

ENRAIZAMENTO DE CLADÓDIO DE PITAYA VERMELHA EM DIFERENTES SUBSTRATOS NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU – PARÁ

MÁRCIA ALESSANDRA BRITO DE AVIZ¹, ROSILANE CARVALHO DA CONCEIÇÃO², MICHEL LIMA VAZ DE ARAÚJO³, DEIZE BRITO PINTO⁴, KIMBERLY SANDY AMARAL TRINDADE⁵

¹ Docente Adjunta I, da Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA –PA - Campus Tomé-Açu, (91) 992159735, marciaaviz@yahoo.com.br

² Graduanda do curso de Engenharia agrícola da Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA – PA - Campus Tomé-Açu, (91) 992815162, rosilanevalho28@hotmail.com

³ Graduando do curso de Engenharia agrícola da Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA – PA – Campus Tomé-Açu, (91) 987369928, miixell@hotmail.com

⁴ Graduanda do curso de Engenharia agrícola da Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA – PA – Campus Tomé-Açu, (91) 991193867, deizebritoz@hotmail.com

⁵ Graduanda do curso de Engenharia agrícola da Universidade Federal Rural da Amazônia UFRA – PA – Campus Tomé-Açu, (91) 999669785, kimberlysandy17@gmail.com

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: A escolha do substrato orgânico e do trato cultural tem importância para o desenvolvimento das raízes de pitaya. O objetivo foi de identificar o melhor tipo de substrato orgânico disponível no município de Tomé-Açu-PA, para o enraizamento de cladódios de Pitaya vermelha (*Hylocereus Polyrhizus*). O trabalho foi realizado no campo experimental da SEMAGRI no período de março a maio de 2016, tipo climático Ami, segundo a classificação Köppen. Os cladódios foram seccionados com comprimento de 25 cm e colocados em sacos de polietileno para enraizar em quatro diferentes substratos, na proporção 3:1:1 (T1: solo: esterco curtido: areia; T2: solo: torta de palma de óleo; areia; T3: solo; torta de cupuaçu; areia; T4: solo: caroço de açaí: areia), com quatro repetições por tratamento. Um grupo ficou exposto a 50% de incidência solar e outro a 100%. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados e o programa SPSS 20.0 para o cálculo estatístico. Foram utilizadas aferições para as observações de comprimento da maior raiz. Verificou-se que o T2 proporcionou crescimento médio das raízes superior em relação aos outros quando expostas a 50% de incidência solar. O substrato T2 é o mais indicado para o melhor enraizamento de pitaya vermelha.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação, cactácea, raíz

ROOTING OF RED PITAYA CLADODES IN DIFFERENT SUBSTRATES IN THE COUNTY OF TOMÉ-AÇU – PARÁ

ABSTRACT: The choice of the organic substratum and the cultural tract is important for the development of pitaya roots. The objective was to identify the best type of organic substrate available in the county of Tomé-Açu-PA, for the rooting of red Pitaya cladodes (*Hylocereus Polyrhizus*). The work was carried out in the experimental field of SEMAGRI in the period from March to May of 2016, climatic type Ami, according to the Köppen classification. The cladodes were sectioned with a length of 25 cm and placed in polyethylene bags to be rooted

in four different substrates, in the ratio 3:1:1 (T1: soil: tanned manure: sand: T2: soil: palm oil cake; , T3: soil, cupuaçu cake, sand, T4: soil: açaí stone: sand), with four replicates per treatment. One group was exposed to 50% solar incidence and another to 100%. A randomized complete block design and SPSS 20.0 software were used for statistical calculation. Measurements were taken for the largest root length observations. It was found that T2 provided higher mean root growth compared to the others when exposed to 50% solar incidence. The T2 substrate is best suited for the best red pitaya rooting.

KEYWORDS: fertilizing, cactaceous, root

INTRODUÇÃO: O vocábulo Pitaya significa fruta escamosa, do gênero cactácea, trepadeiras originárias das florestas tropicais do México e Américas Central e do Sul (BRITTON e ROSE, 1986). A planta é perene, com caule classificado morfologicamente como cladódio, na forma triangular, suculento e com espinhos (CANTO, 1993). Dos cladódios são originadas numerosas raízes adventícias que contribuem na absorção de nutrientes e na fixação da planta à estruturas. Para a propagação da Pitaya, o método mais utilizado é o de estaquia, e o método sexual para se obter melhoramento da espécie (HERNÁNDEZ, 2000). A estaquia é um método de propagação vegetativa altamente eficiente, simples e rápido (HARTMANN et al., 1997). Neste processo de propagação vegetativa, o substrato tem influência considerável no enraizamento e sustentação, dando condições ambientais e nutricionais às estacas (HOFFMANN, 1996). Portanto, a escolha do substrato deve contemplar todas as condições acima citadas, dependendo do tipo de espécie, de estaca, da época do sistema de propagação, do custo e da disponibilidade de seus componentes (HARTMANN et al., 1997). Apesar de ainda ser pouco conhecida pela população em geral, a pitaya surge como uma promissora frutífera para o mercado de frutas exóticas. Há uma busca de conhecimentos relacionados a essa cultura por parte de diversos grupos, porém há escassez de informações. Diante disso, este trabalho tem por objetivo estudar o efeito de diferentes substratos no enraizamento de cladódios. Neste contexto, a região em que o estudo foi realizado apresenta grande disponibilidade de oferta de resíduos orgânicos que podem ser utilizados na composição de substratos, levando o desenvolvimento de raízes em cladódios de pitaya vermelha.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido no viveiro de mudas da SEMAGRI – secretaria municipal de agricultura de Tomé-Açu/PA. Foram utilizadas estacas com 25cm de comprimento obtidas de plantas adultas, nas áreas expostas pelo corte as mesmas foram tratadas com fungicida cúprico, para prevenção de possíveis doenças infecciosas. Em seguida foram colocadas em sacos de polietileno contendo os substratos. Os substratos utilizados foram: T1: solo: esterco curtido: areia; T2: solo: torta de palma de óleo; areia; T3: solo; torta de cupuaçu; areia; T4: solo: caroço de açaí: areia, misturados na proporção 3:1:1. Utilizaram-se quatro repetições para cada tratamento compostas por 10 estacas, totalizando 160 unidades experimentais, sendo que um grupo ficou exposto a 50% de incidência solar (sombrite) e outro a 100%. As avaliações foram realizadas 62 dias após o estaqueamento, onde as raízes foram lavadas em água corrente e em seguida foram feitas aferições de comprimento (cm) com régua métrica. Os dados coletados foram submetidos ao teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, através do software SPSS 20.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Verificou-se que o comprimento médio das raízes frescas não foi influenciado pelo tipo de substrato quando expostas a 100 % de insolação. Porém, quando expostas a 50 % de insolação houve diferença significativa no comprimento médio das raízes influenciado pelo tipo de substrato. Tendo em vista o teste tukey para avaliar o

crescimento das raízes temos que: H_0 (as médias do crescimento das raízes são iguais para 50% e 100% de sombreamento) H_1 (as médias do crescimento das raízes são diferentes para 50% e 100% de sombreamento), P valor $< \alpha$ rejeita H_0 ; P valor $> \alpha$ aceita H_0 . A partir dos dados supracitados, deu-se início ao teste, e obtivemos p valor = 0,003 $< 5\%$, rejeita H_0 , pois, p valor é menor que o nível de significância α e, portanto houve diferença significativa para os dois níveis de sombreamento (Tabela 1).

Tabela 1: Teste t para o grupo das raízes expostas a 100% de sombreamento.

Comprimento		Teste-t para igualdade de meios						
1	2	t	df	P-Valor. (2-tailed)	Diferença Média	Diferença de erro	95% Intervalo de confiança da diferença	
							Limite inferior	Limite superior
4,81	8,01	-3,064	158	,003	-3,200	1,044	-5,263	-1,137
		-3,064	148,363	,003	-3,200	1,044	-5,264	-1,136

Fonte: Autores

A partir do DIC- delineamento inteiramente casualizado para o grupo das raízes expostas a 100% de insolação, tem-se: H_0 (os comprimentos médios são iguais para todos os tratamentos a 100 % de incidência solar); H_1 (os comprimentos médios são diferentes para pelo menos um par de tratamentos a 100% de incidência solar). P valor $< \alpha$, rejeita H_0 ; P valor $> \alpha$, aceita H_0 . Obtivemos $p = 0,262 > 5\%$, se aceita H_0 , pois o p valor é maior que α e, portanto não houve diferença significativa na média de crescimento das raízes de pitaya a 100% de insolação (Tabela 2).

Tabela 2: Análise de Variância para os Quatro Substratos Aplicados no Experimento de Pitaya (ANOVA).

	Soma de Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrado Médio	F	P-Valor.
Varição entre grupos	130,550	3	43,517	1,357	0,262
Varição dentro dos grupos	2437,638	76	32,074		
Total	2568,188	79			

Fonte: Autores

Aplicando o mesmo delineamento para as raízes expostas a 50 % de incidência solar, tem-se: H_0 (os comprimentos médios são iguais para todos os tratamentos), H_1 (os comprimentos médios são diferentes para todos os tratamentos); P valor $< \alpha$, rejeita H_0 ; P valor $> \alpha$, aceita H_0 . Obtivemos $p = 0,022 < 5\%$, rejeita-se o H_0 , pois, p valor é maior α , portanto houve diferença significativa para pelo menos um par de tratamentos (Tabela 3).

Tabela 3: Análise de variância para os substratos a 50 % de sombreamento (ANOVA).

COMPRIMENTO (cm)	Soma de Quadrados	df	Quadrado da média	F	P-Valor
Entre Grupos	512,637	3	170,879	3,407	,022
Dentro de Grupos	3812,350	76	50,162		
Total	4324,987	79			

Fonte: Autores

Portanto, prossegue-se com o teste Tukey a 5% (Tabela 5).

Tabela 5: Múltiplas comparações dos comprimentos das raízes através do teste Tukey.

(I) TRAT	(J) TRAT	Diferença Média (I-J)	Erro	P-Valor.	Intervalo de Confiança para 95%	
					Limite inferior	Limite superior
1,00	2,00	-1,150	2,240	,956	-7,03	4,73
	3,00	5,300	2,240	,092	-,58	11,18
	4,00	3,000	2,240	,541	-2,88	8,88
2,00	1,00	1,150	2,240	,956	-4,73	7,03
	3,00	6,450*	2,240	,026	,57	12,33
	4,00	4,150	2,240	,257	-1,73	10,03
3,00	1,00	-5,300	2,240	,092	-11,18	,58
	2,00	-6,450*	2,240	,026	-12,33	-,57
	4,00	-2,300	2,240	,734	-8,18	3,58
4,00	1,00	-3,000	2,240	,541	-8,88	2,88
	2,00	-4,150	2,240	,257	-10,03	1,73
	3,00	2,300	2,240	,734	-3,58	8,18

*. A diferença média é significativa ao nível de 0,05

Fonte: Autores

Houve diferença significativa entre o T2 e T3 ao nível de significância de 5%, pois $p \text{ valor} = 0,026 < 5\%$. Logo, percebe-se que T2, diferencia-se dos demais tratamentos indicando maior crescimento médio das raízes de pitaya a 50 % de incidência solar. Verificou-se também que apenas T2 apresentou diferença significativa em relação ao comprimento médio das raízes de pitaya.

CONCLUSÕES: Nas condições em que o experimento foi realizado, pode-se concluir que: O enraizamento de pitaya vermelha é influenciado pelo substrato utilizado. Verificou-se que o substrato T2 (solo: torta de palma de óleo; areia) proporcionou crescimento médio das raízes superior em relação aos outros quando expostas a 50% de incidência solar. O substrato T2 é o mais indicado para o melhor enraizamento de pitaya vermelha.

REFERÊNCIAS

BRITTON E ROSE, **Descriptions and illustration of plants of the cactus family**, The (Britton & Rose Vols. 1-4, 1919-1923; 1, 21 Jun 1919; vol. 2, 9 Sep 1920; vol. 3, 12 Oct 1922; vol. 4, 24 Dec 1926).

CANTO, A.R. **El cultivo de pitahaya en Yucatan**. Universidad Autónoma Chapingo – Gobierno Del Estado de Yucatan. 53 p. 1993.

HARTMANN, H.T.; KESTEF, D.E.; DAVIES JUNIOR, F.T.; GENEVE; R.L. **Plant propagation: principles and practices**. 6 ed. New Jersey: Prentice Hall. p. 276-501. 1997.

HERNÁNDEZ, Y.D.O. **Hacia el conocimiento y la conservación de la pitahaya (*Hilocereus sp.*)** México. 124p. 2000.

HOFFMAN, A.; CHALFUN, N.N.J.; ANTUNES, L.E.C.; RAMOS, J.D.; PASQUAL, M.; REZENDE e SILVA, C.R. de. **Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 319p. 1996.