

CARACTERIZAÇÃO DAS PROGÊNIES HÍBRIDAS DO CAJUEIRO ANÃO PRECOCE QUANTO À INFECÇÃO DE *Lasiodiplodia theobromae*

Marlon Vagner Valentim Martins¹; José Emilson Cardoso¹; José Jaime Vasconcelos Cavalcanti²; José Glauber Moreira de Melo³; Joilson da Silva Lima³

¹Eng^o. Agr^o. D.Sc.- Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici, Cep: 60511-110, Fortaleza-C, ² Eng^o. Agr^o. PhD. - Embrapa Algodão, ³Eng^o. Agr^o. – Estudantes - Universidade Federal do Ceará – Campus Pici – Fortaleza-CE. E-mail: valentim@cnpat.embrapa.br

INTRODUÇÃO

O cultivo do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) no Brasil é considerado de fundamental importância para os agricultores da região nordeste. Segundo dados do IBGE (2009), a produção de castanha de caju em 2007 alcançou 141 mil t. gerando uma excelente fonte de renda para toda a cadeia produtiva envolvida.

A introdução do cajueiro anão precoce foi determinante para a melhoria da qualidade da fruta para a região nordeste. De características promissoras como maior produtividade, precocidade, porte baixo e uniformidade de castanha, o cajueiro anão precoce se tornou uma alternativa viável para a exploração econômica na região do semi-árido nordestino (OLIVEIRA et al., 2002). No entanto, com a introdução do cajueiro anão precoce, as áreas de produção aumentaram consideravelmente e as doenças passaram a ser consideradas como fator importante ao sistema de produção (FREIRE et al., 2002). Além da ocorrência de doenças de importância econômica como antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.), mofo preto (*Pilgeriella anacardii* Von Arx and Muller) e mancha-angular (*Septoria anacardii* Freire) (CARDOSO et al., 1999; FREIRE et al., 2002), a resinose causada pelo fungo *Lasiodiplodia theobromae* tem sido considerada muito importante nas regiões do semi-árido nordestino onde se cultiva o cajueiro (CARDOSO et al., 2006).

Nestas áreas, o predominante uso do clone CCP 76 associado ao estresse hídrico (FREIRE et al., 2002) tem condicionado ao surgimento de epidemias da resinose nas áreas produtoras da fruta. Para o controle da resinose do cajueiro, não existem medidas efetivas em reduzir o avanço das epidemias da doença em campo e a resistência genética tem apresentado potencial para esse patossistema. Segundo Cardoso et al. (2006), clones de cajueiro anão precoce se comportaram diferentemente em relação a incidência e a severidade da doença em condições de campo e com alta pressão de inóculo. O clone BRS 226 lançado através do programa de melhoramento genético do cajueiro, se mostrou resistente a doença nas condições avaliadas e com o rendimento de castanha semelhante

ao clone comercial CCP 76 que é suscetível e condutivo ao aumento da resinose no campo. A resistência do clone BRS 226 se mostrou durável no decorrer do tempo quando cultivado no município de Pio IX, no Estado do Piauí (CARDOSO et al., 2006), indicando ser uma excelente característica a ser explorada em programas de melhoramento genético do cajueiro anão precoce. A existência de um único clone (BRS 226) de cajueiro com características produtivas e de resistência durável a resinose, incentiva selecionar novos genótipos que possibilitem aumentar a base genética do cajueiro anão precoce para o Nordeste do país. Objetivou-se, portanto, avaliar e selecionar em condições controladas as progênies híbridas dos cruzamentos de CCP 76 x BRS 226 quanto à resistência ao fungo *L. theobromae* causador da resinose do cajueiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em telado coberto com sombrite 70% no Campo Experimental da Embrapa Agroindústria Tropical, situado no município de Pacajus, Estado do Ceará, no período de abril a dezembro/2009. As progênies híbridas de cajueiro anão precoce foram obtidas a partir dos cruzamentos do clone CCP 76 (susceptível) com o clone BRS 226 (resistente). Utilizaram-se 66 progênies (plantas) de 1,5 anos de idade, enxertadas sobre o clone CCP 06, plantadas em sacolas plásticas de 5Kg e mantidas em viveiro até o início do experimento (Tabela 01).

Tabela 01. Progênies híbridas obtidas dos cruzamentos controlados dos clones de cajueiro anão precoce (CCP 76 x BRS 226), enxertadas sobre o clone CCP 06, no Campo Experimental da Embrapa Agroindústria Tropical, no município de Pacajus, Estado do Ceará.

Progênies								
100	178	T111	57	111	152	14	94	32
16	125	40	166	36	39	120	73	170
78	116	17	134	176	20	137	53	31
114	164	33	167	102-2	158	131	117	12
159	161	77	112	114-1	139	60	138	80
75	165	151	52	15	135	93	160	129
92	171	115	125-1	71	132	102-1	175	91
129-3	95	102-3						

Para a inoculação do fungo, o caule das progênies e dos clones CCP 76 e BRS 226 foram furados com furadeira Bosh® e broca de 2 mm, a 15 cm acima do ponto de enxertia e a uma profundidade de 2 mm. Inocularam-nas com inóculo micelial (disco de 2 mm) de *L. theobromae* crescido em meio Batata Dextrose Ágar (BDA). No local inoculado com o fungo foi colocado vaselina sólida e protegido com Parafilm®. Como controle negativo, utilizaram-se 20 plantas de CCP 76 e BRS 226 inoculadas com BDA não colonizado pelo fungo. As plantas inoculadas foram mantidas em telado por um período de 30 dias após esse procedimento.

As plantas inoculadas foram avaliadas a partir do 30º dia. Foram considerados os sintomas externos como amarelecimento, exsudação de resina e morte das plantas. Para os sintomas internos avaliou-se a severidade da doença medida pelo comprimento da lesão no caule da planta, a partir do ponto de inoculação. A partir de um corte longitudinal interno no caule sobre o ponto de inoculação, mediu-se o comprimento da lesão interna, tanto acima quanto abaixo desse ponto. Fragmentos da interseção do tecido sadio e doente foram usados para o re-isolamento do fungo em meio de cultura Batata Cenoura Ágar (BCA) para a confirmação do agente causal.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com as 66 progênies e testemunhas ((CCP 76 e BRS 226 inoculadas com o fungo) e (CCP 76 e BRS 226 inoculada com BDA estéril)) e 4 repetições (sendo uma planta/ parcela). A severidade da doença foi transformada com a fórmula $\sqrt{x+0,5}$, submetidos a ANOVA e teste de Tukey a 5% com o programa estatístico SAS 9.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve infecção de *L. theobromae* em todas as plantas inoculadas constatado pelo reisolamento do fungo em BCA em 90% das amostras. Não foram observados sintomas de amarelecimento, nem mortes das plantas, nem produção de resina para todas as plantas e nem a produção de picnídios. Quando se avaliou a severidade do fungo medida pelo comprimento da lesão constatou-se que houve ligeira agressividade do fungo. Não houve diferença estatística entre as progênies híbridas avaliadas à exceção entre a progênie 100 e os clones CCP 76 e BRS 226 (Tabela 02).

Tabela 02. Reação das 66 progênies híbridas e dos clones CCP 76 e BRS 226 de cajueiro à infecção do fungo *L. theobromae* em experimento realizado em telado, no Campo Experimental da Embrapa Agroindústria Tropical . PG (progênie), CL (comprimento da lesão (cm)).

PG	CL	PG	CL	PG	CL	PG	CL
100	4,06 a	15	1,50 ab	80	1,18 ab	151	0,90 ab
16	3,05 ab	57	1,50 ab	71	1,17 ab	115	0,88 ab
78	2,87 ab	166	1,50 ab	91	1,13 ab	160	0,83 ab
114	2,76 ab	134	1,45 ab	12	1,10 ab	175	0,82 ab
159	2,65 ab	167	1,38 ab	170	1,08 ab	102-3	0,80 ab
75	2,60 ab	73	1,37 ab	137	1,06 ab	14	0,76 ab
92	2,56 ab	178	1,33 ab	131	1,06 ab	120	0,73 ab
60	2,55 ab	125	1,30 ab	112	1,05 ab	152	0,67 ab
93	2,50 ab	116	1,30 ab	52	1,04 ab	39	0,66 ab
102-1	2,40 ab	164	1,27 ab	125-1	1,00 ab	20	0,64 ab
132	2,12 ab	161	1,24 ab	129	0,98 ab	158	0,60 ab
129-3	1,96 ab	165	1,22 ab	94	0,98 ab	139	0,56 ab
111	1,94 ab	171	1,20 ab	T1II	0,98 ab	135	0,56 ab
36	1,90 ab	53	1,20 ab	40	0,97 ab	31	0,42 ab
176	1,87 ab	117	1,20 ab	17	0,96 ab	32	0,40 ab
102-2	1,60 ab	138	1,20 ab	33	0,92 ab	CCP 76	0,18 b
114-1	1,56 ab	95	1,18 ab	77	0,92 ab	BRS 226	0,02 b

- CV (29%)
- Médias originais seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Para a análise estatística os dados foram transformados para $\sqrt{x+0,5}$.

Nenhuma reação à resinose foi constatada pelas progênies híbridas quanto a resistência genética. Pela metodologia utilizada julgam-se serem todas as progênies relativamente suscetíveis à infecção desse fungo, mesmo ocorrendo diferentes níveis de doenças. Por se tratar de progênies resultantes de cruzamentos de um clone resistente (BRS 226) com outro suscetível (CCP 76) esperava-se haver alguma reação das plantas quanto a característica de resistência. Porém, apesar de não ter sido selecionada algumas fontes de resistência à doença por essa metodologia, algumas progênies híbridas poderiam se comportar no campo como tolerantes a infecção do fungo e potencialmente produzir pedúnculos e castanhas comerciáveis.

De todo modo, estes resultados indicam que as avaliações do cajueiro anão precoce quanto a resistência à resinose devem ser conduzidas em campo onde o potencial de inóculo do fungo, associado às condições climáticas favoráveis ao surgimento de epidemias, possibilitam diferenciar a reação das progênies à doença.

CONCLUSÃO

Nessas condições experimentais, nenhuma progênie híbrida se mostra resistente ao fungo.

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, J. E.; PAIVA, J. R.; CAVALCANTI, J. J. V.; SANTOS, A. A.; VIDAL, J. C. Evaluation of resistance in dwarf cashew to gummosis in north-eastern Brazil. **Crop Protection**, v.25, p.855 – 859, 2006.
- CARDOSO, J. E.; CAVALCANTI, J. J. V.; CAVALCANTI, M. I. R.; ARAGÃO, M. L.; FELIPE, E. M. Genetic resistance of dwarf cashew (*Anacardium occidentale* L.) to anthracnose, black mold and angular leaf spot. **Plant Pathology**, v.18, p.23 – 27, 1999.
- FREIRE, F.C.O.; CARDOSO, J.E.; SANTOS, A. A.; VIANA, F. M. P. Diseases of cashew nut plants (*Anacardium occidentale* L.) in Brazil. **Crop Protection**, v.21, p.489 – 494, 2002.
- IBGE, 2009. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Extraído em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1613&z=p&o=22> Acesso em: 03/03/2009.
- OLIVEIRA, V. H.; MONTENEGRO, A. A.; CARBAJAL, A. C. R.; MESQUITA, A. L. M.; AQUINO, A. R. L.; FREIRE, F. C. O.; ARAÚJO FILHO, G. C.; PAIVA, J. R.; PAZ, J. S.; PARENTE, J. I. G.; MOSCA, J. L.; BARROS, L. M.; CRISÓSTOMO, J. R.; PAULA PESSOA, P. F. A.; SILVEIRA, S. S. Cultivo do cajueiro-anão precoce. Sistemas de Produção nº 1 EMBRAPA/CNPAT, 40 p. 2002.