



CAPÍTULO 11

INFLUÊNCIA DE FONTE DE CARBOIDRATO E BIOESTIMULANTE NO ENRAIZAMENTO DE *Kalanchoe blossfeldiana*

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.21825090911>

Hendrick da Costa de Souza

Irmfried Henrique Papke

Gabriel Pereira dos Santos

Sabrina Pedrozo

Gracieli Bueno Fortes Araujo

INTRODUÇÃO

Kalanchoe blossfeldiana Poelln., espécie originária e endêmica de Madagascar, destaca-se como a mais representativa e cultivada do gênero (MACKENZIE et al., 2018). Devido à sua ampla adaptação, beleza ornamental e facilidade de propagação, tornou-se uma das plantas de vaso mais comercializadas mundialmente (GARCÍA et al., 2020). A propagação da *K. blossfeldiana* pode ocorrer tanto por sementes quanto por estacas (GARCÍA et al., 2020). No entanto, a estaquia é amplamente preferida por permitir a obtenção de indivíduos geneticamente idênticos à planta matriz, assegurando a manutenção das características ornamentais e fisiológicas desejáveis da cultivar (HARTMANN et al., 1997). Além disso, trata-se de um método prático, de baixo custo e que possibilita a produção em larga escala de mudas com uniformidade genética e fenotípica. No processo de enraizamento adventício, as auxinas destacam-se como as principais substâncias reguladoras do crescimento vegetal, amplamente utilizadas para estimular a formação de raízes em estacas, apresentando resultados satisfatórios em espécies frutíferas, ornamentais e florestais (HARTMANN et al., 1997; SOUZA; MANTOVANI, 2025; ZANETTE, 1995). Entretanto,

alternativas de origem natural ou com menor custo devem ser estudadas para potencializar o enraizamento, como o uso de carboidratos e bioestimulantes à base de extratos de algas. A sacarose, por exemplo, além de atuar como fonte de energia, participa na sinalização metabólica e na manutenção da turgescência celular, favorecendo a formação de raízes (VALE et al., 2008). Já os produtos elaborados com extratos de algas marinhas contêm compostos bioativos, como fitohormônios naturais, aminoácidos e polissacarídeos, que podem exercer efeito promotor sobre o crescimento radicular e a absorção de nutrientes, podendo contribuir para a propagação vegetativa de plantas ornamentais (BHATTACHARYYA et al., 2015; SOUZA et al., 2025). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da sacarose e de um bioestimulante à base de extrato de algas no enraizamento de estacas de *Kalanchoe blossfeldiana*.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no município de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, durante o período de agosto a setembro de 2025. Foram utilizadas estacas foliares de *Kalanchoe blossfeldiana* para a avaliação do enraizamento sob diferentes tratamentos. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), composto por três tratamentos e oito repetições, sendo quatro estacas por repetição. Os tratamentos consistiram em: T1 – controle, T2 – solução de sacarose (2 g L⁻¹ de água) e T3 – solução de bioestimulante à base de extrato de algas *Ascophyllum nodosum* (Phylgreen Electra[®], 5 mL L⁻¹ de água). As estacas permaneceram imersas nas respectivas soluções por cinco minutos antes do plantio. Posteriormente, as estacas foram acondicionadas em recipientes plásticos de 300 mL contendo como substrato uma mistura de 50% de terra de subsolo e 50% de composto orgânico EAG Vida Fértil[®]. As regas foram realizadas diariamente, no final da tarde, de modo a manter a umidade adequada ao enraizamento. As variáveis avaliadas foram o percentual de enraizamento, o número de raízes por estaca e o comprimento médio das raízes. Todas as variáveis foram avaliadas após 30 dias da instalação do experimento. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade de Shapiro-Wilk e de homogeneidade de variâncias de Bartlett, e posteriormente à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software PAST[®], versão 4.02 (HAMMER et al., 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferenças significativas entre as variáveis ($p>0,05$), apresentando médias gerais de 80% de enraizamento, 2,08 raízes por estaca e comprimento médio das raízes de 0,43 cm (Figura 1).

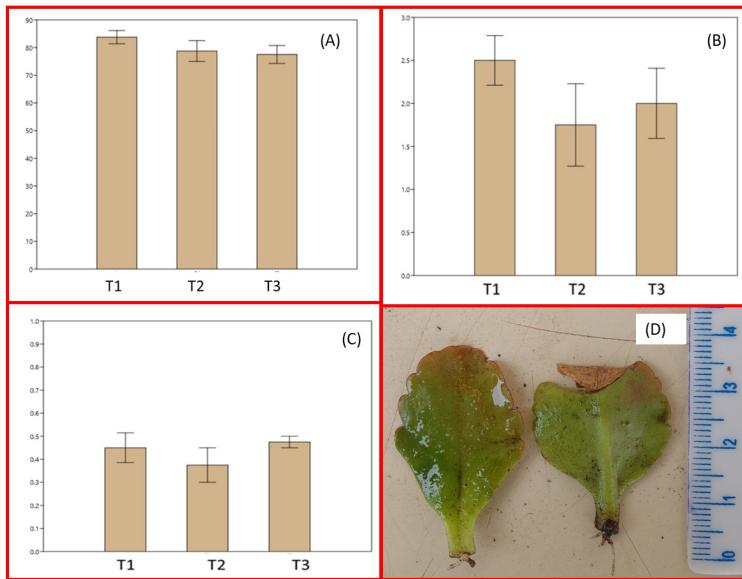


Figura 1: Percentual de enraizamento (A), número de raízes/estaca (B) e comprimento médio (cm) das raízes (C) de estacas foliares de *Kalanchoe blossfeldiana* submetidas a tratamentos com aplicação de sacarose e bioestimulante a base de extrato de algas. Detalhe das estacas enraizadas (D).

Fonte: dos autores

Os resultados obtidos demonstram que *Kalanchoe blossfeldiana* apresentou elevado percentual de enraizamento, mesmo sem a aplicação de soluções de sacarose ou bioestimulante com extrato de algas. Dessa forma, a espécie pode ser considerada de fácil enraizamento, característica observada em espécies que possuem boa capacidade de regeneração e formação de raízes adventícias a partir de tecidos vegetativos. Entretanto, é importante destacar que essas soluções podem apresentar efeitos positivos em espécies de difícil enraizamento, nas quais o processo de indução e formação de raízes adventícias é mais complexo e limitado. Assim, recomenda-se que futuras pesquisas avaliem o potencial dessas substâncias em espécies menos responsivas ao enraizamento natural, permitindo compreender melhor seus efeitos fisiológicos e ampliar as possibilidades de uso dessas alternativas na propagação clonal de espécies ornamentais e florestais.

CONCLUSÕES

Kalanchoe blossfeldiana apresenta fácil enraizamento, não necessitando da aplicação de sacarose ou bioestimulante com extrato de algas para sua propagação vegetativa.

REFERÊNCIAS

BATTACHARYYA, D.; BABGOHARI, M. Z.; RATHOR, P.; PRITHIVIRAJ, B. Seaweed extracts as biostimulants in horticulture. **Scientia Horticulturae**, v. 196, p. 39–48, 2015.

GARCÍA, L. R.; HERNÁNDEZ PÉREZ, M. M.; RIVERO, L.; RODRÍGUEZ, M.; LA O, M.; PADRÓN, Y.; MIRABAL, D.; MORENO-BERMÚDEZ, L. J. Protocolo para la macropropagación de *Kalanchoe blossfeldiana* Poelln. **Biotecnología Vegetal**, Villa Clara, v. 20, n. 2, p. 129–134, 2020.

HAMMER, O.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. **Palaeontología Electronica**, v. 4, n. 1, p. 1–9, 2001.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES, F. T. JR.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 6. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997.

MACKENZIE K.K.; LÜTKEN H.; COELHO, L.L.; KAABER, M.D.; HEGELUND J.N.; MÜLLER, R. (2018) Kalanchoë. In: VAN HUYLENBROECK J. (ed). **Ornamental Crops**. Handbook of Plant Breeding, Springer, 2018, Vol. 11, p. 453-479.

SOUZA, H.C.; MANTOVANI, N.C. Efeitos do genótipo, do aib e da estação do ano na miniestaquia de *Eucalyptus* spp. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v.18, n. 3, e16227, 2025. <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.3-125>

SOUZA, G. O.; MOTA, E. E. S.; SILVA, L. B. Enraizamento de estacas de *Saritaea magnifica*. **Revista Mirante**, Anápolis, v. 18, n. 1, p. 270–282, 2025.

VALE, M. R. do; CHALFUN, N. N. J.; MENDONÇA, V.; MIRANDA, C. S.; COELHO, G. V. A. Ácido indolbutírico e sacarose no enraizamento de estacas de goiabeira cultivar Paluma. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 21, n. 3, p. 69-74, 2008.

ZANETTE, F. **Propagação de pereira *Pirus communis* var. Garber por estquia lenhosa**. 1995. 59 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia e Fitossanitarismo) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.