

## Doença da Flavescência dourada da videira



Fig. 1 - Videira infetada pela FD

A doença da Flavescência dourada da videira (FD) é provocada por um fitoplasma designado com o mesmo nome 'Grapevine Flavescence dorée phytoplasma'. Foi recentemente introduzida em Portugal (Sousa *et al.*, 2003, 2009) onde tem vindo a causar graves prejuízos na vinha (Fig.1).

É um organismo nocivo de quarentena que consta da Lista de A2 da Organização Europeia para a Proteção das Plantas (OEPP) e da Diretiva comunitária nº 2000/29/CE transposta para a legislação nacional na Portaria 165/2013 de 26 de abril que contém medidas destinadas à erradicação no território nacional do fitoplasma e à contenção da dispersão do inseto vetor, *Scaphoideus titanus* Ball (ST).

### 1- Origem e distribuição geográfica

O primeiro foco epidémico da FD surgiu em 1955 em Armagnac (França). Progressivamente tem vindo a expandir-se para outros países da Europa : Itália, Espanha, Sérvia, Portugal, Suíça, Áustria, Eslovénia, Croácia; na Hungria, até ao momento só foi encontrado o vetor.

### 3 – Biologia

Fitoplasmas tiveram origem numa bactéria que por mutação (erro genético) reduziu o tamanho do genoma tendo assim perdido o gene da formação da parede celular. Considerados os mais pequenos procariontes com capacidade de auto-multiplicação dependem, contudo, das células de um hospedeiro para se multiplicarem (parasitas obrigatórios). Para se manterem na natureza multiplicam-se, alternativamente, na planta hospedeira (videira) e no cicadélideo vetor.

A planta permanece infetada durante todo o seu ciclo de vida.

### 2- Hospedeiros

O hospedeiro principal da FD são *Vitis vinífera* e *Vitis riparia*. Outros hospedeiros secundários tem sido referidos como tendo um papel importante na epidemiologia da doença: *Clematis vitalba*, *Alnus glutinosa* (Malembic-Maher *et al.*, 2009) e *Ailanthus altissima* (Fillipin *et al.*, 2010). Os porta enxertos não mostram sintomas.

### 4– Dispersão

A doença é transmitida planta a planta pelo seu vetor e a grandes distâncias através dos materiais de propagação vegetativa infetados.



O cicadélideo ST transmite, de forma persistente e epidémica, o fitoplasma Grapevine flavescence dorée, durante o seu processo de alimentação. Foi detetado pela primeira vez em Portugal na região do Minho em 2000 (Quartau *et al.*, 2001).

#### Fases de propagação da doença através do inseto vetor:

- 1- Fase de **aquisição**, na qual o inseto adquire o agente patogénico enquanto se alimenta numa cepa infetada;
- 2- Fase de **multiplicação**, em que o fitoplasma atravessa a parede do intestino médio do inseto e se multiplica até alcançar as glândulas salivares (período de latência com duração aproximada de **um mês**);
- 3- Fase de **inoculação**, durante a qual o inseto infeta outras cepas (este período persiste durante toda a vida do cicadélideo vetor). ST faz todo o ciclo de vida na videira.

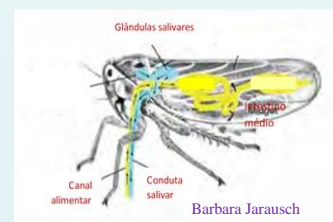


Fig. 2 - Multiplicação do fitoplasma no corpo do inseto

<p><b>primavera:</b> eclosão escalonada dos <b>ovos</b></p>	<p><b>maio</b>-início de junho: <b>larvas</b> sob folhas de ramos basais ou ladrões</p>	<p><b>ninfas</b> dispersam-se por toda a folhagem</p>	<p><b>adultos:</b> aparecem escalonadamente de finais de Junho até setembro, outubro</p>
---	---	---	--

Fig. 3 - Épocas do aparecimento em campo dos vários estádios do ST



Fig. 4 - Ninfas e adulto de ST

Recentemente outros insetos são indicados como possíveis vetores da FD como *Dictyophara europaea* (Fillipin *et al.*, 2009) e *Orientus ishidae* (Mehle *et al.*, 2010).

## 4 - Impacto económico e risco fitossanitário

As anomalias e enfraquecimento das cepas doentes são provocados pelo desenvolvimento dos fitoplasmas nos vasos condutores, em especial no floema, provocando a obstrução do mesmo e afetando a circulação da seiva na planta.

Flavescência dourada é a doença mais severa provocada por fitoplasmas que afeta a cultura da vinha, com grande impacto económico no setor vitivinícola (viticultores, viveiristas e produtores de vinho). Nas cultivares mais sensíveis conduz, rapidamente, à morte das plantas. Em Portugal foram arrancados 194 ha de vinha no período de 2007-2012.

## 5 - Sintomas

### primavera

- ◆ Aborto dos gomos foliares e florais
- ◆ Inflorescências raquíticas
- ◆ Folhas mais pequenas
- ◆ O limbo começa a enrolar para a página inferior
- ◆ Queda antecipada das folhas (com ou sem pecíolo)
- ◆ Ramos flexuosos e gomosos (Fig. 5d)
- ◆ Lançamentos secam a partir do ápice

### verão/outono

- ◆ Coloração dourada e brilhante e consistência quebradiça do limbo (Figs. 5 b e 5f)
- ◆ Nervuras amarelas (ou avermelhadas) e manchas cloróticas (Figs. 5c e 5c1)
- ◆ Manchas setoriais no limbo (amareladas ou avermelhadas delimitadas pelas nervuras (Figs. 5a e 5b)
- ◆ Enrolamento triangular das folhas para página inferior, podendo afetar ramos inteiros (folhas em telha) (Figs. 5d e 5f)
- ◆ Falta de atempamento das varas (Fig. 5h)
- ◆ Pode afetar a cepa parcial ou totalmente (Fig. 5g)
- ◆ Morte de ramos ou da planta inteira (Fig. 5i)

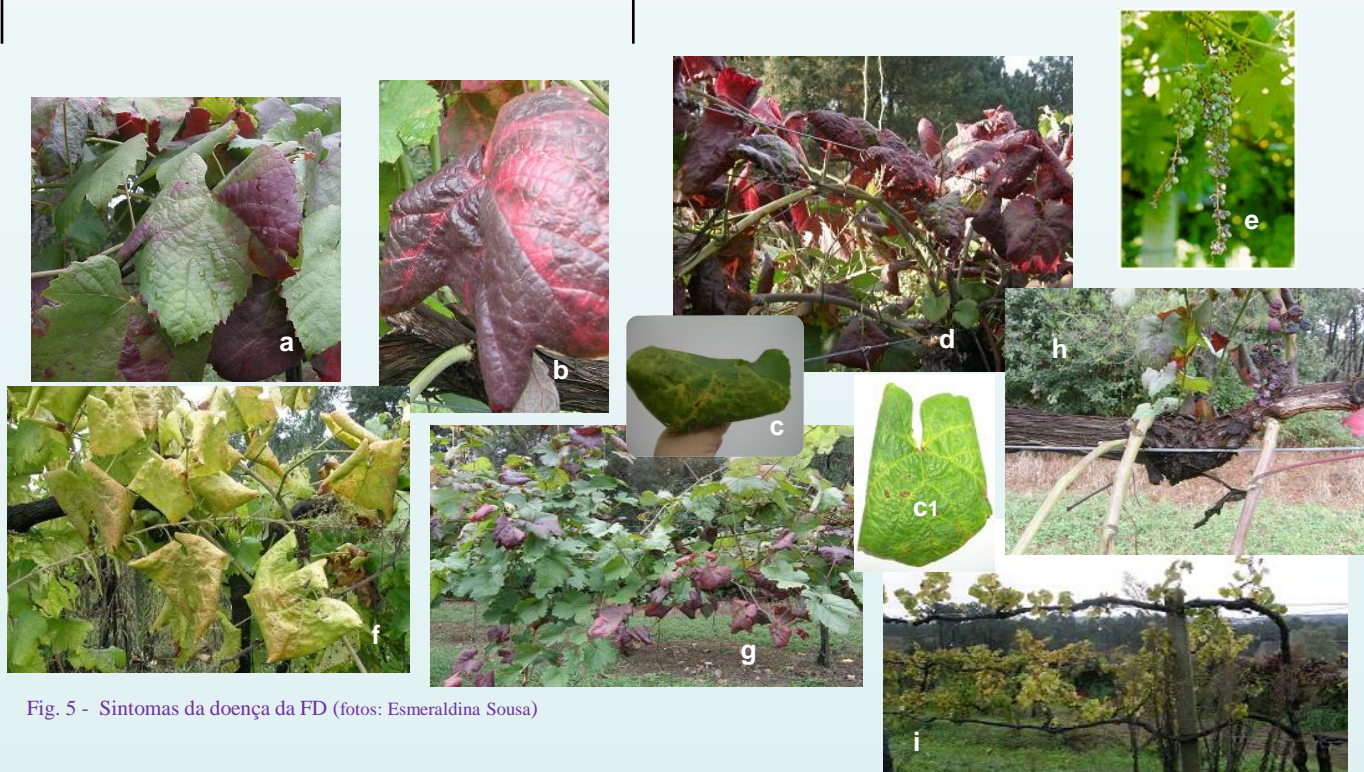


Fig. 5 - Sintomas da doença da FD (fotos: Esmeraldina Sousa)

## 6 - Meios de proteção

Não existindo meios de luta curativos contra os fitoplasmas, o controlo da doença passa pela utilização de material certificado nas plantações, combate ao vetor e utilização de variedades tolerantes se existentes. Impõe-se uma estratégia integrada de luta contra a doença da Flavescência dourada da videira, em que se utilizem todos os meios de luta disponíveis, cultural, química e biológica. O tratamento térmico dos materiais (45 minutos a 50° C) elimina o fitoplasma e as posturas do vetor. O arranque dos focos de infeção torna-se imprescindível.

## Bibliografia

**Autor:** Esmeraldina Sousa - INIAV, I.P.

Maio 2014

- Quartau, J., Guimarães, M., André G., 2001. On the occurrence in Portugal of the natural vector of the grapevine "Flavescence dorée" (FD). IOBC/WPRS Bulletin 24 (7):273-276
- Sousa, E., Cardoso, F., Bianco, P., Guimarães, M., Pereira, V., 2003. Detection and identification of phytoplasmas belonging to 16SrV-D in *Scaphoideus titanus* adults in Portugal. Proceedings 14th Meeting ICSVG. Locorotondo, Bari, Italy, 78.
- Sousa, E., Casati, P., Cardoso, F., Baltazar, C., Durante, G., Quaglino, F., Bianco, P.A., 2009. Flavescence dorée phytoplasma affecting grapevine (*Vitis vinifera*) newly reported in Portugal. *Plant Pathology*, 59(2):398.
- Fillipin L., Jovic J., Cvrkovic T., Forte V., Clair D., Tosevski I., Boudon-Padieu E., Borgo M., Angelini E., 2010. *Plant Pathology* 58: 826-837.
- Malembic-Maher S., Salar P., Vergnes D., Foissac X., 2007. Malembic-Maher et al., 2009: Bulletin of Insectology 60 329-330gy 60: