



Crédito: AGROLINK

MANCHA PRETA

A mancha preta é causada por um fungo que se reproduz assexuadamente e sexuadamente, denominado *Phyllosticta citricarpa*. Ele é específico de plantas cítricas, podendo causar lesões em ramos, folhas e frutos. Disseminado por meio de mudas, restos de material vegetal, água da chuva e vento, o patógeno não provoca alterações no sabor dos frutos, que podem ser comercializados para a indústria de suco, porém, devido à aparência, tornam-se impróprios para o mercado de fruta fresca.

Todas as principais variedades comerciais de laranjeiras são suscetíveis à mancha preta, exceto a laranjeira azeda (*Citrus aurantium* L.) e a limeira ácida Tahiti (*Citrus latifolia* Osbeck). Por isso, ela pode ser considerada, atualmente, a principal doença fúngica que afeta as laranjeiras doces.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Essa doença é responsável por grandes prejuízos em várias regiões produtoras de citros do mundo, com relevante importância econômica na Austrália, África do Sul e Brasil. Na Europa ela é considerada quarentenária A1, ou seja, é uma praga ausente em todos os países da União Europeia (UE).

No Brasil, a doença é considerada uma praga Quarentenária A2, o que significa que apresenta importância econômica potencial para uma área posta em perigo, mas ainda não está amplamente distribuída no País e se encontra sob controle oficial. Já foi encontrada no Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Espírito Santo, Santa Catarina, Amazonas e Paraná. No estado de São Paulo, os maiores problemas são observados nas regiões Leste, Centro e Norte.

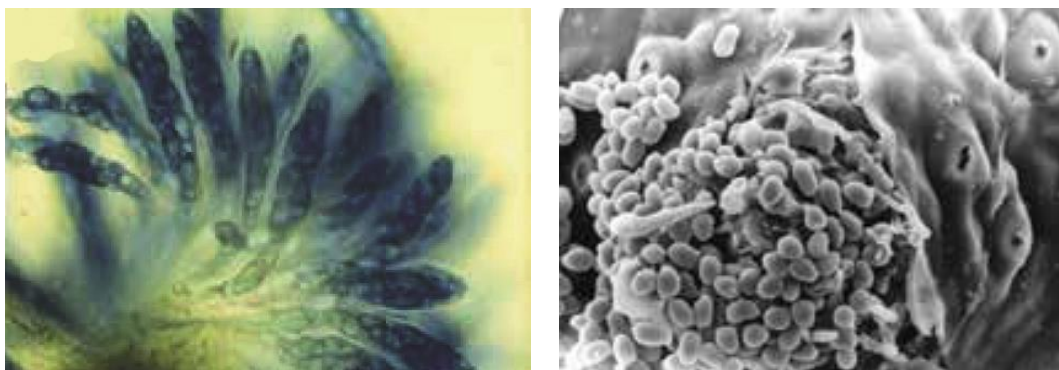
CARACTERÍSTICAS

Em sua fase sexual, o patógeno produz pseudotécios em folhas cítricas em decomposição no solo. Os pseudotécios são corpos de frutificação isolados ou agregados, globosos, com 100 a 175 μm de diâmetro, apresentando um ostíolo circular e sem paráfises. Dentro dos pseudotécios são formadas as ascas de formato cilíndrico-clavado, bitunicadas, de 45-85 \times 12-15 μm .

Cada asca contém oito ascósporos (esporos sexuais) unisseriados, unicelulares, hialinos, asseptados, multigutulados, cilíndricos com o centro dilatado, tamanho de 8,0-17,5 \times 3,3-8,0 μm , apresentando apêndices hialinos nas duas extremidades obtusas. Em sua fase assexual, o fungo produz, em lesões de frutos, ramos e folhas, picnídios globosos, imersos, solitários ou agregados, de coloração marrom-escura a negra, medindo de 115 a 190 μm , com ostíolo levemente papilado, circular, de 12,0 a 14,5 μm de diâmetro.

Quando os picnídios estão maduros, em seu ostíolo emergem os conídios (esporos assexuais) envolvidos por uma substância mucilaginosa clara denominada cirro, de formato ovoide a elíptico ou piriforme, asseptados, hialinos, unicelulares, multigutulados, com paredes finas e lisas, com um apêndice hialino numa das extremidades e presença de bainha mucosa pouco visível em torno da parede com espessura de até 1,5 μm .

Pode-se afirmar que os ascósporos são responsáveis pelo início da epidemia, enquanto os conídios respondem pelo desenvolvimento da doença na planta.

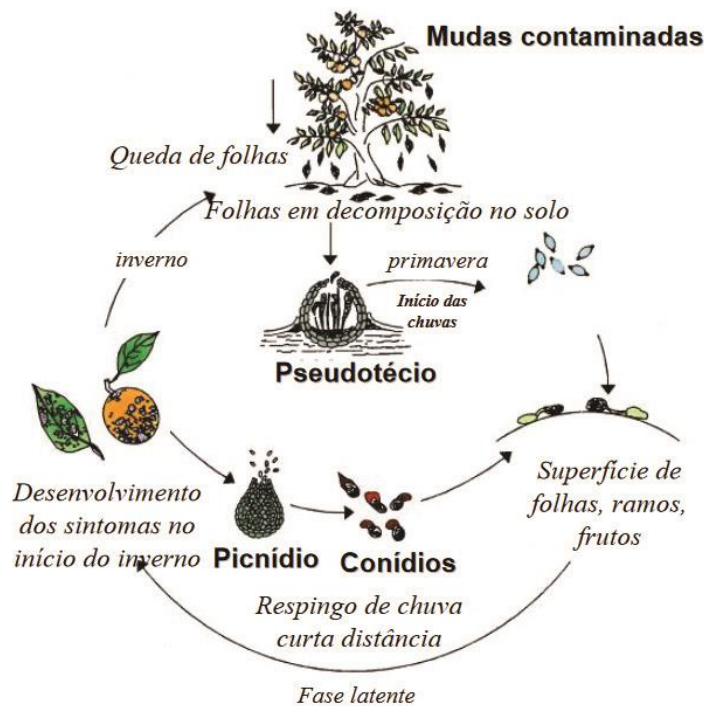


Créditos: Eduardo Feichtenberger,
Ricardo B. Baldassari e Silvia A.
Lourenço

À esquerda, ascas contendo ascósporos de *Phyllosticta citricarpa*. À direita, conídios de *Phyllosticta citricarpa* expostos, após o esmagamento de picnídios.

CICLO REPRODUTIVO

O ciclo da doença inicia-se com a queda no solo de folhas infectadas com o patógeno. Quando essas folhas entram em decomposição são formados os ascósporos. Esses esporos são levados por correntes de ar ou gotas de água para diversas regiões da mesma planta ou para outras plantas, infectando ramos, folhas e frutos. Nesses tecidos, os esporos germinam e o fungo se desenvolve, produzindo picnídios ou conídios que podem ser transportados apenas por gotas de água.



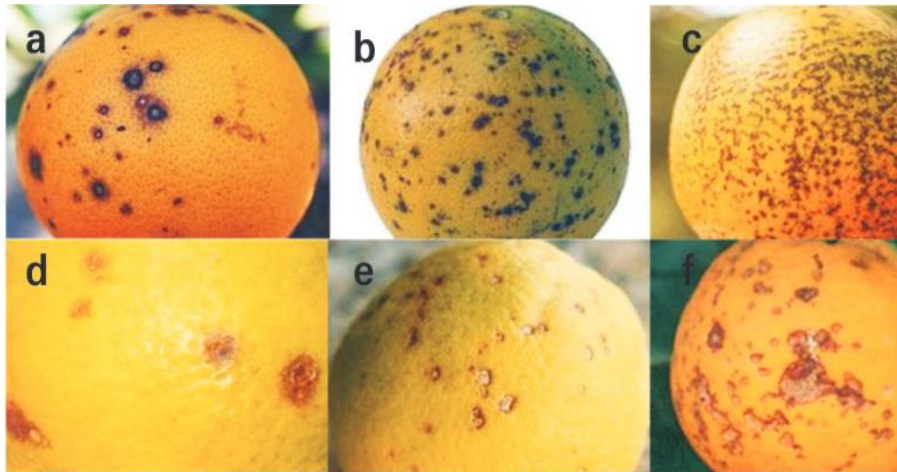
Crédito: L. W. Timmer

Ciclo da mancha preta.

DANOS

O principal dano da mancha preta para a citricultura consiste na maturação e queda prematura de frutos, que pode reduzir em até 85% a produção das plantas de laranja doce. Além de causar a queda de frutos, o patógeno deixa a fruta com aparência manchada, o que prejudica a sua comercialização no mercado *in natura*.

Ele causa diferentes tipos de sintomas nos frutos, designados por mancha preta ou dura, mancha de falsa melanose, mancha rendilhada, mancha trincada, mancha sardenta e mancha virulenta, cujas características podem variar de acordo com o tamanho do fruto, condição climática, presença de insetos e tipo de esporo responsável pela infecção.



Crédito: Fundecitrus

Sintomas da mancha preta em frutos de laranja: (a) mancha preta ou dura, (b) mancha de falsa melanose, (c) mancha rendilhada, (d) mancha trincada, (e) mancha sardenta e (f) mancha virulenta.

CONTROLE E MANEJO

Para o controle da doença, as estratégias recomendadas são: a) plantio de mudas saudáveis, provenientes de viveiros certificados; b) eliminação de frutos infectados antes do início da florada; c) controle da entrada e do trânsito de material no pomar (material vegetal, veículos); d) manutenção de cobertura morta debaixo da copa, por meio de roçada ecológica, para evitar a disseminação do inóculo presente no solo; e) poda de ramos secos; f) utilização de quebra-ventos para reduzir a disseminação de esporos pelo ar; g) remoção das folhas caídas ou aceleração de sua decomposição com o uso de fertilizantes nitrogenados (por exemplo, ureia) ou de microrganismos com potencial para agir diretamente na decomposição do material vegetal ou que apresentem ação direta sobre o patógeno; h) utilização de irrigação por gotejamento, principalmente no inverno, para diminuir a queda de folhas e frutos; i) emprego de tratamentos culturais adequados (controle de pragas e doenças, adubação equilibrada); j) pulverização das plantas com fungicidas; k) antecipação da colheita.

IMPACTOS NA SOCIEDADE

A citricultura ocupa lugar de destaque no País, devido ao seu grande valor de exportação e à sua importância social, gerando grande número de empregos e permitindo que pequenos proprietários permaneçam com suas famílias sobrevivendo no campo. A mancha preta dos citros pode causar prejuízos significativos ao produtor. Ao provocar lesões na casca dos frutos, deprecia-os comercialmente para o mercado interno de frutas frescas e restringe a sua exportação para vários países.

Literatura consultada

AGROLINK. **Mancha preta - Pinta preta (*Phyllosticta citricarpa*)**. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/mancha-preta_2952.html>.

Kupper, K. C. Novos desafios. **Revista Cultivar**, Pelotas, n. 82, 2013.

Silva Junior, G. J. **Manual de pinta preta**: Medidas essenciais de controle. Araraquara, SP: Fundecitrus, 2020.

Silva Junior, G. J. et al. **Pinta preta dos citros**: A doença e seu manejo. Araraquara, SP: Fundecitrus, 2016. 208 p.

Silva-Pinhati, A. C. O.; Goes, A.; Wickert, E.; Almeida, T. F.; Machado, M. A. Mancha preta dos citros: Epidemiologia e manejo. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 30, n. 1-2, p. 45-64, 2009.

Timmer, L. W. Diseases of fruit and foliage. In: Timmer, L. W.; Duncan, L. W. (Ed.). **Citrus health management**. St. Paul, MN: American Phytopathological Society, 1999. p. 107-115.

Verzignassi, J. R. et al. **Pinta preta dos citros**: Doença quarentenária A2 ausente no Estado do Pará. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. (Comunicado Técnico, 184).