

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 136 - maio - 2011

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - site: [www.epamig.br](http://www.epamig.br) - Tel. (31) 3489-5000



## Mancha-de-Phoma do cafeeiro<sup>1</sup>

Vicente Luiz de Carvalho<sup>2</sup>

Rodrigo Luz da Cunha<sup>3</sup>

Nathan Resende Naves Silva<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O agente causal da mancha-de-Phoma e mancha-de-Ascochyta é citado na literatura, como sendo *Phyllosticta coffeicola*, *Ascochyta tarda*, *Ascochyta coffeae*, *Phoma costarricensis* etc.

No entanto, ao elucidar as dúvidas levantadas por outros pesquisadores, Pfenning, Salgado e Almeida (2007) aprofundaram-se nos estudos dessa doença e de seus agentes causais, identificando a ocorrência de cinco espécies de *Phoma* associadas ao cafeeiro no Brasil, sendo: *Phoma tarda*, *Phoma exigua* var. *exigua*, *Phoma jolyana* var. *jolyana*, *Phoma herbarum* e *Phoma leveillei*. Entre as cinco espécies, Pfenning, Salgado e Almeida (2007) confirmaram, por meio de estudos, que a *Phoma tarda* é a espécie patogênica e de ocorrência generalizada nas lavouras brasileiras e que as denominações mancha-de-Phoma e mancha-de-Ascochyta foram, provavelmente, adotadas por um conceito equivocado de nomenclatura, sendo as duas manifestações sintomatológicas causadas pelo mesmo fungo.

### SINTOMAS

Os sintomas nas folhas novas são manchas circulares ou irregulares de coloração que varia de

castanho-escuro a clara com anéis concêntricos e presença de picnídios. As lesões podem variar de tamanho e chegar a 2 cm de diâmetro. Quando as lesões atingem as bordas das folhas, estas se encurvam e podem rasgar (Fig. 1). Os picnídios, estrutu-



Figura 1 - Sintomas de mancha-de-Phoma nas folhas jovens (acima) e sintoma de seca da extremidade do ramo lateral (abaixo)

Fotos: Vicente Luiz de Carvalho

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul de Minas. Tel.: (35) 3821-6244. Correio eletrônico: [uresm@epamig.br](mailto:uresm@epamig.br)

<sup>2</sup>Engº Agrº, M. Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: [vicentlc@epamig.ufla.br](mailto:vicentlc@epamig.ufla.br)

<sup>3</sup>Engº Agrº, D. Sc., Pesq. EPAMIG Sul de Minas, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: [rodrigo@epamig.ufla.br](mailto:rodrigo@epamig.ufla.br)

<sup>4</sup>Graduando Agronomia UFLA, Bolsista FAPEMIG/EPAMIG Sul de Minas, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: [rnsnathan@hotmail.com](mailto:rnsnathan@hotmail.com)

ras de frutificação do fungo, são bem característicos e podem ser observados a olho nu ou com auxílio de uma lupa. Formam linhas concêntricas de onde saem os conídios, invisíveis sem auxílio de microscópio, considerados sementes ou estruturas de propagação do fungo.

Podem ocorrer nos ramos, iniciando-se a partir dos folíolos ou do ponto de abscisão das folhas. Nos ramos atacados, observam-se lesões deprimidas e escuras. Estas lesões podem ocorrer também nos botões florais, flores e frutos no estágio de chumbinho, e causar a morte e mumificação dos órgãos atacados (Fig. 2).



Vicente Luiz de Carvalho

Figura 2 - Sintoma de mancha-de-Phoma na roseta (mumificação de flores e chumbinhos)

A literatura faz referências a sintomas em mudas no viveiro. Tais sintomas são lesões necróticas deprimidas e manchas escuras acima do colo, as quais causam constrição no caule e posterior morte das mudas.

### CARACTERÍSTICAS DO FUNGO

Segundo Pfenning, Salgado e Almeida (2007), ao se observar o tecido da planta no microscópio, visualizam-se 70% de conídios septados medindo 7-12 x 3-5  $\mu\text{m}$ , e asseptados com 6-9 x 2,5-3,5  $\mu\text{m}$ . Em meio de cultura, o crescimento do fungo é moderado, alcançando 70-80 mm em sete dias, à temperatura de 20 °C. O fungo produz, abundantemente, picnídios globosos que medem de 150-300  $\mu\text{m}$ . Os conídios exsudados pelos ostíolos são hialinos, oblongos, com 60%-70% asseptados, medindo 5-7(10) x 2,5-3  $\mu\text{m}$ , e cerca de 30% com um septo, medindo 8-10 x 3-4  $\mu\text{m}$ . Estudos realizados por Gómez Quiroga e Bustamante Rojas (1977), na Colômbia, concluíram que o fungo desenvolveu-se bem em condições de três horas

de luz e temperatura entre 18 °C e 26 °C, com o máximo de infecção aos 22 °C.

### DANOS

A doença pode causar desfolha, queda de botões florais, mumificação e queda dos chumbinhos, seca de ponteiros e de extremidade dos ramos, resultando em perdas na produção.

### CONDIÇÕES FAVORÁVEIS

A ocorrência da doença, primeiramente identificada no estado do Espírito Santo, em 1973, foi correlacionada com regiões de altitudes elevadas, acima de 1.000 m. Na região do Cerrado mineiro, a doença chega a causar severos danos nas lavouras, principalmente em plantios localizados em áreas de altitudes elevadas (900 a 1.000 m), sujeitas a ventos frios, e sob condições de inverno chuvoso.

No entanto, a doença tem sido encontrada em outras regiões, em lavouras expostas a ventos fortes e frios, com as faces voltadas para o sul, sudeste e leste.

A severidade da doença é máxima sob condições de elevada umidade do ar e baixas temperaturas (entre 15 °C e 20 °C), reduzindo quando estas condições climáticas são alteradas. No trabalho realizado por Fernandez-Borrero (1961), confirma-se a necessidade de temperaturas mais baixas e umidade alta, para germinação dos conídios e crescimento da colônia em meio de cultura no laboratório (Quadro 1).

Observa-se que, nos últimos anos, a instabilidade climática tem determinado a ocorrência de surtos da doença em épocas, quando, historicamente, estes não ocorriam, dificultando grandemente o seu controle.

Lavouras novas ficam mais expostas aos danos por estarem sujeitas a injúrias causadas pela incidência de ventos.

A penetração do fungo é facilitada por danos mecânicos nos tecidos da planta, produzidos pelos insetos ou pelo roçar de folhas tenras causado pelos ventos. Períodos intermitentes de frio, ventos frios e chuva favorecem a doença. Durante o ano, essas condições ocorrem, geralmente, nos meses que antecedem a primavera-verão e outono-inverno. Nessas épocas, podem ocorrer surtos da doença, porém, dependendo da região e das condições de clima específico, pode evoluir em outros meses.

QUADRO 1 - Efeito da temperatura sobre o diâmetro da colônia e umidade do ar sobre a germinação dos conídios de *Phoma* spp.

Temperatura (°C)	Diâmetro da Colônia (mm)	Umidade do ar (%)	Germinação dos conídios (%)
20	83,3	Água livre	100
24	77,7	100	65
34	4,0	98	60
-	-	95	15
-	-	93	0

FONTE: Dados básicos: Fernandez-Borrero (1961).

## MEDIDAS GERAIS DE CONTROLE

- Evitar a instalação de lavouras em áreas sujeitas a ventos frios;
- programar a instalação de quebra-ventos provisórios e/ou definitivos, desde a implantação da lavoura;
- fazer adubações equilibradas e em quantidades adequadas;
- fazer o controle preventivo, principalmente nas fases pré e pós-florada, no início do desenvolvimento dos frutos (chumbinho), nas áreas onde a doença ocorre sistematicamente;
- como o aparecimento da doença está muito ligado às condições climáticas, os surtos da doença podem aparecer rapidamente, por isso o monitoramento é importante;
- fazer o controle com fungicidas específicos no início dos primeiros sintomas durante os períodos favoráveis à doença (Quadro 2).

QUADRO 2 - Produtos recomendados para o controle da mancha-de-Phoma do cafeeiro registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

Ingrediente ativo	Grupo químico
Azoxistrobina	Estrobilurina
Boscalida	Anilida
Clorotalonil	Isoftalonitrila
Fosetil	Fosfanato
Hidróxido de cobre	Inorgânico
Iminoctadina	Guanidina
Iprodiona	Dicarboxamida
Metconazol	Triazol
Tebuconazol	Triazol
Tiofanato-metilico	Benzimidazol

FONTE: BRASIL (2008).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROFIT**: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Brasília, [2008]. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 22 out. 2008.

FERNANDEZ-BORRERO, O. Muerte descendente de los brotes del cafeeiro causado por especies de *Phoma* y *Colletotrichum*. **Cenicafé**, Chinchiná v.12, n.3, p.127-140, 1961.

GÓMEZ QUIROGA, R.; BUSTAMANTE R., E. Influencia de la luz y la temperatura en el desarrollo de la muerte descendente del cafeeiro, causado por *Phoma* sp. **Fitopatología Colombiana**, v.6, n.1, p.73-80, Mar. 1977.

PFENNING, L. H.; SALGADO, M.; ALMEIDA, A.R. Complexo Phoma: características e meios de controle. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM CAFÉ, 7., 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: IAC, 2007. 91p. (IAC. Documento, 80)

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CARVALHO, V. L.; CHALFOUN, S. M.; CUNHA, R. L. da. Manejo de doenças do cafeeiro. In: REIS, P. R.; CUNHA, R. L. da (Ed.). **Café arábica**: do plantio à colheita. Lavras: EPAMIG, 2010. v.1, p.689-756.

POZZA, E. A.; CARVALHO, V. L.; CHALFOUN, S. M. Sintomas de injúrias causadas por doenças do cafeeiro. In: GUIMARÃES, J. R.; MENDES, A. N. G.; BALIZA, D. P. (Ed.). **Semiologia do cafeeiro**: sintomas de desordens nutricionais, fitossanitárias e fisiológicas. Lavras: UFLA, 2010, p. 69 -101.