



# BOLETIM INFORMATIVO



Amendoeira:

**Doenças**

**Autores:**

Ana Lobo Santos & Rosalina Marrão





A amendoeira é atacada principalmente por fungos e bactérias, que provocam doenças com grande importância económica e pragas de insetos que podem contribuir para a redução quantitativa e qualitativa da produção.

As principais doenças da amendoeira são a moniliose-da-amendoeira, o cancro-da-amendoeira e a antracnose, descritas sumariamente a seguir.

## **1- Moniliose-da-amendoeira**

*Monilinia laxa* (Aderhold e Ruhland) Honey ex Whetzel

A moniliose é uma das mais importantes doenças do amendoal e pode ser grave em zonas húmidas e no momento da floração (Gort e Sánchez, 2011). Os estigmas, as anteras e as pétalas são muito suscetíveis à infeção provocada por este fungo (Gouveia et al., 2017).



Figura 1: Sintomas da moniliose em amendoeira jovem.

Este fungo hiberna nos cancrios dos ramos, nos frutos mumificados e caídos e nas escamas dos gomos, e em partes de flores que ficam na árvore, ou no solo (Ramos e Soares, 2013). Na primavera, com temperaturas entre os 16-18°C e uma humidade relativa elevada, o fungo reproduz-se e dissemina-se através do vento, chuva e insetos (Gouveia et al., 2017).

Em Espanha as variedades Marcona, Llargueta ou Francolí são as mais atacadas pela doença (Gort e Sánchez, 2011).

### **Sintomatologia:**

- Necrose dos botões florais;
- Pode aparecer exsudação de goma na base das flores infetadas;
- Os frutos acabam por mumificar (figura 2).



Figura 2: Frutos mumificados e ramo seco devido à moniliose.

## Meios de luta:

- Reduzir o inóculo, retirando/destruindo os frutos mumificados e os ramos atingidos;
- Promover o arejamento da copa (podas adequadas);
- Fertilizações azotadas equilibradas;
- Evitar regas prolongadas;
- Escolher variedades resistentes (Gouveia et al., 2017).

A luta química deve ser realizada no pré-abrolhamento, pulverizando-se com um produto cúprico na fase de botão rosa (Gouveia et al., 2017). Como prevenção, para evitar infeções no ano seguinte, recomenda-se a realização de um tratamento à queda das folhas, utilizando um fungicida à base de oxicloreto de cobre (DRAPN, 2016). Em algumas situações pode ser necessária a realização de outros tratamentos durante o período vegetativo.

## 2- Cancro-da-amendoeira

*Diaporthe amygdali* (Delacr.) Udayanga, Crous & K.D. Hyde

O Cancro-da-amendoeira (figura 3) é também uma doença importante em pessegueiro, ameixeira e damasqueiro. Este fungo infeta os ramos essencialmente por duas vias distintas, através das feridas da queda das folhas no outono e na primavera pelas feridas do crescimento dos botões florais e foliares (Lalancette et al., 2003).



Figura 3: Sintomas do cancro-da-amendoeira.



Para além dos danos diretos à planta, o cancro-da-amendoeira favorece a produção de toxinas que provocam o fecho dos estomas (Pou, 2017).

Sem humidade este fungo não se desenvolve. Relativamente às variedades mais suscetíveis, são de referir Desmayo Largueta, Marcona, Ramillete, Cambra, Ferragnès, Lauranne e Steliette (Pou, 2017).

### **Sintomatologia:**

- Manchas castanho-avermelhadas com forma elíptica alongada a um gomo vegetativo ou floral;
- Os gomos afetados não se desenvolvem e ficam necrosados;
- Presença de exsudados gomosos;
- Os ramos secam (de cima para baixo) (figura 4);
- Murchidão de ramos e folhas;
- Pode afetar as folhas, manchas castanhas secas, e as flores, as pétalas ficam castanhas.

Estes sintomas são muito evidentes nos ramos jovens no início do ciclo vegetativo. Nos ramos com um ano de crescimento são visíveis manchas castanho-avermelhadas com forma elíptica alongada e centrada num gomo vegetativo ou num gomo floral (Gouveia et al., 2017).



Figura 4: Sintomas do cancro-da-amendoeira (foto: Laura Torguet, 2018)



A sintomatologia surge no final do Inverno ou início da Primavera. Nesta altura podemos observar a dessecação rápida dos ramos contaminados no ano anterior. Este processo pode prolongar-se no tempo e a árvore atinge o Verão com as pontas dos ramos completamente secas e uma considerável desfoliação (Pou, 2017).

### **Meios de luta**

- Tratamento químico pouco eficaz;
- Poda e queima dos ramos afetados, para redução do inóculo;
- Arejamento da copa das árvores;
- Tratamentos cúpricos para prevenir a doença: à queda das folhas(Pou, 2017).

## **3- Antracnose**

*Colletotrichum acutatum* Simmonds

A antracnose ataca as flores, folhas, ramos e frutos da amendoeira, provocando elevados prejuízos. Ataca maioritariamente os frutos, que apresentam lesões circulares alaranjadas e ligeiramente deprimidas e gomose (figura 5). Os ramos com frutos atacados ficam amarelados e as folhas secam. A infeção com este fungo leva à morte dos ramos (Torguet et al. 2020).



Figura 5: Sintomas da antracnose (foto: Laura Torguet, 2018)

Esta doença é de difícil gestão, em anos com Primaveras chuvosas torna-se um problema sério no amendoal, podendo causar prejuízos elevados. A evolução deste fungo no inverno é lenta, mas na primavera é rápida, havendo depois produção de gomose (Palacio-Bielsa et al., 2017).

### **Sintomatologia:**

- Ramos jovens necrosados e acastanhados, acabando as extremidades por morrer;
- Surgimento de gomoses;
- Frutos com lesões (depressões) de cor laranja (figura 6);
- Lesões irregulares nas folhas;
- Frutos mumificados.



Figura 6: Sintomas da Antracnose na amendoeira (foto: Laura Torguet, 2018)

### **Meios de luta:**

- Diminuição do inóculo nos pomares através da eliminação e destruição dos órgãos atacados (folhas caídas, frutos mumificados, ramos atacados);
- Arejamento da copa;
- Fertilização racional;
- Realização de um tratamento preventivo, em pré-abrolhamento (botão rosa);
- Escolha de variedades mais resistentes.



No caso das variedades mais sensíveis, ou em pomares com ataque em anos anteriores, e em Primaveras chuvosas é fundamental repetir os tratamentos até final da queda das pétalas, antes da instalação do fungo, com produtos penetrantes ou sistémicos.

#### **4- Bibliografia**

DRAPN. (2016). Avisos agrícolas. Estação de avisos da Terra Quente, Circular nº6/2016.

Gort, J.& Sanches, J. (2011). Controlo de plagas y enfermedades en el cultivo del Almendro. Vida Rural.

Gouveia, Maria Eugénia; Coelho, Valentim & Moura, Luisa (2017). Doenças (388-449) In A amendoeira: Estado da produção. CNCFS.

Lalancette, N.; Foster, K. A. e Robison, D. M. (2003). Quantitative models for describing temperature and moisture effects on sporulation of *Phomopsis amygdali* on peach. *Phytopathology*, 93:1165-1172.

Laura Torguet, 2018. Plagas y enfermedades en el cultivo del almendro. Seminário da visita técnica ao Alentejo e Extremadura. Beja, junho de 2018.

Lobo Santos, Ana; Marrão, Rosalina & Bento, Albino (2021). Importância e combate aos inimigos chave da amendoeira. *Agriterria*, nº2: 30-35.

Palacio-Bielsa, Ana; Cambra, Mariano; Martinez, Carmen; Olmos, Antonio; Pallás, Vicente; López, Maria M.; Adaskaveg, James E.; Forester, Helga; Cambra, Miguel A.; Duval, Henri & Esmenjaud, Daniel (2017). Almonds diseases (321-374) In *Almonds botany, production and uses*. CABI, USA.

Pou, Manuel Muncharaz (2017). *El Almendro: manual técnico*. Mundi-Prensa. Madrid, pp.438

Ramos, N. e Soares, C. (2013). Ficha de divulgação nº 6. Estação de Avisos Agrícolas do Algarve. Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve.

Torguet, L.; Martínez, G.; Girabert, R.; Zazurca, L.; Maldonado, M. e Miarnau, X. (2020). Antracnosis, una nueva enfermedad que amenaza el cultivo del almedro. *Vida Rural*, Nº 475: 14-20.

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

