

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

VII Encontro Sobre Pequenas Frutas e Frutas Nativas do Mercosul

Resumos expandidos

22 a 24 de novembro de 2016 - Pelotas, RS

Márcia Vizzotto
Rodrigo Cezar Franzon
Luis Eduardo Correa Antunes
Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2017-

ÁCIDO INDOL-BUTÍRICO E ÉPOCA DE COLETA NA PROPAGAÇÃO DE PITANGUEIRA POR MINI-ESTAQUIA⁽¹⁾

Américo Wagner Júnior⁽²⁾; Cristiano Hössel⁽³⁾; Jéssica Scarlet Marth Alves de Oliveira Hössel⁽⁴⁾; Adriana Dallago⁽⁴⁾; Rodrigo Cezar Franzon⁽⁶⁾

(1) Trabalho executado com recursos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e CNPq (2) Professor; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos. Bolsista de Produtividade. e-mail: americowagner@utfpr.edu.br (3) Doutorando em Agronomia; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco, Paraná. e-mail: cristianohossel@gmail.com (4) Graduanda em Agronomia; Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos, Paraná. (5) Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

A pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), pertencente à família Myrtaceae, possuindo ocorrência natural no Brasil Central até o Norte da Argentina, porém a mesma vem sendo disseminada para as demais regiões do mundo de clima tropical e subtropical (WILLIAMS et al., 1987).

É propagada basicamente por sementes devido às dificuldades encontradas para a realização da propagação vegetativa (COUTINHO et al., 1991; LOPES, 2009), resultando em maior variabilidade genética que é causada pela recombinação gênica devido a utilização destas mudas em implantações de pomares (BEZERRA et al., 2004).

No entanto, existem resultados promissores por meio da enxertia, onde Franzon et al. (2008), estudando dois tipos de garfagem (fenda cheia e fenda dupla) em três épocas do ano (julho, agosto e setembro), constataram que ambas podem ser utilizadas. Contudo, a fenda cheia foi a que apresentou maior percentual de sobrevivência (60%) quando realizada em setembro, próximo a saída do inverno. Todavia, a técnica da enxertia requer o uso de dois genótipos, podendo demandar maior tempo para obtenção da muda, pois o porta-enxerto deve estar em condições adequadas de crescimento para receber o cultivar copa.

Neste sentido, faz necessário a realização de outros estudos, analisando-se a viabilidade de outras técnicas, como a mini-estaquia, pois esta apresenta resultados satisfatórios em material de difícil rizogênese como o eucalipto, outra Myrtaceae.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a aplicação da mini-estaquia em pitangueira, testando-se uso de concentrações de ácido indol-butírico e épocas de coleta.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Unidade de Ensino e Pesquisa de Produção de Mudas Hortícolas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Dois Vizinhos, PR. Para a realização do experimento foram utilizadas matrizes oriundas de sementes de pitangueira (*Eugenia uniflora*) com dois anos de idade, mantidas em vasos plásticos (4 L) com substrato MecPlant®. Nas mudas foi realizado corte de decepa na parte aérea, na altura de 10 cm da base, para estimular o crescimento das plantas matrizes.

Quando as brotações oriundas das mudas decepadas atingiram comprimento de 10 cm (agosto), fez-se a coleta, procedendo tal operação a cada dois meses, retirando-se e preparando-se em mini-estacas herbáceas, cujos comprimentos foram de 6 ou 8 cm, com a presença de um par de folhas reduzido a 25% do tamanho original. As coletas foram realizadas em diferentes épocas, a cada dois meses, sendo estas, em Fevereiro, Abril, Junho, Agosto, Outubro e Dezembro.

Ao retirar as mini-estacas estas foram mantidas em baldes com água para evitar sua oxidação. As mini-estacas tiveram sua base (2 cm) imersas (10 s) em solução líquida de ácido indolbutírico (AIB), nas concentrações de 0, 3000 e 6000 mg L⁻¹ e em seguida colocadas em tubetes contendo o substrato comercial MecPlant®. Após as mesmas foram mantidas em casa de vegetação climatizada, com umidade relativa superior a 85% e temperatura média de 25°C.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, para cada espécie, com fatorial 2 x 3 x 6 (comprimento de estaca x concentração de AIB x épocas do ano), com quatro repetições, sendo a unidade experimental variável de acordo com a quantidade de brotações obtidas (Fevereiro – 10; Abril – 14; Junho – 8; Agosto – 15; Outubro – 19; Dezembro – 16). Aos 120 dias da implantação de cada coleta foram avaliados o percentual de enraizamento e de calogênese. As mini-estacas enraizadas foram transplantadas para vasos contendo substrato comercial MecPlant®, mantendo-os em telado (50% de sombreamento), contendo irrigação por microaspersão acionada duas vezes ao dia. Após 60 dias do transplântio, analisou-se a percentagem de sobrevivência das mini-estacas enraizadas.

Os dados das variáveis avaliadas foram previamente submetidos ao teste de normalidade de Lilliefors, procedendo-se transformação em $\sqrt{(x/100)}$ para enraizamento, calogênese e sobrevivência.

Em seguida, os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$) e ao teste de Duncan ($\alpha = 0,05$) para os fatores comprimento de estaca e época do ano e análise de regressão polinomial ($p \leq 0,05$) para concentração de AIB, com uso do programa Genes® e SANEST®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a pitangueira verificou-se interação significativa entre os fatores comprimento de mini-estaca x época do ano x concentração de AIB na percentagem de mini-estacas enraizadas (Tabela 1). Ao contrário do que se obteve para o fator época do ano nas variáveis calogênese (%) e sobrevivência pós-transplântio (Tabela 2), que mostrou efeito significativo sobre as mesmas.

Tabela 1. Porcentagem de enraizamento em mini-estacas de pitangueira (*Eugenia uniflora*) de acordo com a época do ano, concentração de ácido indolbutírico (mg L⁻¹) e comprimento da mesma. Dois Vizinhos, 2016.

| Época | Comprimento de mini-estaca (cm) | | | | | |
|-----------|---|----------------|---------------|---|----------------|---------------|
| | Seis | | | Oito | | |
| | Concentração de AIB (mg L ⁻¹) | | | Concentração de AIB (mg L ⁻¹) | | |
| | 0 | 3000 | 6000 | 0 | 3000 | 6000 |
| Fevereiro | 7,60 b (A) A* | 7,60 c (A) A | 0,77 b (A) A | 6,35 b (A) A | 11,12 cd (A) A | 6,44 b (A) A |
| Abril | 6,59 b (A) A | 18,52 bc (A) A | 10,36 b (A) A | 8,69 b (A) A | 2,84 d (B) A | 2,48 b (A) A |
| Junho | 24,29 ab (A) B | 70,71 a (A) A | 32,22 a (A) B | 38,21 a (A) AB | 20,98 bc (B) B | 58,12 a (A) A |
| Agosto | 46,63 a (A) A | 39,53 b (A) A | 41,46 a (A) A | 25,63 ab (A) A | 20,16 bc (A) A | 33,17 a (A) A |
| Outubro | 41,61 a (A) A | 40,35 b (A) A | 46,28 a (A) A | 37,05 a (A) A | 51,47 a (A) A | 37,98 a (A) A |
| Dezembro | 31,37 a (A) A | 19,47 bc (A) A | 36,68 a (A) A | 41,08 a (A) A | 41,37 ab (A) A | 50,00 a (A) A |
| CV (%)** | 36,99 | | | | | |

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna [época do ano (concentração de AIB x comprimento das mini-estacas)], maiúsculas na linha [concentração de AIB (época do ano x comprimento das mini-estacas)] e maiúsculas entre parêntesis [comprimento das mini-estacas (época do ano x concentração de AIB)] não diferem entre si, pelo teste de Duncan ($\alpha = 0,05$).

Tabela 2. Calogênese (%) e sobrevivência (%) das mini-estacas de pitangueira (*Eugenia uniflora*) de acordo com a época do ano. Dois Vizinhos, 2016.

| Época | Calogênese (%) | Sobrevivência (%) |
|-----------|----------------|-------------------|
| Fevereiro | 11,47 bc* | 63,67 b |
| Abril | 25,21 a | 75,29 b |
| Junho | 17,67 ab | 49,89 b |
| Agosto | 6,69 c | 98,77 a |
| Outubro | 6,35 c | 98,32 a |
| Dezembro | 7,28 c | 99,32 a |
| CV (%)** | 57,46 | 43,89 |

Ao analisar o enraizamento (%) das mini-estacas de pitangueira dentro de cada época do ano, verificou-se que nas de seis e oito centímetros com a concentração de 0 mg L⁻¹ de AIB, as maiores médias foram agosto, outubro, dezembro e junho. O mesmo ocorreu com 6000 mg L⁻¹ de AIB em ambos comprimentos (Tabela 1). Apenas com uso de 3000 mg L⁻¹ de AIB os resultados foram distintos, sendo a maior rizogênese nas mini-estacas de seis centímetros em junho e nas de oito em outubro e dezembro (Tabela 2).

Pode-se perceber que, no geral, abril e fevereiro não são épocas adequadas para propagação por mini-estaquia da pitangueira, coincidentemente abril está ligado ao outono. Dessa forma, acredita-se que neste momento o tecido vegetal está reduzindo suas atividades de diferenciação e preparando-se para estocagem de reservas ou talvez para outra atividade. Outro fato que despertou atenção, foi que abril coincidentemente foi época de maior calogênese obtida (Tabela 2), o que pode também ter interferido negativamente em tal rizogênese.

As concentrações de AIB apresentaram pouco efeito para rizogênese, uma vez que em quase todos os meses e comprimentos de mini-estacas igualaram seus resultados naquelas não tratadas com esse regulador de crescimento (Tabela 1). A única exceção foi para junho, que nas mini-estacas de menor comprimento (6,0 cm) o maior efeito de rizogênese foi com 3000 mg L⁻¹ de AIB e nas maiores (8,0 cm) com 0 e 6000 mg L⁻¹ de AIB.

Em geral, as médias para rizogênese variaram entre 0,77% a 70%, sendo que quatro interações os resultados foram superiores a 50% (Tabela 1). Pode-se dizer que ainda não foi possível obter valores acima dos 70%, o que seria desejável, mas a mini-estaquia já mostrou-se também promissora para pitangueira.

Hossel et al. (2012) avaliando o enraizamento de estacas adultas de pitangueira também não obtiveram resultados de enraizamento, constatando as dificuldades encontradas para tal processo nas estacas desta espécie.

Quanto a sobrevivência (%) das mini-estacas enraizadas de pitangueira após transplante verificou-se superioridade de agosto a dezembro, cujos valores foram próximos a 100% (Tabela 2).

A maior produção de calos ocorreu nos meses de fevereiro e abril, coincidentemente meses que as mini-estacas enraizadas apresentaram maior mortalidade, juntamente com junho (Tabela 2).

CONCLUSÕES

Recomenda-se a obtenção das mini-estacas de pitangueira a coleta em junho, com estacas de 6 cm tendo na base aplicação de 3000 mg L⁻¹ de AIB.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, J. E. F.; LEDERMAN, I. E.; DA SILVA JÚNIOR, J. F.; ALVES, M. A. Comportamento da pitangueira (*Eugenia uniflora* L) sob irrigação na região do vale do rio Moxotó, Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 1, p. 177-179, abr. 2004.

COUTINHO, E. F.; MIELLE, M. S.; ROCHA, M. S.; DUARTE, O. R. Enraizamento de estacas semilenhosas de fruteiras nativas de família myrtaceae com o uso de ácido indolbutírico. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.13, n.1, p.167-171, out. 1991.

HOSSEL, C.; OLIVEIRA, J. S. M. A.; HOSSEL, R.; FABIANE, K. C.; WAGNER JÚNIOR, A. Propagação da pitangueira por estaquia. In: CONGRESSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UTFPR, 2., 2012, Dois Vizinhos. **Congresso de ciência e tecnologia: anais**. Dois Vizinhos: 2012. p. 35-38.

LOPES, P. Z. **Propagação vegetativa e interação com endomicorrizas arbusculares em mirtáceas nativas do sul do Brasil**. 2009. 120f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

WILLIAMS, C. N.; CHEW, W. Y.; RAJARATNAM, J. A. (Ed.). **Tree and field crops of the wetter regions of the tropics**. London: Longman Scientific e Technical, 1987. 262 p.