

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

ENXERTIA HERBÁCEA EM MYRTACEAE NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL¹

DAIANE SILVA LATTUADA², PAULO VITOR DUTRA DE SOUZA³,
MATEUS PEREIRA GONZATTO⁴

RESUMO-O objetivo deste trabalho foi testar a viabilidade da técnica de enxertia herbácea em frutíferas nativas da família Myrtaceae. O experimento foi realizado em casa de vegetação do Departamento de Horticultura e Silvicultura/ UFRGS, em Porto Alegre. Duas espécies de Myrtaceae nativas foram usadas, tanto como porta-enxerto quanto como enxerto, *Eugenia uniflora* (Pitangueira) e *E. involucrata* (Cerejeira-do-rio-grande ou Cerejeira-do-mato), totalizando quatro combinações. O método de enxertia adotado foi por garfagem em fenda cheia, em ramos herbáceos, com diâmetro médio do porta-enxerto de 0,1cm, enquanto os ramos dos enxertos apresentavam diâmetro médio entre 0,08 a 0,1cm, para as duas espécies. As análises foram quinzenais e, após 70 dias, foram analisadas estatisticamente a pega e a altura média das brotações emitidas. O delineamento experimental foi o completamente casualizado, com quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta de cinco enxertos. Os resultados indicaram pega de 60% na combinação Pitangueira-Pitangueira (porta enxerto – enxerto). As demais combinações mostraram-se ineficientes.

Termos para indexação: Propagação vegetativa, *Eugenia uniflora*, *Eugenia involucrata*.

HERBACEANS GRAFTING IN NATIVE MYRTACEAE IN RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT - The objective of this study was to test the viability of the technique of green grafting in natives Myrtaceae. The experiment was conducted in greenhouse conditions of the Departamento de Horticultura e Silvicultura / UFRGS, in Porto Alegre. Two species of Myrtaceae were used, as well as rootstock and as graft, *Eugenia uniflora* (Surinam cherry) and *E. involucrata* (Rio-Grande-cherry or Cherry of the woods), totaling four combinations. The adopted grafting method consisted to cleft the graft on herbaceous branches, with an average diameter of the rootstock of 0.1 cm, while the branches of the grafts had an average diameter between 0.08 to 0.1 cm for both species. The observations were carried out every two weeks, and after 70 days were statistically analyzed. The experimental design was completely randomized with four replications, each experimental unit consisting of five grafts. The results indicated 60% of success in the combination Surinam cherry-Surinam cherry (rootstock-graft). When Surinam-cherry was grafted on Rio-Grande-cherry the low union obtained indicates the possibility of interspecific grafting.

Index terms: Vegetative propagation, *Eugenia uniflora*, *Eugenia involucrata*.

¹(Trabalho 196-09). Recebido em: 21-08-2009. Aceito para publicação em: 13-01-2010. Apoio financeiro: Capes e CNPq.

²Eng. Agrônomo, Doutoranda no PPGFitotecnia/UFRGS E-mail: dlattuada@terra.com.br, Bolsista Capes.

³Eng. Agrônomo, Doutor em Agronomia, Professor Associado do Departamento de Horticultura e Silvicultura, PPGFitotecnia, Faculdade de Agronomia/UFRGS. E-mail: pvdsouza@ufrgs.br, Bolsista CNPq.

⁴Eng. Agrônomo, Msc. Fitotecnia/UFRGS, Eng. Agrônomo da Estação Experimental Agronômica/UFRGS.

Frutíferas nativas pertencentes à família Myrtaceae são amplamente distribuídas pelo território brasileiro e constituem um patrimônio genético de grande valor, além de apresentarem potencial para a exploração agrícola. Dentre as espécies de Mirtáceas com importância econômica, destacam-se cerejeira-do-mato ou cerejeira-do-rio-grande (*Eugenia involucrata* DC) e a pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) (MANICA, 2002). Segundo Coutinho et al. (1991) e Donadio et al. (2002), estas espécies são originárias do Sul do Brasil, ocorrendo espontaneamente desde Minas Gerais ao Rio Grande do Sul e norte do Uruguai; além destes locais, ainda pode-se encontrar cerejeira-do-mato na Argentina e no Paraguai.

Apesar do potencial econômico, a maioria dos pomares destas frutíferas é oriunda de propagação via sementes, o que acarreta em grande heterogeneidade entre plantas, baixa produtividade e frutos de má qualidade (BEZERRA et al., 2002). Neste contexto, métodos de propagação vegetativa virão propiciar a fixação de genótipos importantes e de interesse agrícola. No entanto, este processo é dificultado pela lignificação do lenho e oxidação de compostos fenólicos que, especialmente em espécies da família Myrtaceae, dificultam a formação do calo e o processo de cicatrização (FACHINELLO et al., 2005). Em função disto, a adoção da técnica de enxertia herbácea, utilizando-se de ramos ainda não lignificados, seria benéfica, pois as células do parênquima estarão menos lignificadas, e menor será a reação de oxidação, o que poderá facilitar o processo de união e pegamento do enxerto.

A enxertia herbácea, também chamada de enxertia verde, é mundialmente conhecida e utilizada em alguns países produtores de uva. Este processo acelera a formação do vinhedo, reduzindo em aproximadamente um ano a produção de mudas (ROBERTO et al., 2004). Para pitangueira, Bezerra et al. (2002) recomendam a enxertia por garfagem em fenda cheia ou inglês simples em ramos lenhosos. No entanto, Franzon (2008) acredita que melhores resultados de enxertia com pitangueira são obtidos ao utilizar ramos semilenhosos. Sabe-se que à medida que o diâmetro do tronco aumenta, maior é o estado de lignificação do lenho e maior a dificuldade de cicatrização e união entre enxerto e porta-enxerto. Em função disto, muitas vezes são preferidos porta-enxertos mais jovens e com diâmetro reduzido.

Em algumas espécies, como a gravioleira (KITAMURA; LEMOS, 2004), o uso da enxertia precoce, em porta-enxertos de reduzido diâmetro, objetiva baixar os custos de produção, em função do menor volume de substrato, menos materiais de consumo e redução do tempo de permanência no

viveiro, além da facilidade do manuseio, intercâmbio de germoplasma e redução no custo do transporte. Estes mesmos fatores, além da menor concentração de compostos fenólicos, também podem ser utilizados para justificar o uso de material herbáceo na enxertia de pitangueira.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo testar a viabilidade da técnica de enxertia por garfagem herbácea entre duas espécies da família Myrtaceae, *Eugenia uniflora* L. (pitangueira) e *Eugenia involucrata* (cerejeira-do-rio-grande ou cerejeira-do-mato).

O estudo foi conduzido no período de abril a junho de 2008 (temperatura média no período de 19,3°C), em casa de vegetação do Departamento de Horticultura e Silvicultura, localizado no Câmpus da Faculdade de Agronomia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (30°04'26,04"S e 51°08'7,08"W; 46,97m de altitude) (INMET, 2009).

Foram utilizadas duas espécies de Myrtaceae, tanto como porta-enxerto quanto como enxerto, *E. uniflora* (pitangueira) e *E. involucrata* (cerejeira-do-rio-grande ou cerejeira-do-mato). As combinações testadas entre porta-enxerto e enxerto, respectivamente, foram: pitangueira com pitangueira, pitangueira com cerejeira-do-rio-grande, cerejeira-do-rio-grande com pitangueira e cerejeira-do-rio-grande com cerejeira-do-rio-grande.

As mudas utilizadas foram obtidas de sementes e foram mantidas em casa de vegetação, cultivadas em sacos de polietileno preto de 5 litros (19 x 8,5 x 31cm), contendo substrato à base de resíduo decomposto de casca de acácia, solo São Jerônimo, casca de arroz carbonizada e areia média, nas proporções 1:1:2:2 (v:v), respectivamente. Durante todo o período, as plantas receberam irrigações diárias por gotejamento (100 mL. planta⁻¹.dia⁻¹).

O método adotado foi a enxertia por garfagem em fenda cheia, realizada em ramos secundários com tecido herbáceo à aproximadamente 30 cm de altura do colo da planta. Os ramos utilizados como porta-enxerto apresentavam-se verdes, sem sinais de lignificação, com diâmetro médio de 0,1cm. Os ramos herbáceos que originaram os garfos, foram coletados de plantas-matrizes (acessos da coleção da UFRGS) que apresentavam diâmetro entre 0,08 a 0,1cm, para as duas espécies. Os garfos apresentavam aproximadamente 5cm de comprimento com duas gemas cada. Os ramos enxertados foram totalmente envoltos, com exceção da gema que ficou exposta, em filme plástico (RoyalPack®), para evitar a perda da umidade e o contato com ar e água no ponto de enxertia.

As avaliações foram realizadas quinzenalmente, onde se observou o pegamento e, após 70 dias, foram analisados estatisticamente a pega e a longitude média das brotações emitidas.

Adotou-se o delineamento experimental completamente casualizado, com quatro repetições, sendo cada unidade experimental composta de cinco enxertos. Os valores percentuais de pegamento e longitude média de brotos foram transformados, utilizado-se de $\sqrt{(x+1)}$, submetidos à análise de variância, sendo as médias diferenciadas estatisticamente, pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

Os resultados indicaram boa viabilidade entre enxerto e porta-enxerto na combinação pitangueira sobre pitangueira, obtendo-se 60% de vingamento e longitude média das brotações de 2,2cm (Tabela 1), confirmando os resultados obtidos por Bezerra et al. (1999), os quais indicaram que os processos de enxertia dos tipos garfagem no topo em fenda cheia e inglês simples, realizados em porta-enxertos com 9 e 12 meses de idade, foram os métodos mais eficientes na propagação da pitangueira, alcançando-se com esses processos 77,5% de pegamento do enxerto.

A enxertia de cerejeira-do-mato sobre o porta-enxerto pitangueira foi ineficiente, atingindo somente 5% de vingamento e longitude de brotos de 0,4 cm (Tabela 1). Quando utilizada como enxerto, a cerejeira-do-mato não apresentou bons resultados, pois somente 15% dos garfos de pitangueira vingaram com 0,4 cm de brotos e nenhum garfo de cerejeira-do-mato sobreviveu (Tabela 1). Embora tenham ocorrido baixos percentuais de pegamento, a sobrevivência de alguns garfos de pitangueira, quando enxertados sobre cerejeira, mostram que, apesar do alto grau da incompatibilidade genética, há certa possibilidade de enxertia interespecífica.

De acordo com Hartmann et al. (1990), a compatibilidade na enxertia é entendida como aquela em que ocorre a união bem-sucedida e o desenvolvimento satisfatório na composição de uma planta. Quando isto não acontece, tem-se o que chamamos de incompatibilidade. Para haver compatibilidade, o

enxerto e a planta a ser enxertada devem pertencer, preferencialmente, à mesma espécie. Contudo, pode-se obter sucesso com duas espécies diferentes (HARTMANN et al., 1990; FACHINELLO et al., 2005).

Franzon (2008), testando a enxertia em Mirtáceas nas combinações de enxerto pitangueira e porta-enxertos pitangueira (*E. uniflora*), uvalheira (*E. pyriformis*) e guabijuzeiro (*Myrcianthes pungens*), obteve 28,8%; 1,3% e 41,3% de pegamento, respectivamente. O que indica um grau variável de compatibilidade interespecífica dentro da família Myrtaceae.

Espécies de Mirtáceas apresentam abundante exsudação de substâncias tóxicas, como compostos fenólicos, que, ao entrarem em contato com o ferimento da planta, produzem substâncias que dificultam a formação do calo e, conseqüentemente, o processo de cicatrização (FACHINELLO et al., 1995). Combinações compostas com cerejeira-do-mato apresentaram menor percentual de pega, podendo ser conseqüência da maior quantidade destes compostos nesta espécie, ou ainda, a diferença de consistência dos tecidos, percebida durante o processo de enxertia, quando os tecidos mostraram certa resistência ao corte. Outra possibilidade pode ser atribuída a uma reduzida afinidade fisiológica e anatômica. Segundo Simão (1971), a afinidade fisiológica diz respeito à região da enxertia, que pode tornar-se seletiva, dificultando o transporte de elementos maiores, micronutrientes e compostos orgânicos da raiz para a copa, e vice-versa. Já a anatômica consiste na íntima associação dos tecidos cambiais, de maneira a formarem uma conexão contínua que pode ser comprometida quando a copa e o porta-enxerto possuem células diferentes quanto ao tamanho, forma e consistência.

A técnica de propagação por enxertia de garfagem herbácea é viável para *Eugenia uniflora* (pitangueira), ao passo que não é para *E. involucrata* (cerejeira-do-mato).

TABELA 1 - Pegamento e longitude das brotações das combinações de enxertos e porta-enxerto entre as espécies Pitangueira (*Eugenia uniflora*) e Cerejeira-do-mato (*Eugenia involucrata*), 70 dias após a enxertia. Porto Alegre - RS, junho de 2008.

Enxerto	Porta - enxerto	Pegamento (%)	Longitude média das brotações (cm)
Pitangueira	Pitangueira	60 a	2,2
	Cerejeira-do-mato	5 b	0,4
Cerejeira-do-mato	Pitangueira	15 b	0,4
	Cerejeira-do-mato	0 b	-
CV (%)		5,21	36,60

Os dados foram transformados para $\sqrt{(x+1)}$. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5%.

REFERÊNCIAS

- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; FREITAS, E.V. de; SANTOS, V.F. dos. Método de enxertia e idade de porta-enxerto na propagação da pitangueira (*Eugenia uniflora* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 21, n. 3, p. 262-265, 1999.
- BEZERRA, J.E.F.; LEDERMAN, I.E.; FREITAS, E.V. de; SILVA JÚNIOR, J.F. da. Propagação de genótipos de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.) pelo método de enxertia de garfagem no topo em fenda cheia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.1, p.160-162, 2002.
- COUTINHO, E.F.; MIELKE, M.S.; ROCHA, M.S.; DUARTE, O.R. Enraizamento de estacas semilenhosas de fruteiras nativas da família Myrtaceae com o uso do ácido indolbutírico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.13, n.1, p.167-171, 1991.
- DONADIO, L.C.; MÔRO, F.V.; SERVIDONE, A.A. **Frutas brasileiras**. Jaboticabal: Novos Talentos, 2002. 288p.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C.; KERSTEN, E.; FORTES, G. R. L. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado**. Pelotas: UFPel, 1995. 178p.
- FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.
- FRANZON, R.C. **Propagação vegetativa e modo de reprodução da pitangueira (*Eugenia uniflora* L.)**. 2008. 102 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2008.
- HARTMANN, N.T.; KESTER, D.E.; DAVIES JUNIOR, F.T. **Plant propagation: principles and practices**. 5th ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1990. 647p.
- INMET- Instituto Nacional de Meteorologia: Agrometeorologia/ Balanço Climático, 2009. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/html/agro.html>>. Acesso em: 26 out. 2009.
- KITAMURA, M.C.; LEMOS, E.E.P. Enxertia precoce da gravioleira (*Annona muricata* L.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p. 186-188, 2004.
- MANICA, I. **Frutas nativas, silvestres e exóticas 2: técnicas de produção e mercado, feijoa, figo-da-índia, fruta-pão, jaca, lichia, mangaba**. Porto alegre: Cinco Continentes, 2002. 541p.
- ROBERTO, S.R.; NEVES, C.S.V.J.; JUBILEU, B.S.; AZEVEDO, M.C.B. Produção de mudas de videira 'ITÁLIA' através de enxertia verde em porta-enxerto propagado por estacas herbáceas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.127-130, abril 2004.
- SIMÃO, S. **Manual de fruticultura**. São Paulo: Ceres, 1971. 530 p.