



ANO INTERNACIONAL DA
SAÚDE VEGETAL
2020

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular nº: 04

Senhora da Hora, 12 de março de 2020

VINHA

ESCORIOSE AMERICANA

Phomopsis viticola

O estado predominante da Vinha na Região é, de momento, **gomo de algodão - B** (BBCH 05), com aparecimento das primeiras **pontas verdes - C** (BBCH 07-09).

Em algumas castas e locais aparecem, excecionalmente, **folhas livres - D** (BBCH 11-12) e **folhas separadas - E** (BBCH 13-19).

SINTOMAS DE ESCORIOSE AMERICANA



Sintomas de escoriose na vara, no final do inverno

A Vinha é mais sensível à escoriose no período que decorre entre os estados fenológicos C e E. Em períodos de chuva

prolongados as condições são muito favoráveis ao desenvolvimento da doença.

O tratamento contra a escoriose deve ser feito em vinhas ou parcelas afetadas, com maior cuidado naquelas em que mais de 15% das videiras apresentem sintomas.

Nessas vinhas e parcelas, recomenda-se a **realização precoce de um ou dois tratamentos**, optando por uma das duas seguintes modalidades ↓

► **1ª - um único tratamento**, quando a vinha apresentar **30 a 40% dos gomos no estado fenológico D (saída das folhas)**, aplicando um fungicida misto com **folpete + fosetil-alumínio** ou **fosetil-alumínio + mancozebe**.

► **2ª - dois tratamentos** - o **primeiro**, a aplicar quando a maioria das videiras estiver no estado fenológico D (saída das folhas) e o **segundo**, quando as videiras apresentarem **30 a 40% dos gomos no estado fenológico E (folhas livres)**.

Em cada um dos tratamentos da 2ª modalidade, deve utilizar um dos fungicidas indicados no **Quadro 1**.

Nos tratamentos desta modalidade, deve aplicar **fungicidas de famílias químicas diferentes** em cada um deles e respeitar o limite anual de aplicações recomendado (ler o rótulo ou o caderno técnico do produto).

Observe regularmente o desenvolvimento da vinha e de cada casta e adapte o tratamento às condições recomendadas.

Em vinhas com **poucos sintomas**, o tratamento destina-se a prevenir o alastramento das infeções.

Em vinhas **sãs**, pode aplicar-se o tratamento contra a escoriose, para

CONTEÚDO: ↓

VINHA – ESCORIOSE EUROPEIA E AMERICANA, TRAÇA DA UVA
ACTINÍDEA – PSA
MIRTILO – PODRIDÃO CINZENTA
POMÓIDEAS – PEDRADO, PEDRADO DA NESPEREIRA, MONILIOSE E ENTOMOSPORIOSE NO MARMELEIRO
PRUNÓIDEAS – LEPRA DO PESSEGUEIRO, AFÍDEOS
CITRINOS – ACÉRIA DO LIMOEIRO
HORTÍCOLAS – TRAÇA-DO-TOMATEIRO, FUSARIOSE, VERTICILIOSE NAS CUCURBITÁCEAS ORNAMENTAIS – TRAÇA-DO-BUXO, PODRIDÃO RADICULAR DAS CAMÉLIAS, ANTRACNOSE EM CYCAS, OÍDIO DOS PLÁTANOS, ANTRACNOSE DOS PLÁTANOS, TABELAS FENOLÓGICAS DA VINHA, DA ACTINÍDEA E DAS POMÓIDEAS

Redação:
Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)
Leitura e revisão de conteúdos:
Carlos Bastos
(Eng.º Agrícola)

Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:
Carlos Bastos
C. Coutinho
Licínio Monteiro
(Assistente técnico)

Produtos fitofarmacêuticos:
Carlos Bastos

Fotografia: Carlos Coutinho

Impressão e expedição da edição em papel:
Licínio Monteiro

APOIO:

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

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

Laboratório:
Deolinda Brandão Duarte
(Assistente operacional)

prevenir infeções, sobretudo na vizinhança de vinhas ou parcelas afetadas.

Recomenda-se **especial cuidado no tratamento da escoriose** em **viveiros** de pés-mãe, de porta-enxertos e de videiras enxertadas.

Alguns tratamentos contra a escoriose têm eficácia contra ataques precoces de oídio.

No combate à escoriose em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de **enxofre**.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica nº6 (II Série)

ESCORIOSE EUROPEIA, BOTRIOSFERIOSE ou BLACK DEAD ARM (BDA)

Botryosphaeria spp.

Faça um único tratamento quando a Vinha apresentar a maioria dos gomos nos estados fenológicos **C** (BBCH 07-09) e **D** (BBCH 11-12), aplicando um fungicida à base de **difenoconazol** (**Mavita 250 EC** (ADAMA), **Score 250 EC** (SYNGENTA), **Zanol** (AGROTOTAL)).

Este tratamento só deve ser efetuado nas vinhas ou parcelas onde se tenham observado e confirmado sintomas.

No combate à escoriose europeia (BDA) em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de *Trichoderma atroviride* (**Esquive WP**), para proteção dos cortes de poda, por pulverização ou pincelagem.

TRAÇA-DA-UVA

Lobesia botrana

CONFUSÃO SEXUAL

Nas vinhas onde se quiser organizar o combate à traça por meio da **confusão sexual**, devem colocar-se agora, o mais breve possível, os difusores de feromona. **A colocação dos difusores mais tarde leva ao insucesso do método.**

Apesar de a Vinha se encontrar no início muito precoce de rebentação, a **ação dos difusores é eficaz sobre os primeiros adultos de traça eclodidos após hibernação.**

Colocar os difusores cedo, num mínimo de 500/ hectare, uniformemente distribuídos, com reforço nas bordaduras da vinha, **é uma das garantias do êxito** deste método de luta biotécnica.

Nas parcelas em confusão sexual, deve também colocar, ao mesmo tempo, as **armadilhas de monitorização**, para controlo da eficácia do método (**O (zero) capturas na armadilha durante o ano = eficácia total.**)

Nas vinhas que **não estejam em confusão sexual**, as **armadilhas** para monitorização do voo da traça devem ser colocadas **até ao fim do mês.**

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica nº 100 (I Série)

Consulte [aqui](#) a Circular nº 2 (pag. 7)



Difusor de feromona colocado na vinha para a luta por confusão sexual contra a traça-da-uva.

ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA

(Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*)

Nesta altura pode ainda aplicar uma calda à base de cobre, apenas nos pomares atingidos pela doença.

Os produtos à base de *Bacillus subtilis* QST 713 (**SERENADE MAX**) apenas devem ser aplicados mais tarde, durante a floração.

A lenha de poda é um foco de dispersão e de infeção da PSA. Retire-a do pomar e queime-a.



Exsudação de seiva em actinídea atacada por PSA

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS EM CULTURA DE AR LIVRE

PODRIDÃO CINZENTA

Botrytis sp.

O período de **floração é de elevada sensibilidade à *Botrytis***. Em situação de chuva e de elevada humidade (90%), haverá condições

para contaminações e desenvolvimento da doença, mesmo com temperaturas baixas (<10°C).

Mantenha a vigilância, principalmente nas variedades sensíveis, na previsão de períodos de chuva.

Para combate à *Botrytis* em mirtilo, está homologado um fungicida à base de fluopirame + trifloxistrobina (**LUNA SENSATION**).

No Modo de Produção Biológico, contra a podridão cinzenta nos mirtilos, pode utilizar produtos à base de *Saccharomyces cerevisiae* estirpe LASO2 (JULIETTA), de *Bacillus amyloliquefaciens* QST 713 (SERENADE ASO) ou de *Bacillus subtilis* (SERENADE MAX).



Flores de mirtilo destruídas pela *Botrytis*

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, NESPEREIRA, NASHI, CODORNEIRO)

PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA

Venturia inaequalis / *Venturia pyrina*

Existe risco de contaminações primárias, durante a ocorrência de períodos de chuva, a partir do estado C-C₃ (BBCH 53-54) nas macieiras e do estado C₃-D (BBCH 53-54) nas pereiras.

As previsões meteorológicas são de períodos de chuva. Existem possibilidades de ocorrência de infecções. Acompanhe o desenvolvimento das árvores e aplique o primeiro tratamento apenas se, **localmente**, estiverem reunidas as condições para as infecções primárias (recetividade das árvores e ocorrência de chuva).

Esteja atento a novas informações.

PRINCÍPIOS DA PROTEÇÃO CONTRA O PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA

A luta química contra o pedrado das pomóideas tem **três objetivos principais**:

- 1 Evitar a **instalação da doença** durante o período de contaminações primárias;
- 2 Posicionar os **tratamentos de modo preventivo**, o mais próximo possível dos períodos de risco;
- 3 Limitar o aparecimento de resistências, praticando uma **alternância de produtos** tão alargada quanto possível, durante todo o período em que é necessário fazer tratamentos contra o pedrado.

Na luta contra o pedrado, deve ter em conta a **necessidade de** ↓

- * Realizar os tratamentos com **os necessários cuidados**, de acordo com práticas corretas, respeitando as doses dos produtos e os períodos em que se prevê que serão mais eficazes;
- * 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** e concentrações do produto recomendadas (ler e seguir as indicações do rótulo);
- * Seguir **as indicações e recomendações transmitidas** pela Estação de Avisos para o combate ao pedrado.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica Nº 41 (II Série)

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

Fusicladium eriobotryae

Agora que os frutos estão em desenvolvimento, deverão continuar os tratamentos com produtos à base de **cobre**, à aproximação de períodos chuvosos e húmidos, sobretudo nas variedades sensíveis ao pedrado, sempre que a calda anterior tiver sido já lavada pelas chuvas (20 a 25 mm).

MONILIOSE NO MARMELEIRO

Monilia linhartiana

Deve proteger as árvores, **sobretudo variedades sensíveis**, atacadas frequentemente pela moniliose e logo que haja previsão de **períodos de chuva**.

Produtos homologados: ciprodinil (**CHORUS 50 WG**), fludioxonil (**GEOXE**), tiofanato-metilo (**TOCSIN WG**).



Sintomas de moniliose no marmeleiro ► ❶ frutos mumificados do ano anterior, infectando as flores
❷ mancha na folha ❸ flor destruída
❹ ataque em fruto em desenvolvimento

ENTOMOSPORIOSE DO MARMELEIRO

Entomosporium maculatum

Correm maior risco as variedades sensíveis, pomares e árvores isoladas onde se verificaram ataques desta doença no(s) ano(s) anterior(es) e viveiros.

Não estão homologados fungicidas para o combate a esta doença. No entanto, fungicidas para combate ao pedrado têm ação contra a entomosporeose: captana (MALVIN 80 WG), cresoxime-metilo (DECIBEL, KSAR, STROBY WG), difenoconazol + isopirasame (EMBRELIA), dodina (SYLLIT 544 SC), fenebuconazol (IMPALA, INDAR 5 EW), mancozebe (SABERO MANCOZEB 80). Podem ser aplicados no final da floração, depois da queda das pétalas e no início do crescimento dos frutos.



Sintomas de entomosporeose em folha de marmeleiro

No Modo de Produção Biológico, pode utilizar produtos à base de **cobre** e de **hidrogenocarbonato de potássio** contra a entomosporeose ► cobre (hidróxido) + cobre (oxicloreto) (AIRONE SC • BADGE WG); cobre (sulfato tribásico) (CUPROXAT, NOVICURE); hidrogenocarbonato de potássio (ARMICARB • ARMICARB JARDIM).

PRUNÓIDEAS

(AMEIXEIRAS, CEREJEIRAS, DAMASQUEIROS E PESSEQUEIROS)

LEPRA DO PESSEQUEIRO

Taphrina deformans

Prevendo-se períodos de chuva, deve aplicar um fungicida para prevenir e conter ataques desta grave doença do pessegueiro.

Nesta fase, pode utilizar todos os fungicidas constantes do Quadro 2, **exceto cobre**.

No Modo de Produção Biológico são autorizados fungicidas à base de **enxofre**, a partir da rebentação e durante o período vegetativo.

AFÍDIOS OU PIOLHOS DAS PRUNÓIDEAS

Myzus persicae, *Myzus cerasi*, *Hyalopterus pruni* e outros

Estes insetos atacam os rebentos, as flores em vingamento e os pequenos frutos em desenvolvimento, causando elevados prejuízos.

Apenas depois da floração, quando tiverem caído todas ou quase todas as pétalas, pode aplicar um inseticida (aficida), **se observar ataques de afídeos** nas árvores.

Consulte [aqui](#) a Ficha de Divulgação 01/2020

HORTÍCOLAS

TRAÇA-DO-TOMATEIRO

Tuta absoluta

A traça-do-tomateiro mantém-se ativa durante todo o ano na nossa Região, mesmo no interior, embora no inverno as populações sejam reduzidas. **Mantenha a vigilância e tome as medidas preventivas necessárias**, tanto em tomate de estufa, como de ar livre.

MEDIDAS 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 estufas, **desinfete** toda a estrutura e verifique e conserte a cobertura, isolando possíveis entradas das borboletas.
- **Destrua sistematicamente todos os restos de cultura**, pois podem conter ovos, larvas e pupas de *Tuta*, que darão origem a novas infestações.
- **Elimine as infestantes hospedeiras de *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 duplas portas**, que impeçam ou dificultem a entrada das borboletas de *Tuta*.



Armadilha tipo "delta" para monitorização de *Tuta absoluta* em tomateiro

- 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.

Tenha em atenção futuras indicações sobre a traça-do-tomateiro.

FUSARIOSE, VERTICILIOSE E OUTRAS DOENÇAS NO MELOEIRO E NOUTRAS CUCURBITÁCEAS

Fusarium oxysporum f. sp. Melonis • *Verticillium dahliae* • *Phomopsis sclerotioides*

Em alguns concelhos da Região, existe uma produção tradicional e muito valiosa de **melão casca de carvalho**, Produzem-se também muitas outras cucurbitáceas, atacadas pelos mesmos fungos (abóbora, meloa, pepino, *courgette*, etc.).

Estas culturas são atacadas por fungos que permanecem no solo por longos períodos.

Não instale cucurbitáceas em solos onde teve ataques comprovados destas doenças em anos anteriores. Faça uma rotação correta de culturas.

Uma forma hoje utilizada para proteger meloeiros e outras cucurbitáceas destas doenças é a **enxertia da variedade produtora num porta-enxerto proveniente de uma planta resistente**, geralmente de outra variedade, um híbrido ou até uma planta de outra espécie.

A enxertia permite **isolar a variedade produtora sensível do solo infestado** por um ou mais (fungos, bactérias, nematodes...).

Mais recentemente, vai-se difundindo a aplicação de produtos à base do fungo antagonista *Trichoderma* (TRIANUM G, TRIANUM P, XEDAVIR).

Mais tarde, durante o verão, pode fazer-se a desinfeção do solo por solarização, método natural, barato, de fácil execução e bastante eficaz.



Fusariose em pepino

CITRINOS

ACÉRIA DOS CITRINOS, ÁCARO DOS GOMOS DO LIMOEIRO OU ÁCARO DAS MARAVILHAS

Aceria sheldoni

Este ácaro eriofídeo, quase microscópico, aparece em todas regiões citrícolas onde se registre humidade do ar elevada, como é o caso do Entre Douro e Minho.

Os danos mais severos são causados em limoeiros, embora também ocorram ataques nos outros citrinos, onde originam prejuízos menos intensos e menos espetaculares. Os seus efeitos podem não ser facilmente identificáveis, uma vez que **causa a perda das flores e dos pequenos frutos numa fase muito precoce** do seu desenvolvimento.

Só alguns frutos evoluem, deformados e com formas caprichosas, sem interesse para comercialização e consumo (não confundir com o limão *Mão de Buda*, variedade de *Citrus medica*, utilizada em doçaria, culinária, perfumaria, etc.).



Deformações em limão causadas pelo ataque do ácaro das maravilhas durante a formação do gomo

Em ataques severos, as folhas também são afetadas, apresentando malformações e enrugamento. Os rebentos afetados apresentam crescimentos em forma de *vassoura de bruxa*, com entrenós muito curtos, folhas e flores em cacho e mal formadas.

Um ataque deste ácaro pode interromper o desenvolvimento de árvores jovens.

O ácaro dos gomos está ativo todo o ano no interior dos gomos, mas **os períodos de maior atividade coincidem com as rebentações de primavera e de verão**.

MEDIDAS PREVENTIVAS E CULTURAIS

Evitar o vigor excessivo das plantas, pois a rebentação contínua pode favorecer a proliferação da praga e aumentar os estragos.

TRATAMENTOS

Podem aplicar-se acaricidas no início da rebentação de primavera, tendo os rebentos 5 cm de comprimento e desde que as árvores não estejam floridas. Em Portugal estão homologados para o efeito acaricidas à base de **abamectina** (ASTERIA, MARISOL, VALMEC, etc.).

Estes tratamentos devem ser aplicados **apenas uma vez por ano e só nas árvores que são regularmente e mais gravemente afetadas** pelo ácaro dos gomos.

No Modo de Produção Biológico, pode ser utilizado **enxofre**, que tem ação repulsiva sobre os ácaros.

ORNAMENTAIS

TRAÇA-DO-BUXO

Cydalima perspectalis

As larvas da traça-do-buxo estão em plena atividade e desenvolvimento. Para reduzir as populações, **aplique agora um inseticida à base de *Bacillus thuringiensis* (TUREX) ou de azadiractina (ALIGN, FORTUNE AZA)**.



Efeito do ataque de traça-do-buxo

Vigie possíveis reinfestações durante a primavera e ao longo do próximo verão.

Para ajudar as plantas a recuperar, aplique um adubo azotado no solo, ao alcance das raízes do buxo.

PODRIDÃO RADICULAR EM CAMÉLIAS

Armillaria mellea

MEDIDAS PREVENTIVAS E CULTURAIS

Em plantações novas↓

- Nunca plantar em terrenos infetados por *Armillaria*.
- Evitar os terrenos muito húmidos ou de fácil encharcamento.
- Proporcionar uma boa drenagem do solo
- Utilizar plantas sãs.
- Aplicar estrumes muito bem curtidos e esmiuçados e sem excessos.
- Aplicar na plantação um produto à base de fungos antagonistas da *Armillaria* (**BLINDAR, DONJON**).

Em árvores adultas ou em crescimento↓

- Evitar situações de stress das árvores que as tornem mais suscetíveis ao fungo (seca, asfixia radicular, mobilizações do solo, podas severas...).
- As plantas atacadas por *Armillaria mellea* devem ser arrancadas e queimadas, eliminando cuidadosamente raízes e outros restos vegetais que possam servir como alimento e suporte do fungo
- Não replantar no mesmo local durante vários anos, a não ser que se substitua a terra e se aplique à plantação um produto à base de *Trichoderma* (**BLINDAR, DONJON**). Mesmo assim, o sucesso da operação pode não ser garantido.

De momento, não existem meios curativos viáveis.

ANTRACNOSE EM CYCAS (*Cycas revoluta*)

Colletotrichum gloeosporioides

A doença manifesta-se pela presença de pequenas manchas de cor amarelada, que depois evoluem para castanho e castanho-escuro, acabando os folíolos por secar.

A antracnose é muito frequente, dada a elevada humidade relativa do ar e chuvas abundantes na Região.

Como **medidas preventivas**, recomenda-se a **plantação das cicas espaçadas e afastadas de outras plantas e de muros e sebes**, de modo a permitir uma boa circulação do ar, que dificulte a infeção e instalação do fungo.

Deve também **cortar e queimar as folhas mais afetadas** e irreversíveis, para reduzir a propagação da doença e estimular o lançamento de folhas novas.

Em Portugal não estão homologados fungicidas para esta doença. No entanto, tratamentos experimentais mostraram a eficácia da **aplicação preventiva** de fungicidas à base de cobre (hidróxido).



Antracnose em *Cycas revoluta*



Antracnose em *Cycas revoluta* (pormenor)

OÍDIO DO PLÁTANO

Microspheera platani (= *Erysiphe platani*)

Esta doença de origem exótica foi introduzida em Portugal há cerca de 40 anos. Embora não mate os plátanos adultos, causa a sua descaraterização e desvalorização estética.



Oídio nas folhas do plátano (verão)

A aplicação de **enxofre molhável** à **rebentação**, que decorre neste momento, pode conter a expansão da doença, embora estes tratamentos em árvores de grande porte sejam dispendiosos e de difícil execução.

A **poda drástica** (rolagem) que, por vezes, é feita, na tentativa de eliminar o fungo, é **absolutamente ineficaz e contraproducente**.

Aconselha-se o **tratamento em viveiro e árvores jovens** plantadas em local definitivo, por serem mais vulneráveis aos efeitos dos ataques de oídio.

ANTRACNOSE DO PLÁTANO

Apiognomonía veneta

O fungo infecta facilmente os plátanos através das feridas resultantes do corte de ramos grossos, por vezes de toda a copa (rolagem). Os ataques de antracnose são mais intensos nos verões frescos e húmidos e em árvores enfraquecidas ou que vegetam em más condições.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Existem fungicidas eficazes para combate a esta doença. No entanto, em exemplares de grande porte é difícil aplicá-los. Assim, o melhor meio de diminuir a incidência da antracnose é evitar os **cortes e podas e fazendo-as apenas quando for tecnicamente justificado**.

Sendo necessárias, recomendam-se **podas de verão muito moderadas, com tempo seco**. A cicatrização mais rápida de feridas e o pouco ou nenhum inóculo do fungo presente, reduz as possibilidades de infeção pelas feridas dos cortes.

Mais tarde, no verão-outono, apanhar as folhas caídas, que devem ser queimadas ou compostadas.

Para evitar o declínio dos plátanos, as **feridas recentes e as feridas antigas mal cicatrizadas** devem ser tratadas com um fungicida à base de **cobre** e isoladas (*Isolcoat*, cera de abelhas...). As cavidades resultantes de anteriores rolagens dos ramos, devem ser limpas e preenchidas com material isolante apropriado (polietileno).

Nos viveiros, os mesmos cuidados, no que toca a podas, acrescidos da aplicação de fungicidas à base de **cobre** aos primeiros sintomas da doença.



Plátanos conservados na forma natural, pouco vulneráveis a antracnose



Plátanos rolados, com cortes extensos expostos à infeção pela antracnose e por outros fungos



Sintomas de antracnose em folhas de plátano

QUADRO 1. FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À ESCORIOSE AMERICANA DA VIDEIRA (<i>Phomopsis viticola</i>), EM 2020					
Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
azoxistrobina (estrobilurina)	QUADRI (SYNGENTA)	Não efetuar mais de 3 tratamentos, por ano e no total das doenças	NÃO	21	Sistêmico/ Preventivo/ Curativo / Anti-esporulante
azoxistrobina+folpete (estrobilurina + ftalimida)	QUADRI MAX (SYNGENTA)	Não efetuar mais de 3 tratamentos, por ano; combate simultaneamente o míldio e o oídio; não aplicar em videiras de uva de mesa		28	Superfície/ Sistêmico/ Preventivo/ Curativo
	TAGUS F (SELECTIS)				
	TRUNFO F (SAPEC)				
ditanão+fosfanatos de potássio (quinona+fosfanato de potássio)	ENVITA (BASF)	Não efetuar mais de 6 tratamentos/ ano	NÃO	42	Superfície/ Sistêmico/ Preventivo
enxofre (inorgânico)	ALASKA MICRO (SELECTIS)		SIM	Não é neces-sário	Superfície/ Preventivo/ Curativo
	COSAN WDG (CEQUISA)				
	ENXOFRE BAYER WG (BAYER)				
	ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS				
	KUMULUS (BASF)				
	MICROTHIOL SPECIAL DISPERSS (CEREXAGRI_SA)				
	SOUF 80 WG (GENYEN)				
	SOUF PALLARÉS 80 WG				
	SUFREVIT (INAGRA)				
	THIOVIT JET (SYNGENTA)				
	ENXOFRE MICRONIZADO PREMIER				
folpete (ftalimida)	FOLLOW 80 WG (SHARD)	Não aplicar em videiras para uva de mesa	NÃO	42	Superfície/ Preventivo/ Curativo
	FOLLET 80 WG (AGROTOTAL)				
	SOLOFOL (BELCHIM)				
	FLEXI 80 WG				
	FOL HITEC				
folpete+fosetil-alumínio (ftalimida + organo-metálico (fosfonato))	RHODAX FLASH (BAYER)	Apenas uma aplicação por ano. Não aplicar em videiras para uva de mesa.	NÃO	42	Superfície/ Sistêmico/ Preventivo/ Curativo
fosetil-alumínio+mancozebe (organo-metálico (fosfonato)+ ditiocarbamato)	ALFIL DUPLO WG (AFRASA)	Apenas 4 aplicações por ano. Não aplicar outros ditiocarbamatos.		56	Misto/ Sistêmico/ Preventivo/ Curativo
	MAESTRO M WG AVANCE (SAPEC)				
	ZETIL MZ WG (SELECTIS)				
mancozebe (ditiocarbamato)	MANCOZEBE 80 (VALLES)	Apenas 4 aplicações por ano. Não aplicar outros ditiocarbamatos.		56	Superfície / Preventivo
	UNIZEB (GENYEN)				
	VONDOZEB D 80 PM(CEREXAGRI)				
	VONDOZEB GD (EPAGRO)				
	TRIMANOC DG (AGROTOTAL)				
	MANGAZEB (LAINCO)				
	MANZATE (NUFARM)				
metirame (ditiocarbamato)	POLYRAM DF (BASF)	Não efetuar mais de 3 tratamentos, por ano e no total das doenças	28	Superfície / Preventivo	
metirame+ piraclostrobina (ditiocarbamato)	CABRIO TOP (BASF)		63	Superfície/ Penetrante Preventivo/ Curativo	

QUADRO 2. FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEQUEIRO, EM 2020					
Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
zirame (ditiocarbamato)	ZIDORA W G (NUFARMA)	Máximo 3 aplicações por ano	NÃO		Superfície / Preventivo
	ZICO (Seletis-Agrobase)				
	THIONIC WC (NUFARMA)				
captana (ftalimida)	MALVIN 80 WG (ARYSTA/SPICAM)	Máximo 3 aplicações por ano	NÃO	28	Superfície / Preventivo
	MERPAN 80 WG (ADAMA)				
cobre (inorgânico)	Variadas especialidades	Não aplicar em vegetação	SIM	7	
enxofre (inorgânico)	STULLN (SAPEC)	-			
	COSAN ATIVE FLOW (NUFARM)				
	STULLN WG ADVANCE (SAPEC AGRO)				
	SUFREVIT (SPICAM)				
difenoconazol (azol)	SCORE 250 EC (SYNGENTA)	Máximo 2 aplicações por ano	NÃO	7	Sistêmico/ IBS Preventivo / Curativo
	DUAXO FUNGICIDA POLIVALENTE CONCENTRADO				
	MAVITA 250 EC (ADAMA)				
	ZANOL (AGROTOTAL)				
dodina (guanidina)	SYLIT 544 SC (ARISTA)	Máximo 2 aplicações por ano		75	Superfície/ Preventivo/ Curativo

ESTADOS FENOLÓGICOS DA VIDEIRA

Escala de Mario Baggiolini / Escala BBCH

			
A - Gomo de inverno	B - Gomo de algodão	C - Ponta verde	D - Saída das folhas
00 - 01	05	07-09	10
Gomo quase totalmente recoberto por duas escamas protetoras - “chora”	Gomo inchado, cujas escamas se abrem. Este estado segue-se à “chora”	O gomo continua a inchar e a alongar-se; vê-se nitidamente a ponta verde das folhas	Aparecimento das primeiras folhas rudimentares
			
E - Folhas separadas	F - Cachos visíveis	G - Cachos separados	H - Botões florais separados
11-14	53	55	57
Primeiras folhas completamente separadas. Pâmpano visível.	Os cachos (inflorescências) são nitidamente visíveis. Quatro a seis folhas.	As inflorescências aumentam de tamanho e alongam-se. Botões florais ainda aglomerados.	As inflorescências estão bem desenvolvidas. Os botões florais separam-se.
			
I - Floração	J - Alimpa	K - Grão de ervilha	L - Fecho do cacho
61-69	69-71	75	77-79
Início - fim de floração	O ovário engrossa. Todas as peças florais caíram.	Bagos do tamanho duma ervilha. Os cachos tornam-se pendentes.	Os bagos tocam-se. No fecho do cacho completo, os bagos têm o tamanho final.
			
M - Pintor	N - Maturação	O - Atempamento da vara	P - Queda das folhas
81	85-89	91	93-97
Os bagos tornam-se translúcidos ou mudam de cor	Os bagos amolecem - a maturação está completa	Após a Vindima, o atempamento da vara está terminado	Início e fim da queda das folhas

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 florais	Inchamento dos gomos florais (gomo no algodão)	Folhas visíveis	Saída das folhas
			
E	F ₀	F ₁	F ₂
51	53	55	56 - 57
Botões florais visíveis	Botões formados	Abertura do capítulo - Pétalas visíveis	Separação das pétalas
			
F ₃ - F ₄	F ₅	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 MACIEIRA

Escala de Fleckinger (INRA) / Escala BBCH

			
A (Fleckinger)	B	C - C ₃	
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 - D ₃ (botão verde)		E (pétalas visíveis) - E ₂ (botão rosa)	
55 (botões florais visíveis)- 56 (botões florais separados)		57 (pétalas visíveis) - 59 (botão rosa)	
Botões florais visíveis, fechados (botão verde)		Pétalas visíveis (as sépalas deixam ver as pétalas)	
			
F	F ₂ (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