



AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE CLONES DE CUPUAÇUZEIRO A VASSOURA-DE-BRUXA

APARECIDA DAS GRAÇAS CLARET DE SOUZA¹; NELCIMAR REIS SOUSA²; MARIA GERALDA DE SOUZA³

INTRODUÇÃO

O cupuaçuzeiro, fruteira nativa da Amazônia, apresenta opções de aproveitamento integral do fruto. A polpa é utilizada para suco, doces e gelados; as amêndoas são aproveitadas na fabricação do cupulate, produto semelhante ao chocolate do cacau e de hidratante na indústria de cosmético, a casca, rica em potássio é aproveitada para adubação e em peças artesanais. O cupuaçu é cultivado em todos os Estados da Amazônia, principalmente no Amazonas e Pará, por agricultores familiares, sendo importante componente em sistemas agroflorestais.

Um dos principais fatores limitantes para a cultura é a doença vassoura-de-bruxa, cujo agente etiológico é o fungo *Moniliophthora perniciosa* (AIME; PHILLIPS-MORA, 2005). O fungo ocorre em tecidos em crescimento do cupuaçuzeiro, como brotações, flores e frutos. Nos frutos jovens, há paralisação de crescimento e mumificação. Quando a doença ataca frutos em fase adiantada de desenvolvimento, observam-se lesões escuras na casca que correspondem, internamente, na região de apodrecimento da polpa, a qual apresenta coloração escurecida, causando perda total do fruto.

A doença é endêmica na região Amazônica e as estratégias de controle incluem manejo e poda fitossanitária, que consiste na remoção dos ramos e frutos doentes para a redução do inoculo, porém possui custo elevado em mão-de-obra (LIMA; SOUSA, 1997) e inviabiliza os retornos econômicos quando a produção de frutos é baixa. A seleção de clones resistentes e produtivos consiste no principal objetivo do programa de melhoramento do cupuaçuzeiro. Os primeiros clones comerciais de cupuaçuzeiro foram Coari, Codajás, Manacapuru e Belém, que apresentam como principais características a tolerância à vassoura-de-bruxa e a produção média de 14 frutos/planta/safra (ALVES; CRUZ, 2003).

Considerando o reduzido número de cultivares comerciais para o cultivo do cupuaçuzeiro e a grande variabilidade fitopatogênica do fungo *M. perniciosa*, que co-evoluiu com a espécie, é

¹ Eng. Agr., Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental – AM aparecida.claret@cpaa.embrapa.br

² Eng. Agr., Pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental – AM nelcimar.reis@cpaa.embrapa.br

³ Enga. Florestal., pesquisadora Embrapa Amazônia Ocidental – AM. E-mail Maria.geralda@cpaa.embrapa.br 4360

necessária a busca de novas fontes de resistência para possibilitar a diversidade nos plantios e a estabilidade da resistência à doença.

Neste sentido esse trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a resistência de clones de cupuaçuzeiro a doença vassoura-de-bruxa, em condições de campo, considerando a perda de frutos causada pela doença.

MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações foram realizadas no experimento CP86 – Competição de Clones de cupuaçuzeiro, do programa de melhoramento da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, AM. O experimento encontra-se no Campo Experimental da Rodovia AM010, km 29, instalado em delineamento de blocos casualizados, com 24 clones, quatro repetições e duas plantas por parcela.

Os clones foram avaliados em condições naturais de alta incidência da doença vassoura-de-bruxa, no período de 1999 a 2007. Foram tomados dados do número de frutos por planta/ano e calculou-se o percentual de perda de frutos causado pela doença, considerando a média do período avaliado. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$), utilizando o programa computacional Genes (CRUZ, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os clones diferiram significativamente entre si pelo teste Tukey ($P \leq 0,05$), apresentando no período avaliado média de 18,56 frutos por planta, com variação de 40 a 3,75 frutos por planta (Tabela 1). De um modo geral 12 clones apresentaram valores médios acima da média geral.

Com relação ao percentual de perda causado pela doença vassoura-de-bruxa, a média foi de 13,83 %, com variação de 4% a 22,2%. Dos 13 clones que apresentaram percentual de perda menor que a média, os clones VRB15, VMA72, VRB9, VMA61 e VRB10 tiveram perda de frutos abaixo de 10%. Os mesmos cinco clones apresentaram valores médios de produção de frutos por planta acima da média de 14 frutos por planta dos clones comerciais Coari, Codajás, Manacapuru e Belém (ALVES; CRUZ 2003). Considerando o percentual de perda e o período de avaliação, os clones superiores em produção corresponderam à presença de alta resistência à doença, enquanto os clones com baixa resistência VMA42, VMA62 e VMA67 exibiram valores acima de 20% de perda de frutos por incidência de vassoura-de-bruxa. Estatisticamente, destacou-se o clone VRB15 que apresentou maior média para número de frutos por planta e menor média para perda de fruto com sintoma da doença.

Comparando a estimativa de perda por hectare, com 235 plantas/ha, a perda de frutos devida à vassoura-de-bruxa do clone VRB15 seria de 376 frutos/ano, num total de 9.400frutos/ha/ano, enquanto que a perda do clone VMA42 seria de 366 frutos, num total de 1647 frutos/ha/ano.

Portanto o plantio de material produtivo e resistente é fundamental para o sucesso e expansão da área plantada com esta frutífera nativa da Amazônia.

Tabela 1 - Número médio de frutos/planta/ano e percentual de perda causada pela doença vassoura-de-bruxa. Embrapa Amazônia ocidental Manaus, AM, 2012.

Clones	Número médio de frutos/planta/ano	Perda de frutos por vassoura-de-bruxa (%)
VRB15	40,00 a	4,00 c
VMA72	31,75 ab	5,75 bc
VRB10	31,50 ab	9,25 abc
VRB22	30,25 ab	11,00 abc
VMA59	30,25 ab	12,50 abc
VRB9	29,25 abc	7,00 bc
VMA53	28,50 abcd	10,50 abc
VRB11	23,25 abcd	11,50 abc
VRB19	22,00 abcd	11,00 abc
VRB26	21,50 abcd	13,75 abc
VRB18	19,00 abcd	15,50 abc
VMA61	19,00 abcd	7,75 abc
VMA65	17,75 abcd	16,75 abc
VRB30	14,50 bcd	14,00 abc
VMA71	14,50 bcd	19,75 abc
VMA62	13,75 bcd	20,25 ab
VMA36	9,50 bcd	13,75 abc
PMA38	9,50 bcd	16,50 abc
VMA68	8,75 bcd	18,50 abc
VMA41	8,50 bcd	18,25 abc
VMA40	7,25 bcd	19,00 abc
VMA42	7,00 bcd	22,50 a
VMA67	4,50 cd	20,25 ab
VMA33	3,75 d	13,25 abc
Média geral	18,56	13,83
C.V. (%)	50,4	43,4

OBS.: Dados seguidos de mesma letra na coluna não diferem entre si estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste Tukey.

CONCLUSÕES

Entre os clones avaliados, cinco apresentaram resistência à vassoura-de-bruxa, com destaque para o clone VRB15.

REFERÊNCIAS

AIME, M.C; PHILLIPS-MORA, W. The causal agents of witches' broom and frosty pod rot of cacao (chocolate, *Theobroma cacao*) form a new lineage of Marasmiaceae. **Mycologia**, v.97, n.5, 1012-1022, 2006.

ALVES, R. M.; CRUZ, E. D. **Cultivares de cupuaçuzeiro tolerantes à vassoura-de-bruxa.** Belém, PA. Embrapa Amazônia Oriental, 2003. 4 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Recomendações técnicas).

CRUZ, C.D. **Programa Genes: Biometria.** Editora UFV. Viçosa (MG). 382p. 2006.

LIMA, M.I.P.M.; SOUZA, A.G.C. **Diagnose das principais doenças do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) (Willd. Ex Spreng.) Shum.) e seu controle.** Manaus, Embrapa/CPAA, 1998. 18p (EMBRAPA/CPAA. Documentos, 9).