

## Propagação de *Melissa officinalis* (Lamiaceae) com hormônio AIB

Luiz Claudio Guilherme Rocha<sup>(2)</sup>, Domingos Sávio Rodrigues<sup>(2, 3)</sup>, Katia Regina Zara<sup>(1)</sup>, Jorge Luiz Marx Young<sup>(3)</sup> & Rogério M. Suzuki<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Centro de Pesquisa Jardim Botânico e Reservas, Instituto de Botânica, São Paulo, SP, <sup>(2)</sup>Universidade Anhanguera de São Paulo, UNIAN, São Paulo, SP, <sup>(3)</sup>Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais, Instituto de Botânica, São Paulo, SP & <sup>(4)</sup>Núcleo de Pesquisa – Orquidário do Estado, Instituto de Botânica, São Paulo, SP. E-mail para contato: dsrodrigues@ibot.sp.gov.br.

**Resumo:** A estaquia é um dos principais métodos de propagação, devido à vantagem de manter as características genéticas da planta mãe, e também pela dificuldade em obter sementes. Devido a esta problemática o presente estudo teve como objetivo estudar a propagação assexuada utilizando-se diferentes doses de AIB em *Melissa officinalis*. Os ramos foram coletados de plantas adultas do Horto Medicinal do Núcleo de Pesquisa em Plantas Ornamentais do IBT. Foram confeccionadas estacas apicais e medianas com 10 cm de comprimento. As bases das estacas foram imersas em soluções de ácido indol-butírico (AIB), nas concentrações de 1000, 2000 e 3000mg L<sup>-1</sup> e água destilada (testemunha) por 15 segundos. Adotou-se o delineamento estatístico em esquema fatorial (2x4x4) com blocos ao acaso, sendo, duas posições das estacas, quatro doses, e quatro repetições com quatro estacas cada. As estacas foram plantadas em bandejas de poliestireno expandido com 128 células, utilizando-se vermiculita com areia na proporção de 1x1 como substrato, e cultivados em estufa com irrigação diária por nebulização. Após período de sessenta dias, foram avaliadas a porcentagem de estacas vivas, comprimento das raízes, massa seca da parte aérea e radicular. As médias foram comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Nos resultados apresentados a posição mediana proporcionou os melhores resultados com enraizamento acima de 90%, porém às doses testadas não mostraram diferenças significativas nas características avaliadas. Conclui-se que nas condições do experimento, recomenda-se estacas medianas sem a utilização do hormônio. Apesar do AIB proporcionar enraizamento, não se justifica o seu uso para a espécie em estudo.

**Palavras-Chave:** Plantas medicinais, estaquia, enraizamento, regulador vegetal.

### INTRODUÇÃO

A Família Lamiaceae é uma família que contém, aproximadamente, 258 gêneros e 7193 espécies (Judd *et al.* 1999). Só o Brasil é detentor de 23 dos 258 gêneros e 232 das 7193 espécies, uma biodiversidade respeitável. São cosmopolitas, podendo se apresentar sob a forma de ervas, arbustos ou árvores. Uma característica marcante desta família vegetal é o aroma que possui (Judd *et al.* 1999).

As plantas dessa família produzem uma vasta diversidade de compostos orgânicos sendo muito deles, economicamente importantes, tais como, alcalóides, resinas, taninos, óleos voláteis, entre outros (Croteau *et al.* 2000). Os óleos voláteis são produtos obtidos de matéria prima vegetal através da destilação por arraste de vapor, bem como expressão dos pericarpos de frutos cítricos. São misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas e geralmente odoríferas (Simões & Spitzer, 2003). A melissa (*Melissa officinalis* L.), também conhecida por erva cidreira brasileira, planta da família Lamiaceae (Labiatae), é originária da região do mediterrâneo, e seu nome vem do grego, que quer dizer “abelha operária”. Ainda com relação a sua história a melissa é conhecida em Portugal como limonete, porque possui propriedades similares ao capim limão (Teske & Trentini, 1997). A melissa é uma planta perene, com 0,2 a 0,8m de altura, tem caule muito ramificado, herbáceo, quadrangular, ereto, piloso e aromático. As folhas são opostas, ovaladas, cordiformes, pecioladas, suavemente dentadas, de cor verde escuro. As flores são brancas e rosadas, amarelas antes de abrir (Muñoz, 1996).

A propagação assexuada consiste na reprodução de indivíduos a partir de porções vegetativas das plantas e é possível porque muitos destes órgãos vegetativos têm a capacidade de regeneração.

Pode-se obter plantas novas partindo de uma só célula (Gomes, 1983).

Entre os reguladores de crescimento, são empregados hormônios do grupo das auxinas, os quais levam a uma maior porcentagem de formação de raízes, melhor qualidade das mesmas e uniformidade no enraizamento (Hartmann; Kester, 1983). Para a maioria das espécies o estímulo à emissão de raízes depende da aplicação exógena de auxinas. A auxina sintética aplicada exogenamente mais utilizada no enraizamento de estacas é o AIB (Pasqual 2001; Oliveira et al. 2008; Figueiredo et al. 2009). O AIB é uma das auxinas mais empregadas por possuir alta atividade, faixa maior de concentrações não fitotóxicas e ser efetiva em muitas espécies.

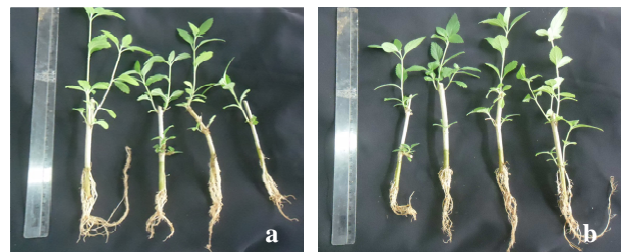
Em trabalhos com AIB em plantas da família Lamiaceae foram observados diferentes resultados. Testando épocas de plantio de estacas de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e doses de AIB (0, 1000, 2000, 3000, 4000 e 5000mg L<sup>-1</sup>), Coelho & Messias (2000) observaram que em agosto, aos 45 dias após o plantio, a maior sobrevivência das estacas (80%) foi com o tratamento de 1000 e 2000 mg L<sup>-1</sup>, valores que não variaram significativamente da testemunha (O AIB). Utilizando o AIB no enraizamento de estacas herbáceas de azaléa, testaram concentrações de 0, 250, 500 e 1000 mg L<sup>-1</sup> e observaram que as estacas tratadas com 500mg L<sup>-1</sup> apresentaram maior produção. Wodecki & Holcomb (1989) obtiveram aumento da velocidade para o enraizamento de estacas de crisântemos com o tratamento rápido (5s) em solução de 1000, 2000 e 4000mg L<sup>-1</sup> de IBA. Dentre esses, o tratamento a 1000mg L<sup>-1</sup> levou à maior precocidade. Loss et al. (2008) testaram doses de 0, 4000 e 8000 mg L<sup>-1</sup> em *allamanda* e obtiveram os melhores resultados de enraizamento com 8000 mg L<sup>-1</sup> em 10 s de imersão.

O objetivo do trabalho foi estudar a propagação assexuada utilizando-se diferentes doses de AIB em *Melissa officinalis*, e avaliar a porcentagem de enraizamento e estacas vivas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O método desta pesquisa foi comparativo onde foi avaliado o enraizamento de *Melissa officinalis* L. usando quatro tratamentos do hormônio AIB nas seguintes doses de 1000, 2000 e 3000 mg.L<sup>-1</sup>, e o tratamento testemunha contendo apenas água destilada em dois tipos diferentes de estacas: mediana e apical em imersão por 15 segundos no AIB. O experimento foi instalado no Núcleo de Pesquisas em Plantas Ornamentais do Instituto de

Botânica. A estrutura utilizada foi à casa de vegetação equipada com sistema de irrigação. As estacas foram obtidas a partir de plantas matrizes do Horto medicinal do Núcleo de Pesquisas em Plantas Ornamentais, área do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, que possui as coordenadas geográficas altitude: de 800m, latitude: de 23°38'08"S / 23°40'18"S e longitude 46°36'48"W / 46°38'00"W. Após a coleta dos ramos, as estacas foram imersas nas soluções de AIB, por 15 segundos. As estacas após a imersão foram colocadas em bandejas de isopor com 128 células, contendo vermiculita com areia na proporção de 1x1 como substrato. Foi adotado o delineamento de blocos ao acaso com sistema fatorial 2x4, sendo dois tipos de estacas, quatro dosagens, e quatro repetições com quatro estacas por parcelas. As bandejas com as estacas ficaram mantidas na casa de vegetação equipada com o sistema de irrigação contínuo em três horários diferentes durante todo o dia, das 08:30 às 09:00, das 12:00 às 12:30 e das 16:00 às 16:30. Após 60 dias foram avaliadas a porcentagem de enraizamento, comprimento das raízes, número de folhas, número de estacas vivas, massa seca da parte aérea e das raízes (Figuras 1 e 2). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



**Figura 1.** Tratamento testemunha de estacas medianas com as repetições R1 (a) e R2 (b), após 60 dias. São Paulo 2014.

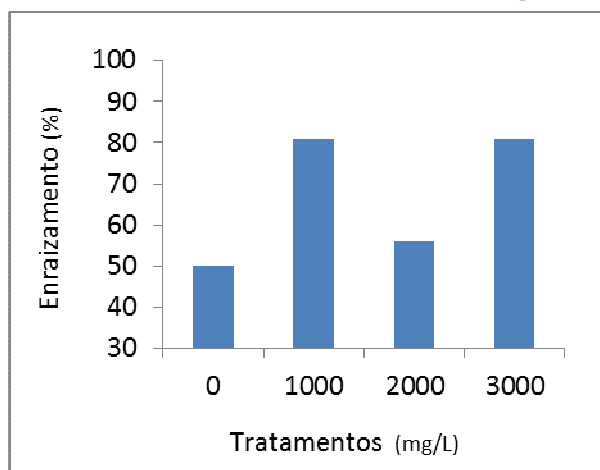


**Figura 2.** Tratamento testemunha de estacas apicais com as repetições R3 (a) e R4 (b), após 60 dias. São Paulo 2014.

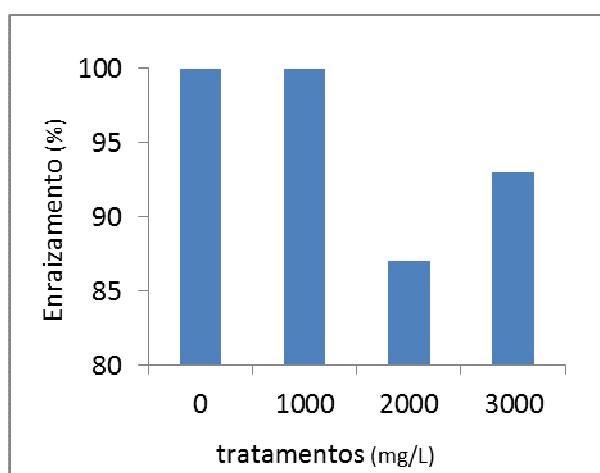
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos resultados apresentados a posição mediana proporcionou os melhores resultados com enraizamento mínimo em torno de 90%. Observa-

se que para posição mediana, as doses maiores proporcionaram menores enraizamentos, enquanto que as dose com 1000mg L<sup>-1</sup> e a testemunha obtiveram 100% de enraizamento (Figura 4). Quanto a posição apical (Figura 3), o comportamento foi diferente, a maior dose obteve maior enraizamento e a testemunha, apresentou a menor média de enraizamento. Para Fachinello *et al.* (2005) a variação na capacidade de enraizamento ao longo do ramo da planta ocorre porque há variação na concentração de fitormônios, influenciando o potencial de enraizamento da estaca. Taiz & Zeiger (2004) afirmam que posições inferiores do ramo são menos favoráveis à diferenciação radicular, pois a região basal apresenta maior grau de lignificação e menor conteúdo de auxinas, já que o ápice caulinar é um conhecido local de síntese desses hormônios. Entretanto, esses mesmos autores ressaltam que a distribuição de hormônios é muito dependente do hábito de crescimento da planta, herbáceo ou lenhoso, o que pode justificar a diversidade de respostas entre as diferentes espécies e posições das estacas.



**Figura 3.** Porcentagem de enraizamento sob diferentes doses de AIB em estacas apicais de *Melissa officinalis* L. São Paulo, 2014.



**Figura 4.** Porcentagem de enraizamento sob diferentes doses de AIB em estacas medianas de *Melissa officinalis* L. São Paulo, 2014.

**Tabela 1.** Médias gerais de número de folhas, comprimento da raiz (cm), massa fresca aérea (g), massa seca aérea (g), massa fresca da raiz (g) e massa seca da raiz (g) de plantas de *Melissa officinalis* L. sob diferentes doses de AIB em estacas medianas e apicais. São Paulo, 2014.

Posição	Nfolhas	Comp.raiz	MFaérea	MSaérea	MFraiz	MSraiz
Apical	17,1 b	11,7 b	1,3 b	0,324 b	0,434 b	0,046 b
Mediana	21,5 a	12,2 a	3,0 a	0,926 a	0,582 a	0,073 a
Apical						
0ml	17,2 a	11,4 ab	0,95 a	0,230 a	0,375	0,028 b
1000ml	17,9 a	16,9 a	1,5 a	0,412 a	0,582 a	0,067 a
2000ml	16,5 a	8,6 b	1,2 a	0,315 a	0,372 a	0,043 ab
3000ml	16,6 a	10 b	1,4 a	0,340 a	0,407 a	0,046 ab
Mediana						
0ml	21,8 a	12,8 a	3,0 a	0,927 a	0,460 a	0,059 a
1000ml	23,1 a	12,1 a	3,3 a	0,982 a	0,705 a	0,084 a
2000ml	17,2 a	11,4 a	2,6 a	0,815 a	0,520 a	0,059 a
3000ml	23,6 a	12,3 a	3,2 a	0,982 a	0,660 a	0,089 a

Na tabela 1 observa-se que as estacas medianas têm as médias elevadas em relação às estacas apicais em todas as variáveis analisadas.

Porém na posição das estacas (apical e mediana) as doses de AIB não proporcionaram diferenças significativas nas variáveis analisadas, mostrando que o regulador de crescimento AIB, não teve efeito significativo.

Resultados semelhantes foram encontrados por Souza et al. (2009) para as espécies *Mentha sp* e *Melissa officinalis* tratadas com concentrações variando de 0mg L<sup>-1</sup> (testemunha) a 4000mg L<sup>-1</sup> de AIB, onde para a espécie *Mentha sp* o maior percentual de plantas sobreviventes (81%) resultou da concentração com 0mg/L de AIB (testemunha) e o menor (6%) ocorreu com a concentração de 4000mg L<sup>-1</sup> de AIB (Souza et al. 2009) obtendo resultados similares ao do presente trabalho em relação a alta sobrevivência em consequência do enraizamento de estacas tratadas com apenas água destilada (testemunha). Frazon et al. (2004) verificaram que estacas retiradas da porção basal de ramos de goiabeira-serrana (*Accasellowiana* Berg) proporcionaram melhores resultados de enraizamento e sobrevivência em comparação a estacas retiradas de porções apicais.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que nas condições do experimento recomenda-se estacas medianas, e apesar do AIB proporcionar enraizamento, não se justifica o seu uso para a espécie em estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arruda, V.M., Casali, V.W.D., Costa, C.C., Andrade, N.J. Qualidade da matéria-prima de melissa (*Melissa officinalis* L.) após manejo pós colheita e secagem. Horticultura Brasileira, Uberlândia, v.20, n.2, julho, 2002. Suplemento 2, 1 CD.

Coelho, M.F.B., Messias, U. Efeito do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de alecrim. Horticultura Brasileira, v. 18, supl., p, 933-4, 2000.

Croetau, R, Kutchan, T.M. Emewis, N.G. 2000. Natural products (secondary metabolites). P. 1251-1318.

Fachinello, J.C. et al. Propagação vegetativa por estaquia. In: Fachinello, J.C. et al. Propagação de plantas frutíferas. Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas, 2005. 109p.

Figueiredo, L.S. et al. Efeito do ácido indolbutírico e da cultivar no enraizamento de alecrim-pimenta (*Lippiasidoides*) em leito com umidade controlada. Revista Brasileira de plantas medicinais, v.11, n.1. p.33-6, 2009.

Frazon, R.C., Antunes, L.E.C., Raseira, M.C.B. Efeito do AIB e de diferentes tipos de estaca na propagação vegetativa de goiabeira-serrana (*Accasellowiana* Berg.). Revista Brasileira de Agrociência, v.10, n.4, p.515-8, 2004.

Gomes, P. Fruticultura Brasileira. 9. Ed. São Paulo : Nobel, 1983. 446p.

Hartmann, H.T. et al. Plant Propagation: principles and practices. 7. Ed. New Jersey: Prentice Hall International, 2002. 770p.

Judd, W.S. et al. Plant systematic: a phylogenetic approach. Sunderland: Sinauer Associates, 1999. 463p.

Loss, A. T., Teixeira, M.B., Assunção, G.M., Haim, P.G., Loureiro, D.C., Souza, J.R. Enraizamento de estacas de *Allamanda cathartica* L. tratadas com ácido indolbutírico (AIB). Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.3, n.4, p.313-316. 2008

Muñoz, F.: Plantas Medicinales y Aromáticas: estudio, cultivo y procesado. Madri. Ed.: Mundi-Prensa, 1996, 365p.

Oliveira, G.L. et al. Enraizamento de estacas de *Lippiasidoides* Cham. Utilizando diferentes tipos de estacas, substratos e concentrações do ácido indolbutírico. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v.10, n.4, p.12-7, 2008.

Pasqual, M. Cultura de tecidos. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 165p.

Simões, CM., Spitzer, V. Óleos voláteis. In: Simões, C.M.O., Schenckel, E. P., Gosmann, G., Mello, J.C.P. Farmacognosia: Da planta ao medicamento. Porto Alegre / Florianópolis: Editora UFSC, 2003. P. 467-495.

Taiz, L., Zeiger, E. Fisiologia vegetal.3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p. Rev. Bras.

Teske, M.; Trentini, A.M. Herbarium – Compêndio de Fitoterapia. 3ª Ed. Ver., Curitiba : [SN], 1997. 317p.

Wodecki, M.J. & Holcomb, J. Varying concentration of IBA affects rooting of chrysanthemum cuttings cv. Bright Golden. Hort. Abst. 59:11, 1989. Abstract.