



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

AVALIAÇÃO EM REDE DE CLONES DE CUPUAÇUZEIRO EM TOMÉ-AÇU, PA

Odimar Ferreira de Almeida¹, Rafael Moysés Alves², Jéssica Natalia do Nascimento Barbosa³, Hellen Oliveira de Oliveira⁴

¹ BolsistaPibicEmbrapa Amazônia Oriental, Pavilhão de Pesquisa, odimar_almeida14@hotmail.com

² Pesquisador, Embrapa Amazônia Oriental, Pavilhão de Pesquisa, rafael@cpatu.embrapa.br

³ EstagiáriaEmbrapa Amazônia Oriental, Pavilhão de Pesquisa, jdonascimentobarbosa@yahoo.com.br

⁴ EstagiáriaEmbrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Genética, hellenoliveira17@gmail.com

Resumo: O trabalho teve por objetivo avaliar genótipos de cupuaçuzeiro promissores para o programa de melhoramento genético, bem como, identificar materiais produtivos e resistentes às principais doenças, para atender os agricultores e a indústria beneficiadora de polpa dessa fruteira. O experimento foi conduzido em dois ambientes distintos, em áreas de produtores rurais do município de Tomé Açu, no período de 2005 a 2012. Foram analisadas a produção de frutos e a resistência à vassoura de bruxa, de vinte e um clones de cupuaçuzeiro. Observou-se que, nos dois ambientes testados, o grande destaque foi clone 7, com média, nas cinco safras somadas, de 102,3 frutos/planta no primeiro ambiente (Fazenda do Sr. Elias Covre) e 41,2 frutos/planta no segundo ambiente (Fazenda do Sr. Konagano), superando os demais clones de ambos os experimentos. Durante as avaliações algumas plantas dos clones 9 e 22 apresentaram sintomas da doença *Moniliophthora perniciosa*, com taxas de infecção baixas. O Ambiente 1 mostrou-se mais favorável para o desenvolvimento e produção de frutos que o segundo ambiente, porém, também houve comportamento diferenciado dos materiais nos dois experimentos, indicando interação genótipo x ambiente.

Palavras-chave: clones resistentes; *Theobroma grandiflorum*; vassoura-de-bruxa, interação genótipo x ambiente.

Introdução

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng, Schum)) é uma fruteira típica da Região Norte, e tem importante participação na alimentação da população nativa. Alves (1999) relatou que os bons preços que o fruto *in natura* e a polpa beneficiada e congelada obtiveram ao longo dos anos, impulsionaram a produção dessa fruteira na região, fazendo com que houvesse uma transição do extrativismo para o cultivo.



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

A principal doença que afeta o cupuaçuzeiro é a causada pelo patógeno *Moniliophthora perniciosa*, conhecida vulgarmente como vassoura-de-bruxa, que ataca principalmente plantios comerciais. Trata-se de uma doença que em alta incidência pode acarretar até 90% de perda da produção de frutos (SOUZA, 2009). Na tentativa de reduzir a incidência de ataques da doença, programas de melhoramento genético têm sido conduzidos na Amazônia Oriental (ALVES, 1999) e na Amazônia Ocidental (SOUZA et al., 2002).

Este trabalho teve por objetivo avaliar clones de cupuaçuzeiro de procedências distintas, com fontes diferentes de resistência à vassoura-de-bruxa, visando, futuramente, selecionar novos materiais para ampliar a base genética do material de plantação atualmente oferecido aos produtores.

Material e Métodos

Os experimentos foram implantados pela Embrapa Amazônia Oriental em áreas de dois produtores, no município de Tomé Açu – PA em 2005, os quais se encontram localizados nas coordenadas de 2°24'06,7" S e 48°00'06,2" W (propriedade do Sr. Elias Covre), e 2°32'54,4" S e 48°15'50,4" W (propriedade do Sr. Michinori Konagano). A temperatura média é de 27,4°C, com 80% de umidade relativa do ar e pluviosidade média anual de 2448 mm. Apresentam solo do tipo Latossolo amarelo com textura média. Os experimentos foram dispostos em delineamento de blocos casualizados, com 21 tratamentos (clones de cupuaçuzeiro), sendo a parcela constituída de três plantas, com cinco repetições. Os espaçamentos adotados foram de 5 m x 5 m na propriedade do Sr. Elias e 6 m x 4 m na propriedade do Sr. Konagano.

Foram utilizados como variáveis de resposta, a produção de frutos/planta e o número de vassoura-de-bruxa produzida por planta/ano. Foram computados os dados de produção de frutos de cinco safras e, ao final do período foram obtidos, para cada clone, a somatória e média de produção de cada clone. Mesmo procedimento foi usado para a avaliação da resistência, computando-se a intensidade de vassouras emitidas por planta e por safra. Procedeu-se a análise de variância, e a comparação das médias de produção foi realizada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 demonstra sumariamente os resultados obtidos. No ambiente 1 (Elias), o clone 7 foi o grande destaque, com média de 102 frutos/planta nas cinco safras, desempenho superior aos demais clones desse experimento, além dos clones 1, 3, 4, 5, 6 e 9 todos da mesma procedência do clone 7, e



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

os clones 15, 17, 24 (cultivar Manacapuru) e 28 que também obtiveram bom desempenho.

Tabela 1: Clones e procedência de cupuaçuzeiros, avaliados pela média da soma de cinco safras (07/08, 08/09, 09/10, 10/11, 11/12) em dois ambientes (Elias Covre¹ e Michinori Konagano²), bem como, a média conjunta dos materiais e presença de vassoura de bruxa, em dois experimentos no município de Tomé-Açu – PA, 2012.

Clones	Procedência	Média		Média				
		Ambientes*	Conjunta*	da Soma das Cinco Safras	da Soma das Cinco Vassouras**			
1	INADA	56.1	bcdef	17.9	abc	37.0	bcd	0
3	INADA	63.3	bcde	14.2	bc	38.8	bcd	0
4	INADA	77.9	b	23.0	abc	50.4	b	0
5	INADA	56.8	bcdef	35.5	ab	46.2	bc	0
6	INADA	72.5	bc	27.3	abc	49.9	b	0
7	INADA	102.3	a	41.2	a	71.7	a	0
8	INADA	45.3	def	32.3	ab	38.8	bcd	0
9	INADA	62.7	bcde	25.6	abc	44.2	bc	1
15	HANTANI	64.4	bcde	21.7	abc	43.0	bc	0
16	HANTANI	44.0	def	7.7	c	25.8	d	0
17	MUROI	61.3	bcde	17.5	abc	39.4	bcd	0
18	HOSHINA WATANAB	45.0	def	16.5	bc	30.7	cd	0
19	E	43.2	def	22.2	abc	32.7	cd	0
20	CEPLAC 1	33.9	f	13.9	bc	23.9	d	0
21	SEKO	51.5	cdef	19.9	abc	35.7	bcd	0
22	174	47.1	def	17.4	abc	32.2	cd	1
23	186	52.0	cdef	16.9	abc	34.5	bcd	0
24	215	66.5	bcd	26.0	abc	46.2	bc	0
25	622	51.7	cdef	17.2	abc	34.4	bcd	0
26	ITAQUI (Prog. 35/4)	41.1	ef	19.4	abc	30.3	cd	0
28	ITAQUI (Prog. 20/5)	54.1	bcdef	17.4	abc	35.7	bcd	0
Média Geral		56.78	A	21.46	B	39.12		
Coeficiente de Variação %		26.65		36.29		26.61		

* Médias seguidas de mesma letra (minúscula na vertical e maiúscula na horizontal) não diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Tukey

** 0 - sem presença de vassoura de bruxa; 1 - até cinco vassouras; 2 - mais de cinco vassouras.

1 – Elias Covre; 2 – Michinori Konagano.

Fonte: Embrapa Amazônia Oriental.



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

No segundo ambiente (Konagano) novamente o clone 7 foi o material com maior média, 41 frutos/planta na soma das cinco safras. Porém não diferiu da maioria dos tratamentos, exceto os clones 3, 16, 18 e 20, com médias de 14, 7, 16 e 13 frutos/planta no somatório das safras, respectivamente. Os valores dos coeficientes de variação 26% e 36% nos dois ambientes indicam boa precisão experimental, para dados dessa natureza.

Quando avaliados conjuntamente os dois ambientes, observou-se que o clone 7 foi melhor com média de 71 frutos/planta na soma das cinco safras dos experimentos. Foram observadas diferenças estatísticas no comportamento médio dos clones, nos dois ambientes. No primeiro ambiente a média de produção das cinco safras do ensaio foi de 56 frutos/planta e no ambiente 2 foi de apenas 21 frutos/planta. Dentre os 21 clones resistentes testados os clones 9 e 22 apresentaram plantas com sintomas do *M. preniciosa*.

Conclusões

O comportamento muito similar dos clones de procedência INADA indica boa fonte de materiais para produção de frutos e resistência a vassoura de bruxa. A luz destes resultados alguns materiais podem ser selecionados, para plantios em pequena escala, como é o caso do clone 7. Como apenas os clones 9 e 22 foram susceptíveis à vassoura de bruxa, os demais clones candidatam-se a serem fontes alternativas de resistência a essa doença.

Referência Bibliográfica

- ALVES, R.M. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). **Programa de melhoramento genético e de adaptação de espécie vegetal para a Amazônia Oriental**. Belém, 1999. P.37-45. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 16).
- SOUZA, A. G. C. ; RESENDE, M. D. V. ; SILVA, S. E. L. ; SOUZA, N. R. **The cupuaçuzeiro genetic improvement program at Embrapa Amazônia Ocidental**. Crop Breeding And Applied Biotechnology, Londrina, v. 2, n. 3, p. 471-478, 2002.
- SOUZA, A. das G.C.; ALVES, R.M.; SOUSA, N.R.; SOUZA, M.G. de. **Domesticação e Melhoramento de Cupuaçuzeiro**. In: Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas / Aluízo Borém, Maria Teresa Gomes Lopes, Charles R. Clemente, editores. – Viçosa, MG, 2009. 319-331 p.