

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular nº: 02/ 2018

Senhora da Hora, 06 de março de 2018

CONTEÚDO ▼

VINHA – ESCORIOSE AMERICANA, COCHONILHA-ALGODÃO
ACTINÍDEA - PSA
PRUNÓIDEAS - LEpra DO PESSEGUEIRO, MONILIOSE NA CEREJEIRA, CANCRO BACTERIANO NA CEREJEIRA, POMÓIDEAS - CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA, ARANHIÇO VERMELHO, AFÍDEOS
CITRINOS - MÍLDIO
PEQUENOS FRUTOS - DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA
CASTANHEIRO - VESPA DAS GALHAS
PEQUENOS FRUTOS - DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA
OLIVEIRA - OLHO-DE-PAVÃO
BATATEIRA - NEMÁTODE DOURADO
HORAS DE FRIO 2017-2018
ANEXOS ► TABELAS FENOLÓGICAS DE ACTINÍDEA, CEREJEIRA E PESSEGUEIRO.
DIVULGAÇÃO Nº 1/2018 (*Drosophila suzukii*)

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

Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Camilo de Pinho†, C. Coutinho e João Heitor.

Arranjo gráfico: C. Coutinho

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

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

Fertilidade do solo:
Maria Manuela Costa
(Eng.ª Agrónoma)

Meteorologia:
António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)

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

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

VINHA

ESCORIOSE AMERICANA

(*Phomopsis viticola*)

SELEÇÃO DE VARAS PARA ENXERTIA

As varas para enxertia devem colher-se em cepas isentas de escoriose e de outras doenças do lenho (esca, escoriose europeia, eutipiose).

TRATAMENTO

A Vinha está ainda em repouso. É cedo para efetuar qualquer tratamento contra a escoriose. Aguarde novas indicações.



Sintomas de escoriose na vara de inverno

COCHONILHA-ALGODÃO

(*Pseudococcus (=Planococcus) citri*)

Antes do abrolhamento, deve ser feito um tratamento inseticida à base de **óleos parafínicos (óleo de verão)**, dirigidos apenas às plantas ou áreas de vinha afetadas.

Utilize uma dose baixa (1 a 1,5 litros de óleo/ 100 litros de água). Aplique uma quantidade de calda nunca inferior a 1500 litros por hectare, molhando muito bem toda a planta.

A aplicação de **óleos parafínicos (óleo de verão)** é permitida em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, no combate à cochonilha-algodão.

ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA

(*Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*)

À medida que se aproxima o fim do inverno, verifica-se alguma perda de seiva das plantas, sobretudo pelos cortes da poda (chora) e por ferimentos nos ramos e troncos, causados pelo granizo e pelo frio.

Nas plantas infetadas pela PSA, essa seiva está carregada de bactérias da doença, o que lhe dá uma cor alaranjada ou avermelhada. À mais ligeira chuva ou nevoeiro, essas bactérias, transportadas por gotas de água minúsculas, espalham-se pelo pomar e pelos pomares vizinhos, infetando as plantas sãs e reinfectando as doentes.



O escorrimento de seiva dos cortes de poda em plantas sãs tem um aspeto límpido e em plantas afetadas pela PSA, uma cor alaranjada.

Antes da rebentação, aplique uma calda à base de cobre nos pomares afetados, como meio de contrariar e retardar a expansão da doença. Se,

no pomar, apenas algumas plantas estiverem afetadas, só estas devem ser tratadas.

Deve dar especial atenção a pomares onde existam plantas com PSA, que foram afetados pelo frio intenso que se fez sentir em alguns dias, sobretudo em fevereiro e início de março.

A lenha de poda deixada nos pomares ou nas suas imediações, é um foco de dispersão da PSA. **Retire sem demora toda a lenha de poda e queime-a.**

A aplicação de caldas à base de **cobre** para controlo da PSA da actínídea é permitida no **Modo de Produção Biológico**.

Leia mais [aqui](#)

PRUNÓIDEAS

(AMEIXEIRAS, CEREJEIRAS,
DAMASQUEIROS E PESSEGUEIROS)

LEPRA DO PESSEGUEIRO

(*Taphrina deformans*)

Já registamos o inchamento de gomos em alguns locais.

Deve **observar a evolução dos gomos foliares** dos pessegueiros. **O tratamento contra a lepra é mais eficaz se for feito precocemente, aos primeiros indícios do inchamento dos gomos foliares,** conforme a orientação, esquematizada no **Quadro 1**, adaptada da [ACTA](#).

QUADRO 1. DESENVOLVIMENTO DOS GOMOS FOLIARES DO PESSEGUEIRO		
Estado	Explicação	1º Tratamento
	O gomo alonga-se ligeiramente	MUITO CEDO
	Observando o gomo pelo ápice, pode ver-se no centro a ponta verde ou avermelhada da primeira folha	ALTURA ÓTIMA
	A ponta verde alonga-se e destaca-se ligeiramente das escamas. É visível, mesmo olhando o gomo de lado.	MUITO TARDE

A experimentação feita ao longo dos anos e a prática, indicam que, nesta fase, se obtêm ótimos

resultados na prevenção da lepra com caldas à base de **cobre** (calda bordalesa).



Pessegueiro fortemente afetado pela lepra

No **Modo de Produção Biológico** é autorizada, nesta fase, a aplicação de caldas à base de **cobre** contra a lepra. Mais tarde, com os pessegueiros já em vegetação, é autorizada a aplicação de **enxofre**.

Leia [aqui](#) a Ficha Divulgação nº 1/2016



Ameixas com moniliose, mumificadas, que ficaram na árvore do ano anterior, prontas a infetar as flores a abrir

MONILIOSE NA AMEIXEIRA

(*Monilia laxa*, *Monilia fructigena*)

A moniliose é a doença mais importante nas prunóideas, devido à destruição de ramos, flores e frutos, diminuindo, consideravelmente a quantidade e a qualidade da produção.

O período de floração é de risco de infeção pela *Monilia* também na ameixeira, sobretudo se decorrerem períodos de chuva e de humidade relativa do ar elevada (> 80%).

À queda das pétalas, que se aproxima, deverá fazer um tratamento com um fungicida homologado ▼ [Bacillus subtilis QST 713](#) (SERENADE MAX); [boscalide](#) (CANTUS); [boscalide+piraclostrobina](#) (BELLIS, SIGNUM); [captana](#) (MALVIN 80 WG, MERPAN 480 SC, etc.); [difenoconazol](#) (SCORE 250 EC, MAVITA 250 EC, etc.); [enxofre](#) (diversas especialidades); [fenebuconazol](#) (INDAR 5 EW); [fenepirazamina](#) (PROLECTUS); [fenhexamida](#) (TELDOR); [fluopirame+tebuconazol](#) (LUNA EXPERIENCE); [mancozebe](#) (NUFOZEB 80 WP); [miclobutanil](#) (RALLY PLUS, SYSTHANE ECOZOME, SYSTHANE STAR); [tebuconazol](#) (FOX

PLUS, TEBUTOP WG); **tebuconazol+trifloxistrobina** (FLINT MAX); **tirame** (FERNIDE WG, POMARSOL ULTRA D., THIANOSAN, TIDORA G, TM-80); **zirame** (THIONIC WG, ZICO, ZIDORA AG).

No **Modo de Produção Biológico**, contra a moniliose na ameixeira, durante a vegetação, é autorizada a aplicação de caldas à base de **enxofre**.

CANCRO BACTERIANO NA CEREJEIRA

(*Pseudomonas* sp.)

O cancro bacteriano é provocado por bactérias do género *Pseudomonas* e pode causar elevados prejuízos na cultura da cerejeira, sobretudo em árvores novas, nos primeiros 6 anos de vida.

Os sintomas mais visíveis são os **cancros nos ramos principais e secundários e nos ramalhetes de maio**.



Lesão de cancro bacteriano no tronco de cerejeira jovem



Lesões no tronco, com exsudações de seiva (gomose)

Outros sintomas, visíveis entre março e junho:

- Os gomos e ramalhetes de maio não rebentam ou rebentam de forma irregular,
- Os ramalhetes de maio por vezes abrem, mas as flores abortam.
- As folhas ficam pequenas e amareladas e enroladas e secam.

- Pequenas manchas nas folhas, castanhas, com um rebordo amarelado.
- Os rebentos secam e dobram-se em forma de “báculo”.
- Pequenos pontos encortiçados na casca dos frutos.
- As árvores definham lentamente ou secam de repente (apoplexia).
- As árvores doentes podem ter grandes cargas de frutos, mas de má qualidade e que não amadurecem completamente.

A bactéria tem uma “capacidade congelante”, que leva a que gomos, flores e folhas infetadas possam ser danificados por geadas fracas, que não ocorreriam se não estivessem infetadas pela bactéria.

Fatores que favorecem o cancro bacteriano ▼

- Invernos muito frios e chuvas abundantes
- Chuvas mais abundantes em dezembro e janeiro
- O *stress* hídrico de verão, sobretudo depois da colheita, e o excesso de água no inverno tornam as árvores mais sensíveis ao cancro bacteriano.
- Deficiência de cálcio no solo (maior sensibilidade de árvores plantadas em solos ácidos)
- Variedades e porta-enxertos sensíveis.
- Feridas de poda nos ramos, quebra de ramos, cortes de enxertia, feridas de granizo, etc, podem ser porta de entrada das bactérias.
- Árvores enxertadas mais alto são menos atingidas.
- Árvores até 6 anos são mais sensíveis.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Não plantar cerejeiras em zonas atreitas a geadas e a frio intenso.
- Evitar solos pedregosos e muito ácidos.
- Plantar plantas sãs, isentas de cancro bacteriano.
- Utilizar variedades e porta-enxertos resistentes ou tolerantes.
- Enxertar a meio metro de altura.
- Evitar a formação de árvores com a rama muito chegado ao chão
- Estudar o perfil do solo e subsolo e melhorar a drenagem caso seja necessário
- Corrigir a acidez do solo.
- Podar com tempo seco, desinfetar os instrumentos de poda.
- Podas no verão, incluindo as de formação.

TRATAMENTOS

Nesta altura do ano, em que se nota o início do inchamento dos gomos, antes da rebentação, pode ser aplicada **uma calda à base de cobre nos pomares ou árvores afetadas pelo cancro bacteriano. Importante: deve ser utilizada a dose mais baixa das indicadas no rótulo do produto comercial a aplicar.** Este tratamento

pode ter efeitos muito benéficos, sobretudo preventivos, nos pomares jovens.

Os fungicidas à base de cobre têm efeito bacteriostático, ou seja, não matam as bactérias, mas reduzem a sua atividade e a reprodução.

No **Modo de Produção Biológico** é permitida a aplicação de caldas à base de **cobre** no controlo do cancro bacteriano da cerejeira.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, MARMELEIRO, NASHI, NESPEREIRA, PEREIRA)

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA

(*Neonectria galigena*)

O risco de contaminação aumenta durante o inchamento dos gomos. Se não o fez durante a poda, **retire agora do pomar** as árvores muito afetadas ou mortas pelo cancro e lenhas infetadas por esta doença.

Apenas nas árvores com sintomas, pode aplicar agora uma calda bordalesa ou outro produto à base de cobre, a fim de reduzir os riscos de contaminações.

No **Modo de Produção Biológico** é permitida a aplicação de fungicidas à base de **cobre** no controlo do cancro europeu da macieira.

ARANHIÇO VERMELHO NA MACIEIRA

(*Panonychus ulmi*)

O mais perto possível da rebentação das macieiras, deve aplicar uma calda à base de **óleos parafínicos (óleo de verão)**. Nessa altura, os ovos do aranhaço vermelho estão mais vulneráveis à ação do óleo.

Este **tratamento deve ser feito apenas no caso de:** ► ter verificado ataques fortes de aranhaço vermelho no ano passado.

► ter sido feita a estimativa do risco dos ovos de inverno, recomendada na circular anterior, e atingido o nível económico de ataque.

Na **ausência comprovada de aranhaço vermelho, não deve fazer tratamento**. Mas, no futuro evoluir da vegetação, deve estar atento a uma eventual invasão desta praga, procedendo à **estimativa do risco** nas ocasiões indicadas.

A aplicação de caldas inseticidas à base de **óleos parafínicos (óleo de verão)** é permitida no **Modo de Produção Biológico**, para a destruição dos ovos de inverno do aranhaço vermelho.

AFÍDEOS OU PIOLHOS (PIOLHO CINZENTO, PIOLHO VERDE E PULGÃO-LANÍGERO)

A aplicação de óleos parafínicos (óleo de verão) no fim do inverno, elimina uma boa parte dos ovos dos afídeos presentes nas árvores.

Nos pomares infestados pelo pulgão-lanígero, procure atingir com a calda os ramos afetados, que apresentem os tumores característicos do pulgão-lanígero e os rebentos ladrões, locais onde o afídio passa o inverno.



Tumores provocados pelo pulgão-lanígero

No **Modo de Produção Biológico** é permitido o uso de óleos parafínicos (óleo de verão) no combate ao pulgão-lanígero durante o inverno.

Consulte a ficha [Divulgação nº 3/2016](#)

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

(*Fusicladium eriobotryae*)

Nas variedades sensíveis que costumam ter grandes ataques de pedrado, deve ser reforçado o **tratamento à base de cobre**, quando se previrem períodos de chuva prolongados.

CITRINOS

(LARANJEIRA, TANGERINEIRA, LIMEIRA, LIMOEIRO, TORANJEIRA, CUMQUATE)

MÍLDIO OU AGUADO

(*Phytophthora hibernalis* e outras)

Nas árvores atacadas pelo míldio, deve aplicar uma **caldá bordalesa**, cobrindo muito bem toda a copa da árvore. Repetir, sobretudo se ocorrerem períodos de chuva prolongados que lavem a calda. A calda bordalesa é lavada por chuvas acumuladas da ordem dos 25 mm.

Os frutos atacados devem ser apanhados (do chão e do ar) e destruídos (enterrados, queimados, usados para compostagem com outros detritos).

O tratamento e procedimento recomendados contra o míldio dos citrinos são também autorizados no **Modo de Produção Biológico**.

CASTANHEIRO

VESPA DAS GALHAS DO CASTANHEIRO

(*Dryocosmus kuriphilus*)

Nunca corte as galhas secas. É nelas que o parasitoide *Torymus sinensis* vive na maior parte do ano. Se cortar as galhas secas, pode estar a destruir os exemplares deste inseto auxiliar, ainda raros no nosso território.

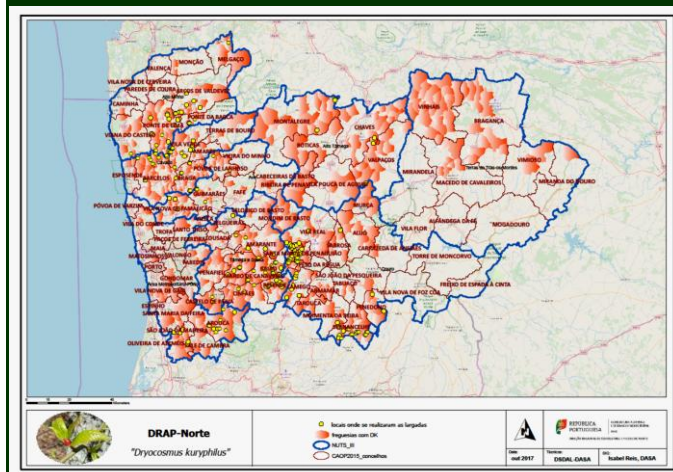
Nunca aplique inseticidas contra esta praga, pois são **ineficazes, contraindicados e proibidos**.



Galhas de *D. kuriphilus* secas durante o inverno



Galhas jovens, no início da primavera (por vezes já nos últimos dias do inverno)



Largadas de *Torymus sinensis* 2015 – 2017
(Amplie o mapa, para ver todos os pormenores)

Consulte [aqui](#) a versão atualizada do Plano de Ação Nacional para o Controlo do inseto *Dryocosmus kuriphilus*.

PEQUENOS FRUTOS

(AMORAS, CEREJAS, FRAMBOESAS,
MEDRONHOS, MIRTILOS, MORANGOS)

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(*Drosophyla suzukii*)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Na rede de armadilhas da Estação de Avisos, mantida durante o inverno, registamos sempre capturas elevadas, incluindo grande número de machos. Esta situação leva a prever ataques precoces e graves desta praga, primeiro em cerejas e depois em mirtilos e outros pequenos frutos.

Recomenda-se a **manutenção das armadilhas nos pomares, em bom funcionamento, de forma a capturar o maior número possível de drosófilas**, diminuindo assim as populações desta praga.

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

Publicamos no **Quadro 2** os dados disponíveis, corrigidos, do período de 1 de novembro de 2017 a 28 de fevereiro de 2018.

QUADRO 2. HORAS DE FRIO NO EDM EM 2017 - 2018					
ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS	NOV	DEZ	JAN	FEV	TOTAL
Figueiró Santa Cristina - Amarante	119	227	253	193	792
Gatão - Amarante	143	240	251	230	864
Goães - Amares	105	185	219	213	722
Paço- Arcos de Valdevez	191	248	272	256	967
Arouca - Santa Eulália	101	220	239	250	810
Gestaçõ - Baião ⁽¹⁾	222	332	391	255	1200
S. Marinha do Zêzere - Baião	108	269	233	282	892
Grilo - Baião ⁽¹⁾	274	280	295	276	1125
S. Miguel da Carreira - Barcelos	69	178	219	389	855
S. Pedro de Merelim - Braga	148	228	238	236	860
Sobrado - Castelo de Paiva ⁽¹⁾	215	249	225	274	963
Canedo - Celorico de Basto ⁽¹⁾	173	258	405	340	1176
EPA - Molares - Celorico de Basto	179	292	338	323	1132
Escola Secundária - Cinfães	93	264	240	289	886
Varziela - Felgueiras	199	437	367	369	1392
Vilar do Torno e Alentém - Lousada	144	256	289	303	992
EPA - Rosém - Marco de Canaveses	147	244	245	264	900
Paderne - Melgaço	138	257	230	206	831
Troviscoso - Monção	119	202	215	230	766
Pinheiros - Monção	202	276	242	285	1005
Correlhã - Ponte de Lima	144	227	242	252	865
S. João de Fontoura - Resende	121	287	237	251	896
S. Martinho de Mouros - Resende ⁽¹⁾	223	326	248	189	986
EPA - Santo Tirso	161	267	254	286	968
Ganfei - Valença	151	251	221	250	873
Penajoia - Mesão Frio ⁽²⁾	141	309	224	284	958

(1) Estações manuais.

(2) Dados cedidos pela Estação de Avisos do Douro.

EPA - Escola Profissional de Agricultura.

Consulte [aqui](#) o mapa das horas de frio publicado pelo IPMA, [aqui](#) o mapa das temperaturas acumuladas (graus-dia) para a Vinha e [aqui](#) os boletins agrometeorológicos mensais.

OLIVEIRA

OLHO-DE-PAVÃO

(*Spilocaea oleagina*)

Em condições naturais, o olho-de-pavão afeta exclusivamente a espécie cultivada (*Olea europaea* e subespécie *oleaster*), bem como a sua variedade *sylvestris* ou zambujeiro, esta utilizada como porta-enxerto da *Olea europaea* e por vezes como árvore decorativa.



Manchas de olho-de-pavão nas folhas

MEDIDAS PREVENTIVAS

Recomendam-se medidas culturais que favoreçam o arejamento das árvores, como uma poda seletiva e compassos de plantação mais alargados, que evitem copas densas ou muito juntas.

A utilização de variedades resistentes ou tolerantes também é recomendável, especialmente em zonas mais sujeitas à doença.

TRATAMENTOS

É importante realizar **um tratamento de fim de inverno, à base de cobre, molhando muito bem toda a copa com a calda, sobretudo os ramos baixos e interiores**, onde mais frequentemente se desenvolve a doença.

PREVISÃO PARA A PRIMAVERA

Em anos em que se observem manchas abundantes no final do inverno, o tratamento de primavera é essencial para proteger as folhas novas, que são extremamente suscetíveis à infeção, evitando graves epidemias no outono-inverno seguinte.

No **Modo de Produção Biológico** é permitida a aplicação de fungicidas à base de **cobre** no controlo do olho-de-pavão da oliveira.

BATATEIRA

NEMÁTODE DOURADO DA BATATEIRA

(*Globodera* spp.)

Atualmente, a espécie que aparece maioritariamente nas amostras colhidas no Entre Douro e Minho é *Globodera pallida*. *Globodera rostochiensis* ocorre em muito menores proporções.

Os nematodes do Género *Globodera* são **organismos de quarentena**, pelo que basta aparecer numa amostra um único exemplar (quisto) para que o terreno seja interditado à cultura e seja obrigatório adotar as medidas de erradicação legalmente previstas.



Batatal fortemente infestado por nematode dourado

Se a errada (e proibida) prática da cultura em terrenos infestados se mantiver, os níveis de infestação de nemátodes aumentarão rapidamente, com perdas muito acentuadas de produtividade.

A cultura em terrenos infestados deve ser abandonada, pois, além das perdas e do aumento dos níveis de infestação, **a legislação proíbe a plantação de batata nos campos comprovadamente infestados por nematodes do género *Globodera***, a não ser que seja seguido um programa de controlo, acompanhado pelos serviços oficiais, e que inclui a utilização exclusiva de variedades de batateira resistentes a estes nematodes.
















A situação é particularmente séria quando se trata da cultura de batata-semente e de batata primor destinada a exportação.

Recomendamos a consulta e leitura das indicações dadas em circulares anteriores, para a luta contra os nematodes do género *Globodera* na cultura da batateira.

Nesta altura do ano **podem ser colhidas amostras de terra para despiste do nemátode dourado**. Em caso de suspeita da presença destes nemátodes nos seus terrenos, contacte-nos.













ESTADOS FENOLÓGICOS DA ACTINÍDEA

Escala adaptada de C. Salinero, O. Aguin & P. Vela / Escala BBCH

			
A	B	C	D
00 (BBCH)	03 - 07	09	11
Repouso hibernar dos gomos	Inchamento dos gomos (gomo no algodão)	Folhas visíveis	Saída das folhas
			
E	F₀	F₁	F₂
51	53	55	56 - 57
Botões florais visíveis	Botões formados	Abertura do capítulo - Pétalas visíveis	Separação das pétalas
			
F₃ - F₄	F₅	G	
59 - 60	65	67	
Separação das pétalas - aparecimento dos estames - início da floração	Plena floração - 50% das flores abertas	Início da queda das pétalas - Vingamento	
			
H	I - J	85	97
69	71 - 79		
Fim da queda das pétalas - Início do desenvolvimento do fruto	Desenvolvimento do fruto	Início da maturação	Queda total da folha - repouso hibernar













ESTADOS FENOLÓGICOS DA CEREJEIRA

Escala de M. Baggiolini / Escala BBCH

			
A (Baggiolini) 00 (BBCH)	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 - a parece 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	

ESTADOS FENOLÓGICOS DO PESSEGUEIRO

Escala de M. Baggiolini / Escala BBCH

			
A (Baggiolini)	B	C	D
00 (BBCH)	51 - 53	56	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 rosa
			
E	F		
59	60 - 61		
Pétalas em "balão" - Estames visíveis	Primeira flor aberta - início da floração		
			
F₂	G	H	
65	67	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 da maturação - Maturação completa	

DIVULGAÇÃO

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA (*Drosophila suzukii* Matsumura)

A **drosófila de asa manchada** é uma pequena mosca originária do sudeste asiático, introduzida na Europa a partir de 2008, expandindo-se por todo o continente num curto espaço de tempo. Está classificada na [Lista A2 da OEPP](#) como **praga de quarentena**. Este inseto exótico constitui uma praga capaz de provocar elevados prejuízos em variadas culturas frutícolas. Parece preferir pequenos frutos de cutícula fina, como morangos, cerejas, framboesas, amoras, mirtilos e uvas. No entanto, ataca também pêssegos, damascos, ameixas e outros frutos, incluindo os de plantas silvestres (amoras das silvas, baga de sabugueiro, medronhos...) e ornamentais (Cotoneaster...). No seu comportamento alimentar e reprodutivo, distingue-se das outras drosófilas, também chamadas **moscas do vinagre**, por ter a capacidade de atacar os frutos sãos, em início de maturação e neles inserir os ovos. A postura e o desenvolvimento das larvas, além dos prejuízos diretos que causam, favorecem a contaminação dos frutos por bactérias e fungos, acelerando o seu apodrecimento e perda.

BIOLOGIA

Os adultos de *Drosophila suzukii* têm o aspeto de uma mosca do vinagre, com 2,6 a 3,4 mm, sendo a fêmea (**Fig. 1**) ligeiramente maior que o macho. O macho possui uma mancha escura na extremidade de cada asa (**Fig. 2**). A fêmea possui um ovopositor de maiores dimensões e mais fortemente denteado que o de outras drosófilas, o que lhe permite perfurar a cutícula dos frutos sãos e neles inserir os ovos.



Fig. 1. Fêmea adulta de *Drosophila suzukii*, mostrando o aparelho ovopositor característico da espécie. (o tamanho natural é de cerca de 3 mm - imagem próxima do natural no canto inferior direito)



Fig. 2. Adulto macho de *Drosophila suzukii*, vendo-se as manchas características na extremidade das asas. Imagem muito ampliada (o tamanho natural é de cerca de 3 mm - imagem próxima do natural no canto superior direito)

A fêmea introduz os ovos sob a epiderme dos frutos. Em cada fruto pode inserir dezenas de ovos.

Estes eclodem ao fim de 1 a 3 dias, dando origem a larvas que se irão desenvolver num período que varia entre 3 e 15 dias. De seguida, as larvas evoluem para pupas, por vezes no exterior dos frutos (**Fig. 3**), de onde emergirão os adultos, dando assim origem a uma nova geração.

Cada fêmea vive 3 a 9 semanas e pode pôr em média 380 ovos durante a vida. O seu período de vida é mais prolongado durante o inverno. Potencialmente,

uma única fêmea poderia dar origem a milhares de milhões de descendentes num só ano, caso a Natureza não dispusesse de eficazes mecanismos de controlo de uma tal proliferação.



Fig. 3. ① Larvas de *D. suzukii* (imagem muito ampliada). ② Pupas no exterior de cerejas (imagem próxima do natural)

A temperatura ótima de reprodução desta espécie situa-se nos 25°C. As temperaturas mais desfavoráveis situam-se abaixo de 13 e acima de 28°C. Ao longo do ano podem ocorrer até 15 gerações, conforme as temperaturas. Esta capacidade de reprodução rápida e a capacidade de voo dão à drosófila um forte potencial de dispersão local, vários quilómetros em redor. Frutos contaminados com ovos ou larvas de *D. suzukii* asseguram a dispersão da praga a longas distâncias.

Os níveis da população na primavera dependem das condições meteorológicas do inverno anterior. Muitos dias ou semanas de frio intenso causam elevada mortalidade. As fêmeas resistem melhor ao frio que os machos e por isso são mais numerosas na primavera seguinte. A população desenvolve-se fortemente na primavera, vai aumentando progressivamente durante o verão, com flutuações devidas a condições de calor e secura. No outono, tem novo pico de desenvolvimento, recomeçando então a decair. À aproximação do inverno, os adultos deixam de se reproduzir (diapausa reprodutiva), sob o efeito da diminuição do fotoperíodo (horas de luz solar) e das temperaturas. Nessa altura, sobretudo depois da queda da folha, os adultos concentram-se em abrigos diversos perto dos pomares.

Condições de secura durante o verão diminuem a atividade do inseto. Temperaturas superiores a 25°C e humidade relativa do ar inferior a 60%, também lhe são desfavoráveis. A drosófila de asa manchada **prefere os locais ensombrados e frescos** para viver.

HOSPEDEIROS

Os hospedeiros da drosófila de asa manchada são muito numerosos, entre plantas cultivadas alimentares e ornamentais, silvestres ou semi-silvestres.

HOSPEDEIROS DE <i>Drosophila suzukii</i>		
Frutos de fruteiras alimentares	Plantas ornamentais	Plantas silvestres ou semi-silvestres
amora, baga de sabugueiro, cereja, damasco, diospiro, figo, framboesa, goji, groselha, kiwi, maçã, medronho, mirtilo, morango, nashi, pera, pêssago, tomate, uvas	azevinho, <i>Cotoneaster</i> , <i>Crataegus</i> , folhado, loureiro-cerejeira, <i>Skimmia</i> , teixo, uva-espim	azevinho, beladona, <i>Cotoneaster</i> , <i>Crataegus</i> (escalheiro), erva-moira, erva-tintureira, folhado, loureiro-cerejeira, sabugueiro, <i>Skimmia</i> , teixo, uva-espim

Nota: esta lista não é exaustiva, mas apenas exemplificativa.

PREJUÍZOS

A perfuração dos frutos pelas fêmeas, a postura e o desenvolvimento das larvas, levam à destruição da polpa, ao colapso dos frutos e à sua consequente perda (Fig. 4 e 5). Além dos prejuízos diretos, infeções secundárias de fungos ou bactérias aceleram a destruição dos frutos. Esta destruição dá-se em grande escala, podendo facilmente perder-se toda a produção de morangos, cerejas, mirtilos, medronhos, uvas e outros frutos pequenos. Ataques de *Drosophila suzukii* nas uvas, facilitam o desenvolvimento de bactérias causadoras da podridão acética (Fig. 6), levando à perda da produção, em qualidade e quantidade, como temos observado na Região dos Vinhos Verdes nos últimos anos.



Fig. 4. Sintomas em cerejas do ataque das larvas de *D. suzukii*



Fig. 5. Medronhos destruídos por *D. suzukii* (ambas as imagens em tamanho próximo do natural)



Fig. 6. A podridão acética em uvas pode ser induzida pelo ataque de *Drosophila suzukii*

DETEÇÃO E MONITORIZAÇÃO DA PRAGA

O método mais eficiente para detetar a presença da praga no local e acompanhar a sua evolução é a captura de adultos com recurso a armadilhas, semelhantes às utilizadas na captura massiva adiante descritas.

Devem colocar-se duas armadilhas por pomar ou por parcela, distanciadas uns metros, em local ensombrado, uma no interior e outra na bordadura.

O conteúdo deve ser vertido para um recipiente (bacia, tabuleiro) e procurar aí as moscas *D. suzukii*. Os machos são facilmente identificáveis pelas manchas nas asas, a olho nu ou com uma lupa de aumento ligeiro (3 a 5 X). As fêmeas só são identificáveis à lupa binocular, o que tornará necessário recorrer a um serviço especializado de confiança (DRAPN, Universidades e escolas agrícolas).



Fig. 7. Armadilha artesanal muito eficaz na monitorização e na captura massiva de *Drosophila suzukii*

MEDIDAS PREVENTIVAS

A drosófila de asa manchada é de difícil combate. Por isso, é necessário por em prática diversas medidas simultâneas e conjugadas. As medidas preventivas são muito importantes, ao permitirem limitar o desenvolvimento incontrolado das populações e melhorar a situação geral nas culturas, no que respeita a este inimigo.

► As regas devem ser reduzidas ao necessário e localizadas (gota-a-gota, de preferência);

► Deve evitar-se a existência de água estagnada no interior dos pomares.

► É necessário garantir uma boa circulação do ar no interior da cultura. Para isso, fazer podas em verde, (mirtilo, framboesa), retirar as folhas velhas (morangueiro), manter os enrelvamentos cortados, tanto ao ar livre, como em culturas sob abrigo, evitar a colheita de frutos muito maduros.

► Todos os frutos não colhidos ou caídos devem ser retirados, pois podem ser fonte de infestação.

► Todos os frutos rejeitados devem ser apanhados, para sacos de plástico ou bidões bem fechados e de seguida colocados em pleno sol. A fermentação que se desenvolve destrói todas as larvas e ovos da drosófila. Ao fim de uma semana, o conteúdo dos sacos e bidões pode ser despejado no solo e coberto com terra, sem perigo de disseminação.

► Os frutos colhidos podem ser passados pelo frio (-1 a +2°C), 24 a 72 horas, procurando assim destruir ovos e larvas que possam estar já nos frutos. (Convém, no entanto, experimentar previamente esta técnica com algumas caixas de fruta, tendo em conta que frutos como morangos ou framboesas são muito delicados e podem ser danificados pelo frio).

► Em caso de ataques graves em estufa, esta deve ser fechada o melhor possível, durante uma hora por dia, no período de maior calor, mas **apenas depois da colheita total dos frutos**. A elevada temperatura assim conseguida no interior da estufa, destruirá os ovos e larvas de drosófila que lá tenham ficado.

► Devem ser eliminadas da vizinhança, tanto quanto possível, as plantas hospedeiras da drosófila.

CAPTURA MASSIVA

Trata-se de um método de luta direta, consistindo na colocação de um mínimo de 80 a 100 armadilhas com atrativo alimentar, por hectare. Não foi ainda apurado nenhum atrativo considerado de eficácia ótima. O que melhores resultados tem dado é constituído por 1/3 de vinagre de cidra, 1/3 de vinho e

1/3 de água (VVA), a que se juntam umas gotas de detergente sem perfumes (e umas gramas de açúcar, eventualmente).

As armadilhas artesanais (**Fig. 7**) podem ser feitas com garrafas plásticas de água ou sumos, em que se fazem uns 15 a 20 furinhos com 2 a 3 mm de diâmetro, abaixo do meio da garrafa. Furos de pequeno diâmetro impedem a entrada de insetos de maiores dimensões, mantendo o atrativo limpo mais tempo e evitando a destruição de muitos insetos auxiliares.

As armadilhas devem ser colocadas à sombra, na periferia e no interior dos pomares, à altura dos frutos. Armadilhas de plástico vermelho ou pintadas de vermelho são consideradas mais eficazes.

Em culturas sob abrigo, as armadilhas não devem ser colocadas no interior, para não atraírem as drosófilas para dentro da cultura. Devem ser colocadas no exterior das estufas e outros abrigos, num local à sombra. **A captura massiva deve ser praticada durante todo o ano**, tendo em conta que os adultos estão sempre presentes e são atraídos às armadilhas, conseguindo-se, desta forma, a diminuição das populações.

VARIEDADES RESISTENTES

Por enquanto não existem. Algumas cerejas de variedades de cutícula branca parecem ser menos atacadas, sobretudo no início da maturação.

TRATAMENTOS INSETICIDAS

Estão homologados em Portugal alguns inseticidas para combate a *D. suzukii*. Estes deverão ser utilizados apenas em presença da praga, com o maior cuidado, como último recurso e respeitando escrupulosamente o intervalo de segurança. Em cerejeira, por exemplo, deve adotar-se a regra de não tratar as variedades de colheita precoce e em caso de necessidade, tratar as de colheita semi-tardia e tardia. Alguns ensaios têm mostrado, por vezes, uma reduzida eficácia dos inseticidas no controlo da drosófila.




OUTROS MEIOS DE LUTA

Está em curso em França e noutros países a procura de predadores e parasitoides naturais de *Drosophila suzukii*. No Japão existem parasitoides eficazes, mas a sua introdução na Europa, a ser viável, só virá a ter lugar após um período mais ou menos longo de estudos e experimentação.

Outras perspetivas ► Pulverização com caulinos, que impedem a postura, tratamento dos frutos pelo frio, imediatamente após colheita, luta autocida com largadas de machos esterilizados, etc..

CONCLUSÃO

A drosófila de asa manchada é uma praga de difícil combate. Não existe qualquer método, por si só, completamente satisfatório e eficaz. Por isso, é indispensável **conjuguar todos os meios de luta disponíveis** e já experimentados, de modo a reduzir as populações nas culturas e suas imediações.

COMPARAÇÃO DOS FRUTOS ALVO E SINTOMAS DE <i>Drosophila suzukii</i> COM OS DE OUTRAS LARVAS E MOSCAS E RISCO DE CONFUSÃO				
	Drosófila de asa manchada  (<i>Drosophila suzukii</i>)	Mosca do Mediterrâneo  (<i>Ceratitis capitata</i>)	Mosca da cereja  (<i>Rhagoletis cerasi</i>)	Drosófilas comuns (frutos muito maduros ou danificados)
Nº de larvas/ fruto	Diversas (por vezes, dezenas)	Diversas (por vezes, dezenas)	Uma	Diversas (por vezes, dezenas)
Localização das larvas	Por toda a polpa do fruto	Por toda a polpa do fruto	Em torno do caroço	Por toda a polpa do fruto
Orifícios de saída das larvas do fruto	Vários	Vários	Um	Vários
Frutos atacados	Amora, cereja, damasco, diospiro, figo, framboesa, groselha, mirtilo, morango, pêssego, etc.	Damasco, diospiro, figo, kiwi, laranja, maçã, melão, pera, pêssego, tangerina, etc.	Cereja	Todos os citados e outros
Risco de confusão com <i>Drosophila suzukii</i>	-	BAIXO	NULO	ELEVADO

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho, nº 01_2018 (II Série) (janeiro 2018). (2ª edição, revista) Ministério da Agricultura, das Florestas e do Desenvolvimento Rural/ DRAP Norte/ Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ Quinta de S. Gens - Estrada Exterior da Circunvalação, 11846 4460 - 281 SENHORA DA HORA ☎ 229574010/ 229574052 ✉ avisos.edm@drapnorte.pt Realizada em dezembro de 2016, por C. Coutinho, a partir das publicações abaixo indicadas e de resultados de observações na Região de EDM. Imagens: [Iowa State University](http://www.iaa.state.gov/iaa/iaa.cfm), [University of Minnesota](http://www.umn.edu/extension/news/2012/09/spotting-drosophila-suzukii) e Carlos Coutinho. **Agradecimentos:** Engº Joaquim Guerner Moreira, Drª Maria João Samúdio, Engº Ricardo Machado, Engª Alexandra Machado, Engª Isabel Moreira e Engª Marta Moniz, pela sua contribuição para o melhoramento desta ficha técnica.

Publicações consultadas: https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/insects/Drosophila_suzukii_factsheet_12-2010.pdf; <http://blog-yard-garden-news.extension.umn.edu/2012/09/spotting-wing-drosophila-update.html>; <http://www.ctifl.fr/DocPdf/Kiosque/RevueEnLigne/R20161128/R6/58.pdf?12/12/2016%20180932>; https://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/insects/drosophila_suzukii.htm; <http://www.ctifl.fr/DocPdf/Kiosque/RevueEnLigne/R490/2.pdf?07/07/2015%20215629>; http://www.aquitainagri.fr/fileadmin/documents_craa/Ecophyto/JOURNEES_TECHNIQUES_ECOPHYTO/2015/colloque_emergents/fiches_techniques/Fiche_technique_D_suzukii-V2.pdf; <http://aes.a.oxfordjournals.org/content/early/2015/02/05/aesa.sau014.abstract>; <http://jb.utad.pt/pesquisa>; [Atropa belladonna](http://atropa.belladonna.org), une nouvelle plante hôte sauvage pour la mouche invasive *Drosophila suzukii*; [Bioactualités.ch](http://bioactualités.ch), La plate-forme des agriculteurs bio