

## **AVALIAÇÃO DO ENRAIZAMENTO EM JUSTICIA-VERMELHA (*Megaskepasma erythroclamys*) SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁCIDO INDOL-3-BUTÍRICO (AIB)**

Ana Beatriz Carneiro Leite<sup>1</sup>; Aline Júnia Garcia<sup>2</sup>; Pedro Solé Bicaco<sup>3</sup>; João Sebastião de Paula Araújo<sup>4</sup>

<sup>(1,2,3)</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica – RJ, Brasil, <sup>(1)</sup> beatriz-leite@hotmail.com.br

<sup>(4)</sup> Professor Titular, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica – RJ, Brasil.

### **RESUMO**

*Megaskepasma erythroclamys*, popularmente conhecida como Justicia-vermelha, é uma espécie arbustiva, pertencente à família Acanthaceae, com porte variando entre 3,0 a 5,5 metros, apresenta folhas verde escuro, inflorescência no formato de cone formada por brácteas ovaladas e lanceoladas e flores brancas, com cálice pentâmero. Sua importância comercial concentra-se em seu uso ornamental devido sua inflorescência vistosa. Este trabalho teve como objetivo avaliar o enraizamento em estacas herbáceas, semilenhosas e lenhosas sob diferentes concentrações de ácido indol-3-butírico (AIB). O experimento foi conduzido em propagador mantido em casa de vegetação do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições, contendo 10 estacas para cada parcela e 9 tratamentos, totalizando 270 estacas. Os tratamentos consistiram na utilização de estacas herbáceas, semilenhosas e lenhosas, com três concentrações de AIB, sendo 0, 1500 e 3000 mg.L<sup>-1</sup>. Após 54 dias, realizou-se a coleta e os seguintes parâmetros foram analisados: porcentagem de estacas enraizadas, estacas vivas, brotações, formação de calo, número de raízes por estaca e comprimento da maior raiz. Os resultados mostraram que não houve interação entre as concentrações de AIB e os tipos de estaca quanto à porcentagem de estacas vivas, estacas enraizadas e estacas com brotações. A variável “número de raízes” embora não tenha diferido pelo teste de médias, revela um percentual maior de raízes nas estacas herbáceas e lenhosas nas doses de 3000 mg.L<sup>-1</sup> de AIB. A formação de calos não foi detectada em nenhum tratamento. Considerando que o tratamento controle foi suficiente para o enraizamento e que a aplicação de AIB não é necessária para induzi-lo, pode-se concluir que a espécie estudada é de fácil enraizamento.

**Palavras-chave:** Acanthaceae; planta ornamental; estaquia.

### **INTRODUÇÃO**

*Megaskepasma erythroclamys*, popularmente conhecida como Justicia-vermelha, é uma espécie arbustiva da família Acanthaceae, com porte variando entre 3,0 a 5,5 metros, cuja poda anual é indicada após o florescimento por favorecer a compactação do arbusto e o próximo florescimento. Apresenta folhas verde escuro com nervuras proeminentes e pecíolos curtos, inflorescência no formato de cone formada por brácteas ovaladas e lanceoladas e flores brancas, com cálice pentâmero e dois estames férteis.

Originária das Américas Central e do Sul, mais especificamente Venezuela, Costa Rica e El Salvador, conseqüentemente adapta-se melhor em ambientes de clima tropical e subtropical, sendo sensível a baixas temperaturas. Preferencialmente deve ser cultivada em áreas sombreadas, porém desenvolve-se bem a pleno sol desde que o solo esteja úmido, bem drenado e enriquecido com matéria orgânica. Sua importância comercial concentra-se em seu uso ornamental devido sua inflorescência vistosa, podendo ser cultivada de maneira isolada ou em conjunto nos parques e jardins (LORENZI et al, 2008).

Para a produção de mudas em larga escala a propagação vegetativa é o método mais indicado, sendo a estaquia o principal método de propagação da *Megaskepasma erythrochlamys* e o tempo médio de enraizamento de 45 dias (BALDOTTO et al, 2014). A propagação vegetativa por estacas consiste em destacar da planta original um ramo, uma folha ou raiz e colocá-lo em um meio adequado para que se forme um sistema radicular e, ou, desenvolva a parte aérea. A propagação por estacas baseia-se na facultade de regeneração dos tecidos e emissão de raízes (PAIVA; GOMES, 2000).

As estacas podem ser classificadas quanto à posição no ramo em apicais, medianas e basais e, quanto ao estágio de desenvolvimento, em lenhosas, herbáceas e semilenhosas ou semi-herbáceas (SOUZA, 1977). Estacas lenhosas seriam aquelas que possuem tecidos fortes, endurecidos e resistentes, enquanto herbáceas as que têm aspecto suculento, pouco consistente e as semilenhosas ou semi-herbáceas apresentam intermediário entre os dois extremos (SOUZA; INFORZATO, 1959).

Para o processo de propagação ser bem sucedido é preciso atingir uma grande quantidade de enraizamento e os principais fatores que influenciam a formação de raízes adventícias neste tipo de corte estão relacionados ao material de propagação (genótipo e tipo de corte) e ao ambiente das raízes (substrato e umidade). Considera-se que tratar as estacas com auxinas sintéticas pode estimular a emissão de raízes e aumentar a produção de mudas em menor espaço de tempo, com maior número e maior vigor das raízes, além de aumentar a uniformidade do enraizamento (BOLIANI; SAMPAIO, 1998).

Considerando a escassez de estudos que avaliam o enraizamento de estacas de *Megaskepasma erythrochlamys*, objetivou-se com esse trabalho avaliar o enraizamento em estacas herbáceas, semilenhosas e lenhosas sob diferentes concentrações de ácido indol-3-butírico (AIB).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em propagador mantido em casa de vegetação do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no município de Seropédica-RJ no período de 09/09/2019 à 01/11/2019. Os ramos foram coletados na planta matriz localizada no Sistema Integrado de Produção Agroecológica (Fazendinha Agroecológica) e separados em três partes originando estacas lenhosas, semilenhosas e herbáceas de aproximadamente 15 cm de comprimento e com no mínimo, três gemas. Totalizando 270 estacas, sendo 90 de cada tipo (lenhosa, semilenhosa e herbácea).

Cada estaca recebeu um corte em bisel na parte basal, com o intuito de aumentar a superfície de contato com o substrato e favorecer a formação das raízes, e um corte

transversal na parte apical para minimizar a perda de água, e as folhas foram retiradas para diminuir a superfície de transpiração.

Antes da estaquia, as estacas foram desinfetadas em solução de hipoclorito de sódio 1% durante 1 minuto. Para o tratamento das estacas, utilizaram-se três soluções com diferentes concentrações de AIB, são elas 0, 1500 e 3000 mg.L<sup>-1</sup> e fizeram-se feixes com dez estacas, que foram colocadas com a base na solução por 15 segundos. As estacas foram plantadas em um canteiro no propagador e o substrato utilizado foi areia lavada.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso. As estacas foram dispostas em blocos com nove linhas cada, contendo dez estacas por linha, com tratamento ao acaso. Cada tratamento (0, 1500 e 3000 mg.L<sup>-1</sup> de AIB) era composto de 30 estacas (três linhas com dez estacas), sendo cada linha uma repetição.

As estacas permaneceram no propagador, em ambiente com irrigação por nebulização controlada por um timer, irrigando por um minuto, com intervalos de 30 minutos. Entretanto após 30 dias houve interrupção desse sistema devido a falta d'água no município prologando-se por três dias consecutivos até o seu reestabelecimento. Após 54 dias, houve coleta e análise do material quanto à porcentagem de estacas vivas, porcentagem de estacas enraizadas, presença de calos, presença de brotações, número de raízes e comprimento da maior raiz.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Verifica-se que não houve interação entre as concentrações de AIB e os tipos de estaca quanto à porcentagem de estacas vivas, estacas enraizadas e estacas com brotações. Porém, avaliando as porcentagens de estacas semilenhosas vivas e enraizadas observa-se baixo percentual para a concentração de 3000 mg.L<sup>-1</sup>, uma hipótese que poderia explicar essa diferença seria a doença de origem fúngica que instalou-se em determinadas estacas aproximadamente duas semanas após a implantação do experimento, essa possibilidade foi levantada devido à localização dessas estacas no experimento.

A variável “número de raízes” embora não tenha diferido pelo teste de médias, revela um percentual maior de raízes nas estacas herbáceas e lenhosas nas doses de 3000 mg.L<sup>-1</sup> de AIB, que foi de 12,26 % e 14,69% em relação ao tratamento sem adição de AIB.

Para explicar essa diferença de percentual podemos considerar a anatomia e a composição das estacas, em estacas herbáceas as raízes adventícias não encontram barreiras estruturais, pois os tecidos apresentam parede celular primária e não lignificada, o que facilitaria o enraizamento. Em estacas lenhosas, os ramos lignificados normalmente apresentam maior acúmulo de carboidratos, o que proporcionaria melhor enraizamento (Villa et al., 2003).

A formação de calos não foi detectada em nenhum tratamento, indicando que os primórdios radiculares surgiram na região basal de maneira independente a formação do calo, essa observação pode ser confirmada por Lima (2012) que estudando a família Acanthaceae encontrou baixa porcentagem de estacas com calo. Também é possível observar diferença entre os três blocos, indicando a heterogeneidade da área, porém esse fato não influencia no resultado do experimento em decorrência do delineamento utilizado.

**Tabela 1.** Efeito da concentração de AIB e do tipo de estaca em relação aos percentuais de estacas vivas, enraizadas, com calo, com brotações, número de raízes por estaca e comprimento da maior raiz em *Megaskepasma erythrochlamys*.

Tipos de estacas	Concentração de AIB	Estacas vivas	Estacas Enraizadas	Estacas com calos	Estacas com Brotações	Nº de raízes estaca <sup>-1</sup>	Comprimento da maior raiz
	mg L <sup>-1</sup>	----- % -----	----- % -----	----- % -----	----- % -----	----- % -----	cm
<b>Herbácea</b>	0,00	86,67 a	86,67 a	---	90,00 a	8,40 a	13,86 a
	1500,00	83,33 a	80,00 a	---	83,33 a	7,57 a	12,46 a
	3000,00	73,33 a	73,33 a	---	73,33 a	9,43 a	12,46 a
<b>Semilenhosa</b>	0,00	90,00 a	90,00 a	---	90,00 a	10,96 a	12,92 a
	1500,00	90,00 a	90,00 a	---	90,00 a	12,47 a	13,61 a
	3000,00	76,66 a	76,67 a	---	73,33 a	9,03 a	10,21 a
<b>Lenhosa</b>	0,00	80,00 a	76,67 a	---	93,33 a	12,73 a	12,00 a
	1500,00	76,67 a	76,67 a	---	76,67 a	13,46 a	11,37 a
	3000,00	86,67 a	86,67 a	---	86,67 a	14,60 a	13,07 a
	<b>CV%</b>	23,39	23,86	---	23,36	30,13	24,93

FV	GL	Valores de F (p≤0,05)					
<b>Tipo de estaca (TE)</b>	2	0,8545 <sup>NS</sup>	0,7873 <sup>NS</sup>	---	0,9352 <sup>NS</sup>	0,0157*	0,8506 <sup>NS</sup>
<b>Concentração (AIB)</b>	2	0,7609 <sup>NS</sup>	0,8333 <sup>NS</sup>	---	0,3739 <sup>NS</sup>	0,9542 <sup>NS</sup>	0,7907 <sup>NS</sup>
<b>TE X AIB</b>	4	0,8079 <sup>NS</sup>	0,7733 <sup>NS</sup>	---	0,8168 <sup>NS</sup>	0,6512 <sup>NS</sup>	0,6698 <sup>NS</sup>
<b>Bloco</b>	2	0,1178 <sup>NS</sup>	0,1406 <sup>NS</sup>	---	0,2910 <sup>NS</sup>	0,0276*	0,3215 <sup>NS</sup>
<b>Resíduo</b>	16			---			
<b>Total</b>	26						

## CONCLUSÃO

Considerando que o tratamento controle foi suficiente para o enraizamento e que a aplicação de AIB não é necessária para induzi-lo, pode-se concluir que a espécie estudada possui enraizamento fácil e rápido. Essa característica mostrou-se extremamente importante para a manutenção da espécie ao longo dos dias em que houve falta de irrigação no propagador, pois com o sistema radicular previamente desenvolvido ela foi capaz de absorver água da camada mais profunda, assegurando sua sobrevivência até o restabelecimento da irrigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDOTTO, L. E. B.; BALDOTTO, M. A. Adventitious rooting on the Brazilian red-cloak and sanchezia after application of indole-butyric and humic acids. **Horticultura Brasileira**, v.32, p. 434-439, 2014.

BOLIANI, A. C.; SAMPAIO, V. R. Efeitos do estiolamento basal e do uso do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de nespereira (*Eriobotrya japonica* Lindley). **Cultura Agrônômica**, v.7, n.1, p.51-63,1998.

LIMA, M. R. Estratégias de propagação para espécies subarbustivas de Acanthaceae Juss. com potencial ornamental. 2012, 165f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

LORENZI, H. E.; SOUZA, H. M. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4ªed. **Nova Odessa: Instituto Plantarum**, p.1088, 2008.

MENDONÇA, L. P., BATISTA, J. N., MAGALHÃES, W. B., FERREIRA, J. P., BUCHER, C. A. Ácido indol butirico e época de coleta influenciando no enraizamento de *Odontonema strictum* (Ness) o kuntze. **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**, v. 12(2). 176-184, 2018.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. **Viveiros florestais**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2000.

SOUZA, H. M. Os tipos de estacas. **Suplemento Agrícola**, n.1141, p.7,1977.

SOUZA, H. M.; INFORZATO, R. Enraizamento de estacas de *Camellia japonica* L. var. Alba Plam, por meio de hormônios vegetais. *Bragantia*, v.18, n.1, p.5-8,1959.

VILLA, F. et al. Propagação de amoreira-preta utilizando estacas lenhosas. *Ciênc. Agrotec*, Lavras. V.27, n.4, p.829-834, jul./ago., 2003.