

# REAÇÃO DE PROGÊNIES DE MARACUJAZEIRO AZEDO À ANTRACNOSE EM CONDIÇÕES DE CASA DE VEGETAÇÃO

## REACTION OF PASSION FRUIT PROGENIES TO THE ANTRACNOSIS UNDER GREENHOUSE CONDITIONS

Marcelo Alves de Figueiredo SOUSA<sup>1</sup>; Márcio de Carvalho PIRES<sup>3</sup>; José Ricardo PEIXOTO<sup>1</sup>; Fábio Gelape FALEIRO<sup>2</sup>; Luiz Eduardo Bassay BLUM<sup>3</sup>

1. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, Brasil. mcpires@unb.br ;  
2. Pesquisador, Embrapa Cerrados, Brasília, DF, Brasil; 3. Instituto de Ciências Biológicas – UnB, Brasília, DF, Brasil.

**RESUMO:** Neste trabalho objetivou-se avaliar e selecionar progênies de maracujazeiro- azedo com resistência à antracnose em condições de casa de vegetação. O experimento foi conduzido na estação experimental da biologia da Universidade de Brasília. Foram utilizadas sementes (propagação sexuada) coletadas no campo da fazenda Água Limpa. As progênies usadas nesse experimento foram: seleção MAR, 20#01, 20#05, 20#12, 20#15, 20#19, 20#21, 20#36, 20#40 e 20#2005, PL1, PL2, PL3, PL4, PL5, PL7, GA2, BRS Gigante Amarelo, MSC, BRS Sol do Cerrado, RC3, Roxo Australiano, AR01 e FB100. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcela subdividida com 24 tratamentos (progênies), 4 repetições e 6 plantas úteis por repetição. A progênie MAR20#19 apresentou as menores incidências na folha, planta e severidade, 89,2%, 87,5% e 3,71, respectivamente. A progênie MAR20#19 comportou-se como moderadamente resistente e as outras progênies como altamente suscetíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Passiflora edulis*. Resistência. *Colletotrichum gloeosporioides*.

### INTRODUÇÃO

A fruticultura tem obtido espaço na agricultura brasileira de maneira significativa, alcançando grandes avanços no que diz respeito à economia (ARAÚJO et al., 2012). O Brasil é o maior produtor mundial de frutas tropicais, com produção de maracujá correspondendo a 719 milhões de toneladas e produtividade média de 13,55 t ha<sup>-1</sup> no ano de 2009 (IBGE, 2009). Por se tratar de uma cultura muito rentável, a cultura do maracujazeiro vem se destacando, sobremaneira, na região Nordeste em virtude de oferecer condições edafoclimáticas favoráveis ao bom desenvolvimento da cultura. Atualmente, a região responde por 73,60% da produção nacional com produtividade média de 11,25 t ha<sup>-1</sup> considerada, portanto, baixa quando comparada com a região sudeste, de 18,40 t ha<sup>-1</sup>.

A antracnose é comumente encontrada nas regiões produtoras de maracujá do Brasil, tendo também sido constatada em *Passiflora edulis* na Austrália, China, Florida, Japão, Nova Zelândia, Península Malaia e Havaí (FARR; ROSMAN, 2011). Ocorre, principalmente, em frutos desenvolvidos e se constitui na mais importante doença pós-colheita da cultura, reduzindo o período de conservação dos frutos. Em algumas regiões do País, a antracnose [*Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc.] têm sido fator limitante à passicultura. Essa doença, quando favorecida por condições edafoclimáticas favoráveis, não é controlada de forma eficaz pelos métodos

tradicionais de controle (JUNQUEIRA et al., 2011). O agente da antracnose é o fungo *Glomerella cingulata* (Stoneman) Spaulding et Schrenk, cuja fase anamórfica corresponde a *Colletotrichum gloeosporioides* (FISCHER et al., 2005).

Dentre as espécies de *Colletotrichum*, *C. gloeosporioides* é considerada a mais disseminada, heterogênea e importante, principalmente nos trópicos. Seus conídios são hialinos e unicelulares, produzidos no interior de acérvulos subepidérmicos dispostos em círculos (FISCHER et al., 2005).

O agente causal sobrevive em folhas infectadas caídas ou em outras plantas hospedeiras vizinhas dos pomares. Como os propágulos desse fungo são disseminados por respingos de água, a ação de *C. gloeosporioides* é favorecida por alta umidade, principalmente chuvas abundantes. A temperatura próxima de 27°C favorece a produção dos esporos. Chuvas menos intensas favorecem o progresso da doença numa mesma planta já infectada, enquanto que chuvas acompanhadas de ventos tendem a transportar o fungo para outras plantas. Em períodos de temperaturas mais baixas, a importância da doença diminui, sendo pequena a sua incidência nos meses de inverno, mesmo que ocorram chuvas (RUGGIERO et al., 1996).

Os danos causados por este patógeno são mais expressivos em plantios adultos, geralmente após o primeiro pico de safra, chegando a provocar seca de galhos e morte de plantas. O fungo infecta tecidos novos e brotações, podendo permanecer em estado latente ou quiescente, sem mostrar sintomas até que as condições climáticas se tornem favoráveis

e/ou a planta sofra algum tipo de estresse, quer seja nutricional, hídrico ou por excesso de produção. Quando isso acontece, geralmente as plantas começam a secar (JUNQUEIRA et al., 2005).

Inicialmente, nos frutos, os sintomas são caracterizados pela presença de lesões marrons com halo esverdeado, às vezes na forma de pequenas pontuações verdes. Sob condições de armazenamento, as lesões adquirem coloração marrom, aumentam de tamanho, podendo atingir até 3 cm de diâmetro. Com o tempo, as lesões coalescem, tomando toda a superfície do fruto. Sobre as lesões, em condições de alta umidade, podem surgir frutificações de cor rosa e/ou pontuações escuras dispostas na forma de anéis concêntricos. A doença é mais severa nos frutos desenvolvidos durante o período chuvoso (JUNQUEIRA et al., 2003).

O controle de doenças no maracujazeiro, assim como nas fruteiras em geral, deve ser iniciado no campo. Frutos com altas cargas microbianas, no momento da colheita, frequentemente desenvolvem sintomas de doenças, por melhores que sejam os métodos de pós-colheita empregados para seu controle (SIGRIST, 2003). Como medidas culturais de controle da antracnose que devem ser realizadas em campo, recomendam-se a realização de podas de limpeza e a remoção de restos culturais como folhas e frutos, utilização de mudas sadias produzidas em locais onde não ocorra a doença, manejo adequado da irrigação e adubação equilibrada. Na fase de pós-colheita, o manuseio cuidadoso dos frutos evitando ferimentos reduz a incidência do patógeno (VIANA; COSTA, 2003; JUNQUEIRA et al., 2003; FISCHER et al., 2005).

Estudos recentes têm demonstrado que isolados de *Trichoderma koningii* Oudem apresentam potencial antagônico a *C. gloeosporioides* em frutos e plantas de maracujá, indicando a possibilidade de seu uso no controle da doença em campo (ROCHA & OLIVEIRA, 1998; FISCHER et al., 2005).

Para a utilização de controle químico são citados os fungicidas do grupo dos benzimidazóis, cúpricos, ditiocarbamatos, chlorotalonil e tebuconazole (FISCHER et al. 2005). Durante a fase de frutificação, recomenda-se o uso de pulverizações preventivas com fungicidas protetores à base de cobre, mancozeb e clorotalonil (AGROFIT, 2008).

Até o momento, não há registros de variedades ou cultivares de maracujá com algum tipo de resistência à antracnose (AGROFIT, 2008). Entretanto, estudos realizados no Distrito Federal mostraram que a cultivar Roxo-australiano foi

resistente à antracnose na pós-colheita em comparação com as cultivares Maguari, Marília e Vermelho (JUNQUEIRA et al. 2003). A identificação de fontes de resistência à antracnose e a incorporação em variedades produtivas e de boa qualidade de frutos é de fundamental importância num programa de melhoramento genético de maracujazeiro. A ampla variabilidade do maracujazeiro-amarelo é passível de exploração no melhoramento genético (GONÇALVES et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2008).

Nesse sentido, objetivou-se, neste trabalho, avaliar a reação de progênies elite de maracujazeiro-azedo quanto à incidência e a severidade de antracnose em folhas e plantas em condições de casa de vegetação e inoculação artificial.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação na Estação Experimental da Biologia - EEB/Setor de Fruticultura, no período de novembro de 2010 a fevereiro de 2011. A casa de vegetação foi protegida por tela anti-afídeo, com nebulização intermitente, temperatura variando entre  $18 \pm 8^\circ\text{C}$  à noite e  $35 \pm 7^\circ\text{C}$  ao dia e umidade relativa de 70% a 90%, sistema de irrigação por aspersão, com a utilização de "bailarinas", a aproximadamente 1,5 m de altura da bancada, com vazão de 100 litros/hora, espaçados 3 metros de uma haste a outra e um turno de rega, três vezes/semana, equipada também com uma estação meteorológica.

Os isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* foram obtidos do banco de acessos da Embrapa Recursos genéticos e Biotecnologia e a suspensão de conídios utilizada na inoculação foi produzida no laboratório de Controle Biológico deste centro de pesquisa.

Para a produção das colônias de *C. gloeosporioides* foi colocado um disco de micélio de (5mm de diâmetro) em uma placa de Petri (9mm de diâmetro) contendo meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar), e estas foram armazenadas em câmara de crescimento tipo BOD com temperatura de  $25^\circ\text{C}$  por sete dias. Discos de micélio foram retirados destas placas e foram transferidos para um erlenmeyer de 125 mL contendo BD (Batata-Ágar). Os frascos foram colocados sob agitação de 150 rpm a  $25^\circ\text{C}$ , na ausência de luz, por sete dias.

Para a extração de conídios de *C. gloeosporioides* foi feito o seguinte procedimento: as soluções foram transferidas para frascos de 100 mL contendo, aproximadamente, 25 ml de extrato, em seguida foram submetidos à centrifugação de 10.000 rpm por 10min para a retirada do

sobrenadante. Em seguida, o líquido suspenso foi dissolvido em água destilada. A solução foi filtrada em duas camadas de gaze e foi feita a contagem de conídios.

A contagem de conídios foi feita em Câmara de Neubauer e, posteriormente, foi feito o cálculo da concentração de conídios. Uma vez determinado o número de conídios, foi realizado o ajuste para a concentração e o volume desejados.

A viabilidade dos conídios foi determinada antes da inoculação, utilizando-se lâminas de microscópio como suporte para blocos de BDA, os quais receberam 100µL da suspensão fúngica espalhada com alça de Drigalsk e, em seguida, o material foi incubado em câmara de crescimento BOD a 25°C. Foram contados 100 conídios de cada amostra, 24h após a incubação, observando-se 100% de germinação.

A inoculação foi realizada 60 dias após a repicagem das plantas, quando estas apresentavam de 5 a 6 folhas. Foram perfuradas três folhas de idade mediana com o auxílio de escova de cerdas de aço fino e, logo em seguida, foram inoculados 50 mL da suspensão de esporos na concentração de  $5 \times 10^6$ /mL, nas duas faces da folha.

As plantas obtidas por sementes foram mantidas em casa de vegetação, onde foi proporcionado um ambiente úmido às mudas a partir de um sistema de nebulização de 10min por hora. As plantas permaneceram neste ambiente até o final do experimento.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcela subdividida com 24 tratamentos (progênies), 4 repetições e 6 plantas úteis por repetição. Foram realizadas 5 avaliações para o ensaio, levando-se em consideração a porcentagem de área foliar lesionada e de incidência (de folhas e plantas com sintomas) da doença. A primeira avaliação foi feita aos 5 dias após a inoculação, as avaliações subsequentes foram realizadas num intervalo constante de 5 dias,

atribuindo-se notas de 1 a 8, com base em valores de severidade, a partir de escala de notas proposta por Martins (2005), a qual foi adaptada por Sousa (2009). Entre as folhas previamente feridas, foram escolhidas três folhas localizadas na região central da planta (folhas de idade média) para avaliação.

De acordo com Laranjeira (2005) citado por Martins (2005), é clara a ausência de chaves e escalas adequadas ao suporte de programas de melhoramento na passicultura. Segundo esse autor, para avaliações de experimentos desenvolvidos em casa de vegetação, é mais adequado fazer avaliações em folhas. Em função disto, para a realização da avaliação da severidade da doença em folhas de maracujazeiro, foi utilizada uma escala de notas de 1 a 8, como descrita a seguir: 1. Ausência de sintomas; 2. de 1 a 10% da área lesada atingida; 3. de 10 a 25% da área lesada atingida; 4. de 25 a 50% da área lesada atingida; 5. de 50 a 100% da área lesada atingida; 6. rompimento do tecido; 7. desfolha; 8. seca de ponteiros. Com a escala de notas estabelecidas, foram consideradas como Resistentes (R) as plantas com  $\geq 1$  NM (numero médio)  $< 2$ ; moderadamente resistentes (MR) as plantas com  $\geq 2$  NM  $\leq 4$ ; suscetíveis (S) as plantas com  $> 4$  NM  $\leq 6$ ; e altamente suscetíveis (AS) as plantas com médias  $\geq 6$ .

Os materiais utilizados neste experimento foram obtidos por seleção massal de plantios comerciais dos seguintes materiais (Maguary “Mesa 1”, Maguary “Mesa 2”, Havaiano, Marília Seleção Cerrado (MSC), Seleção DF, EC-2-O, F1 (Marília x Roxo Australiano), F1 (Roxo Fiji x Marília), e RC1 - F1 (Marília (seleção da Cooperativa sul Brasil de Marília – SP) x Roxo Australiano) x Marília (pai recorrente)), com foco nos aspectos de produtividade, qualidade de frutos e resistência aos fitopatógenos, trazidos do município de Araguari - Minas Gerais, conforme descrito na Tabela 1.

**Tabela 1.** Progênies de maracujazeiro azedo cultivadas em pomares comerciais no município de Araguari (MG) utilizados na seleção massal.

1	Maguary “Mesa 1”
2	Maguary “Mesa 2”
3	Havaiano
4	Marília Seleção Cerrado (MSC)
5	Seleção DF
6	EC-2-O
7	F1 (Marília x Roxo Australiano)
8	F1 [Roxo Fiji (introdução das ilhas Fiji) x Marília]
9	RC1 [F1 (Marília (seleção da Cooperativa sul Brasil de Marília – SP) x Roxo Australiano) x Marília (pai recorrente)].

As progênies PL1, PL2, PL3, PL4, PL5, PL7, foram obtidas do campo experimental Embrapa cerrados e as progênies GA2, Gigante

Amarelo, MSCA, Sol do Cerrado, RC3, Roxo Australiano, AR 01, AR 02 e Yellow Master FB100 foram obtidas conforme a Tabela 2.

**Tabela 2.** Procedência de 8 progênies de maracujazeiro azedo avaliados no Distrito Federal, Fazenda Água Limpa (FAL) – UnB, 2011.

Progênies	Origem
GA2	Híbrido entre duas plantas obtidas por seleção recorrente
Gigante Amarelo	(Redondão X MSC)
MSC	Marília Seleção Cerrado
Sol do Cerrado	GA2 X Redondão, cultivar lançada pela EMBRAPA CERRADOS
RC3	Híbrido de seleção recorrente ( <i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> x <i>Passiflora setacea</i> )
Roxo Australiano	Material introduzido da Austrália
AR 01	Híbrido (RC1) de polinização controlada entre as cultivares Marília x Roxo Australiano retrocruzado para Marília, ou seja, F1 x Marília;
AR 02	Seleção individual de plantas resistentes a antracnose de uma população de Roxo Australiano.
Yellow Master FB100	Cultivar comercial.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, ao nível de 5% de probabilidade. As médias foram comparadas entre si, pelos testes de Tukey e Duncan, ao nível de 5%. Não houve interação significativa entre progênies e épocas de avaliação (resultados). As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do “software SANEST” de autoria de Zonta e Machado (1995). A partir dos dados foi obtida a curva de progresso da doença, calculando-se a área abaixo da curva tanto para severidade quanto para incidência da doença, a fim de avaliar a possibilidade de esta vir a ser também empregada como parâmetro de diferenciação de progênies quanto à resistência à

doença avaliada. Foi utilizado o programa de computador QW-BASIC, programado por Luiz A. Maffia, do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença significativa da incidência e severidade da antracnose nas épocas de avaliação. A incidência em planta atingiu 100%, 10 dias após a inoculação e a incidência em folha atingiu 100%, 15 dias após a inoculação. A severidade, a partir de 15 dias após a inoculação foi maior que 7 (Tabela 3).

**Tabela 3.** Severidade, incidência de antracnose em planta e em folha em 24 progênies de maracujá azedo em condições de casa de vegetação, quanto as 5 épocas de avaliação Estação Biológica - UnB 2011.

Épocas	Incidência planta*	Incidência folha*	Severidade*
1	98,63 a	98,21 a	5,21 a
2	100 b	98,83 ab	5,95 b
3	100 b	100 b	7,45 d
4	100 b	100 b	7,05 c
5	100 b	100 b	7,32 cd
CV	11,22%	3,81%	2,91%

\*1=5 dias após a inoculação (DAI), 2 = 10 (DAI), 3 = 15 (DAI), 4 = 20(DAI) e 5 = 25 (DAI) avaliados em novembro a dezembro de 2010. \* Severidade, segundo escala de notas. Médias seguidas com a mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si ao nível de 5% pelo teste de Tukey. \*\* Não houve interação significativa entre progênies e épocas de avaliação.

Houve diferença significativa entre as progênies tanto para a incidência da doença na planta e folha quanto para severidade. A progênie MAR20#19 apresentou as menores incidências na

folha e na planta e severidade, 89,2%, 87,5% e 3,71, sendo a única considerada como moderadamente resistente, sendo as outras progênies consideradas como altamente susceptíveis (Tabela 4).

**Tabela 4.** Severidade, incidência em planta, incidência em folha (%), severidade (notas) e grau de resistência a Antracnose em 24 progênies de maracujazeiro azedo em condições de casa de vegetação, Estação Biológica - UnB 2011.

Progênies	Incidência planta	Incidência folha	Severidade	GR
Mar 20#19	89,20 a*	87,50 a*	3,71 a*	MR
PL 2	100,00 b	100,00 b	7,09 fgh	S
PL 3	100,00 b	100,00 b	7,10 gh	AS
Gigante Amarelo	100,00 b	100,00 b	6,73 cdefgh	AS
MSC	100,00 b	100,00 b	6,47 bcde	AS
PL1	100,00 b	100,00 b	6,78 cdefgh	AS
PL4	100,00 b	100,00 b	6,64 cdefg	AS
Roxo Australiano	100,00 b	100,00 b	6,82 cdefgh	AS
Sol do Cerrado	100,00 b	100,00 b	6,47 bcd	AS
RC3	100,00 b	99,70 b	6,53 bcdef	AS
PL 5	100,00 b	100,00 b	7,00 defgh	AS
PL 7	100,00 b	100,00 b	7,09 fgh	AS
GA2	100,00 b	99,40 b	6,02 b	AS
Mar 20#15	100,00 b	100,00 b	6,55 bcdefg	AS
Mar 20#2005	100,00 b	100,00 b	6,45 bcd	AS
Mar 20#12	100,00 b	100,00 b	6,91 defgh	AS
Mar 20#01	100,00 b	100,00 b	6,27 bc	AS
Mar 20#05	100,00 b	100,00 b	7,03 efgh	AS
Mar 20#21	100,00 b	100,00 b	6,91 defgh	AS
AR02	100,00 b	100,00 b	7,23 h	AS
Yellow Master FB100	100,00 b	100,00 b	6,81 cdefgh	AS
AR01	100,00 b	100,00 b	6,51 bcde	AS
Mar 20#36	100,00 b	99,70 b	6,58 bcdefg	AS
Mar 20#40	100,00 b	100,00 b	6,62 cdefg	AS
CV	3,29%	2,91%	7,26%	

\*Médias seguidas com a mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si ao nível de 5% pelo teste de Tukey. 1=5 dias após a inoculação (DAI), 2 = 10 (DAÍ), 3 = 15 (DAÍ), 4 = 20(DAÍ) e 5 = 25 (DAÍ). \*\* Não houve interação significativa entre progênies e épocas de avaliação.

Bouza (2009) trabalhando com a progênie Gigante Amarelo, propagada via sexual, observou a menor incidência na folha e na planta, 62,91% e 71,50%, respectivamente, e a menor severidade 4,06. No presente trabalho a mesma progênie teve uma incidência na planta 100% e 6,73 de severidade, Sousa (2009) observou que quando propagada vegetativamente, esta progênie apresentou incidência na planta de 82,73% e severidade superior a 4,5. Bouza (2009) observou a maior severidade para progênie Rubi (7,07) material obtido por propagação sexuada.

A progênie MAR20#19 apresentou sete plantas resistentes e as progênies MAR20#36 e GA2 apresentaram uma planta cada moderadamente resistente. Bouza (2009) observou plantas resistentes em Gigante amarelo. As plantas resistentes foram transferidas para sacos plásticos para posteriores avaliações de resistência.

Conforme a Tabela 5 houve diferença significativa para a área abaixo da curva de progresso da severidade onde a progênie MAR20#19 apresentou o menor progresso da doença (75,04).

**Tabela 5.** Área abaixo da curva de progressão da doença (AACPD), incidência e severidade (*Colletotrichum gloeosporioides*) em 24 progênies de maracujazeiro azedo avaliados, Brasília, Estação Biológica-UnB.

Progênies	AACPD Incidência*	AACPD Severidade*
Mar 20#19	1719,38 a	75,04 a
GA2	1988,75 b	121,76 b
Mar 20#36	1992,50 b	132,41 bcde
RC3	1992,5 b	131,94 bcde
Gigante Amarelo	1996,25 b	136,97 bcde
Planta 2	2000,00 b	139,65 cde
MSCA	2000,00 b	130,62 bcd
Planta1	2000,00 b	137,76 bcde
Planta3	2000,00 b	143,73 cde
Roxo Australiano	2000,00 b	138,38 bcde
Sol do Cerrado	2000,00 b	130,75 bcd
Planta 7	2000,00 b	149,44 bcde
Planta 4	2000,00 b	136,14 bcde
Planta 5	2000,00 b	141,74 e
Mar 20#15	2000,00 b	133,10 bcde
Mar 20#2005	2000,00 b	130,87 bcd
Mar 20#12	2000,00 b	139,65 bcde
Mar 20#01	2000,00 b	126,47 bc
Mar 20#05	2000,00 b	141,38 cde
AR 02	2000,00 b	145,72 de
Yelow Máster FB100	2000,00 b	137,64 bcde
AR 01	2000,00 b	132,46 bcde
Mar 20#21	2000,00 b	140,24 cde
Mar 20#40	2000,00 b	135,19 bcde
<b>CV</b>	<b>0,89%</b>	<b>5,11%</b>

\*Médias seguidas com a mesma letra nas colunas não diferem significativamente entre si ao nível de 5% pelo teste de Duncan. A reação de resistência de genótipos oriundos de retrocruzamentos com espécies selvagens, como: RC-3, PES-7 e PES-9, ou de cruzamento intraespecífico, como: o GA-2, Rubi gigante, foi também verificado por Junqueira et al. (2005) por avaliação em campo.

Martins et al (2008), trabalhando com 72 genótipos de maracujazeiro azedo de propagação por sementes sob condições de casa de vegetação e com inóculo artificial de *Colletotrichum gloeosporioides*, 62 genótipos foram classificados como altamente suscetíveis, oito como suscetíveis (Redondão, RC3, GA2, AR2, MAR20#30, MAR20#16, Rubi Gigante e Roxo Médio Alongado) e dois como moderadamente resistentes (PES 7 e PES 9). No presente trabalho quase todas as progênies foram classificados como altamente suscetíveis, salvo a progênie MAR20#19, que se comportou como moderadamente resistente (MR) à antracnose.

Resultados semelhantes foram encontrados por Junqueira et al. (2003) em trabalho realizado com reação de 11 genótipos de maracujazeiro-azedo de propagação sexuada à antracnose. Os experimentos foram realizados em condições de campo, avaliando-se frutos, sem o uso de agrotóxicos e com inóculo natural.

Independentemente dos parâmetros utilizados para avaliar a resistência dos genótipos ao fungo *C. gloeosporioides*, houve diferentes níveis de reações destes ao fungo, o que pode ser um indicativo de resistência horizontal do maracujazeiro à doença. As progênies serão novamente avaliadas em condição de campo e

reavaliadas em condições controladas, utilizando também outros isolados da doença.

## CONCLUSÃO

As progênies foram consideradas altamente suscetíveis à antracnose, sob condições controladas, a exceção da progênie Mar20#19, que foi considerada moderadamente resistente.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Ao CNPq pela bolsa de doutorado concedida ao primeiro autor.

---

**ABSTRACT:** In this work, the objective was to evaluate and select progenies of passion fruit with resistance to anthracnose disease under conditions of a greenhouse. The experiment was conducted at the experimental station of biology of the University of Brasília. It was used seeds (sexual propagation) collected from the farm Água Limpa field water. The progenies used in this experiment were the selections MAR, 20#01, 20#05, 20#12, 20#15, 20#19, 20#21, 20#36, 20#40, 20#2005, PL1, PL2, PL3, PL4, PL5, PL7, GA2, BRS Gigante Amarelo, MSCA, BRS Sol do Cerrado, RC3, Purple Australian, AR01 and FB100. The experimental design was randomized block with split plot with 24 treatments (progenies) 4 replicates and 6 plants per repetition. The progeny mar20#19 had the lowest incidences leaf, plant and severity, 89.2%, 87.5% and 3.71, respectively. The progeny mar20#19 was observed as moderately resistant and the other progenies as highly susceptible.

**KEYWORDS:** *Passiflora edulis*. Resistance. *Colletotrichum gloeosporioides*.

---

## REFERÊNCIAS

- AGROFIT – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Disponível em: [http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons) Acessado em: 11 de dezembro de 2008.
- Araújo, H. F.; Costa, R. N. T.; Crisóstomo, J. R.; Saunders, L. C. U.; Moreira, O. C.; Macedo, A. B. M. Produtividade e análise de indicadores técnicos do maracujazeiro-amarelo irrigado em diferentes horários. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 16 n. 2 Campina Grande Feb. 2012.
- BOUZA, R. B. **Reação em progênies de maracujá-azedo à antracnose, septoriose, cladosporiose e bacteriose em condições de campo e casa de vegetação**. 2009. 160p. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- FARR; ROSMAN, SBML **Systematic Botany of Mycological Resources**. Disponível em: [http://www.ars.usda.gov/main/site\\_main.htm?modecode=12-75-39-00](http://www.ars.usda.gov/main/site_main.htm?modecode=12-75-39-00). Acesso em: março de 2011.
- FISCHER, I. H.; KIMATI, H. & REZENDE, J. A. M. Doenças do Maracujazeiro. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Ed.) **Manual de Fitopatologia**. V. 2. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. p. 467-474.
- GONÇALVES, G. M.; VIANA, A. P.; BEZERRA NETO, F. V.; PEREIRA, M. G.; PEREIRA, T. N. S. Seleção e herdabilidade na predição de ganhos genéticos em maracujá-amarelo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília - DF, v. 42, p. 193-198, 2007.
- GUERRA, N. B.; LIVERA, A. V. S. Correlação entre o perfil sensorial e determinação físicas e químicas do abacaxi cv. Perola. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 21, n. b1, p. 32-35, 1999.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009. <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> 03 Jul. 2010.

JUNQUEIRA, N. T. V.; ANJOS, J. R. N.; SILVA, A. P. O.; CHAVES, R. C.; GOMES, A. C. Reação às doenças e produtividade de onze cultivares de maracujá-azedo cultivadas sem agrotóxicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília - DF, v. 38, n. 8 p. 1005-1010, 2003.

JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F.; FALEIRO, F. G.; PEIXOTO, J. R.; BERNATTI, L. C. Potencial de espécies silvestres de maracujazeiro como fonte de resistência à doenças. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.) **Maracujá germoplasma e melhoramento genético**. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 80-108.

JUNQUEIRA, K. P.; FALEIRO, F. G.; UESUGI, C. H.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BELLON, G.; SANTOS, E. C.; RAMOS L. N. Desempenho agrônômico de maracujazeiros tratados com produtos alternativos e fertilizantes foliares. **Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal** - SP, v. 33, n. 1, p. 040-047, Março 2011.

MARTINS, I.; PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V.; MELLO, Sueli C M de. Reação de genótipos de maracujazeiro-amarelo ao *Colletotrichum gloeosporioides*.. **Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal** - SP, v. 30, p. 639-643, 2008.

OLIVEIRA, E. J. de; SANTOS, V. da S.; LIMA, D. S. de; MACHADO, M. D.; LUCENA, R. S.; MOTTA, T. B. N.; CASTELLEN, M. da S. Seleção em progênies de maracujazeiro-amarelo com base em índices multivariados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília - DF, v. 43, p. 1543-1549, 2008.

ROCHA, J. R. S.; OLIVEIRA, N. T. Controle biológico de *Colletotrichum gloeosporioides*, agente da antracnose do maracujazeiro (*P. edulis*) com *Trichoderma koningii*. **Summa Phytopathologica, Jaboticabal**. v. 24, n. 3/4. p. 272-275, 1998.

RUGGIERO, C.; SÃO JOSE, A. R.; VOLPE, C. A.; OLIVEIRA, J. C.; DURIGAN, J. F.; BAUMGARTNER, J. G.; SILVA, J. R.; MAKAMURA, K. I.; FERREIRA, M. E., KAVATI, R.; PEREIRA VP. **Maracujá para exportação: aspectos técnicos da produção**. MAARA/ SDR- FRUPEX, Brasília. Embrapa-SPI, 1996. 64 p. (Embrapa-SPI. Publicações Técnicas Frupep, n. 19).

SIGRIST, J. M. M. In: SANTOS FILHO, H. P.; JUNQUEIRA, N. T. V. (Ed.) **Maracujá: Fitossanidade**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 20-31.

SOUSA, M. A. F. **Desempenho agrônômico e reação de progênies de maracujazeiro azedo a verrugose, antracnose, septoriose, bacteriose e vírus do endurecimento dos frutos, propagadas via sexual e clonal, sob condições de campo e casa de vegetação 2009**. 248p. Tese (Doutorado em Fitopatologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

VIANA, F. M. P.; COSTA, A. F. Doenças do maracujazeiro. In: FREIRE, F. C. O.; CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P. (Ed.) **Doenças de fruteiras tropicais de interesse agroindustrial**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p. 270-291.

ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A. Sistema de análises estatísticas (SANEST) para microcomputadores. In: Simpósio de estatística aplicada à experimentação. Piracicaba, 1995. **Resumos...** Campinas: Fundação Cargill, 1995. p. 17-18.