

CONTEÚDO



VINHA – DOENÇAS DO LENHO, FLAVESCÊNCIA DOURADA, ESCORIOSE, PODRIDÃO AGÁRICA, BLACK ROT, CIGARRINHA DA FD, DANOS DOS INCÊNDIOS, FERTILIZAÇÃO.

CASTANHEIRO – PODRIDÃO CASTANHA

POMÓIDEAS – CANCRO EUROPEU, PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

BATATEIRA – TRAÇA

HORTÍCOLAS TRAÇA DO TOMATEIRO

ORNAMENTAIS – MURCHIDÃO DA CAMÉLIA, MÍLDIO DO BUXO

Elaboração e redação:
Carlos Gonçalves Bastos
(Eng.º Agrícola)
Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Artur Santos, Carlos Bastos, Carlos Coutinho, Gisela Chicau†

Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:
Carlos Bastos
Carlos Coutinho

Produtos fitofarmacêuticos, compilação, tratamento e interpretação de dados meteorológicos
Carlos Bastos

Impressão e expedição da edição em papel:
Licínio Monteiro

Rede Meteorológica:
António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)

Informática
João Paulo Constantino Fernandes
(Eng.º Zootécnico)

Fertilidade e conservação do solo:
Maria Manuela Costa
(Eng.º Agrónoma)

VINHA

DOENÇAS DO LENHO (DL) (BOTRIOSFERIOSE/BDA, ESCA, EUTIPIOSE, PETRI, PÉ-NEGRO)

As doenças do lenho (DL) vêm comprometendo a atividade estável e duradoura da viticultura, em todos os países vitícolas.

As DL atingem os pés-mãe de porta-enxertos, as vinhas de produção de *garfos*, as plantas em viveiro, as videiras jovens ainda antes da entrada em produção e as videiras adultas em produção.

Todos os porta-enxertos e castas são sensíveis às DL.

A infeção das videiras pelos diversos fungos que causam as DL dá-se principalmente pelas feridas de poda e pode ocorrer logo nos campos de pés-mãe e nos viveiros.

As doenças do lenho (esca, Petri, pé-negro, BDA, eutipiose), depois de instaladas, não têm tratamento eficaz, mas apenas e nem sempre, algumas medidas paliativas.

É necessário, por isso, adotar **práticas culturais preventivas, cuidadosas e persistentes**, desde os campos de pés-mãe e viveiros, às vinhas em produção, procurando **diminuir as fontes de infeção dos fungos e a recetividade das plantas à infeção (Quadro 1)**.

DECLÍNIO DAS VIDEIRAS JOVENS

Nas últimas décadas, tem-se avolumado o grave problema fitossanitário conhecido como **declínio das videiras jovens**, provocado por um complexo de fungos do lenho (DL).

Este fenómeno compromete o sucesso das novas plantações, atrasa o seu desenvolvimento e leva ao declínio e à morte prematura das videiras, por vezes, antes de entrarem em produção.

Como causas deste declínio têm sido referidas as doenças de **Petri e Pé-negro**.

DOENÇA DE PETRI

Phaemoniella chlamydospora,
Phaeoacremonium chlamydosporum,
Phaeoacremonium spp.

A doença de Petri, por vezes também designada como “**esca das videiras jovens**” atinge, de uma forma geral, as plantas com idade inferior a 5 - 8 anos, por vezes ainda nos viveiros. Os **sintomas primários** (internos), apenas visíveis ao corte do tronco, são ↓

Em corte transversal	pontos negros, concêntricos (Figura 1 A)
Em corte longitudinal	manchas castanho - escuro alongadas e estriadas (Figura 1 B)

Os sintomas secundários (externos) são visíveis por observação direta das videiras → atraso de desenvolvimento vegetativo, fraco vigor, varas com entrenós curtos, *atempamento* irregular e necrose das varas (Fig. 2). As folhas podem apresentar cloroses e necroses. Os cachos podem secar (Fig. 3).

Na Região dos Vinhos Verdes, tem-se ainda verificado a morte de porta-enxertos, mau pegamento da enxertia, morte de enxertos-prontos no ano seguinte à plantação, morte das videiras jovens no início da rebentação.

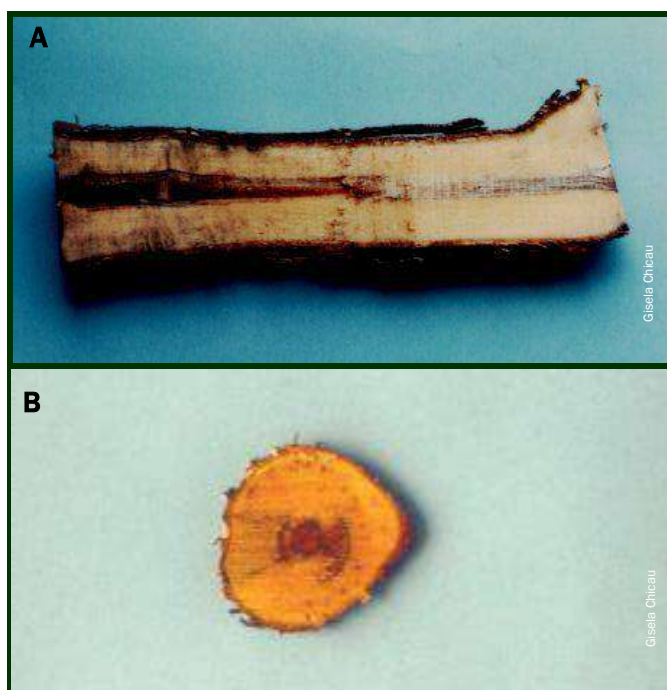


Fig. 1. Sintomas primários da doença de Petri, (A) em corte longitudinal do tronco e (B) em corte transversal (imagens em tamanho próximo do natural).



Fig. 2. Sintomas secundários da doença de Petri: A - necrose na vara; B - dessecação do cacho.



Fig. 3. Cacho dessecado, um sintoma secundário da doença de Petri.

PÉ - NEGRO

Cylindrocarpon spp.; *Campylocarpon* spp.;
Cylindrocladiella spp., etc..

Os fungos que causam a doença do pé-negro atingem as videiras jovens, levando à sua morte rápida. Estudos mais recentes concluíram que o pé-negro afeta também videiras mais velhas, embora num processo de degradação mais lento das plantas. A doença afeta as raízes e os porta-enxertos. Em consequência, as videiras atingidas sofrem **atrasos de rebentação e desenvolvimento** e apresentam **aborto de gomos**, varas com **nós-curtos** e **folhas pequenas e cloróticas**. O tronco, invadido pelos fungos, **enegrece e necrosa na zona imediatamente acima do colo** (daí o nome de "pé-negro"). A videira evolui para **seca repentina** dos lançamentos e morre.



Fig. 4. Sintomas primários de Pé-negro no tronco de videira jovem



Fig. 5. Sintomas secundários de pé-negro nas folhas.

Não existem substâncias químicas eficazes para combate direto ao pé-negro. Atualmente estão homologados produtos comerciais à base de fungos benéficos *Trichoderma*, para pulverização dos cortes de poda e para inoculação das videiras em novas plantações.

Para limitar a dispersão da doença, é necessário adotar práticas culturais preventivas

- utilização de plantas isentas da doença
- evitar plantar em parcelas que já tenham tido a doença
- não plantar em áreas mal drenadas e em solos compactados
- proceder a uma fertilização equilibrada
- evitar o stress hídrico
- eliminar plantas infestantes, na vinha, que são hospedeiros alternativos dos fungos do pé-negro e focos de infeção da doença: [urtiga](#) (*Urtica dioica*) e [corriola](#) (*Convolvulus arvensis*).

ESCA

(*Fomitiporia mediterranea*, *Phaemoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium aliophilum*, *Phaeoacremonium* spp., etc.)

Algumas espécies de fungos da esca, ditos pioneiros ou primários, atacam, colonizam e enfraquecem a videira numa fase inicial. Numa fase posterior, o lenho da videira, já doente, é invadido por outros fungos, secundários, que vão procedendo à sua degradação, contribuindo para apressar a morte da planta (Figuras 6 e 7).

As fontes de infeção (inóculo) mais importantes dos fungos da esca, incluem material

de propagação (porta-enxertos e “garfos”), solos infetados e esporos dos fungos propagados pelo ar, infetando a videira pelos cortes de poda ou pelos pontos de enxertia mal isolados, que permanecem recetivos à infeção, se não forem protegidos.

O resultado da invasão da videira pelo complexo dos fungos da esca é o declínio geral da planta, com perdas progressivas de produção, até à sua morte, constituindo a forma lenta da doença (Figura 8).

Também é frequente a videira, já enfraquecida pela doença, morrer repentinamente (“da noite para o dia”), sobretudo em condições de stress hídrico e de muito calor. É a forma rápida ou apoplética da esca (Figura 9).

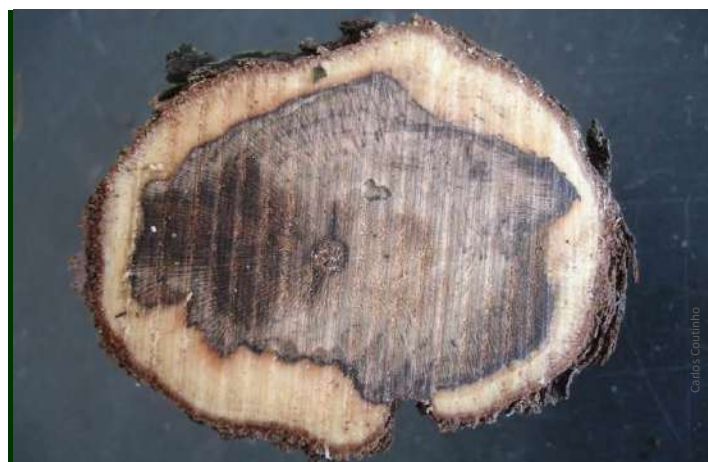


Fig. 6. Sintomas primários de esca em corte transversal do tronco, em videira nova.



Fig. 7. Sintomas primários de esca na fase final, em corte transversal do tronco de uma videira velha, morta pela esca. A madeira esfarelada é um sintoma característico da doença nesta fase.



Fig. 8. Sintomas secundários, nas folhas, da forma lenta da esca



Fig. 9. Sintomas secundários da forma rápida da esca (apoplexia), numa videira anteriormente atrasada, na tentativa de recuperação.

Até há poucos anos, a esca era considerada, principalmente, uma doença de videiras adultas e velhas. Mais recentemente, vem aumentando o número de videiras novas atacadas (esca das videiras jovens).

A **esca**, depois de instalada na videira, **não tem tratamento eficaz**. Nesses casos, apenas se podem tomar **medidas paliativas**, para adiar a morte da planta, mantendo-a temporariamente em produção.

Assim, é fundamental a **prevenção** da propagação e instalação da doença (**Quadro 1**).

EUTIPIOSE

Eutypa lata

Como as outras DL, a eutipiose **não tem tratamento**. São necessários métodos de prevenção e paliativos, comuns às outras DL.



Fig. 10. Sintomas primários de eutipiose, em corte transversal do tronco



Fig. 11. Sintomas secundários de eutipiose na vara - emanjericado ou "vassoura-de-bruxa" (dentro do círculo).

As videiras com sintomas de eutipiose devem ser podadas **o mais tarde possível, em fase de seiva ascendente** (quando as varas cortadas "choram"). Esta secreção de seiva ("chora") protege os cortes da poda da contaminação pela eutipiose. As temperaturas amenas do final do inverno-início de primavera, permitem a cicatrização mais rápida dos cortes.

BOTRIOSFERIOSE / ESCORIOSE EUROPEIA / BDA (BLACK DEAD ARM)

Botryosphaeria spp.

A **botriosferiose** manifesta-se em videiras jovens e adultas, incluindo nos viveiros.

A humidade elevada do ar, a chuva e fatores que enfraqueçam as plantas, como geadas, excesso de calor e seca, podas mal feitas e fertilização insuficiente, favorecem a infeção das videiras por ***Botryosphaeria***.

As videiras atacadas podem ir definhando (forma lenta da doença), mostrando os sintomas sobretudo nas folhas (**Figuras 13 e 14**). A BDA tem também, uma forma rápida (apoplexia), com morte de ramos, queda prematura de folhas e dessecamento de inflorescências e/ou cachos.

Retirando a casca, pode-se observar uma estria acastanhada, ao longo do tronco e braços, que chega a atingir o porta-enxerto (**Figura 12**).

Os sintomas de BDA nas folhas são bastante parecidos com os da esca, mas aparecem mais cedo, pelo fim de maio, ao passo que os da esca apenas são visíveis mais tarde, em junho.



Fig. 12. Sintomas primários de botriosferiose (manchas castanhas estriadas sob a casca do tronco e braços)



Fig. 13. Sintomas secundários de botriosferiose na folha (casta tinta)



Fig. 14. Sintomas secundários de botriosferiose na folha (casta branca)

A ausência de meios de luta direta, torna ainda mais necessária a adoção de **medidas culturais preventivas** ► arranque e retirada das cepas mortas da vinha ► corte e eliminação de todas as porções de troncos e de ramos que apresentem lesões, pelo menos 10 cm abaixo dos sintomas visíveis nos cortes ► destruição de toda a lenha resultante destas operações, para não conservar o inóculo da doença na vinha.

QUADRO 1. DOENÇAS DO LENHO (DL) - MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS E OUTRAS

1. PRODUÇÃO DE MATERIAL VEGETATIVO	2. PLANTAÇÃO E PRIMEIROS ANOS
▶ Os campos de pés-mãe de porta-enxertos, as vinhas de varas e os viveiros, devem ser instalados longe de vinhas de produção, em solos isentos de fungos de DL. Na sua instalação, plantar material isento de DL. ▶ As videiras de pés-mãe devem ser conduzidas em sebe elevada, o que permite um melhor arejamento e iluminação, dando origem a varas de boa qualidade e de diâmetro uniforme. Esta forma de condução permite ainda eliminar a contaminação dos cortes pelos fungos presentes no solo ou na sua superfície, bem como uma mais perfeita penetração dos fungicidas na ramagem dos pés -mãe. ▶ Instalar e manter o enrelvamento do solo dos viveiros de pés-mães e de vinhas de produção de garfos. ▶ Fazer rotações do solo. ▶ Praticar uma adubação e correção orgânica adequada, orientada por análise regular de terra. ▶ A rega dos campos de pés-mãe, vinhas de garfos e viveiros deve ser feita por sistemas gota-a-gota e nunca por aspersão nem por inundação. ▶ Na colheita de varas de porta-enxertos em pés-mãe sem armação, não cortar as varas pelo fundo. Evita-se, assim, a contaminação dos cortes pelos fungos das DL presentes no solo ou à superfície. ▶ Cuidados especiais na preparação de porta-enxertos e enxertos prontos: usar luvas e roupas limpas, desinfetar os instrumentos e os locais de trabalho e as câmaras e outros locais de armazenamento do material vegetativo. ▶ Na enxertia utilizar “garfos” provenientes de videiras isentas de DL. ▶ As feridas de corte das varas e os pontos de inserção da enxertia devem ser desinfetados com produtos à base de <i>Trichoderma</i> (agentes de controlo biológico (BCA)). ▶ Porta-enxertos, “garfos” e enxertos-prontos, devem ser tratados por imersão em água quente (TAQ), a 50°C, durante 50 minutos (só em instalações especializadas, com equipamento apropriado). Esta prática reduz ou elimina os fungos presentes no material de propagação da Vinha. Após TAQ, o material tratado não deve ser guardado no frio. ▶ Utilizar caixas de estratificação em plástico, de lavagem mais perfeita e eficaz que as de madeira. ▶ Na estratificação de varas e/ou enxertos-prontos, utilizar substratos inertes, como perlite e vermiculite, em vez de turfa. ▶ Lavar e desinfetar regularmente armazéns, câmaras e locais de trabalho, bancas e instrumentos de enxertia de bancada, caixas de estratificação e material de embalagem.	▶ Vinhas expostas a sul, em cotas mais elevadas (<i>meia encosta</i>), permitem o desenvolvimento de videiras saudáveis e mais eficaz prevenção das DL. ▶ Não replante vinha de imediato no mesmo terreno onde arrancou uma vinha doente. ▶ Prepare cuidadosamente o solo, mobilizando-o em profundidade. ▶ Retire do solo e queime no local todas as raízes e restos de lenha de culturas anteriores. ▶ Adubação de fundo conforme resultados da análise do solo (maior cuidado com fósforo e potássio). Incorporação de matéria orgânica, para melhorar a estrutura do solo e a absorção de nutrientes pelas plantas. ▶ Assegure uma drenagem correta do terreno, para evitar encharcamentos. ▶ Plante a vinha durante o inverno, o mais tardar até fevereiro, nunca além deste período. ▶ Se utilizar broca, deve ter o cuidado de picar a terra das paredes da cova de plantação, para permitir que as raízes da videira se desenvolvam livremente. ▶ Utilize porta-enxertos e garfos ou enxertos prontos de proveniência segura, isentos de DL. ▶ Verifique que os porta-enxertos e garfos não tenham ferimentos nem necroses. ▶ Assegure-se que existe afinidade entre o porta-enxerto e o garfo. Escolha também o porta-enxerto adequado ao tipo de solo. ▶ A enxertia no local deve ser feita com tempo seco e de preferência em dias de sol. ▶ Faça uma boa enxertia, assegurando que o garfo fique bem inserido e ajustado, aplique <i>Trichoderma</i> e isole. ▶ Não deixe os porta-enxertos, varas e plantas de molho em água durante mais de 24 horas antes de TAQ ou antes da plantação. ▶ Antes da plantação, inocule as raízes dos porta-enxerto e dos enxertos prontos com uma calda à base de <i>Trichoderma</i>, deixando as plantas imersas durante 1 hora. ▶ Não danifique nem desponte as raízes das jovens videiras ou dos porta-enxertos. Espalhe as raízes no fundo da cova, evitando a sua posição em forma de “J”. ▶ Não plante em compassos demasiado apertados, sobretudo nas terras baixas e mais férteis. ▶ Não force as videiras a produzir, sem que o seu sistema radicular esteja bem desenvolvido (antes do 3º ano). Nos primeiros 5 anos, evite excesso de vigor das plantas, permitindo-lhes o desenvolvimento de boas e profundas raízes e do sistema vascular.

QUADRO 1. DOENÇAS DO LENHO - MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS E OUTRAS (CONT.)

3. VINHAS EM PRODUÇÃO

- ▶ **Arranque ou recupere** as vinhas abandonadas.
 - ▶ **Antes da poda, arranque** e retire da vinha as videiras mortas ou irrecuperáveis.
 - ▶ **Pode com tempo seco e sem vento.**
 - ▶ **Reduza os cortes extensos de poda.** Não faça cortes rente ao tronco e braços (cordão principal e cordões secundários).
 - ▶ **Desinfete os cortes de poda**, com um produto químico ou com um agente de controlo biológico (BCA). Estes cuidados limitam a penetração dos fungos das DL nos tecidos da planta.
 - ▶ **Desinfete regularmente os instrumentos de poda**, com lixívia diluída em água a 5% ou álcool.
 - ▶ Escolha a **época de poda** mais adequada a cada vinha ou parcela de Vinha, **de acordo com a sua experiência.**
 - ▶ Pode as videiras doentes **por último.**
 - ▶ **Queime** a lenha de poda, guarde-a em local abrigado ou faça **compostagem** (apenas da lenha do ano). A lenha de poda para compostagem deve ser triturada e bem misturada com estrumes curtidos, ervas, palhas traçadas, folhas secas, resíduos de adega (bagaço, cangaços), pelo menos durante 6 meses. O processo de fermentação durante a compostagem destrói a maioria dos fungos das DL que existam na lenha. Depois de pronto, **o composto pode ser devolvido à vinha como corretivo orgânico, sem risco de contaminação por DL.**
 - ▶ **Evite os fatores de stress** para as plantas, como, por exemplo, a compactação do solo, a má drenagem e a falta de água. **Stress hídrico (falta ou excesso de água) contribui para aumentar a incidência das DL. Uma regulação cuidadosa da rega gota-a-gota pode evitar o problema.**
 - ▶ **O enrelvamento da superfície do solo da vinha equilibra a disponibilidade de nutrientes, melhora a estrutura do solo e protege-o da erosão.**
 - ▶ Na instalação do enrelvamento, devem ser integradas **espécies de enraizamento profundo**, que melhoram a estrutura das camadas inferiores e aumentam a circulação do ar no solo.
 - ▶ Durante o inverno, deve manter a vegetação espontânea na vinha, pois retém excesso de nitratos e protege o solo da erosão.
 - ▶ **Fertilização moderada**, com pouco azoto, **impede o vigor exagerado das videiras.** Vigor exagerado afeta a capacidade de resistência das plantas às DL e produz demasiada lenha, que obrigará mais tarde a podas mais severas e a cortes de poda mais extensos e recetivos às DL.
 - ▶ A utilização de enxofre no controlo do oídio, pode contribuir para reduzir a incidência de algumas DL.
 - ▶ Pode-se experimentar a **regeneração** das videiras, **renovando os troncos das plantas afetadas**, sobretudo das que **apenas mostrem os primeiros sintomas de DL**. (Quadro 1)
- Na regeneração da videira doente com DL, procura-se **substituir o tronco infetado por um novo, saudável, desenvolvido a partir de uma vara “ladrão” que esteja sã, nascida na base do tronco, se este não estiver infetado nessa zona.**
- Para tentar **regenerar** a videira atingida por DL, corte o tronco principal pela parte sã, onde não se veja nenhum sintoma na madeira. Isole o corte com uma boa camada de *isolcoat* ou de cera de abelhas.
- Escolha uma boa vara, abaixo deste corte, para formar o novo tronco.
- Quando o corte for feito na base do tronco, **tenha cuidado para não escolher uma vara do porta-enxerto**, em vez da vara da casta europeia que se pretende manter em produção.
- Pode a vara nova como se fosse uma videira nova (poda de formação).
- De seguida, **ampare a vara nova** (futuro tronco), com uma cana, uma estaca de *madeira tratada* ou prendendo-a à armação da vinha com um fio.
- ▶ Outra opção de regeneração/ reconstituição das videiras é a **reenxertia**. Este processo é recomendado em videiras **ainda novas, ao aparecimento dos primeiros sintomas de DL**. Para isso, é necessário cortar a videira pelo porta-enxerto, abaixo do anterior ponto de enxertia. **A reenxertia apenas deve ser feita se o porta-enxerto não apresentar sintomas de DL.**
- Deve ter em atenção a **afinidade entre o porta-enxerto existente e a casta a reenxertar**. Para não haver fenómenos de mau pegamento, rejeição, estrangulamento futuro, será mais prudente manter a mesma casta.
- Deve fazer uma enxertia perfeita, isolando depois, cuidadosamente, o ponto de enxertia, com *isolcoat* ou um preparado de cera de abelhas adequado a este fim.
- Quando não se dispuser de uma vara ladrão nascida espontaneamente, pode-se estimular a sua rebentação, por incisão anelar acima de um gomo dormente do tronco (um pequeno corte com 2 mm de profundidade).

QUADRO 1. DOENÇAS DO LENHO - MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS E OUTRAS (CONC.)

3. VINHAS EM PRODUÇÃO



Fig. 15. A – Atarraque pela zona sã do tronco principal de uma videira afetada pela esca. **B** - Reconstituição da videira, a partir da vara nascida na parte sã do tronco principal.

O custo destas operações de recuperação de videiras é menor que o da plantação de uma nova videira. A reconstituição de videiras tem justificação económica, se se prevê que a vinha possa ainda durar e produzir nos 10 anos seguintes. As formas, atrás descritas, de regeneração de videiras atacadas por DL, **aproveitam um sistema radicular já desenvolvido, garantindo a sobrevivência da planta reenxertada/regenerada e a sua reentrada em produção mais rápida.**

Este método é recomendado mais frequentemente para recuperar videiras ainda jovens. No entanto, também pode ser praticado em videiras mais velhas.

Leia mais sobre DL:

- [Medidas de prevenção e combate às DL](#)
- [Aplicação de *Trichoderma*](#)

NOTA: As informações sobre doenças do lenho (DL), contidas nesta circular, foram revistas e atualizadas com base nos trabalhos mais recentes publicados em: [Phytopathologia mediterranea](#) ([Phytopathologia Mediterranea \(fupress.net\)](#)); [Winetnetwork](#) – European knowledge transfer ([http://www.winetnetwork-data.eu/pt/default.asp](#)); [ADVID](#) ([Documentos - ADVID](#)), [EPHYTIA](#) ([Vigne - Index des maladies](#)).

[ravageurs, vecteurs et auxiliaires](#)), [Frontiers](#) ([The road to molecular identification and detection of fungal grapevine trunk diseases](#)).

ESCORIOSE AMERICANA

Phomopsis viticola

Doença muito comum na Região dos Vinhos Verdes, atinge os pânpanos, as folhas e os cachos, causando perdas de produção e o

enfraquecimento progressivo da videira. Obriga a dispendiosos tratamentos anuais, no início da rebentação da Vinha.

As vinhas afetadas, além de cuidados especiais sobretudo na poda, necessitam de ser tratadas sistematicamente, para manter as videiras em produção.

Devem ser tomadas **medidas preventivas**, antes do aparecimento de sintomas. ↓

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ As varas com sintomas de escoriose devem ser eliminadas o mais possível durante a poda e queimadas no local.

▶ Nas videiras com sintomas severos da doença, é necessária uma **poda mais longa**, tendo em conta que os gomos da base, mais atingidos pela escoriose, poderão não rebentar.

▶ Reservar varas para enxertia apenas em cepas isentas de escoriose.

▶ Cortar os **garfos para enxertia** no terço médio da vara.



Fig. 16: A - vara com lesões resultantes de ataque de escoriose na primavera anterior.

B - vara com picnídeos (órgãos de reprodução do fungo que causa a escoriose).



Fig. 17. Rebentação fraca em videira com escoriose

PODRIDÃO AGÁRICA (PODRIDÃO RADICULAR) *Armillaria mellea*

Com a chuva e as temperaturas amenas do início do outono, podem surgir os carpóforos (cogumelos) do fungo, na base dos troncos das videiras infetadas ou já mortas por *Armillaria*. O aparecimento destes cogumelos é um indicador seguro da presença da doença (**Figura 18**).

A podridão das raízes causada por *Armillaria* não tem tratamento conhecido e viável, o que aconselha a tomar sempre um conjunto de medidas preventivas ↓

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ As videiras atingidas por *Armillaria* devem ser arrancadas, retirando todas as raízes e outros restos lenhosos, queimando-os no local (fora do período de risco de incêndio). Não replantar videiras na mesma cova.

▶ Não plantar videiras em terrenos com má drenagem.

▶ O ótimo será não plantar videiras no mesmo terreno onde tenha sido arrancada Vinha com *Armillaria*. Não sendo possível essa opção, é recomendado:

• retirar cuidadosamente a maior quantidade possível de raízes de videiras e de outras plantas lenhosas presentes no terreno,

- esperar pelo menos 5 anos, antes da plantação de nova vinha, fazendo, entretanto, culturas arvenses,
- na plantação, não incorporar estrumes mal curtidos, pois podem transmitir a *Armillaria*,
- aplicar na cova, antes da plantação, produtos à base de *Trichoderma* (**BLINDAR, DONJON, TELLUS**), para prevenir e minimizar o desenvolvimento da podridão agárica. A aplicação destes produtos deve ser feita seguindo rigorosamente as instruções dos fabricantes (rótulo, ficha técnica).



Fig. 18. Carpóforos de *Armillaria* na base do tronco.

FLAVESCÊNCIA DOURADA – FD

Grapvine flavescence dorée *phytoplasma* (FD)

Para eliminar os focos de infeção e limitar a progressão da doença, devem ser tomadas medidas preventivas↓

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ▶ **Arranque** as videiras infetadas pela FD, logo que forem detetadas, para impedir que transmitam a doença às videiras sãs.
- ▶ **Arranque** as videiras e as vinhas abandonadas.
- ▶ **Arranque** os exemplares de *videiras americanas* nas imediações das vinhas cultivadas. As *videiras* infetadas pela FD, não têm recuperação possível e não voltarão a produzir. Mantê-las na vinha ou na sua

vizinhança, ocupa inutilmente terreno e contribui apenas para aumentar o número de plantas doentes de ano para ano, até à aniquilação final da vinha.

▶ Não aproveite o porta-enxerto instalado, de uma videira com sintomas de FD, para reenxertia, pois é também portador da doença. São igualmente **ineficazes** as tentativas de “atrasar” a videira ou de renovar o tronco, os supostos “tratamentos contra a flavescência”, as sobre-enxertias, as podas severas, etc..

▶ Vinhas com mais de 20% das videiras infetadas por FD, deixam de ter viabilidade económica - devem ser **arrancadas** e substituídas.

▶ Todas as raízes e lenha, resultantes do arranque, devem **ser removidas e queimadas**.

▶ **Plantar videiras sãs** (porta-enxerto e garfos isentos da doença). Como a FD não se propaga através do solo, **podem ser plantadas novas videiras no mesmo local** das que forem arrancadas.



Fig. 19. Sintomas de flavescência dourada em videira: ausência de produção, varas por atemper, folhas cloróticas e enroladas para a face inferior.



Fig. 20. Aborto de cachos em videira com flavescência dourada



Fig. 21. Videira com FD atrasada, numa tentativa inútil de recuperação.

O período ótimo para colheita de amostras de videiras para despiste do fitoplasma da FD decorre nos meses de agosto e setembro, antes da vindima.

Nesses meses, são perfeitamente visíveis os **sintomas nas videiras suspeitas de infeção pela FD** ① varas não atempadas e pendentes, ② cachos abortados ou ausência de cachos, ③ folhas grossas e quebradiças, dobradas em triângulo para a face inferior. Nesse período, os resultados laboratoriais são mais seguros, por o fitoplasma se encontrar na sua máxima concentração na seiva da videira.

Amostras colhidas tardiamente, costumam dar *falsos negativos* como resultado, induzindo em erro os viticultores e os técnicos e dificultando a tomada de decisões.

PODRIDÃO NEGRA (BLACK ROT) *Guignardia bidwellii*

O black rot atinge todos os órgãos verdes da videira – folhas, pampas e cachos. No entanto, é essencialmente uma **doença dos cachos**. Por isso, pode causar elevados prejuízos. Os ataques de black rot na folha ocorrem ligeiramente mais cedo que os do míldio. Na prática, a proteção contra ambas as doenças pode ser feita em simultâneo, utilizando fungicidas de ação múltipla. Algumas medidas preventivas, durante o repouso vegetativo da Vinha, contribuem para o controlo do black rot.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ▶ Arranque as vinhas e videiras isoladas abandonadas.
- ▶ Durante a poda, corte e retire da vinha as varas, gavinhas e restos de cachos com bagos mumificados, com sintomas de black-rot.
- ▶ Recomenda-se a passagem de uma grade de discos ou do destroçador de lenha de poda, para **enterrar os bagos necrosados com black rot**, que possam ficar no solo durante o inverno. Como o fungo que causa o black rot não

se desenvolve sem luz, enterrando os bagos, reduz-se o inóculo para a primavera seguinte.

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA MONITORIZAÇÃO DO VOO EM 2025

Procedemos em 2025, pelo 15º ano, à monitorização do voo de cigarrinha da FD na Região dos Vinhos Verdes.

QUADRO 2 - MONITORIZAÇÃO DE CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus*) 2025

Local	Capturas totais
Gatão - Amarante	0
Mancelos - Amarante	3
Telões - Amarante	0
Caires - Amares	0
Santa Eulália - Arouca	95
Tresouras - Baião	0
S. Marinha do Zêzere - Baião	0
Arco de Baúlhe - Cabeceiras de Basto	1
Cavez - Cabeceiras de Basto	1
Molares - Celorico de Basto	0
Veade - Celorico de Basto	0
São Cristóvão de Nogueira - Cinfães	54
Freitas - Fafe	0
Prazins - Guimarães	0
Vilar do Torno e Alentém-Lousada	0
Atei - Mondim de Basto	5
Arca - Ponte de Lima	0
Correlhã - Ponte de Lima	3
Barrô - Resende	10
São João de Fontoura - Resende	0
Santo Tirso	9
Ganfei - Valença	0
Requião - Vila Nova de Famalicão	0
Marrancos e Arcozelo - Vila Verde	0

O método consistiu em colocar em cada vinha ou parcela de Vinha em observação, duas placas cromotrópicas amarelas, distanciadas entre si cerca de 60 metros, a 1,5 m de altura do solo. As placas foram observadas de 10 em 10 dias, contados e retirados os exemplares de cigarrinha da FD, quando os havia, registando-se o resultado.

A monitorização foi realizada entre o início de junho e o fim de setembro.

Na maioria dos locais monitorizados, não foram capturados exemplares de cigarrinha da FD. Apenas em 2 locais, houve capturas significativas.



Fig. 22. Placa cromotrópica amarela, colocada na vinha para captura de machos de *Scaphoideus titanus*.

VINHAS AFETADAS POR INCÊNDIOS NO ÚLTIMO VERAO

Na Região dos Vinhos Verdes, foram poucas as parcelas de Vinha atingidas pelo fogo ou pelo calor radiante, gerado por incêndios florestais nas suas proximidades.

Mesmo assim, as parcelas de Vinha que tenham sido atingidas, devem ser objeto de alguns cuidados, com vista à sua recuperação.

As videiras mais atingidas pelo fogo, já comprovadamente mortas, devem ser arrancadas e substituídas depois, na altura própria.

Em videiras muito afetadas, com varas e folhas secas, **não se deve intervir**, esperando

que rebentem no próximo ano, venham a dar varas de poda e possam ser progressivamente recuperadas. As videiras que não rebentarem na próxima primavera, devem então, ser arrancadas e a seu tempo, substituídas.

Nas videiras menos afetadas, mas também enfraquecidas, é aconselhável uma poda curta, evitando cortes extensos nos troncos e braços. A proteção dos cortes para evitar a infeção pelos fungos do lenho (DL), deve ser feita do mesmo modo que preconizamos para as videiras sãs, estando indicados no **Quadro 5** os produtos homologados para esse fim.

FERTILIZAÇÃO

Uma **fertilização equilibrada** é condição fundamental para uma **vinha saudável e mais resistente** às doenças e pragas.

Este período de pós-Vindima, é o momento indicado para colher amostras de terra para análise de macronutrientes (azoto, fósforo, potássio) e/ou de micronutrientes (boro, magnésio, alumínio, enxofre, cobre, etc.).

A colheita deve obedecer às regras aconselhadas pelos Laboratórios. Na **colheita de amostras de terra para pesquisa de micronutrientes**, na qual **não podem ser usados utensílios de metal**, mas apenas de madeira ou de plástico (baldes, pás, sondas).

QUADRO 3. OPÇÕES DE RECUPERAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE VIDEIRAS ATINGIDAS POR DOENÇAS DO LENHO (DL), FLAVESCÊNCIA DOURADA (FD) E DOENÇAS DA RAIZ

Página 13 de 18

DOENÇA	DOENÇAS DO LENHO (DL)					FLAVES- CÊNCIA DOURADA (FD)	DOENÇAS DE RAÍZ <i>Armillaria</i>
	ESCA	PETRI e PÉ-NEGRO	BDA	ESCORIOSE	EUTIOPIOSE		
VIDEIRA POUCO AFETADA	Regenerar, reenxertar (1)	Regenerar, reenxertar (1)	Regenerar, reenxertar (1)	Aplicação de fungicidas na Primavera. Na poda, cortar as varas e secções de vara mais afetadas.	Regenerar, reenxertar (1)	Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local). Não tentar regenerar nem reenxertar. <u>As videiras com FD nunca são recuperáveis.</u>	Arrancar, replantar. <u>Não replantar no mesmo terreno, sob risco elevado de as novas videiras virem a ser infetadas.</u>
VIDEIRA MUITO AFETADA	Arrancar, replantar. Pode plantar no mesmo terreno, tendo o cuidado de retirar todos os restos de lenha e de raízes que fiquem no solo depois do arranque das videiras. O ideal seria, após o arranque da vinha, cultivar, por exemplo um cereal de pragana.				Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo terreno).		
VIDEIRA MORTA							

(1) Cortar a planta abaixo do ponto de enxertia. Verificar que o porta-enxerto não tenha sintomas de DL. Ter em conta a afinidade do porta-enxerto a reenxertar com a casta que se pretende introduzir.

QUADRO 4. TRATAMENTO DE LENHA DE PODA E/OU DE ARRANQUE DE VIDEIRAS COM SINTOMAS DE DOENÇAS E/ OU PRAGAS

		Podridão da raiz (Armilaria)	Podridão cinzenta (Botrytis)	Cigarrinha da flaves-cência dourada	Cocho-nilha - algodão	Esca, Petri, Pé negro	Eutipiose	Escoriose	Flaves-cência doura-da	Formiga branca (2)	Oídio
Varas (lenha do ano)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar (1)	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	Incorporar no solo com destroçador	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e com-postar (3)	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Lenha grossa (mais de dois anos)	Queimar de imediato	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
	Guardar (1)	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Incorporar no solo com destroçador (4)	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e com-postar (3)	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Colo do tronco e raízes	Queimar de imediato	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
	Guardar (1)	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Incorporar no solo com destroçador (4)	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e com-postar (3)	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Rebentos ladrões	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
	Guardar (1)	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	Incorporar no solo com destroçador	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e com-postar (3)	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

(1) A lenha deve ser obrigatoriamente guardada em local seco e abrigado da chuva e do vento.

(2) A formiga branca aparece esporadicamente em vinhas da Região dos Vinhos Verdes.

(3) Esta operação deve ser realizada cuidadosamente, para que o composto fermente de forma homogénea e atinja as temperaturas necessárias a que os fungos presentes sejam destruídos.

(4) Além de não ser aconselhado, é impraticável com destroçador.

QUADRO 5. PRODUTOS HOMOLOGADOS PARA PREVENÇÃO NO MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA E NOS CORTES DE PODA NAS VIDEIRAS EM PRODUÇÃO

Doenças do lenho (DL)	BCA (Agentes de controlo biológico)	Nome comercial	Aplicação
doença de Petri	<i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012	BLINDAR, DONJON TELLUS	Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos
Escoriose europeia(Botriosferiose/BDA)	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda. Atua com temperaturas a partir dos 5°C
podridão da raiz (<i>Armillaria</i> sp.)	<i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012	DONJON	Nas covas de plantação e nas plantas.5 a 7 dias antes da transplantação e à transplantação. Repetir no início do ciclo vegetativo e à queda das folhas
		BLINDAR	
		TELLUS	
Esca	<i>Trichoderma atroviride</i> SC1	VINTEC	Nos porta enxertos e garfos e nos pontos de enxertia. Nas plantas enxertadas, incluindo as raízes, antes da plantação (no viveiro ou em local definitivo). Nos cortes de poda, nas videiras em produção.
	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda. Atua com temperaturas a partir dos 5°C
eutipiose	<i>Trichoderma atroviride</i> SC1	VINTEC	Nos porta enxertos e garfos e nos pontos de enxertia. Nas plantas enxertadas, incluindo as raízes, antes da plantação (no viveiro ou em local definitivo). Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Aplicação com temperatura superior a 10°C.
	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda. Atua com temperaturas a partir dos 5°C
BDA, doença de Petri, Esca e Eutupiose	piraclostrobina + boscalide	TESSIOR	Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda

CASTANHEIRO

PODRIDÃO CASTANHA

Gnomoniopsis smithogilvyi

A podridão castanha pode causar a perda total da produção. Apesar de atacar principalmente as castanhas, a doença também tem sido detetada em viveiros, originando cancos na casca dos castanheiros jovens e matando-os.



Fig. 23. - Sintomas de podridão castanha

Depois da apanha, reúna os ouriços e as castanhas rejeitadas e queime-os no local. Em alternativa à queima, pode triturar os ouriços e as castanhas e fazer a sua compostagem. A compostagem elimina o inóculo do fungo. O composto obtido pode, depois, ser espalhado no souto ou noutra cultura.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, MARMELEIRO,
PEREIRA NASHI, CODORNEIRO)

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA

Neonectria galigena

Durante a poda, corte, retire do pomar e queime os ramos com feridas de cancro. A lenha de poda com sintomas de cancro pode ser

aproveitada para incorporar no solo, mas apenas depois de destruída e compostada durante, pelo menos, seis meses. Se se destinar a consumo doméstico, é necessário guardá-la em local abrigado da chuva e do vento, para impedir a dispersão dos esporos do fungo causador do cancro.



Fig. 24. Lesão grave de cancro europeu num ramo de macieira

PEDRADO DA NESPHEREIRA DO JAPÃO

Fusicladium eriobotryae

Nas variedades sensíveis, é necessário aplicar caldas à base de cobre (caldas bordalesas), entre o fim da floração e o engrossamento dos frutos, sobretudo à aproximação dos períodos mais chuvosos e húmidos do inverno - primavera.

O tratamento deve ser renovado se a calda for lavada pelas chuvas (20 a 25 mm de

chuva acumulados, são suficientes para lavar completamente a calda bordalesa aplicada).

No Modo de Produção Biológico, são autorizados fungicidas à base de **cobre** e de **Bacillus subtilis** estirpe IAB/BS03 para combater o pedrado da nespereira do Japão.

BATATEIRA

TRAÇA DA BATATEIRA *Phtorimaea operculella*

A traça pode prosseguir o seu ciclo e infetar a batata armazenada, no período de outono-inverno.

Aconselhamos a vigilância da batata armazenada. Retire as batatas atacadas e enterre-as a mais de 50 cm de profundidade.

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO *Tuta absoluta*

Continuamos a registar capturas elevadas de adultos nas armadilhas ainda em funcionamento, **apesar de a cultura do tomateiro já estar terminada (Gráficos 1 e 2).**

O voo tem um aumento de intensidade no outono e continua ativa até tarde, sobrevivendo em **restos de cultura**, noutras **plantas da família das solanáceas**, cultivadas ou espontâneas, dentro das estufas, etc..

Retire do terreno a rama dos tomateiros e os frutos atacados que possa ainda haver e queime todos esses restos.



Gráfico nº 1. Monitorização do voo de *Tuta absoluta*. Roriz – Barcelos. (Substituição da cápsula de feromona em 09/01/25, 20/03/25, 24/04/25, 04/06/25, e 25/09/25. Observadora: D. Ondina Miranda.

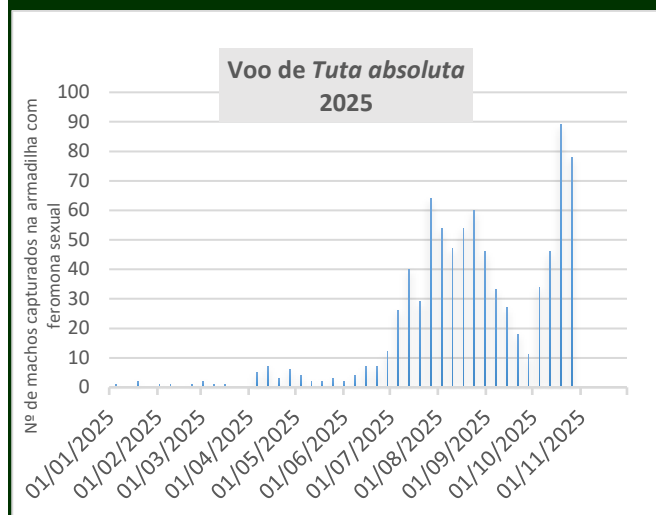


Gráfico nº 2. Monitorização do voo de *Tuta absoluta*. Foz do Sousa – Gondomar. (Substituição da cápsula de feromona em 16/03/25, 10/05/25, 22/06/25, 10/08/25 e 28/09/25). Observador: Engº Manuel Carvalho.

ORNAMENTAIS

MURCHIDÃO DA CAMÉLIA *Ciborinia camelliae*

Esta grave doença afeta apenas as flores (camélias) da japoneira, a partir do início das chuvas mais abundantes do fim do outono e durante os invernos chuvosos.

O fungo causador da doença – *Ciborinia camelliae* – foi detetado em Portugal no final do século XX e está classificado como **organismo de quarentena** *.



Fig. 25. Sintomas de murchidão da camélia

As pétalas começam por apresentar pequenas manchas castanhas, que, em poucos dias, atingem totalmente a sua superfície. As flores apodrecem e caem quase sempre inteiras.

As espécies *Camellia japonica* (a mais cultivada) e *Camellia sasanqua*, são muito suscetíveis à doença. Outras espécies, como, por exemplo, *Camellia japonica* subsp. *Rusticana* e *Camellia reticulata* são menos suscetíveis ou relativamente tolerantes.

O controlo da murchidão da camélia assenta em **duas medidas fundamentais**:

- ▶ impedir a reprodução do fungo,
- ▶ proteger as flores.

Na **plantação de novas árvores**, devem escolher-se **variedades tolerantes** à doença.

Nas **medidas de prevenção a tomar nesta época do ano**, para impedir a reprodução do fungo, destacam-se ↓

- **apanha** das flores infetadas caídas e de todos os restos vegetais debaixo das árvores (esta prática sanitária contribui para reduzir as fontes de infeção do fungo);
- **corte** da erva debaixo das camélias
- as flores infetadas e outros resíduos **não devem ser compostados**, pois os esclerotos do fungo sobrevivem à compostagem;

- **corte** de ramos junto ao solo, para promover o arejamento das plantas e facilitar a limpeza do solo, mas de forma a não afetar a estética das plantas.

- **cobertura** do solo com estilha de madeira (*mulching*), numa camada com a espessura mínima de 10 cm, depois de retirar as flores infetadas caídas e todos os restos vegetais acumulados debaixo das árvores.

A aplicação de fungicidas, quando começam a abrir os primeiros botões florais, repetida durante a floração, contribui para minorar os ataques do fungo (por ex., **cobre**, **tebuconazol**, **boscalide**, **azoxistrobina** e produtos biológicos à base de *Thricoderma atroviride* e *Coniothyum minitans*). A aplicação de fungicidas só se recomenda como último recurso.

A aplicação de fungicidas no solo tem mostrado pouca eficácia.

* **Organismo de quarentena** é um organismo nocivo, vegetal ou animal, de fundamental importância económica nacional para o país considerado e que não esteja ainda presente ou que, estando presente, não esteja largamente difundido, encontrando-se ativamente controlado. (Convenção Fitossanitária Internacional, aprovada pela Resolução n.º 14/79, da 20.ª sessão da Conferência da FAO).

MÍLDIO DO BUXO

Cylindrocladium buxicula

Os períodos de chuva são favoráveis a novas infeções do buxo por este fungo.

Não estão homologados, no nosso país, fungicidas para combate ao míldio do buxo. No entanto, numerosos ensaios comprovaram a eficácia de diversas substâncias ativas: **boscalide+piraclostrobina**, **cresoxime-metilo**, **difenoconazol**, **enxofre**, **cobre**.