

Murchidão do Freixo

Com a informação abaixo disponibilizada pretende-se alertar os Fornecedores de Materiais Florestais de Reprodução (MFR), assim como todos os interessados, para a existência de uma doença, a Murchidão (“Dieback”) do Freixo, cujo agente causal é o fungo *Hymenoscyphus fraxineus* (ou *Chalara fraxinea*, na forma assexuada). A doença já foi reportada em vários países da União Europeia, mas até agora ainda não foi detetada em Portugal.

Com o objetivo de evitar a sua entrada e dispersão em Portugal, indicam-se os procedimentos a adoptar, apresentando também algumas medidas preventivas.

Designação

Nome vulgar da doença: **Murchidão do Freixo**

Nome científico: *Hymenoscyphus fraxineus* V. Queloz et al. 2011. Anamorfo: *Chalara fraxinea* T. Kowłowski 2006. (Lista de alerta da EPPO desde 2007)



Foto 1: Forestry Commission

Distribuição geográfica da doença

A doença foi detetada pela primeira vez na Europa (Polónia), nos anos 90, encontrando-se atualmente dispersa por vários países (quadro 1).

Quadro 1 – Distribuição da doença Murchidão do Freixo (OEPP).

País	Distribuição	País	Distribuição
Alemanha	Generalizada	Itália	Presente
Áustria	Generalizada	Japão	Presente
Bélgica	Presente	Letónia	Presente
Bielorrússia	Presente	Lituânia	Presente
Croácia	Presente	Noruega	Presente
Dinamarca	Presente	Polónia	Generalizada
Eslováquia	Presente	Reino Unido	Presente
Eslovénia	Limitada	República Checa	Generalizada
Estónia	Presente	República da Irlanda	Presente
Finlândia	Limitada	Roménia	Presente
França	Presente	Rússia	Limitada
Holanda	Presente	Suécia	Presente
Hungria	Presente	Suíça	Presente
		Ucrânia	Presente

Espécies afetadas

Até ao momento, este fungo apenas tem infetado as espécies do género *Fraxinus*. As espécies que têm demonstrado maior suscetibilidade ao ataque de *Hymenoscyphus fraxineus* / *Chalara fraxinea* são ***Fraxinus excelsior*** e ***Fraxinus angustifolia***, embora existam outras espécies referenciadas como hospedeiras deste agente biótico nocivo: *Fraxinus excelsior pendula*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*, *Fraxinus nigra*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Fraxinus americana* e *Fraxinus mandshurica*.

A Murchidão do Freixo tem sido observada não só em povoamentos florestais, como em áreas urbanas e em viveiros.

Sintomas

Os sintomas desta doença são muitos e variados, não sendo específicos deste fungo. O fungo, que tanto afeta árvores adultas como plantas de viveiro, pode infetar várias partes do hospedeiro, nomeadamente, rebentos, folhas, casca, tronco e sementes. Os principais sintomas/sinais são:

Rebentos

- Murchidão.

Folhas

- Presença de necroses;
- Coloração anormal;
- Queda anormal e prematura;
- Murchidão das folhas que podem permanecer nos ramos;



Foto 2: Forestry Commission



Foto 3: BBC News

Caule e ramos

- Cancro na parte lenhosa;
- Ramos em forma de “Vassoura de bruxa”;
- Murchidão;
- Descoloração interna da madeira, normalmente no sentido longitudinal por baixo das áreas necrosadas da casca;
- Necroses ao nível da casca com várias colorações mas ausência de exsudações.



Foto 4: Thomas Kirisits

Planta inteira

- Murchidão;
- Morte da planta, particularmente nas mais jovens.



Foto 5: Thomas Kirisits

Como já se referiu, os sintomas indicados podem também ser originados por outros agentes bióticos nocivos, nomeadamente o *Agrilus planipennis*, pelo que o diagnóstico final deve ser confirmado através da recolha de material vegetal sintomático e realização de análises laboratoriais que permitam isolar o fungo ou ver as estruturas de frutificação. Sempre que sejam identificados os sintomas acima referidos deve solicitar-se a colaboração dos serviços oficiais para confirmação do diagnóstico.

O período mais adequado para a observação dos sintomas é na primavera/verão.

Infeção

A principal via de infeção são os tecidos jovens, nomeadamente as folhas, causando a morte progressiva (“dieback”) dos rebentos e ramos em hospedeiros de todas as idades. No entanto alguns estudos apontam para a infeção através da zona do colo e de raízes aéreas, sugerindo que os ascósporos têm capacidade de infetar as árvores diretamente através da casca.

De acordo com o conhecimento existente, a forma sexuada do fungo (*Hymenoscyphus fraxineus*) através dos ascósporos (esporos sexuados internos) é a principal fonte de infeção dos hospedeiros. Estes esporos são libertados a partir de plantas infetadas, predominantemente de manhã cedo, durante o Verão até início do Outono. As frutificações (apotecas) têm uma forma de minúsculos cogumelos em forma de taça (foto 6), desenvolvem-se normalmente na folhada ou nos rebentos de jovens plantas (1 a 3 anos) mortas e nas partes lenhosas dos caules das plantas de viveiro. As frutificações ocorrem habitualmente na base do caule ou no colo radicular das plantas de viveiro, podem observar-se em grande abundância nos raminhos mortos que se encontram no solo, mas podem estar também presentes nos rebentos.



As condições que favorecem o desenvolvimento do fungo são temperaturas baixas, solos secos ou alagados, humidade relativa elevada e pouca exposição direta ao sol. O fungo parece ter pouca tolerância a temperaturas elevadas (superior a 30°C), pelo que verões quentes e secos parecem limitar o desenvolvimento da doença.



A seguir à infeção, os hospedeiros mais jovens podem morrer em poucos anos, enquanto nas árvores mais velhas, se torna uma doença crónica, originando infeções secundárias e colonizações por outros agentes bióticos.

O longo período de incubação dificulta a observação visual das árvores adultas, no entanto, os sintomas nas plantas jovens são relativamente fáceis de detetar (foto 7).

Disseminação

A disseminação do fungo pode ocorrer de diferentes formas:

- As principais formas de disseminação da doença, a grandes distâncias, são a circulação de plantas ou sementes, podendo a circulação de madeira ser também um veículo de transmissão;
- A dispersão natural do fungo, a uma escala mais local, faz-se através do vento, que espalha os ascósporos a partir das frutificações (apotecas). A dispersão natural dos ascósporos libertados entre maio e outubro, através do vento, pode ser muito rápida, indo depositar-se e infetar os hospedeiros. A deslocação de folhas infetadas através do vento é também uma forma de dispersão a nível local;
- O transporte de solo/substratos a partir de locais onde a doença já existe, associado ou não a espécies hospedeiras, onde possa existir folhada ou outro material infetado, pode ser também uma via de dispersão do fungo, uma vez que pode conter as estruturas que produzem os ascósporos;
- Não existe nenhum vetor específico conhecido que promova a dispersão deste fungo.

Medidas Preventivas

Embora as medidas preventivas relacionadas com o fungo *Hymenoscyphus fraxineus* /*Chalara fraxinea* ainda necessitem de um grande trabalho de investigação e confirmação da sua eficácia, enumeram-se a seguir algumas medidas preventivas que visam evitar a entrada e dispersão em Portugal deste fungo através da circulação de MFR e aplicam-se ao MFR, às instalações, ao pessoal e ao manuseamento de materiais, equipamentos e maquinaria que estejam em contacto com plantas ou sementes das espécies hospedeiras.

Procedimentos gerais:

- Deve ser efetuada uma prospeção regular ao MFR das espécies hospedeiras, através de observação visual dos sintomas, sejam os MFR produzidos em território nacional ou sejam adquiridos em outros Estados Membros da EU. Os fornecedores de MFR devem ainda manter registos atualizados das entradas e saídas (traçabilidade) dos MFR das espécies hospedeiras.
- Sempre que se observem os sintomas acima descritos devem alertar os serviços oficiais e recolher amostras de material vegetal para realização de análises, de forma a confirmar a presença do fungo. As amostras devem ser recolhidas em material sintomático (árvores adultas, regeneração natural ou plantas de viveiro), devendo ser constituídas por tecido sintomático (folhas, pecíolos, ramos necrosados, cancrios no tronco) de forma a contemplar as zonas de interseção entre os tecidos vivos e os necrosados.
- As amostras deverão ser colocadas em sacos de plástico fechados e guardadas no frio (2-8°C), devendo ser entregues no laboratório no espaço de 24 h, uma vez que o

material tem que iniciar o processo de análise em laboratório até um máximo de 48h após a sua recolha.

- Medidas preventivas como a desinfeção, métodos culturais e resistência genética são formas importantes de prevenir a infeção provocada pelo fungo.
- A aquisição de MFR em locais onde a doença não existe é outra forma de evitar a sua entrada em território nacional.
- Comunicar ao ICNF, I.P., sempre que ocorra a entrada de remessas de material vegetal de espécies hospedeiras, para que se possa inspecionar o material vegetal e, caso se observem sintomas, se proceda à recolha de amostras para análise laboratorial.

Procedimentos específicos:

Plantas:

- Observar atentamente todas as plantas que sejam adquiridas a outros países da UE, em particular aos que já estão identificados como tendo a doença.

Materiais e Equipamentos:

- Desinfectar com álcool ou outros desinfectantes à base de amónio quaternário, todos os materiais e ferramentas de pequena dimensão, sempre que mude de lote de semente ou de plantas;
- Desinfectar o material e as ferramentas com lixívia ao 10% (imersão por um período mínimo de 2 minutos enxaguando de seguida com água para eliminar restos de lixívia);
- Desinfectar as instalações e os equipamentos de sementeira após cada nova sementeira.

Contentores:

- Usar contentores preferencialmente não reutilizáveis;
- No caso de utilizar contentores reutilizáveis:
 1. Proceder à sua lavagem minuciosa, antes de novas utilizações, para eliminar todos os restos orgânicos;
 2. Mergulhar os contentores 5 minutos em lixívia a 20% ou produto a base de amónio quaternário, enxaguando de seguida com água para eliminar restos de lixívia; ou
 3. Mergulhar em água quente a 85°C durante 30 segundos.

Controlo

Ainda existe pouca informação sobre as medidas a tomar para proceder ao controlo desta doença. No entanto, se for confirmada a ocorrência de um foco da doença, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- As plantas infetadas devem ser retiradas e queimadas o mais próximo possível do local onde estão, para evitar a disseminação do fungo;

- Nos casos em que não seja possível queimar as plantas no local e estas tenham que ser transportadas para fora das instalações, devem ser colocadas em sacos de plástico bem fechados e queimadas sempre que possível no próprio dia;
- As instalações devem ser desinfetadas cada dois meses (aplicação de lixívia a 10%) até se conseguir erradicar a doença;
- As ferramentas devem ser desinfetadas sempre que forem utilizadas;
- Evitar ao máximo a movimentação de pessoal e maquinaria dentro do viveiro, junto dos lotes com espécies hospedeiras.

Observar regularmente os lotes das espécies hospedeiras e no caso de surgirem plantas com sintomas suspeitos, contactar de imediato os Serviços Oficiais, para que sejam realizadas análises laboratoriais para confirmação da doença.

Recomendações do ICNF, I.P., em colaboração com a DGAV e o INIAV, I.P. com o apoio de COST Action nº. FP1103.

Para mais informações contacte Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas:

- Sede (Lisboa) – 21 312 48 00
- Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Norte – 259 330 400
- Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Centro – 232 427 510
- Departamento de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo – 243 306 530
- Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Alentejo – 266 737 375
- Departamento de Conservação da Natureza e Florestas do Algarve – 289 700 210