

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular nº: 02/2015

Senhora da Hora, 18 de fevereiro de 2015

VINHA

DOENÇAS DO LENHO

ESCA

(*Phaeomoniella chlamydospora*;
Phaeoacremonium spp.;
Fomitiporia mediterranea e outros)

Os viticultores que utilizem triturador para desfazer e enterrar a lenha de poda na vinha, devem triturar apenas as varas. A lenha grossa deve ser retirada do terreno e queimada.

ESCORIOSE

(*Phomopsis viticola*)

Cortar, tanto quanto possível e queimar as varas que apresentem sintomas de **escoriose**. Colher as varas destinadas a enxertia em cepas isentas de doenças do lenho (escoriose, esca, eutipiose). Eliminar sistematicamente os cinco ou seis primeiros gomos da base da vara, aproveitando para enxertia apenas as porções de vara daí para cima, pois os gomos atacados pela **escoriose** são principalmente os da base.

EUTIPIOSE

(*Eutypa lata*)

Em vinhas afetadas por esta doença pouco frequente na Região dos Vinhos Verdes, a poda deve ser feita o mais tarde possível, quando a videira estiver já em atividade (quando as varas cortadas "choram"). Esta secreção de seiva protege a planta contra a contaminação pela eutipiose.

LENHAS DE PODA

Não juntar lenhas de poda nas imediações das vinhas, pois constituem importantes focos de infeção de doenças do lenho. Todos os montes de lenha de poda existentes nas proximidades das

vinhas, mesmo de anos anteriores, devem ser retirados e queimados.

A lenha de poda destinada a utilização doméstica, deve ser armazenada em lugar abrigado e seco, para impedir a dispersão de esporos dos fungos pela chuva e a disseminação das doenças do lenho e outras.

PODRIDÃO RADICULAR

(*Armillaria mellea*)

Esta grave doença ataca a raiz das videiras, causando a sua destruição. As videiras mortas por *Armillaria* devem ser arrancadas, retirando cuidadosamente todos os restos das raízes. **Não se devem replantar videiras no mesmo local das que morreram com *Armillaria***, pois, como o fungo vive na terra, as novas serão afetadas e morrerão também de seguida. Na plantação de videiras novas, **não utilize tutores de madeira não tratada**. Não existe ainda tratamento eficaz para a podridão das raízes causada por *Armillaria*.

MANUTENÇÃO DO SOLO DA VINHA

A presença de ervas nos pomares (e vinhas) durante o inverno, em nada prejudica a Vinha, quando esta está em pleno repouso vegetativo. Uma parte das infestantes será destruída pela geada, durante o inverno.

A manutenção das ervas infestantes contribui para a proteção do solo da erosão e para a melhoria da sua permeabilidade e da sua estrutura. Além disso, os nitratos existentes no solo são absorvidos pelas infestantes e assim temporariamente imobilizados, em vez de serem arrastados para as águas subterrâneas e superficiais, poluindo-as. Enfim, os micro-organismos e fauna útil do solo como as minhocas, são favorecidos pela atividade das raízes das ervas espontâneas e pela matéria orgânica que a decomposição destas plantas proporciona.

Redação:
J. F. Guerner Moreira
(Eng.º Agrónomo –
Responsável pela Estação
de Avisos)

Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Expedição da edição
impressa:
Licínio Monteiro
(Assistente-técnico)

Colaboração:
António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)

Se aplica herbicidas no controlo das infestantes, faça-o **apenas na linha**, mantendo a entrelinha coberta de erva semeada ou espontânea, cortada regularmente durante o período de vegetação da Vinha.

Consulte o **Quadro 2**, em que se resumem as **caraterísticas dos herbicidas** homologados para a Vinha, para uma maior segurança e eficácia da sua utilização.

HORAS DE FRIO (Nº DE HORAS COM TEMPERATURA INFERIOR A 7°C)

No momento, estão já satisfeitas as necessidades de frio para uma floração normal das espécies fruteiras e da maioria das suas variedades.

QUADRO 1. HORAS DE FRIO (1 DE NOVEMBRO DE 2014 a 31 DE JANEIRO DE 2015)				
ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS	2014/15	2013/14	2012/13	2011/12
Gatão - Amarante	913	522 ⁽⁴⁾	626	827
Goães - Amares	711	-	-	653
Giela – Arcos de Valdevez	-	694	525	763
Paçô- Arcos de Valdevez	-	552 ⁽⁴⁾	564	717
S. Cosme e S. Damião – Arcos de Valdevez	-	615	535	701
Burgo - Arouca	595	-	418	-
Grilo – Baião ⁽¹⁾	721	750	-	-
Santa Marinha do Zêzere - Baião	-	-	650	762
S. Miguel da Carreira - Barcelos	1102	778	698	-
S. Pedro de Merelim – Braga ⁽²⁾	652	-	-	-
Sobrado – Castelo de Paiva	994	824	588	972
EPA – Molares - Celorico de Basto	884	-	621	868
Escola Secundária - Cinfães	885	1005	634	804
S. Cristóvão de Nogueira - Cinfães	817	-	380	844
Apúlia - Esposende	526	382	249	572
S. Torcato-Guimarães	597	-	-	746
Vilar do Torno e Alentém-Lousada	767	-	590	877
EPAMAC – Rosém – Marco de Canaveses	864	680	591	704
Paderne - Melgaço	659	495 ⁽⁴⁾	-	690
Penso - Melgaço	-	536 ⁽⁴⁾	687	710
Prado - Melgaço	-	543 ⁽⁴⁾	396	-
Troviscoso - Monção	680	363 ⁽⁴⁾	300	516
Pinheiros - Monção	734	-	-	688
Ermelo – Mondim de Basto	966	961	690	1070
Oleiros- Ponte da Barca	-	501 ⁽⁴⁾	387	674
Arcozelo – Ponte de Lima	-	-	511	724
Correlhã – Ponte de Lima	438	595	363	687
Refoios do Lima – Ponte de Lima	406	-	-	660
S. João de Fontoura - Resende	816	821	629	-
S. Martinho de Mouros - Resende	942	961	509	793
EPA de Santo Tirso	-	-	596	788
Ganfei - Valença	616	-	409	607
Perre – Viana do Castelo	-	445	406	600
Penajoia – Mesão Frio ⁽³⁾	902	696	557	792

- (1) Estação instalada em 2013.
- (2) Estação instalada em 2014.
- (3) Inserimos as horas de frio da Penajoia, apesar de já fora da região de EDM, a pedido de assinantes do concelho de Resende, cedidos por gentileza dos colegas da Estação de Avisos do Douro.
- (4) Dados incompletos devido a avarias (horas de frio apenas até 31 de dezembro).

POMÓIDEAS

COCHONILHA DE S. JOSÉ
(Quadraspidiotus perniciosus)

Nos pomares infestados, o tratamento com um **óleo de verão nesta fase**, pode reduzir a necessidade de tratamentos contra a 1ª geração da cochonilha de S. José na primavera. Os óleos de verão combatem também os ovos hibernantes dos afídios e do aranhaço vermelho.

Esta cochonilha ataca também as prunóideas (pessegueiro, cerejeira, ameixeira, damasqueiro). O procedimento a adotar contra a cochonilha de S. José nestas culturas é semelhante ao recomendado para as pomóideas.

Deve ter em conta que os óleos de verão têm maior eficácia se forem aplicados com temperaturas diurnas superiores a 15 ° C. De qualquer forma, não devem ser aplicados com temperaturas inferiores a 5 ° C ou em dias com previsão de geadas, nem durante períodos de chuva.

ACTINÍDEA (“KIWI”)

CANCRO BACTERIANO (PSA)
(Pseudomonas syringae pv actinidiae)

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ▶ **As plantas com sintomas devem ser podadas em separado**, tendo o cuidado de desinfetar as tesouras e os serrotes com uma solução de hipoclorito de sódio (lixívia) ou com álcool a 70%.
- ▶ **Podar com tempo seco e sem nuvens**. Este cuidado dever ser redobrado em pomares onde já tenha sido detetada a doença.
- ▶ A aplicação de tratamentos à base de **cobre** (sulfato) a seguir à poda, pode contribuir para reduzir a incidência do cancro bacteriano.
- ▶ **As plantas mortas pela doença devem ser arrancadas e queimadas**.
- ▶ **O material vegetal infetado, incluindo lenhas de poda, não deve ser deixado no pomar, não deve ser destroçado nem incorporado no solo, mas sim retirado e queimado**.
- ▶ **Deve-se manter o controlo do coberto vegetal no solo do pomar, através de cortes regulares na entrelinha e mantendo a linha limpa de ervas**.
- ▶ **Limitar a entrada** de pessoas, equipamentos e material vegetal sem garantias de isenção da doença.

Leia mais [aqui](#)

RATOS NOS POMARES

Em solos com boa drenagem, localizados junto de cursos de água ou com abundância de água de rega, o **alagamento dos pomares infestados por ratos**, durante o

inverno, é um meio eficaz de combate a esta praga. O alagamento deve ser feito em períodos curtos (1 a 2 horas), de modo a não matar as árvores por asfixia das raízes.

Para se obterem os melhores resultados, o alagamento deve ser repetido duas ou três vezes durante o inverno. A água invade e destrói as galerias e ninhos dos ratos e as reservas alimentares aí acumuladas, obrigando-os a abandonar os pomares.



O rato mais frequente nos pomares é o rato cego ou rato toupeira (*Microtus* sp.) - cauda curta, cabeça pouco distinta do corpo, olhos pequenos, orelhas curtas e ocultas na pelagem.



Raiz de macieira roída pelo rato cego

Pode fazer-se em macieiras, pereiras e laranjeiras. O alagamento também se pode fazer em pomares de pessegueiros, mas com água sempre corrente e de forma rápida, procurando conduzi-la para as entradas das galerias dos ratos, pois os pessegueiros podem asfixiar rapidamente quando alagados (em pouco menos de meia hora).

A manutenção do pomar com um enrelvamento apenas na entrelinha e com a linha limpa de ervas, contribui para a proteção dos pomares contra os ataques de ratos.

PRUNÓIDEAS

CEREJEIRAS, PESSEQUEIROS, DAMASQUEIROS, AMEIXEIRAS

LEPRA DO PESSEQUEIRO

(*Taphrina deformans*)

Os tratamentos com caldas à base de **cobre** são bastante eficazes nesta fase. Deve utilizar formulações de cobre com maior capacidade de permanência sobre as

árvores, mais difíceis de lavar pelas chuvas (sulfato de cobre, óxido de cobre). O **cobre não deve ser usado depois da rebentação e saída das folhas**, por ser fitotóxico para a vegetação do pessegueiro.

AFÍDIOS OU PIOLHOS

Antes da rebentação das árvores, pode ainda aplicar um **óleo de verão** para combater ovos de afídios em prunóideas (piolho verde no pessegueiro e na ameixeira, piolho negro da cerejeira e outros).

BATATEIRA

NOTAS PARA A LUTA CONTRA O MÍLDIO (*Phytophthora infestans*)

O míldio da batateira pode causar enormes prejuízos e mesmo a destruição completa da cultura. É necessária uma vigilância rigorosa das parcelas. As infeções podem rapidamente atingir e destruir um batatal.

PODE PREPARAR DESDE JÁ A ADOÇÃO DE ALGUMAS MEDIDAS PREVENTIVAS:

- ▶ Não plante batata em terrenos sombrios e com má drenagem do ar, nem em solos pesados e húmidos.
- ▶ Elimine os rebentos provenientes de batatas deixadas no solo da colheita anterior ou de restos de plantações destruídas pelo míldio e que não foram colhidas.
- ▶ Elimine as plantas infetadas nas proximidades.
- ▶ Faça uma rotação adequada da cultura.
- ▶ Plante em compassos mais largos, melhorando o arejamento da cultura.
- ▶ Plante batata-semente certificada e variedades resistentes ou tolerantes ao míldio.

HORTÍCOLAS

MÍLDIO DA CEBOLA

(*Peronospora destructor*)

É a mais grave doença da cebola e é muito vulgar atacar as jovens plantas ainda no viveiro (cebolo). Em consequência da invasão do fungo, o cebolo acaba por tombar e por se perder. O cebolo afetado, ao ser transplantado, vai infetar a cultura final, causando a perda das cebolas, por vezes já durante a conservação.

Como medida preventiva recomenda-se utilizar sementes e plantas sãs, o arejamento do viveiro, a limpeza das ervas infestantes, transplantar o cebolo o mais cedo possível, reduzir as adubações azotadas, evitar a rega por aspersão, fazer rotações de 3 a 4 anos, evitar sementeiras e plantações muito densas.

Caso se observem sintomas da doença, aplicar um fungicida adequado, quer no viveiro, quer mais tarde, no local de plantação definitivo, (CABRIO DUO, FOLPAN 80 WDG, FOLPEC, FUNGITANE AZUL, MANCOZAN, MANCOZEBE SAPEC, MANCOZEBE SELECTIS, MANZENE, MELODY COBRE, MIRADOR, NUFOZEBE 75 DG, RIDOMIL GOLD, etc...).

QUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DOS HERBICIDAS (SUBSTÂNCIAS ATIVAS) HOMOLOGADOS EM PORTUGAL PARA A CULTURA DA VINHA EM 2015

Épocas e precauções na aplicação	amitrol	amitrol+linurão	amitrol+tiocianato de amónio	cicloxdime	diflufenicão +glifosato	diflufenicão+glifosato+oxifluorfena	diquato	flazassulfurão	fluzifope-P-butilo	glifosato	glifosato+linurão	glifosato+oxifluorfena	glifosato+pirafufena-etilo	glufosinato de amónio	isoxabena	linurão	oxifluorfena	pendimetalina	quizalofope-P-etilo
Época de aplicação ▼																			
Pré-emergência das infestantes																			
Pré ou pós-emergência das infestantes (estado de plântula)																			
Pós-emergência das infestantes																			
Pós-emergência e crescimento ativo das infestantes																			
Aplicar apenas durante o repouso vegetativo da Vinha ►																			
Aplicar em qualquer estado vegetativo da Vinha ►																			
Não aplicar em vinhas: ▼																			
Com menos de 1 ano																			
com menos de 2 anos																			
com menos de 3 anos																			
com menos de 4 anos																			
Não atingir com o herbicida: ▼																			
Tronco														①					
Pâmpanos e varas mal atempadas																			
Gomos																			
Folhas																			
Inflorescências e cachos																			

Adaptado e atualizado de “Manual de Protecção Integrada da Cultura da Vinha na Região Norte”, de Pedro Amaro e outros, Porto, 2003. Atualizado a partir de informação disponível no portal na internet da Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (<http://www.dgv.min-agricultura.pt>) (janeiro/2015) ① Não atingir o tronco e varas em videiras com menos de 2 anos.

DIVULGAÇÃO

ANTRACNOSE DO CASTANHEIRO

(*Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) J. Schröt.)

A “Antracnose do castanheiro” é uma doença provocada pelo fungo *Mycosphaerella maculiformis* (Pers.) J. Schröt..

Nas nossas condições climáticas esta doença é secundária, não causando habitualmente prejuízos económicos.

O Verão atípico de 2014, chuvoso e fresco, e com nevoeiros pouco habituais, foi favorável ao desenvolvimento do fungo. Como consequência, a doença manifestou-se com elevada incidência e severidade, causando perdas elevadas, particularmente na região da Padrela e na Terra Fria Transmontana. Verificamos que nos locais mais quentes, vales ou baixas, não houve infeções.



Sintomas de antracnose em castanheiro - aspeto geral



Sintomas de antracnose em castanheiro – desfoliação precoce em consequência da infeção



Sintomas de antracnose em castanheiro – pormenor das folhas



Pormenor das manchas na folha



Sintomas de antracnose em castanheiro - folhas enroladas



Ampliação da imagem anterior, mostrando as manchas em diversas fases de desenvolvimento

ORGANISMO RESPONSÁVEL

Mycosphaerella maculiformis (Pers.) J. Schröt., fungo ascomiceta, com duas formas imperfeitas:

Phyllosticta maculiformis Sacc., e

Cylindrosporium castaneicolum (Desm.) Berl. (sinónimo *Septoria castanicola* Desm.)

SINTOMAS

Nas folhas, surgem pequenas manchas de cor castanha (necroses), com auréola amarela, visíveis tanto na face superior, como na face inferior. Estas manchas poderão confluir, dando origem a zonas mais extensas, que, em situações mais graves, poderão abranger toda a folha, que cai prematuramente. A queda prematura das folhas impede o normal desenvolvimento dos frutos, que não atingem a maturação.

Nos jovens rebentos, no pecíolo da folha, no pedúnculo da flor e nos ouriços também se poderão observar necroses.

BIOLOGIA

Na Primavera aparecem os sintomas nas folhas. Sobre as necroses desenvolvem-se os acérvulos de *C. castaneicolum* e os picnídios de *P. maculiformis*, órgãos de frutificação das respetivas formas imperfeitas do fungo, que libertam conídios (esporos assexuados) responsáveis pelas infeções secundárias.

No Inverno, sobre as folhas caídas, formam-se as peritecas de *M. maculiformis*, cujos ascósporos irão infetar novamente as folhas na Primavera seguinte (infeções primárias).

MEIOS DE LUTA

Os meios de luta deverão ser preventivos, adotando medidas que atuem na interrupção do ciclo de vida do fungo parasita, através da inviabilização das peritecas desenvolvidas sobre as folhas caídas no Outono.

Entre as várias técnicas de tratamento de material vegetal infetado (raminhos, folhas, ouriços), referem-se as seguintes:

1) recolha e queima; 2) tratamento com adubos diluídos (ureia, cloreto de potássio) seguido ou não de enterramento superficial; 3) adição de um composto orgânico; 4) compostagem; 5) adição de produtos à base de cobre.

A recolha e queima das folhas, não é uma prática recomendável do ponto de vista ambiental e do equilíbrio do ecossistema, apresentando como desvantagens: i) perda de matéria orgânica essencial para a vitalidade do sistema radicular e da microflora do solo e para a proteção da erosão do solo; ii) perda de nutrientes e redução da fertilidade do solo; iii) perda de alimento dos organismos decompositores que habitam a manta morta dos soutos.

A pulverização das folhas com adubos parece ser uma técnica viável, eficiente e com menor impacto ecológico. A adição de ureia e de cloreto de potássio, em pulverização à manta morta de folhas e ouriços, tem como objetivos: i) acelerar a biodegradação da matéria orgânica das folhas e das peritecas (Tonin, A. M & Hepp, L.U., 2011; Melillo &

Gosz, 2014) ; ii) inviabilizar as peritecas e ascósporos por toxicidade (Kumar, D. *et al*, 2005).

Diversos estudos referem a eficácia da **aplicação de ureia** a 5%, em pulverização às folhas na árvore (no início da queda da folha), na redução da produção dos ascósporos, sem que se observe qualquer efeito secundário negativo para a saúde da planta (Norton *et al*). A aplicação de ureia não é recomendável em soutos sujeitos à aplicação periódica de estrumes ou adubos azotados.

Outros autores referem o efeito na inibição da germinação do fungo pela **aplicação de composto** sobre material vegetal infetado (Sultana, N., 2012; Bariselli *et al*).

A compostagem é referida como uma técnica de higienização das folhas, pela exposição dos ascósporos e peritecas a temperaturas superiores a 50⁰ C (Noble & Roberts, 2004). Uma vez retiradas do solo, as folhas deverão ser misturadas com materiais estruturantes (podas e cascas) que vão assegurar o arejamento e depositadas em camadas alternadas com estrume, de forma a constituir uma pilha de 1,5 m altura. As pilhas de resíduos deverão ser cobertas com palha, ou outro material isolante que permita a proteção da chuva, evite a perda de calor e assegure as trocas gasosas.

A adição de produtos à base de cobre, embora seja eficiente na eliminação do fungo, não é aconselhável como tratamento dirigido às folhas caídas no solo, pois o cobre para além de ter uma ação direta de toxicidade sobre a flora e fauna do solo, tem a capacidade de se acumular no solo e de poder ocasionar fitotoxicidade aos castanheiros. Se optar por este tipo de tratamento, deverá proceder à monitorização do teor em cobre extraível no solo, a fim de evitar a sua subida para níveis tóxicos (limite de toxicidade: 17-25 mg Cu/kg).

A análise de terra é uma ferramenta essencial à avaliação da fertilidade do solo e ao cálculo das fertilizações a praticar. O desequilíbrio na nutrição dos castanheiros conduz a uma maior sensibilidade à incidência de doenças.

Bibliografia: Agrios, G. N. (2005) *Plant Pathology*, 5th edition, Elsevier Academic Press, London, UK. 922pp.
Bariselli, M., Vai Nicoletta & Maresi, G.. *Biological control of pests and diseases of chestnut*. Servizio Fitosanitario Emilia-Romagna
Cobos Suarez, P. (1989) *Fitopatologia del Castaño (Castanea sativa Miller)*. Boletín de Sanidad Vegetal, nº 16: 129 pp.
Kumar, D., Singh, K.P. & Jaiswal, (2005). *Effect of fertilizers and neem cake amendment in soil on spore germination of Arthrobrutys dactyloides*. Mycobiology, 33 (4), Dez. . 194-199. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3774886/>
Melillo, J.M. & Gosz, J. R. (2014). *Litter decomposition*. In "The major biogeochemical cycles and their interactions: carbon-nutrient interactions at ecosystem level". <http://www.scopenvionment.org/downloadpubs/scope21/chapter06.html> .
Norton. R. , Smith, C. A., MacHardy, W. E., Lord, W. (). *The potential for post-harvest foliar urea sprays to reduce ascospore production by Venturia inaequalis*. University of New Hampshire, Durham, NH, USA, Phytopathology, 100: S196.
Noble, R., Roberts, S.J. (2004). *Eradication of plant pathogens and nematodes during composting: a review*. Plant Pathology, 53: 548-568.
Sultana, Najnin (2012). *Effect of compost tea in controlling brown spot and narrow brown spot of rice*. MS Thesis. Department of Plant Pathology Bangladesh Agricultural University Mymensingh.
Tonin, A.M., & Hepp, L. U. (2011). *Effects of nitrate enrichment on leaf litter decomposition*. Acta Limnológica Bras. (Online), vol 23, nº 1, Jan-Mar, Rio Claro. <http://www.scielo.br>.
Vázquez, J. P. M.; Otero, R. P.; Varela, C. P.; Corral, C. S. e Vázquez, C. I. (2000) *Plagas y Enfermedades del Castaño en Galicia*. 2ª Edición, Ed. Xunta de Galicia, Consellería de Agricultura, Ganadería e Política Agroalimentaria, 129 pp.

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 02/ 2015 (fevereiro)

Ministério da Agricultura e do Mar/ DRAP-Norte/ Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar/ Rua da República, 133 5370-347 MIRANDELA

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho ✉ Estrada Exterior da Circunvalação, 11846 4460-281 SENHORA DA HORA

☎ 22 957 40 10 • 22 957 40 16 / 📧 avisos.edm@drapn.min-agricultura.pt

Autores: Dulce Anastácio, Gisela Chicau e Maria Manuela Costa. **Arranjo gráfico:** Carlos Coutinho