

# EFEITO DO ESTIOLAMENTO DE RAMOS E DO AIB NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS HERBÁCEAS DE JABUTICABEIRA

CASAGRANDE JR<sup>1</sup>., João Guilherme; DUTRA<sup>1</sup>, Leonardo Ferreira; TONIETTO<sup>1</sup>, Adilson; NACHTIGAL<sup>2</sup>, Jair Costa; STRELOW<sup>1</sup>, Éder

<sup>1</sup>UFPEL/FAEM, Dpto. Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP. 96001-970

<sup>2</sup>UNESP, Jaboticabal, SP. Fone: (016)323-2500

(Recebido para publicação em 10/08/99)

## RESUMO

Utilizaram-se plantas de jaboticaba, oriundas de sementes, com 10 anos de idade. Os tratamentos foram com e sem estiolamento e aplicação de AIB (ácido 3-indolbutírico) nas concentrações de 1000; 2000 e 3000mg.L<sup>-1</sup>. Os ramos das plantas estioladas foram parcialmente recobertos com plástico preto, durante 20 dias, seguindo-se a retirada das estacas. Estas foram tratadas com AIB e colocadas em sacos de polietileno contendo a mistura de vermiculita e cinza como substrato, onde permaneceram por 206 dias. Não houve efeito dos tratamentos na percentagem de estacas enraizadas; as estacas não estioladas apresentaram maior percentual de calos e o AIB aumentou a formação destes até a concentração de 2000mg.L<sup>-1</sup> para estacas estioladas e até 1000mg.L<sup>-1</sup> para estacas não estioladas; o estiolamento favoreceu a morte de estacas e diminuiu o número de estacas brotadas; o AIB aumentou o número de estacas brotadas até a concentração de 2000mg.L<sup>-1</sup> nas estacas estioladas e até 1000mg.L<sup>-1</sup> nas estacas não estioladas.

Palavras-chave: Jaboticaba; *Myrciaria cauliflora* Berg; bioregulador; propagação vegetativa.

## ABSTRACT

EFFECT OF ETIOLATION BRANCHES AND IBA ON ROOTING OF SOFTWOOD CUTTINGS OF JABOTICABA. The present work was realized at Plant Science Department, FAEM/UFPEL, in plastic small tunnel, kept under 50% of shading with the objective of evaluating the branches etiolation and IBA effect on cutting rooting of jaboticaba. Plants with 10 years were etiolated through the branches covering with dark polyethylene plastic during 20 days when cuttings from the apical part of the branch were collected. This cuttings were treated with five different IBA concentrations: 0; 1000; 2000 and 3000 mg.L<sup>-1</sup> by immersion during five seconds. Then the cuttings were placed into dark polyethylene bags containing rice husk ash + vermiculite (1:1 v/v) and kept in small tunnel with 50% of shading during 206 days. The branches etiolation and IBA application had no effect on jaboticaba rooting cuttings. The branches etiolation decreased the shoots and callus percent and increased the dead cuttings percent. The IBA application raises the cuttings with callus and sprouted cuttings percent until 2000 mg.L<sup>-1</sup> in etiolated cuttings and 1000 mg.L<sup>-1</sup> in non-etiolated cuttings.

Key words: jaboticaba, *Myrciaria cauliflora* Berg; bioregulator; vegetative propagation.

## INTRODUÇÃO

A jaboticabeira é uma planta pertencente a família Myrtaceae, ocorrendo espontaneamente de Minas Gerais até o norte do Rio Grande do Sul, Argentina e Paraguai (MIELKE *et al.*, 1990). Possui porte relativamente alto, em média 8 metros de altura, tronco liso amarelo-avermelhado com as flores emergindo diretamente em pequenos nódulos sobre o tronco ou ramos não muito finos. Produz frutos tipo baga, de coloração negra e polpa esbranquiçada de sabor doce, com cerca de 20mm de diâmetro. Podem ser destinados ao

consumo "in natura" ou armazenados durante longo tempo a baixas temperaturas.

Como grande parte das fruteiras nativas, a jaboticabeira apresenta algumas dificuldades para ser cultivada comercialmente, sendo os principais o lento desenvolvimento da planta, o período improdutivo prolongado e a dificuldade de propagação por métodos vegetativos.

Desses fatores, a propagação vegetativa assume grande importância, pois através dela, é possível obter-se indivíduos com as mesmas características genéticas da planta-mãe. Somam-se a isso a redução do período improdutivo e a seleção de indivíduos que apresentem características desejáveis quando comparados a indivíduos propagados por sementes, a forma mais utilizada na propagação desta espécie.

Dos principais métodos de propagação vegetativa utilizados em fruticultura, a estaquia é a que tem apresentado os melhores resultados, principalmente quando se trabalha com plantas nativas, para as quais existem poucos resultados de pesquisa.

Um dos vários fatores que afetam a formação de raízes adventícias em estacas é o condicionamento. Dos vários tipos de condicionamento existentes, podem-se citar reguladores de crescimento e o estiolamento (FACHINELLO *et al.*, 1994). Dentre os reguladores de crescimento utilizados, o ácido indolbutírico é um dos mais aplicados, sendo efetivo para um grande número de plantas (BOSE & MANDAL, 1972). DUARTE *et al.* (1996) obtiveram resposta com aplicação de 1000ppm de AIB em estacas enfolhadas de jaboticabeira.

A técnica do estiolamento é conhecida há muito tempo como eficaz para aumentar a formação de raízes adventícias em tecidos de ramos. Sachs demonstrou-a experimentalmente em 1864 (WEAVER, 1976).

Segundo GARDNER (1937), a porção basal dos ramos, onde desenvolvem-se os primórdios iniciais de raízes, pode ser mantida sob estiolamento cobrindo-o com cinta adesiva preta, deixando-se que a porção terminal folhosa dos ramos continue desenvolvendo-se na luz.

FIGUEIREDO (1993), em trabalho com Goiabeira Serrana (*Feijoa sellowiana* Berg), concluiu que o estiolamento parcial dos ramos aumentou o número de estacas enraizadas e o AIB não favoreceu o enraizamento destas.

Com o objetivo de estudar a influência do sombreamento dos ramos e a aplicação de ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de jaboticabeira, foi realizado o presente trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em estufim plástico de cobertura baixa (90cm de altura), mantido sob um sombrite com malha de 50% de sombra, pertencente ao Departamento

de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas. Utilizaram-se plantas de jabuticabeira, oriundas de sementes, com 10 anos de idade, provenientes de um pomar localizado no distrito de Cerrito Alegre, Pelotas/RS.

O estiolamento foi feito em 05 de março de 1996, recobrando os ramos do ano com polietileno preto durante 20 dias.

Em 25 de março de 1996 coletou-se os ramos, retirando-se as estacas da porção apical destes, com 6cm de comprimento e duas folhas. Posteriormente ao preparo, as estacas foram imersas, durante 5 segundos, em água e em ácido indolbutírico (AIB) nas concentrações de 1000; 2000; e 3000mg.L<sup>-1</sup> e colocadas em sacos de polietileno contendo a mistura de cinza e vermiculita como substrato (1:1 v/v), sendo levadas para o estufim no interior do sombrite, onde permaneceram por 206 dias. Ao final desse tempo, foram

avaliadas as seguintes variáveis: percentagem de estacas enraizadas, com formação de calo, estacas mortas e brotadas. Foi adotado o delineamento experimental inteiramente ao acaso, com 4 repetições de 12 estacas. Os tratamentos seguiram um esquema fatorial 2x4, envolvendo 2 níveis de sombreamento e 4 níveis de ácido indolbutírico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, observa-se o baixo percentual de estacas enraizadas nos dois tratamentos, indicando que esta é uma espécie, como as mirtáceas em geral, difícil de enraizar. Em trabalho com araçazeiro, COUTINHO *et al.* (1991) e FACHINELLO *et al.* (1994), obtiveram resultados inferiores a 3% de enraizamento.

TABELA 1 - Efeito do condicionamento no percentual de estacas enraizadas, com formação de calos, mortas e brotadas, em estacas de jabuticabeira. Pelotas, 1999.

Condicionamento	Enraizamento			
	Enraizamento	Calos	Mortas	Brotadas
Estioladas	1,56 a	43,23 b	59,37 a	40,62 b
Não estioladas	2,60 a	56,77 a	41,14 b	58,85 a

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo Teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

O estiolamento dos ramos promoveu um menor percentual de estacas com formação de calos e brotadas, e um maior percentual de estacas mortas. De acordo com Sachs, citado por BONNER & GALSTON (1967), durante a noite há redução de hidratos de carbono nas folhas. O estiolamento dos ramos pode ter simulado uma situação semelhante e, portanto, as estacas coletadas dos ramos estiolados possuíam um menor teor de carboidratos, o que pode ter afetado negativamente o percentual de estacas com formação de calo e brotadas. O fato das estacas possuírem menor teor de reservas, pode ter implicado num maior percentual de estacas mortas pelo esgotamento daquelas.

Considerando-se que o estiolamento é uma técnica de condicionamento que normalmente traz benefícios ao enraizamento adventício, a que se considerar que o estiolamento durante 20 dias e a forma como foi realizado pode ter sido excessivo, causando uma drástica redução no conteúdo de carboidratos das estacas.

Com relação ao tratamento com AIB, somente houve efeito no percentual de estacas com formação de calos e brotadas. O fato do AIB não ter afetado o percentual de estacas enraizadas pode ser atribuído ao fato da jabuticabeira ser uma espécie de difícil enraizamento.

O tratamento com AIB aumentou o percentual de estacas com formação de calo até a concentração de 2000mg.L<sup>-1</sup> nas estacas estioladas e até 1000 mg.L<sup>-1</sup> nas não estioladas (Figura 1). Tem-se observado que ao menos, para algumas espécies de difícil enraizamento, a formação de raízes se dá sobre calo, ainda que a formação destes não seja um prenúncio seguro da formação de raízes adventícias (FACHINELLO *et al.*, 1994).

O tratamento com AIB aumentou o percentual de estacas brotadas até a concentração de 2000 mg.L<sup>-1</sup> nas estacas estioladas e até 1000 mg.L<sup>-1</sup> nas não estioladas (Figura 2). Analisando-se conjuntamente as duas figuras, pode-se sugerir que devido ao alto percentual de estacas com formação de calo e brotadas, o percentual de estacas enraizadas poderia ter sido maior se sua permanência no estufim fosse

prolongada até o período de primavera/verão, onde encontrariam maiores temperaturas.

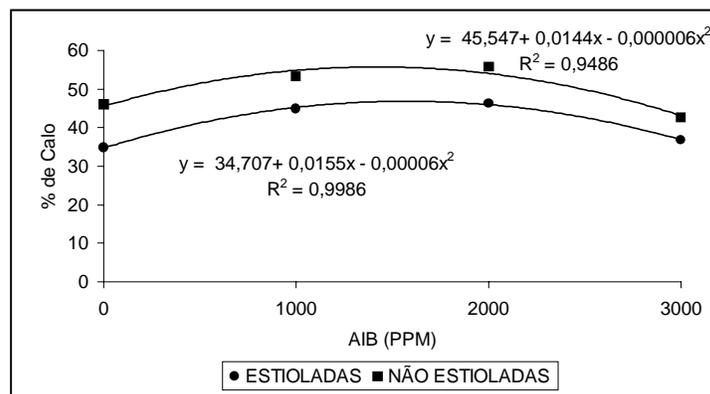


Figura 1 - Efeito do estiolamento e do AIB na percentagem de calos, em estacas de jabuticabeira. Pelotas, 1997.

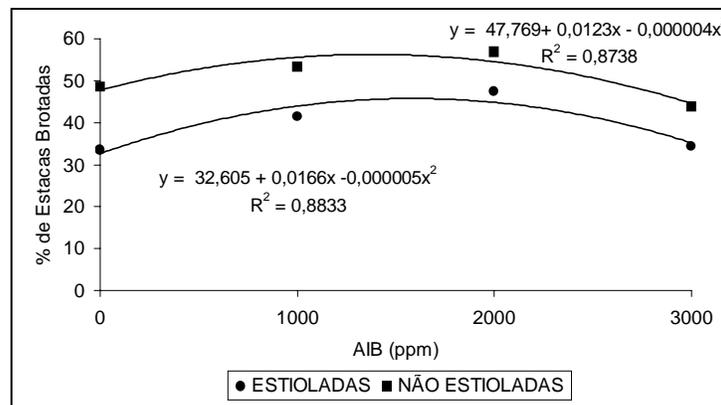


Figura 2 - Efeito do estiolamento e do AIB na percentagem de estacas brotadas de jabuticabeira. Pelotas, 1997.

## CONCLUSÕES

O condicionamento dos ramos e a aplicação de AIB não tem influência no enraizamento de estacas de jaboticabeira;

O estiolamento dos ramos, durante 20 dias, promove redução no percentual de estacas com formação de calo e brotadas, e aumenta o percentual de estacas mortas;

O tratamento com AIB aumenta o percentual de estacas com formação de calo e brotadas até a concentração de 2000mg.L<sup>-1</sup> nas estacas estioladas e até 1000 mg.L<sup>-1</sup> nas não estioladas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONNER, J., GALSTO, W. **Princípios de Fisiologia Vegetal**. Madrid: 5 Ed. Editora Aguilar, 1967. 485p.
- BOSE, T.K., MANDAL, D. P. Mist propagation of tropical plants. **Indian Horticulture**. Calcuta, v. 17, n.1, p.25-26, 1972.
- COUTINHO, E. F., MIELKE, N.S., ROCHA, M.S. et al. Enraizamento de estacas semilenhosas de fruteiras nativas da família Myrtaceae com o uso do ácidoindolbutírico. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Cruz das Almas, v.13, n/1, p/167-171, 1991.
- DUARTE, O., LÜDDERS, P., HUERTE, N. Propagation of jaboticaba (*Myrciaria cauliflora* Berg) by leafy cuttings. CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14, Curitiba, 1996. **Resumos**. p.554, 1996.
- FACHINELLO, J. C., HOFFMANN, A., NACHTIGAL, J.C., KERSTEN, E., FORTES, J. R. DE L. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperado. Pelotas**: Editora e Gráfica UFPEL, 1994. 179p.
- FIGUEIREDO, L. L. B. **Efeito do estiolamento parcial e do ácido indolbutírico (AIB) no enraizamento de estacas de ramos de Goiabeira Serrana (*Feijoa Sellowiana* Berg)**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1993. 71p. Dissertação (Mestrado) Agronomia. FAEM/UFPEL, 1993.
- GARDNER, F. E. Etiolation as a method of rooting apple variety stem cutting. **Proceedings of the American Society for Horticultural Science**, Beltsville, v.34, p.323-329, 1937.
- MIELKE, M. S., FACHINELLO, J. C., RASEIRA, A. Fruteiras nativas. Características de 5 mirtáceas com potencial para exploração comercial. **Hortisul**, v.1, n.2, p.32-36, 1990.
- WEAVER, R. J. **Reguladores del crecimiento de las plantas en la agricultura**. México: editora Trilhas, 1967, 622p.