



AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO, DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E RESISTÊNCIA À VASSOURA-DE-BRUXA EM *Theobroma grandiflorum* NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU, PA

Saulo Fabrício da Silva Chaves¹, Rafael Moysés Alves², Abel Jamir Ribeiro Bastos³, Jack Loureiro Pedroza Neto⁴

¹ Graduando do curso de Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: saulofabricioagro@gmail.com

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Genética e melhoramento de plantas. E-mail: rafael-moyses.alves@embrapa.br

³ Graduando do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista PIBIC/CNPq. E-mail: abel.bastos.ufra@gmail.com

⁴ Graduando do curso de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia; Bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: pedrozaagro@gmail.com

Resumo: O cupuaçuzeiro é uma fruteira amazônica muito importante para a economia local, sendo, portanto, de grande importância o programa de melhoramento genético para a obtenção de materiais mais produtivos. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento vegetativo, a produção de frutos e a ocorrência de vassoura-de-bruxa em 21 progênies de irmãos completos, provenientes de um experimento instalado em um plantio comercial em Tomé-Açu, a fim de avaliar a possibilidade de selecionar genótipos para o programa de melhoramento genético do cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental. Os 21 tratamentos foram distribuídos em blocos casualizados com cinco repetições, sendo três plantas constituindo cada parcela. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa GENES. Quanto ao diâmetro de planta, as progênies não se diferenciaram estatisticamente. Para altura, cuja média geral foi de 2,05 m, a progênie 271 destacou-se com 2,36 m, porém não se diferenciando de outras 10 progênies. A média de produção de frutos obtidas foi 3,54 frutos, uma média relativamente baixa, com a progênie 267 destacando-se com 4,98 frutos. As progênies avaliadas não apresentaram sintomas de vassoura-de-bruxa, o que pode ser indício de resistência a essa doença. As progênies 260, 261, 265, 267 e 270 destacaram-se quanto a produtividade e poderão, futuramente, ser selecionadas para serem incorporadas ao programa de melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: cupuaçuzeiro, progênies, produção de frutos, resistência

Introdução

O cupuaçuzeiro, *Theobroma grandiflorum* Schum., é uma fruteira nativa da Amazônia, onde é usada em cultivos em escala comercial, principalmente no estado do Pará. Estes cultivos iniciaram a partir da década de 70, para substituir os cultivos de pimenta-do-reino que estavam sendo atacados pela fusariose. Antes, a produção restringia-se à quintais agroflorestais e ao extrativismo nas populações nativas no Sudeste do Pará e Noroeste do Maranhão (ALVES; FERREIRA, 2012).

A árvore produz um fruto que é amplamente utilizado pela indústria alimentícia, farmacêutica e de



cosmético, pois sua polpa apresenta teores médios de fósforo e vitamina C elevados, além de outras características que lhe favorecem, como sua agradável palatabilidade (SANTOS-SEREJO et al., 2009).

Portanto, é importante a obtenção de plantas cada vez mais produtivas e que consigam suprir a demanda crescente pelo cupuaçu. Neste contexto, o melhoramento genético através da seleção de plantas com características desejáveis como alta produção e boa resistência às doenças é fundamental para o avanço dos plantios comerciais de cupuaçuzeiro (ALVES, 1999).

Objetivou-se neste trabalho avaliar o desempenho de 21 progênies de cupuaçuzeiro, instaladas em um ensaio localizado em um plantio comercial em Tomé-Açu, afim de avaliar a possibilidade de incorporá-los ao programa de melhoramento genético do cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental.

Material e Métodos

O plantio foi instalado em fevereiro de 2012, no município de Tomé-Açu (02°26'08''S; 48°09'08''W). A área apresenta solo do tipo Latossolo amarelo, com textura média. A região apresenta precipitação média anual de 2.300 mm e temperatura média de 26°C, tendo um clima mesotérmico e úmido e sendo classificado no tipo Ami, segundo a classificação de Koppen.

Os cupuaçuzeiros obedeceram ao espaçamento de 6 x 4 m, consorciado com pimenteira-do-reino, em espaçamento 2 x 2. Os materiais e seus parentais estão reportados na Tabela 1, sendo esses irmãos completos, provenientes dos parentais da cultivar BRS Carimbó. O delineamento experimental constou de 21 tratamentos distribuídos em blocos casualizados com cinco repetições e três plantas por parcela.

Foram avaliados o desenvolvimento vegetativo (altura e diâmetro) durante os anos de 2013 a 2015, a produção de frutos por planta, nas safras 2014/2015 a 2016/2017 e a ocorrência de vassoura-de-bruxa (*Moniliophthora perniciosa*) na última safra (2016/2017). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância. Todas as análises foram realizadas com o programa estatístico GENES (CRUZ, 2013).

Resultados e Discussão

Os resultados da análise de variância e da comparação entre médias está demonstrado na Tabela 1. A média geral do ensaio obtida para diâmetro de planta foi 3,80 cm, não havendo diferença estatística entre as progênies, apesar da progênie 172 apresentar o maior valor nominal (4,66 cm). Com relação à altura de planta, a média geral foi de 2,05 m, com a progênie 271 destacando-se com 2,36 m, porém não diferindo estatisticamente de outras 10 progênies.

Os dados da Tabela 1 também mostram que a progênie 267 teve o melhor desempenho quanto ao número de frutos, alcançando 4,98 frutos/planta/safra, porém não diferindo estatisticamente das progênies 270, 260, 261 e 265. A progênie 234 teve o pior desempenho dentre as 21 avaliadas, com apenas 1,29



frutos/planta/safra. Quanto a média geral, o plantio obteve 3,54 frutos/planta/safra. Na primeira safra, a média geral foi de 2,55 frutos/planta, havendo um acréscimo significativo na média da segunda safra, sendo obtido 4,68 frutos/planta. Porém, houve um pequeno decréscimo na terceira (2016/2017), onde foi obtida a média de 4,08 frutos/planta.

Estas médias podem ser consideradas baixas se levarmos em conta o processo de melhoramento que estas progênies passaram. Oliveira et al. (2011), avaliando progênies de cupuaçuzeiro melhoradas no mesmo município, encontraram média de 8,25 frutos/planta/safra, o dobro de frutos do plantio avaliado neste estudo. Esta diferença está possivelmente relacionada ao manejo empregado pelo produtor.

Quanto à ocorrência de vassoura, todas as progênies avaliadas não foram afetadas pelo fungo. Isso pode ser indício de resistência à ação do fungo *M. pernicioso*, possivelmente pela boa resistência apresentada pelos parentais da BRS Carimbó. Esses resultados contrastam com os obtidos por Teixeira et al. (2016), onde são usadas outras cultivares e as taxas de ocorrência de vassoura chegam até 33,3%,

Tabela 1: Parentais do material utilizado, médias de altura (m), diâmetro (cm) e produção de frutos (safras 2014/2015 a 2016/2017) e taxa de ocorrência de vassoura-de-bruxa em progênies de cupuaçuzeiro instaladas em um ensaio em uma propriedade localizada no município de Tomé-Açu, Pará.

Progênie	Parentais	Altura (m)*	Diâmetro (cm)*	Produção de Frutos*	Ocorrência de Vassoura**			
172	42 X 174	2,30	a	4,66	a	3,55	b	0%
181	51 X 174	2,06	a	3,60	a	3,09	b	0%
230	32 X 44	1,79	b	3,26	a	3,70	b	0%
234	44 X 57	1,97	b	3,01	a	1,29	c	0%
237	48 X 51	2,06	a	3,88	a	3,63	b	0%
260	32 X 51	1,87	b	3,71	a	4,43	a	0%
261	42 X 63	1,98	b	3,92	a	4,40	a	0%
262	44 X 63	2,24	a	4,47	a	3,65	b	0%
263	44 X 64	1,90	b	3,84	a	2,96	b	0%
264	46 X 63	1,76	b	3,34	a	2,78	b	0%
265	48 X 61	2,10	a	3,90	a	4,40	a	0%
266	48 X 62	1,99	b	3,62	a	2,74	b	0%
267	48 X 63	2,02	b	3,78	a	4,98	a	0%
268	51 X 62	1,87	b	3,68	a	3,82	b	0%
269	56 X 63	2,14	a	3,83	a	3,34	b	0%
270	47 X 63	2,22	a	3,68	a	4,77	a	0%
271	42 X 62	2,36	a	3,73	a	3,51	b	0%
277	64 X 174	2,25	a	4,32	a	3,27	b	0%
280	32 X 215	2,13	a	3,95	a	3,36	b	0%
281	63 X 64	1,87	b	3,38	a	3,57	b	0%



284	61 X 215	2,13	a	4,23	a	3,09	b	0%
	Média	2,05		3,80		3,54		
	C.V (%)	13,54		16,02		22,31		

* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Scott-Knott.

** Percentagem de infestação de vassoura de bruxa na safra 2016/2017.

Conclusões

O estudo apontou ótimo desempenho das progênies quanto a resistência à vassoura-de-bruxa. Dentre essas, as progênies 260, 261, 265, 267 e 270 destacaram-se quanto a produtividade e poderão, futuramente, ser selecionadas para serem incorporadas ao programa de melhoramento genético da espécie. Entretanto, as médias de produção das safras obtidas foram baixas, provavelmente pelo manejo cultural insuficiente das plantas na quadra. Portanto, há necessidade de corrigir esse manejo, especialmente no enfrentamento do período seco, para uma melhor avaliação da produção das progênies.

Referências Bibliográficas

- ALVES, R. M. Cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Wild. EX. Spreng) Schum). In: EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL. **Programa de melhoramento genético e de adaptação de espécies vegetais para a Amazônia Oriental**. Belém, PA, 1999. p. 37-46. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 16).
- ALVES, R. M.; FERREIRA, F. N. **BRS Carimbó**: a nova cultivar de cupuaçuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. 8 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 232).
- CRUZ, C. D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v. 35, n. 3, p. 271-276, 2013.
- SANTOS-SEREJO, J. A. dos; DANTAS, J. L. L.; SAMPAIO, C. V.; COELHO Y. da S. **Fruticultura tropical**: espécies regionais e exóticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 171-184.
- OLIVEIRA, H. O. de; ALVES, R. M.; ALMEIDA, O. F. de; OLIVEIRA, C. C. de. Híbridos de cupuaçuzeiro avaliados em dois sistemas de cultivo. In: SEMINÁRIO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2011, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: EMBRAPA, 2011. 4 p.
- TEIXEIRA, A. L.; BASTOS, A. J. R.; OLIVEIRA, D. A. de; RODRIGUES, J. D. B.; ALVES, R. M. Avaliação de caracteres agrônômicos em progênies de cupuaçuzeiro, resistentes à vassoura-de-bruxa, no município de Tomé-Açu. In: ENCONTRO AMAZÔNICO DE AGRÁRIAS, 8., 2016, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: [s.n.], 2016. p. 9-14. Livro VII - Melhoramento genético.