

Avaliação do tipo de estaca e da concentração de AIB na propagação de *Rhaphiodon echinus* Schauer (Lamiaceae)

*Paula Sayanny Santos Souza*¹; *Geisse Carla da Silva Souza*²; *Kacya Lowrana Galvão de Araújo*³; *Jéssica Carolaine Lima Luz*⁴; *Lúcia Helena Piedade Kiill*⁵

Resumo

Rhaphiodon echinus, popularmente denominado como beton ou falsa-menta, é uma espécie endêmica do Brasil, que apresenta potencial uso ornamental como forração de superfície. O objetivo deste trabalho foi avaliar o tipo de estaca e as diferentes concentrações de AIB na propagação dessa Lamiaceae. O experimento foi conduzido em delineamento em esquema fatorial de 2 x 5 (tipo de estacas e concentrações de AIB) com estacas apicais (n=100) e medianas (n=100), com 12 cm de comprimento. As concentrações de AIB utilizadas foram de 0, 1.000, 2.000, 4.000 e 8.000 mg L⁻¹. As estacas foram avaliadas aos 40 dias após o plantio quanto às seguintes variáveis: número de broto por estaca (NBE), número de folhas por broto (NFB), número de raízes por estaca (NRE), comprimento da raiz mais longa (CRL) e mais curta (CRC). Para as estacas apicais, os melhores resultados foram obtidos na concentração de 8.000 mg L⁻¹, para as variáveis NBE, NFB e NRE, com diferenças significativas somente para a última variável. Para as estacas medianas, não foram registradas diferenças significativas entre as concentrações. Para propagação de *R. echinus* via estaquia devem ser utilizadas estacas apicais, imersas em solução de AIB na concentração 8.000 mg L⁻¹.

Palavras-chave: propagação vegetativa, falsa-menta, ornamental, Caatinga.

¹Estudante de Biologia - UPE, estagiária Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Estudante de Biologia - UPE, bolsista PIBIC/CNPq, Petrolina, PE.

³Estudante de Biologia - UPE, bolsista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Estudante de Biologia - UPE, estagiária Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Bióloga, D.Sc em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, lucia.kiill@embrapa.br.

Introdução

Dentre as plantas nativas com potencial ornamental, *Rhaphiodon echinus* Schauer se destaca pela beleza de suas flores e por apresentar hábito prostrado, com capacidade de ocupar grandes áreas (Kiill et al., 2013).

Estudos com essa espécie tem mostrado que sua propagação pode ser feita de forma vegetativa (Silva; Kiill, 2016). Silva et al. (2017) relatam que a posição inclinada ou em pé das estacas é mais indicada para sua multiplicação, associada com irrigação de 300 mL, aplicados duas vezes na semana. No entanto, as autoras relataram taxas de enraizamento inferiores ao encontrados para outras lamiáceas.

Em avaliações do processo propagativo de *R. echinus* em função de período de cultivo, tipos de estacas e concentrações de AIB via pó, Costa Júnior et al. (2018) verificaram que os maiores percentuais de enraizamento (cerca de 40%) foram obtidos em estacas dispostas na vertical, na concentração de até 1.000 ppm de AIB e cultivadas por 30 dias.

Assim, visando complementar os estudos de multiplicação dessa espécie, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a propagação vegetativa via estaquia associada à aplicação de concentração de AIB em solução para produção de mudas.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no período de novembro de 2018 a fevereiro de 2019, no Laboratório de Ecologia e no viveiro de mudas da Embrapa Semiárido, localizada no município de Petrolina, PE.

Para a realização do experimento, foram utilizadas estacas apicais ($n=100$) e medianas ($n=100$), com aproximadamente 12 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro, coletadas em indivíduo mantido sob cultivo no viveiro de plantas ornamentais da Embrapa Semiárido.

Após a coleta, as estacas foram mantidas em recipiente com água, por 24 horas e, em seguida foram imersas em solução de Ácido Indolbutírico (AIB) nas concentrações de 1.000 mg L⁻¹, 2.000 mg L⁻¹, 4.000 mg L⁻¹ e 8.000 mg L⁻¹, durante 1 minuto. A ausência de auxina e o tempo 0, foram tomados como tratamentos controles.

Posteriormente, as estacas foram transferidas para tubetes de polietileno rígido com capacidade volumétrica de 12 mL contendo substrato composto de solo e areia autoclavados, na proporção de 1:1. Estes foram mantidos em viveiro sob telado com 50% de sombreamento e irrigados diariamente durante 1 minuto a cada 1 hora, por um período de 40 dias.

O experimento foi instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 2 x 5 (tipos de estacas x concentração de AIB). Aos 40 dias após a estaquia, foi realizada a avaliação do experimento, em relação ao número de broto por estaca (NBE), número de folhas por broto (NFB), número de raízes por estaca (NRE), comprimento da raiz mais longa (CRL) e mais curta (CRC). Os dados foram submetidos ao teste de Tukey, utilizando o Programa R.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos encontram-se na Tabela 1 e mostram que nas estacas apicais de *R. echinus*, para a variável NBE, as menores médias foram registradas nas concentrações de 2.000 mg L⁻¹ e 4.000 mg L⁻¹, embora não se tenha observado diferenças significativas entre os tratamentos. Para NFB, observou-se que a menor média foi encontrada na concentração de 1.000 mg L⁻¹, embora diferenças entre os tratamentos também não tenham sido observadas. Quanto ao NRE, verificou-se que houve enraizamento das estacas em todos os tratamentos, com diferenças significativas entre médias.

De modo geral, os melhores resultados foram obtidos na concentração de 8.000 mg L⁻¹, para as variáveis NBE, NFB e NRE. Esses resultados discordam dos obtidos por Costa Júnior et al. (2018) que indicam a concentração de 1.000 ppm de AIB para propagação de mudas dessa espécie.

Quanto ao comprimento da raiz, as maiores médias foram registradas nas estacas submetidas à concentração de 1.000 mg L⁻¹ e de 2.000 mg L⁻¹, respectivamente, para CRL e CRC, embora não se tenha registrado diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Média e desvio-padrão obtidos para número de brotos por estaca (NBE), número de folhas por broto (NFB), número de raiz por estaca (NRE), comprimento da raiz mais longa (CRL) e da mais curta (CRC) obtidos em estacas apicais e medianas de *Rhaphiodon echinus* Schauer em diferentes concentrações de AIB.

	Concentração	NBE	NFB	NRE	CRL	CRC
Estacas apicais	0 mg L ⁻¹	0,10±0,45a	0,30±1,34a	2,70±2,83 b	2,01±2,63a	0,23±0,34a
	1000 mg L ⁻¹	0,10±0,45a	0,15±0,68a	6,35±5,91ab	3,50±4,28a	0,50±1,00a
	2000 mg L ⁻¹	0,05±0,22a	0,25±1,12a	4,00±5,77 b	3,27±3,85a	0,63±0,93a
	4000 mg L ⁻¹	0,05±0,22a	0,00±0,00a	5,05±4,93ab	2,23±2,20a	0,34±0,49a
	8000 mg L ⁻¹	0,15±0,37a	1,15±2,92a	12,70±17,50a	2,23±2,99a	0,44±0,58a
Estacas medianas	0 mg L ⁻¹	0,00±0,00a	0,00±0,00a	6,10±5,85a	3,70±2,97a	0,65±0,80a
	1000 mg L ⁻¹	0,00±0,00a	0,00±0,00a	3,70±3,20a	3,40±3,49a	0,36±0,42a
	2000 mg L ⁻¹	0,05±0,22a	0,20±0,90a	7,30±7,91a	3,45±3,54a	0,58±0,92a
	4000 mg L ⁻¹	0,15±0,49a	0,50±1,54a	6,90±6,79a	2,95±2,97a	0,67±0,68a
	8000 mg L ⁻¹	0,00±0,00a	0,00±0,00a	4,45±5,29a	2,41±3,27a	0,16±0,25a

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para as estacas medianas, observou-se que, para a variável NBE e NFB, resultados foram obtidos somente nas concentrações de 2.000 mg L⁻¹ e 4.000 mg L⁻¹, embora não se tenha observado diferenças significativas entre eles. Quanto ao NRE, verificou-se que houve enraizamento das estacas em todos os tratamentos, porém, sem diferenças significativas entre as médias.

De modo geral, os melhores resultados foram obtidos na concentração de 4.000 mg L⁻¹, para as variáveis NBE, NFB e NRE e, na concentração de 8.000 mg L⁻¹, não se obteve o efeito registrado para as estacas apicais. Costa Júnior et al. (2018), em estudos com *R. echinus*, verificaram que, à medida que foram aumentadas as doses de AIB, ocorreu diminuição do número de brotos nas estacas, indicando que pode haver efeito fitotóxico. Fato que também pode ter ocorrido nas estacas medianas deste estudo.

Quanto ao comprimento da raiz, para a variável CRL, a maior média foi registrada nas estacas controle. Para CRC, os melhores resultados foram obtidos nas estacas controle e nas submetidas à concentração de 4.000 mg L⁻¹. No entanto, não foram registradas diferenças significativas.

Comparando-se os dois tipos de estacas para a variável NRE, os melhores resultados foram obtidos com as estacas apicais, semelhante ao encontrado por Santos et al. (2013), em estudos com *Croton campestris* A. St-Hill (Euphorbiaceae).

Conclusão

Para a propagação de *R. echinus* via estaquia devem ser utilizadas estacas apicais, imersas em solução de AIB na concentração 8.000 mg L⁻¹.

Referências

COSTA JÚNIOR, E. de S.; BARBOSA, M. S. de M.; SILVA, C. M. A. da; SIVA, R. C. S. da; KIILL, L. H. P.; CAVALCANTE, M. Z. B. Vegetative propagation of *Rhaphiodon echinus* Schauer (Lamiaceae): effects of the period of cutting in rooting, cuttings arrangement and IBA concentrations for seedlings production. **Ornamental Horticulture**, v. 24, n. 3, p. 238-247, 2018.

KIILL, L. H. P.; TERAPO, D.; ALVAREZ, I. A. **Plantas ornamentais da Caatinga**. Ornamental plants of the Caatinga. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 139 p. il. color.

SANTOS, U. S. dos; BISPO, L. dos P.; SOUSA, M. D. de; SOUZA, D. D. de; KIILL, L. H. P.; SOUZA, A. V. de. Propagação vegetativa de velame (*Croton campestris* A. St. Hil.) em diferentes concentrações de AIB. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 8., 2013, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2013. (Embrapa Semiárido. Documentos, 253). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94523/1/SDC253.pdf-3.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

SILVA, R. C. S.; KIIL, L. H. P. Propagação de *Rhaphiodon echinus* Schauer (Lamiaceae) para fins ornamentais. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 11., 2016, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2016. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/146697/1/PDF-17..pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

SILVA, R. C. S. da; COELHO, W. de S. S.; KIILL, L. H. P. Avaliação da posição da estaca, do volume e da frequência de irrigação na propagação de *Rhaphiodon echinus* Schauer (Lamiaceae). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 12., 2017, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2017. (Embrapa Semiárido. Documentos, 279). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/162187/1/Artigo.35.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2019.