



Nogueira:

Doenças

Autores:

Rosalina Marrão & Ana Lobo Santos



A noqueira é atacada por várias doenças, causadas por bactérias e fungos, provocando a redução da quantidade e qualidade da produção. A bacteriose, a antracnose, a tinta e a podridão radicular, são as doenças mais frequentes e presentes nos pomares.

1- Bacteriose

Xanthomonas campestris pv *juglandis*

A bacteriose-da-nogueira é uma doença causada pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv *juglandis*, sendo as condições favoráveis para o seu desenvolvimento a precipitação abundante e temperatura próximas do 15 °C. O período de máximo risco ocorre desde a abertura das folhas até ao fim da floração, sendo as variedades mais precoces as mais sensíveis (Pou, 2012).



Figura 1 – Mancha de bacteriose em folhas (A), e em frutos (B)

A bactéria inverte nos órgãos infestados, na Primavera fica ativa e vai invadindo os órgãos da planta em crescimento donde se vai desenvolver (Pou, 2012).

Esta doença ataca vários órgãos como os gomos em abrolhamento, amentilhos, raminhos novos, as flores, folhas e frutos (Moreira & Coutinho, 2008) (figura 1). Se a infeção é tardia, no pericarpo são visíveis manchas escuras com ligeira depressão, mas o fruto não tem uma queda prematura. Se a infeção for mais precoce esta pode atingir o miolo, perdendo o seu valor comercial (Pou, 2012).

Medidas preventivas

- Através da poda deve-se proporcionar o arejamento da copa, de forma a permitir a circulação do ar, principalmente em árvores jovens;
- Evitar plantar árvores sensíveis á bacteriose;
- Evitar a rega no período da floração;
- Corrigir a acidez do solo;
- Reduzir a adubações azotadas (não aplicar depois do fim de maio);
- Eliminar os ramos com necroses negras da bacteriose.

Tratamento químico

Os produtos que são mais eficazes são os cúpricos (à base de cobre, como a calda bordalesa). Devem ser aplicados antes do estado fenológico Cf (inchamento dos gomos) e finalizar no estado Gf (estigmas das flores femininas seco) (Moreira & Coutinho, 2008). Os tratamentos podem-se repetir cada 15 dias até que a humidade ambiental desapareça (Pou, 2012).

2- Antracose

Gonomonia leptostyla (Fries)

A Antracose-da-nogueira, provocada pelo fungo *Gonomonia leptostyla* (Fries) Cesati & de Notaris, ataca folhas e frutos (figura 2A e B) e podem dar origem a perdas da produção, com elevados prejuízos. Nas folhas são visíveis manchas circulares de cor escura, rodeadas de uma aureola amarela (figura 2A). Quando o limbo das folhas fica coberto de manchas, a atividade fotossintética diminui (Pou, 2012) levando à morte e queda das folhas (Ramos, 2017). O fruto quando atacado são visíveis machas escuras, afetando o pericarpo e podem secar o fruto acabando por não atingir a maturação completa.

O fungo hiberna nas folhas mortas, caída no solo, e na Primavera provoca as infeções. As temperaturas próximas do 21 ° C e uma humidade relativa entre 0s 96 e 100 favorecem a infeção (Pou, 2012).

Medidas preventivas

- Eliminar de folhas e frutos caídos no chão ou podem ser enterradas através de uma lavoura superficial, trituradas e enterradas junto com a lenha da poda;
- Eliminação de outros órgão atacados através da poda;
- Através da poda deve-se facilitar o arejamento da copa e evitar a concentração de humidade no seu interior.

Tratamento químico

Este tratamento deve ser realizado no momento de abertura dos gomos e imediatamente após a colheita e poda (Infoagro, 2010). Os tratamentos são à base de cobre, como o oxido de cobre e o hidróxido de cobre.

As medidas preventivas, devem predominar em relação aos tratamentos químicos.

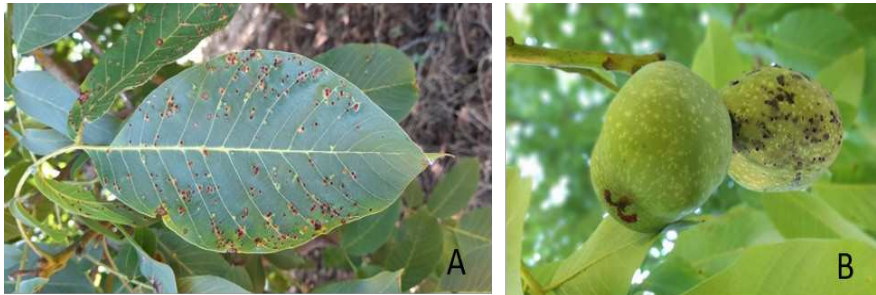


Figura 2 – Antracnose-da-nogueira, *Gonomonia leptostyla* (Fries) em folhas (A) e frutos (B) da noqueira.

3-Tinta-da-nogueira

Phytophthora cinnamomi, *P. cactarum* e *P. citricola*

São várias as espécies de *Phytophthora* que podem atacar a noqueira (Pau, 2012): *P. cinnamomi*, *P. cactarum* e *P. citricola*. Estes fungos atacam as raízes e a zona do colo e estendem-se à volta do tronco, provocando a morte à árvore (Ramos, 2017; Infoagro, 2010). O fungo provoca uma podridão no sistema radicular e na base do tronco aparece uma tinta. As raízes finas ficam negras, devido à oxidação de substâncias fenólicas que se produzem como reação do ataque do fungo, ficando as zonas afetadas com uma cor escura (tinta). Quando as árvores são muito atacadas pela doença pode-se observar na base do tronco uma necrose dentada e a árvore pela ação do vento pode cair (figura 3A). A queda prematura das folhas, a morte das extremidades dos ramos e os frutos pequenos e deformados são sintomas da presença de tinta na árvore (figura 3B).

O fungo pode sobreviver no solo durante vários anos, mas só se propaga se o solo for húmido e quente (Ramos, 2017). Temperaturas que variam entre 24 e 28°C e solos ácidos são condições excelentes para que *P. cinnamomi* tenha um ótimo desenvolvimento (Pou, 2012).



Figura 3 – Nogueira no chão devido à infeção de *Phytophthora* (A), aspeto da copa da noqueira com presença de *Phytophthora* (B).

Meios de luta

A eliminação do fungo do solo é muito difícil. As medidas mais adequadas são as preventivas, como evitar plantações de noqueira em solos pesados, muito húmidos e com má drenagem, e fazer aplicação de matéria orgânica (Pou, 2012).

A árvores mais atacadas devem ser arrancadas e destruídas no local e não se deve voltar a plantar noqueiras no mesmo lugar (Ramos, 2017).

Bibliografia

Pou, M. M. (2012). El nogal. Técnicas de producción de frutos y madera. Ediciones Mundi-Presa. ISBN:978-84-8476-516-5.

Ramos, A. (2017). Nogueira: Estado da produção. Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos. ISBN:978-989-99878-0-7.

Moreira, J. F. G.; Coutinho, C. (2008). Bacteriose da Nogueira *Xanthomonas campestris* pv *juglandis*. Ficha técnica nº14. Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte. ISBN: 978-989-8201-11-9.

Infoagro, (2010). El cultivo de las Noeces. www.infoagro.com

Agradecimento: #TreeNuts - Partilha de conhecimento e estratégias para potenciar a fileira dos frutos secos - PDR2020-20.2.4-049893