



INTERAÇÃO ENTRE O GENÓTIPO E AIB NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS SEMILENHOSAS DE PORTAENXERTOS DE PESSEGUEIRO

Elizete Beatriz RADMANN¹, Anderson da Rosa FEIJÓ², Renan Conceição GOULART²,
Doralice Lobato de Oliveira FISCHER³, Valmor João BIANCHI^{4*}

¹Campus Itaqui, Universidade Federal do Pampa, Itaqui, Rio Grande do Sul, Brasil.

²Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

³Campus Pelotas, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁴Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

*E-mail: valmorjb@yahoo.com

Recebido em junho/2014; Aceito em novembro/2014.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito do genótipo e da aplicação de ácido indolbutírico (AIB) no enraizamento de estacas semilenhosas de portaenxertos de pessegueiro. O trabalho dividiu-se em Experimento 1, onde avaliou-se as cultivares Capdeboscq e Nemaguard com quatro concentrações de AIB (0; 1.000; 2.000 e 3.000 mg L⁻¹), onde obteve-se uma resposta quadrática com aproximadamente 50% de enraizamento no valor estimado de 2.500 mg L⁻¹ de AIB, e um efeito linear crescente para o número de raízes com o aumento das concentrações de AIB, sendo 'Nemaguard' mais responsiva do que 'Capdeboscq'. No Experimento 2 avaliou-se 'Flordaguard', 'Hansen 2168', 'Kutoh' e 'Nagano Wild' e duas concentrações de AIB (0 e 2.000 mg L⁻¹), verificando-se que o AIB possibilitou obter maiores taxas de enraizamento, número de raízes e comprimento de raízes nas quatro cultivares, em relação ao controle. 'Hansen 2168' apresentou a maior porcentagem de enraizamento (72,5%). 'Flordaguard' e 'Hansen 2168' apresentaram maior número de raízes por estaca (9,9 e 8,5, respectivamente), e 'Nagano Wild' apresentou o menor número e comprimento de raízes por estacas (4,8 e 3,3cm, respectivamente). Concluiu-se existir interação sinérgica entre os fatores avaliados, porém o uso de AIB é indispensável para obter satisfatórias porcentagens de enraizamento.

Palavras-chave: *Prunus persica*, propagação vegetativa, estaquia, auxina, raízes adventícias.

INTERACTION BETWEEN GENOTYPE AND AIB IN ROOTING OF SEMI HARDWOOD CUTTINGS OF PEACH ROOTSTOCKS

ABSTRACT: The aim of this work was to study the effects of genotype and the indolbutyric acid (IBA) on the rooting of semi hardwood cuttings of peach rootstocks. This work was divided into Experiment 1, in which the 'Capdeboscq' and 'Nemaguard' cultivars was treated with four IBA concentrations (0; 1,000; 2,000 and 3,000 mg L⁻¹), and a quadratic behavior was observed with near 50% of rooting in the estimated concentration of 2,500 mg L⁻¹ IBA, and a linear increase in the roots numbers occurred with increasing in IBA concentration, where 'Nemaguard' was more responsive than 'Capdeboscq'. In the Experiment 2, the 'Flordaguard', 'Hansen 2168', 'Kutoh', and 'Nagano Wild' were treated with two IBA concentrations (0 and 2,000 mg L⁻¹) and the IBA treatment allowed to obtain higher rates of rooting, number of roots and root length in the four cultivars comparing to the control. 'Hansen 2168' showed the highest rooting percentage (72.5%). 'Flordaguard' and 'Hansen 2168' showed higher number of roots per cutting (9.9 and 8.5, respectively), and 'Nagano Wild' had the lowest number and length of roots per cutting (4.8 and 3.3 cm, respectively). It was concluded that exists synergistic interaction between the factors evaluated, but the IBA usage is essential for satisfactory rooting rates.

Keywords: *Prunus persica*, vegetative propagation, cutting, auxin, adventitious roots.

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul (RS) é o maior produtor de frutas de caroço (pessegueiro e ameixeira) do Brasil, com aproximadamente 55% da produção nacional, e também o

principal produtor de mudas destas espécies (MAYER; ANTUNES, 2010). Dentro deste setor, muito embora haja predomínio da obtenção das mudas pelo método de enxertia (SCHMITZ et al., 2014), um dos gargalos é o

tipo de material utilizado como portaenxerto e a falta de conhecimentos sobre quais portaenxertos são mais adequados para as diferentes condições brasileiras.

Em relação à propagação dos portaenxertos, a produção é feita na sua grande maioria pelo uso de sementes de cultivares-copa obtidas nas indústrias de conserva. O uso deste tipo de material vegetal resulta na obtenção de portaenxertos sem garantia de identidade genética (ROCHA et al., 2007; PICOLOTTO et al., 2009), causando problemas relacionados à desuniformidade das plantas nos pomares, diferentes reações das plantas a patógenos do solo e a estresses abióticos, pois segundo Mayer; Antunes (2010) as cultivares-copa foram selecionadas em função da produção e da qualidade de seus frutos, e não para a função de portaenxerto.

Diversos trabalhos tem comprovado a importância da escolha do portaenxerto devido a sua influencia sobre o vigor da planta, qualidade do fruto e produtividade do pomar (ROCHA et al., 2007; PICOLOTTO et al., 2009). Diante disso, pesquisas têm sido realizadas visando melhorar o sistema de obtenção de portaenxertos de pessegueiro em campo e em ambiente protegido (PICOLOTTO et al., 2007; SCHMITZ et al., 2014), bem como utilizando como alternativa a propagação vegetativa por estaquia (TWORKOSKI; TAKEDA, 2007; MINDÉLLO NETTO et al., 2008). Alguns trabalhos têm registrado taxas de enraizamento superiores a 80%, porém a porcentagem de estacas enraizadas tem sido muito variável de acordo com o genótipo, condições do ambiente de propagação e estágio fisiológico das plantas matrizes (TOFANELLI et al., 2005; MINDÉLLO NETTO et al., 2008).

Além da influencia do genótipo, outros fatores podem contribuir para uma melhor resposta no enraizamento das estacas, entre eles está a utilização de regulador de crescimento, a exemplo do ácido indol butírico (AIB), sendo que a concentração ótima pode variar de acordo com a espécie ou cultivar, porém as concentrações mais usadas para estacas semi-lenhosas e lenhosas, variaram entre 1.000 e 2.000 mg L⁻¹ (OLIVEIRA et al., 2005; CAMOLESI et al., 2007).

A estaquia é um método alternativo ao modelo tradicional de propagação de portaenxertos de pessegueiro, e vem ao encontro da necessidade de substituição das cultivares atualmente utilizadas como portaenxertos, por genótipos especialmente selecionados para tal finalidade, que sejam mais resistentes a pragas de solo como os nematoides causadores de galhas, já que os portaenxertos derivados de cultivares-copa são altamente suscetíveis a estes fitoparasitas presentes na grande maioria das zonas de produção de frutas de caroço do Brasil.

Diversos portaenxertos de *Prunus* spp. foram introduzidos no Brasil, como 'Flordaguard', 'Nemaguard', 'Nagano Wild', 'Hansen 2168', 'Kutoh', dentre outros, os quais possuem como principais características a resistência a nematoides formadores de galhas das raízes ou boa adaptação as condições climáticas da região Sul do Brasil (PAULA et al., 2011). Visando estimular o uso destes genótipos selecionados como portaenxertos, a caracterização do potencial de propagação vegetativa é muito importante para viabilizar

a produção comercial de mudas enxertadas sobre genótipos clonados, contrariamente do que ocorre na propagação por sementes utilizada no modelo atual. Afora isso, diversos genótipos introduzidos no Brasil para uso como portaenxertos, como as cultivares Nagano Wild, Kutoh e Hansen 2168, não foram avaliados quanto a resposta ao enraizamento por estaquia.

No Brasil existem poucos trabalhos que tratam da propagação vegetativa por estaquia de genótipos selecionados para uso como portaenxertos de pessegueiro, portanto o presente trabalho teve por objetivo estudar os efeitos da interação entre genótipo e AIB sobre o enraizamento de estacas semilenhosas de seis portaenxertos de pessegueiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O material vegetal utilizado foi proveniente de plantas matrizes mantidas em campo na Coleção de Portaenxertos de *Prunus*, localizado no Centro Agropecuário da Palma, pertencente à Universidade Federal de Pelotas-RS. O trabalho foi dividido em dois experimentos conforme segue descrito. No Experimento 1, buscou-se definir a melhor concentração de ácido indol butírico (AIB) utilizando estacas das cultivares Capdeboscq e Nemaguard, que foram tratadas com quatro concentrações de AIB (0, 1.000, 2.000 e 3.000 mg L⁻¹), na primeira quinzena de dezembro de 2011. No Experimento 2, avaliou-se estacas de 'Flordaguard', 'Hansen 2168', 'Kutoh' e 'Nagano Wild' tratadas com duas concentrações de AIB (0 e 2.000 mg L⁻¹), na segunda quinzena de janeiro de 2012. A cultivar Capdeboscq apesar de ser altamente suscetível aos fitonematóides das galhas (*Meloidogyne* spp.), foi inserida no experimento como testemunha, uma vez que foi utilizada por muito tempo como portaenxerto para a cultura do pessegueiro, e ainda é utilizada por alguns viveiristas devido ao seu vigor e excelente adaptação as condições climáticas do sul do Brasil. Os demais genótipos apresentam níveis variados de resistência a nematoides causadores de galhas (PAULA et al., 2011; DUVAL et al., 2013).

Ramos semilenhosos, com diâmetro médio de 0,6 cm, foram coletados de plantas matrizes com cinco anos de idade, e segmentados em estacas de 10 cm, realizando-se cortes em bisel próximo a uma gema, nos dois lados da estaca. No ápice se manteve um par de folhas, e na base da estaca foram realizadas duas lesões laterais e opostas, com aproximadamente 2 cm de comprimento. Após preparadas, as estacas foram tratadas com soluções de AIB, nas respectivas concentrações descritas acima, imergindo 2 cm da base da estaca na solução por cinco segundos e, imediatamente, 1/4 da parte basal das estacas foram inseridas em uma camada de 15 cm de altura de vermiculita, granulometria média, disposta em bancada de concreto. As soluções de AIB foram preparadas com álcool e água destilada na proporção de 1:1 (v:v); a solução usada nas estacas controle apenas com água e álcool, 1:1 (v:v).

Os experimentos foram mantidos em estufa agrícola coberta com plástico e com laterais abertas, redução de 50% da luminosidade com uso de tela tipo sombrite®. O sistema de irrigação utilizado foi o intermitente, controlado por temporizador, com frequência de cinco minutos e tempo de molhamento de 10 segundos, feito

por aspersores de baixa vazão, mantendo a umidade relativa próxima de 90%. Após o plantio, as estacas foram pulverizadas com solução fungicida contendo Captan 3 g L⁻¹ (Captan 500 PM®), sendo este tratamento repetido quinzenalmente na forma de pulverização.

As avaliações foram realizadas aos 40 dias após a instalação dos experimentos, registrando-se os seguintes dados: porcentagem de estacas enraizadas, número médio de raízes por estaca e comprimento médio das três maiores raízes. No Experimento 1 também se avaliou porcentagem de estacas brotadas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições e 15 estacas por repetição, em esquema fatorial 2x4 no Experimento 1, fatores cultivar e concentrações de AIB, respectivamente, e o Experimento 2 também em esquema fatorial 2x4, sendo os fatores concentrações de AIB e cultivares, respectivamente.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância por meio do teste F, sendo as médias para o fator cultivar do Experimento 1 e para os dois fatores do Experimento 2 comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05), e o fator AIB do Experimento 1 analisado por regressão polinomial.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento 1, a porcentagem de enraizamento foi influenciada apenas pelo fator concentração de AIB, onde o modelo de regressão de melhor ajuste foi o quadrático, com ponto de máxima estimado em 2.500 mg L⁻¹, com aproximadamente 50% de estacas enraizadas (Figura 1), porém houve interação entre os fatores para a variável número médio de raízes por estaca, em que o modelo de regressão de melhor ajuste foi o linear, havendo um incremento no número de raízes com o aumento da concentração de AIB para as duas cultivares estudadas e, exceto para o tratamento controle onde não houve diferença entre cultivares, as estacas de ‘Nemaguard’ produziram maior número médio de raízes em comparação a ‘Capdeboscq’, atingindo respectivamente 21,48 e 10,23 raízes por estaca com 3.000 mg L⁻¹ de AIB. Verificou-se efeito significativo apenas do fator cultivar para a porcentagem de estacas brotadas e para o comprimento médio das três maiores raízes, com valores respectivamente superiores na cultivar Nemaguard (10,83% e 6,30 cm) em relação a cultivar Capdeboscq (1,67% e 4,05 cm) (Tabela 1).

No Experimento 2 ocorreu interação entre os fatores nas três variáveis analisadas. Nos quatro portaenxertos verificou-se maior porcentagem de enraizamento, número de raízes e comprimento médio das três maiores raízes nas estacas tratadas com 2.000 mg L⁻¹ de AIB, em relação as estacas do tratamento controle (Tabela 2). Quando as estacas foram tratadas com 2.000 mg L⁻¹ de AIB, ‘Hansen 2168’ apresentou maior porcentagem de enraizamento (72,5%), seguido de ‘Kutoh’ (53,3%) sendo o menor valor registrado no portaenxerto ‘Nagano Wild’ (Tabela 2). Em relação ao número médio de raízes por estaca, ‘Flordaguard’ e ‘Hansen 2168’ apresentaram os maiores valores (9,9 e 8,5, respectivamente), e os menores valores foram observados no portaenxerto ‘Nagano Wild’ (4,8), que apresentou o menor comprimento médio das três maiores raízes (3,3 cm) em relação às demais cultivares, que não diferenciaram entre si (Tabela 2).

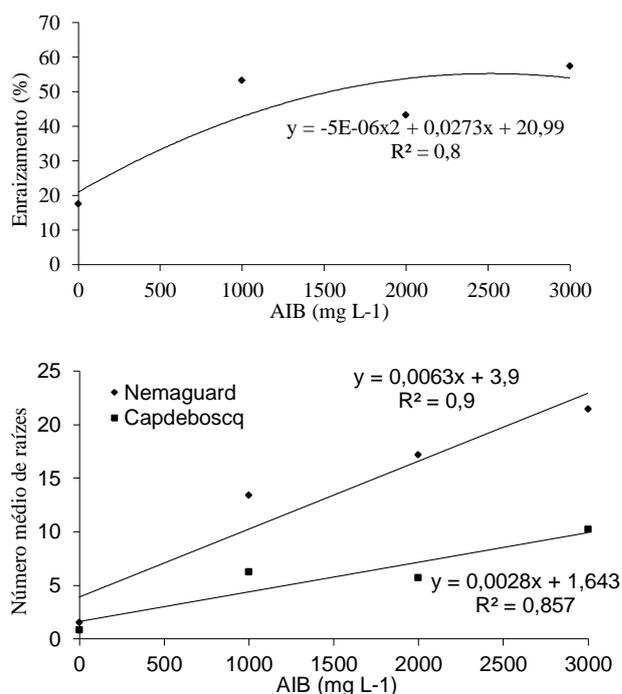


Figura 1. Porcentagem de enraizamento e número médio de raízes de estacas semilenhosas dos portaenxertos ‘Nemaguard’ e ‘Capdeboscq’, tratadas com diferentes concentrações de AIB.

Ainda foi possível observar que no tratamento controle não houve diferença significativa entre as quatro cultivares e para as três variáveis analisadas (Tabela 2), evidenciando a interação positiva entre genótipo x AIB (2.000 mg L⁻¹), especialmente para ‘Hansen 2168’ e ‘Kutoh’ (com porcentagem de enraizamento superior a 50%). Detalhes das raízes produzidas nas estacas tratadas com 2.000 mg L⁻¹ de AIB, de cada portaenxerto, podem ser observados na Figura 2.

Tabela 1. Comprimento médio das três maiores raízes dos portaenxertos de pessegueiro, ‘Nemaguard’ e ‘Capdeboscq’ obtidos através de estacas semilenhosas.

Cultivar	Estacas brotadas (%)	Comprimento médio das três maiores raízes (cm)
Nemaguard	10,83 a	6,30 a
Capdeboscq	1,67 b	4,05 b

Médias seguidas por letras distintas diferem estatisticamente (Tukey, p < 0,05).

Embora seja relatado que a maioria das espécies de *Prunus* spp. são difíceis de multiplicar vegetativamente, devido a baixa capacidade rizogênica (DUVAL et al., 2013), no presente trabalho foi possível verificar o efeito benéfico do uso de AIB, que proporcionou obter taxas de enraizamento superiores aos obtidos sem o uso deste regulador de crescimento. De acordo com Camolesi et al. (2007), o tratamento das estacas com AIB, além acelerar o início da formação das raízes, aumenta a porcentagem de estacas enraizadas, o número e a qualidade das raízes formadas.

Estes efeitos puderam ser observados no presente trabalho, visto que sem o uso de AIB as estacas apresentaram baixo percentual de enraizamento (menor ou igual a 20% e 2%, no Experimento 1 e 2,

respectivamente), número de raízes bastante reduzido e menor comprimento das três maiores raízes, comparadas com as estacas tratadas (Figura 1, Tabelas 1 e 2).

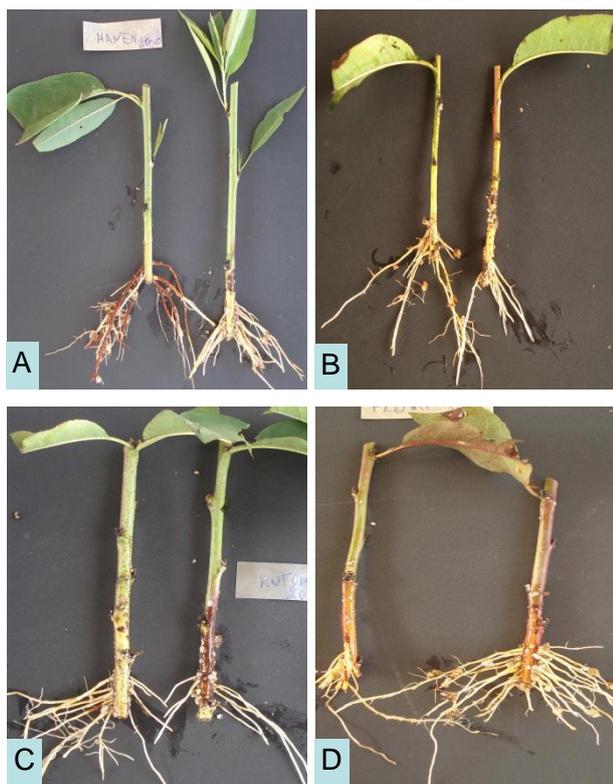


Figura 2. Estacas enraizadas de quatro portaenxertos de *Prunus* sp., tratadas com 2000 mg L⁻¹ de AIB. 'Hansen' (A), 'Nagano Wild' (B), 'Kutoh' (C) e 'Flordaguard' (D).

Tabela 2. Porcentagem de enraizamento, número de raízes e comprimento da maior raiz, em estacas semi-lenhosas de diferentes portaenxertos de pessegueiro, sem (controle) e com tratamento de 2000 mg L⁻¹ de AIB.

AIB (mg L ⁻¹)	Hansen	Kutoh	Flord.	Nag. wild
	Porcentagem de enraizamento (%)			
Controle (zero)	2,0 aB	1,6 aB	3,3 aB	3,3 aB
2000	72,5 aA	53,3 bA	47,5 bA	34,2 cA
	Número médio de raízes			
Controle (zero)	0,4 aB	0,5 aB	0,7 aB	0,5 aB
2000	8,5 aA	7,2 bcA	9,9 aA	4,8 cA
	Comprimento médio das 3 maiores raízes (cm)			
Controle (zero)	0,2 aB	0,1 aB	0,3 aB	0,3 aB
2000	4,9 aA	4,1 abA	4,6 aA	3,3 bA

Médias seguidas por letras minúsculas distintas na linha e letras maiúsculas distintas nas colunas diferem estatisticamente (Tukey, $p < 0,05$).

Além da necessidade do tratamento das estacas com AIB, no Experimento 1 verificou-se que as estacas tratadas com concentrações entre 1.000 e 3.000 mg L⁻¹ de AIB, proporcionaram a obtenção de uma porcentagem de enraizamento superior a 40%, independente da cultivar. Com relação ao número de raízes registradas no Experimento 1, mesmo tendo-se obtido uma resposta linear crescente, já na concentração de 1.000 mg L⁻¹ de AIB, se observou um bom número de raízes formadas (6 e 13) para 'Capdeboscq' e 'Nemaguard', respectivamente,

valores que foram superiores ao obtidos por Camolesi et al. (2007) em estacas de 'Okinawa', nesta mesma concentração de AIB. Segundo Mindêllo Neto et al. (2008) não é interessante que uma estaca apresente uma ou poucas raízes longas, mas várias raízes com bom crescimento, pois na prática possibilita obter melhor sobrevivência das mudas após o transplante.

Verificou-se ainda influência determinante do genótipo, principalmente para a porcentagem de estacas enraizadas, onde 'Hansen 2168' foi superior aos demais genótipos avaliados (Tabela 2). O efeito do genótipo e da ação positiva da aplicação exógena de AIB, sobre o enraizamento de estacas de cultivares-copa e de portaenxertos de pessegueiro, foram descritos por diversos autores (MAYER; PEREIRA, 2003; TWOROSKI; TAKEDA, 2007; CAMOLESI et al., 2007), interação que também influenciou no aumento e no comprimento das raízes (OLIVEIRA et al., 2005; MINDÊLLO NETTO et al., 2008), caracteres que são determinantes na qualidade do sistema radicular formado. Com relação à qualidade do sistema radicular, Mayer; Pereira (2003) salienta que se deve buscar um equilíbrio entre o número de raízes formadas e o comprimento destas. No presente trabalho, exceto para 'Nagano Wild', nas demais cultivares verificou-se que o uso de 2.000 mg L⁻¹ de AIB, proporcionou formação de bom número de raízes (entre 7,2 e 9,9) e de comprimento equilibrado das mesmas (entre 4,1 e 4,9 cm), conforme pode ser observado na Figura 2, características que são muito importantes para aumentar as chances de sobrevivência e para o melhor desenvolvimento das mudas na fase após o transplante, o qual também foi relatado por Oliveira et al. (2005) e Mindêllo Neto et al. (2008).

Na avaliação geral, verificou-se que a porcentagem de enraizamento das cultivares avaliadas, nos dois experimentos, depende da interação entre o genótipo x AIB. Embora se tenha observado uma resposta linear crescente para o número de raízes (Experimento 1), verificou-se que 2.000 mg L⁻¹ de AIB é adequada para o enraizamento de estacas semilenhosas dos genótipos avaliados, resultado que é similar ao descrito em diversos trabalhos (MAYER; PEREIRA, 2003; CAMOLESI et al., 2007; MINDÊLLO NETTO et al., 2008). Por fim, verificou-se que a avaliação de cada genótipo em particular, associado ao uso de AIB, bem como o controle das condições do ambiente de enraizamento são fundamentais para o sucesso da propagação vegetativa de portaenxertos de pessegueiro por estaquia sem variabilidade genética, ao contrário do que ocorre na propagação por sementes.

4. CONCLUSÕES

Nas condições em que os experimentos foram conduzidos, pode-se concluir que: a) o portaenxerto 'Hansen 2168' apresenta maior porcentual de enraizamento de estacas semilenhosas, em relação aos demais genótipos avaliados; b) é indispensável o tratamento das estacas semilenhosas com AIB para melhorar a porcentagem enraizamento de todos os portaenxertos avaliados; c) existe efeito sinérgico entre os fatores genótipo e AIB na determinação do percentual de enraizamento de estacas semilenhosas dos portaenxertos avaliados.

5. AGRADECIMENTOS

À CAPES pelo suporte financeiro via o Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd.

6. REFERÊNCIAS

CAMOLESI, M.R. et al. Enraizamento de estacas semilenhosas de pessegueiro ‘Okinawa’ sob efeito de lesão e ácido indol butírico. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.6, p.1805-1808, nov./dez. 2007.

DUVAL, H. et al. High-resolution mapping of the RMia gene for resistance to root-knot nematodes in peach. **Tree Genetics and Genomes**, Berlin, v.10, n.2, p.297-306, dez. 2013.

MAYER, N.A.; PEREIRA, F.M. Enraizamento de estacas herbáceas de quatro clones de umezeiro (*Prunus mume* Sieb. et Zucc.) durante o inverno ameno, em Jaboticabal-SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.3, p.505-507, dez. 2003.

MAYER, N. A.; ANTUNES, L. E. C. Diagnóstico do Sistema de Produção de Mudas de Prunóideas no Sul e Sudeste do Brasil. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2010. 52p. (Documentos 293).

MINDÉLLO NETTO, U.R. et al. Enraizamento adventício de estacas semilenhosas de cultivares de pessegueiro. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.9, n.4, p.565-568, out./dez. 2008.

OLIVEIRA, A.P. et al. Qualidade do sistema radicular de estacas semilenhosas e lenhosas de pessegueiro tratadas com AIB. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.27, n.2, p.346-348, ago. 2005.

PAULA, L.A. et al. Reação de porta-enxertos de pessegueiro a *Meloidogyne incognita*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.33, n.2, p.680-684, jun. 2011.

PICOLOTTO, L. et al. Diferentes misturas de substratos na formação de mudas de pessegueiro, em embalagem. **Scientia Agraria**, Curitiba, v.8, n.2, p.119-125, abr./jun. 2007.

PICOLOTTO, L. et al. Características vegetativas, fenológicas e produtivas do pessegueiro cultivar Chimarrita enxertado em diferentes porta-enxertos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.44, n.6, p.583-589, jun. 2009.

ROCHA, M. D. S. et al. Comportamento agrônômico inicial da cv. chimarrita enxertada em cinco porta-enxertos de pessegueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.3, p.583-588, dez. 2007.

SCHMITZ, J.D. et al. Desempenho de porta-enxertos em diferentes sistemas de cultivo na produção de mudas do pessegueiro ‘Chimarrita’. **Revista Ceres**, Viçosa, v.61, n.2, p.155-160, mar./abr. 2014.

TWORKOSKI, T.; TAKEDA, F. Rooting response of shoot cuttings from three peach growth habits. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v.115, n.1, p.98-100, dez. 2007.

TOFANELLI, M.B.D. et al. 2,6-Di-hidroxiacetofenona e tipo de corte basal no enraizamento de estacas semilenhosas de pessegueiro ‘Okinawa’. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.2, p.462-464, mar./abr. 2005.