

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular nº: 08

Senhora da Hora, 22 de maio de 2018

VINHA

MÍLDIO

(*Plasmopora vitícola*)

SITUAÇÃO

A Vinha encontra-se maioritariamente no estado de pré-floração - botões florais separados [H (57)].



Gomos florais separados – H (57)

A ausência de chuva e ventos dominantes de norte e leste, não têm permitido até agora contaminações assinaláveis e menos ainda de caráter epidémico. No entanto, o IPMA prevê para os próximos dias a ocorrência de períodos de chuva.

A confirmar-se a previsão, deve **fazer agora um tratamento à Vinha com um produto de contacto.**

Se optar por esperar, poderá sempre tratar até três dias a seguir à chuva, utilizando então um fungicida com ação curativa.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Releia cuidadosamente a circular anterior.

Para combate ao míldio da videira no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de **cobre**.

Consulte a [ficha técnica nº 8](#) (II Série/ DRAPN)

OÍDIO

(*Erysiphe necator*)

Deve também **aplicar um fungicida anti-oidio**, podendo ser de contacto ou sistémico.

Consulte as listas de fungicidas já publicadas.



Podridão cinzenta nas inflorescências da videira



Podridão cinzenta na folha

CONTEÚDO ▼

VINHA – MÍLDIO, OÍDIO, BOTRYTIS, BLACK-ROT, TRAÇA-DA-UYA, COCHONILHA-ALGODÃO, CIGARRINHA DA FD, CIGARRINHA VERDE, DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA, PODRIDÃO ACÉTICA, MANUTENÇÃO DO SOLO
ACTINÍDEA - PSA
POMÓIDEAS - PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA, OÍDIO, AFÍDEOS, BICHADO, COCHONILHA-DE-SJOSÉ, ARANHÃO VERMELHO, CECIDÓMIAS
PRUNÓIDEAS (CEREJEIRA) - MOSCA DA CEREJA, DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA
PEQUENOS FRUTOS - DROSÓFILA DE ASA-MANCHADA, AFÍDEOS
CASTANHEIRO - VESPA DAS GALHAS
NOGUEIRA - BACTERIOSE
OLIVEIRA - ALGODÃO, TRAÇA DA OLIVEIRA
BATATEIRA - MÍLDIO, TRAÇA-DA-BATATEIRA, ESCARAVELHO
HORTÍCOLAS - TRAÇA DO TOMATEIRO
ORNAMENTAIS - OÍDIO DO EVÓNIMO, COCHONILHA DO EVÓNIMO, FUSARIOSE NO MANJERICO
MANUTENÇÃO DO SOLO
PRAGAS EMERGENTES - *Anoplophora chinensis*
INSETICIDAS PARA O BICHADO DAS POMÓIDEAS
DIVULGAÇÃO 05 - AFÍDEOS NA MACIEIRA
DIVULGAÇÃO 06 - COCHONILHA-ALGODÃO NA VINHA

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

Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Camilo de Pinho, C. Coutinho; Diniz Ponteira; Margarida Aboim Inglês

Arranjo gráfico: C. Coutinho

Impressão e expedição da edição impressa:
Licínio Monteiro
(Assistente-técnico)

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

Monitorização de pragas, novas culturas:
Cosme Neves
(Eng.º Agrónomo)

Meteorologia:
António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)

Manutenção de POB, monitorização de pragas:
C. Coutinho e L. Monteiro

Apoio de laboratório e secretariado:
Deolinda Brandão Duarte
(Assistente-técnica)

**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PISCAS DO NORTE

AGRICULTURA, FLORESTAS
E DESENVOLVIMENTO RURAL
MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Sede: Rua da República, 133

5370 – 347 Mirandela

Tel + 351 27 826 09 00 - Fax + 351 27 826 09 76

E-mail geral@drapn.mamaot.pt

<http://www.drapn.min-agricultura.pt>

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar

Quinta de S. Gens

Estrada Exterior da Circunvalação, 11 846

4460 – 281 SENHORA DA HORA

Telefone: 229 574 010 Fax: 229 574 029

E-mail: avisos.edm@drapn.min-agricultura.pt

PODRIDÃO DOS CACHOS / PODRIDÃO CINZENTA

(*Botrytis cinerea*)

De momento não existem condições meteorológicas para o desenvolvimento desta doença.

Se vier a ocorrer chuva muito continuada, há risco de os jovens cachos (inflorescências) serem atacados e caírem. Nesta situação, tem-se, por vezes, a sensação que *a nascenta de vinho desapareceu*.

Recomenda-se vigilância contínua, **caso a situação meteorológica regreda para chuva e tempo mais fresco**, no período antes da floração da Vinha.

Fazer um **tratamento específico apenas se e quando observar os primeiros ataques no cacho**.

Não está homologado qualquer fungicida para o combate à podridão cinzenta no **Modo de Produção Biológico**. No entanto, os fungicidas à base de **cobre**, homologados para o combate ao míldio, **têm efeitos secundários no controlo da podridão cinzenta**.

PODRIDÃO NEGRA (BLACK-ROT)

(*Guignardia bidwellii*)

O período de maior risco decorre nas **duas semanas a seguir à floração**. Em condições favoráveis de chuva e muita humidade, podem ser atingidos os cachos. **Deve reforçar a vigilância nessa altura, especialmente se tiver observado manchas nas folhas**.



Sintomas de black-rot nas folhas



Sintomas de black-rot na vara tenra

No tratamento contra o míldio, utilize um fungicida com ação simultânea contra o black-rot.

QUADRO 1 . TAMANHO E COMPACIDADE DOS CACHOS EM ALGUMAS CASTAS DE VINHA DA REGIÃO DOS VINHOS VERDES			
CASTAS BRANCAS	Casta	Tamanho do cacho	Compacidade do cacho
	Alvarinho	Médio	Média
	Avesso		
	Azal branco		Muito compacta
	Batoca	Grande	Compacta
	Branco-Escola		
	Cainho de Moreira	Médio	Média e Frouxa
	Cascal		Compacta
	Douradinha	Muito grande	Frouxa
	Esganinho	Pequeno	
	Esganoso de C. de Paiva	Médio	Média
	Esganoso de P. de Lima		Frouxa
	Fernão Pires		Média
	Lameiro		
	Loureiro	Médio a grande	Muito compacta
	Pedernã	Grande	
	Rabigato	Muito grande	Média
	S. Mamede	Médio	Frouxa
	Semilão		Média
	Trajadura		Muito compacta
CASTAS TINTAS	Azal tinto	Pequeno	Média
	Borraçal		Cónica
	Brancelho	Médio	Esgalhada e frouxa
	Doçal		Média a forte
	Doçal de Refóios	Médio a grande	Compacta
	Espadeiro	Muito grande	Média
	Espadeiro mole	Grande	Muito compacta
	Labrusco	Médio	Média
	Mourisco		
	Padeiro de Basto	Grande	Média a frouxa
	Pedral	Médio	Média
	Pical Pólho		
	Rabo de ovelha	Grande	
	Sousão	Pequeno a médio	
	Verdelho tinto	Grande	Média a compacta
	Vinhão	Médio	

TRAÇA-DA-UVA

(*Lobesia botrana*)

Está em curso o 1º voo e posturas da traça.

O acasalamento das traças e a postura só ocorrem se o período de fim da tarde e início da noite (crepúsculo) for sereno, sem chuva e com temperaturas acima de 14°C. Vento, chuva ou temperaturas baixas perturbam e impedem o acasalamento e a postura.

Apenas se justificará a aplicação de um inseticida homologado em situações excecionais.

Assim, deve proceder à **estimativa do risco**, sobretudo em locais mais ensombrados, húmidos ou pouco arejados, que são os preferidos pela traça.

Observe **100 cachos** – 2 por videira em 50 videiras distribuídas pela parcela. Se encontrar **entre 100 e 200 glomérulos** (ninhos) de traça nos 100 cachos, pondere a realização de um tratamento.

Nesta fase de desenvolvimento da Vinha, ajuste o nível económico de ataque ao tamanho dos cachos de cada casta. Assim o nível mínimo será mais adequado para castas de cachos pequenos e o máximo para as castas de cachos maiores (Quadro 1).

Tenha também em conta a maior ou menor abundância de inflorescências (*nascença*).

Na Região dos Vinhos Verdes, a não ser em casos excepcionais, a traça-da-uva causa reduzidas perdas na fase de pré-floração, floração e alimpa - H-I-J (57-71).

Para controlo da traça-da-uva no **Modo de Produção Biológico**, podem ser utilizados inseticidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA), ***Bacillus thuringiensis*** (BELTHIRUL, PRESA, SEQURA, TUREX) e **spinosade** (SPINTOR, SUCCESS).

COCHONILHA-ALGODÃO

(*Pseudococcus (=Planococcus) citri*)

Nas vinhas onde se têm verificado ataques de cochonilha-algodão e apenas nas videiras atacadas, recomenda-se uma primeira intervenção com um inseticida depois da alimpa.

Estão autorizados para este efeito produtos à base de **acetamiprida** (EPIK SG), **clorpirifos-metilo** (RELDAN ULTIMATE), **óleo parafrínico (óleo de verão)** e **piriproxifena** (JUVINAL 10 EC, LASCAR, MULIGAN).

Durante o **tempo quente, o óleo de verão pode ter efeitos fitotóxicos** (causar queimaduras nas folhas ou a sua queda). Assim, deve ser aplicado na concentração mais baixa (1 litro de óleo/ 100 litros de água).

No **Modo de Produção Biológico** podem ser utilizados produtos à base de **óleo de verão**.

Consulte a [ficha técnica nº 43](#) (II Série/ DRAPN)

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA

(*Scaphoideus titanus*)

Ainda não observámos as ninfas da cigarrinha da FD em atividade.

É muito cedo para qualquer intervenção fitossanitária contra esta praga.

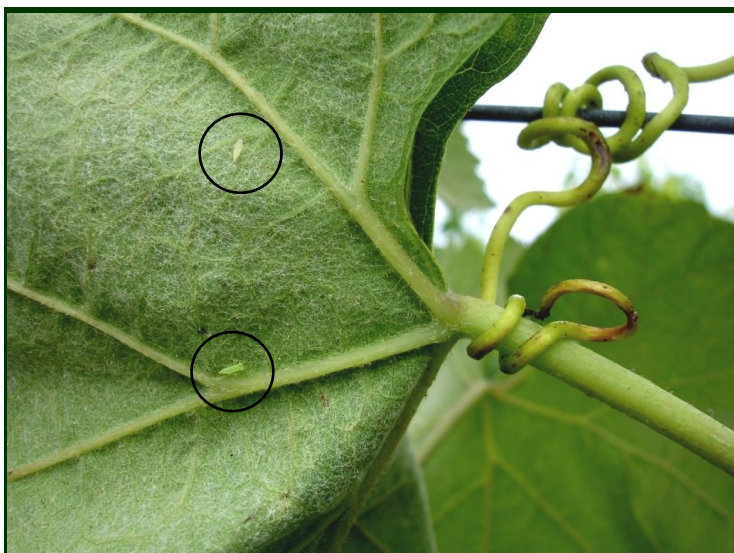
Aguarde a publicação das listas das freguesias e de indicações para os respetivos tratamentos obrigatórios.

CIGARRINHA VERDE

(*Empoasca vitis*)

O nível de capturas de cigarrinha verde nas armadilhas cromotrópicas amarelas e os resultados das observações regulares que fazemos nas vinhas, indicam

que este inseto **não tem impacto económico na cultura da Vinha na Região dos Vinhos Verdes.**



Ninfas de cigarrinha verde na página inferior da folha (imagem em tamanho próximo do natural)

A elevada massa verde característica da Vinha da Região, leva à diluição das populações da cigarrinha verde e ao seu impacto insignificante na cultura.

Por outro lado, tanto os inseticidas aplicados contra a traça-da-uva, como os tratamentos obrigatórios contra a cigarrinha da flavescência dourada, são suficientes para manter as populações de cigarrinha verde em níveis toleráveis.

Não se justifica a aplicação de inseticidas especificamente contra esta cigarrinha.

MANUTENÇÃO DO SOLO

No período de floração da Vinha, não faça mobilizações do solo, pois podem ter efeitos perturbadores da floração.

NOTA SOBRE DROSÓFILA DE ASA MANCHADA (*Drosophyla suzukii*) E PODRIDÃO ACÉTICA DAS UVAS

A ação desta praga exótica sobre as uvas pode estar ligada ao aumento de casos de podridão ácida ou acética na altura da Vindima .

Deve **desde já tomar algumas medidas preventivas** tendentes à **redução** das populações e da gravidade de eventuais ataques.

- **Evite demasiado vigor** da Vinha - reduza as adubações azotadas, mantenha o solo da vinha coberto de vegetação herbácea (enrelvamento).

- **Vigie e controle desde cedo a traça e o oídio.**

- Proceda, na altura apropriada, a **despampas e a desfolhas** em volta dos cachos para facilitar o arejamento, mas sem exageros para evitar o escaldão. **Recolha todos os detritos de desfolhas e de**

despampas e retire-os da vinha.

- **Retire todos os bagaços, borras e outros restos de lagar e de adega das imediações da vinha.** Estes resíduos da produção vinícola devem ser armazenados em local apropriado e cobertos, pois são um meio de atração e reprodução de *Drosophyla suzukii* e de outras espécies de drosófilas, que podem contribuir para o aumento da incidência e da severidade da podridão acética.

- Como meio de redução das populações de drosófilas, **instale na vinha, desde já, uma rede de armadilhas para a captura massiva destas moscas.** O método já foi descrito nas circulares dos Avisos diversas vezes e é semelhante ao usado em culturas de pequenos frutos.

Consulte as edições anteriores dos Avisos.

ACTINÍDEA (KIWI)

CANCRO BACTERIANO (PSA)

(Pseudomonas syringae pv. actinidiae)

Observámos ataques muito severos, nos gomos florais e nas folhas, em pomares infetados pela PSA.



Gomos florais e folhas de actinídea infetados por PSA

Durante a floração, não deve aplicar produtos à base de cobre.

Se optou pelo produto **SERENADE MAX**, também homologado para o combate à PSA, **deve aplicá-lo apenas durante a floração.**

Não descure as **medidas preventivas** que temos repetidamente recomendado: erva cortada, limitação

de entrada de pessoas nos pomares, retirada de lenhas de poda das proximidades, retirada de plantas e partes de plantas mortas ou muito debilitadas pela PSA.

Para combate à PSA no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de **cobre**.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, MARMELEIRO, NASHI, NESPEREIRA, PEREIRA)

PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA

(Venturia inaequalis e V. pyrina)

Mantêm-se condições para infeções primárias e secundárias desta doença. Recomenda-se que **trate o pomar antes da ocorrência da chuva ou até ao terceiro dia após o início da chuva, usando um fungicida de ação preventiva e curativa.**

Para combate ao pedrado no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados fungicidas à base de **enxofre** ou **SERENADE MAX**.

OÍDIO DA MACIEIRA

(Podosphaera leucotricha)

Nas variedades sensíveis, deve ser feito um tratamento contra o oídio, sobretudo se observar sintomas. Pode utilizar **enxofre**, que também combate o pedrado, ou **outro fungicida anti-pedrado que combata em simultâneo o oídio.**



Raminho de macieira atingido pelo oídio

Como medida cultural, corte e queime os raminhos com sintomas.

Para combate ao oídio da macieira no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de **enxofre**.

COCHONILHA DE S. JOSÉ

(*Quadraspidiotus perniciosus*)

Estão nesta altura a aparecer as primeiras larvas móveis, estado de grande sensibilidade da praga aos inseticidas. **Apenas na presença desta praga nos pomares e nas árvores afetadas**, haverá necessidade de ser feito um tratamento específico.

O nível económico de ataque desta praga é a simples presença.



Cochonilha-de-S. José ① em ramo de macieira e ② em fruto jovem

AFÍDIOS OU PIOLHOS NA MACIEIRA

PIOLHO CINZENTO (*Disaphis plantaginea*),

PIOLHO VERDE (*Aphis pomi*)

PULGÃO-LANÍGERO (*Eriosoma lanigerum*)

Deve manter a vigilância e aplicar um aficida, **se for atingido o nível económico de ataque e apenas nas árvores afetadas (Quadro 2).**

Faça a estimativa do risco e verifique se há colónias de afídios parasitadas ou predadas por auxiliares.

Deve utilizar um aficida específico, **apenas se for ultrapassado o nível económico de ataque** e se não houver auxiliares (joaninhas, larvas de sirfídeos, larvas de crisopas, afídios parasitados por himenópteros).

No **Modo de Produção Biológico** estão homologados aficidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE ASA).



Colónia de pulgão-lanígero totalmente parasitada por *Aphelinus mali*

QUADRO 2. NÍVEIS ECONÓMICOS DE ATAQUE PARA AFÍDEOS NAS MACIEIRAS

Afídio ou piolho	Órgãos a observar	Nível económico de ataque (N.E.A.)
Piolho cinzento	100 inflorescências ou infrutescências (raminhos de flores ou frutos)	1 % de inflorescências ou infrutescências atacadas
Piolho verde	100 raminhos terminais em crescimento	10 a 15% dos raminhos atacados
Pulgão-lanígero	100 ramos em 50 árvores ou em 100 árvores	10% de ramos ou de árvores atacados

Nota: o pulgão-lanígero é fortemente parasitado pelo parasitoide *Aphelinus mali* no início do verão. Para poupar o mais possível este inseto auxiliar, o tratamento deve ser dirigido apenas ao terço inferior da árvore e apenas se o nível económico de ataque atingido o justificar.

No **Modo de Produção Biológico** estão homologados aficidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE ASA).

BICHADO

(*Cydia pomonella*)

Prevê-se a necessidade de realizar o **primeiro tratamento, na próxima semana.**

No **Modo de Produção Biológico**, podem ser utilizados nesta altura inseticidas anti-bichado à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA), ***Bacillus thuringiensis*** (BELTHIRUL, PRESA, SEQURA, TUREX), **spinosade** (SPINTOR, SUCESS) e **vírus da granulose de *Cydia pomonella*** (MADEX).

ARANHIÇO VERMELHO

(*Panonychus ulmi*)

Não temos observado populações de aranhaço vermelho dignas de nota.

Esteja atento ao seu pomar. **Proceda à estimativa do risco.**

Observe 100 folhas no terço inferior do ramo do ano (2 ramos por árvore x 50 árvores; se não tiver 50 árvores, 100 folhas bem distribuídas por todas as árvores).

Nesta época do ano, o nível económico de ataque é de 65% das folhas ocupadas com formas móveis do aranhão vermelho (ninfas e adultos)



Folhas jovens de pereira com as margens enroladas pelas larvas de cecidómia

CECIDÓMIAS DA MACIEIRA E DA PEREIRA

(Dasineura mali e Dasineura piri)

As cecidómias são insetos minúsculos, cujas larvas causam o enrolamento da margem das folhas jovens das macieiras e pereiras.

No entanto, esta praga secundária não causa prejuízos e aparece nos nossos pomares acidentalmente, em quantidades insignificantes, que não justificam qualquer preocupação e muito menos tratamento específico.

CEREJEIRA

MOSCA DA CEREJA

(Rhagoletis cerasi)

A maioria das variedades de cereja está ainda em crescimento, sem indícios de maturação. Não se registaram até agora capturas desta mosca, pelo que ainda **não é necessário tratar**.

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(Drosophila suzukii)

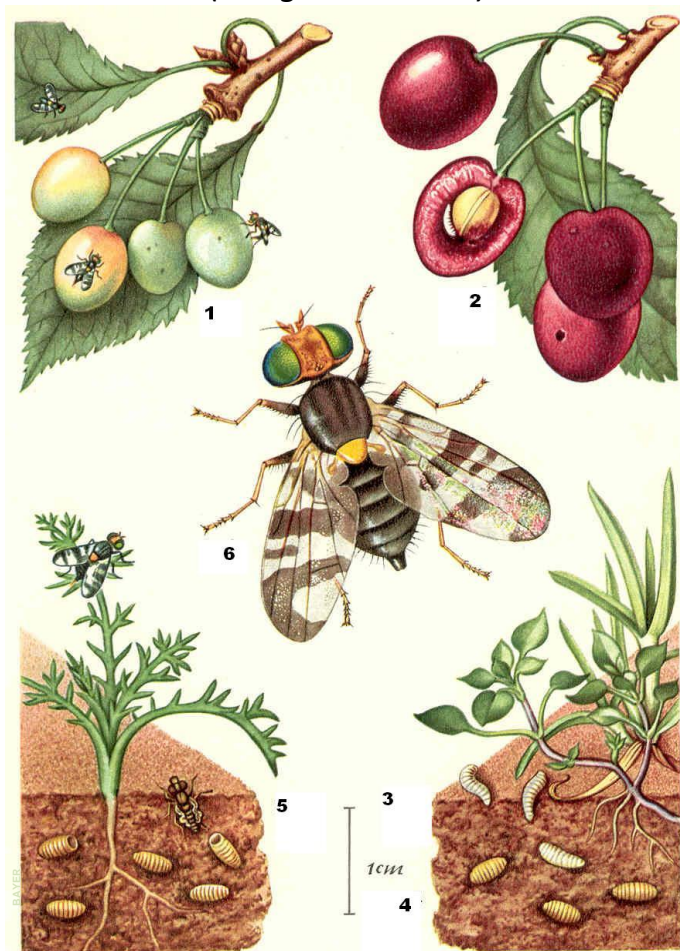
Ainda não foram confirmados ataques desta mosca nas cerejas de maturação mais precoce.

Tenha em vista o controlo destas duas pragas nas cerejas de junho.

Esteja atento a próximas informações.

CICLO DE VIDA DA MOSCA DA CEREJA

(Rhagoletis cerasi)



1 – a mosca deposita um ovo em cada cereja (fins de Maio-início de Junho); **2** – do ovo nasce a larva (“bicho” ou “morcão”) que se desenvolve junto do caroço; **3** – terminado o seu desenvolvimento, a larva abandona a cereja, deixa-se cair ao solo e enterra-se a cerca de 1 ou 2 cm de profundidade; **4** – a larva transforma-se em pupa (pequeno barretele estriado, de cor amarelada) e assim passa cerca de 11 meses; **5-6** – no fim de Maio, princípio de Junho do ano seguinte, emerge uma nova geração de moscas e o ciclo recomeça...

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILO EM CULTURA DE AR LIVRE

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(Drosophila suzukii)

MEDIDAS PREVENTIVAS

A maioria das variedades de mirtilo está em fase de desenvolvimento dos frutos (estado I (71- 77).

(Consulte as circulares anteriores).

AFÍDIOS OU PIOLHOS

Nas observações efetuadas, encontramos algumas plantas com pequenas colônias de afídios, que não são causa de preocupação de maior.

Geralmente, sobretudo nos pomares em produção biológica ou com reduzidos tratamentos inseticidas, os auxiliares controlam satisfatoriamente os afídios.

Com a subida das temperaturas, estes afídios migram para plantas espontâneas, deixando de constituir problema na cultura.

O excesso de adubações azotadas contribui para o aumento da incidência dos ataques de afídios e mais tarde, possivelmente de ácaros.

Assim, aconselhamos a realização de uma adubação equilibrada, como medida cultural que ajuda a prevenir ataques destes insetos.

CASTANHEIRO

VESPA DAS GALHAS (*Dryocosmus kuriphilus*)

Estão a terminar as largadas deste ano do parasitoide da vespa das galhas *Torimus sinensis*.

É o quarto ano consecutivo de largadas do inimigo natural da vespa das galhas, em toda a área do Norte e Centro do país atingida pela praga.

A luta biológica, com recurso ao parasitoide *Torimus sinensis*, é a única perspetiva de vir a controlar esta praga exótica nos próximos anos.

O êxito das largadas e a aclimação do parasitoide na nossa Região **dependem da colaboração dos produtores, seguindo rigorosamente as instruções que forem sendo difundidas pelos serviços técnicos da DRAPN.**



NÃO DEVEM NEM PODEM SER APLICADOS PESTICIDAS nos castanheiros com o intuito de combater a vespa das galhas, nem na vizinhança, pois são proibidos e totalmente ineficazes. Por outro lado, matariam os parasitoides introduzidos, comprometendo seriamente o resultado desta ação, muito dispendiosa e que exige anualmente uma longa e minuciosa preparação e a mobilização de dezenas de pessoas durante várias semanas.

Os incêndios são também um potencial fator de destruição das pequenas populações de *Torimus sinensis* que se estão a começar a instalar na natureza. **PROTEJA OS SEUS CASTANHEIROS DO FOGO**, mantendo o terreno e a vizinhança limpos de matos e tomando todas as medidas de segurança necessárias.

NÃO DEVEM SER CORTADAS AS GALHAS SECAS, uma vez que o parasitoide *Torimus sinensis* passa o inverno dentro delas e em parte, ainda aí permanece nesta altura do ano, nos locais onde foram efetuadas largadas no ano anterior.

Nos castanheiros em produção, **NÃO DEVEM SER CORTADAS AS GALHAS VERDES NEM AS SECAS.**

NOGUEIRA

BACTERIOSE DA NOGUEIRA

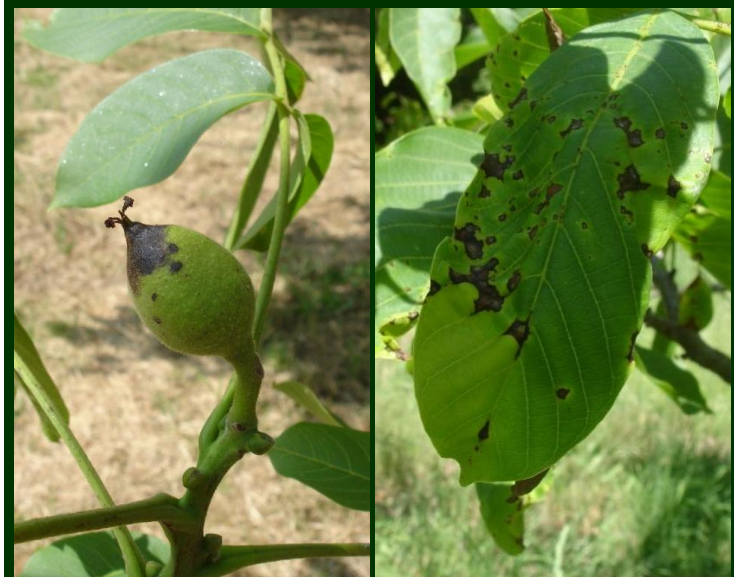
(*Xanthomonas campestris* pv *juglandis*)

A floração é um período de elevado risco. A bacteriose pode atacar e destruir a produção nesta fase e no período de desenvolvimento dos frutos.

Aconselha-se **proteger as nogueiras**, utilizando um fungicida à base de cobre, **de preferência calda bordalesa**, pela sua maior resistência à lavagem pela chuva.



↩ Floração feminina da noqueira ➡ Frutos no início do desenvolvimento



Bacteriose em noz no início do crescimento e em folha nova

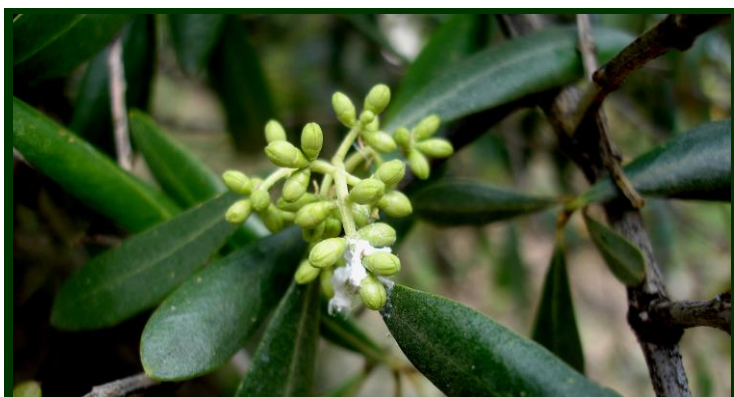
OLIVEIRA

ALGODÃO

(*Euphillura olivina*)

Nesta altura do ano já é visível a presença do “algodão”, se as árvores estiverem atacadas. Esta psila da oliveira, apesar da exuberância dos ataques, normalmente não causa qualquer prejuízo, pois costuma aparecer apenas em algumas árvores do olival.

Apenas em situações de fortes ataques poderá ser necessário controlar.



Algodão da oliveira nos botões florais

TRAÇA DA OLIVEIRA

(*Prays oleae*)

Nesta fase, a traça põe os ovos nas inflorescências da oliveira e uma população muito alta no olival poderá causar estragos maiores nas flores.

A partir desta altura, deve ser feita a contagem diária dos adultos que caem nas colas das armadilhas com feromona sexual e **apenas existirá risco se forem capturados mais de 15 adultos por dia.**

Cada armadilha pode abranger até 4 hectares

De toda a maneira, **nunca deve fazer qualquer tratamento inseticida durante a floração.**

BATATEIRA

MÍLDIO DA BATATEIRA

(*Phytophthora infestans*)

Existem condições para infestação e reinfestação dos batatais pelo míldio. **Deve aplicar agora um fungicida de ação preventiva.**

TRAÇA-DA-BATATEIRA

(*Phtorimaea operculella*)

Não faça tratamento, por enquanto.

A **luta cultural** é a base do controlo da traça da batateira ▼

► Proceder à **amontoa**, chegando a terra para junto do caule das batateiras, impedindo que as batatas novas fiquem expostas ou muito à superfície do solo, onde as borboletas da traça poem os ovos.

► **Sachas e gradagens**, esmiuçando a terra, combatem as infestantes e dificultam a postura dos ovos da traça.



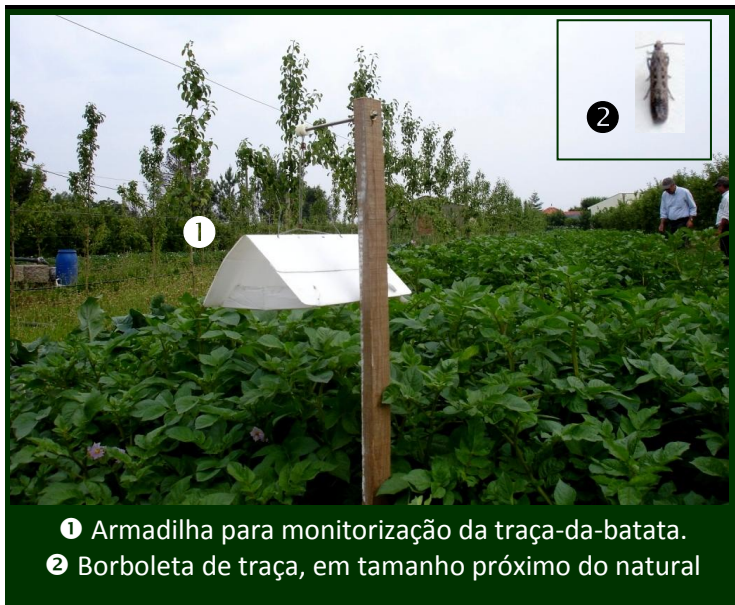
Uma amontoa bem feita impede o acesso da traça às batatas em desenvolvimento

► **Regar** os batatais, sobretudo com tempo seco, o que também dificulta a postura de ovos pela traça e a progressão das larvas no solo em direção aos tubérculos novos em desenvolvimento.

► **Combater as infestantes.**

Deve-se avaliar o risco de ataque no batatal, colocando armadilhas com feromona sexual da traça.

Não faça, por enquanto, nenhum tratamento.



❶ Armadilha para monitorização da traça-da-batata.

❷ Borboleta de traça, em tamanho próximo do natural



Larvas e adulto de escaravelho

ESCARAVELHO DA BATATEIRA (*Leptinotarsa decemlineata*)

Deve observar e procurar as primeiras larvas nos batatais mais adiantados.

Qualquer tratamento inseticida deve ser feito apenas quando se observarem as primeiras larvas em atividade e o mais possível localizado (apenas nas plantas atacadas e nas das proximidades).

No combate ao escaravelho da batateira no **Modo de Produção Biológico**, é autorizada a aplicação de produtos à base de **azadiractina** (ALIGN e FORTUNE ASA) e de **spinosade** (SPINTOR, SUCCESS).

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO

(*Tuta absoluta*)

O voo dos adultos prosseguiu ininterruptamente durante o inverno, embora em níveis reduzidos. As capturas nas armadilhas continuam baixas.

Se ainda não o fez, instale uma armadilha para monitorização do voo de *Tuta*. À falta de armadilha, vigie o aparecimento de sintomas nas plantas. **A deteção precoce da praga e o seu combate podem evitar prejuízos graves.** Não faça tratamentos desnecessários.

Como método de **luta biotécnica**, podem ser agora colocadas nas estufas ou ao ar livre, onde tenha sido detetada a praga, **armadilhas de água para captura massiva** de *Tuta absoluta*.

Estas armadilhas podem ser improvisadas com pequenas bacias e tinas, fundos de bidão ou de garrafão plástico cortados, etc.. Enchem-se com água com umas gotas de detergente ou de óleo, para quebrar a tensão superficial da água e permitir que as borboletas de *Tuta* se afundem. Em cada armadilha coloca-se uma feromona de *Tuta*, suspensa por cima da água. O método pode, por si só, diminuir as populações desta praga em mais de 80%.

ORNAMENTAIS

OÍDIO DO EVÓNIMO DO JAPÃO (*Erysiphe (=Oidium) euonymi-japonici*)

O oídio é a doença mais comum dos evónimos. Os sintomas são visíveis já nesta altura.

Como **medidas preventivas**, recomenda-se não molhar a folhagem ao regar, proporcionar luz e arejamento às plantas, retirar as folhas caídas com manchas de oídio.



Manchas de oídio em folhas de evónimo

Como meio de luta direta **podem-se aplicar fungicidas à base de enxofre** ou de [miclobutanil](#) (LICORNE, MISHA 20 EW, RALLY PLUS, SELECTANE, SYSTHANE STAR, SYSTHANE ECOZOME), **ao aparecimento dos primeiros sintomas**.



COCHONILHA DO EVÓNIMO DO JAPÃO

(Unaspis euonymi)

Não se trata propriamente de uma cochonilha mas de um inseto aparentado (kermes). O ataque deste inseto leva geralmente à intensa desfoliação das plantas e mesmo à sua morte. Como medidas preventivas, recomenda-se o corte e queima dos ramos mais afetados. Nas plantas que apresentem populações desta praga, deve **aplicar-se agora um óleo de verão**, molhando muito bem toda a planta e fazendo a calda penetrar no interior do arbusto, de modo a atingir bem os caules onde se concentra grande parte da população do inseto. Este tratamento pode ser repetido. Em plantas muito infestadas, poderá aplicar-se um inseticida no início do verão.

[FUSARIOSE NO MANJERICO](#)

(Fusarium oxysporum sp. Basilici)

A doença provoca perdas mais elevadas em viveiro, mas manifesta-se também em manjericos já envasados. As plantas pequenas apresentam sinais de murchidão, as folhas secam a partir das extremidades, acabando por morrer em poucos dias.

Nas plantas já envasadas, poderá observar-se uma parte das folhas seca e outra aparentemente saudável.

Não existem meios de luta química contra *Fusarium*, mas apenas **medidas preventivas**.

Os **viveiros devem ser vigiados regularmente**, de forma a detetar a doença e a evitar a sua disseminação.

Não transplantar os manjericos para solo ou substratos contaminados.

Retirar do terreno e destruir os restos da cultura.



Manjerico afetado pela fusariose

Plantar os manjericos espaçados no viveiro, evitando densidades elevadas.

Plantar em solos com boa drenagem, sem excesso de humidade.

Preparar o ano seguinte, procedendo à desinfeção do solo dos viveiros pelo método de [solarização](#), durante os meses mais quentes do verão (julho-agosto).

MANUTENÇÃO DO SOLO

ÁREAS DE COMPENSAÇÃO (TALUDES, BERMAS DE CAMPOS E CAMINHOS, BOSQUES, BOSQUETES, ETC..)

Nesta época do ano não faça cortes de vegetação dos taludes e bermas dos campos, pomares e vinhas, não aplique herbicidas nem queime a vegetação que reveste todos os espaços não cultivados no interior da exploração agrícola. Trata-se de proteger aves em criação, insetos auxiliares, mamíferos selvagens e outros animais auxiliares que vivem nos arbustos, ervas e outra vegetação natural.

A manutenção desta vegetação natural protege também o solo da erosão, ao reduzir o impacto da chuva e das águas correntes sobre o solo. A vegetação natural dos taludes, bermas e sebes constitui ainda uma barreira à passagem de fungos e insetos indesejáveis e de sementes de infestantes para o interior das culturas.

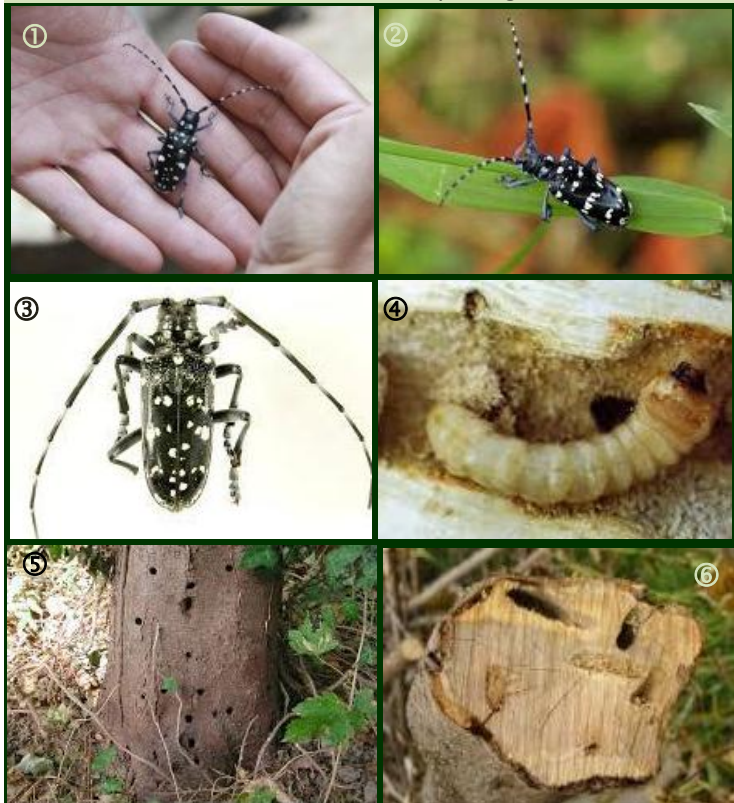


Exemplos de manutenção da vegetação natural no interior das explorações agrícolas

PRAGAS EMERGENTES

Anoplophora chinensis

Trata-se de uma praga de quarentena com origem no sudoeste asiático. Ataca inúmeras espécies de árvores e arbustos, espontâneas e cultivadas, incluindo árvores de fruto, abrindo numerosas galerias nos troncos e causando a morte das plantas. Nos trabalhos de prospeção em curso, não foi ainda detetada no território português.



①②③ inseto adulto ④ larva ⑤ orifícios de saída dos adultos no tronco ⑥ tronco em corte transversal, mostrando as galerias abertas pelas larvas (imagens de origem diversa na net)

Já viu este inseto? É um coleóptero de grandes dimensões ► fêmeas – 3,5 cm ► machos - 2,5 cm. Se o vir, procure capturar pelo menos um exemplar e faça-o chegar aos nossos serviços, acompanhado de informação sobre o local exato da captura e plantas atacadas.

Nunca traga insetos vivos de fora do país. Pode estar a introduzir uma praga, que depois é praticamente impossível erradicar.

PROTEJA A FAUNA AUXILIAR NA AGRICULTURA!



INSETICIDAS HOMOLOGADOS PARA O BICHADO DAS MACIEIRAS EM 2018

Substância ativa	Designação comercial	A. B.	I. S. (dias)	Modo de ação
abamectina+clorantraniliprol ② (avermectina+diamida)	VOLIAM TARGO (SYNGENTA)	NÃO	14	Ingestão e contacto. Larvicida
azadiractina ① (limonoide)	ALIGN (SIPCAM)	SIM	3	Regulador de crescimento
	FORTUNE AZA (SIPCAM)			
Bacillus thuringiensis (bactéria)	SEQURA (SUMITOMO)	SIM	-	Ingestão. Larvicida.
beta-ciflutrina (piretróide)	BULLDOCK (ADAMA)	NÃO	7	Contacto e ingestão. Larvicida
ciflutrina (piretróide)	CIFLUMAX (ADAMA)		14	Contacto e ingestão
clorantraniliprol ② (diamida)	CORAGEN (DUPONT)		7	Contacto, ingestão e fumigação. Larvicida
clorpirifos-metilo (organofosforado)	EMBAIXADOR 224 EC (SAPEC)		7	Contacto, ingestão e fumigação. Larvicida
	METHYL FOS 224 EC (SELECTIS)			
	RELDAN ULTIMATE (LUSOSEM)			
deltametrina (piretróide)	DECIS (BAYER)		7	Contacto e ingestão. Larvicida
	DECIS EVO (BAYER)			
	DECIS EXPERT (BAYER)			
	DELSTAR (SAPEC)			
	DELTA GRI (AGRIPHAR)			
	DELTAPLAN (BAYER)			
	DELTINA (AGROTOTAL)			
	DEMETRINA 25 EC (DIACHEM)			
	PETRA (SELECTIS)			
	POLECI (SHARDA)			
diflubenzurão (benzoilureia)	RITMUS PLUS (JOVAGRO)		14	Contacto e ingestão. Ovicida/ Larvicida
	SHARP (CADUBAL)			
dimilin WP25 (CHEMTURA)			14	Contacto e ingestão. Ovicida/ Larvicida
emamectina ③ (avermectina)	AFFIRM (SYNGENTA)		3	Contacto e ingestão. Larvicida
espinetorame (espinosina)	DELEGATE 250 WG (DOW)		7	Contacto e ingestão. Ovicida
fenoxicarbe (carbamato)	INSEGAR 25 WG (SYNGENTA)		21	Contacto e ingestão. Ovicida
fosmete ④ (organofosforado)	BORAVI 50 WG (LUSOSEM)		28	Contacto. Larvicida
	IMIDAN 50 WP (SAPEC)			
indoxacarbe ⑤ (oxadiazina)	EXPLICIT WG (DUPONT)		7	Contacto e ingestão. Ovicida/ Larvicida
	STEWART (DUPONT)			Contacto e ingestão. Larvicida
lambda-cialotrina (piretróide)	ATLAS (SELECTIS)			
	JUDO (SAPEC)			
	KARATE + (SYNGENTA)			
	KARATE ZEON (SYNGENTA)			
NINJA ZEON (SYNGENTA)			14	Ingestão. Ovicida/ Larvicida
metoxifenoazida (diacilhidrazina)	PRODIGY (SIPCAM)		14	Ingestão. Ovicida/ Larvicida
spinosade (espinosina)	SPINTOR (LUSOSEM)	SIM	7	Contacto e ingestão. Larvicida
	SUCCESS (IQV AGRO)			
tau-fluvalinato (piretróide)	KLARTAN (ADAMA)	NÃO	90	Contacto e ingestão. Larvicida
	MAVRIK (ADAMA)			
tebufenoazida (diacilhidrazina)	MIMIC (CERTIS)		14	Contacto e ingestão. Ovicida/ Larvicida
tiaclopride ② (neonicotinoide)	CALYPSO (BAYER)			Contacto e ingestão/ Larvicida
triflumurão (benzoilureia)	ALSYSTIN MAX (BAYER)		28	Regulador de crescimento / contacto e ingestão
vírus da granulose de Cydia pomonella (inseticida de origem viral)	MADEX (BIOSANI)	SIM	-	Contacto e ingestão. Larvicida

NOTAS: A.B. – Agricultura biológica; I.S. – Intervalo de segurança

Fonte: [Direção-Geral de Alimentação e Veterinária](#) (20.05.2018)

① Para utilização exclusiva em agricultura biológica. ② Não devem ser efetuadas mais de 2 aplicações por ano.

③ Não devem ser efetuadas mais de 3 aplicações por ano ④ Não deve ser efetuada mais de 1 aplicação por ano.

⑤ Não devem ser efetuadas mais de 4 aplicações por ano.

DIVULGAÇÃO

AFÍDIOS NAS MACIEIRAS

Os **afídios ou piolhos** são insetos completamente dependentes da planta hospedeira, uma vez que se alimentam exclusivamente da sua seiva, que sugam, enfraquecendo a planta. As picadas nos ovários das flores provocam o seu abortamento ou o desenvolvimento de frutos atrofiados. Picadas nos pequenos frutos vingados causam a sua queda ou atrofiamento e deformação irreversíveis. Os afídios reproduzem-se com grande rapidez, atingindo em poucos dias enormes populações. Isto deve-se, primeiro, ao facto de a maior parte das espécies de afídios se reproduzir por partenogénese, ou seja, as fêmeas saídas dos ovos de inverno produzem diretamente larvas fêmeas, e segundo, a que estas fêmeas rapidamente atingem a idade adulta e a capacidade de, por sua vez, se reproduzirem, repetindo-se o processo por várias gerações, até ao outono. Como **medidas preventivas**, recomenda-se a racionalização das adubações azotadas, o arejamento e iluminação da copa das árvores por uma poda adequada. Uma aplicação cuidadosa de óleo de verão no fim do inverno, permite a destruição de uma quantidade apreciável de ovos de inverno e de fêmeas que tenham já eclodido, bem como de fêmeas adultas de espécies que, como o pulgão-lanífero, passam o inverno no colo das árvores ou nas rugas e feridas dos ramos e tronco. Estes tratamentos contribuem para diminuir a extensão e a gravidade dos ataques na primavera. Na presente ficha apresentam-se, resumidamente, as características das três espécies de afídios que maiores prejuízos podem causar às macieiras na Região de Entre Douro e Minho.

Piolho cinzento da macieira (*Dysaphis plantaginea*) - Tem como hospedeiro principal a macieira. Pode aparecer também em marmeleiro.



Enrolamento das folhas



Deformação dos frutos jovens

Como hóspedes secundários, durante o verão, tem sobretudo plantas herbáceas do género *Plantago* (língua de ovelha, tanchagem). As picadas deste afídio nos rebentos novos provocam o enrolamento das folhas. O mais grave são as picadas nos ovários das flores, mesmo antes da floração, levando ao seu abortamento. As picadas, tanto no ovário das flores, como nos jovens frutos, provocam o atrofiamento e deformações irreversíveis nos frutos e impedem o seu crescimento. Fortes infestações podem também prejudicar o crescimento das árvores mais jovens

e o aparecimento de fumagina. O piolho cinzento pode levar a acentuadas perdas de produção, se não for eficazmente combatido. Recomendam-se tratamentos de fim de inverno, com óleos parafínicos, contra os ovos de inverno. No período de vegetação, pode ser preciso aplicar um aficida, de acordo com a estimativa do risco.

Piolho verde da macieira (*Aphis pomi*) - Tem acentuada preferência pela macieira, embora possa aparecer noutras plantas, como catapereiro, nespereira, sorveira, marmeleiro e pereira. Os seus ataques são muito graves nas árvores jovens, cujo crescimento comprometem seriamente.



Enrolamento das folhas

Nas árvores adultas causam o enrolamento das folhas dos rebentos do ano, que podem secar e cair. Podem causar deformações nos frutos. Provocam o aparecimento de fumagina. São eficazes os tratamentos de fim de inverno, com óleos, visando destruir os ovos de inverno. Durante a vegetação, pode

ser preciso aplicar um aficida, de acordo com a estimativa do risco.

Pulgão-lanífero (*Eriosoma lanigerum*) - O pulgão-lanífero vive principalmente em macieiras, embora possa aparecer esporadicamente noutras espécies, como catapereiro, *Cotoneaster*, sorveira e pereira.



Colónia num ramo floral



Tumores nos ramos

Coloniza raízes, tronco, ramos e rebentos. As suas picadas provocam nódulos e tumores mais ou menos volumosos nas raízes grossas, tronco e ramos, que de seguida abrem gretas. Os tumores nas raízes atrasam o desenvolvimento das árvores jovens e acabam por bloquear o seu crescimento. Nos ramos atacados desenvolvem-se cancos que impedem o

desenvolvimento dos gomos florais. A melada produzida pelas colónias propicia o desenvolvimento de fumagina. Pode dar-se uma quebra acentuada de produção e o enfraquecimento da árvore. Sobre as gretas abertas nos tumores, desenvolvem-se fungos como o que provoca o cancro europeu da macieira. No Entre Douro e Minho, as colónias de pulgão-lanífero são frequentemente parasitadas, em junho-julho, pelo himenóptero

Aphelinus mali, que pode conseguir percentagens de destruição do pulgão superiores a 90%. Tratamentos de inverno, com óleos, dirigidos às colónias, reduzem as populações de forma satisfatória. Os tratamentos durante o período de vegetação, sempre de acordo com a estimativa do risco, devem atingir apenas os 2/3 inferiores da árvore, de modo a poupar o mais possível o parasitoide *Aphelinus mali*.



Colónia de pulgão-lanífero fortemente parasitada por *Aphelinus mali*

QUADRO COMPARATIVO DE FREQUÊNCIA, GRAVIDADE, SINTOMAS E CICLOS BIOLÓGICOS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE AFÍDIOS NAS MACIEIRAS							
Espécie	Frequência	Gravidade	Enrolamento das folhas	inverno	primavera	verão	outono
Piolho verde da macieira (<i>Aphis pomi</i>)	+++	+++	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno na macieira. As fêmeas fundadoras eclodem no início de março, pouco antes da rebentação.	Em abril surgem indivíduos alados, que colonizam outras macieiras. Pode ter mais de 20 gerações por ano.	Permanecem nas macieiras. Alguns alados podem migrar para outras plantas, mas regressam à macieira durante o verão.	Em outubro aparecem os indivíduos sexuais e começa a postura dos ovos de inverno.
Piolho cinzento (<i>Disaphis plantaginea</i>)	+++	+++	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno, na macieira. Eclusão das fêmeas fundadoras em março.	Tem 3 a 4 gerações por ano na macieira. As fêmeas aladas surgem em maio.	As fêmeas aladas migram, no início do verão, para hospedeiros secundários, onde desenvolvem 3 a 8 gerações.	Os adultos regressam às macieiras a partir de setembro, para acasalarem e porem os ovos.
Pulgão-lanífero (<i>Eriosoma lanigerum</i>)	+++	+++	NÃO	Hiberna na macieira, na forma de larvas, fêmeas adultas e por vezes, de ovos de inverno, nos tumores e nas gretas na base do tronco e nos ramos, nas raízes grossas mais superficiais, nos rebentos dos porta-enxertos, em galerias abertas por outros insetos.	Invade a parte superior da copa, formando extensas colónias. Aparecem fêmeas aladas, que colonizam outras macieiras. Pode chegar a 20 gerações por ano. A partir de junho, as colónias podem ser muito parasitadas por <i>Aphelinus mali</i> .	Permanece sempre nas macieiras. Não migra para hospedeiros secundários.	Pode aparecer uma geração sexual, que produz ovos de inverno, mas com pequena expressão.

Frequência/ Gravidade : + fraca ++ média +++ forte

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 05 /2018 /maio (2ª edição)

Ministério da Agricultura, das Florestas e do Desenvolvimento Rural/ 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@drapnorte.pt

Inspirado no modelo de *Les pucerons du p  cher, de l'abricotier et du cerisier*, FICHES TECHNIQUES Sud Arbo/ Chambre d' Agriculture du Languedoc-Roussillon/ France/ 2012. **Outra bibliografia:** *Contr  les p  riodiques en verger - pommier* - D'Aguilar, R. et al, ACTA, Paris, 1977. *Pulgones de los principales cultivos frutales*, Sebastiano Barbaglio, Piero Cravedi, Edison Pasqualini & Isadora Patti, Bayer/ Ediciones Mundi-Prensa/ Madrid/ 1998. Realizado por C. Coutinho (mar  o/2016).

DIVULGAÇÃO

A cochonilha-algodão na Vinha *

(*Pseudococcus (=Planococcus) citri* Risso)

A cochonilha-algodão instala-se em todos os órgãos da Vinha, verdes e lenhosos (troncos, varas, folhas e cachos). Muitas folhas atacadas secam e vão ficando penduradas entre a vegetação ainda verde. A melada produzida pelas cochonilhas dá um aspecto brilhante e pegajoso às folhas e aos cachos e atrai as formigas, que apenas procuram alimentar-se dessa melada adocicada e não causam prejuízos à videira. Sobre esta melada desenvolve-se um fungo negro, vulgarmente chamado **fumagina**, cobrindo varas, folhas e cachos, dificultando as funções de respiração e de elaboração pelas folhas e acumulação de reservas de açúcares, aminoácidos e outros compostos, degradando e inutilizando as uvas e enfraquecendo a videira. As cochonilhas agrupam-se em colónias sob a casca dos troncos para passarem o Inverno.



Massas de cochonilha-algodão na base das varas



Massas de cochonilha-algodão e fumagina sobre os cachos. As folhas secam e caem prematuramente



Cachos cobertos de melada



Folhas cobertas de melada



Perda final de produção e enfraquecimento da videira

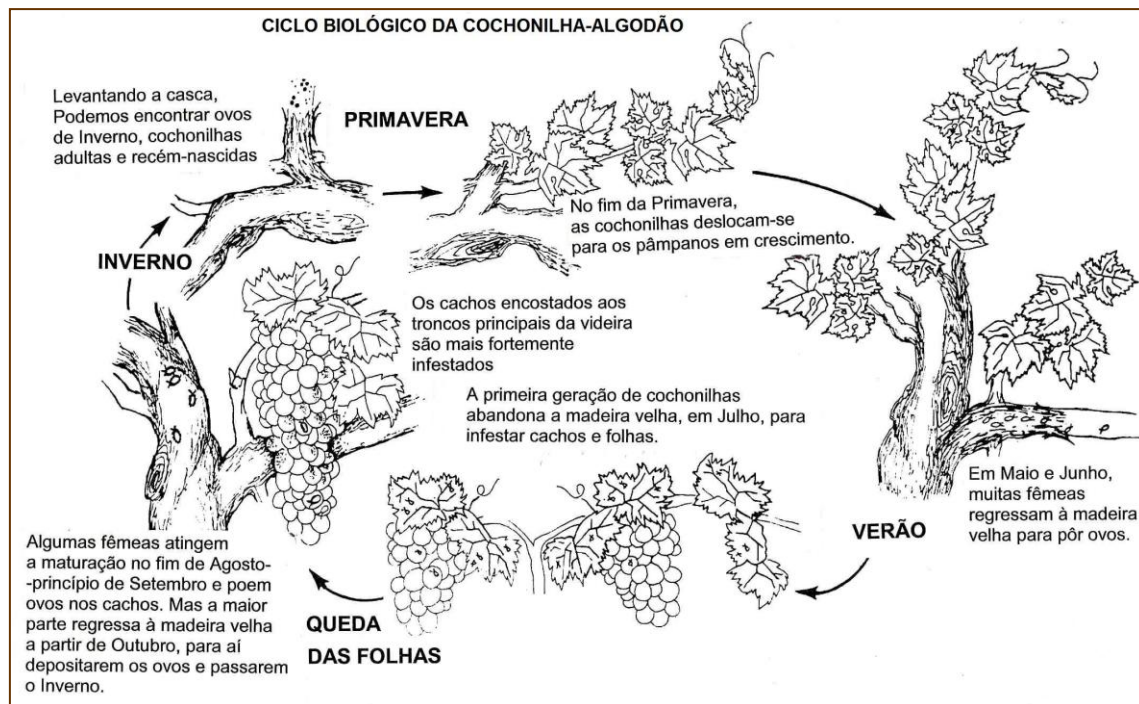


Massas de cochonilha-algodão preparadas para passar o inverno sob a casca da videira

A cochonilha-algodão passa o inverno na forma de fêmea adulta, sob o ritidoma (casca) dos troncos e ramos das videiras. Também já tem sido encontrada junto ao colo de diversas ervas espontâneas nas vinhas.

Em maio - junho, as pequenas larvas das cochonilhas vão eclodindo debaixo do escudo que recobre o corpo das fêmeas e começam a invadir os gomos da videira, sobre os quais chegam a formar massas compactas. Colonizam de seguida os nós e entrenós dos pampas, os pecíolos e as nervuras das folhas.

Pelo fim de julho, pode já observar-se a cochonilha nos cachos. Torna-se então evidente a produção de melada pelas cochonilhas, com o aparecimento de **fumagina** - fungo saprófita, de cor escura, que se desenvolve sobre a melada (líquido adocicado e pegajoso, produzido como secreção pelas cochonilhas). As formigas que se encontram frequentemente sempre que há melada sobre as plantas, não causam qualquer prejuízo.



As cochonilhas provocam danos diretos ao sugarem grandes quantidades de seiva, enfraquecendo a planta e diminuindo o teor de açúcar das uvas. Por outro lado, conforme a humidade ambiente, a **fumagina** desenvolve-se sobre as varas, folhas e cachos, impedindo a função clorofilina das folhas e degradando os cachos. No ano seguinte, teremos varas mais curtas e fracas e diminuição da colheita, dado o

enfraquecimento geral das videiras. Trabalhos de investigação recentes vieram também mostrar que as cochonilhas são vetores do **vírus do enrolamento**.

VIGILÂNCIA E TRATAMENTO

Durante o inverno devem procurar-se as colónias de cochonilha-algodão sob a casca das cepas, sobretudo nas zonas de união entre ramos secundários e o tronco principal. No início da vegetação, é necessário estar vigilante para detectar o aparecimento dos primeiros ataques nos gomos.

À medida que a primavera vai avançando, devem vigiar-se eventuais invasões da folhagem da videira, denunciadas pelo aparecimento de melada.

Devem ser tomadas as seguintes medidas:

- Durante o período vegetativo, marcar as videiras afetadas.

- No outono-inverno, proceder ao descasque das cepas onde se observe cochonilha-algodão ou os seus sintomas, de modo a expor as cochonilhas alojadas debaixo da casca (ritidoma) ao frio do inverno - que contribui para a sua destruição - e aos tratamentos fitossanitários.

- Fazer tratamentos localizados à rebentação (estados C - D), molhando muito bem as videiras e utilizando uma quantidade de calda nunca inferior a 1500 litros por hectare.

- Durante o verão, poderão ser feitos outros tratamentos, sempre limitados às áreas e cepas atacadas, sobretudo na época em que se dá a invasão da massa verde da

folhagem. Esta invasão coincide aproximadamente com a segunda geração da traça da uva, pelo que, onde for necessário realizar o tratamento contra a traça, podem ser usados produtos anti-traça que combatam simultaneamente a cochonilha-algodão. O êxito do tratamento depende em boa parte de se atingirem muito bem as zonas da base dos talões (varas do ano anterior) e da união entre talão e pampas.

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 06 / 2018 (maio). Reedição

Ministério da Agricultura, das Florestas e do Desenvolvimento Rural/ DRAP-Norte/ Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar / SEDE: Rua da República, 133

5370-347 MIRANDELA ☎ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho ✉ Quinta de S. Gens - Estrada Exterior da Circunvalação, 11846

4460-281 SENHORA DA HORA ☎ 22 957 40 10/ 22 957 40 52/ ✉ avisos.edm@drapnorte.pt

* Traduzido e adaptado por C. Coutinho, de *Los parásitos de la vid*, A. Árias Giralda et al, Madrid, 1992. Fotos: C. Coutinho