

Uso de indutores de enraizamento na produção de mudas por estaquia de cróton (*Codiaeum variegatum* Blume).

Ribeiro, Ana Paula¹; Kabbach, Luiz Gustavo Ares²; Castilho, Regina Maria Monteiro³.

¹ Discente do Curso de Agronomia (FEIS – UNESP), Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho”, Avenida Brasil nº56, CEP 15385-000, Ilha Solteira, São Paulo, fone (18) 3743-1000, e-mail: ana_righetto@yahoo.com.br; ² Discente do Curso de Agronomia (FEIS – UNESP), Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho”, e-mail: lgkabbach@yahoo.com.br; ³ Docente do Departamento de Fitotecnia, Tecnologia de Alimentos e Sócio-Economia – Unesp / Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho”, e-mail: castilho@agr.feis.unesp.br.

INTRODUÇÃO

O Cróton é uma planta arbustiva de folhagem muito exuberante originária da Ásia. Ele apresenta caule de textura semi-lenhosa a lenhosa e látex tóxico. Suas folhas são coriáceas e brilhantes e podem ser afiladas, lobadas, ovaladas ou retorcidas, de tamanhos variados. No entanto o que mais chama a atenção nesta planta é o colorido de suas folhas, que se mostram mescladas de vermelho, roxo, rosa, branco, amarelo, verde ou laranja, nas mais variadas combinações. O porte do cróton pode alcançar 2-3 metros de altura (JARDINEIRO.net).

Devem ser cultivados sob sol pleno ou sombra-parcial em solo fértil, leve e enriquecido com matéria orgânica, com regas regulares. Tipicamente tropical, o cróton não é tolerante ao frio e às geadas. Multiplica-se por estaquia e alporquia.

De acordo com Paiva e Gomes (1993), dentre os métodos de propagação vegetativa, a estaquia é ainda a técnica de maior viabilidade econômica para o estabelecimento de plantios clonais, pois permite, a um custo menor, a multiplicação de genótipos selecionados em um curto período de tempo.

Algumas técnicas são utilizadas para tentar maximizar percentual de enraizamento de estacas, entre as mais utilizadas destaca-se a aplicação exógena de reguladores de crescimento sintéticos de crescimento da planta. O ácido indolbutírico (AIB) é um dos mais empregados e mais eficientes por ser fotoestável e ser imune à ação biológica.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o uso de indutores de enraizamento na produção de mudas de cróton (*Codiaeum variegatum* Blume), em ambiente protegido.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” UNESP – Ilha Solteira / SP, no período de 26 de fevereiro a 13 de abril, utilizando-se estacas lenhosas de *Codiaeum variegatum* Blume (cróton, louro-variegado, folha-imperial), obtidas no mesmo local, providas da planta mãe com cinco anos de idade.

Utilizou-se estacas com nove centímetros de comprimento, sem folhas, que ficaram com 6 cm submersa em água até o momento do tratamento. Foram utilizados os seguintes tratamentos: 1 - testemunha; 2 - Clone Gel a 1000 ppm de AIB; 3 - ácido indolbutírico a 1000 ppm pó e 4 - Max Vigor pó.

Max Vigor é um fertilizante farelado de Ferro (4%) e Zinco (4%) indicado como enraizador de violetas, mudas pequenas e estacas, fabricado pela Ouro Flora.

Clone Gel é um composto completo de micronutrientes, vitaminas anti-stress e hormônio AIB. Clone Gel vem pronto para uso e foi especialmente formulado para promover a clonagem de mudas por estaquia. Sua forma em gel evita a embolia das mudas.

Conduziu-se o experimento em casa de vegetação, modelo Poly Vento (duas águas), numa área climatizada de 139,52 m², com estrutura metálica, coberta em placas de policarbonato alveolar transparente, de espessura de 10 mm, com tratamento contra raios ultravioleta, fixadas com perfis de alumínio, com sistema automático de resfriamento e ventilação/exaustão. A irrigação foi realizada manualmente todos os dias, por 45 dias, quando então se realizou a avaliação do experimento.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, composto por quatro tratamentos e três repetições, utilizando-se oito estacas por repetição, avaliando-se as brotações diariamente e as demais avaliações após 45 dias.

As estacas foram avaliadas quanto à porcentagem de estacas enraizadas, massa seca das raízes, porcentagem de estacas com brotações, número de brotos por estaca, peso fresco e seco dos brotos e peso fresco das estacas.

As brotações, estacas e raízes foram pesadas em uma balança analítica e colocadas na estufa a 60°C, por 48 horas e pesadas novamente.

Os resultados foram avaliados através do programa ESTAT – Sistema para Análises Estatísticas. Obteve-se a análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade, para comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, verifica-se a porcentagem de estacas enraizadas e porcentagem de estacas com brotos. A porcentagem de enraizamento das estacas foi de 100% para a testemunha, Clone Gel e AIB, mostrando que a aplicação do indutor de enraizamento não mostrou resultados significativos quanto a porcentagem de estacas enraizadas, como nos trabalhos de Ferrani et al.(2006) onde a aplicação do ácido indolbutírico não favoreceu a indução radicial de azaléia nas concentrações utilizadas; e no trabalho de Bastos et al. (2004) que também não obteve efeitos significativos na aplicação do AIB. Já no trabalho de Tofanelli et al. (2002) a utilização de AIB nas concentrações de 2000 e 3000 mg.L⁻¹ foi eficiente na promoção do enraizamento de estacas semilenhosas dos cultivares de pessegueiro.

TABELA 1: Porcentagem de estacas enraizadas e porcentagem de estacas com brotos para os diferentes tratamentos.

Tratamento	% Estacas Enraizadas	% Estacas c/ Brotos
Testemunha	100%	100%
Clone Gel	100%	100%
AIB	100%	100%
Max Vigor	70,8%	75%

A aplicação do enraizador Max Vigor apresentou porcentagem de enraizamento inferior aos demais tratamentos, com 70,8% de estacas enraizadas, assim como na porcentagem de brotação que foi de 75%. Nos demais tratamentos obteve-se 100% de estacas com brotação.

Na Tabela 2 verificam-se os valores médios de peso seco de raiz, número de brotos, massa fresca e massa seca das brotações e massa fresca das estacas, referentes aos diferentes tratamentos.

Na avaliação do peso seco das raízes, a testemunha e o tratamento com AIB não diferiram estatisticamente, sendo que a testemunha apresentou maiores valores absolutos. O tratamento com Max Vigor apresentou resultados inferiores aos demais.

Com relação ao parâmetro número de brotos por estacas, observou-se que a testemunha, o AIB e Clone Gel não diferiram estatisticamente. O tratamento com Max Vigor apresentou os menores resultados e não diferiu estatisticamente do tratamento com AIB. O tratamento com Clone Gel apresentou os melhores resultados para esta avaliação.

A testemunha foi a que apresentou os melhores resultados quanto a massa seca e fresca de brotos e massa seca de estacas.

Pela avaliação massa fresca e massa seca de brotos, a testemunha, o Clone Gel e o AIB não diferiram estatisticamente entre si, sendo que o tratamento que apresentou os menores resultados foi o Max Vigor.

Para massa fresca das estacas, os tratamentos não se diferiram estatisticamente entre si, mostrando que as estacas não influenciaram nos resultados obtidos.

TABELA 2: Efeito de indutores de enraizamento na produção de mudas de *Codiaeum variegatum*.

Tratamento	Peso Raiz (g)	Nº Brotos	MF Brotos (g)	MS Brotos (g)	MF Estaca (g)
Testemunha	1,72 A	3,21 A	3,61 A	0,46 A	12,21 A
Clone Gel	0,96 B	3,37 A	3,22 A	0,42 A	10,38 A
AIB	1,60 A	3,16 AB	2,94 A	0,39 A	10,33 A
Max Vigor	0,52 C	2,33 B	1,54 B	0,19 B	11,76 A
CV%	13,69%	13,66%	16,63%	16,21%	8,73%

MF: Massa Fresca

MS: Massa Seca

Na Figura 1 observam-se os dias em que surgiram as brotações nas estacas com os diferentes tratamentos utilizados.

As estacas tratadas com AIB apresentaram uma maior uniformidade de brotação e 20 dias após a implantação do experimento, 100% das estacas já se mostravam com brotos, juntamente com a testemunha.

O tratamento com Max Vigor não se mostrou eficiente, apresentando brotações tardias em relação aos demais tratamentos utilizados. As estacas tratadas com Clone Gel atingiram 100% de brotação nove dias após a testemunha e o AIB.

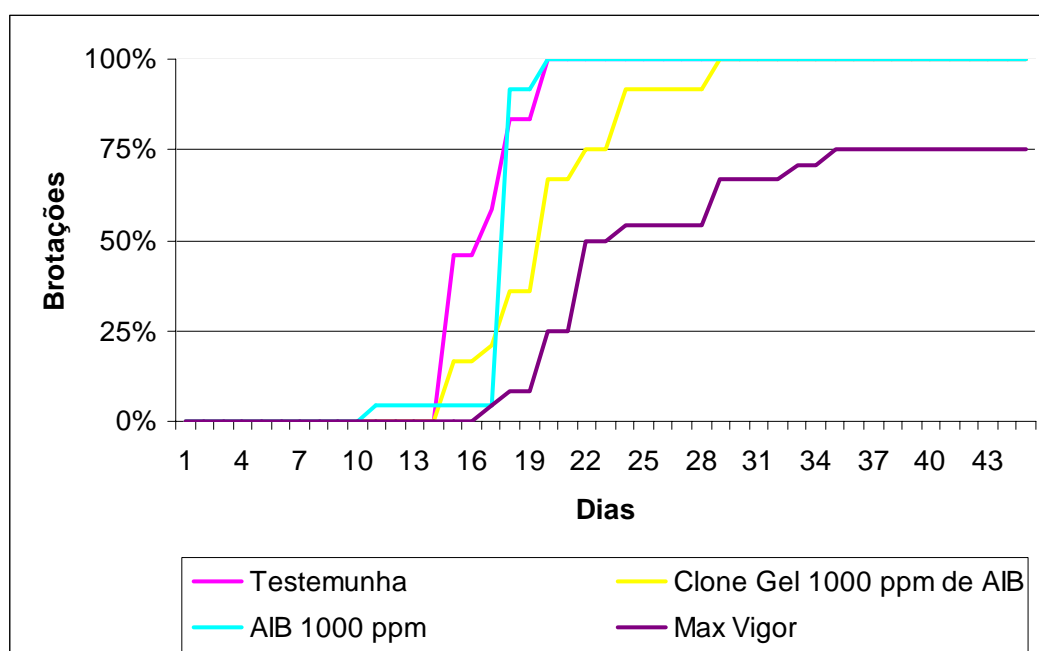


FIGURA 1: Percentagem de estacas com brotos em relação ao número de dias.

CONCLUSÃO

Para a propagação vegetativa por estaquia da espécie *Codiaeum variegatum* Blume (cróton), a utilização de indutores é desnecessária para enraizamento e brotação das estacas devido a espécie possuir grande facilidade de formação de raízes adventícias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, D. C. et al. Influência do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas apicais e basais de caramboleira (*Averrhoa carambola* L.) sob condições de nebulização intermitente. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 2, p. 284-286, 2004.

FERRIANI, A. P. et al. Propagação vegetativa de estaquia de azaléia arbórea (*Rhododendron Thomsonii* HOOK. f.). **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 27, n. 1, p. 35-42, 2006.

JARDINEIRO. NET. Cróton. Disponível em:

<<http://www.jardineiro.net/botanica/banco/4croton.php>>. Acesso em: 23 abr. 2007.

PAIVA, H.N.; GOMES, J.M. Propagação vegetativa de espécies florestais. **Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa, p. 40, 1993.

TOFANELLI, M. B. D. et al. Efeito do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de ramos semilenhosos de pessegueiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n. 7, p. 939-944, 2002

PALAVRAS-CHAVES

Codiaeum variegatum; estacas; indutores de enraizamento.