

ANTRACNOSE EM FRUTOS DE CAFEIEIRO CAUSADA POR *Colletotrichum gloeosporioides* ISOLADOS DE RAMOS

Michele Regina Lopes da Silva²; Antônio Augusto Lazarini Barboza³; Daiana Alves da Silva⁴; Viviani Vieira Marques⁵
Rui P. Leite Jr.⁶

¹Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

²Pesquisadora, D.Sc., Instituto Agronômico do Paraná, Londrina-PR, michele@iapar.br

³Bolsista Consórcio Pesquisa Café, D.Sc, alazarini@iapar.br

⁴Doutoranda, Instituto Agronômico de Campinas, Campinas-SP., MS, daiagrouel2002@hotmail.com

⁵Pesquisadora, D.Sc., Fundo de Defesa da Citricultura, Araraquara-SP, viviani@fundecitrus.com.br

⁶Pesquisador, D.Sc., Instituto Agronômico do Paraná, Londrina-PR, ruileite@iapar.br

RESUMO: A infecção por *Colletotrichum gloeosporioides* pode se manifestar em cafeeiros induzindo diferentes sintomas, como antracnose, mancha manteigosa, podridão de frutos e morte de ponteiros. A interação *Colletotrichum* sp. X cafeeiro é variável e depende da suscetibilidade do hospedeiro e da agressividade do patógeno. O objetivo deste trabalho foi verificar a agressividade de isolados de *C. gloeosporioides* obtidos de ramos de cafeeiro em dois cultivares de *Coffea arabica*. Frutos verdes e destacados dos cultivares IPR-59 e IPR103 foram coletados, selecionados e desinfestados superficialmente. Após serem feridos com auxílio de agulha entomológica, os frutos foram depositados em bandejas plásticas contendo areia esterilizada e inoculados pela deposição de 10µl de suspensão inócua (10⁶ conídios/ml) dos isolados 186 e 27A de *C. gloeosporioides*. Frutos feridos e inoculados com água foram utilizados como controle. Todos os frutos foram mantidos em câmara úmida a 25 °C e fotoperíodo de 12 h. A incidência de lesões foi avaliada aos 6 e 9 dias após a inoculação e a severidade no sexto dia após a inoculação. Os isolados testados foram capazes de induzir lesões de antracnose em frutos verdes de cafeeiro a partir do terceiro dia após a inoculação em ambos cultivares. O cultivar IPR-103 apresentou 21% e 27% de incidência de lesões e o IPR-59 14% e 26%, aos 6 e 9 dias após a inoculação, respectivamente. O tamanho médio das lesões foi de 4,1 mm no cultivar IPR-103 e de 2,4 mm no IPR-59, no 6º dia após a inoculação. O tamanho das lesões necróticas foi diferente para os dois isolados testados, sendo que o isolado 27A mostrou menor severidade quando inoculado no cultivar IPR-59.

PALAVRAS-CHAVE: café; antracnose; mancha manteigosa, *Colletotrichum* spp.; agressividade.

ANTHRACNOSE ON COFFEE FRUITS CAUSED BY *Colletotrichum gloeosporioides* ISOLATED FROM BRANCHES

ABSTRACT: Diseases caused by *Colletotrichum gloeosporioides* on coffee may show different symptoms, such as anthracnose, buttery spot, fruit rot, and plant die-back. The interaction *Colletotrichum* sp. X coffee can be variable and may depend on host susceptibility and aggressiveness of the pathogen. The objective of this work was to determine the aggressiveness of *C. gloeosporioides* isolates established from coffee branches on two *Coffea Arabica* cultivars. Detached green fruits of coffee of the cultivars IPR-59 and IPR103 were collected, selected and superficially disinfested. After being wounded with entomological needle, the fruits were placed inside plastic trays containing sterile sand. Then, the fruits were inoculated by deposition of a suspension drop (10µl) containing 10⁶ conídios/ml of the isolates 186 e 27A of *C. gloeosporioides*. Wounded fruits inoculated with water were the check control. The inoculated fruits were maintained in wet chamber at 25 °C and light period of 12 h. The disease incidence was evaluated at 6 and 9 days after inoculation. Disease severity was determined at 6 days after inoculation. Anthracnose lesions on the green fruits of coffee of both cultivars were observed in the third day after inoculation. The cultivar IPR-103 showed 21% and 27% of disease incidence and IPR-59 showed 14% and 26% of disease incidence at 6 and 9 days after inoculation, respectively. The average size of the lesions was 4,1 mm for the cultivar IPR-103 and 2,4 mm for IPR-59. The size of the anthracnose lesions were different for the two *C. gloeosporioides* included in this study, as the isolate 27A was less aggressive on coffee.

KEY WORDS: coffee; anthracnose; buttery spot; *Colletotrichum* spp.; aggressiveness.

INTRODUÇÃO

No Brasil, fungos do gênero *Colletotrichum* spp. são frequentemente isolados de cafeeiros e considerados agentes etiológicos de diferentes doenças. Os principais sintomas dessas doenças incluem necrose em frutos, seca de ramos e ponteiros, e mancha manteigosa em folhas (PARADELA-FILHO, 2001). A espécie *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc tem sido associado a doenças como antracnose e mancha manteigosa (Paradella-Filho e Paradella, 2001). De acordo com Zambolim et al (2003), a ocorrência de doenças na cultura do cafeeiro é influenciada principalmente por

fatores relacionados à agressividade do patógeno, resistência do hospedeiro, densidade de plantio, e grau de enfolhamento, carga pendente e estado nutricional das plantas. A interação *Colletotrichum* spp. X cafeeiro vem sendo estudada utilizando plântulas, ramos, folhas e frutos com o objetivo de relacionar a presença deste fungo no hospedeiro e sintomas observados em lavouras de cafeeiros (SERA et al., 2007). Entretanto, diferentes isolados de *C. gloeosporioides* apresentam variações no seu comportamento quando inoculados em diferentes cultivares de cafeeiro (MARQUES, 2009). Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar a agressividade de isolados de *C. gloeosporioides* obtidos de cafeeiro em dois cultivares de *Coffea arabica*.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos verdes de cafeeiro no estágio verde cana dos cultivares IPR-59 e IPR-103 foram coletados na Estação Experimental do IAPAR, Londrina, PR. Os frutos foram selecionados, lavados com detergente neutro e enxaguados abundantemente em água corrente. Após a secagem em temperatura ambiente, os frutos foram superficialmente desinfestados pela imersão em soluções de etanol 70% (1 min.), hipoclorito de sódio 1% (1 min.) e água destilada esterilizada (1 min.). Em seguida, os frutos foram mantidos em câmara de fluxo laminar contínuo até a secagem.

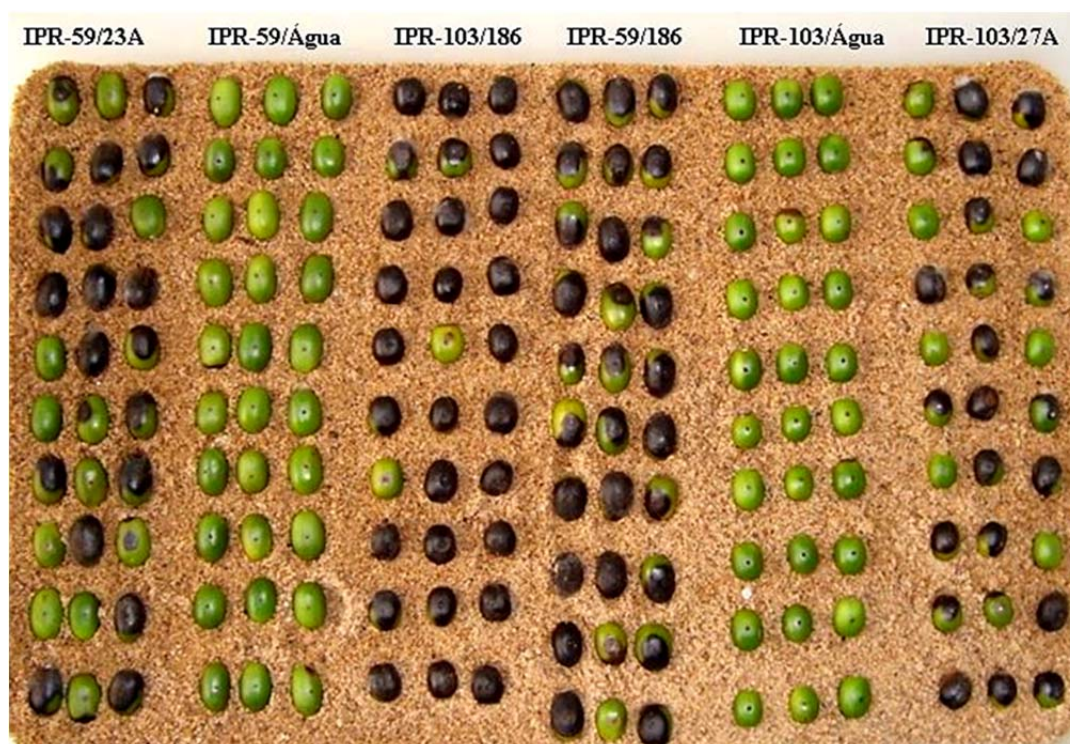
Os isolados 186 e 27A, da coleção de isolados de *C. gloeosporioides* do laboratório de Bacteriologia do IAPAR, são provenientes de ramos de cafeeiro e foram cultivados em meio de cultura Agar-Aveia, durante sete dias a 25 °C. E utilizados em suspensão de inoculo (10^6 conídios/ml) preparada em água destilada esterilizada acrescida de uma gota de Tween 20.

Os frutos dos cultivares IPR-59 e IPR-103, aparentemente saudáveis, foram previamente feridos com agulha entomológica e acondicionados em bandejas contendo areia úmida autoclavada. Aliquotas de 10 µl da suspensão de 10^6 conídios/ml dos isolados de *C. gloeosporioides* foram depositadas sobre os ferimentos. Frutos feridos e inoculados com água destilada esterilizada foram utilizados como controle. Os frutos foram mantidos em câmara úmida a 25 °C e fotoperíodo de 12 h. A incidência de lesões foi avaliada aos seis e nove dias após a inoculação e a severidade foi avaliada no sexto dia após a inoculação, tomando duas medidas ortogonais do diâmetro da lesão com auxílio de paquímetro. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e três repetições compostas cada uma por 30 frutos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os isolados de *C. gloeosporioides* 186 e 27A foram capazes de induzir lesões de antracnose em frutos verdes de cafeeiro (Figura 1).

Fig.1. Lesão de antracnose causada por *Colletotrichum gloeosporioides* em frutos de café dos cultivares IPR-59 e IPR-103 nove dias após a inoculação do fungo.



As lesões necróticas foram observadas a partir do terceiro dia após a inoculação do fungo, em ambos os cultivares. Lesões similares em frutos verdes destacados de cafeeiro inoculados com *C. gloeosporioides* foram anteriormente descritos por Marques (2009). Nechet e Abreu (2002) observaram lesões tipo sarna, com a presença de acérvulos e de aspecto superficial em frutos verdes de cafeeiro do cultivar Mundo Novo.

A incidência de lesões de antracnose aumentou entre o 6º e o 9º dia após a inoculação do fungo. No 6º dia, o cultivar IPR-103 apresentou 21% de incidência de lesões de antracnose nos frutos, enquanto no cultivar IPR-59 foi de 14%. No 9º dia após a inoculação, a incidência da doença foi de 27% no cultivar IPR-103 e 26% no cultivar IPR-59 (Figura 2).

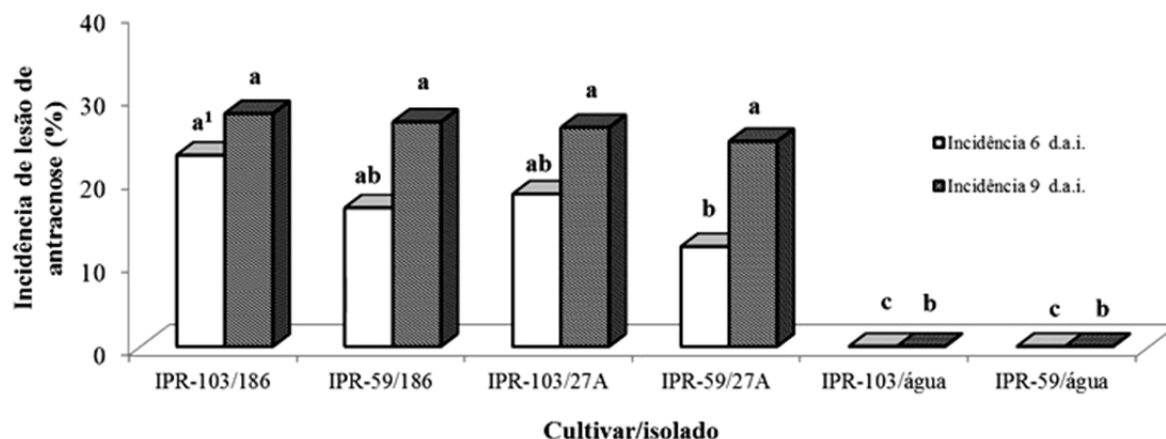


Fig.2. Incidência de lesão de antracnose causada por *Colletotrichum gloeosporioides* inoculado em frutos destacados de cafeeiro dos cultivares IPR-103 e IPR-59. Dados transformados em " $(x+k)^{1/2}$ " com $k = 1$. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

O tamanho das lesões foi em média de 4,1 mm no cultivar IPR-103 e de 2,4 mm no cultivar IPR-59, no 6º dia após a inoculação com *C. gloeosporioides* (Figura 3).

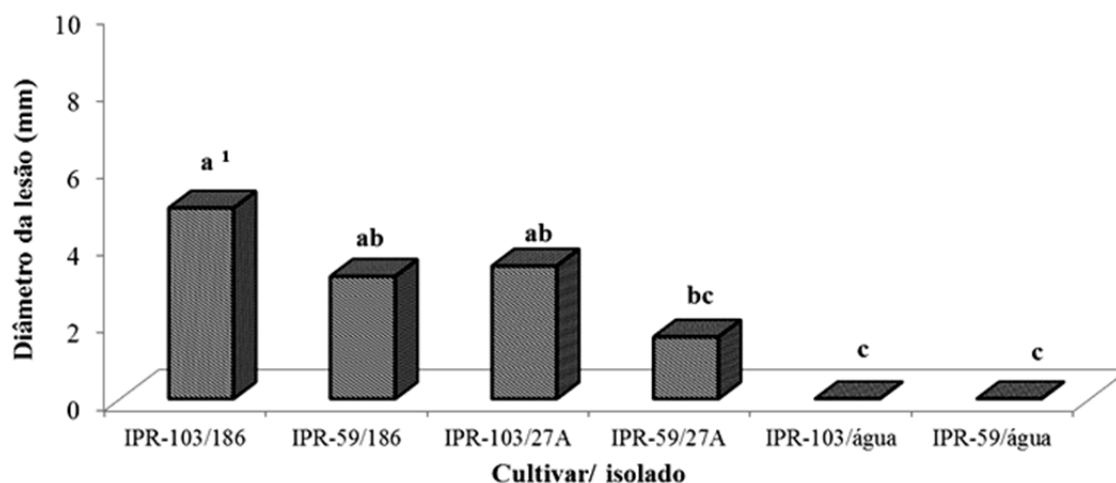


Fig.3. Severidade de lesões de antracnose causada por *Colletotrichum gloeosporioides* inoculado em frutos destacados de cafeeiro dos cultivares IPR-103 e IPR-59. Dados transformados em " $(x+k)^{1/2}$ " com $k = 1$. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância.

O isolado 27A mostrou menor agressividade quando inoculado no cultivar IPR-59. A menor susceptibilidade do cultivar IPR-59 em relação ao cultivar IPR-103 à infecção por *C. gloeosporioides* foi anteriormente reportado por Marques (2009).

Posteriormente, testes de inoculação cruzada foram realizados por Silva et al. (2011) utilizando frutos dos mesmos cultivares do presente trabalho. Nesse estudo foi demonstrado que *C. gloeosporioides* isolados de flores apresentam diferença tanto na incidência quanto na severidade das lesões quando inoculados em frutos do cultivar IPR-59, mas o mesmo não ocorre entre isolados provenientes de frutos.

Assim, os resultados obtidos até o momento indicam que não existe uma relação direta entre a origem do isolados de *C. gloeosporioides* e sua capacidade de causar infecção, assim como para o grau de severidade (agressividade) das lesões de antracnose em frutos verdes de cafeeiro destacados.

CONCLUSÕES

1. Existe diferença na agressividade de isolados de *Colletotrichum gloeosporioides* isolado de ramos de cafeeiro.
2. O cultivar de cafeeiro IPR-59 é menos susceptível à antracnose do que o cultivar IPR-103.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARQUES, V.V. Patogenicidade e Variabilidade Genética de *Colletotrichum* spp. em cafeeiro (*Coffea arabica* L.). Londrina, 2009. Tese (Doutorado). Universidade Estadual de Londrina. 2009.
- NECHET, K.L.; ABREU, M.S. Caracterização morfológica e testes de patogenicidade de isolados de *Colletotrichum* sp. obtidos de cafeeiro. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.26, n.6, pp.1135-1142, nov./dez. 2002.
- PARADELA-FILHO, O.; PARADELA, A.L. O complexo *Colletotrichum*-cafeeiro. In: Zambolim, L. (Ed.). *Tecnologias de produção de café com qualidade*. Viçosa: UFV, pp. 269-275. 2001.
- PARADELA FILHO, O.; PARADELA, A. L.; THOMAZIELLO, R. A.; RIBEIRO, I. J. A.; SUGIMORI, M. H.; FAZUOLI, L. C. O complexo *Colletotrichum* do cafeeiro. Campinas: Instituto Agrônomo, Boletim Técnico IAC, n.191, 2001.
- SERA, G.H. SERA, T; ITO, D.S; AZEVEDO, J. A.; FILHO, C. R; MATA, J.S. 2007. Partial resistance to fruit necrosis associated to *Colletotrichum* spp. among arabic coffee genotypes. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, v.50, n.3, pp.395-402.
- SILVA, M.R.L.; SILVA, D.A.; MARQUES, V.V.; MARTINEZ, C.E.; JAYME, N.S.; LEITE JUNIOR, R.P.. Estudo da agressividade de *Colletotrichum gloeosporioides* proveniente de frutos e flores de cafeeiro. In: VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 2011, Araxá. VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 2011.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, E. M. Produção integrada do cafeeiro: manejo de doenças. In: ZAMBOLIM, L. *Produção integrada do café*. Viçosa: UFV, 2003.