

Circular nº 19

02. 11. 2011

VINHA

AVALIAÇÃO DO ESTADO FITOSSANITÁRIO

Foi realizada uma avaliação do estado fitossanitário da produção, antes da vindima, em diversos locais e castas da região dos Vinhos Verdes (**Quadro 1**).

São evidentes os prejuízos causados pelo míldio, num ano de controlo desta doença particularmente difícil. É também de notar a associação generalizada da ocorrência de Botrytis nos cachos associada a ataques de traça-da-uva.

Regista-se uma muito baixa incidência do oídio e aparecem num ou outro local estragos ainda muito ligeiros, mas já evidentes, devidos a *black-rot*.

ESCA

No Laboratório de Protecção das Culturas da DPCF foram isolados os seguintes fungos mais vulgarmente associados a esta doença na Região dos Vinhos Verdes: *Phaeomoniella chlamydospora* (W. Gams, Crous, M. J. Wingfield & L. Mugnai) Crous & W. Gams; várias espécies de *Phaeoacremonium* (W. Gams, Crous & M. J. Wingfield); *Fomitiporia mediterranea* (M. Fischer).

Devem ser **arrancadas e queimadas as videiras mais afectadas** ou já secas. Pode-se tentar **regenerar**, através de operações de poda, as videiras que apresentem ainda poucos sintomas.

Consulte a Ficha Técnica nº 55 (I Série-DRAEDM) http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/FICHAS_DRAEDM/Ficha_tecnica_055_2006.pdf

PODRIDÃO AGÁRICA

Armillaria mellea (Vahl) P. Kumm.

Esta grave doença, causada no Entre Douro e Minho pelo fungo *Armillaria mellea*, ataca a raiz das videiras, provocando-lhes a morte. As videiras mortas por *Armillaria* devem ser arrancadas, retirando cuidadosamente todos os restos das raízes. **Não se devem replantar videiras no lugar das que morreram com *Armillaria***, pois, como o fungo se mantém na terra, em restos de raízes infectadas, as novas serão afectadas e morrerão também de seguida. Não existe, ainda, tratamento eficaz para a podridão das raízes causada por *Armillaria*.



Carpóforos (cogumelos) de *Armillaria*, que aparecem depois das primeiras chuvas do Outono na base do tronco das plantas afectadas

Consulte a Ficha Técnica nº 102 (I Série-DRAEDM)

http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/FICHAS_DRAEDM/Ficha_tecnica_102_2002.pdf

QUADRO 1. AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DOENÇAS E PRAGAS DA VINHA NO PERÍODO PRÉ-VINDIMA NO EDM, 2011 (% DE CACHOS DESTRUÍDOS)

Local	Castas	Traça-da-uva	Botrytis	Míldio	Oídio	Esca	Black-rot
Monção (Troviscoso)	Alvarinho	0	0	2,19	0	1,0	0
P. de Lima (Refojos)	Loureiro *	0	1,56	1,87	0	0	0
Barcelos (S. Miguel da Carreira)	Pedernã	1,25	1,31	3,44	0,94	0	0,5
Barcelos (Lama)	Pedernã **	8,25	9,0	13,31	0,31	0	0,19
Guimarães (São Torcato)	Espadeiro	0	0	7,62	0,25	0	0
S. Tirso (Escola Agrícola)	Loureiro	0,06	0	18,37	0	0	0,25
Celorico de Basto (Canedo)	Alvarinho	0	0	13,5	0	0	0
C. de Basto (Molares)	Syrah ***	0	0	7,7	0	0	0
Amarante (Vila Meã)	Azal	0	0,75	7,0	0	0	0
Baião (S. Marinha do Zêzere)	Pedernã	0,7	2,31	4,19	0	0	0,5
Marco de Canaveses (Rosem)	Pedernã	0,44	2,37	1,37	0	0	0
Castelo de Paiva (Sobrado)	Avesso	29,0	31,25	11,62	0	0	0
Resende (S. João de Fontoura)	Pedernã	0,25	1,19	2,94	0	0	0

* Vinha em modo de produção biológico; ** parcela em confusão sexual contra traça-da-uva *** Casta tinta exótica na região

FLAVESCÊNCIA DOURADA

(*Grapevine flavescence dorée* MLO)

Publicamos abaixo os resultados dos trabalhos de levantamento por amostragem da população de insectos em 2011 (Quadro 2) e da presença da doença detectada até 2010 (Quadro 3) na Região dos Vinhos Verdes.

Consulte as fichas técnicas n.ºs 9 e 36 (nova série)

http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/f2010/ficha_tecnica_09_2008.pdf
http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/f2010/ficha_tecnica_36_2011.pdf

Quadro 2. Capturas de adultos de *Scaphoideus titanus* em armadilhas cromotrópicas

Local	Nº de armadilhas cromotrópicas	Nº total de insectos capturados
Monção (Troviscoso)	2	9
Ponte de Lima (Refojos)	4	955
Amares (Caíres)	2	34
Barcelos (Ucha)	2	7
Mondim de Basto (Atei)	2	543
Celorico de Basto (Molares)	2	104
Celorico de Basto (Canedo)	2	62
Santo Tirso (Santo Tirso)	2	1
Amarante (Vila Meã)	2	161
Baião (S. Marinha do Zêzere)	2	85
Resende (S. João de Fontoura)	2	3

De acordo com os dados oficiais publicados, no final de 2010 estava confirmada a presença do fitoplasma da flavescência dourada

nos seguintes concelhos e freguesias da Região dos Vinhos Verdes:

Quadro 3. Freguesias do EDM onde foi detectada a existência do fitoplasma da flavescência dourada (*Grapevine flavescence dorée* MLO)

Concelho	Freguesias
Amares	Amares, Barreiros, Bico, Bouro (Sta Marta), Caíres, Carrazedo, Dornelas, Ferreiros, Figueiredo, Fiscal, Goães, Lago, Portela, Prozelo, Rendufe, Torre, Vilela
Barcelos	Areias de Vilar, Barcelinhos, Mariz, Perelhal, Rio Covo (Sta Eulália), Silva, Silveiros
Braga	Adaúfe, Crespos, Figueiredo, Mire de Tibães, Navarra, Palmeira, Penso, (Sto Estêvão), Semelhe
Fafe	Agrela, Serafão
Guimarães	Britelo (Salvador), Briteiros (Sto Estêvão), Longos, Sande (S. Lourenço), Souto (S. Salvador)
Mondim de Basto	Atei
P. da Barca	Oleiros
P. de Lima	Gondufe, Serdedelo
P. de Lanhoso	Lanhoso
T. de Bouro	Balança
Vila Verde	Coucietiro, Esqueiros, Geme, Pico, Sabariz, Soutelo, Vila de Prado

Fonte: http://www.drapn.pt/drapn/conteudos/fil_legisla/Desp_7325_2011.pdf



POMÓIDEAS

MACIEIRAS E PEREIRAS

PEDRADO

Venturia inaequalis (Cke.) Wint

Durante a queda das folhas, pode ser aplicada nos pomares uma calda à base de **ureia**, como forma de reduzir o inoculo de pedrado. Esta

calda deve ser aplicada sobre as árvores e sobre as folhas já caídas no chão. A ureia apressa a decomposição das folhas, destruindo o suporte para o fungo causador do pedrado passar o Inverno.

Dose a utilizar ► **5 a 10 kg de ureia adubo por hectare**. Devem ser aplicados, neste tratamento, pelo menos 1000 litros de calda por hectare.

Deve ser mantido o coberto vegetal do solo, para que as ervas retenham os excedentes de azoto resultantes da aplicação de ureia, evitando assim a contaminação das águas subterrâneas e de superfície.

Consulte a ficha técnica nº 52 http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/FICHAS_DRAEDM/Ficha_tecnica_052_2006.pdf



Necrose de cancro em ramo de macieira

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA

Neonectria galligena (Bres.)

Rossmann & Samuels (1999)

Recomenda-se a aplicação de uma calda à base de **cobre (hidróxido, oxicleto ou sulfato)**, durante e no fim da queda das folhas, sobretudo se o tempo decorrer chuvoso, nos pomares ou parcelas de pomar formados por variedades sensíveis a esta doença e onde é notada a presença de sintomas. **Medidas preventivas:**

► Eliminar o mais possível os ramos secos e que apresentem feridas de cancro, de modo a evitar a disseminação da doença.

► A lenha resultante destas operações deve ser retirada do pomar e queimada ou guardada em lugar seco e abrigado da chuva, no caso de se destinar a consumo doméstico.

► As árvores plantadas em solos pesados ou submetidas a adubações azotadas excessivas, estão particularmente expostas aos cancrios.

SENSIBILIDADE AO CANCRO DA MACIEIRA

Variedades mais afectadas: Delicious vermelhas, Gravenstein, McIntosh, Jonagold, Cox Orange, Royal Gala e outras deste grupo.

Variedades menos afectadas: grupos da Jonathan e da Rome, Yellow Newtown

Variedade pouco afectada: Golden Delicious

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

Fusicladium eriobotryae (Cavara)

Nesta espécie, à semelhança da macieira, existe uma grande diferença, tanto na data da floração, como na susceptibilidade aos ataques de pedrado, de variedade para variedade. Há plantas extremamente sensíveis e outras muito tolerantes ou mesmo resistentes ao **pedrado**. Nas plantas sensíveis, **o primeiro tratamento deve ser feito antes da floração** e se as condições meteorológicas forem favoráveis, será necessário **repetir** os tratamentos até à mudança de cor dos frutos.

Até ao engrossamento dos frutos, podem ser utilizados fungicidas à base de **cobre**. A partir deste estado, deve ser dada preferência à utilização de **dodina** (DODIVAL, SYLLIT 400 SC, SYLLIT 65 WP), **folpete** (FOLPAN 500 SC, FOLPAN 80 WDG, FOLPETIS WG, FOLPEC 50 AZUL, FOLPEC 50, BELPRON F-50,) ou **zirame** (THIONIC WG, ZICO, ZIDORA AG).

FOGO BACTERIANO

Erwinia amylovora (Burriel) Winslow et al

Trata-se de uma grave doença bacteriana, que ataca entre outras, as pomóideas e algumas rosáceas. A doença, de origem norte-americana, foi detectada na Europa em 1957. Embora, até ao momento, não tenha sido assinalada na Região de Entre Douro e Minho, aconselhamos os senhores fruticultores, viveiristas de árvores de fruto e ornamentais, pessoas que cultivem pequenas hortas e jardins, a estarem atentos aos sintomas desta doença. Para uma informação mais completa sobre o **fogo bacteriano**, pode ser consultado na internet o boletim técnico nº 5, da UIPP/INRB em http://www.inrb.pt/fotos/editor2/inia/bt_05_fogo_bacteriano_erwinia_amylovora.pdf



PRUNÓIDEAS

CEREJEIRAS, PESSEGUEIROS E AMEIXEIRAS

CANCROS PROVOCADOS POR BACTÉRIAS E FUNGOS

As cicatrizes deixadas pela queda das folhas, possibilitam a infecção por muitos parasitas (fungos, bactérias, fitoplasmas.). Os produtos à base de **cobre**, **aplicados durante o Outono**, têm uma boa acção sobre vários fungos, como os da lepra do pessegueiro e do crivado, acção bacteriostática sobre o cancro bacteriano, etc..

O objectivo é **manter o pomar protegido durante a queda das folhas**. Dois tratamentos podem ser suficientes - um a meio e outro no fim da queda das folhas. Uma ocorrência de chuva da ordem dos 30 mm lava o produto aplicado e obriga à repetição do tratamento. Deve-se ter em conta que as folhas caem em grande quantidade nos períodos de vento e chuva abundante e com a descida da temperatura, à medida que o Outono avança.

CANCRO BACTERIANO

Pseudomonas syringae van Hall.

Algumas **medidas preventivas do cancro bacteriano** :

- ✓ não replantar árvores novas junto de árvores afectadas pelo cancro bacteriano;
- ✓ implantar os pomares novos em zonas protegidas das geadas o mais possível;
- ✓ racionalizar as fertilizações azotadas e evitar a aplicação tardia de fertilizantes;
- ✓ corrigir a acidez do solo, tanto em pomares novos, como em pomares em produção (solos ácidos são favoráveis ao cancro bacteriano);
- ✓ retirar dos pomares e queimar as árvores e/ou ramos afectados pelo cancro bacteriano.



Cancro em tronco de pessegueiro

CANCRO DE FUSICOCCUM

Fusicoccum amygdali Delec

Grave doença das prunóideas, causada por um fungo que origina a morte dos raminhos de um ano e dos rebentos do ano.

Algumas medidas preventivas para reduzir o inóculo e impedir a entrada do fungo pelas feridas de poda e outras lesões dos troncos e ramos:

- ✓ eliminar durante a poda os ramos atingidos pelo cancro;
- ✓ reduzir as adubações azotadas ao mínimo;
- ✓ não usar sistemas de rega que molhem as folhas (aspersão, micro-aspersão).

DOENÇA DO CHUMBO *Chondrostereum purpureum* (Pers.) (Pouzar)



Cerejeira atingida pela doença do chumbo – notar os ramos secos

A **doença do chumbo** é frequente em pomares de pessegueiros, ameixeiras e cerejeiras na nossa região e não tem tratamento conhecido. Devem ser tomadas algumas **medidas preventivas** para remediar a situação em cada local e **impedir o alastramento da doença**:

- ✓ realizar a poda unicamente em verde - a seguir à floração nas variedades tardias - a seguir à colheita nas variedades precoces;
- ✓ arrancar e queimar as árvores mais gravemente atingidas;
- ✓ cortar os ramos das árvores parcialmente tocadas pelo chumbo - se o fungo ainda não tiver passado para o tronco, pode salvar-se a árvore. Utilizar uma pasta fungicida para desinfectar as feridas resultantes destes cortes (pode ser uma pasta à base de **cobre**).



CITRINOS

MÍLDIO OU AGUADO

Phytophthora hibernalis Carne e outras

Deve efectuar durante o Outono/Inverno, (sobretudo se ocorrerem períodos chuvosos prolongados), **tratamentos contra o míldio**, aplicando uma **calda bordalesa**. Nos locais sujeitos a geadas, esta calda pode ter um efeito protector contra o frio, **se for alcalina**, ou seja se contiver uma dose reforçada de cal (por exemplo, 1,5 kg de sulfato de cobre + 2 kg de cal por 100 litros de água). Deve haver o cuidado de atingir com a calda toda a copa da árvore e e em especial a sua parte inferior. Podem também ser usados outros produtos, à base de **fosetil-alumínio** (ALIETTE FLASH, FOSBEL 80 PM, ETYLIT Premier, ALFIL).

GOMOSE BASAL OU GOMOSE PARASITÁRIA DOS CITRINOS

Phytophthora spp.

As infecções dos fungos que originam esta doença dão-se com as primeiras chuvas do Outono. Nas árvores adultas, a doença localiza-se sobretudo no colo e na zona inferior do tronco, na parte superior das raízes principais e na parte inferior das pernadas, se estas forem baixas. As árvores doentes apresentam feridas no colo e tronco com fendilhamento da casca, exudação de goma castanha, amarelecimento e queda de folhas e frutos, frutos pequenos, ramos secos, progressivo enfraquecimento e morte. O processo pode levar mais ou menos tempo, conforme as condições de solo e clima e a resistência das plantas e dos porta-enxertos. Como **medidas preventivas**, recomenda-se:

- ▶ **afastar as águas superficiais e de rega** do colo do tronco das árvores;
- ▶ manter uma **boa drenagem do solo**, pois os solos encharcados favorecem o desenvolvimento da doença;
- ▶ proceder também à **limpeza das ervas** junto do colo das árvores, reduzindo a concentração de humidade e facilitando o arejamento;
- ▶ **corte dos ramos inferiores da copa** – por ser nestes que a doença incide mais facilmente – pelo menos a 50 cm do chão; melhora-se assim também o arejamento do tronco;
- ▶ **desinfectar as lesões**, de poda ou acidentais, nos ramos e tronco;
- ▶ **evitar o stress hídrico** e proceder a uma fertilização adequada dos pomares;
- ▶ recomendam-se também tratamentos com carácter preventivo à base de **cobre** ou de **fosetil-alumínio**. Na aplicação destes produtos, deve-se atingir bem as pernadas e o tronco das árvores até à zona do colo. Estes tratamentos protegem simultaneamente os citrinos do míldio, também causado por *Phytophthora* spp..

As árvores muito debilitadas devem ser arrancadas. Se mais de metade da copa estiver ainda sã, podem ser adoptadas algumas **medidas curativas**:

- ▶ aplicação, por pulverização ou pincelagem, de um fungicida (de preferência **cobre**) sobre as lesões causadas pela doença; este tratamento deve ser repetido até se obterem resultados;
- ▶ proceder a um bom isolamento das feridas com uma pasta isolante (tipo *isolcoat*) – o fungo morre por asfixia;
- ▶ fazer uma limpeza profunda das feridas, retirando todo o tecido morto, e de seguida aplicar um fungicida, por pulverização ou pincelagem e um

isolante (neste caso, deve ser feita simultaneamente uma poda ligeira).

▶ em viveiros e pequenos quintais ou jardins, dá bons resultados fazer a **solarização do solo** (em Julho-Agosto) para eliminar o fungo causador da gomose. Sabe-se que a solarização, feita nos meses mais quentes do Verão, pode eliminar praticamente este fungo do solo.



NOGUEIRA

ANTRACNOSE DA NOGUEIRA *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Ces. e de Not.

Como **medida preventiva** e de forma a diminuir as possibilidades de ataque da doença, recomenda-se a eliminação das folhas secas caídas no chão (enterramento, queima, compostagem), uma vez que o fungo causador da doença aí passa o Inverno, infectando o pomar na Primavera seguinte.

BACTERIOSE DA NOGUEIRA *Xantomonas arboricola* pv. *juglandis* Vauterin *et al.*

É aconselhável proceder a um tratamento com uma calda à base de **cobre durante a queda das folhas**. Além destes **tratamentos bacteriostáticos**, devem ser tidos em conta os seguintes princípios:

- ▶ **plantação de árvores sãs** - (isentas de bacteriose); uma percentagem, mesmo baixa, de plantas contaminadas, constitui a fonte primária de inóculo, que depressa se espalhará por todo o pomar;
- ▶ **protecção cuidada dos pomares novos** - até à entrada em frutificação, efectuando os tratamentos necessários todos os anos;
- ▶ **irrigação** - todos os tipos de irrigação que molhem as folhas são desaconselhados (incluindo os micro-aspersores que, mesmo que não molhem as folhas, aumentam o ambiente húmido favorável à bacteriose); evitar o excesso de água;
- ▶ **condução e poda** – plantar novos pomares com compassos que favoreçam o arejamento e a iluminação das árvores; copas mais abertas permitem a penetração e melhor dispersão das caldas no seu interior;
- ▶ **adubações equilibradas** - o excesso de azoto pode favorecer o desenvolvimento da bacteriose.
- ▶ **análise do solo e correcção da acidez** (calagem), pois a acidez dos solos favorece o desenvolvimento da bacteriose.

Consulte a ficha técnica nº 14 (nova série) http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/ft2010/ficha_tecnica_14_2008.pdf



Mancha de bacteriose em fruto desenvolvido

Sensibilidade à bacteriose de algumas variedades de nogueira	
Variedades sensíveis	Adams 10, Bordelais, Chandler, Corne, Fernette, Fernor, Franquette, Liba, Meylannaise, Parisienne
Variedades medianamente sensíveis	Arco, Samil, Franquette, Parisienne, Grandjean, Marbot
Variedades muito sensíveis	Corne, Eureka, Fernor, Franquette
Variedades extremamente sensíveis	Amigo, Arco, Ashley, Chico, Cisco, Hartley, Howard, Lara, Mayette, Payne, Sunland, Gustine, Marchetti, Pedro, Rego, Serr, Tehama, Trinta, Tulare, Vina, Waterloo

Fonte: FAO



OLIVEIRA GAFA *Colletotrichum* spp.



Sintomas de gafa em azeitona em maturação

A **gafa** causa o apodrecimento das azeitonas, dando origem a azeites muito ácidos e de fraca qualidade. É uma doença muito importante na nossa região, dado o clima húmido. Nos anos com Outonos chuvosos, pode causar elevados prejuízos. À aproximação de chuvas

continuadas, recomenda-se a aplicação de um **tratamento à base de cobre (hidróxido, oxicloreto ou sulfato de cobre)**, com particular atenção nos olivais novos que ultimamente têm sido plantados na Região.

OLHO DE PAVÃO

Spilocaea oleagina (Castagne) Hughes



Sintomas de olho-de-pavão em folhas

Recomenda-se o **tratamento** contra esta doença, durante o Outono com um produto à base de **hidróxido de cobre, óxido cuproso ou oxicloreto de cobre**. O olho-de-pavão pode causar uma desfoliação grave das oliveiras, queda de frutos e consequente perda de produção. Uma poda equilibrada, que favoreça o arejamento da copa, pode ajudar a diminuir a incidência da doença.

Consulte a ficha técnica nº 19 (nova série) http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/ft2010/ficha_tecnica_19_2008.pdf



ACTINÍDEA (“KIWIS”)

**PODRIDÃO AGÁRICA (*Armillaria* spp.)
E PODRIDÃO RADICULAR
(*Phytophthora* spp.).**

Os sintomas observados na parte aérea das plantas infectadas por estes fungos são: diminuição do vigor vegetativo, desfoliação prematura, morte de alguns ramos e, finalmente, seca total da planta. Existem no **Entre Douro e Minho condições ótimas para o desenvolvimento destas doenças**, para as quais não há tratamento conhecido, pelo que são de ter em conta **algumas medidas preventivas**:

- Instalar pomares novos em solos isentos dos fungos causadores destas doenças
- Na preparação do terreno para a instalação de um pomar novo, efectuar mobilizações profundas e remover de restos de raízes de plantas pré-existentes que possam existir no solo. Estas raízes devem ser queimadas.

- ▶ Corrigir situações de má drenagem do solo.
- ▶ Efectuar regas equilibradas e afastar os aspersores e tubos de rega por aspersão do tronco das plantas. Dum modo geral, afastar a água de rega do colo das plantas, regando no meio da entrelinha.
- ▶ As plantas atacadas devem ser arrancadas e queimadas, tendo o cuidado de retirar os restos de raízes da terra.

Consulte a Ficha Técnica nº 4 (nova série) http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/ft2010/ficha_tecnica_04_2008.pdf

ESCA

Continuam a ocorrer, na generalidade dos pomares de actínídea, sintomas do ataque de uma doença do lenho provocada por um complexo de fungos a que se convencionou designar por **esca**. No Entre Douro e Minho, foram isolados no Laboratório de Protecção das Culturas os fungos *Phaeoacremonium* spp., *Fomitiporia mediterranea* e *Fusicoccum* spp., associados à **esca** na actínídea. Em consequência desta doença, vão morrendo plantas em muitos pomares.

Como **não existe tratamento** para a **esca**, recomendam-se algumas **medidas preventivas**:

☑ depois da colheita e enquanto são visíveis os sintomas nas folhas, **eliminar** o mais possível as plantas e partes de planta mais afectadas pela doença; toda a lenha proveniente destas operações deve ser retirada do pomar e queimada;

☑ na poda, **deixar para o fim as plantas afectadas**, que se devem marcar enquanto os sintomas são visíveis;

☑ **desinfectar** os instrumentos de poda, à medida que se vai passando de umas para outras plantas, com uma solução de **hipoclorito de sódio a 5% (lixívia)**;

☑ nos pomares onde seja prática corrente triturar e incorporar no solo a lenha de poda, deve haver o cuidado de retirar previamente toda a lenha proveniente de plantas afectadas pela **esca**.

☑ proceder à **drenagem** do solo dos pomares, pois a actínídea é uma planta muito sensível a solos encharcados ou com excesso de água, que favorecem o desenvolvimento de doenças como a **esca**.

Consulte a Ficha Técnica nº 4 (nova série) http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/ft2010/ficha_tecnica_04_2008.pdf



CASTANHEIRO

CANCRO DO CASTANHEIRO

Cryphonectria parasítica ((Murrill) M.E.Barr)

Trata-se de um fungo de quarentena na UE, pelo que as plantas de castanheiro e a madeira não descascada devem estar isentas deste parasita, para poderem circular e ser comercializadas. O cancro do castanheiro causa

graves prejuízos nos soutos, quer sejam de produção de castanha, quer de madeira.



Ferida de cancro do castanheiro na casca da árvore

O principal factor que favorece a entrada do fungo são as **feridas** acidentais no tronco e ramos, ramos partidos, ataques de insectos da madeira e cortes não tratados de poda ou outras operações.

Os sintomas são:

- ▶ aparecimento de ramos secos na copa;
- ▶ avermelhamento e empolamento da casca;
- ▶ desenvolvimento de fendas e rachamento da casca no sentido longitudinal;
- ▶ aparecimento de pústulas alaranjadas na casca;
- ▶ a espessura da casca é alterada, tomando um aspecto de papel (papiráceo);
- ▶ sob a casca vêm-se “leques” amarelados, muito característicos, formados pelo micélio do fungo;
- ▶ o cancro depressa rodeia o ramo ou o tronco e interrompe a circulação da seiva, acarretando a morte dos ramos e a seguir, da própria árvore;
- ▶ abaixo da ferida de cancro, aparecem numerosos rebentos, com os quais a árvore procura reagir e reconstituir-se.

Muitas árvores acabam por morrer. Noutras, desenvolvem-se estirpes hipo-virulentas naturais do fungo, acabando por cicatrizar as feridas e reconstituir a árvore.

Podem ser tomadas **medidas preventivas** para impedir a instalação do cancro do castanheiro:

- ▶ na plantação de novos soutos, usar apenas plantas acompanhadas de Passaporte Fitossanitário, garantindo que estão **isentas da doença**.
- ▶ na realização de enxertias, os garfos devem ser retirados de árvores sãs; **a zona de enxertia deve ser isolada com uma pasta apropriada**;
- ▶ **arrancar e queimar** todas as plantas novas atacadas;
- ▶ **corte** dos ramos e pernadas atacadas 20 cm abaixo da lesão do cancro;

► **raspagem da casca** da zona do cancro, bem como das áreas circundantes até ao tecido são (a realizar durante o Verão);

► **abater os castanheiros mortos** pela doença e queimar ou retirar imediatamente do local todas as lenhas e cascas resultantes;

► as madeiras provenientes de árvores doentes, destinadas à indústria, devem ser **descascadas no local** e as cascas queimadas;

► em soutos onde existam árvores com a doença, todos os cortes realizados e zonas descascadas **devem ser pincelados com uma pasta à base de oxicleto de cobre ou sulfato de cobre**;

► tesouras, serrotes e lâminas de motosserra usados na realização de cortes de enxertia, de corte, de limpeza, devem ser **desinfectados com lixívia**;

Os senhores agricultores que encontrem nos seus soutos castanheiros com sintomas de cancro, devem avisar a Divisão de Protecção e Controlo Fitossanitário.

Consulte a ficha técnica nº 63 (I Série-DRAEDM)



CONTROLO DE INFESTANTES EM VINHAS E POMARES

A presença de ervas nos pomares e vinhas durante o Outono-Inverno, em nada prejudica as árvores e videiras, quando estas estão em pleno repouso vegetativo. A maior parte das infestantes será destruída pela geada, durante o Inverno.

Nos pomares recomenda-se, no entanto, a limpeza das ervas na linha, para diminuir a possibilidade de ataques de ratos durante o Outono e Inverno ▼.



Pomar enrelvado com manutenção da linha sem ervas

A presença de ervas infestantes contribui para a protecção do solo da erosão e para a melhoria da sua permeabilidade e estrutura. Além disso, os nitratos existentes no solo, libertados em resultado da humidade e das temperaturas amenas do Outono, são absorvidos pelas

infestantes e assim temporariamente imobilizados, em vez de serem arrastados para as águas subterrâneas e superficiais, poluindo-as. Enfim, a vida microbiana do solo é favorecida pela actividade das raízes das ervas espontâneas e pela matéria orgânica que a decomposição destas plantas proporciona.



PLANTAS ORNAMENTAIS EM VIVEIROS, PARQUES E JARDINS

COCHONILHAS

Inúmeras plantas ornamentais e aromáticas (*Aloendro* ou *Cevadilha*, *Anthurium*, *Aralia*, *Asparagus*, *Aspidistra*, *Cactos*, *Clivia*, *Cotoneaster*, *Fetos*, *Ficus*, *Escalonia*, *Evonymus*, *Palmeiras*, *Cissus*, *Medronheiro*, *Pyracantha*, *Camélia*, *Chamaecyparis*, *Citrinos usados como decorativas*, *Glicínia*, *Groselheira*, *Hidrângea* ou *Hortênsia*, *Loureiro*, *Lilás*, *Roseira*, *Salgueiro*, *Thuya*, *Vinha-Virgem*, *Yucca*, *Hibiscus*, etc.), são atacadas e frequentemente debilitadas e destruídas por cochonilhas de diversas espécies, levando por vezes ao aparecimento de extensas camadas de fumagina, que lhes retiram todo o valor decorativo ou utilitário. Estes insectos são a causa frequente do definhamento e morte de plantas usadas em sebes, maciços e outros arranjos em muitos jardins privados e públicos. Algumas das cochonilhas que se encontram nas ornamentais, são também pragas de árvores de fruto e da Vinha. Como medidas preventivas, sugere-se a utilização de plantas sãs na plantação. Recomenda-se a realização de **tratamentos de Outono/ Inverno**, aplicando caldas à base de **óleos** minerais (CITROLE, OLEOFIX, POMOROL, KLIK 80, GARBOL, TOLFIN, VEROL, SOLEOL, FITANOL).



Desfoliação de evónimos devido a ataque intenso da cochonilha *Unaspis ewonymi*

MÍLDIO DO BUXO

Cylindrocladium buxicola Henricot

Trata-se de uma doença recentemente detectada no Entre Douro e Minho, que causa uma desfoliação intensa das plantas e pode levar à sua morte. Nesta altura do ano, começam a ser visíveis os seus efeitos. Recomenda-se ► Arrancar e queimar as plantas mortas. ► Podar os ramos

doentes ► Remover as folhas caídas e a parte superficial do solo na proximidade de plantas doentes ► Ao regar, evitar molhar a folhagem ► Desinfectar os instrumentos de corte utilizados para aparar o buxo (utilizar lixívia).

Consulte o desdobrável sobre esta doença em http://www.drapn.min-agricultura.pt/drapn/conteudos/lpc/Cylindrocladium%20buxicola%20Henricot_desd_definitivo.pdf

SENSIBILIDADE E RESISTÊNCIA DAS PLANTAS CULTIVADAS A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS

Procurando corresponder a consultas que nos são feitas com regularidade sobre este assunto, publicamos alguns quadros com uma síntese actualizada de conhecimentos sobre sensibilidade e resistência a doenças, pragas e condições edafo-climáticas de alguns porta-enxertos de macieira e de diversas variedades de batateira (**Quadros 4 e 5**). Tais dados poderão ser tanto mais úteis, quanto se verifica um aumento do interesse dos agricultores profissionais e amadores em meios de protecção das culturas mais ecológicos e menos dispendiosos, qualquer que seja o método de produção agrícola adoptado. Sobre este assunto, consulte também algumas circulares anteriores.

QUADRO 4. SENSIBILIDADE DE PORTA-ENXERTOS DE MACIEIRA A DIVERSAS DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES DE SOLO E CLIMA (EDAFO-CLIMÁTICAS)							
Inimigo ► Porta-enxerto ▼	<i>Phytophthora</i> spp.	Fogo bacteriano	Pulgão-lanígero	Asfixia radicular	Seca	Frio	Vírus latentes
M.7	Pouco sensível	Tolerante ou resistente		Pouco sensível	Pouco sensível	Sensível	
M.7 EMLA							Isento
M.9	Tolerante ou resistente	Muito Sensível	Muito sensível	Sensível	Muito sensível	Tolerante ou Resistente	Isento
M.9 EMLA (*)	Moderadamente sensível	Muito Sensível	Sensível				Isento
MI 793			Resistente				
M25	Resistente		Moderadamente sensível	Resistente			
M26	Moderadamente sensível	Muito sensível	Moderadamente sensível	Muito sensível	Muito sensível	Resistente	Isento
M27 (**)	Sensível	Moderadamente sensível	Sensível			Resistente	
MM106	Moderadamente sensível	Sensível	Resistente	Pouco sensível	Muito sensível	Sensível	Isento
MM109				Muito sensível	Resistente	Moderadamente sensível	
MM111	Moderadamente resistente	Moderadamente sensível	Resistente	Sensível	Resistente	Tolerante ou resistente	Isento
MM116	Resistente		Resistente				
Pajam 1 (*)	Tolerante ou resistente	Muito sensível	Muito sensível	Sensível	Muito sensível	Tolerante ou resistente	Isento
Pajam 2 (*)	Tolerante ou resistente	Muito sensível	Muito sensível	Sensível	Muito sensível	Tolerante ou resistente	Isento
Série CG	Resistente	Tidos como resistentes					
B.9	Resistente	Pouco sensível	Sensível			Resistente	
Robusta		Pouco sensível					
Mark (MAC-9)	Resistente	Muito sensível	Muito sensível			Resistente	
O.3 (Ottawa 3)	Moderadamente sensível	Muito sensível					
PI 80	Pouco sensível	Tolerante ou resistente	Resistente			Resistente	

Organizado por OC em Setembro de 2011

Fontes: <http://pubs.aic.ca/doi/pdfplus/10.4141/P04-176> ; <http://www.omafr.gov.on.ca/french/crops/facts/00-008.htm#M27> ; <http://www.virtualorchard.net/idfta/cft/2000/october/cftoct2000p100.pdf>

Notas: o fogo bacteriano (*Erwinia armilovora*) não foi, até ao momento, detectado no EDM. (*) Clones do M9; (**) Utilizado para formação de árvores anãs..

QUADRO 5. RESISTÊNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS E PRAGAS																			
Cultivar (Variedade)	Míldio no tubérculo (<i>Phytophthora infestans</i>)	Míldio na rama (<i>Phytophthora infestans</i>)	Sarna comum (<i>Streptomyces</i> spp.)	Sarna verrugosa (<i>Synchytrium endobioticum</i>) (raça 1)	Gangrena (<i>Phoma</i> spp)	<i>Fusarium</i> spp.	Verticilose (<i>Verticillium</i> spp)	<i>Rhizoctonia</i> spp.	<i>Alternaria</i> spp.	Podridão mole bacteriana (<i>Erwinia</i>)	Pé-negro (<i>Pectobacterium</i> et <i>Dickeya</i>).	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	<i>Glob odera</i> <i>rost ochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)
Ackersegen		MR	RE					RE	RE			MR	MR			MR	MR	SE	SE
Adora	MR	SE	MR		SE	MR					MR	MR	MR			RE	MR	RE	SE
Agata	MR	SE	SE	IC		MR							MR			SE	RE	RE	
Agria	MR	MR	MR	SE	MR	MR		MR		MR		RE	MR		RE	RE	RE	RE	
Allians	MR	MR	SE									SE	MR			RE	MR	RE	
Amigo	MR	MR	MR									MR	MR			MR	MR	RE	
Aminca	MR	MR	MR		MR							RE	MR		RE	RE	MR	RE	
Arran-Banner	MR	MR	MR	IC	MR	RE		MR				MR	MR			MR	MR	MR	MR
Arran Consul	MR	MR	MR	IC	RE	MR	SE			MS	MS	SE	MS			SE	MS	SE	SE
Arturia	MR	MR	RE	IC														RE	
Asterix	RE	MR	MR	IC		MR						MR	MR		RE	RE	MR	RE	
Ballade	RE	RE	MR	IC									MR			RE	MR	RE	
Baraka	RE	MR	MR	SE				MR				MR	MR		RE	MR	MR	SE	SE
Berber	MR	SE	MR	IC				RE		RE		MR	MR		MR	MR	MR	RE	
Bellarosa				RE														RE	
Bintje	MS	MS	SE	SE	SE	SE		MS	SE	RE		MR	MR	MR	RE	SE	SE	SE	SE
Carlita	MR	MR	MR	IC		RE						MR	MR			RE	MR	RE	
Cérés		MR	SE	SE						RE							RE	RE	
Charlotte	MR	MR	MR	SE								RE	MR				MR	SE	SE
Daifla	MR	MR										RE	SE			RE	MR	RE	
Désirée	RE	MR	SE	IC	MR	MR		MR		RE	RE	MR	MR		SE	MR	RE	SE	SE
Ditta	RE	MR	MR	IC						RE		RE	MR		RE	RE	MR	RE	
Escort	RE	MR	MR	IC								RE	MR	SE	RE	MR	MR	SE	
Fabula	RE	MR	RE	IC									RE			MR	RE	RE	
Fresco	RE	MR	MR	IC		RE						RE	MR		RE	RE	RE	RE	
Gourmandine	SE	SE	MR	IC								RE	MR			SE	MR	SE	
Hermes	RE	MR	MR	IC		MR						RE	MR			SE	RE	SE	SE
Innovator	MR	RE	MR	IC									RE			MR	MR	RE	

QUADRO 5 (CONCLUSÃO). RESISTÊNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS E PRAGAS

Cultivar (variedade)	Míldio no tubérculo (<i>Phytophthora infestans</i>)	Míldio na rama (<i>Phytophthora infestans</i>)	Sarna comum (<i>Streptomyces</i> spp.)	Sarna verrugosa (<i>Synchytrium endobioticum</i>) (raça 1)	Gangrena (<i>Phoma</i> spp)	<i>Fusarium</i> spp.	Verticilose (<i>Verticillium</i> spp)	<i>Rhizoctonia</i> spp.	<i>Alternaria</i> spp.	Podridão mole bacteriana (<i>Erwinia</i>) Pé-negro (<i>Pectobacterium</i> et <i>Dickeya</i>).	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	Glob olera <i>rost ochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)
Jaerla	RE	MR	MR	IC	MS	MR		SE		RE	MR	MR		RE	MR	MR	SE	SE
Jenny	SE	SE															RE	
Juliette	MR	MR	MR	SE								MR				SE	RE	
Kennebeck	MR	MR	SE	MR	MR	MR	MS	SE	MS	MR	MR	RE	MR	MR	MR	RE	SE	SE
Kondor	RE	MR	MR	IC	SE	MR					RE	MR		RE	MR	MR	SE	SE
Kuroda	RE	MR	MR	IC							RE	MR			MR	MR	RE	
Latona	MR	SE	MR	IC							RE	MR		RE	RE	RE	RE	
Laura	MR	MR	RE	SE							RE	MR				RE	MR	
Liseta	MR	SE	MR	SE		MR				MR	MR	MR		MR	MR	RE	RE	MR
Mariana	SE	MR	MR	IC				SE				SE			RE	SE	SE	SE
Marine	MR	MS	SE	IC								MR				SE	RE	
Markies	RE	MR	MR	IC							RE	MR			RE	RE		
Monalisa	MR	SE	MR	IC	SE	MR		SE			RE	MR		RE	MR	MR	SE	SE
Nicola	RE	MR	RE	IC				RE		RE	MR	MR		MR	RE	MR	RE	SE
Pépita	MR	MR	MR	IC								SE				MR		
Picasso	RE	MR	RE	IC	MR					MR	MR	MR			MR	RE	RE	SE
Red Scarlet	SE	SE		RE													RE	
Raja	RE	MR	MR	IC							RE			RE	RE	RE	RE	
Ramos	RE	SE	MR	RE								MR			MR		RE	
Remarka	MR	MR	MR	SE		RE				RE	RE	MR		RE	RE	MR	RE	SE
Rodéo	MR	SE	MR	RE								RE						
Romano	RE	MR	SE	IC	MR	RE				MR	MR	MR		RE	MR	RE	SE	SE
Rosanna																		
Spunta	MR	MR	MR	IC	MS	MR					MR	MR		RE	MR	RE	SE	SE
Stemster	RE	MR	MR	IC	MR	SE						SE	SE		RE	MR	RE	SE
Simson	RE	MR	MR	IC							RE	MR			SE	MR	RE	
Triplo	SE	SE															RE	
Violett	RE	RE																
Voyager	MR	MR		RE					SE									

LEGENDA: RE - Resistência elevada ► MR – Moderadamente resistente ► SE – Sensível ► MS – Muito sensível ► IC – Imune no campo

O nemátodo *Globodera pallida* é pouco comum em Portugal. Relativamente a *Globodera rostochiensis*, aparece em menos de 5% das amostras totais colhidas no campo. (João W.F. Heitor, com.pessoal)

Fontes: <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/potpom/var/index.shtml#k>; <http://www.europotato.org>; http://www.nivaa.nl/uk/about_potatoes/variety_catalogue; <http://www.plantdepommedeterre.org/eng/var>; <http://eagri.cz/public/web/en/srs/portal/eu-market/movement-within-eu/resistant-varieties/potato-resistant-varieties-2011.html>; <http://www.sasa.gov.uk/plant-health/pest-and-pathogen-diagnosis-and-surveillance>; http://www.potato.org.uk/departement/export_and_seed/seed_variety_database/index.html#php (26-30/Setembro/2011)