

12102 - Efeito de diferentes substratos e seccionamento de porções do caule nas características biométricas de mudas de abacaxi Turiaçu (*Ananas comosus* L. Merrill)

*Effect of different substrates and section of portions of the stem in the biometric characteristics of seedlings of pineapple Turiaçu (*Ananas comosus* L. Merrill)*

AGUIAR JÚNIOR, Rozalino Antonio¹; SILVA, Athyla Gabrielle Pinheiro¹; CHAVES, Afonso Manoel¹; ARAÚJO, José Ribamar Gusmão²

1 Graduando Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, rozalinoaguiar@gmail.com; athyla.gps@hotmail.com; afonso.m.s@hotmail.com;

2 Prof. Dr. Departamento Fitotecnia e Fitossanidade – UEMA; gusmao@elo.com.br

Resumo: A adoção de tecnologias que minimizem ou cessem a utilização de agroquímicos é crucial para futuro das produções agrícolas bem como da sociedade e do ambiente. A utilização de seccionamento de caule para produção de mudas de abacaxi direciona a não utilização de tratamentos químicos, pois parte de uma premissa básica da agricultura sustentável, a utilização de seleção de matrizes sadias. O trabalho avaliou quatro substratos: areia, compostagem, terra preta solteira e terra preta + esterco de galinha (3:1) e três diferentes porções do caule, ápice, meio e base e sua influência no diâmetro, nº de folhas e tamanho e quantidade de raízes de mudas de abacaxi Turiaçu. Sendo que as plantas oriundas da porção mediana do caule obtiveram em terra preta solteira a maior quantidade de raízes do trabalho (3,37).

Palavras -Chave: produção de mudas, seccionamento, *Ananas comosus* L. Merrill

Abstract: The adoption of technologies that minimize or cease the use of chemicals is crucial for future agricultural production and society and the environment. The use of isolation for the production of stem cuttings of pineapple directs the non-use of chemical treatments as part of a basic premise of sustainable agriculture, the use of selection matrices healthy. The study tested four different substrates: sand, compost, black earth and black earth single + chicken manure (3:1) and three different portions of the stem apex, middle and base and its influence on the diameter, number of leaves and size and quantity roots of seedlings of pineapple Turiaçu. Since the plants from the middle portion of the stem obtained in black earth single roots as much of the work (3.37).

Key Words: seedlings, section, *Ananas comosus* L. Merrill

A produção agrícola atual preconiza altas produtividades as custas da utilização de grandes quantidades produtos químicos sem levar em consideração os impactos médio e longo prazo. Desta forma a utilização de tecnologias que minimizem ou mesmo não necessitem de agroquímicos é de suma importância para agricultura mundial.

O cultivo de abacaxi vem sendo acometido de muitas doenças e pragas sendo que a sua principal doença, a fusariose, que é caracterizada por levar a planta a liberar exsudados e que torna os frutos não comercializáveis, sendo que várias pesquisas apontam como solução para esta doença a utilização de mudas sadias, o que leva a sanidade de um pomar de abacaxi, diminuindo custos com aplicação de agrotóxicos, mão-de-obra, gerando maior lucratividade ao produtor.

Segundo dados da FAO de 2010, o Brasil é o maior produtor de abacaxi do mundo, sendo a Tailândia o segundo. Desta forma a adoção de tecnologias que aperfeiçoem o manejo é essencial para a manutenção do país no topo da produção de abacaxi em escala mundial. As cultivares Smooth Cayenne e Pérola são as mais produzidas no Brasil. A cultivar Smooth Cayenne apresenta fruto grande, de forma cilíndrica, com até 2,5 kg de peso. Essa cultivar diferencia-se das demais por apresentar folhas praticamente sem espinhos, sendo considerada a mais adequada para a industrialização. A cultivar Pérola apresenta fruto cilíndrico, levemente cônico no ápice com cor verde-amarelada. A polpa, succulenta e amarelo-pálida ou branca, é pouco adequada para industrialização (BRITO et al., 2008).

O abacaxi Turiaçu é produzido exclusivamente no município de Turiaçu-MA, que dista 220 km da capital São Luís, sofre forte influência do clima amazônico oriental. Esta cultura é produzida com técnicas rústicas e tradicionais, praticamente nenhuma tecnologia adotada. Somente em 2006, que se iniciaram pesquisas de campo com o abacaxi Turiaçu, visando desenvolver e/ou adaptar tecnologias para aumentar a produtividade da cultura e qualidade dos frutos (AGUIAR JÚNIOR e ARAÚJO 2009).

O seccionamento de caule de abacaxi é um método de propagação vegetativa proposto por Reinhardt e Cunha (1989). Em que resulta na obtenção de uma maior quantidade de plantas de abacaxi a partir de uma única planta-mãe.

Metodologia

O experimento foi conduzido em viveiro telado (50% de luminosidade) na Fazenda Escola da Universidade Estadual do Maranhão em São Luís-MA. Os caules utilizados no experimento foram obtidos a partir de plantas sadias oriundas do povoado de Serra dos Paz, localizado no município de Turiaçu-MA. As plantas foram desfolhadas até tomarem um aspecto cilíndrico, sendo que estes caules passaram por um período de cura de 3 dias, este procedimento objetiva a cicatrização das lesões causadas pela desfolha e corte das raízes no arranquio das plantas. Após a cura, os caules foram padronizados a um comprimento de 30 cm, sendo que os 10 cm superiores foram denominados de ápice, os 10 cm medianos de meio e os 10 cm inferiores denominados de base onde, estes foram seccionados transversalmente em ápice, meio e base e em seguida verticalmente em 4 fatias. Sendo que as secções de 10 cm foram divididas em duas de 5 cm. Após seccionamento dos caules, estes passaram por um período de cura de 3 dias. Sendo o plantio realizado em três substratos diferentes em bandejas de 60 cm. No plantio as faces dos cortes eram acondicionadas de forma a ficarem em contato com o substrato. O experimento foi distribuído em esquema fatorial, com 3 locais de secções (ápice, meio e base) e 4 substratos (areia, compostagem, terra preta e terra preta + esterco (3:1)) com duas repetições; Constituindo um total de 24 parcelas, onde cada parcela continha 10 secções respectivas aos tratamentos utilizados. As variáveis tomadas neste experimento foram diâmetro das brotações, comprimento de raízes, número de folhas e quantidade de raízes aos 150 dias após plantio.

Resultados e discussão

O diâmetro da mudas de abacaxi está relacionado com a quantidade de reserva energética que a mesma possui para realização de suas atividades fisiológicas. Em

campo os produtores após colherem os frutos não arrancam os filhotes, estes são deixados com o objetivo de acumularem reservas para seu posterior plantio nas novas áreas, a este período em que as mudas tipo filhote acumulam reservas dar-se o nome de ceva e pode durar de 30 a 60 dias após a colheita.

No caso de mudas oriundas do seccionamento de caule a avaliação do diâmetro tem por objetivo a seleção visual e com base em parâmetro para descarte e utilização de mudas para posteriores plantios.

Na tabela 1, para avaliação da característica diâmetro optou-se por dimensionar as mudas o em mm, devido ao seu pequeno tamanho. Não houve efeito significativo para época de avaliação, aos 150 dias após plantio nem para os tipos de substratos utilizados tão como para o local de origem da secção, porém salienta-se que o substrato terra preta + esterco com secção oriunda do ápice teve um bom desempenho no início das brotações. Porém ao se comparar com a avaliação aos 150 dias os quatro substratos revelaram muito semelhantes, daí a ausência de efeito.

Tabela 1. Diâmetro de mudas de abacaxi Turiaçu aos 150 dias após plantio, produzidas a partir do seccionamento das porções apical, mediana e basal de caules em diferentes substratos. São Luís – MA, 2011.

SUBSTRATOS	SECÇÕES			MÉDIA
	ÁPICE	MEIO	BASE	
	mm			
Areia	13,5 aA	11,9 aA	11,0 aA	12,1
Compostagem	10,9 aA	11,9 aA	13,3 aA	12,0
Terra preta	11,1 aA	09,5 aA	09,2 aA	09,9
Terra preta + esterco de ave	12,2 aA	12,0 aA	10,4 aA	11,5
MÉDIA	11,9	11,3	11,0	

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%), para cada variável analisada

Na produção tradicional de mudas de abacaxi o comprimento de raízes de mudas não é um fator limitante no crescimento das plantas em campo, pois estas se adaptam e facilmente produzem raízes, porém na produção tradicional as mudas (tipo filhote) possuem entre 30 a 40 cm de altura aos 180 dias na planta mãe, sendo que no caso do seccionamento de caule o comprimento das mudas é um pouco menor, 3,32 cm aos 150 dias. Para este caso o comprimento das raízes reflete na posterior crescimento e adaptação da muda no seu ambiente definitivo de plantio.

As secções da parte mediana do caule no substrato terra preta solteira proporcionaram a maior média de comprimento de raiz, com 7,10 cm. Verificou-se que a compostagem propiciou poucas raízes a muda, pode-se explicar este comportamento pelo fato deste substrato possuir comparado aos outros maior CTC e desta forma mais nutrientes na forma mineral e lábeis para planta. Daí a não necessidade de crescimento radicular para busca de nutrientes. Em contrapartida a areia propiciou os maiores comprimentos radiculares devido a ser um substrato pobre do ponto de vista nutricional, porém leve para o crescimento das raízes. De forma que estes fatores contribuíram para o crescimento notório das raízes. Segundo Cunha et al. (1999), as folhas do abacaxizeiro não são

uniformes estas apresentam diferenças em suas bases e isto resulta do seu ponto de inserção do caule de forma que são classificadas conforme suas diferenças morfológicas e de origem.

Tabela 2. Características biométricas de mudas de abacaxi Turiaçu aos 150 dias após plantio, produzidos a partir do seccionamento das porções apical, mediana e basal de caules em diferentes substratos. São Luís – MA, 2011.

COMPRIMENTO DE MAIOR RAIZ			
Substratos	Secções		
	Ápice	Meio	Base
	cm		
Areia	6,92 aA	6,79 aA	6,98 aA
Compostagem	4,50 abA	0,00 bA	0,00 bA
Terra preta	4,10 bAB	7,10 aA	1,35 abB
Terra preta + esterco de ave	0,00 bA	0,00 bA	2,11 abA
MÉDIA	3,88	3,48	2,61
NÚMERO DE FOLHAS			
	Ápice	Meio	Base
Areia	11,70 aA	12,07 abA	12,55 aA
Compostagem	11,41 aA	12,91 aA	11,75 aA
Terra preta	12,19 aA	12,00 abA	12,76 aA
Terra preta + esterco de ave	9,99 aA	10,62 bA	11,00 aA
MÉDIA	11,33	11,90	12,02
QUANTIDADE DE RAÍZES			
	Ápice	Meio	Base
Areia	1,75 abA	3,41 aA	1,83 aA
Compostagem	4,00 aA	0,00 bB	0,00 aB
Terra preta	2,33abAB	3,37 aA	0,50 aB
Terra preta + esterco de ave	0,00 bA	0,00 bA	0,75 aA
MÉDIA	2,02	1,70	0,77

Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%), para cada variável analisada

O número de folhas para cultura de abacaxi reflete diretamente na sua atividade fisiológica, que reflete no acúmulo de reserva e posteriormente no tamanho e peso do fruto produzido pela planta e tamanho da própria planta. Com relação ao substrato para as diferentes origens das secções não houve efeito no número de folhas, porém para as secções oriundas do meio do caule os substratos evidenciaram efeito significativo sendo o resultado menos expressivo proporcionado pelo substrato terra preta + esterco 10,6 folhas em média por muda. Em trabalho realizado no Maranhão, Figueiredo et al. (2010), verificou que secções do ápice produziam mais mudas comparadas a secções da base. E isto deve-se ao número de gemas que as folhas da planta, sendo estas gemas mais perceptíveis na secções do ápice, ou seja na região fisiologicamente mais ativa do caule (tabela 2).

Observa-se que os substratos mais pobres do ponto de vista da fertilidade, areia e terra preta solteira, propiciaram a maior frequência na emissão de raízes na produção de

mudas via secção de caule, onde observou-se presença de raízes nas três porções de caule avaliadas. Salienta-se que isto se deve ao mecanismo de adaptação da planta, que diminui seu crescimento radicular, pois, os nutrientes encontram-se facilmente aptos a absorção para aqueles substratos mais ricos.

Para o diâmetro de mudas a média geral foi maior pra as mudas oriundas da parte apical do caule, e isto deve-se a maior quantidade de gemas nesta porção do caule o que leva a emissão de folhas maiores e mais espessas. Esperava-se que a porção apical proporciona-se maior média geral para quantidade de folhas, porém foi a porção basal que possuiu a maior média. Isto pode ser explicado pela totipotência das células vegetais, onde tem a capacidade de originar diferentes tecidos e órgãos nas plantas.

Bibliografia Citada

AGUIAR JÚNIOR, R.A., ARAUJO, J.R.G. *Avaliação de espaçamentos no sistema de plantio em fileira simples e duplas para a cultura de abacaxi Turiaçu*. Relatório Final de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq – UEMA). São Luís, MA: UEMA, 2009. 37p.

BRITO,C.A.K. SIQUEIRA, P.B.; PIO, T. F.; SATO, H. H.; BOLINI, H.N.A. *Caracterização Físico-Química, Enzimática e Aceitação Sensorial de Três Cultivares de Abacaxi*. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial. ISSN: 1981-3686. v. 02, n. 02: p. 01-14, 2008

CUNHA, G.A.P. et al (organizadores). *O abacaxizeiro – cultivo, agroindústria e economia*. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. p.139-167.

FAO- *Food and Agriculture organization* of the United Nations. *FAOSTAT Countries by commodity*. Pinealpples, 2008 Quantity, disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>>. Acesso em: 13 de jan. De 2010.

FIGUEIREDO, R.T.; ARAÚJO J.R.G.; AGUIAR JÚNIOR, R.A.; CHAVES, A.M.S.; SILVA, A.G.P.; REIS, F.O. *Seccionamento de caule na produção de mudas de abacaxi turiaçu (Ananas comosus l. merril)*. . In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2010. Natal. *Anais...* Natal: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2010. CD-ROM.

REINHARDT, D.H.R.C.; CUNHA, G.A.P. da. *Método de produção de mudas sadias de abacaxi*. Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMF, 1989. 22p. (EMBRAPA-CNPMF. Circular Técnica, 2/82).