

Uso de substratos na propagação via estaquia de espécies de pitaya

Da Silva, A.A.C.¹; Cavalcante, S.A.A.²; Oliveira, R.T.³; De Lima, M.E.A.⁴; De Oliveira, C.A.B.⁵

1. Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, amandaaline88@hotmail.com

2. Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, sarahandressa2008@hotmail.com

3 Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, becca_tavares_@hotmail.com

4 Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, eduardaalencar320@outlook.com

5 Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade Roraimense de Ensino Superior, FARES, cesinhaproducoes@gmail.com

Resumo: A produção de mudas de pitaya pode ser realizada via estaquia, enxertia ou micropropagação. A propagação via estaquia é uma das mais utilizadas, por apresentar vantagens relacionadas ao menor tempo para obtenção das mudas e conservar as características das plantas matrizes. Na produção de mudas por estaquia um dos principais critérios a ser considerado é a utilização de substratos, pois dela depende a obtenção de plantas vigorosas e produtivas. Nesse sentido, objetivou avaliar o uso de diferentes substratos na propagação via estaquia de diferentes variedades de pitaya. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 4, com três repetições. Foram testadas três variedades de pitaya (vermelha, branca e amarela) e quatro substratos (S1 - casca de arroz carbonizada, S2 - Serragens de madeira envelhecida, S3 - Húmus de minhoca e S4 - Cama de aviário). Após 45 dias do plantio, foi avaliado o comprimento da maior raiz, comprimento da menor raiz, número de brotações, massa fresca de raiz e massa seca de raiz. Concluiu-se que os substratos S2 e S1 mostram-se promissores à produção mudas de pitaya por estaquia. As variedades de pitaya Vermelha e Amarela possuem melhor desenvolvimento quando cultivadas sob serragem de madeira envelhecida. A variedade de pitaya Branca desenvolve-se melhor sob casca de arroz carbonizada.

Palavras chave: *Diversidade florística, manejo do solo, Infestação.*

Use of substrates in cutting propagation of pitaya species

Abstract: The production of pitaya seedlings can be carried out via cutting, grafting or micropropagation. Propagation via cuttings is one of the most used, as it presents advantages related to the shorter time to obtain the seedlings and to preserve the characteristics of the mother plants. In the production of cuttings by cuttings, one of the main criteria to be considered is the use of substrates, as the production of vigorous and productive plants depends on it. In this sense, it aimed to evaluate the use of different substrates in the propagation via cuttings of different pitaya varieties. The experimental design was completely randomized in a 3 x 4 factorial scheme, with three replications. Three varieties of pitaya (red, white and yellow) and four substrates (S1 - carbonized rice husk, S2 - aged wood sawdust, S3 - earthworm humus and S4 - poultry litter) were tested. After 45 days of planting, the length of the longest root, length of the shortest root, number of shoots, fresh root mass and dry root mass were evaluated. It was concluded that substrates S2 and S1 are promising for the production of pitaya seedlings per cutting. The varieties of pitaya

Vermelha and Amarela have better development when grown under aged wood sawdust. The white pitaya variety grows best under carbonized rice husks.

Keyword: Floristic diversity, soil management, Infestation.

Introdução:

Nativa da América central, a Pitaya (*Hylocereus undatus* Haw, *Hylocereus undatus*, *Selenicereus megalanthus*) é uma cactácea distribuída em distintos países, dentre eles o Brasil, tendo como os maiores produtores a Colômbia e o México (CANTO, 1993). A Pitaya apresenta ciclo perene, e cresce sobre árvores ou pedras. Suas raízes são fibrosas e abundantes, fato responsável pela fixação da planta e pela aquisição de nutrientes. Os caules apresentam formato triangular, as flores são hermafroditas e os frutos podem sofrer variação de cor e casca como: a espécie de pitaya vermelha, que possui casca e polpa rosa avermelhada, a variedade amarela, com a casca amarela e polpa branca e a variedade branca, que tem casca rosa e polpa branca, todas contendo sabor agradável e levemente adocicado (CANTO, 1993). Por apresentar vantagens relacionadas ao menor tempo para obtenção das mudas e conservar as características das plantas matrizes, a propagação da pitaya, geralmente, é realizada por estaquia (PIMENTA, 1990, HERNÁNDEZ, 2000). Em Roraima, a casca de arroz, utilizada nas formas *in natura* ou carbonizada, apresenta-se como um dos principais componentes na confecção de substratos para a produção de mudas por ser abundante e de baixo custo ao produtor (MONTEIRO NETO et al., 2016). Segundo Chagas et al. (2013), além da casca de arroz, materiais como serragem, esterco e compostos comerciais podem ser amplamente utilizados na confecção de substratos para mudas frutíferas. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes substratos na propagação via estaquia de espécies de pitaya.

Material e Métodos:

O estudo foi desenvolvido em propriedade particular no município de Boa Vista, Roraima, Brasil, durante o período de maio a junho de 2021. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical chuvoso, com médias anuais de precipitação, umidade relativa e temperatura, de 1.678 mm, 70% e 27,4 °C, respectivamente (ARAÚJO et al., 2001). Em delineamento inteiramente casualizado, três experimentos independentes (um para cada espécie de pitaya: Vermelha, Branca e Amarela) foram instalados com três repetições. Em cada espécie foram avaliados quatro substratos: S1 – casca de arroz carbonizada, S2 – Serragem de madeira envelhecida, S3 – Húmus de minhoca e S4 – Cama de aviário. As estacas de pitaya foram obtidas de plantio do próprio pesquisador e os substratos foram adquiridos no distrito industrial de Boa Vista-RR (casca de arroz carbonizada e serragem de madeira envelhecida), em casa agropecuária (húmus de minhoca) e granjas da região (cama de aviário). Foram utilizadas estacas de 20 cm de fragmentos de cladódios do terço superior de plantas com 4 anos de idade. As estacas foram cultivadas em copos descartáveis de 18 cm (500mL) e acondicionadas em ambiente protegido, utilizando três copos para cada substrato. Os tratamentos culturais realizados consistiram de rega pela manhã a cada dois dias após o plantio. Foram realizadas limpezas periódicas nos recipientes visando a eliminação de plantas daninhas. Não houve a necessidade de aplicação de defensivos para controle de pragas e doenças. Após 45 dias do plantio foram avaliados o comprimento da maior raiz (CmaiorR), comprimento da menor raiz (CmenorR), número de brotações (NB), massa fresca de raiz (MF) e massa seca de raiz (MS). Os comprimentos de raiz (cm) foram aferidos com o auxílio de uma régua graduada em milímetros. O número de brotações foi obtido pela contagem das brotações emitidas. A massa fresca de raiz (g) foi aferida pela pesagem com o auxílio de uma balança de precisão. A massa seca de raiz foi aferida pela pesagem com o auxílio de uma balança de precisão, após as amostras terem passado 72 horas a 60°C em estufa de secagem. Os dados obtidos foram submetidos aos testes de normalidade e de homogeneidade de variância, de Shapiro-

Wilk e de Bartlet, respectivamente. Quando normais e homogêneos foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias dos substratos feita pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Salienta-se que em virtude das variedades de pitaya estudadas possuírem características anatômicas e morfológicas diferenciadas, não foi realizada comparação estatística entre elas.

Resultados e Discussão:

Para o comprimento de maior raiz (Tabela 1), foi observado que as variedades de pitaya Vermelha e Amarela apresentaram melhor desenvolvimento radicular quando cultivadas sob a serragem de madeira envelhecida. A melhor resposta obtida nos substratos serragem de madeira e casca de arroz carbonizada pode está ligado à caracterização física dos mesmos, sobretudo elevada porosidade, e não as suas condições químicas.

Tabela 1. Valores médios de comprimento de maior raiz (cm) de mudas por estaquia de três variedades de pitaya em diferentes substratos.

Substratos	Comprimento de raiz (cm)			
	Vermelha	Branca	Amarela	Média
Casca de arroz carbonizada	24,40 b	24,93 a	16,16 b	21,83 b
Serragem envelhecida	29,30 a	14,46 b	25,60 a	23,12 a
Húmus de minhoca	25,46 b	15,00 b	14,40 b	18,28 c
Cama de aviário	3,80 c	1,66 c	3,23 c	2,90 d
Média	20,74	14,01	14,85	

Médias seguidas de mesmas letras, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os insatisfatórios resultados inerentes aos substratos com cama de aviário e húmus de minhoca foram obtidos devido ao excesso de umidade retido nesses materiais. O húmus de minhoca, por exemplo, caracteriza-se pela estabilização de resíduos orgânicos que, através do trato digestivo de minhocas, sofrem reações enzimáticas e convertem-se rapidamente em grande quantidade de substância húmicas (SH).

Tabela 2. Valores médios de comprimento de menor raiz (cm) de mudas por estaquia de três variedades de pitaya em diferentes substratos.

Substratos	Variável			
	Vermelha	Branca	Amarela	Média
Casca de arroz carbonizada	9,06 b	7,30 a	9,10 b	8,48 a
Serragem envelhecida	9,10 b	6,50 a	12,96 a	9,52 a
Húmus de minhoca	17,53 a	5,00 a	7,23 b	9,92 a
Cama de aviário	2,03 c	1,00 b	2,00 c	1,67 b
Média	9,43	4,95	7,82	

Médias seguidas de mesmas letras, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Valores médios de massa fresca de raiz (g) de mudas por estaquia de três variedades de pitaya em diferentes substratos.

Substratos	Variável			
	Vermelha	Branca	Amarela	Média
Casca de arroz carbonizada	5,97 a	8,61 a	3,15 a	5,91 a
Serragem envelhecida	3,29 b	6,53 b	2,51 a	4,11 b
Húmus de minhoca	4,88 a	3,17 c	2,26 a	3,44 b
Cama de aviário	0,0 c	0,0 d	0,0 b	0,0 c
Média	3,53	4,58	1,98	

Médias seguidas de mesmas letras, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De acordo com Frade Junior et al. (2011), um substrato ideal deve garantir a manutenção mecânica do sistema radicular através de sua fase sólida, assegurar o suprimento ideal de água e nutrientes por meio de sua fase líquida e garantir o suprimento de oxigênio e o transporte de CO₂ entre as raízes e o meio externo através de sua fase gasosa. Devido a essas características, Moraes et al. (2009), sugere o uso de casca de arroz carbonizada na produção de mudas de pitaya por estaquia em função do bom crescimento apresentado pelas mudas aos 90 dias após plantio.

Tabela 4. Valores médios de massa seca de raiz (g) de mudas por estaquia de três variedades de pitaya em diferentes substratos.

Substratos	Variável			
	Vermelha	Branca	Amarela	Média
Casca de arroz carbonizada	2,13 a	2,48 a	1,39 a	2,00 a
Serragem envelhecida	1,70 a	2,53 a	1,81 a	2,01 a
Húmus de minhoca	1,51 a	1,50 b	1,35 a	1,45 b
Cama de aviário	0,0 a	0,0 c	0,0 b	0,0 c
Média	1,33	1,63	1,14	

Médias seguidas de mesmas letras, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De modo geral, os melhores resultados observados neste estudo foram obtidos com a utilização de serragem de madeira envelhecida e casca de arroz carbonizada. O húmus de minhoca e a cama de aviário não se mostram promissores como substratos para produção de mudas de pitaya por estaquia.

Conclusões: Os substratos: serragem de madeira envelhecida e casca de arroz carbonizada mostram-se promissores à produção mudas de pitaya por estaquia. As variedades de pitaya Vermelha e Amarela possuem melhor desenvolvimento quando cultivadas sob serragem de madeira envelhecida. A variedade de pitaya Branca desenvolve-se melhor sob casca de arroz carbonizada.

Referências Bibliográficas:

- ARAÚJO, W.F.; ANDRADE JÚNIOR, A.S.; MEDEIROS, R.D.; SAMPAIO, R.A. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.5, n.3, p.563-567, 2001.
- CANTO, A.R. **El cultivo de pitahaya en Yucatan**. Universidad Autónoma Chapingo– Gobierno Del Estado de Yucatan. 53p. 1993.
- HERNÁNDEZ, Y.D.O. **Hacia el conocimiento y conservación de lapitahaya (Hylocereus sp.)**. México. 124p. 2000.
- MONTEIRO NETO, J. L., ARAÚJO, W. F., VILARINHO, L. B. O., SILVA, E. S., ARAÚJO, W. B. L. & SAKAZAKI, R. T. Produção de mudas de pimentão (*Capsicum annuum* L.) em diferentes ambientes e substratos. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.11, n.4, p.289-297, 2016.
- MORAIS, J. P. S.; CORREIA, D.; COELHO, P. J. A.; MACIEL, F. S.; NASCIMENTO, E. H. S. Crescimento de mudas de pitaya em diferentes substratos sob condições de telado. **Anais...** Sergipe. XVII Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. IV Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos de Plantas. Aracaju – Sergipe – Brasil, 18 a 23 de outubro de 2009.