.; VICTÓRIA FILHO, R.; TESSARIOLI NETO, J.; JACOMINO, A.P. Comportamento de duas cultivares de pessegueiro com interenxerto da ameixeira 'Januária'. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, p.757-765, 2000.
- TELLES, C.A. **Compatibilidade e crescimento de mudas de pessegueiro interenxertadas com ameixeiras, damasqueiro e cerejeira**. 2005. 67p. (Mestrado), Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- TELLES, C.A.; BIASI, L.A.; MINDÊLLO NETO, U.R.; PETERS, E. Sobrevivência e crescimento de mudas de pessegueiro interenxertadas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, p.297-300, 2006.
- WESTWOOD, M.N.; LOMBARD, P.B.; BJORNSTAD, H.O. Pear on 'Winter Banana' interstem with M.26 apple rootstock as a compatible combination. **HortScience**, v.24, p.765-767, 1989.

---

Recebido em 4 de junho de 2010 e aprovado em 1 de setembro de 2010