

Principais doenças fúngicas em *Prunus persica*

Elsa Baltazar¹ e Joana Costa^{1,2}

¹Universidade de Coimbra, Center for Functional Ecology – Science for People & the Planet, Laboratório Associado TERRA, Departamento de Ciências da Vida, Coimbra, Portugal; ²Instituto Pedro Nunes, Laboratório de Fitossanidade, Coimbra, Portugal

O **pessegueiro** (*Prunus persica* (L.) Batsch) pertence à família **Rosaceae**, sendo considerada uma das fruteiras mais importantes do mundo dada a sua ampla distribuição. É uma árvore caducifólia cultivada em regiões temperadas e subtropicais (FAOSTAT, 2021).

De acordo com os últimos dados disponíveis publicados pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção de pêsego e nectarina atingiu cerca de **3.200 milhões de toneladas na Europa**, sendo o **segundo produtor** a nível mundial, apenas ultrapassado pela China (FAOSTAT, 2021). Em **Portugal**, a **principal área de produção de pêsego e nectarinas situa-se na região da Cova da Beira**. Segundo o Instituto Nacional de Estatística, a produção de pêsego e nectarinas em 2019 atingiu 347,76 toneladas, das quais 18,706 toneladas foram produzidas no centro de Portugal (INE, 2020).

Uma das **maiores ameaças** a estes sistemas produtivos são as **doenças**, nomeadamente **doenças de pré-colheita e pós-colheita**, causando elevados prejuízos (Figura 1) (Sisquella *et al.*, 2014).



Figura 1. Declínio apresentado em pomares de pêsego e nectarina na região da Cova da Beira.

CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS DOENÇAS FÚNGICAS EM POMARES DE PESSEGUEIRO DA COVA DA BEIRA

Lepra do pessegueiro (*Taphrina deformans*)

A **lepra** é uma doença fúngica que afeta principalmente o pessegueiro e nectarina, no entanto outras fruteiras do mesmo género também podem ser afetadas, como é o caso da ameixeira e do damasqueiro (Ramos & Soares, 2013a). Esta doença desenvolve-se maioritariamente nas **folhas** (Figura 2), causando a **deformação** do parênquima foliar provocando a **descoloração**, **engrossamento** e conseqüente **enrolamento** da região afetada ou até mesmo da totalidade da folha (OEPP/EPPO, 2004).

O **fungo hiberna** na forma de ascósporos ou blastósporos **nas escamas dos gomos dormentes** e nas rugosidades dos ramos em que as folhas ou frutos tiveram lepra no ano anterior. A **infecção tem início após a abertura dos gomos foliares** (OEPP/EPPO, 2004). A transição do tempo frio para o tempo húmido e chuvoso de início da primavera tem influência na severidade da doença.



Figura 2. Sintomatologia de lepra em folhas de pessegueiro (Ramos & Soares, 2013a).

Oídio (*Podosphaera pannosa*)

Este agente patogénico afeta principalmente o pessegueiro, seguindo-se o damasqueiro e a ameixeira (Ramos & Soares, 2013b), infetando mais do que um órgão da planta, com impacto económico elevado. Os órgãos mais afetados pelo oídio são: **frutos, folhas e ramos jovens** (Figura 3), sendo os frutos os mais suscetíveis, influenciando negativamente o seu desenvolvimento desde o vingamento até à maturação. No caso das folhas e ramos, a infecção acontece nas folhas jovens e nas **regiões herbáceas** dos ramos jovens. A presença deste fungo é facilmente observada pela presença de micélio esbranquiçado característico (OEPP/EPPO, 2004).

Este **agente patogénico hiberna nas escamas interiores dos gomos**, começando a desenvolver-se novamente na altura da primavera, quando os gomos começam a crescer, causando assim a **infecção primária, originando ramos doentes**. As **infecções secundárias** são causadas pelos **conídios disseminados pelo vento** transmitindo a doença a outras árvores (Luz, 2009).



Figura 3. Sintomatologia de oídio em frutos e folhas jovens de pessegueiro (Ramos & Soares, 2013b).

Crivado (*Sigmina carpophila*)

Esta doença encontra-se globalmente disseminada, afetando várias fruteiras do género *Prunus*, sendo o pessegueiro, a cerejeira, o damasqueiro, a ameixeira e a amendoeira as mais suscetíveis. Este agente patogénico **afeta as folhas causando a necrose do parênquima** (Figura 4), que se traduz em manchas redondas castanho-escuras, que com o passar do tempo necrosam, desprendem-se, formando buracos na folha afetada (Luz, 2009). **Pode também afetar outros órgãos** da planta, nomeadamente **ramos jovens, madeira jovem e frutos**, ficando a qualidade e quantidade da produção comprometida. O fungo **hiberna nos gomos dos ramos** anteriormente afetados, **bem como nas folhas que caíram no chão** após o outono. A humidade excessiva na primavera potencializa o desenvolvimento e dispersão deste agente patogénico (Ramos & Soares, 2013c).

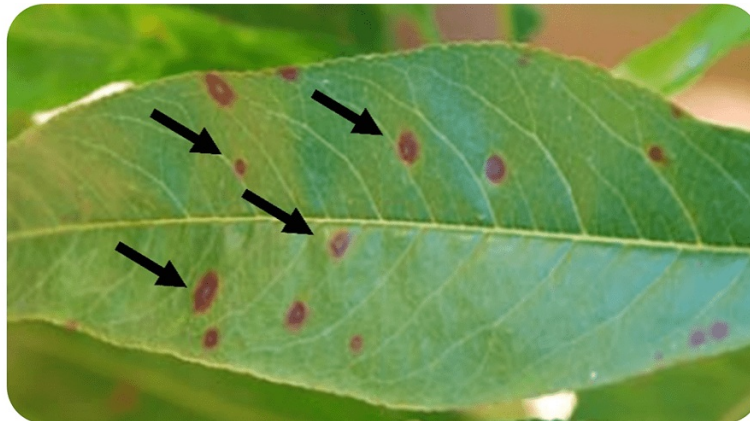


Figura 4. Sintomatologia de crivado em folhas, com necrose do parênquima (Ramos & Soares, 2013c).

Podridão cinzenta (*Monilinia fuctigena*, *M. laxa* e *M. fructicola*)

A podridão cinzenta, ou moniliose, é considerada uma das doenças mais prejudiciais para as Prunóideas, com elevada incidência na cultura do pêssego e nectarina, com impacto na vitalidade do pomar bem como na conservação do fruto pós colheita.

Flores, ramos e frutos são os principais órgãos vegetativos afetados por este fungo (Figura 5) (OEPP/EPPO,2004). Numa **1ª fase (floração)**, o sintoma mais observado é a necrose da flor associada à exsudação de goma de cor âmbar. Já nos ramos provoca cancrios levando à morte dos mesmos. Na **2ª fase (maturação)**, atinge os frutos antes e após a colheita, manifestando muitas vezes a sua presença durante a fase de distribuição do fruto. Os frutos infetados que permanecem no pomar ficam desidratados e mumificados presos à árvore, transformando-se numa fonte de inóculo para a primavera seguinte (OEPP/EPPO, 2020).

Esta doença é causada por **três espécies de fungos** do género *Monilinia*, *M. fructigena*, *M. laxa* e *M. fructicola*, sendo a última classificada como organismo de quarentena **pertencente à Lista A2 da OEPP/EPPO** em pessegueiros, responsável pelo declínio e morte gradual das plantas (OEPP/EPPO, 2020).



Figura 5. Sintomatologia de moniliose em flores e frutos, abortamento floral e presença de múmias de frutos presos à árvore.

Cancro (*Diaporthe amygdali*)

As Prunóideas mais suscetíveis a este fungo são o pessegueiro e a amendoeira. A presença desta doença resultou em elevadas perdas no rendimento do pomar pois causa a morte parcial e/ou total dos ramos. Os órgãos mais afetados são **ramos com um ano de idade** com o surgimento de cancrios de cor castanho-avermelhada, tornando-se esbranquiçado após a morte do ramo (Figura 6). O fungo propaga-se no ano seguinte a outros ramos saudáveis e infeta outros órgãos através de **feridas expostas** causadas pela queda da folha, e na primavera após o **abrolhamento floral** (Luz, 2014). Em casos excecionais pode entrar através da ferida deixada após a colheita da fruta. Este agente patogenético tem um ciclo de doença anual, pelo que as condições climáticas na primavera terão impacto na dispersão da doença nesse ano (Luz, 2009).



Figura 6. Sintomatologia de cancro causado por *Diaporthe*.

Gomose (*Cytospora leucostoma*)

As Prunóideas mais suscetíveis a esta doença são o pessegueiro, ameixeira e damasqueiro. Esta doença afeta parcial ou totalmente as plantas infetadas, danificando **ramos e tronco**, com **formação de cancrios com exsudação excessiva** de goma (Figura 7).

Pode também conduzir a atrasos na altura da frutificação traduzidos em frutos de calibre diferente. O fungo **hiberna em tecidos secos do tronco ou na casca**, e a sua disseminação acontece **após as chuvas**, uma vez que as gotas transportam os esporos (ascósporos e conidiósporos) para outros tecidos. Os ascósporos são também disseminados pela **ação do vento** atingindo outras plantas do mesmo pomar. As **infecções ocorrem no outono e na primavera** quando os fungos penetram em feridas existentes na árvore (Luz, 2009).



Figura 7. Sintomatologia de gomose com exsudação excessiva de goma.

BIBLIOGRAFIA

EPPO (2020) EPPO Standards. Diagnostics. PM 7/18 (3) *Monilinia fructicola*. EPPO Bulletin 50(1), 5-18.

FAOSTAT. Food and Agricultural Organization of the United Nations. 2021. Available online: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (consultado a 05/01/2023).

INE (2021). Estatísticas Agrícolas 2020. Instituto Nacional de Estatística. Edição 2021. Avaliável online: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=ine&xpgid=ine_publicacoes&publicacoespub_boui=437147278&publicacoestema=55505&publicacoesmodo=2 (consultado a 05/01/2023).

Luz, J. P. (2009). Doenças do pessegueiro. n. 59, 1–6.

Luz, J. P. (2014). Peach, Cherry and Plum. In Raymond A.T. George and Roland T.V. Fox (eds.) (Ed.), Diseases of Temperate Horticultural Plants. (pp. 104–133). CAB International.

OEPP/EPPO Standards (2004). Good plant protection practice. Bonne pratique phytosanitaire. EPPO Bulletin, 34(1), 41–42. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2338.2004.00704.x>.

Ramos, N., & Soares, C. (2013a). Ficha de divulgação nº09/2013 (Lepra). Direção Regional de Agricultura Do Algarve, 1-2.

Ramos, N., & Soares, C. (2013b). Ficha de Divulgação nº11 /2013 (Oídio). Direção Regional de Agricultura Do Algarve, 1-2.

Ramos, N., & Soares, C. (2013c). Ficha de divulgação nº13/2013 (Crivado). Direção Regional de Agricultura Do Algarve, 1-2.

Sisquella, M., Viñas, I., Picouet, P., Torres, R., & Usall, J. (2014). Effect of host and *Monilinia* spp. variables on the efficacy of radio frequency treatment on peaches. Postharvest Biology and Technology, 87. <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2013.07.042>.