



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

SUBSTITUIÇÃO DE COPA DO CUPUAÇUZEIRO UTILIZANDO CLONES RESISTENTES
– ALTERNATIVA PARA CONTROLE INTEGRADO DA VASSOURA DE BRUXA

Charles Costa de Oliveira¹, Rafael Moysés Alves², José Raimundo Quadros Fernandes³

¹ Graduando em Estatística da Universidade Federal do Pará - charles_olivifpa@yahoo.com.br.

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental - rafael@cpatu.embrapa.br;

³ Graduando em Engenharia Agrônômica da Universidade Federal Rural da Amazônia - quadros@cpatu.embrapa.br.

Resumo: A produtividade média do cupuaçuzeiro no Estado do Pará, tem declinado nos últimos anos, em função, entre outros, de danos causados pelo fungo *Moniliophthora perniciosa* (Stahel) Singer. A substituição de copas de plantas susceptíveis por clones resistentes passou a ser uma estratégia interessante para convivência com essa doença. Esta pesquisa teve por objetivo verificar a performance de três cultivares resistentes na recuperação de plantas doentes de um pomar de cupuaçuzeiro. O experimento foi instalado em um pomar comercial, localizado no município de Tomé Açu, que se encontrava altamente atacado com *M. perniciosa*, o que inviabilizava o prosseguimento do cultivo. As plantas foram induzidas a emitir brotações novas (chupões) na porção basal da copa. Nessas brotações era realizada a enxertia, do tipo garfagem em fenda cheia. Verificou-se que após um ano da realização da enxertia a copa já se encontrava restabelecida e na safra seguinte começava a produção de frutos. Plantas com copa própria, deixadas como testemunha, que no início do trabalho já não frutificavam, apresentaram uma sensível recuperação devido à diminuição da fonte de inóculo dentro da quadra, apesar de ainda terem sido afetadas pela doença. No tocante as variáveis de produção, a cultivar Manacapuru foi a que teve o melhor desempenho nessas primeiras safras, acompanhada da cultivar Codajás. As três cultivares testadas ficaram livres da vassoura de bruxa.

Palavras-chave: clone, fitossanidade, *Theobroma grandiflorum*

Introdução

O fungo *Moniliophthora perniciosa*, causador da doença vassoura de bruxa, é um dos principais responsáveis pela redução da produtividade dos cultivos na Amazônia brasileira (Alves et al., 1998). Tal situação decorreu do material de plantação utilizado nos plantios pioneiros apresentar susceptibilidade a essa doença, e não terem sido implementadas as práticas culturais recomendadas para mitigar o problema (Alves et al. 2003).

A doença ataca também outras espécies do gênero, como o cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) que,



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

em casos severos, promove perdas anuais de produção de 20 a 90% (Dias & Rezende, 2001). Essa doença foi a responsável pelo Brasil ter perdido a posição de maior exportador de cacau do mundo (Mascarenhas et al., 2000). A alternativa mais utilizada pelos cacauicultores foi empregar clones resistentes para substituir a copa das plantas severamente afetadas.

Atualmente há uma demanda no Estado do Pará para renovar os pomares, seja pelo plantio de materiais resistentes com mudas enxertadas ou, com a substituição da copa das plantas, também utilizando clones resistentes. Porém, não há informações quanto ao comportamento dessas cultivares em substituição a plantas infestadas pela doença.

Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a viabilidade técnica do emprego da enxertia de copa para recuperar um pomar de cupuaçuzeiro severamente atacado por vassoura de bruxa.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida pela Embrapa Amazônia Oriental em parceria com o produtor Sr. Koji Inada, em um pomar de cupuaçuzeiro severamente atacado por *M. perniciosus*, localizado no município de Tomé Açu - PA. As plantas, a pleno sol, apresentavam idade de 15 anos, distribuídas em campo no espaçamento de 6 x 6 m. As atividades começaram no segundo semestre de 2005. Foi empregada a técnica de garfagem em fenda cheia. Eram realizados de uma a dois enxertos por planta.

Foram empregadas as cultivares Coari, Codajás e Manacapuru, lançadas pela Embrapa Amazônia Oriental, e como testemunhas foram mantidas plantas remanescentes do pomar original. Estas plantas tiveram apenas a copa renovada com uma poda radical, para emissão de ramos novos.

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com 4 tratamentos e 20 repetições, uma planta na parcela. Foram analisados dados das safras 2007/2008 à 2010/2011, tendo como variáveis de análise: número de frutos por planta, produção total por planta e resistência à vassoura de bruxa.

Resultados e Discussão

O aproveitamento de uma a duas brotações por planta para realização da enxertia, mostrou-se providencial, pois garantiu que, pelo menos uma brotação vingasse e realizasse o restabelecimento da copa. A taxa de pegamento dos enxertos ficou em torno de 60 %, porém, aproximava-se de 0% nos meses do segundo semestre. As plantas por estarem com 15 anos de idade apresentaram baixa capacidade de rebrotação.

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam que a produção de frutos ainda não se



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

estabilizou dentro da quadra. Ao longo dos quatro anos de avaliação houve oscilações na produção de frutos, sendo que, na última safra (2010/2011) atingiu o maior pico. Nas três safras iniciais a média da quadra foi de 9,2 frutos/planta. Entretanto, na última safra passou para 22,8 frutos/planta, o que representou um incremento de 147%. Isso pode ser explicado porque nas primeiras safras as copas ainda encontravam-se nas diferentes etapas de formação e, conseqüentemente, com diferentes idades, visto que, plantas sem enxertos pegos tinham que esperar o próximo ano para reiniciar todo o processo de enxertia.

Tabela 1 Dados de número de frutos (NF), produção de frutos (PRF) em kg/planta, e presença de ramos atacados por *M. pernicioso*, nas safras de 07/08 a 10/11, em um ensaio de substituição de copas de cupuaçuzeiro, no município de Tomé Açu. Belém, 2011.

Tratamento	Safra (07/08) ^a		Safra (08/09)		Safra (09/10)		Safra (10/11)		Média das Safras		Presença de Vassoura ^b
	NF	PRF (kg)	NF	PRF (kg)	NF	PRF (kg)	NF	PRF (kg)	NF	PRF (kg)	
Coari	3.4 b	5.3 b	2.3 c	3.5 d	5.9 c	8.1 c	20.1 b	30.9 b	8.0 c	11.8 c	0
Codajás	10.3 a	15.9 a	5.4 b	8.7 c	9.8 b	14.5 b	26.5 a	40.9 a	12.8 b	20.1 b	0
Manacapuru	10.5 a	18.7 a	14.8 a	26.6 a	14.8 a	26.2 a	22.9 ab	40.2 a	15.9 a	27.9 a	0
Testemunha	***	***	15.1 a	13.7 b	9.7 b	8.3 c	21.6 b	18.9 c	15.6 a	13.7 c	2
Média	8.1	13.3	9.37	13.1	10.1	14.4	22.8	32.7	13.1	18.4	
C.V	94.1	88.9	78.9	85.5	87.5	79.4	56.3	54.3	53.2	50.3	

^a Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Tukey

^b 0 – sem vassoura; 1 - até cinco vassouras; 2 - acima de cinco vassouras.

*** Sem produção – plantas podadas.

Fonte: Embrapa Amazônia Oriental.

Entre os materiais testados como copa, computando-se a média das quatro safras iniciais, a cultivar Manacapuru foi a que apresentou melhor desempenho médio, tanto no número quanto na produção de frutos, seguido pela cultivar Codajás e depois Coari. Entretanto, a cultivar Codajás apresentou o melhor incremento no número de frutos na última safra, produzindo, em média, 26,5 frutos/planta, apesar de não diferir da Manacapuru (22,9 frutos/planta). Vale ressaltar que, nessa safra, sete plantas da Codajás produziram mais de 50 frutos maduros/planta, tendo uma delas produzido 69 frutos maduros.

A produção média de frutos das três cultivares testadas, na safra 2010/2011, foi de 37,3 kg/planta. Considerando uma densidade de 400 plantas/ha a estimativa de produtividade seria cerca de 15 t de frutos/ha. Esse resultado confirma o potencial genético dessas cultivares, não somente quanto à resistência a *M. pernicioso*, mas também para produção de frutos (Alves et.al, 1998).



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

A cultivar Coari, das três cultivares, foi a que teve a pior performance tanto no número quanto na produção de frutos, em todas as safras analisadas (Tabela 1). Porém, assim como a cultivar Codajás, apresenta tendência crescente de aumento de produção nas últimas safras.

O desempenho das plantas testemunhas foi satisfatório. A renovação da copa através de poda drástica dessas plantas e a substituição da copa das demais por clones resistentes fez com que o nível de inoculo da doença decrescesse, permitindo com que as plantas voltassem a ter uma boa frutificação. Na primeira safra a frutificação não foi computada pois as plantas encontravam-se recuperando da poda drástica. Porém, nas duas safras seguintes já voltaram a ter boas produções (15 e 10 frutos/planta, respectivamente). Por ter frutos pequenos a testemunha teve produção média inferior a Manacapuru e Codajás. Apesar da severidade da doença ter decrescido na quadra experimental, ainda foi observado que plantas testemunhas apresentavam mais de cinco vassouras por planta. Os três clones testados não foram afetados pela doença nessa fase inicial do estudo (Tabela 1).

Conclusões

A substituição de copas de plantas de cupuaçuzeiro pelas cultivares lançadas pela Embrapa Amazônia Oriental, é tecnicamente viável, e apresenta um rápido retorno da capacidade de produção de frutos em plantas anteriormente improdutivas.

Há necessidade de melhorar todo o processo que envolve a técnica da enxertia em campo, para aumentar o sucesso do pegamento dos enxertos e, conseqüentemente, evitar repasses de enxertia e até mesmo perda de plantas.

Referências Bibliográficas

- ALVES, R.M.; STEIN, R.L.B.; ARAÚJO, D.G. de; PIMENTEL, L. Avaliação de clones de cupuaçuzeiro quanto à resistência a vassoura-de-bruxa. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.20, n.3, p.297-306, 1998.
- ALVES, R.M.; FARIAS NETO, J. T.; CRUZ, E.D.; OLIVEIRA, M.S.P. Estratégias do melhoramento genético desenvolvido pela Embrapa Amazônia Oriental, para obtenção das primeiras cultivares de cupuaçuzeiro e açaizeiro. In: Seminário Técnico Brasil-Japão Projeto “Desenvolvimento Tecnológico para a Agricultura Sustentável na Amazônia Oriental”. **Anais**. Belém:EMBRAPA-CPATU, 2003. (Embrapa-CPATU. Documentos, 180).
- DIAS, L. A. dos S. ; RESENDE, M. D. V. Experimentação no Melhoramento. In: Luiz Antônio dos Santos Dias. (Org.). **Melhoramento Genético do Cacauzeiro**. 1 ed. Viçosa: FUNAPE, 2001, v.1, p. 439-492.
- MASCARENHAS, G.C.C.; MIDLEJ, R.R.; TREVISAN, S.D.P. O cluster do cacau no sul da Bahia, Brasil. THEORETICAL AND APPLIED GENETICS RESEARCH CONFERENCE, 13., Kuala Lumpur, 2000. Proceedings. Kuala Lumpur, 2000. (Paper, 72).