

AVISOS AGRÍCOLAS

ESTAÇÃO DE AVISOS DE ENTRE DOURO E MINHO

ACTINÍDEA (KIWI)

PODRIDÃO RADICULAR

(*Armillaria spp.*) E

PODRIDÃO DO COLO

(*Phytophthora spp.*)

A infeção por estes fungos tem como consequência: → diminuição do vigor vegetativo → desfoliação prematura → morte de alguns ramos → quebra acentuada e progressiva da produção → morte da planta, por vezes repentina, quando já se encontra muito debilitada.

MEDIDAS PREVENTIVAS ↓

► Instalar os pomares em solos isentos dos fungos causadores destas doenças.

► Na preparação do terreno para a instalação de um pomar, remover e queimar os restos de raízes de plantas pré-existentes, que possam existir no solo.

► Corrigir as condições de drenagem do solo.

► Utilizar estrumes muito bem curtidos na plantação.

Estão homologados produtos para o Modo de Produção Biológico, à base de *Trichoderma* (BLINDAR, DONJON), para controlo da *Armillaria* na plantação, por inoculação das plantas e aplicação nas covas de plantação. Não são eficazes em

plantas já infetadas.

Estes produtos estão também homologados para outros modos de produção.



Tronco de actinídeia descascado, mostrando o micélio de *Armillaria*



Carpóforos (cogumelos) de *Armillaria* junto ao colo de uma actinídeia

► Por outro lado, para controlo de *Phytophthora* na plantação, aplicar gesso agrícola e casca de pinheiro, muito bem compostada (estes produtos encontram-se no comércio da especialidade).

CONTEÚDO ↓

ACTINÍDEA – PODRIDÃO RADICULAR, PODRIDÃO DO COLO

PEQUENOS FRUTOS – PODRIDÃO DO COLO NAS PLANTAS DE MIRTILO, PODRIDÃO CINZENTA NO MIRTILO, CONSERVAÇÃO DOS POLINIZADORES

POMÓIDEAS – PEDRADO, CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA, ARANHIÇO VERMELHO, AFÍDEOS, PULGÃO LANÍGERO, COCHONILHA DE S. JOSÉ

PRUNÓIDEAS – LEPRA DO PESSEGUIRO, MONILIOSE NA CEREJEIRA

BATATEIRA – ALFINETE, ÁLTICA

HORTÍCOLAS – TRAÇA DO TOMATEIRO

ORNAMENTAIS – TRAÇA-DO-BUXO

NOTAS SOBRE MEIOS DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA -

FUNGICIDAS À BASE DE COBRE

LUTA BIOTÉCNICA (CONFUSÃO SEXUAL)

TABELAS DOS ESTADOS FENOLÓGICOS -

MIRTILO, CEREJEIRA, PESSEGUIRO, MACIEIRA

DIVULGAÇÃO – AFÍDEOS NAS PRUNÓIDEAS E POMÓIDEAS

Conceção e redação:

Carlos Gonçalves Bastos (Eng.º Agrícola)
Carlos Coutinho (Agente Técnico Agrícola)

Rede Meteorológica:

António Seabra Rocha (Eng.º Agrícola)
Cosme Neves (Eng.º Agrónomo)

Fotografia: Carlos Coutinho, Duarte Miguel Sá

Impressão e expedição da edição em papel

Licínio Monteiro
Assistente técnico

Apoio:

Informática
João Paulo Constantino
Fernandes (Eng.º Zootécnico)

Fertilidade e conservação do solo

Maria Manuela Costa (Eng.º Agrónoma)

Diversos

Deolinda Brandão Duarte (Assistente operacional)

► No início da primavera, em pomares (ou nas áreas do pomar) infetados por *Phytophthora*, incorporar gesso agrícola.

QUADRO 1. TRATAMENTOS PREVENTIVOS E PALIATIVOS DA PODRIDÃO DO COLO NA ACTINÍDEA			
Época	Produto	Quantidades	Modo de aplicação
Plantação (preventivo)	Gesso agrícola	350 gr/m ² (3,5 ton/ hectare)	Aplicar nas covas de plantação, ao longo do perfil do solo (misturar com a terra de enchimento da cova)
	Casca de pinheiro compostada	1,5 a 2,0 kg/ m ² (15 a 20 Ton/ Ha)	
Manutenção (paliativo)	Gesso agrícola	200 gr/ m ² (2 Ton/ Ha)	Espalhar à superfície e incorporar com mobilização superficial do solo
	Casca de pinheiro compostada	1,5 a 2,0 kg/ m ² (15 a 20 Ton/ Ha)	

► Afastar do colo das plantas↓

- os aspersores
- os tubos de rega por aspersão e gota-a-gota;
- as águas de rega e de escoamento, conduzindo os regos de água para o meio da entrelinha e posicionando os gotejadores dos sistemas de rega na linha, a meia distância entre cada planta.

► As plantas irrecuperáveis devem ser **arrancadas**, tendo o cuidado de retirar os restos de raízes da terra. Todos os restos vegetais desta operação devem ser queimados.

PEQUENOS FRUTOS

PODRIDÃO DO COLO EM MIRTILO (*Phytophthora* spp.)

Os fungos do género *Phytophthora* desenvolvem-se bem em solos de reacção ácida,

pesados, argilosos, compactados e húmidos ou com fraca drenagem.

A podridão do colo não tem tratamento definitivo viável.

MEDIDAS PREVENTIVAS E PALIATIVAS para diminuir o número de casos de podridão do colo↓

EM NOVAS PLANTAÇÕES ► usar plantas sãs, isentas de *Phytophthora*

► armar cuidadosamente a terra em camalhões, para permitir a melhor drenagem,

► não enterrar as plantas (o colo das plantas deve ficar à superfície),

► aplicar gesso e casca de pinheiro compostada na plantação, misturados com a terra, espalhados por todo o terreno a plantar, ao longo do perfil do solo (Quadro 1).

► posicionar os gotejadores dos tubos de rega afastados do caule e do colo das plantas (a meia distância entre cada planta)

► os sistemas de cobertura do solo na linha, devem permitir um bom arejamento do solo, sobretudo junto do caule e do colo das plantas.

NOS POMARES EM PRODUÇÃO ►proceder a alguns melhoramentos, se necessário:

► retificar a posição dos gotejadores dos tubos de rega, afastando-os do tronco das plantas

► refazer o mais possível os camalhões, facilitando assim o escoamento da água em excesso

► retificar o sistema de cobertura da linha, melhorando o arejamento do solo ► manter a erva sempre cortada na entrelinha ► não retanchar no mesmo local donde saíram plantas atacadas por *Phytophthora*.

► Como medida paliativa, no início da primavera, em pomares infetados por *Phytophthora*, incorporar no solo gesso agrícola E casca de pinheiro, muito bem compostada (Quadro 1).

Deve ser dada particular atenção às condições de produção de plantas nos viveiros, de forma a evitar a sua contaminação por *Phytophthora*.

Trabalhos de investigação recentes dão como tolerantes a *Phytophthora* as cultivares Aurora, Legacy, Liberty, Reka, Overtime e Clockwork e como **sensíveis** as cultivares Bluetta, Bluecrop, Blue Ribbon, Cargo, Draper, Duke, Elliot, Last Call, Top Shelf e Ventura.

PODRIDÃO CINZENTA NOS MIRTILOS

Botrytis spp.

As plantas de mirtilo têm grande sensibilidade à *Botrytis* nos períodos de pré-floração e floração.

Mantenha a vigilância, principalmente nas variedades sensíveis, sobretudo em períodos de chuva.



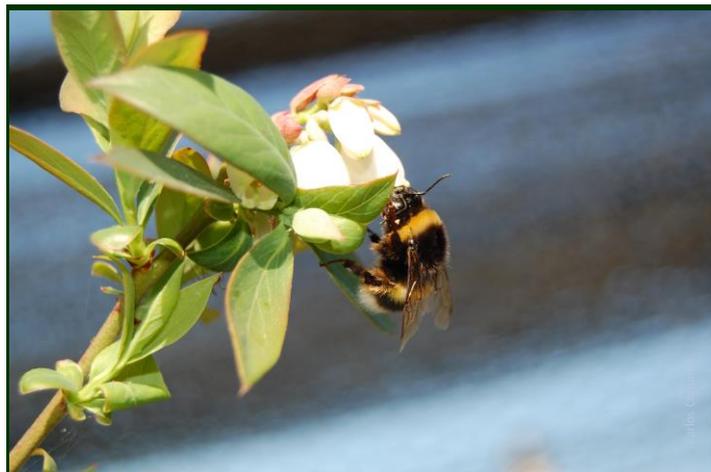
Se retirar manualmente as flores, folhas e pequenos frutos com sintomas de *Botrytis*, nunca os deite para o chão, pois servirão aí de foco de reinfestação da doença. Recolha-os para um saco plástico ou para um balde e no fim queime ou enterre estes resíduos vegetais.

Para combate químico à *Botrytis* em mirtilo, estão homologados diversos fungicidas, que não devem ser aplicados durante a floração (Quadro 2).

CONSERVAÇÃO DOS POLINIZADORES

A floração dos mirtilos está no início. Os **polinizadores mais eficientes** desta planta são himenópteros pertencentes ao género *Bombus* (*Bombus terrestris*, *Bombus* spp.), vulgarmente conhecidos como “abelhões”.

Também as abelhas domésticas e outros insetos que visitam as flores dos mirtilos, contribuem para a polinização.



Bombus em flores de mirtilo (imagem em tamanho próximo do natural)

Durante toda a época de polinização, não aplique pesticidas. Qualquer aplicação, além de perturbar a polinização, destruirá os insetos polinizadores.

Esta recomendação é válida para todas as árvores de fruto e de forma geral, para todas as plantas em floração.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, NESPEREIRA DO JAPÃO, NASHI, CODORNEIRO)

PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA

Venturia inaequalis e *Venturia pyrina*

No fim do inverno, próximo do início da **rebentação** (estados fenológicos **A - B**), pode ser aplicado um tratamento preventivo, com um produto à base de **cobre**, nas variedades mais

sensíveis ao pedrado (consultar as tabelas fenológicas anexas).

As macieiras apenas são sensíveis ao pedrado a partir dos estados fenológicos C3 – D e as pereiras a partir dos estados C – C3.

No momento, estas fruteiras ainda não entraram na fase de sensibilidade à doença.

No Modo de Produção Biológico, são autorizados fungicidas à base de **cobre**, próximo da rebentação, no controlo do pedrado. Com as árvores em vegetação, é autorizada a aplicação de **enxofre**.

PRINCÍPIOS DA PROTEÇÃO CONTRA O PEDRADO

Objetivos principais da luta química contra o pedrado das pomóideas ↓

- ❶ evitar a instalação da doença durante as contaminações primárias (que podem prolongar-se de março ao início de junho, diminuindo ao longo deste período);
- ❷ posicionar os tratamentos de modo preventivo, o mais próximo possível dos períodos de risco;
- ❸ evitar o aparecimento de resistências, praticando uma alternância de produtos tão larga quanto possível, durante todo o período em que é necessário fazer tratamentos contra o pedrado.

Deve haver o cuidado de realizar corretamente os tratamentos, sendo necessário ↓

- dispor dos meios materiais e humanos necessários para fazer os tratamentos no momento certo;
- dispor de material de aplicação em boas condições, corretamente regulado;
- fazer uma cobertura completa de todas as árvores, não deixando partes do pomar por tratar;
- respeitar as doses recomendadas;
- seguir as indicações e recomendações transmitidas pela Estação de Avisos para o tratamento contra o pedrado.

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA

Neonectria galigena

A libertação dos esporos do fungo, que vão causar as infeções, coincide geralmente com períodos de chuva.

Durante o **inchamento dos gomos e a rebentação**, as árvores são mais sensíveis às **infeções**. Nas variedades sensíveis, há risco desde o estado **B** (BBCH 51-52).

Nos pomares ou nas variedades mais atingidas ou conhecidas como sensíveis, recomenda-se a aplicação, nesta altura (em dias sem chuva), de uma calda fungicida à base de **cobre**.

ARANHIÇO VERMELHO NA MACIEIRA

(Panonychus ulmi)

O período imediato antes da eclosão dos ovos de inverno, que agora decorre, é o momento oportuno para a **aplicação de uma calda à base de óleo parafínico**, para **destruir os ovos de inverno**, apenas em pomares onde tenha havido ataques **intensos** de aranha vermelha no ano anterior.

Para uma **redução duradoura das populações de aranha vermelha** é necessária a prática de uma **proteção racional (integrada)** contra os outros principais inimigos da cultura da macieira.



Ovos de inverno de aranha vermelha (imagem ligeiramente ampliada)

Assim, deve ser tomado **um conjunto de medidas simultâneas**: ► Na proteção contra as doenças da macieira, utilizar fungicidas que

tenham efeito repulsivo sobre os ácaros (por ex., enxofre...).

► No **controlo do bichado**, utilizar meios de **luta específicos** para esta praga, que não eliminem os ácaros e insetos auxiliares (confusão sexual, vírus da granulose, *Bacillus thuringiensis*).

► **Proceder à estimativa do risco** para as diversas pragas e reduzir a aplicação de inseticidas.

► **Reduzir ao mínimo as aplicações de acaricidas** (ter em conta o nível económico de ataque em cada momento).

► Adotar todas as práticas que possam **poupar os ácaros e insetos auxiliares** (ver [aqui](#)) e contribuir para a sua conservação nos pomares e na sua **envolvência**. Insetos e ácaros auxiliares têm um papel fundamental no controlo do aranhicho vermelho, mantendo as populações em níveis insignificantes.

No Modo de Produção Biológico são autorizados inseticidas à base de **óleos parafínicos** para combater o aranhicho vermelho.

AFÍDEOS OU PIOLHOS

(*Aphis pomi*, *Disaphis plantaginea*)

Consulte as fichas de **DIVULGAÇÃO** anexas.

PULGÃO-LANÍGERO

(*Eriosoma lanigerum*)

No final do inverno, próximo da rebentação, aplicar um **óleo parafínico** (antigo óleo de verão), nas árvores infestadas pelo pulgão-lanífero.

COCHONILHA DE SÃO JOSÉ

(*Quadraspidiotus perniciosus*)

Recomenda-se a aplicação de uma calda à base de **óleo parafínico**, como forma de reduzir as populações e os prejuízos desta praga, **apenas em pomares ou nas árvores onde se verifique a sua presença**.



Raminho de macieira fortemente infestado de Cochonilha de S. José

PRUNÓIDEAS

LEPRA DO PESSEGUIRO

Taphrina deformans

Não faça tratamentos com os pessegueiros em floração.

Depois da floração, com os frutos vingados e com folhas, devem ser aplicados fungicidas orgânicos ou enxofre (Quadro 3).

MONILIOSE NAS CEREJEIRAS

Monilla frutigena; Monilla laxa

A moniliose pode destruir as flores, pondo em risco, logo de início, a produção.

Nas variedades e pomares mais sujeitos ao ataque de moniliose, deve **aplicar agora e no fim da floração** um fungicida homologado para o efeito (AMYLO-X WG, AVENGER 80 WG, BLIN 25 EC, BOTREFIN, Botrybel, CALLICOBRE 50 WP, CANTUS, CAPITAL 80 WG, CAPTAZEL WG, CHAMPION WP, CHORUS 50 WG, CLAPSLAV, COBRE 50 SELECTIS, COBRE FLOW CAFFARO, COPERNICO 25% HIBIO, COPREN 25% HiBio, COZI 50, CUPRANTOL DUO, CUPRAVIT, CUPRITAL SC, CUPROCAFFARO WG, CUPROXAT, CUPROXI FLO, CURATIO, DIZOLE, DUAXO FUNGICIDA POLIVALENTE CONCENTRADO, ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS, KADOS, KENJA, KOCIDE OPTI, KOCIDE 35 DF, KOCIDE 2000, FLINT MAX, FLOSUL, FLOWBRIX, FLOWRAM CAFFARO, FOX PLUS, FRUCAPTA, GALAVIO, GEOXE,

GREYSTAR, GRIFON, HIDROTEC 20% HI BIO, LAINXOFRE L, Luna Privilege, MALVIN 80 WG, MARIMBA 35 WG, MAVITA 250 EC, MERPAN 480 SC, NEORAM MICRO,



Destruição das flores pela moniliose

NOLI, NOVICURE, NUCOP M 35% HI BIO, STULLN, OXITEC 25% HI BIO, PROBLAD, PROLECTUS, REVYSION, SCAB 80 WG, SCORE 250 EC, Serenade Max, SIGNUM, Sonar, SWITCH 62,5 WG, TEBUTOP WG, TELDOR, THIONIC WG, ULTRACOBRE, VINITUS, VINTEC, VITRA 40 MICRO, ZANOL, ZICO, Zidora AG).

NOTAS SOBRE MEIOS DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA

LIMITES À UTILIZAÇÃO DE FUNGICIDAS À BASE DE COBRE

A utilização de **cobre** deve ser limitada, porque a sua acumulação no solo ao longo dos anos pode trazer problemas de toxicidade, mais acentuados nos solos ácidos, como é a maioria no Entre Douro e Minho.

O máximo de cobre metal que pode ser aplicado é de 28 Kg/ Ha, acumulados em cada período de 7 anos (4 kg por ano, em média; a quantidade pode variar em cada ano, desde que, no período de 7 anos, não exceda o total de 28 Kg).

CONFUSÃO SEXUAL - MÉTODO DE LUTA BIOTÉCNICA CONTRA ALGUMAS PRAGAS

Muitos insetos emitem hormonas específicas, chamadas **feromonas**, para comunicarem entre si.

As fêmeas da traça da uva, do bichado das macieiras, da zêuzera e de outras espécies, emitem feromonas para atraírem os machos ao acasalamento.

Partindo do conhecimento deste comportamento, os cientistas procuraram utilizá-lo para a luta contra diversas pragas, desenvolvendo o método da **confusão sexual**. Utilizando feromonas de síntese, este método de luta biotécnico consiste em saturar a atmosfera da cultura com a feromona da espécie a combater, de forma a perturbar os machos, impedindo-os de encontrar as fêmeas e de se reproduzirem. Trata-se de um meio muito eficaz, seletivo, não tóxico, de custo acessível e de fácil realização.

As feromonas da praga a controlar são distribuídas em difusores - pequenos filamentos ou cápsulas de plástico impregnadas de feromona. Os difusores colocam-se uma única vez e funcionam até ao fim do ciclo das pragas.

O **custo** varia conforme a praga e a densidade de colocação dos difusores, mas é acessível e compensador. São comercializados em Portugal **difusores para a luta por confusão sexual** contra diversas pragas: **traça-da-uva** (*Lobesia botrana*), **bichado das pomóideas** (*Cydia pomonella*), **traça oriental das prunóideas** (*Cydia molesta*), **broca do tronco e ramos** (*Zeuzera pyrina*), entre outras.

Na Região de Entre Douro e Minho, os difusores para **traça-da-uva** devem ser **colocados, no início de março**, um pouco antes do início do primeiro voo.

Os difusores para **bichado das pomóideas** devem ser **colocados em meados de março**, já que o voo desta espécie tem início pelo fim do mês ou início de abril.

Os difusores para traça oriental das prunóideas devem ser colocados no início de março.

Os difusores para broca do tronco e ramos (*Zeuzera pyrina*) devem ser colocados em meados de maio, para um voo que tem início pelo fim do mês de maio ou início de junho.

A confusão sexual é permitida e aconselhada em todos os modos de produção.

BATATEIRA

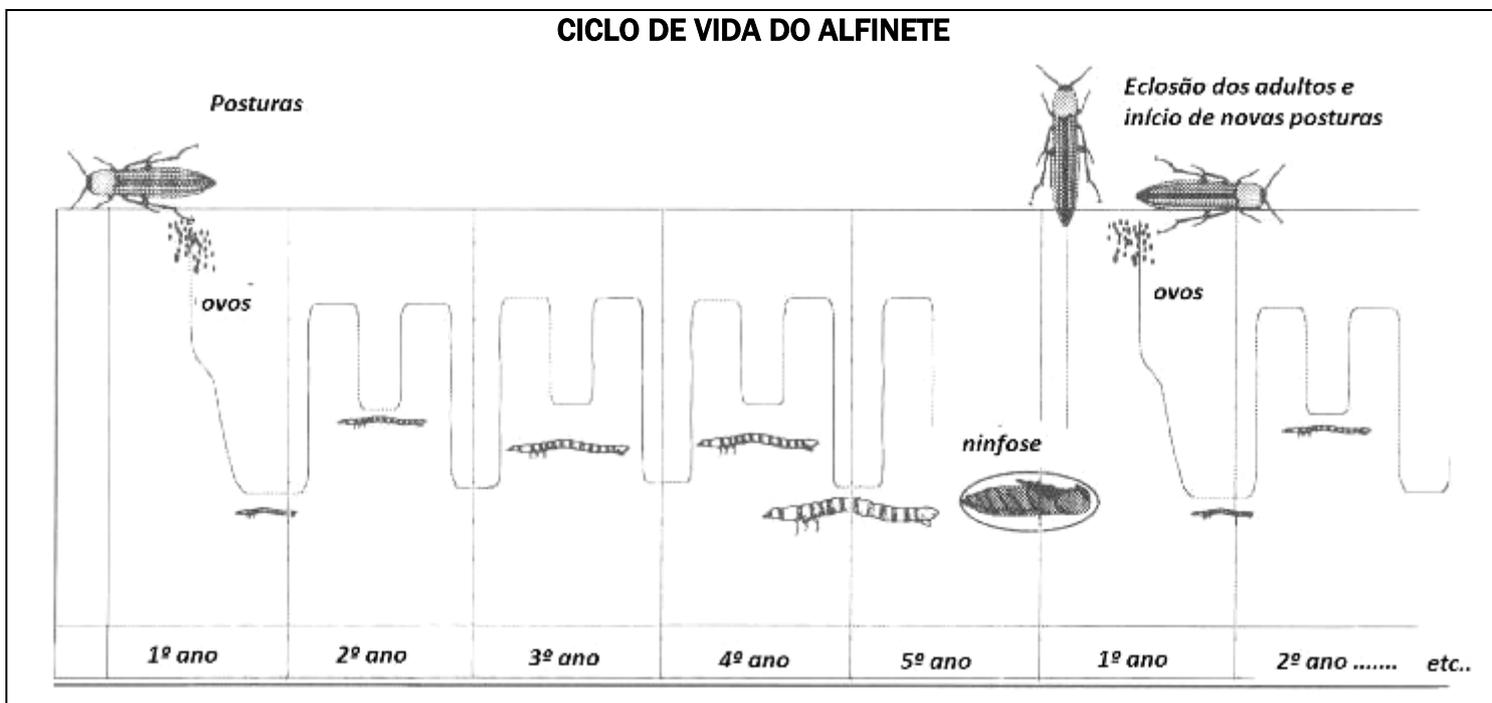
ALFINETE

Agriotes proximus, Agriotes spp.

MEDIDAS CULTURAIS

- Escolher uma parcela pouco ou nada infestada para a plantação. Terrenos que antes produziram um cereal de praga ou uma leguminosa, bem como terrenos de pousio acarretam maiores riscos.

CICLO DE VIDA DO ALFINETE



- Proceder a uma boa mobilização do solo – lavoura e gradagem – de modo a destruir o máximo de larvas.

- Uma drenagem eficiente do solo pode dificultar a instalação e desenvolvimento de grandes populações de alfinete.

- A aplicação de cal azotada (cianamida cálcica) tem um efeito inseticida bastante eficaz sobre o alfinete. A aplicação deste fertilizante azotado deve fazer-se duas semanas antes da plantação.

- É fundamental a proteção das aves insetívoras – piscos, lavandiscas, melros, felosas, carriças, pardais, etc. – que consomem grandes

quantidades destes insetos prejudiciais à agricultura, como é o caso das larvas durante os trabalhos de mobilização da terra.

ÁLTICA OU PULGUINHA DA BATATEIRA

Epitrix spp.

O combate a esta praga passa por um conjunto de medidas culturais, tendentes à diminuição da população do inseto no terreno:

- ▶ Plantar numa faixa exterior à parcela uma variedade temporã que, emergindo mais cedo, funciona como armadilha, atraindo os adultos que saem de hibernação.

- ▶ Rotação com culturas não solanáceas.

► Vigilância da cultura, principalmente à emergência das folhas, para detecção precoce dos adultos e seus estragos.



Sintomas de pulguinha (*Epitrix*) em batatas

► Reduzir a quantidade de terra aderente aos tubérculos antes da comercialização.

► Destruir os restos das culturas, as batateiras nascidas espontaneamente de batatas que ficaram na terra e as infestantes hospedeiras.

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO

Tuta absoluta

MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS

- Pratique a rotação de culturas com plantas não hospedeiras de *Tuta* (alface, pepino, feijão verde...).

- Prepare cuidadosamente as parcelas de terreno destinadas à cultura do tomateiro. Em estufa, desinfete toda a estrutura e verifique e conserte a cobertura, tapando possíveis entradas das borboletas.

- Destrua sistematicamente todos os restos de cultura - que podem conter ovos, larvas e pupas de *Tuta* - para que não possam dar origem a novas infestações.

- Elimine as infestantes hospedeiras da *Tuta* na cultura e nas suas proximidades (figueira do inferno, erva moira).

- Elimine as primeiras folhas com galerias (minas) de *Tuta*.

- Todas as aberturas das estufas devem ser protegidas com rede fina. A entrada principal deve ter uma dupla porta, que impeça ou dificulte a entrada das borboletas de *Tuta*.



Armadilha para monitorização de *Tuta absoluta*

- Coloque a armadilha para monitorização da praga duas semanas antes do transplante dos tomateiros e proceda à contagem das borboletas capturadas 3 vezes por semana. Se houver capturas, vigie atentamente as novas plantas, de modo a detetar ataques precoces e a tomar medidas diretas de combate à praga o mais cedo possível.

ORNAMENTAIS

TRAÇA DO BUXO

Cydalima perspectalis

As larvas saídas da hibernação estão em atividade. A sua eclosão prolonga-se por vários meses (fevereiro > abril).

Os buxos atacados por esta praga correm sério risco de destruição total, como já é conhecido.

Observe regularmente as plantas. Se encontrar **larvas em atividade**, aplique de imediato um primeiro **tratamento**. Os inseticidas

homologados são *Bacillus thuringiensis* (TUREX) e azadiractina (ALIGN). O TUREX só tem ação eficaz sobre as larvas mais pequenas. Quanto mais cedo for aplicado, melhor será o resultado.

Para o controlo da traça-do-buxo pelo método da confusão sexual, os difusores de feromona devem ser colocados em Maio (antes do início do 1º voo). O êxito do método depende da colocação dos difusores antes do início do 1º voo.

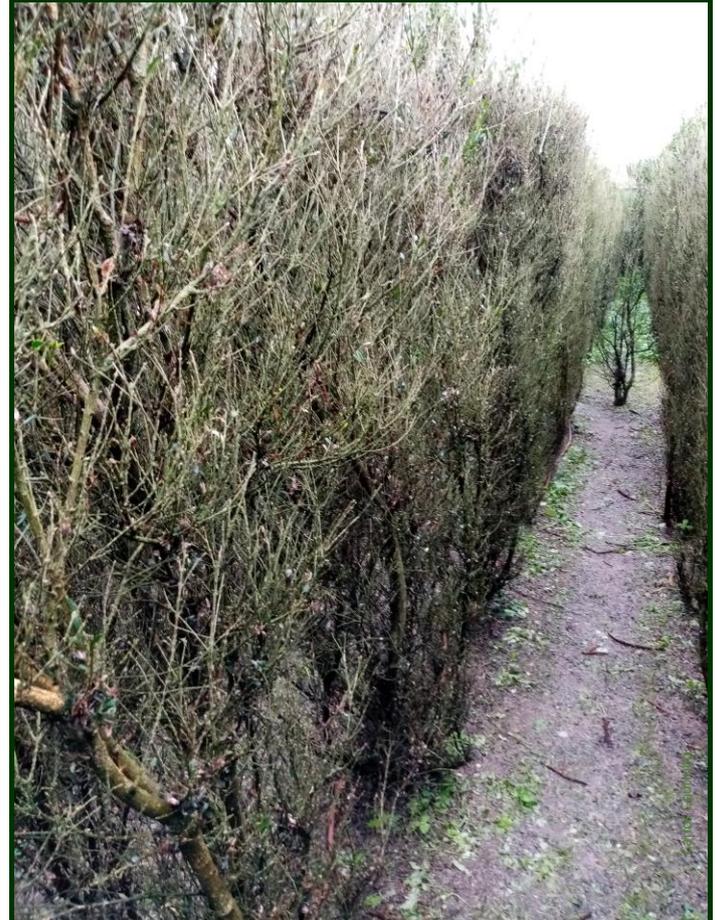
A confusão sexual impede o acasalamento das borboletas, levando à conseqüente diminuição das populações de traça. O produto homologado é (Z)-11-hexadecenal (**BOX T PRO PRESS**).

A posterior adoção do método da confusão sexual não dispensa o tratamento contra as larvas agora em atividade.

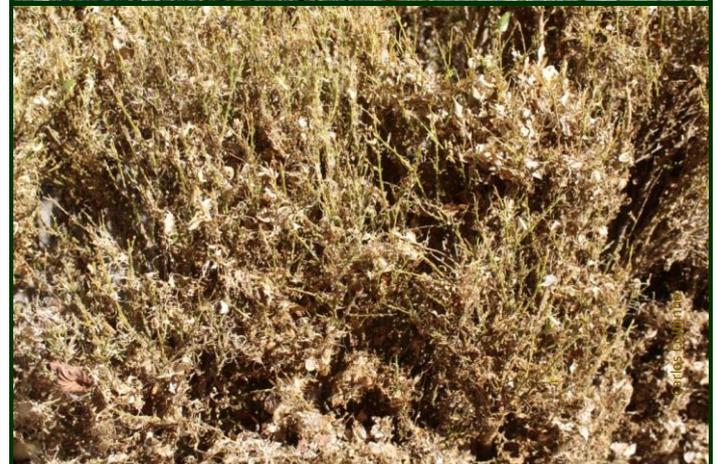


Duarte Miguel S3

Lagarta de traça do buxo na fase final do seu desenvolvimento e folhas roídas (tamanho próximo do natural: 4 – 5 cm)



Estimote Cauberry



Filipe Sousa

Vários aspetos da destruição do buxo pela traça

ESTADOS FENOLÓGICOS DA PLANTA DE MIRTILO

Escala de Baggiolini / Escala BBCH

			
A - Gomo de inverno	B - Inchamento do gomo	C - Ponta verde	D₁ - D₃ - botões visíveis
00	51 - 52	53 - 54	55 - 56
Gomo floral fechado, pontiagudo, coberto de escamas protetoras castanhas.	Gomo inchado. As escamas alongam-se e tornam-se mais claras na base.	O gomo continua a inchar e a alongar-se; vê-se nitidamente a ponta verde das brácteas.	Os botões florais mostram a ponta da corola de cor branca ou rosa.
			
E₁ - E₂ - Botões separados	F₁ - Início de floração	F₂ - Plena floração	F₃ - Início da queda das corolas
57 - 59	60 - 61	65	66
É bem visível a inflorescência com os botões fechados. Estes abrem-se progressivamente.	Pedúnculo, cálice e corola separam-se progressivamente. 10% das flores abertas.	50% das flores estão abertas.	Cai a primeira corola.
			
G - Queda das corolas	H - Vingamento	I - Frutos em desenvolvimento	J - Início de maturação
67 - 69	70 - 71	72 - 76	80 - 84
As corolas murcham e caem progressivamente.	O ovário das flores fecundadas engrossa e o fruto toma forma.	Engrossamento dos frutos, que tomam a forma característica da variedade.	Os frutos mais adiantados atingem o tamanho definitivo e começam a mudar de cor.
			
K - Maturação	L - Início da coloração outonal das folhas	M - Início da queda das folhas	N - O - Queda das folhas
85 - 88	92	93	95 - 100
A maturação é escalonada. Início da maturação - 10% dos frutos maduros; fim da maturação (89).	As folhas começam a mudar para as cores de outono (geralmente avermelhadas).	10% das folhas caídas.	50% a 100% das folhas caídas.

DRAPN/ DASA/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ Fontes: Mario Baggiolini, Les stades phénologiques du myrtilleur géant américain (*Vaccinium corymbosum* L.) / Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol 27 (1): 17-20. 1995; Stades phénologiques des mono-et dicotylédones Cultivées - BBCH Monographie / Biologische Bundesanstalt für Land-und Forstwirtschaft/ Berlin/ 2001/ Transcrição, fotografia e arranjo gráfico de C. Coutinho/ março/ 2017

ESTADOS FENOLÓGICOS DA CEREJEIRA

Escala de M. Baggiolini / Escala BBCH

			
A / 00	B / 51 - 53	C / 56	D / 57
Repouso hibernar dos gomos florais	Inchamento dos gomos florais - as escamas começam a abrir	Abrolhamento - as pétalas alongam-se	Abertura das sépalas - aparece a extremidade das pétalas - ponta branca
			
E / 59		F 60 / 61	
Pétalas em "balão" - Estames visíveis		Primeira flor aberta - Início da floração	
			
F2 / 65	G / 67	H / 69	
Plena floração - Pelo menos 50% das flores abertas - Queda das 1 ^{as} pétalas	Floração em declínio - Queda geral das pétalas	Fim de floração - Queda total das pétalas - Início do desenvolvimento do fruto	
			
I - J / 71	75 - 79	81 - 89	
Início do desenvolvimento do fruto - queda de frutos pós-floração	Desenvolvimento do fruto - Início de coloração	Início de maturação - Maturação completa	

DRAPN/ DASA/ Estação de Avisão de Entre Douro e Minho/ Fontes: Gerard Dubois, 1979, *Stades de développement des plantes cultivées*, ACTA, Paris, 48 pp.; *Stades phénologiques des mono et dicotylédones Cultivées - BBCH Monographie*/ Biologische Bundesanstalt für Land-und Forstwirtschaft/ Berlin/ 2001// Fotografia e arranjo gráfico de C. Coutinho/ fevereiro/ 2018

ESTADOS FENOLÓGICOS DO PESSEGUEIRO

Escala de M. Baggolini / Escala BBCH

			
A / 00 Repouso hibernar	B / 51 - 53 Inchamento dos gomos florais	C / 56 Abrolhamento	D / 57 Abertura das sépalas - ponta rosa
			
E / 59 Pétalas em "balão" - Estames visíveis		F / 60 - 61 Primeira flor aberta - início da floração	
			
F₂ / 65 Plena floração - Pelo menos 50% das flores abertas - Queda das 1 ^{as} pétalas	G / 67 Floração em declínio - Queda geral das pétalas	H / 69 Fim de floração - Queda total das pétalas - Início do desenvolvimento do fruto	
			
I / 71 Início do desenvolvimento do fruto - queda de frutos pós-floração	J / 75 - 79 Desenvolvimento do fruto - início de coloração	81 - 89 Início da maturação - Maturação completa	

DRAPN/ DASA/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ Fontes: Gerard Dubois, 1979, *Stades de développement des plantes cultivées*, ACTA, Paris, 48 pp.; *Stades phénologiques des mono-et dicotylédones Cultivées - BBCH Monographie*, Biologische Bundesanstalt für Land-und Forstwirtschaft/ Berlin/ 2001// Fotografia e Arranjo gráfico de C. Coutinho e <https://commons.wikimedia.org> / fevereiro/ 2018

ESTADOS FENOLÓGICOS DA MACIEIRA

Escala de Fleckinger (INRA) / Escala BBCH

			
A (Fleckinger)	B	C - C₃	
00 (BBCH)	51 - 52	53 - 54	
Repouso hibernar dos botões florais	Inchamento dos gomos florais (gomo no algodão)	Abrolhamento - Vê-se a ponta verde das folhas em volta dos botões florais - separam-se as primeiras folhas	
			
D - D₃ (botão verde)		E (pétalas visíveis) - E₂ (botão rosa)	
55 (botões florais visíveis)- 56 (b. florais separados)		57 (pétalas visíveis) - 59 (botão rosa)	
Botões florais visíveis, fechados (botão verde)		Pétalas visíveis (as sépalos deixam ver as pétalas)	
			
F	F₂ (plena floração)	G	
60 - 61	65	66	
1ª flor aberta - início da floração	Pelo menos 50% das flores abertas	Queda das primeiras pétalas	
			
H	I	J	
67 - 69	71	72 - 73	
Queda da maior parte das pétalas - Queda das últimas pétalas	Vingamento - início do desenvolvimento do fruto - queda dos frutos pós-floração	Desenvolvimento do fruto - queda fisiológica terminada	

DRAPN/ DASA/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ Fontes: Gerard Dubois, 1979, *Stades de développement des plantes cultivées*, ACTA, Paris, 48 pp.; Bernard BLOESCH et Olivier VIRET, 2013, *Stades phénologiques repères des fruits à pépins (pommier et poirier)*, Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic., Vol. 45 (2): 128-131; *Stades phénologiques des mono-et dicotylédones Cultivées - BBCH Monographie*/ Biologische Bundesanstalt für Land-und Forstwirtschaft/ Berlin/ 2001// Fotografia e arranjo gráfico de C. Coutinho/ fevereiro/ 2017

DIVULGAÇÃO

AFÍDIOS NAS PRUNÓIDEAS (AMEIXEIRA, CEREJEIRA, DAMASQUEIRO, PESSEGUEIRO)

Os afídios ou piolhos reproduzem-se com grande rapidez, atingindo em poucos dias enormes populações. Isto deve-se, **1)** ao facto de a maior parte das espécies de afídios se reproduzir por partenogénese, ou seja, as fêmeas saídas dos ovos de inverno produzem ("porem"), sem necessidade de acasalamento, larvas fêmeas férteis, **2)** a que estas fêmeas rapidamente atingem a idade adulta e a capacidade de, por sua vez, se reproduzirem. Como **medidas preventivas**, recomenda-se a redução de adubações azotadas, o arejamento da copa das árvores por uma **poda adequada, de preferência de verão, pós-colheita**. Uma aplicação cuidadosa de óleo parafínico, antes do fim do inverno, permite a destruição de uma quantidade apreciável de ovos de inverno e de fêmeas que tenham já eclodido, contribuindo assim para diminuir a extensão e a gravidade dos ataques. Os afídios das prunóideas **podem causar prejuízos graves e transmitir vírus, às próprias prunóideas e a outras culturas**, como diferentes espécies frutícolas, batateira e outras solanáceas, beterraba, girassol, leguminosas, variadas hortícolas e ornamentais, etc.. A presente ficha resume as características de algumas das espécies de afídios mais frequentes nas prunóideas.



O **piolho verde do pessegueiro**, embora prefira esta espécie, ataca também outras prunóideas. É o afídio mais frequente no pessegueiro e um dos mais difíceis de combater. Pode causar prejuízos pelas picadas nos botões florais, provocando o seu abortamento, e nas folhas, a que causam o enrolamento e descoloração, e ainda paragem de crescimento e dessecamento dos rebentos. Nos frutos origina, por vezes, manchas empoladas ou deprimidas. É transmissor dos vírus da Sharka (plum pox virus), do enrolamento da batateira e de muitos outros.

O **piolho farinhento** aparece ocasionalmente. Coloniza a página inferior das folhas, sem as deformar. Causa a paragem de crescimento dos raminhos. Populações abundantes originam uma forte produção de melada e a consequente fumagina, que desvaloriza gravemente os frutos e leva à queda precoce das

folhas, comprometendo a floração do ano seguinte.

Na primavera, o **piolho negro do pessegueiro** sobe ao longo do tronco e multiplica-se sobre os raminhos novos ou nas folhas. Os ataques são muito menos graves que os do piolho verde. No entanto, podem colonizar as raízes das plantas jovens, causando-lhes a morte.

O **piolho castanho** pode ser observado na primavera e sobretudo no verão, principalmente em pomares vigorosos e nos pomares novos. Pode causar estragos importantes nos ramos novos.



O **piolho negro da cerejeira** pode causar prejuízos significativos na cultura. Provoca a deformação e o enrolamento das folhas e dos raminhos, que se cobrem de fumagina. Segue-se a paragem do crescimento. Este fenómeno prejudica sempre o normal desenvolvimento das

árvores, podendo ser fatal nos pomares novos.

O **piolho verde da ameixeira** é uma praga temível nesta espécie frutícola. As colónias que se instalam na copa das árvores provocam a crispação e enrolamento das folhas e produzem grandes quantidades de melada. Provocam a paragem do crescimento dos raminhos novos e a redução do teor de açúcares dos frutos. O piolho verde da ameixeira é ainda transmissor de vírus, entre os quais o da Sharka.



O **piolho da madeira do pessegueiro** foi observado pela primeira vez em Portugal em 2002, em Tavira. Aparece esporadicamente no Entre Douro e Minho. É um afídio de grandes dimensões (2,5 a 4,2 mm). Como resultado da sucção de seiva da casca e dos ramos, a árvore fica debilitada e os frutos caem prematuramente. Em casos extremos, a árvore afetada não produz fruta e o seu crescimento é retardado. A grande quantidade de melada produzida pelos afídios recobre os ramos e troncos, que são de seguida e em consequência, colonizados pela fumagina.



QUADRO COMPARATIVO DE FREQUÊNCIA, GRAVIDADE, SINTOMAS E CICLOS BIOLÓGICOS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE AFÍDIOS NAS PRUNÓIDEAS

Espécie	Frequência	Gravidade	Enrolamento das folhas	inverno	primavera	verão	outono
piolho verde do pessegueiro (<i>Myzus persicae</i>)	+++	+++	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno no pessegueiro. Eclusão: meio de janeiro - fim de fevereiro (fêmeas fundadoras).	4 a 5 gerações, com pico das infestações em maio. Os primeiros indivíduos são ápteros, mais tarde surgem os alados.	Migram parcialmente, no fim de abril, para diversas plantas herbáceas anuais ou para outras árvores e arbustos.	Os adultos regressam aos pessegueiros em outubro-novembro, para acasalam e põem os ovos.
piolhos farinhentos do pessegueiro e da ameixeira (<i>Hyalopterus amygdali</i> e <i>H. pruni</i>)	+	+++	NÃO	Hiberna na forma de ovos de inverno, sobretudo no pessegueiro e na ameixeira. Eclusão em fim de março.	2 a 3 gerações, com pico das infestações em junho-julho. Os primeiros são ápteros, depois alados.	Permanecem, em parte, nas fruteiras. Podem migrar para hospedeiros secundários.	Os adultos regressam aos pessegueiros para acasalam e põem os ovos.
piolho negro do pessegueiro (<i>Brachycaudus persicae</i>)	+ a ++	+	SIM	Hiberna na forma de fêmeas ápteras no colo das árvores, nas raízes ou nos ramos mais baixos (também na forma de ovos de inverno).	Colonizam os gomos muito cedo. Migram no fim de março para os raminhos novos, onde se reproduzem.	Regressam às raízes e às partes baixas das árvores.	Regressam às raízes e às partes baixas das árvores.
piolho negro da cerejeira (<i>Myzus cerasi</i>)	+++	+ a +++	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno na cerejeira. Eclusão em março.	Gerações sucessivas, com pico das infestações em maio. Os primeiros são ápteros, depois alados.	As fêmeas aladas migram em junho-julho para hospedeiros secundários, mas algumas podem ficar na cerejeira.	Os adultos regressam aos pessegueiros para acasalam e põem os ovos.
piolho verde da ameixeira (<i>Brachycaudus helichrysi</i>)	+++	+++	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno na ameixeira.	3 a 5 gerações. Os primeiros indivíduos são ápteros, depois alados.	As fêmeas aladas migram em abril-maio para hospedeiros secundários, mas algumas podem ficar na árvore.	Os adultos regressam aos pessegueiros para acasalam e põem os ovos.
piolho castanho (<i>Brachycaudus schwartzii</i>)	+ a ++	+	SIM	Hiberna na forma de ovos de inverno no pessegueiro. Eclusão em fim de março.	Gerações sucessivas no pessegueiro. Os primeiros são ápteros, depois alados.	Permanecem nos pessegueiros. Migram para outros pessegueiros	Acasalam e põem os ovos no pessegueiro.
piolho da madeira das prunóideas (<i>Pterochloroides persicae</i>)	+	+++	NÃO	No nosso clima, parece hibernar apenas na forma de fêmeas partenogenéticas.	Gerações sucessivas no pessegueiro e noutras prunóideas.	Permanecem nos pessegueiros e noutras prunóideas.	Permanecem nas árvores na forma de fêmeas partenogenéticas.

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

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 01 /2023 /março (4ª edição)

Ministério da Agricultura / DRAPNorte/ 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 68/
✉ avisos.edm@drapnorte.gov.pt

Adaptado de [Les pucerons du pêcher, de l'abricotier et du cerisier](#), FICHES TECHNIQUES Sud Arbo/ Chambre d' Agriculture du Languedoc-Roussillon/ France/ 2012, por C. Coutinho (fevereiro/2016). ↻ **Outras publicações consultadas** : Pulgones de los principales cultivos frutales, Sebastiano Barbaglio, Piero Cravedi, Edison Pasqualini & Isadora Patti, Bayer/ Ediciones Mundi-Prensa/ Madrid/ 1998. **About the appearance of *Pterochloroides persicae* in prunus orchards in Portugal**, Ramos, N., Teixeira, R. & Ilharco, F. A., *Agronomia Lusitana*, 51(3): 223-226,2004-06. CABI Datasheet/ [Brachycaudus helichrysi](#) (leaf-curling plum aphid) (<http://www.cabi.org/>) (21/2/2016).

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 atrofia e deformação irreversíveis. Os afídios reproduzem-se com grande rapidez, atingindo em poucos dias enormes populações. Como **medidas preventivas**, recomenda-se a redução das adubações azotadas, o arejamento e iluminação da copa das árvores por uma poda adequada. Uma aplicação cuidadosa de óleo parafínico 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

As picadas deste afídio, nos rebentos novos, provocam o enrolamento das folhas. O mais grave são as picadas nos ovários das flores, levando ao seu abortamento. As picadas nos jovens frutos, provocam o atrofia e deformações irreversíveis 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**, 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 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. 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 e acabam por bloquear o seu crescimento. Nos ramos atacados desenvolvem-se cancrios, que impedem o desenvolvimento dos gomos florais. A melada produzida pelas colónias leva ao 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 parasitadas, em junho-julho, pelo himenóptero *Aphelinus mali*, com percentagens de destruição do pulgão

superiores a 90%. Tratamentos no final do inverno, com óleos parafínicos, reduzem as populações. Os tratamentos durante o



Colónia num ramo floral



Tumores nos ramos

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 sexuados 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 sexuada, 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 02 /2023 /março (4ª edição, modificada)

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 68 /✉ avisos.edm@drapn.gov.pt

Inspirado no modelo de [Les pucerons du pêcher, de l'abricotier et du cerisier](#), FICHES TECHNIQUES Sud Arbo/ Chambre d' Agriculture du Languedoc-Roussillon/ France/ 2012. ☞
Publicações consultadas: [Contrôles périodiques en verger - pommier](#) - D'Aguiar, 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 (março/2016).

**QUADRO 2 FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À PODRIDÃO CINZENTA
NA CULTURA DO MIRTILO EM 2023**

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
Bacillus amyloliquefaciens QST 713 (Microorganismo-Bactéria)	SERENADE MAX (BAYER) ***	Realizar no máximo 6 a 8 aplicações (ver rótulo) Ação antagonista que previne e evita a fixação e penetração do agente patogênico. Paralelamente, poderá induzir na planta uma resistência sistêmica ao patógeno	SIM	1	Preventivo
	SERENADE ASO (BAYER)				
Bacillus amyloliquefaciens estirpe AH2 (Microorganismo-Bactéria)	Botrybel (PROBELTE)	Realizar no máximo 4 aplicações com este produto, por ciclo cultural		1	Preventivo
Aureobasidium pullulans DSM 14940 + Aureobasidium pullulans DSM 14941 (microorganismo-Fungo)	BOTECTOR (BIOFERM)	Realizar no máximo 6 (BOECTOR) a 8 (JULIETA) e HIVA) tratamentos anuais com estes produtos. Iniciar as aplicações no início da floração enquanto as condições meteorológicas decorrerem favoráveis à doença . Estes microrganismos entram em competição, por espaço e nutrientes, com o fungo da podridão cinzenta .		1	Preventivo
	JULIETA (AGRAUXINE) ***			1	Preventivo
Saccharomyces cerevisiae estirpe LAS02 (microorganismo-levedura)	HIVA (AGX)	Aplicar desde a formação dos frutos até à colheita (BBCH 71-89). Máximo uma aplicação		1	Preventivo/curativo
	ARAW (EDEN)			1	Preventivo
eugenol+geraniol+timol (extratos de plantas -terpenos)	ROMEO (AGX) VACCIPLANT (GOEMAR)***	Estimulante dos mecanismos de defesa naturais das plantas Máximo de 7 a 8 aplicações		1	Preventivo
Metschnikowia fructicola estirpe NRRL Y-27328	NOLI (KOPPERT)	Realizar no máximo 6 tratamentos por campanha.		1	Preventivo
fenehexmida (hidroxianilida) IBE	TELDOR (BAYER)	Máximo 2 tratamentos em cultura ao ar livre e 3 tratamentos em estufa. Aplicações desde os primeiros botões florais visíveis até aos frutos atingirem o tamanho final		Não	3*/7**
	TELDOR SC (BAYER)	Aplicar (cultura protegida) ao aparecimento dos sintomas da doença, desde os primeiros botões florais visíveis até aos frutos atingirem o tamanho final (BBCH 55 a 89). Máximo 3 aplicações.			
	SONAR (BAYER)				
ciprodinil+fludioxonil (anilino pirimidina + cianopirrole)	SWITCH 62,5 WG	Aplicar desde a floração até próximo da colheita- Máximo 3 aplicações por ano com este e outros fungicidas contendo fenilpirrol e anilino pirimidinas	7	Sistêmico/ Superfície/Preventivo/ Curativo	
pirimetanil (anilino pirimidina)	SCALA (BASF)	Máximo 2 tratamentos em cultura de ar livre, tratamentos a partir da floração com condições favoráveis à doença	14	Penetrante/ Translaminar e com ação de vapor/Preventivo/ Curativo	
trifloxistrobina + fluopirame (estrobilurina + benzamida-piridina)(QoI/SDHI)	LUNA SENSATION (BAYER)	Máximo de 2 aplicações (cultura de ar livre) e 1 aplicação (cultura protegida)	7	Penetrante c/mobilidade Translaminar/preventivo/curativo/anti- esporulante	
fenepirazamina (amino-pyrazolinone)(IBE)	PROLECTUS (KENOGARD)	Máximo 3 tratamentos por campanha/cultura, no conjunto dos fungicidas que contenham fenepirazamina e fenehexamida- Apenas até à plena floração (BBCH 65)	-	Penetrante, com mobilidade translaminar, com actividade preventiva e anti esporulante	

QUADRO 2 . FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À PODRIDÃO CINZENTA NA CULTURA DO MIRTILO EM 2023 (CONCLUSÃO)

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
boscalide + piraclostrobina (carboximida+estrobilurina) (SDHI/QoI)	SIGNUM (BASF)	Apenas em cultura de ar livre Máximo de 1,5 kg de produto comercial por hectare. Máximo dois tratamentos, por ciclo vegetativo, com este ou outro produto com o mesmo modo de ação (SDHI) e/ou (QoI).	NÃO	- 3	Sistémico/Penetrante c/mobilidade Translaminar/preventivo e curativo
<p>IS- Intervalo de segurança/ MPB- Modo de Produção Biológico *cultura protegida, ** cultura de ar livre, *** Apenas para <i>Vaccinium myrtillus</i> Fonte: sifito.dgav.pt -consulta em 02/02/2023 A informação apresentada não dispensa a consulta do Rótulo/Ficha Técnica dos produtos.</p>					

QUADRO 3-FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUIRO EM 2023

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
zirame (ditiocarbamato)	ZIDORA A G (NUFARMA)	Máximo 3 aplicações por ano, não aplicar em fruta destinada à indústria	NÃO	21	Superfície / Preventivo
	ZICO (Seletis-Agrobase)	Máximo 3 aplicações por ano, tratar apenas até à floração			
	THIONIC WG (NUFARMA)	Máximo 3 aplicações por ano, tratar apenas até à floração, não aplicar em fruta destinada à indústria			
captana (ftalimida)	MALVIN 80 WG (ARYSTA)	Máximo 2 aplicações por ano	NÃO	28	
	MERPAN 80 WG (ADAMA)	Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração			
	CAPTAZEL WG (IQV-AGRO)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas)			
	CAPITAL 80 WG (SHAESP)	Tratar desde o intumescimento dos gomos até que os frutos atinjam o tamanho de uma noz		21	
	AVENGER 80 WG(SHAESP)				
	FRUCAPTA (SHAESP)				
SCAB 80 WG (SHAEUR)	Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração				
cobre (sulfato de cobre e cálcio- (mistura bordalesa))	CALDA BORDALESA AZUL (VALLÉS)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas	SIM	7	
	CALDA BORDALESA QUIMIGAL (VALLÉS)				
	CALDA BORDALESA QUIMAGRO (VALLÉS)				
	CALDA BORDALESA VALLÉS				
	CALDA BORDALESA SELECTIS				
	CALDA BORDALESA ASCENZA				
	SUPERBORDALESA (UPLCOOP)				
	CALDA BORDALESA RSR (IQV)				
	CALDA BORDALESA CAFFARO 20(GCP)				
	PEGASUS WG (ISAGRO)				
cobre (sulfato de cobre tribásico)	NOVICURE (UPL)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas	SIM	7	
	CUPROXAT (NUFARM-P)				
cobre (óxido cuproso)+óleo parafínico	RED FOX (COMASSÓ)	Tratar durante a senescência das folhas, ou no desenvolvimento dos gomos florais	SIM	7	

QUADRO 3-FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRA DO PESSEGUIRO EM 2023 (CONTINUAÇÃO)

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação	
<u>cobre (oxicloreto de cobre) (inorgânico)</u>	CALLICOBRE 50 WP (IQV)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas. Nunca aplicar após a rebentação dos gomos	SIM	7	Superfície (atua por libertação de vapor) Preventivo/curativo	
	CUPROCAFFARO WG (GCP)					
	CURENOX 50 (VALLÉS)					
	CUPRA (LAINCO)					
	CUPRAVIT (BAYER)					
	CUPRITAL (ASCENZA)					
<u>cobre (oxiclreto+hidróxido de cobre) (inorgânico)</u>	COBRE 50 SELECTIS	Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas ou ao intumescimento dos gomos	SIM	7	Superfície (atua por libertação de vapor) Preventivo/curativo	
	EXTRA- COBRE 50 (VALLÉS)					
	FLOWRAM CAFFARO (ISAGRO)					
	FLOWBRIX BLU (MONTANWERKE)					
	FLOWBRIX (MONTANWERKE)					
	ULTRA COBRE (VALLÉS)					NÃO
	MARIMBA 35 WG(ALBTKI)					SIM
	COBRE FLOW CAFFARO (ISAGRO)					
	CODIMUR SC (SARABIA)					NÃO
	CODIMUR 50 (SARABIA)					
	COPPER KEY FLOW (KEY)					
	COPPER KEY (KEY)					SIM
	CUPRA (LAINCO)					
	CUPRITAL (ASCENZA)					SIM
	CUPRACAFFARO WG (ISAGRO)					
	NEORAM MICRO (ISAGRO)					NÃO
	COLZI 50 (IQV)					
	MARIMBA 35 WG (ALBTKI)					SIM
	INACOP L (SPICAM)					
	OXITEC 25% HI BIO (ALBTKI)					
	NUCOP M 35% HI BIO (AMBECHEM)					
	BLURAME (IQ VALLÉS)					
	CUPROZIN 35 WP(SPIESS)					
OXICUPER (SELECTIS)						
CUPROXI FLO (ADAMA)	Aplicações em pré-floração (máximo por aplicação 2,9L/Ha)					
GRIFON (ISAGRO)	Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas ou ao intumescimento dos gomos					
CUPRANTOL DUO (ISAGRO)						
<u>cobre (hidróxido de cobre) (inorgânico)</u>	KOCIDE 35 DF (SPIESS)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas	SIM	7	Superfície (atua por libertação de vapor) Preventivo/curativo	
	HIDROTEC 50% WP (SELECTIS)					NÃO
	HIDROTEC 20% HI BIO (AMBECHEM)					SIM
	KOCIDE OPTI (SPIESS)					
	KOCIDE 2000 (SPIESS)					NÃO
	KADOS (SPIESS)					
	COPERNICO 25% HIBIO (AMBECHEM)					SIM
	CHAMPION WG (NUFARMA)					
	CHAMPION WP (NUFARMA)					
	VITRA 40 MICRO(IQV)					
<u>enxofre (inorgânico)</u>	STULLN (SAPEC)	Aplicação pré- floração com a dosagem mais alta Após a floração e até ao vigamento do fruto, usar a dosagem mais baixa.	SIM	7	Superfície (atua por libertação de vapor) Preventivo/curativo	
	STULLN WG ADVANCE (ASCENZA)					NÃO
	ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS					SIM
	FLOSUL (SULPHUR)					
	LAINXOFRE L (LAINCO)					

QUADRO 3 -FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUIRO EM 2023 (CONCLUSÃO)

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
enxofre (inorgânico)	SUFREVIT (SPICAM)	Aplicação pré- floração com a dosagem mais alta Após a floração e até ao vrigamento do fruto, usar a dosagem mais baixa.	SIM	7	Superfície (atua por libertação de vapor) Preventivo/curativo
calda sulfú-cálcica (inorgânico)	CURATIO (BIOFA)	Realizar um tratamento em pré-floração, um durante a floração e os restantes depois da floração. Realizar no máximo 5 aplicações.		30	
difenoconazol·(azol) DMI	SCORE 250 EC (SYNGENTA)	Máximo 2 aplicações por ano	NÃO	7	Sistémico/ IBE Preventivo / Curativo
	BLIN 25 EC (SYNGENTA)				
difenoconazol·(azol) DMI	GIAVIO (SYNGENTA)	Máximo 2 aplicações por ano, desde a ponta verde.	NÃO	7	Sistémico/ IBE Preventivo / Curativo
	DUAXO FUNGICIDA POLIVALENTE CONCENTRADO (COMPO)	Máximo 3 aplicações por ano			
	MAVITA 250 EC (ADAMA)	Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração			
	DIZOLE (REFLEX)				
ZANOL (AGROTOTAL)					
dodina (guanidina)	SYLIT 544 SC (ARISTA)	Máximo 2 aplicações por ano, desde o entumescimento dos gomos até o vingamento dos frutos		75	Superfície/ Preventivo/ Alguma ação curativo quando aplicado até 24 H após a infeção
	REPIMAX (ARYSTA)				
Trichoderma atroviride SC1 (organismo- fungo antagonista)	VINTEC®	Aplicar a intervalos de 7 dias, desde o entumescimento dos gomos até ao fim da floração, queda das pétalas . Não efetuar mais do que 8 tratamentos com este produto por cultura/ano, no conjunto das doenças	SIM		Superfície/ Preventivo

IS- Intervalo de segurança/ MPB- Modo de Produção Biológico

Fonte: sifito.dgav.pt -consulta em 23/01/2023

A informação apresentada não dispensa a consulta do Rótulo/Ficha Técnica dos produtos.