

PROGRESSO DA CERCOSPORIOSE EM FRUTOS DE CAFÉ DURANTE A TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO CONVENCIONAL PARA O ORGÂNICO

A. O. BOTELHO¹; P. E. SOUZA²; G. C. LUCAS³; R. B. PEREIRA⁴; C. C. R. MARTINS⁵

¹Doutorando em Fitopatologia, Bolsista PG/CNPq, Depto. de Fitopatologia,, UFLA, C.P. 3037, 37200-000, Lavras, MG, e-mail: aobotelho@yahoo.com.br; ²Prof. Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG; ³Aluna do Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG; ⁴Doutorando em Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG; ⁵Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

Resumo:

A cercosporiose em frutos de café é responsável por perdas na produção devido, principalmente, a queda dos frutos e a perda na qualidade da bebida. Diante disso, o trabalho teve por objetivo avaliar o progresso da cercosporiose em frutos de café, em lavoura cafeeira durante o primeiro ano de transição do cultivo convencional para orgânico. Para tanto, foram utilizadas diferentes fontes de adubação, sendo três tipos de adubo orgânico, com ou sem o plantio de adubo verde (*Cajanus cajan* L.) na entrelinha e com ou sem a aplicação de palha de café. A maior intensidade da cercosporiose ocorreu no mês de abril nos blocos orgânicos e em maio no convencional.

Palavras-chave: Cercosporiose, café orgânico, frutos.

PROGRESS OF BROWN EYE SPOT IN COFFEE FRUITS DURING TRANSITION FROM CONVENTIONAL GROWING SYSTEM TO ORGANIC

Abstract:

The brown eye spot in coffee fruits is responsible for losses in production mainly, due to, the falling of fruits and the beverage quality lose. Before this, the aim of this study was to evaluate the progress of brown eye spot in the coffee fruits in coffee field during the first year of transition from conventional growing to the organic. In order to this, there were used different sources of fertilization, three kinds of organic fertilizer, with or without planting of green fertilizer (*Cajanus cajan*) between the lines and with or without the coffee straw application. The higher intensity for brown eye spot occurred in April in the organic blocks and in May in the conventional.

Key words: brown eye spot, organic coffee, fruits.

Introdução

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária e indústria todo aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do emprego de agrotóxicos em qualquer fase de do processo de produção, armazenamento e consumo.

Entre os principais danos à lavoura, destaca-se a cercosporiose em frutos de café, caracterizada por lesões que surgem próximo à maturação, como pequenas manchas necróticas, deprimidas, de coloração marrom ou arroxeadas, desenvolvendo-se no sentido polar dos frutos. Tais lesões tornam-se escuras e ressecam a polpa, dificultando o despulpamento. Além disso, a maturação do fruto é acelerada, aumentando o número de grãos chochos e sua queda prematura (Zambolim et al., 1999).

A doença é menos severa em cafeeiros cuja fertilização é realizada corretamente, confirmando a ligação entre a doença e a nutrição (Fernández-Borrero et al., 1966). No entanto, um excesso de determinado nutriente pode induzir a uma situação oposta, aumentando a ocorrência da doença.

O objetivo do trabalho foi avaliar o progresso da cercosporiose em frutos de café, usando diferentes fontes nutricionais, na transição do cultivo convencional para o cultivo orgânico.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em lavoura cafeeira da cultivar Catuaí Amarelo, em uma área de 2,2 ha da fazenda Baunilha, em Lavras, MG. O delineamento foi o látice balanceado 4x4, com cinco repetições e 16 parcelas, sendo cada parcela composta de 24 plantas, sendo 4 plantas úteis por linha. Dos dezesseis tratamentos, doze caracterizaram um fatorial 3x2x2, que correspondeu a três fontes de matéria orgânica (esterco bovino, cama de aviário e farelo de mamona) com e sem a aplicação de palha de café e com ou sem o plantio do adubo verde (*Cajanus cajan* L.) nas entrelinhas. Os quatro tratamentos adicionais avaliaram: o uso do esterco bovino + moinha de carvão + sulfato duplo de potássio e magnésio; a farinha de rocha Itafértil + farelo de mamona + palha de café; o uso da palha de café fermentada (20,0 L / planta), e apenas o feijão-guandu.

As avaliações da intensidade da cercosporiose em frutos foram realizadas a em grãos maduros, antes da colheita. Os dados foram transformados em área abaixo da curva de progresso, por meio da equação de Campbell e Madden (1990), para posterior análise com o programa estatístico SAS.

Resultados e Discussão

A AACP (área abaixo da curva de progresso) da incidência e severidade da cercosporiose em frutos não diferiu entre os sistemas de produção (Figura 1). Tal fato pode ter ocorrido em função do estado nutricional equilibrado tanto da lavoura convencional quanto da orgânica (Theodoro, 2006). Como se tratava do primeiro ano de transição, o manejo realizado em anos anteriores influenciou na manutenção desse equilíbrio nutricional nas plantas cultivadas sob o manejo orgânico, tornando-as tão resistentes à infecção por *C. coffeicola*, quanto as conduzidas convencionalmente.

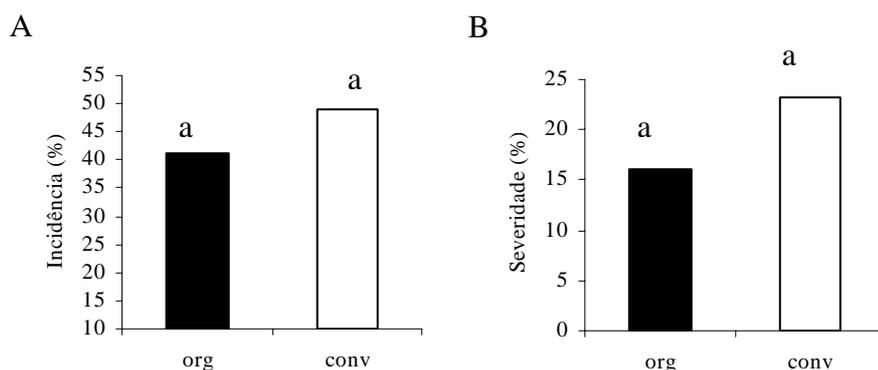


Figura 1. Incidência (A) e severidade (B) da cercosporiose em frutos de cafeeiros sob cultivo orgânico e convencional referente ao ano de 2005. UFLA, Lavras, MG, 2006. *org. = orgânico; conv. = convencional

Com relação a incidência e a severidade da cercosporiose em frutos, o esterco bovino foi o adubo que propiciou a AACP da incidência e da severidade significativamente maior em relação ao farelo de mamona e similar à observada nas plantas adubadas com cama de frango (Figura 2).

Isso ocorreu porque a maior incidência da doença nesses tratamentos foi responsável pelo maior número de grãos chochos e, conseqüentemente, queda prematura de frutos (Miranda, 2004). Além disso, tais tratamentos apresentaram os menores valores de IAF. Conseqüentemente, houve uma maior incidência de luz solar nos frutos, favorecendo, assim, a ocorrência da doença.

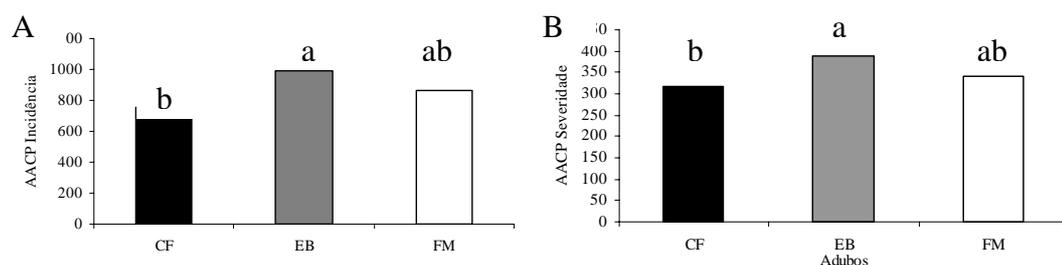


Figura 2. Área abaixo da curva de progresso (AACP) da incidência (A) e severidade (B) da cercosporiose em frutos de café, em função da aplicação de diferentes fontes de adubo: cama de frango (CF), esterco bovino (EB) e farelo de mamona (FM). As médias seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFLA, Lavras, MG, 2006.

Com relação ao uso da palha de café, foi constatado um efeito significativo na redução da AACP da incidência e severidade da doença, quando aplicado este insumo (Figura 3).

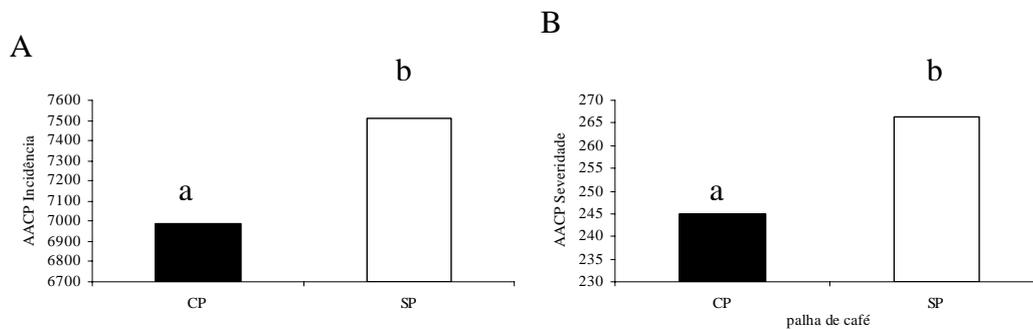


Figura 3. Área abaixo da curva de progresso (AACP) da incidência (A) e severidade (B) da cercosporiose em folhas de café, em função da aplicação ou não de palha de café: com palha (CP) e sem palha (SP). As médias seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFLA, Lavras, MG, 2006.

Todos os tratamentos, inclusive a testemunha, apresentaram teores foliares de K dentro dos níveis considerados adequados ao café, que vão de 1,8 a 2,2 dag.kg⁻¹ (Ribeiro et al., 1999). Entretanto, a palha de café é rica K e este nutriente está envolvido diretamente nas funções de defesa da planta contra os patógenos (Pozza & Pozza, 2003). Ito et al. (1993) concluiu que a adubação equilibrada em K, aliada a outras práticas de controle, pode reduzir a intensidade da cercosporiose em soja.

A utilização do adubo verde, houve efeito significativo, aumentando a AACP da incidência e da severidade da doença nos frutos, quando o insumo foi usado (Figura 4).

O feijão-guandu é utilizado na agricultura como fixador de nitrogênio, portanto, nas parcelas onde foi plantado houve uma maior disponibilidade do elemento (Theodoro, 2006). Como já foi dito anteriormente, plantas com excesso do elemento podem se tornar mais suscetíveis ao ataque de patógenos (Marschner, 1995).

O plantio do guandú proporcionou um efeito significativo nos teores de Cu na planta, apresentando menores quantidades do elemento (Theodoro, 2006). Este elemento desempenha um papel importante na defesa das plantas, pois promove maior lignificação dos tecidos, atua como co-fator na produção de enzimas ligadas à patogênese, além de possuir ação antifúngica (Marschner, 1995).

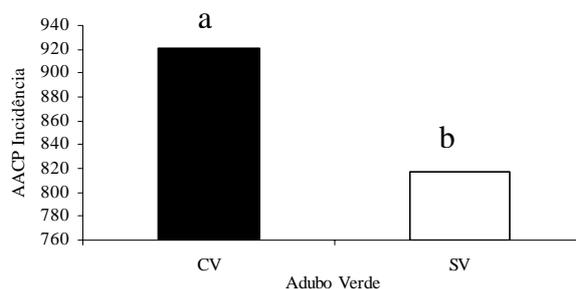


Figura 4. Área abaixo da curva de progresso da incidência (AACP) de incidência da cercosporiose em frutos de café, em função da aplicação ou não de adubo verde: com adubo verde (CV) e sem adubo verde (SV). As médias seguidas de letras diferentes diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. UFLA, Lavras, MG, 2006.

Conclusões

- A AACP da incidência da cercosporiose em frutos é maior com a utilização da adubação verde.
- A maior intensidade da cercosporiose em frutos ocorre em tratamentos adubados com esterco bovino.

Referências Bibliográficas

- CAMPBELL, C.L.; MADDEN, L.V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York, J. Wiley, 1990. 532p.
- FERNÁNDEZ-BORRERO, O.; MESTRE, A.M.; DUQUIE, S.L. Efecto de la fertilización en la incidencia de la mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*) en frutos de café. **Cenicafé**, Chinchiná, Colômbia, v.17, n.1, p.5-16, mar. 1966.
- ITO, M.F.; TANAKA, M.A.S.; MASCARENHAS, H.A.A. Efeito residual da calagem e da adubação potássica sobre a

queima foliar (*Cercospora kikuchii*) da soja. **Summa Phytopathologica**, Jaboticabal, v.19, n.1, p.21-23, 1993.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. 2.ed. New York: Academic, 1995. 889p.

MIRANDA, J.C. **Intensidade de doenças foliares na cafeicultura fertirrigada**. 2004. 53p. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

POZZA, E.A.; POZZA, A.A.A. Manejo de doenças de plantas com macro e micronutrientes. **Fitopatologia Brasileira**, v.28, p.52-56, ago. 2003. (Suplemento).

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas gerais**. 5ª aproximação. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p.

THEODORO, V.C.A. **Transição do manejo de lavoura cafeeira do sistema convencional para o orgânico**. 2006. 151p. Tese (Doutorado em Fitotecnia)-Universidade Federal de Lavras, Lavras.

ZAMBOLIM, L.; PEREIRA, A.A.; CHAVES, G.M. Manejo integrado das doenças do cafeeiro. In: ENCONTRO SOBRE PRODUÇÃO DE CAFÉ COM QUALIDADE, 1., 1999, Viçosa. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 1999. p.134-215.