

**14108 - Efeito de diferentes substratos no enraizamento de estacas de  
*Rhipsalis pilocarpa* Loefgr.**

*Effect of different substrates in rooting of cuttings of *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr.*

LIMA, Luciana Ferreira de<sup>1</sup>; RODRIGUES, Antonio Anderson de Jesus<sup>2</sup>; TORRES, Rebeca de Araújo<sup>3</sup>; SOARES, Nazaré Suziane<sup>4</sup>; TAKANE, Roberto Jun<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará, lucianaf.delima@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Universidade Federal do Ceará, andersonnjr@hotmail.com; <sup>3</sup>Universidade Federal do Ceará, rebecatorres1@gmail.com;

<sup>4</sup>Universidade Federal do Ceará, suzianesoares@live.com; <sup>5</sup>Universidade Federal do Ceará, robertotakane@gmail.com

**Resumo:** Com o objetivo de avaliar as possibilidades da utilização de substratos alternativos localmente disponíveis no enraizamento de estacas de *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr. utilizaram-se como substratos areia, vermiculita, casca de arroz carbonizada (CAC), fibra de coco (FC) e uma mistura de CAC + FC (1:1 v/v). O experimento foi realizado em estufa da Horta Didática da Universidade Federal do Ceará, no período de abril a maio de 2013. Utilizaram-se como materiais vegetais estacas de *Rhipsalis pilocarpa* com 3,5 cm de comprimento. Foram efetuadas as seguintes avaliações: comprimento da maior raiz (CMR), número de raízes (NR), número de brotos (NB), peso seco das raízes (PSR) e da parte aérea (PSPA). Os resultados mostraram que dos substratos testados, a vermiculita apresentou os melhores resultados para CMR (4,35 cm), NR (2,21), NB (1,05) e PSR (0,0147g), enquanto a mistura (1:1 v/v) de CAC e FC obteve o melhor resultado para PSPA (0,0201g).

**Palavras-chave:** vermiculita; fibra de coco; casca de arroz carbonizada; cactacea.

**Abstract:** To determine the best alternative substrates locally available in rooting of *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr. were used as substrates sand, vermiculite, carbonized rice hulls (CRH), coir fiber (CF) and a mixture of CRH + CF (1:1 v/v). This experiment was carried out in a greenhouse of Didatic Horta of Universidade Federal do Ceará, from April to May 2013. Cuttings of *Rhipsalis pilocarpa* was used with 3.5 cm long. The following evaluations were made: longest root length (LRL), number of roots (NR), number of buds (NB), dry weight of roots (DWR) and dry weight shoot (DWS). The results show that the tested substrates, vermiculite showed the best results to LRL (4.35 cm), NR (2.21), NB (1.05) and DWR (0.0147 g) while a mixture (1: 1 v/v) of RH and CF had the best result for DWS (0.0201 g).

**Keywords:** vermiculite; coconut fiber; carbonized rice hulls; cactacea.

### **Introdução**

Rhipsalideae é uma tribo composta por quatro gêneros, dentre eles destaca-se o *Rhipsalis* (BARTHLOTT; TAYLOR, 1995). Esse gênero apresenta cactos epífitos ou rupícolas com filocládios cilíndricos ou achatados. As flores são pequenas, brancas ou amarelo-claras, com frutos pequenos, carnosos, brancos a vermelhos e suas sementes são escuras, imersas em mucilagem branca ou transparente (PAULA; RIBEIRO, 2004).

A reprodução assexuada é a mais importante comercialmente na produção de mudas de *Rhipsalis*, pois promove uma maior precocidade e uniformidade fenotípica das mudas, mantendo o seu valor agrônômico e seu apelo ornamental (COSTA et al., 2007). Este tipo de propagação é amplamente utilizado em diversos setores da

horticultura, principalmente na floricultura, fruticultura e silvicultura, tendo por objetivo melhorar e conservar clones, ecótipos ou variedades de grande importância econômica (SILVA, 1985).

Um fator importante na produção de mudas é a escolha de um substrato ideal, o mesmo deve ser de baixo custo, ser abundante na região de produção, motivo pelo qual, usualmente, se utilizam resíduos agroindustriais. Esta prática agrícola sustentável busca a redução do impacto ambiental que seria provocado pela destinação inadequada destes resíduos na natureza, acarretando a poluição do meio ambiente (CORREIA et al., 2003).

No Brasil existem diversos materiais que apresentam potencial de utilização como substratos, no entanto ainda necessitam de maiores informações e estudos que possibilitem sua exploração (BACKES; KÄMPF, 1991).

Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo avaliar as possibilidades da utilização de substratos alternativos, localmente disponíveis, no enraizamento de estacas de *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr.

## **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido em uma estufa com 70% de sombreamento na Horta Didática, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, no período de abril a maio 2013.

Foram utilizados como materiais vegetais estacas de *Rhipsalis pilocarpa* com aproximadamente 3,5 cm de comprimento, que foram obtidas de diversas plantas matrizes. A escolha das mesmas ocorreu após retirada, lavagem em água corrente e secagem à sombra. As estacas foram plantadas em caixas plásticas transparente, furadas na base com dimensões: 18,7 cm x 13,0 cm x 7,3 cm contendo os seguintes substratos utilizados no experimento como tratamento: areia, vermiculita, casca de arroz carbonizada (CAC), fibra de coco (FC) e uma mistura de CAC+ FC (1:1 v/v). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, contendo 10 repetições, sendo cada repetição com quatro estacas.

Após 45 dias foram analisados o comprimento da maior raiz (CMR) utilizando régua milimétrica, número de raízes (NR), número de brotos (NB) e o peso seco (PSR) das raízes e da parte aérea (PSPA), onde o material fresco foi colocado em sacos de papel em seguida levado para a secagem em estufa de circulação de ar a 80°C e posteriormente pesado em balança de precisão.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Assistat- Assistência Estatística.

## **Resultados e discussões**

A análise revelou que houve diferenças significativas em todas as variáveis analisadas (Tabela 1).

TABELA 1. Comparação entre as médias observadas para as características comprimento da raiz (CMR), número de raízes (NR), número de brotos (NB), peso seco das raízes (PSR) e peso seco da parte aérea (PSPA) avaliadas em estacas de *Rhipsalis pilocarpa*. em diferentes substratos. Universidade Federal do Ceará, 2013.

Substratos	CMR (cm)	NR	NB	PSR (g)	PSPA (g)
Areia	2,71b	1,62b	0,80ab	0,0143a	0,0172b
Vermiculita	4,35a	2,21a	1,05a	0,0147a	0,0179b
Casca (CAC)	2,80b	1,61b	0,10b	0,0048c	0,0169b
Fibra (FC)	2,90b	1,69b	0,90ab	0,0082b	0,0182b
1FC:1CAC	2,68b	1,79ab	0,40ab	0,0087b	0,0201a

Casca de arroz carbonizada (CAC), fibra de coco (FC). Letras iguais na coluna indicam médias que não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os melhores resultados para comprimento das raízes, número de raízes e número de brotos foram obtidos com vermiculita como substrato, que apresentou médias de 4,35cm; 2,21 e 1,05, respectivamente.

Resultados semelhantes foram obtidos por Stumpf et al. (1999), que avaliando o efeito de cinco substratos no enraizamento de estacas de *Chamaecyparis lawsoniana* obtiveram o maior comprimento de raízes (12,03 cm) e o maior número destas (14,90) com o uso da vermiculita, resultados que corroboram parcialmente com os obtidos no presente trabalho.

Bastos et al. (2007) obtiveram média de 8,67cm no comprimento de raízes de porta-enxerto de caramboleira (*Averrhoa carambola* L.) com o uso de vermiculita, refletindo a grande capacidade desse substrato em promover o desenvolvimento do sistema radicular.

A vermiculita possui uma maior e mais uniforme capacidade de retenção de água, mantendo desta forma, o teor de umidade na base das estacas mais elevado, além de apresentar ainda maior equilíbrio entre umidade e espaço de aeração, o que pode ter favorecido a formação de raízes. Davis et al. (1986) observaram que a absorção de água pela estaca está diretamente relacionada ao grau de contato entre esta e o filme de água ao redor das partículas do substrato, sendo que maior absorção ocorre com maior volume de água retido pelo substrato.

Com relação ao peso seco das raízes, embora os resultados obtidos não demonstrem diferença significativa com a areia, observa-se que o maior valor de peso da matéria seca das raízes foi encontrado quando utilizada a vermiculita (0,0147g), podendo-se atribuir este resultado ao maior número e comprimento de raízes formadas nas estacas. Gonçalves e Minami (1994) observaram que a vermiculita propiciou grande desenvolvimento das raízes em estacas de calanchoe (*Kalanchoe blossfeldiana* 'Singapur'), tanto em comprimento como em volume, devido à grande capacidade de aeração e retenção de água.

O peso seco da parte aérea obteve média superior (0,0201g) com o uso da mistura entre casca de arroz carbonizada e fibra de coco na proporção (1:1 v/v),

mostrando-se como um substrato adequado para produção de mudas desta espécie, uma vez que esta variável reflete a capacidade da planta em adquirir seus constituintes estruturais.

Portanto o uso da casca de arroz carbonizada e da fibra de coco vem a ser de grande utilidade, pois o aproveitamento de resíduos da agroindústria em práticas agrícolas representa a solução de problemas econômicos, sociais e ambientais (KAMPF; FERMINO 2000; SILVEIRA et al, 2002).

### **Conclusão**

O uso da vermiculita ou da mistura de casca de arroz carbonizada e de fibra de coco, na proporção de 1:1 v/v. mostraram-se eficientes para o enraizamento e desenvolvimento da parte aérea de estacas de *Rhipsalis pilocarpa* e são potenciais substratos para a obtenção de mudas desta espécie.

### **Agradecimentos**

A Universidade Federal do Ceará-UFC e a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis-PRAE pela bolsa de Iniciação Acadêmica.

### **Referências bibliográficas:**

BACKES, M. A.; KÄMPF, A.N. Substrato à base de composto de lixo urbano para a produção de plantas ornamentais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 26, n. 5, p.753-758, 1991.

BARTHLOTT, W.;TAYLOR, N. P. 1995. Notes towards a monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). **Bradleya**, n.13, p. 43-79, 1995.

BASTOS, D. C. et al.. Diferentes substratos na produção de porta-enxerto de caramboleira. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v. 31, n. 2, p. 312-316, 2007.

CORREIA, D. et al. Uso do pó da casca de coco na formulação de substratos para formação de mudas enxertadas de cajueiro anão precoce. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.3, p.557- 558, 2003.

COSTA, L. C. do B. et al. Comprimento da estaca e tipo de substrato na propagação vegetativa de atoveran. **Ciência Rural**, Santa Maria v. 37, n. 04, p. 1157-1160, 2007.

DAVIS, T. D. et al. **Adventitious root formation in cuttings**. Oregon: Dioscorides Press, 1986. 315 p.

GONÇALVES, A. L.; MINAMI, K. Efeito de substrato artificial no enraizamento de estacas de calanchoe (*Kalanchoe x blossfeldiana* cv. Singapur, Crassulaceae). **Revista Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 51, n. 2, p. 240-244, 1994.

KÄMPF, A. N.; FERMINO, M. H. Seleção de materiais para uso como substrato. Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes. In: KAMPF, A. N.; FERMINO M. H. (Ed.). **Substratos para plantas: a base da produção vegetal em recipientes**. Porto Alegre: Gênese, 2000, p.139-145.

PAULA, C. C.; RIBEIRO, O. B. C. **Cultivo prático de cactáceas**. Viçosa: UFV, 2004. 94 p.

SILVA, I. C. **Propagação Vegetativa**: aspectos morfofisiológicos. "Boletim Técnico CEPLAC", Itabuna, v.4, p.1-26, 1985.

SILVEIRA, E. B. et al. Pó de coco como substrato para produção de mudas de tomateiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.20, n. 2, p.211-216, 2002.

STUMPF, E. R. T. et al. Enraizamento de estacas de *Chamaecyparis lawsoniana* Parl. em cinco substratos com uso de ácido indolbutírico. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 207-211, 1999.