

AValiação DO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS DE PORTA ENXERTO DE PESSEGUEIRO EM DIFERENTES SUBSTRATOS SOB SISTEMA HIDROPÔNICO.

Osmar Souza dos Santos¹, Diniz Fronza², Rafael Lazzari³, Jorge Eugênio Filipetto⁴, Patrícia Verônica Trevisan⁵, Marília Milani⁶.

RESUMO: A propagação de porta-enxertos de plantas frutíferas por estaquia tem como vantagem o princípio de que é possível regenerar uma planta a partir de uma parte da planta-mãe, sendo usadas estacas herbáceas por ser um processo de formação rápida, com redução de aproximadamente um ano na produção de mudas. Nesta pesquisa foi avaliado o enraizamento de estacas de porta-enxerto de pessegueiro Capdebosq em bancadas hidropônicas. Os substratos utilizados foram: 1) Plantmax, 2) Turfa, 3) Casca de arroz carbonizada, 4) 50% Plantmax + 50% Casca de arroz carbonizada, e 5) 1/3 de Casca de Pinus + 1/3 Plantmax + 1/3 Turfa. As plantas foram conduzidas em ambiente protegido, sobre bancadas e em bandejas de 72 células. O substrato 50% Plantmax + 50% Casca de arroz Carbonizada, foi o que apresentou melhor enraizamento e número de folhas por estaca, sendo que o Plantmax foi o substrato que apresentou menor enraizamento.

Palavras-Chave: irrigação, mudas, frutíferas, *Prunus persica*

¹ Osmar Souza dos Santos, Prof. Dr. em Agronomia. Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq;

² Diniz Fronza, Prof. Doutor pela ESALQ/USP e Universidade de Pisa – Itália, Diretor do Departamento de Educação, Produção e extensão do Colégio Politécnico da UFSM; e-mail: dinizfronza@yahoo.com.br;

³ Rafael Lazzari - Dr. em Zootecnia – Prof. CEFET – Bento Gonçalves – RS.

⁴ Jorge Eugênio Filipetto – M. Sc. em Zootecnia – Especialista em Gestão Ambiental;

⁵ Patrícia Verônica Trevisan – Acadêmica do Curso de Agronomia. E-mail: ticiatrevi@hotmail.com;

⁶ Marília Milani – Acadêmica do Curso de Agronomia. E-mail: mariliakmilani@hotmail.com;

INTRODUÇÃO:

São vários os métodos de propagação de frutíferas, sendo a estaquia um dos processos mais utilizados pela praticidade e qualidade das mudas que a mesma fornece (FACHINELLO et al., 2005). Para a produção de mudas frutíferas o melhor substrato é aquele que possui boa retenção de água, e quando saturado deve manter quantidades adequadas de espaços porosos para fornecer oxigênio para o processo de fotossíntese (SMIDERLE & MINAMI, 2001). A qualidade das raízes também é afetada pela porosidade, pois esta define a quantidade de água que será retida e o equilíbrio da aeração (HOFFMANN et al., 1994). O uso de substratos pode influenciar na sanidade das mudas particularmente no processo de enraizamento. Para

solucionar problemas de pragas e doenças deve-se utilizar substratos de alta qualidade, estes elaborados a partir de materiais isentos de patógenos. Sendo que para cada espécie se encontrará aquele que é considerado o mais ideal, buscando características próprias como: propriedades físicas e químicas conhecidas e constantes, baixa densidade, boa capacidade de aeração, boa drenagem, elevada capacidade de troca de cátions, não alterar propriedades físicas e químicas quando submetidos à esterilização, não se alterar quando armazenado, for livre de pragas e doenças, bem como de propágulos de plantas daninhas, serem um meio preferencialmente estéril, não ser salino, não deve conter substâncias tóxicas, ser inodoro, ter valores de pH próximo da neutralidade, ser uniforme em toda sua extensão, de fácil manuseio, ser facilmente encontrado, adequado ao cultivo de várias espécies, disponível em grandes quantidades e baixo custo (KÄMPT, 2000; SALVADOR, 2000; WEDLING et al., 2002; SCHMITZ, et al, 2002).

Existem diversos fatores que afetam no processo de formação de raízes em estacas de plantas frutíferas, dentre os principais se destacam: a variabilidade genética, as condições fisiológicas, idade da planta matriz, tipo de estaca, época do ano em que são coletadas, condições ambientais a que são submetidas após a estaquia e o substrato utilizado (NACHTIGAL e PEREIRA, 2000). PIO et al. (2005) estudando os substratos na produção de mudas de jabuticaba concluiu que o substrato plantmax proporcionou os melhores resultados. SCHMITZ et al. (2002) estudando vários substratos citam a turfa como substrato com características químicas e físicas superiores para uso hortícola. Porém o autor cita que a mesma se torna de alto custo para locais distantes das regiões fornecedoras.

MATERIAL E MÉTODOS:

A pesquisa foi conduzida na Universidade Federal de Santa Maria, na Área Experimental do Setor de Fruticultura do Colégio Politécnico da UFSM. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e três repetições, onde cada repetição é composta por três plantas. As estacas foram obtidas de matrizes de pessegueiro (porta enxerto Capdebosq) cultivadas em sistema convencional a campo, e foram conduzidas pelo método de propagação vegetativa por estaquia. Para o preparo das mudas foram utilizadas estacas de aproximadamente 15 cm de comprimento, com 3 a 4 gemas e meia folha no ápice da estaca. Estas foram submetidas ao hormônio ácido indol butírico durante cinco segundos na concentração de 2000 mg/L. A avaliação dos parâmetros foi realizada aos 60 dias da implantação, sendo determinado sete

parâmetros: altura das plantas, número de folhas, massa verde das raízes, massa seca das raízes, diâmetro da estaca, massa verde da parte aérea e massa seca da parte aérea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dentre os substratos testados, o composto por 1/3 casca de arroz carbonizada + 1/3 plantmax + 1/3 casca de pínus triturada, foi o que obteve enraizamento superior aos demais tratamentos na produção de massa verde de raízes, sendo 115% superior ao substrato com casca de arroz carbonizada. Isto pode estar atrelado a três fatores principais que são características da casca de arroz carbonizada: pH elevado, alta drenagem e alto índice de potássio (SCHMITZ et al 2002). A turfa foi o substrato que favoreceu o acúmulo de matéria seca no sistema radicular, sendo diferente estatisticamente da casca de arroz carbonizada.

Tabela 1 – Efeito de diferentes substratos no enraizamento de estacas de porta-enxerto de pessegueiro Capdebosq na altura de planta, número de folhas, diâmetro da estaca, massa verde da parte aérea, massa verde das raízes, massa seca da parte aérea e massa seca das raízes, aos 60 dias após o plantio.

	1	2	3	4	5	CV	P
Altura da planta	18,94	16,77	16,44	18,50	18,27	28,12	NS
Número de folhas	17,55 a	14,00 ab	11,00b	14,33ab	15,55ab	42,10	*
Diâmetro da estaca	2,80	2,90	2,87	2,74	2,62	20,90	NS
Massa verde da parte aérea	2,34 abc	2,16 bc	1,54c	2,56ab	3,08 a	37,13	**
Massa verde das raízes	1,88 a	1,71ab	1,08b	1,65ab	2,32 a	40,21	**
Massa seca da parte aérea	0,84 ab	0,74 ab	0,62b	0,80ab	0,94 a	36,17	*
Massa seca das raízes	0,25 a	0,32 a	0,11b	0,25 a	0,26 a	43,58	**

CV= coeficiente de variação; NS=não significativo ($P>0,05$). *= $P<0,05$; **= $P<0,01$;

Substratos: 1) Plantmax, 2) Turfa, 3) Casca de arroz carbonizada, 4) 50% Plantmax + 50% Casca de arroz carbonizada, e 5) 1/3 de Casca de *Pinus* + 1/3 Plantmax + 1/3 Turfa).

CONCLUSÃO:

O substrato constituído por 1/3 casca de arroz carbonizada + 1/3 plantmax + 1/3 casca de pínus triturada, foi o mais eficiente na produção de folhas e no enraizamento de estacas de porta-enxerto de pessegueiro Capdebosq.

A casca de arroz carbonizada não foi eficiente no enraizamento de estacas de pessegueiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANGHINONI, I.; VOLKART, C. R.; FATTORE, N. & ERNANI, P.R. Morfologia de raízes e cinética da absorção de nutrientes em diversas espécies e genótipos de plantas. R. Bras. Ci. Solo, 13:355-361, 1989.

FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221 p.

FACHINELLO, J. C.; PAULETTO, E. A. Influência do substrato sobre o enraizamento de estacas semilenhosas de figueira e araçazeiro. Revista Brasileira de Fruticultura, Cruz das Almas, v. 16, n.1, p. 302-307, abr., 1994.

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E.; FORTES, G. R. de L. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. 2. ed. Pelotas: UFPel, (1995a). 178p.

FAGERIA, N.K. Otimização da eficiência nutricional na produção das culturas. R. Bras. Eng. Agríc. Amb., 2:6-16,1998.

KÄMPT, A. N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254 p.

LI, B.; McKEAND, S.E.; ALLEN, H.L. **Genetic variation in nitrogen use efficiency of loblolly pine seedlings**. Forest Science, v.37, n.2, p.613-626, 1991.

HOFFMANN; A.; KLUGE, R.A.; NACHTIGAL, J.C. et al. Influência da temperatura e do filme de PVC na perda de peso, sólidos solúveis totais e deterioração de frutos de mirtilo (*Vaccinium ashei* Reade) cv. Climax. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, XLV., São Leopoldo, 1994. **Anais...** São Leopoldo: SBB, 1994. p.93-94.

HOAGLAND, D.; ARNON, D.I. The water culture method for growing plants without soil. *California Agriculture Experimental Station Circular*, 1950. 347 p.

NACHTIGAL, J. C.; PEREIRA, F. M. Propagação do pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) cultivar Okinawa por meio de estacas herbáceas em câmara de nebulização. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 2, p. 208-212, 2000.

NACHTIGAL, J. C. Propagação e Instalação da cultura da videira. In: BOLIANE, A. C.; CORRÊA, L. S. (Eds.). **Cultura de uvas de mesa: do plantio à comercialização**. Ilha Solteira: [s.n.], 2001. 328 p.

PIO, R.; CAMPO DALL'ORTO, F.A.; TECCHIO, M.A. Sistema de produção da nespereira. **Tecnologia de Produção HFF & Citrus**, v.2, p.6-18, 2005.

SANDS, R. & MULLIGAN, D.R. Water and nutrient dynamics and tree growth. *For. Ecol. Manag.*, 30:91-111, 1990.

SCHMITZ, J.A.K.; SOUZA, P.V.D. KÄMPF, A.N. Propriedades Químicas e Físicas de Substratos de Origem Mineral e Orgânica para o Cultivo de Mudas em Recipientes. *R. Ciência Rural*, Santa Maria – RS, v.32, n.6, p.937-944, 2002.

SIDDIQI, M.Y.; GLASS, A.D.M. Utilization index: a modified approach to the estimation and comparison of nutrient utilization efficiency in plants. **Journal of Plant Nutrition**, New York, v.4, p.289-302, 1981.

SOUSA, J.S.I. Uvas para o Brasil. Piracicaba: FEALQ, p. 791, 1996.

SOUSA, H.U. de et al. Crescimento do sistema radicular de mudas de bananeira sob influência do substrato e superfosfato simples. *R. Un. Alfenas*, Alfenas, v. 5, p. 15-19, 1999.

SOUZA, P.V.D. de et al. Efeito da composição do substrato no enraizamento de estacas de maracujazeiro azedo. *Rev. Bras. Frutic.*, Jaboticabal - SP, v. 28, n. 2, p. 276-279, Agosto 2006.

SMIDERLE, O. S.; MINAMI, K. Emergência e vigor de plântulas de goiabeira em diferentes substratos. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 6, n. 1, p. 38-45, 2001.