



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

DIAGNÓSTICO DA ANTRACNOSE NO MARACUJAZEIRO A PARTIR DE SINTOMAS E SINAIS OBSERVADOS NO CAMPO E LABORATÓRIO

Marcelo Laranjeira Pimentel¹, Indira Pereira de Oliveira², Victor Sousa Portela³.

¹Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA, Santarém-PA. marcelopimentel53@hotmail.com ²Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. indoliveira@hotmail.com ³Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém-PA. victorportela.s1@gmail.com

RESUMO – O presente estudo teve por objetivo identificar os sintomas e sinais da antracnose em plantio de maracujá. O trabalho foi realizado na Universidade federal do Oeste do Pará, sendo que as amostras foram retiradas de uma propriedade particular em Mojuí dos Campos, e utilizadas para análise as folhas e frutos, sendo feita diagnose campal e laboratorial através da montagem de lâminas. Os frutos apresentaram lesões pequenas que evoluíram para uma podridão mole formando manchas deprimidas, sendo que as folhas apresentaram manchas pardacentas que evoluíram para manchas pardas escuras. Os resultados obtidos demonstraram que o agente causal era o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*.

Palavras-chave: Maracujazeiro, lesões, fungo, doença, diagnose.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg), mas, nos últimos anos tem havido redução devido a problemas fitossanitários (CAVICHOLI et al., 2014), no entanto, a produção em 2015 foi de 694.539 toneladas, sendo que a região Norte produziu 71.523 toneladas (EMBRAPA, 2015). A cultura é atacada por pragas e doenças, de importância econômica, com destaque para a antracnose cujo agente causal é o fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, sendo presente em todas as regiões produtoras causando prejuízos principalmente em épocas mais quentes e chuvosas quando o ambiente fica favorável ao patógeno (FISCHER et al., 2009).

A antracnose é considerada a principal doença que ocorre em frutos na pós-colheita, e de importância econômica no Nordeste (SERRA & SILVA, 2004), e em demais regiões do país, sendo os sintomas típicos caracterizados por lesões arredondadas, com o centro dos tecidos deprimidos, onde são produzidos conídios de coloração alaranjada (BAILLEY et al., 1992). O patógeno possui uma ampla gama de hospedeiros, como constatado por Júnior et al. (2015) infectando maracujazeiro, mangueira, pêssego e abacate.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

Objetivou-se com este trabalho identificar os sintomas e sinais da antracnose verificados em plantio de maracujá na região oeste do Para.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no laboratório de fitopatologia da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém, PA no mês de janeiro de 2017. Foram utilizadas na diagnose folhas e frutos coletados de um cultivo orgânico, no período da manhã na propriedade particular da produtora Sr^a Elisabeth, localizada no município de Mojuí dos Campos, Km 9, na rodovia PA-431.

O fruto foi analisado no período da tarde após a coleta em campo por isolamento direto, e as folhas encubadas por 48 horas para posterior análise. Para a análise do fruto, procedeu-se a utilização de pinças para a retirada da estrutura do patógeno com auxílio de estereoscópio, posteriormente realizado o isolamento direto nas lâminas, e visualização no microscópio. Foi feito registro fotográfico com utilização de câmera de 8 mp.

As folhas permaneceram encubadas por câmara úmida. Sendo utilizadas bandejas, caixas de gerbox tratadas com álcool 70% e papel germitest umedecido com água destilada. As folhas foram lavadas em água corrente e, após a lavagem, ficaram submersas em hipoclorito de sódio a 1% por 1 minuto e lavadas com água destilada para a retirada do excesso de hipoclorito, sendo colocadas para secar logo depois. Após a secagem, as folhas foram colocadas dentro das bandejas, acima das caixas de gerbox, e na parte superior esquerda foi colocado um papel umedecido para favorecer o fungo, e deixadas por 48 horas para posterior análise através de isolamento direto.

Para a confirmação da doença foram utilizadas as análises das amostras dos frutos e das folhas, onde foram coletadas as estruturas do patógeno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos sintomas encontrados em folhas e frutos, a doença constatada na lavoura de maracujá foi a antracnose causada pela espécie *Colletotrichum gloeosporioides*.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

Os frutos apresentaram lesões pequenas, que com o desenvolvimento da doença tornaram-se grandes e de coloração escura, que evoluíram para uma podridão mole do fruto formando manchas deprimidas, ocupando grande extensão do fruto (Figura 1). Tal análise sobre os sintomas foram relatadas por Costa et al. (2008), os sintomas no fruto caracterizam-se por pequenas manchas oleosas ou pardas claras, e com o decorrer da doença adquirem uma coloração acinzentada a escura e formato deprimido. Nas áreas lesionadas ocorrem pequenos pontos pretos, que são os acérvulos do fungo cobertos por uma massa rosada constituída por conídios embebidos em uma matriz mucilaginosa (KIMATI et al., 2005).

Os sintomas nas folhas se deram a partir de manchas pardacentas com borda verde-escura, que com o decorrer da doença se tornam pardas escuras (Figura 2), tais informações foram relatadas também por Goes (1998), são produzidas inicialmente manchas pequenas de 2-3mm de aspecto oleoso, adquirindo posterior cor pardo-escuro de formato irregular e diâmetro superior a 1cm, sendo que a parte central das manchas tornam-se acinzentadas, podendo ocorrer fendilhamentos e que sob condições ambientais favoráveis ocorre a queda das folhas.

A etiologia demonstrada pelo fungo, se deu a partir da demonstração de conídios hialinos e unicelulares (Figura 4), e a presença de setas (Figura 3) que, foram confirmadas através de análises feitas por Fisher et al. (2005), o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* possui conídios cilíndricos (PHOULIVONG et al., 2010), seus conídios são hialinos e unicelulares, formados em conjunto a uma mucilagem de coloração salmão. As células conidiogênicas geralmente são agregadas em acérvulos, mas podem ser formadas em ramificações laterais do micélio (MENEZES, 2002).



Figura 1. Sintomas associados ao fruto.



Figura 2. Sintomas associados à folha.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

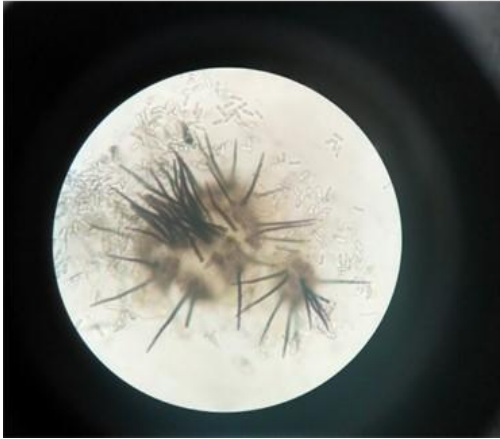


Figura 3. Acérvulos com setas.



Figura 4. Conídios hialinos e unicelulares.

O controle da doença pode ser feito de forma alternativa, Júnior et al. (2009) obtiveram inibição total do crescimento micelial e da germinação de esporos de *C. gloeosporioides* utilizando o óleo essencial de *Cymbopogon citratus* a partir da concentração de 1 $\mu\text{L mL}^{-1}$.

Como medidas culturais de controle da antracnose, recomenda-se fazer podas de limpeza, e a remoção de restos culturais como folhas e frutos e na pós-colheita deve-se tomar medidas para se obter boa qualidade de frutos. Assim, a obtenção de produtos naturais com ação antifúngica ou antibiótica, como óleo de soja, de copaíba, de nim, vinho de jatobá, entre outros, proporcionam controle satisfatório (SOLINO et al., 2012).

CONCLUSÃO

De acordo com os sintomas e sinais apresentados pelas folhas e frutos, e através das análises de laboratório, o agente causal da doença foi o *Colletotrichum gloeosporioides*, ocasionando a antracnose do maracujá.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILEY, J.A.; O'CONNELL, R.J.; PRING, R.J.; NASH, C. Infection strategies of *Colletotrichum* species. In: BAILEY, A. J.; JEGER, J. M. *Colletotrichum: biology, pathology and control*. Oxford: British Society for Plant Pathology, 1992, p. 88-120.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

CAVICHIOLO, J. C.; KASAI, F. S.; NASSER, M. D. Produtividade e características físicas de fruto de *Passiflora edulis* enxertado sobre *Passiflora gibertii* em diferentes espaçamentos de plantio. Revista Brasileira de Fruticultura, v.36, n.1, p.243 - 247, 2014.

COSTA, A. F. S.; COSTA, A. N.; VENTURA, J. A.; FANTON, I. M.; CAETANO, L. C. S.; SANTANA, E. N. Recomendações técnicas para o cultivo do maracujazeiro. Vitória, ES: Incaper, 2008. 56p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Dados de produtividade de 2015. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/Base_de_Dados/index_pdf/dados/brasil/maracuja/b1_maracuja.pdf> Acesso em 12 de agosto de 2017.

FISCHER, I. H., KIMATI H., REZENDE, J. A. M. Doenças do maracujazeiro (*Passiflora spp.*). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN-FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. (Eds.) Manual de Fitopatologia: Doenças de plantas cultivadas, São Paulo: Agronômica Ceres, 2005, p. 467-474.

FISCHER, I. H.; ALVES, S. A. M.; ALMEIDA, A. M.; ARRUDA, M. C.; BERTANI, R. M. A.; GARCIA, M. J. M. Elaboração e validação de escala diagramática para quantificação da severidade da antracnose em frutos de maracujá amarelo. Summa Phytopathologica, v.35, n.3, p.226 – 228, 2009.

GOES, A. Doenças Fúngicas da Parte Aérea da Cultura do Maracujá. In: Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro. Jaboticabal. Anais. Jaboticabal: FUNEP, p. 208-216, 1998.

JÚNIOR, H. J. T.; FIRMINO, A. C.; FISCHER, I. H.; FURTADO, E. L.; JÚNIOR, N. S. M. Caracterização de isolados de *Colletotrichum spp.* associados às frutíferas no estado de São Paulo. Summa phytopathologica, v.41, n.4, p.270 – 280, 2015.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

KIMATI, H.; AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A. Doenças das plantas cultivadas. Manual de Fitopatologia. 4ª Ed. Vol. 2, pág. 542 – São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

MENEZES, M. Aspectos biológicos e taxonômicos de espécies do gênero *Colletotrichum*. Brazilian phytopathology, v.27, supl., p.25, 2002.

PHOULIVONG, S.; CAI, L.; CHEN, H.; MCKENZIE, E. H. C.; ABDELSALAM, K.; CHUKEATIROTE, E.; HYDE, K. D. *Colletotrichum gloeosporioides* is not a common pathogen on tropical fruits. Fungal Diversity, Indonesia, v.44, p.33 - 43, 2010.

SERRA, I. M. R. S.; SILVA, G. S. Caracterização morfofisiológica de isolados de *colletotrichum gloeosporioides* agentes de antracnose em frutíferas no maranhão. Summa Phytopathologica, v.30, n.4, p. 475 – 480, 2004.

SOLINO, A. J. S.; NETO, S. E. A.; SILVA, A. N.; RIBEIRO, A. M. A. S. Severidade da antracnose e qualidade dos frutos de maracujá-amarelo tratados com produtos naturais em pós-colheita. Revista Brasileira de Fruticultura, v.34, n.1, p.057 – 066, 2012.

JÚNIOR, I. T. S.; SALES, N. L. P.; MARTINS, E. R. Efeito fungitóxico de óleos essenciais sobre *Colletotrichum gloeosporioides* isolado do maracujazeiro amarelo. Biotemas, v.22, n.3, p.77- 83, 2009.