



USO DE DIFERENTES SUBSTRATOS PARA PROPAGAÇÃO DE CARQUEJA

PEDROTTI, Thales R. D. A.¹; BRANDELERO, Daniel²; SCHOFFEL, André³; KAIPER, Cristiane⁴; SILVA, Jaqueline S.⁵; KOEFENDER, Jana⁶; MANFIO, Candida E.⁷; GOLLE, Diego P.⁷; HORN, Roberta, C.⁷.

Palavras-chave: Estaquia. Concentração. Sobrevivência.

INTRODUÇÃO

A carqueja, pertence à família Asteraceae, possui porte arbustivo, propagação seminal e vegetativa (KISSMANN; GROTH, 1999). A utilização das propriedades medicinais da carqueja para o tratamento de diversas enfermidades é milenar (LORENZI; MATOS, 2002) devido à presença de flavonoides e do óleo essencial (CASTRO; FERREIRA, 2000). Possui ação diurética, antigripal, além de ser usada no tratamento de doenças do fígado, disfunções digestivas e no combate da anemia (BONA, 2002; LORENZI, 1991), sendo também constituinte de fórmulas emagrecedoras (BONA, 2002).

A estaquia é um método de reprodução assexuada que possibilita o aumento da uniformidade das plantas. Além disso, o processo de estaquia é eficiente, pois apresenta elevada taxa de enraizamento (BONA et al., 2005). Apesar deste desempenho, a capacidade de produção de raízes em estacas de carqueja demonstra variabilidade entre espécies e também quando conduzida em diferentes substratos. Desta forma, o objetivou-se neste trabalho avaliar a capacidade de enraizamento de estacas de carqueja em diferentes substratos e concentrações de AIB.

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia, bolsista ProbiçFapergs/UNICRUZ. E-mail: thalespedrotti@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Agronomia, bolsista CIEE. E-mail: dani_brandelero@hotmail.com

³ Mestrando em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria-RS. E-mail: andre-schoffel@hotmail.com

⁴ Bióloga, Esp., Técnica de Laboratório – UNICRUZ. E-mail: ckaiper@unicruz.edu.br E-mail: ckaiper@unicruz.edu.br

⁵ Bolsista PIBIC-EM CNPq/ UNICRUZ. E-mail: jaquelineschafer97@gmail.com

⁶ Docente, Orientadora Dr^a. do Centro de Ciências da Saúde e Agrárias Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: jkoefender@unicruz.edu.br

⁷ Docente Dr. do Centro de Ciências da Saúde e Agrárias Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: candidamanfio@gmail.com; dgolle@unicruz.edu.br; robertacattaneo@gmail.com

⁸ Polo de Inovação Tecnológica do Alto Jacuí, Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais “in vitro”, Prédio 1, Sala 111, Campus, UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil. Cep: 98.020-290.

Apoio: SDECT-RS: Convênio SCIT 48/2013 e Bolsa ProbiçFapergs/Unicruz



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ). O material vegetal utilizado para confecção das estacas foi retirado de plantas matrizes em estágio vegetativo e o tamanho das estacas foi de 12 cm. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema bifatorial(4x3) com 4 repetições, em que cada parcela foi composta por um recipiente plástico de 300 ml, com uma planta. Os fatores foram compostos por quatro tipos de substrato(substrato comercial (100%); substrato comercial (50%) + solo (50%); resíduos de silos (50%) + substrato comercial (50%); substrato comercial (75%) + resíduo de silo (25%), e por três concentrações de ácido 3-indolbutírico (AIB) (0, 500 e 1000 mg L⁻¹). Para a aplicação das concentrações de AIB, a base das estacas foram imersas durante 5 minutos nas diferentes concentrações e para a concentração 0 mg L⁻¹, as estacas foram imersas em água destilada.

Aos 60 dias após o plantio, foram avaliados os percentuais de sobrevivência e enraizamento. A homogeneidade dos resíduos experimentais foi avaliada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e a homocedasticidade pelo teste de Bartlett. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, com auxílio do pacote estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre os fatores em estudo (substratos x concentrações de AIB) para os valores percentuais de sobrevivência e enraizamento (Tabela 1). Para o enraizamento, na concentração 0 mg L⁻¹ de AIB, não foi verificada diferença entre os substratos avaliados. Porém, os substratos SC75 + RS25 e SC foram inferiores, respectivamente, nas concentrações 500 mg L⁻¹ e 1000 mg L⁻¹ e diferiram estatisticamente dos demais.

Em todos os substratos, a concentração 0 mg L⁻¹ de AIB resultou no menor percentual de enraizamento, não diferindo estatisticamente da concentração 500 mg L⁻¹ de AIB para o substrato SC75 + RS25 e da concentração 1000 mg L⁻¹ de AIB para o substrato comercial. A mistura de resíduo de silo provavelmente diminuiu a capacidade de enraizamento das estacas, sendo necessária uma maior concentração de AIB para promover o desenvolvimento de raízes nas mudas de carqueja. Por outro lado, a concentração 1000 mg L⁻¹ restringiu o percentual de enraizamento quando foi utilizado o substrato comercial. Franzonet al., (2004) verificaram



que a inibição ou redução na formação de raízes em estacas pode estar relacionada a diversos fatores, incluindo a concentração do regulador de crescimento.

Tabela 1. Percentuais de enraizamento e sobrevivência de mudas de carqueja aos 60 dias após o plantio, submetidas a diferentes substratos e concentrações de AIB. UNICRUZ, Cruz Alta, RS, 2015.

Substratos	Enraizamento (%)		
	Concentração AIB (mg L ⁻¹)		
	0	500	1000
RS50 + SC50**	0,00*bA	25,00 aA	45,83 aA
SC	12,50 bA	45,83 aA	0,00 bB
SC50 + S50	0,00 bA	41,67 aA	54,17 aA
SC75 + RS25	0,00 bA	0,00 bB	66,67 aA
CV (%)	113,5		

Substratos	Sobrevivência (%)		
	Concentração AIB (mg L ⁻¹)		
	0	500	1000
RS50 + SC50**	0,00*cC	41,67 bB	62,50 aB
SC	91,67 aA	87,50 aA	0,00 bC
SC50 + S50	0,00 cC	100,00 aA	79,17 bA
SC75 + RS25	66,67 bB	0,00 cC	87,50 aA
CV (%)	53,24		

*Médias não seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, diferem pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Dados transformados Raiz quadrada de $Y + 0.5 - \sqrt{Y + 0.5}$.

** RS50 + SC50: resíduos de silos (50%) + substrato comercial (50%); SC: substrato comercial (100%)

SC50 + S50: substrato comercial (50%) + solo (50%); SC75 + RS25: substrato comercial (75%) + resíduo de silo (25%).

Maior percentual de sobrevivência na concentração 0 mg L⁻¹ de AIB foi obtido com a utilização do substrato comercial, bem como, na concentração 500 mg L⁻¹, porém não diferindo da mistura SC50 + S50. Possivelmente, devido as suas características físicas e químicas, o substrato comercial apresenta maior capacidade de sobrevivência quando comparado com as misturas de substratos na ausência de AIB. Na concentração de 1000mg L⁻¹ de AIB, os melhores resultados para a sobrevivência de mudas de carqueja foram observados com o uso dos substratos SC50 + S50 e SC75 + RS25. Verificou-se que, para a sobrevivência na concentração de 1000 mg L⁻¹ de AIB, o substrato comercial apresentou o pior resultado, bem como, a capacidade de sobrevivência foi menor, de forma significativa, em comparação com as concentrações 0 mg L⁻¹ e 500 mg L⁻¹. Deste modo, deve ser considerado que concentrações excessivas de auxinas podem tornar-se tóxicas às plantas, comprometendo, inclusive, o crescimento da parte aérea (PASQUAL, 2001), e que as concentrações de AIB apresentam respostas distintas quando utilizadas em estacas acondicionadas em diferentes substratos.



CONCLUSÃO

As capacidades de enraizamento e sobrevivência são influenciadas pelos substratos e concentrações de AIB.

A concentração de 1000 mg L⁻¹ de AIB é eficaz para o enraizamento e sobrevivência de mudas de carqueja produzidas nas misturas de substrato avaliadas e prejudicial quando utilizada em combinação com o substrato comercial.

REFERÊNCIAS

BONA, C.M. deet al.. Estaquia de três espécies de *Baccharis*. **Ciência Rural**, v.35, n.1, p. 223-226, 2005.

BONA, C.M. deet al.. **Estaquia, calagem e sombreamento de carqueja**. 80 f.. Dissertação (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal) – Setor Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2002.

CASTRO, H.G. de.; FERREIRA, F.A. **Contribuição ao estudo das plantas medicinais: carqueja (*Baccharisgenistelloides*)**. Viçosa, 2000. 102 p.

FERREIRA D.F. Sisvar: a computerstatisticalanalysis system. **Ciência e Agrotecnologia(UFLA)** v.35, p. 1039-1042. 2011.

FRANZON, R. C.; ANTUNES, L. E. C. ; RASEIRA, M. do C. B.. Efeito do AIB e de diferentes tipos de estacas na propagação vegetativa da goiabeira-serrana (*Accasellowiana* Berg). **Revista Brasileira Agrocência**, v. 10, n. 4, p. 515-518, 2004.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas** - Tomo II, 2.ed. São Paulo: BASF, 1999. 978p.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres aquáticas parasitas tóxicas e medicinais. 2 ed. Nova Odessa, SP: editora Plantarum, 1991.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512 p.

PASQUAL, M.. **Cultura de tecidos**. Lavras: UFLA/FAEPE. 2001.