



Foto: Tales Poletto

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL



COMUNICADO TÉCNICO

373

Pelotas, RS
Dezembro, 2019

Embrapa

Mancha-foliar-marrom da Nogueira-pecã: Identificação e Manejo da Doença nos Pomares do Sul do Brasil

Tales Poletto
Marlove Fátima Brião Muniz
Vinícius Spolaor Fantinel
Igor Poletto
Carlos Roberto Martins

Mancha-foliar-marrom da Nogueira-pecã: Identificação e Manejo da Doença nos Pomares do Sul do Brasil¹

¹ Engenheiro Florestal, mestre em Engenharia Florestal, doutorando da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Engenheira Agrônoma, doutora em Fitossanidade, professora da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Engenheiro Florestal, mestre em Engenharia Florestal, doutorando da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Engenheiro Florestal, doutor em Engenharia Florestal, professor da Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, RS. Engenheiro Agrônomo, doutor em Fruticultura, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

A cultura da noqueira-pecã [*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch] pertence à família Juglandaceae, sendo cultivada em vários países. Dentre os maiores produtores, destacam-se Estados Unidos, México, África do Sul e Austrália; entretanto, Peru, Argentina, Israel, China, Uruguai e Brasil são países emergentes com potencial para a produção de noz-pecã. No Brasil, o crescente aumento da área plantada nas últimas décadas tem desencadeado o surgimento de problemas fitossanitários, principalmente associados a doenças fúngicas, as quais são favorecidas pelo clima úmido, à presença de hospedeiros suscetíveis

ou a práticas de manejo inadequado dos pomares.

A doença fúngica mancha-foliar-marrom [*Ragnildiana diffusa* (Heald & F.A. Wolf) Videira & Crous] ocorre em vários países produtores de noz-pecã, dentre eles: Estados Unidos, México e África do Sul (Crous e Braun, 2003). No Brasil, a doença foi constatada em 2017, inicialmente no estado do Rio Grande do Sul e, posteriormente, nos estados de Santa Catarina e Paraná (Poletto et al., 2017)

No Sul do Brasil, a mancha-foliar-marrom está relacionada às condições edafoclimáticas de regiões onde o clima é



Figura 1. Disposição das plantas com menor entrada de luz (A); e com maior entrada de luz (B).

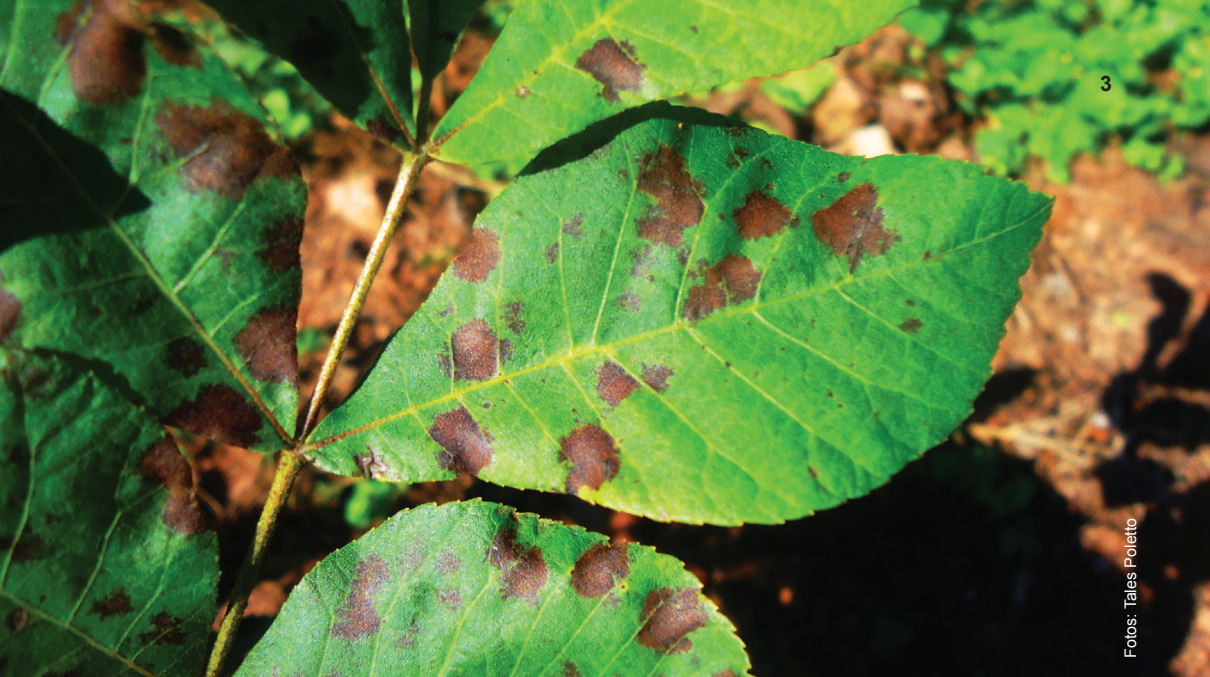


Figura 2. Folha com sintomas da mancha-foliar-marrom (*Ragnhildiana diffusa*).

mais úmido, ou quando as condições do pomar dificultam a insolação e a circulação de vento em seu interior (Figura 1a), intensificando o problema. Condições de baixa fertilidade dos solos também favorecem a ocorrência da doença.

A mancha-foliar-marrom é uma doença importante para a cultura da noqueira-pecã, por afetar as folhas (Figura 2), reduzindo a área foliar, o que prejudica diretamente a taxa fotossintética das plantas. Dependendo do grau de severidade nas plantas atacadas pelo patógeno, a doença pode prejudicar o crescimento vegetativo de mudas em viveiro, de plantas estabelecidas em pomares, bem como comprometer a quantidade e a qualidade da produção de frutos em pomares adultos (Poletto et al., 2018).

Sintomatologia

Os sintomas da mancha-foliar-marrom iniciam no final da primavera ou no início do verão. Geralmente, o fungo acomete apenas as folhas maduras, não sendo observada associação em outros órgãos da planta, como os frutos, por exemplo. Após causar a infecção, os primeiros sintomas aparecem no limbo foliar, como pequenas manchas levemente escurecidas, com formato irregular (Figura 2).

Com o passar do tempo, as manchas evoluem, atingindo maiores proporções sobre o limbo foliar, e, assim, tornam-se arredondadas, delimitadas por uma margem escura entre o tecido sadio e o lesionado. As lesões medem de 0,5 cm a 1,5 cm de diâmetro e apresentam coloração marrom-avermelhada característica da doença. As lesões também coalescem, levando à abscisão prematura das folhas (Figuras 3A e 3B).

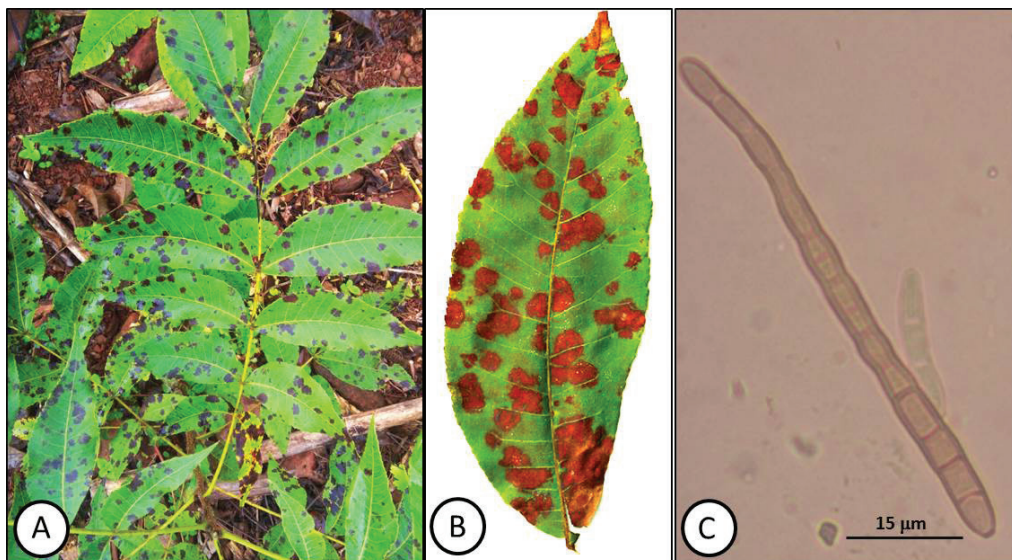


Figura 3. A) planta jovem de noqueira-pecã com sintomas de mancha-foliar-marrom; B) lesões ocasionadas pelo fungo *Ragnildiana diffusa* em um folíolo; C) conídios do patógeno.

A doença perdura até o final do ciclo vegetativo, causando intensa desfolha em cultivares suscetíveis.

Por essa doença ocorrer mais intensamente nas fases de enchimento/maturação dos frutos e de pós-colheita, pode resultar em complicações ao desenvolvimento da cultura. Apesar da mancha-foliar-marrom não acometer os frutos, pode causar prejuízos indiretos, pois, na fase de enchimento, o decréscimo da taxa fotossintética, associado tanto às manchas foliares como à desfolha da planta, pode prejudicar a formação plena das amêndoas. Quando tal situação se estabelece, geralmente as amêndoas tornam-se incompletas, apresentando um gradiente de acumulação de reservas do ápice para a base, acumulando-se próximo ao embrião, diminuindo à medida que se afasta.

Quando a doença se prolonga até o final do ciclo vegetativo, na fase de pós-colheita, continua provocando danos, pois é nessa fase que as plantas produzem fotoassimilados e outros compostos que, após translocados e depositados nas raízes, troncos e ramos, serão armazenados para uso no próximo ciclo vegetativo da planta. Assim, se as folhas não estiverem sadias no final do ciclo vegetativo, pode ocorrer diminuição da produção de frutos no ano seguinte e problemas na brotação primaveril, após o seu período de hibernação.

Etiologia

Desde que foi descrito pela primeira vez, o agente causal dessa doença já sofreu várias mudanças taxonômicas, tendo sido registrado, primeiramente, em

1911, como *Clasterosporium diffusum* Heald & Wolf, depois, em 1914, como *Cercospora fusca* Rands; em 1976, foi reclassificado para *Sirosporium diffusum* (Heald & Wolf) Deighton (Ellis, 1976). Recentemente, o fungo foi novamente classificado, atualmente o nome aceito é *Ragnhildiana diffusa* (Heald & F.A. Wolf) Videira & Crous (Videira et al., 2017).

Nas lesões, o fungo produz conídios abundantes, principalmente na face abaxial das folhas. Os conidióforos geralmente formam-se isolados ou agrupados em fascículos. Os conídios são curvados, afilados na extremidade distal, variam de 0 a 21 septos com uma constrição e medem de 20 a 157 e de 2,75 a 5 µm de comprimento e de largura, respectivamente (Figura 3C).

Manejo da doença

O manejo da mancha-foliar-marrom em pomares de noqueira-pecã começa na escolha da área onde vai ser implantado o pomar. Locais onde há boa insolação e circulação de ar (Figura 1B) desfavorecem a doença, uma vez que o patógeno precisa de umidade para a germinação dos esporos e infecção no tecido foliar.

A seleção e o uso de cultivares resistentes e/ou tolerantes a essa doença é uma das táticas de manejo da doença mais importantes no cultivo de noqueira-pecã. Além disso, a adubação equilibrada das plantas e a eliminação dos restos culturais ajudam a prevenir a ocorrência da doença.

Solos que apresentam boa fertilidade, que não tenham impedimento físico (presença de camadas de impedimento, compactação ou rochas pouco fragmentadas) para o desenvolvimento das raízes, que sejam bem drenados e que tenham sido preparados adequadamente para implantação do pomar, propiciam melhores condições de desenvolvimento das plantas, promovendo o crescimento mais saudável, evitando o estabelecimento e evolução da doença no pomar.

A utilização de espaçamento adequado entre plantas e a poda de ramos favorecem o arejamento e insolação do interior do pomar, evitando a formação de microclimas, e, assim, melhoram as condições fitossanitárias do pomar.

Referências

- CROUS, P. W.; BRAUN, U. *Mycosphaerella and its anamorphs: 1. Names published in Cercospora and Passalora*. Utrecht, the Netherlands: CBS, 2003. 571 p. (CBS Biodiversity Series).
- ELLIS, M. B. *More Dematiaceous Hyphomycetes*. Kew, Surrey, England: Commonwealth Mycological Institute, 1976. 507 p.
- POLETTI, T.; MUNIZ, M. F. B.; BLUME, E.; MEZZOMO, R.; BRAUN, U.; VIDEIRA, S. I. R., R. HARAKAWA, I POLETTI, T. First Report of *Sirosporiumdiffusum* causing brown leaf spot on *Caryaillinoensis* in Brazil. **Plant Disease**, v. 101, n. 2, p. 381-381, 2017.
- POLETTI, T.; MUNIZ, M. F.; FANTINEL, V. S.; FAVARETTO, R. F.; POLETTI, I.; REINIGER, L. R.; BLUME, E. Culture Medium, Light Regime and Temperature Affect the Development of *Sirosporiumdiffusum*. **Journal of Agricultural Science**, v. 10, n. 6, 2018.
- VIDEIRA, S. I. R.; GROENEWALD, J. Z.; NAKASHIMA, C.; BRAUN, U.; BARRETO, R. W.; DE WIT, P. J. G. M.; CROUS, P. W. *Mycosphaerellaceae – chaos or clarity?* **Studies in Mycology**, v. 87, p. 257-421, 2017.

Embrapa Clima Temperado
BR 392 km 78 - Caixa Postal 403
CEP 96010-971, Pelotas, RS
Fone: (53) 3275-8100
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição
Obra digitalizada



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
da Embrapa Clima Temperado

Presidente

Luis Antônio Suita de Castro

Vice-Presidente

Ana Cristina Richter Krolow

Secretária-Executiva

Bárbara Chevallier Cosenza

Membros

*Ana Luiza B. Viegas, Fernando Jackson,
Marilaine Schaun Pelufê, Sônia Desimon*

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica

Fernando Jackson

Foto da capa

Tales Poletto