

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular n.º:14/ 2016

Senhora da Hora, 28 de junho de 2016

VINHA

As diferenças de desenvolvimento fenológico entre castas, cotas e locais ainda são evidentes.



Míldio esporulado em cacho no estado grão-de-chumbo

MÍLDIO

A pressão e severidade da doença manteve-se. Ainda se observam novas manchas, resultantes do período de infeções que ocorreram de 13 a 17 de junho. Para além dos tratamentos, períodos diários contínuos de temperatura superior a 30°C poderão ajudar a conter a doença, pela esterilização que provocam nos esporos que existem na atmosfera da vinha.

A partir do dia 17 registaram-se ainda pontualmente, condições de neblina, não registada nos pluviómetros, e que poderão ter originado infeções secundárias nos órgãos da videira não protegidos.

O Instituto Português do Mar e da Atmosfera prevê para os próximos dias tempo quente, por vezes nublado, mas sem chuva, o que irá permitir aligeirar a proteção da Vinha, a menos que mude a previsão e volte a ocorrer

chuva. Apenas nesta situação haverá necessidade de ter a vinha protegida e em especial os cachos, antes da chuva cair. **Deve preferir um fungicida de contacto.**

No **Modo de Produção Biológico** podem ser utilizados fungicidas anti-míldio à base de **cobre**.

OÍDIO

Observámos em alguns locais grandes quantidades de manchas de oídio na folha. O período de desenvolvimento até ao fecho do cacho é de grande suscetibilidade ao oídio. Recomenda-se que **mantenha a vinha protegida durante este período.**

No **Modo de Produção Biológico** podem ser utilizados fungicidas anti-oídio à base de **enxofre e de hidrogenocarbonato de potássio (ARMICARB)**.

PODRIDÃO CINZENTA DOS CACHOS (BOTRYTIS)

Nas vinhas em que economicamente se justificar, deverá fazer um tratamento específico ao fecho do cacho.

No **Modo de Produção Biológico**, estão autorizados produtos à base de ***Aureobasidium pullulans* (BOTECTOR)**, ***Bacillus subtilis* (SERENADE MAX)** e **hidrogenocarbonato de potássio (ARMICARB)**.

PODRIDÃO NEGRA (BLACK-ROT)

Em vinhas que foram fortemente atingidas em 2015, deve redobrar a vigilância, sobretudo no período que decorre, até ao fecho do cacho.

Não estão homologados produtos para combate ao Black-rot no **Modo de Produção Biológico**. No entanto, a utilização frequente de

Redação:
 J. F. Guerner Moreira
 (Eng.º Agrónomo –
 Responsável pela Estação
 de Avisos)
 Carlos Coutinho
 (Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: C. Coutinho

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

Colaboração:
 António Seabra Rocha
 (Eng.º Agrícola)

Maria Manuela Costa
 (Eng.ª Agrónoma)

cobre e enxofre, contra o míldio e o oídio, controlam também satisfatoriamente o Black-rot.

FLAVESCÊNCIA DOURADA

Nesta altura já são mais evidentes os sintomas característicos da doença, nas cepas muito atacadas. Estas cepas devem ser arrancadas e destruídas.



Aborto de cachos em videira afetada pela flavescência



Sintomas precoces de flavescência dourada nas folhas

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA

A cigarrinha da FD tem apenas uma geração por ano. As larvas nascem sãs, mas podem adquirir o fitoplasma se se alimentarem numa videira doente de FD. Tornam-se infeciosas um mês depois e podem transmitir a doença a outras videiras.

Observámos ninfas em desenvolvimento no estado L3 no dia 23 de Junho.

O prazo de realização do primeiro tratamento, obrigatório para toda a Região dos Vinhos Verdes, é alargado para o período de 28 de junho a 9 de Julho.

Veja no QUADRO 4. o número de tratamentos recomendados para a sua freguesia.

Consulte a ficha de DIVULGAÇÃO anexa

“A FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VINHA”

TRAÇA-DA-UVA

Já se iniciou o 2º voo desta praga, sendo os registos das capturas na nossa rede de armadilhas ainda bastante baixos.

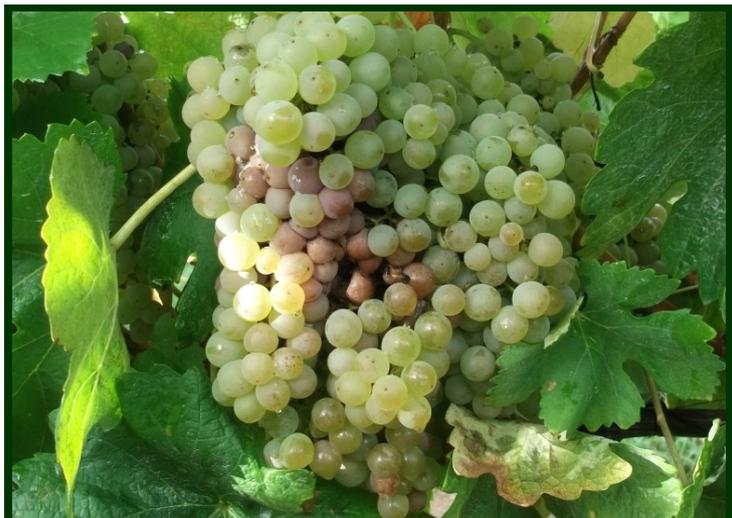
Esta geração já **pode causar prejuízos na vinha, se atingir o nível económico de ataque de 1 a 10% de cachos atacados [observar 2 cachos por videira em 50 videiras, verificando se têm ovos e/ou larvas].**

O nível económico de ataque (entre 1 e 10%) deverá ser adaptado ao tamanho e compacidade dos cachos das castas cultivadas ► será tanto mais baixo quanto mais pequenos e/ou compactos forem os cachos (ver quadro anexo).

No caso de necessidade de tratamento, pode ser selecionado um inseticida para o combate da cigarrinha da flavescência dourada que combata em simultâneo traça.

(Consulte o Quadro 3.).

No **Modo de Produção Biológico** podem ser utilizados produtos à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA) e **Bacillus thuringiensis** (TUREX, PRESA, BELTHIRUL, SEQURA).



Podridão ácida em plena maturação do cacho

PODRIDÃO ACÉTICA DAS UVAS DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(Drosophyla suzukii)

A ação desta praga exótica emergente sobre as uvas parece estar ligada ao aumento de casos de podridão ácida ou acética na altura da Vindima (Quadro 1). Deve **pensar desde já em tomar algumas medidas preventivas** tendentes à **redução** das populações e da gravidade dos ataques.

► **Evite demasiado vigor** da Vinha (redução de adubações azotadas, enrelvamento). ► **Evite ferimentos** nos bagos. ► **Vigie e controle desde cedo a traça e o oídio.** ► Observe regularmente a vinha e **elimine rapidamente os primeiros cachos atingidos de podridão acética.** ► Proceda, na devida altura, a **despampas e a desfolhas** em volta dos cachos, para facilitar o arejamento. **Recolha todos os detritos de desfolhas e de despampas e retire-os da vinha.** ► **Retire todos os bagaços, borras e outros restos de lagar e de adegas das imediações da vinha**, pois são um meio de atração e reprodução de *Drosophyla suzukii* e de outras espécies de drosófilas, que podem contribuir para o aumento da incidência da podridão acética.

Como meio de redução das populações de drosófilas e da incidência da podridão acética, **instale na vinha, desde cedo, uma rede de armadilhas.** Este método já foi descrito nas circulares dos Avisos diversas vezes e é semelhante ao usado em culturas de pequenos frutos. Consulte as edições anteriores.

QUADRO 1. MONITORIZAÇÃO DA PODRIDÃO ACÉTICA EM VINHAS DO EDM - 2011 - 2015					
Podridão acética \ Ano	2011	2012	2013	2014	2015
Incidência %	0	0	0	61,3	57,1
Severidade %	0	0	0	15,9	9,3

Incidência - total de cachos com sintomas

Severidade - % total de cachos destruídos

POMÓIDEAS

PEDRADO

As condições favoráveis a novas infeções têm sido menos frequentes. Nesta altura já não há projeção de ascósporos. Daí **só existir risco de infeção nos pomares com presença de manchas. Nesses pomares, na ausência de chuva, pode ser alargado o intervalo entre tratamentos, utilizando de preferência fungicidas de contacto.**

No **Modo de Produção Biológico** podem ser utilizados fungicidas anti-pedrado à base de **cobre** e de **enxofre** . Nesta altura, o uso de enxofre nas macieiras pode provocar escaldão, sobretudo nas variedades mais sensíveis. Na necessidade de utilizar enxofre, nestes casos, deve tomar as devidas **cautelas**: aplicar o produto nas doses menores recomendadas e fazer a aplicação nas horas de menos calor.

BICHADO

As condições têm sido favoráveis ao desenvolvimento da praga.

Nesta altura, devem ser observados 1000 frutos no pomar, 20 frutos por árvore, em 50 árvores ao acaso. O nível económico de ataque é de 0,5 a 1% de frutos atacados.

Em geral, salvo situações pontuais, o risco mantém-se elevado (3 ou mais capturas nas armadilhas semanalmente), o que obriga a **manter o pomar protegido**. Pode utilizar inseticidas com ação ovicida e larvicida.

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

PRUNÓIDEAS

ANTRACNOSE NA CEREJEIRA

Continuamos a observar o aparecimento de novos sintomas desta doença, com maior incidência em variedades mais sensíveis. Para o combate a esta

doença, está autorizado um fungicida à base de **dodina** (SYLLIT 400 SC), sendo o intervalo de segurança de 14 dias.

CRIVADO

São visíveis sintomas de ataque desta doença em várias fases de desenvolvimento, em pomares onde não foram feitos tratamentos. Apenas na presença de chuva será de prever novas infeções.

MOSCA DA CEREJA

(*Rhagoletis cerasi*)

Na nossa rede de armadilhas as capturas desta mosca têm vindo a aumentar, o que indica que se mantém o risco elevado de ataque. Estão autorizados produtos à base de **azadiractina** e **deltametrina** .

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(*Drosophila suzukii*)

Continuamos a receber informações e a confirmar ataques desta praga. Em pomares em que temos feito aturadamente a monitorização com armadilhas, cujo atrativo é vinagre de cidra e açúcar, constatámos uma diminuição brusca de capturas na altura em que os frutos começam a mudar de cor, havendo no entanto fortes ataques.

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS, AMORAS, FRAMBOESAS E GROSELHAS

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(*Drosophila suzukii*)

Nos pomares que temos acompanhado e em que está a ser feita a colheita, os produtores não têm registado ataques nos frutos, mesmo os que não fizeram tratamentos inseticidas específicos. No entanto pontualmente há capturas nas armadilhas.

Os inseticidas devem agora ser **utilizados apenas em variedades de maturação tardia, em casos muito pontuais e com rigoroso respeito das doses e dos intervalos de segurança recomendados.**

Inseticidas autorizados:
EPICK SG; KARATE ZEON e

DELEGATE 250 WG.

Para o combate a *Drosophila suzukii* no **Modo de Produção Biológico**, ainda não estão homologados inseticidas.



NOGUEIRA

BICHADOS DAS NOZES

Ainda não há risco. Aguarde mais informações.



↑ Adultos capturados na armadilha ↗ Larvas na casca verde

MOSCA DA CASCA VERDE DA NOZ

Ainda não há risco. Aguarde mais informações.

Pode **colocar agora armadilhas cromotrópicas amarelas**, para monitorizar o voo da praga e ajudar a determinar a oportunidade de eventuais tratamentos.

OLIVEIRA

TRAÇA DA OLIVEIRA

A próxima geração (carpófaga) é aquela que poderá provocar prejuízos se ultrapassar o nível económico de ataque. Assim, as armadilhas com feromona sexual deverão ser mantidas funcionais e as contagens devem ser feitas diariamente, sendo o nível económico de ataque de mais que 25 adultos por dia.

Voltamos a registar capturas nas armadilhas mas ainda não há risco.

BATATEIRA

MÍLDIO

Esta doença pode atacar a cultura até ao arranque. O risco de desenvolvimento tem vindo a diminuir, o que permite alargar o intervalo entre tratamentos. Ao prever-se novamente chuva ou neblina, será necessário tratar com antecedência. Recomenda-se que dê preferência aos produtos de contacto ou outros com ação preventiva.

No combate ao míldio da batateira em **Modo de Produção Biológico**, apenas podem ser utilizados fungicidas à base de **cobre**.

TRAÇA DA BATATEIRA

Continuamos a ter capturas na nossa rede de armadilhas. Se costuma ter ataques de traça no seu batatal, deve agora efetuar um tratamento.

Se tiver colocado armadilha e não tiver capturas, deve, mesmo assim, observar as plantas e ver se há sintomas de ataque da praga na rama.

Os inseticidas homologados são:

QUADRO 2. INSETICIDAS PARA COMABTE À TRAÇA DA BATATEIRA			
Substância ativa	Marca comercial	Ação contra	
		escaravelho	nóctuas
<i>Bacillus thuringiensis</i>	BELTHIRUL	NÃO	SIM
	SEQURA	NÃO	SIM
beta-ciflutrina	BULLDOCK	SIM	SIM
ciflutrina	CIFLUMAX	SIM	SIM



Tubérculo inutilizado pelas galerias abertas na polpa pela larva da traça

Ter em conta as **MEDIDAS PREVENTIVAS**, de forma a dificultar ou impedir o ataque de traça aos tubérculos no campo. ▼

- Manter o terreno e as imediações livres de restos de cultura e de ervas infestantes.
- Proceder à **amontoa o mais cedo possível**, chegando a terra para junto do pé das plantas, de modo a impedir as larvas de entrarem através de fendas no solo e as borboletas de porem os ovos nas batatas a descoberto.
- Mesmo com uma amontoa bem feita, a terra pode abrir fendas. Nesse caso, uma **rega**, mantendo a terra húmida e as batatas cobertas, dificulta a postura dos ovos e a progressão das larvas.
- Não manter os tubérculos na terra por tempo desnecessário. **Logo que as batatas estejam prontas, devem ser colhidas.**

■ **DURANTE A COLHEITA:** As **batatas colhidas devem ser de imediato retiradas do campo e armazenadas** - nunca deixar as batatas no campo de um dia para o outro e **nunca as cobrir com a rama** das batateiras.

■ LOCAIS DE ARMAZENAMENTO:

■ **Limpar cuidadosamente os locais de armazenamento** das batatas, retirando todos os restos que aí possam ter ficado da anterior colheita.

■ **Desinfetar as instalações de armazenamento**, por exemplo, queimando enxofre, depois de ter calafetado bem todos os orifícios e fendas e deixando-as fechadas 24 horas. De seguida, abrir e arejar, tendo o cuidado de instalar, em portas e janelas, redes finas que impeçam a entrada das borboletas da traça.

■ **As batatas atacadas de traça devem ser retiradas durante o armazenamento**, de modo a não contaminarem as sãs.

■ Em caso de suspeita de ataque de traça, as batatas podem ser polvilhadas, no armazém, com inseticidas em pó indicados para este fim.

QUADRO 3. INSETICIDAS HOMOLOGADOS EM 2016 PARA O COMBATE À TRACA DA UVA

Substância ativa	Designação comercial	A. B.	I. S. dias	Ação	
				ovicida	larvicida
alfa-cipermetrina (piretróide)	FASTAC (BASF)	NÃO	7	X	X
azadiractina ① (limonoide)	ALIGN (SIPCAM_P)	SIM	3		X
	FORTUNE AZA (SIPCAM)				
Bacillus thuringiensis (bactéria)	TUREX (MITSUI)	SIM	0		X
	SEQURA (SUMITOMO)				
	PRESA (IND. AFRASA)				
	BELTHIRUL (PROBELTE)				
beta-ciflutrina (piretróide)	BULLDOCK (MAKHTESHIM)	NÃO	14		X
ciflutrina (piretróide)	CIFLUMAX (MAKHTESHIM)	NÃO	14		X
cipermetrina (piretróide)	CYTHRIN 10 EC (AGRIPHAR)	NÃO	14		X
cipermetrina+ clorpirifos (piretróide+organofosforado)	CHLORCYRIN 220 EC (AGRIPHAR)	NÃO	21		X
	NURELLE D 550 (AGRIPHAR)				
	DASKOR (AGRIPHAR)				
clorantraniliprol ② (diamida)	CORAGEN (DUPONT)	NÃO	28		X
	ALTACOR (DUPONT)				
deltametrina (piretróide)	DECIS (BAYER)	NÃO	4		X
	DELTAPLAN (BAYER)				
	DECIS EXPERT (BAYER)				
emamectina ③ (avermectina)	AFFIRM (SYNGENTA)	NÃO	7		X
	SUMIFIVE PLUS (KENOGARD)				
esfenvalerato (piretróide)	SUMIALPHA 5EW (KENOGARD)	NÃO	14		X
	PLINTO (IND. AFRASA)				
	MALTOATO (LAINCO)				
	ABALAR (PROPLAN)				
fenoxicarbe (carbamato)	INSEGAR (SYNGENTA)	NÃO	14	X	X
indoxacarbe (oxadiazina)	STEWART (DUPONT)	NÃO	10		X
	EXPLICIT WG (DUPONT)				
lambda-cialotrina (piretróide)	KARATE ZEON (SYNGENTA)	NÃO	7		X
	NINJA with ZEON technology (SYNGENTA)				
	KARATE+ (SYNGENTA)				
	JUDO (SAPEC)				
	ATLAS (SELECTIS)				
	KARATE ZEON 1.5 CS (SYNGENTA)				
metoxifenoizida (diacilhidrazina)	PRODIGY (SIPCAM)	NÃO	14	X	X
spinosade (spinosina)	SPINTOR (DOW)	SIM	14		X
tebufenoizida (diacilhidrazina)	MIMIC (CERTIS)	NÃO	14	X	X

INSETICIDAS HOMOLOGADOS EM 2016 PARA O COMBATE À CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VINHA (*Scaphoideus titanus*)

Substância ativa	Designação comercial	A. B.	I. S. (dias)	Modo de ação
acrinatrina ① (piretróide)	RUFAS AVANCE (CHEMINOVA)	NÃO	21	Contacto e ingestão
alfa-cipermetrina ⑤ (piretróide)	FASTAC (BASF)	NÃO	7	
cipermetrina ⑤ (piretróide)	CYTHRIN 10 EC (AGRIPHAR)	NÃO	21	
cipermetrina+ clorpirifos (piretróide + organofosforado)	NURELLE D 550 (AGRIPHAR)	NÃO	21	Contacto, ingestão e fumigação
	DASKOR (AGRIPHAR)			
clorantraniliprol + tiametoxame (diamida+neonicotinoide)	LUZINDO (SYNGENTA)	NÃO	30	Contacto e ingestão
	DECIS (BAYER)			
deltametrina ⑤ (piretróide)	DELTAPLAN (BAYER)	NÃO	7	
fenepiroximato (pirazol) ①	DINAMITE (SIPCAM_P)	NÃO	14	Contacto. Ninfas e adultos.
imidaclopride ⑥ (neonicotinoide)	CORSÁRIO (SAPEC)	NÃO	14	Contacto e ingestão
	CONDOR (SELECTIS)			
	NUPRID 200 SL (NUFARM)			
lambda-cialotrina ⑤ (piretróide)	KAISO SORBIE (NUFARM)	NÃO	7	
	KARATE ZEON + 1,5 CS (SYNGENTA)			
tiametoxame ⑥ (neonicotinoide)	ACTARA 25 WG (SYNGENTA)	NÃO	21	Sistémico. Contacto e ingestão.
	PLATINUM (SYNGENTA)			
	MEMORY (SYNGENTA)			

NOTAS: A. B. – Agricultura Biológica; I.S. – Intervalo de segurança (O intervalo de segurança nesta tabela refere-se a uvas para vinificação).

① Máximo de 1 aplicação por ano ② Máximo de 2 aplicações por ano ③ Máximo de 4 aplicações por ano ④ Máximo de 3 aplicações por ano ⑤ Máximo de 2 aplicações por ano para o conjunto dos piretróides ⑥ Máximo de 2 aplicações por ano para o conjunto dos neonicotinoídes.

QUADRO 4. TRATAMENTOS CONTRA A CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus* Ball.) EM 2016

Concelhos	Número de tratamentos obrigatórios, de acordo com o risco de disseminação da flavescência dourada (FD)		
	1º, 2º e 3º Tratamentos	2º e 3º Tratamentos	Só 1º Tratamento
	Freguesias	Freguesias	Freguesias
Amarante	Mancelos • Rebordelo • Telões • Travanca • União das freguesias de Amarante (S. Gonçalo), Madalena, Cepelos e Gatão • União das Freguesias de Figueiró (Santiago e Santa Cristina) • União das freguesias de Freixo de Cima e de Baixo • União das Freguesias de Vila Garcia, Aboim e Chapa.	Todas as outras	
Amares	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Arcos de Valdevez	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Arouca	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Baião	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Barcelos	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Braga	Nenhuma	Todas as outras	União das Freguesias de Nogueiró e Tenões
Cabeceiras de Basto	Abadim • Basto • Cavês • Faia • Pedraça • União das freguesias de Alvite e Passos • União das freguesias de Arco de Baúlhe e Vila Nune • União das Freguesias de Refojos de Basto, Outeiro e Painzela.	Todas as outras	Nenhuma
Caminha	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Castelo de Paiva	Fornos • Real • São Martinho de Sardoura • União das Freguesias de Sobrado e Bairros • União das Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.	Todas as outras	Nenhuma
Celorico de Basto	Arnoia • União das freguesias de Britelo, Gémeos e Ourilhe • União das Freguesias de Caçarilhe e Infesta • União das freguesias de Canedo de Basto e Corgo • União das Freguesias de Veade, Gagos e Molares • Vale de Bouro.	Todas as outras	Nenhuma
Cinfães	Moimenta e Travanca.	Todas as outras	Nenhuma
Esposende	União das freguesias de Apúlia e Fão • União das freguesias de Esposende, Marinhas e Gandra • União das Freguesias de Fonte Boa e Rio Tinto • União das freguesias de Palmeira de Faro e Curvos • Vila Chã.	Todas as outras	Nenhuma
Fafe	Todas as outras	União das freguesias de Aboim, Felgueiras, Gontim e Pedraído.	Nenhuma
Felgueiras	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Gondomar	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Guimarães	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Lousada	Sousela • Torno • União das freguesias de Cristelos, Boim e Ordem • União das freguesias de Figueiras e Covas • União das freguesias de Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga • Vilar do Torno e Alentém.	Todas as outras	Nenhuma
Maia	Folgosa	Nenhuma	Todas as outras
Marco de Canaveses	União das freguesias de Alpendurada, Várzea e Torrão • Bem Viver • Constance • Marco • Soalhães • Sobretâmega • União das freguesias de Vila Boa de Quires e Maureles.	Todas as outras	Nenhuma
Matosinhos	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Melgaço	União das freguesias de Chaviães e Passos • União das freguesias de Prado e Remoães • União das freguesias de Vila e Roussas.	Todas as outras	Nenhuma
Monção	Cambeses • Lara • Moreira • Pias • Pinheiros • União das freguesias de Mazedo e Cortes • União das freguesias de Troporiz e Lapela.	Todas as outras	Nenhuma
Mondim de Basto	Atei • Mondim de Basto • União das freguesias de Campanhó e Paradança • União das freguesias de Ermelo e Pardelhas • Vilar de Ferreiros.	Todas as outras	Nenhuma
Oliveira de Azeméis	Nenhuma	Nenhuma	Ossela

QUADRO 4 (CONCLUSÃO). TRATAMENTOS CONTRA A CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (<i>Scaphoideus titanus</i> Ball.) EM 2016			
Concelhos	Número de tratamentos obrigatórios, de acordo com o risco de disseminação da flavescência dourada (FD)		
	1º, 2º e 3º Tratamentos	2º e 3º Tratamentos	Só 1º Tratamento
	Freguesias	Freguesias	Freguesias
Paços de Ferreira	Codessos • Lamoso • Sanfins.	Todas as outras	Nenhuma
Paredes	Nenhuma	Paredes	Todas as outras
Paredes de Coura	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Penafiel	Boelhe • Cabeça Santa • Castelões • União das freguesias de Guilhufe e Urrô • Penafiel • Rezezinhos (S. Martinho) • Rio de Moinhos • Termas de S. Vicente.	Todas as outras	Nenhuma
Ponte da Barca	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Ponte de Lima	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Póvoa de Lanhoso	Todas	Nenhuma	Nenhuma
Póvoa de Varzim	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Resende	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Ribeira de Pena	União das Freguesias de Cerva e Limões • União das freguesias de Ribeira de Pena (Salvador) e Santo Aleixo d'Além-Tâmega.	Todas as outras	Nenhuma
Santa Maria da Feira	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Santo Tirso	Agrela • Água Longa • Aves • Monte Córdova • Negrelos (S. Tomé) • Rebordões • Roriz • União das Freguesias de Areias, Sequeiró, Lama e Palmeira • União das freguesias de Campo (S. Martinho), São Salvador do Campo e Negrelos (S. Mamede) • União das Freguesias de Lamelas e Guimarei • União das freguesias de Santo Tirso, Couto (Santa Cristina e São Miguel) e Burgães • Vilarinho.	Todas as outras	Nenhuma
Terras de Bouro	Todas as outras	Nenhuma	Campo do Gerês
Trofa	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Valença	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Vale de Cambra	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Valongo	Alfena • Valongo.	Nenhuma	Todas as outras
Viana do Castelo	Lanheses • Mujães • União das Freguesias de Barroelas e Carvoeiro • União das freguesias de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira) e Deão • União das Freguesias de Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda • União das Freguesias de Torre e Vila Mou.	Todas as outras	Nenhuma
Vieira do Minho	Guilhofrei • Parada de Bouro • União das freguesias de Anissó e Soutelo • União das freguesias de Caniçada e Soengas • União das freguesias de Ventosa e Covas.	Todas as outras	Nenhuma
Vila do Conde	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Vila Nova de Cerveira	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Vila Nova de Famalicão	Bairro • Castelões • Cruz • Delães • Gavião • Joane • Landim • Mogege • Nine • Oliveira (Santa Maria) • Pedome • Pousada de Saramagos • Requião • Riba d'Ave • União das freguesias de Antas e Abade de Vermoim • União de Freguesias de Arnoso (Santa Maria e Santa Eulália) e Sezures • União das Freguesias de Avidos e Lagoa • União das Freguesias de Carreira e Bente • União das freguesias de Ruivães e Novais • União das freguesias de Seide • União das Freguesias de Vale (S. Cosme), Telhado e Portela • Vale (S. Martinho) • Vermoim.	Todas as outras	Nenhuma
Vila Verde	Nenhuma	Nenhuma	Todas
Vizela	Infias • União das Freguesias de Caldas de Vizela (S. Miguel e S. João) • União das Freguesias de Tagilde e Vizela (S. Paio).	Todas as outras	Nenhuma

DIVULGAÇÃO

A FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VINHA

Grapvine flavescence dorée phytoplasma (FD)

A flavescência dourada da videira (FD) é atualmente uma das doenças mais preocupantes na Vinha. Até agora, apenas foi detetada na Europa ocidental, embora a sua dispersão atual, em constante alteração, não seja completamente conhecida. É uma doença de quarentena, incluída na [Lista A2 da OEPP](#) e nos Anexos II/ A /II e II/ B da [Diretiva 2000/29/EU](#) e sujeita a medidas de luta obrigatórias a nível nacional. Foi referenciada pela primeira vez no sudoeste de França (Armagnac) em meados do século XX. Em Portugal é oficialmente referida desde 2002 (detetada no inseto vetor) e desde 2006 em videiras, no Entre Douro e Minho, tendendo a expandir-se do noroeste para o interior norte e para o sul do país. Em janeiro de 2013 foi publicado um [Plano de Ação Nacional](#) com vista ao seu controlo. A Videira é o principal hospedeiro do fitoplasma causador da flavescência dourada. Além da Videira europeia – *Vitis vinifera* –, a flavescência dourada afeta também as outras espécies de origem americana do género *Vitis* –

V. riparia, *V. labrusca*, *V. rupestris*, etc., bem como os seus híbridos usados como porta-enxertos. A doença origina perdas de colheita, em quantidade e qualidade e conduz frequentemente à morte das videiras afetadas. A flavescência dourada é causada por um fitoplasma (micro-organismo do Reino Bacteria, Classe Mollicutes) denominado **Grapvine flavescence dorée phytoplasma** – um parasita obrigatório, estritamente dependente da videira. Este fitoplasma é transmitido das videiras infetadas às sãs pela cigarrinha da flavescência dourada (***Scaphoideus titanus* Ball.**). Este cicadélídeo associado à Vinha, é um pequeno inseto de origem norte-americana, introduzido acidentalmente na Europa (França - 1958). O fitoplasma da FD também se transmite por via vegetativa e tal como o inseto vetor, tem sido introduzido e disseminado em diferentes países europeus em material de propagação vegetativa da Videira. A presença do fitoplasma da FD e da cigarrinha noutras plantas (*Ailanthus altissima*, *Alnus glutinosa*, *Clematis vitalba*), embora confirmada, na prática não contribui para a dispersão da doença na Vinha.



Perda de produção em casta branca (Arinto). Cachos parcial ou totalmente secos.



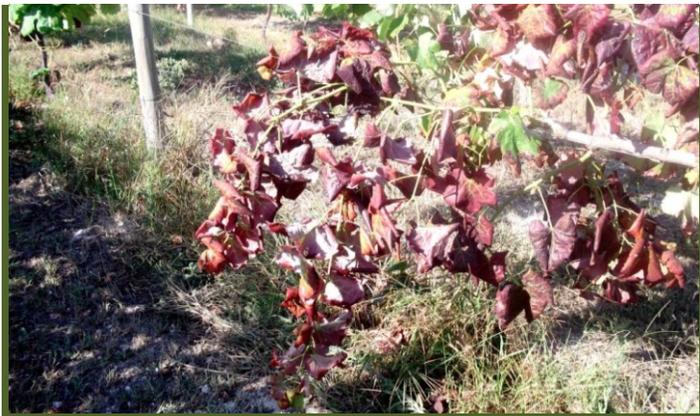
Manchas cloróticas avermelhadas, poligonais em casta tinta (Vinhão) Varas não lenhificadas



Folhas enroladas para a página inferior, com manchas cloróticas poligonais, de cor creme-amarelada metálica, nervuras descoloridas, em casta branca (Avesso).



Videira sem produção. Varas não lenhificadas pendentes. Folhas cloróticas de cor creme-amarelada e com enrolamento triangular, em casta branca (Avesso)



Videira sem produção. Varas não lenhificadas pendentes. Folhas cloróticas de cor avermelhada e com enrolamento triangular, em casta tinta (Vinhão).



Folhas em forma de "escama", em consequência do encurtamento dos entre-nós da vara.

A DOENÇA

A flavescência dourada da videira (FD) é causada pelo fitoplasma *Grapvine flavescence dorée phytoplasma*, conhecendo-se até ao momento na Europa duas estirpes (FD-C e FD-D). Em Portugal está identificada apenas a estirpe FD-D.

Na videira, o fitoplasma vive e multiplica-se no floema (tecido condutor de substâncias orgânicas). Passa o inverno apenas nas raízes e caules e na primavera move-se através da seiva para todos os órgãos da planta em desenvolvimento. O fitoplasma tem um período de latência de, pelo menos, um a três anos, durante o qual podem não ser evidentes os sintomas da doença.

Todas as castas de videira europeia, porta-enxertos e produtores diretos são sensíveis à flavescência, mas não é ainda conhecida a sensibilidade e eventual tolerância de cada uma.

Os diversos **sintomas** podem ser observados nos gomos foliares e florais, nos pâmpanos, nos cachos e nas folhas, acentuando-se à medida que o ano avança.

Em casos mais graves, os **gomos foliares** podem abortar, não chegando a haver rebentação. Os **gomos florais** podem também abortar, causando a perda dos cachos antes ou durante a floração. Mais tarde, no fecho do cacho - início da maturação, os bagos dos cachos que escaparam murcham, devido ao dessecamento do pedúnculo, e não completam a maturação, apresentando

acidez muito acentuada. Em algumas castas, caem facilmente quando tocados.

Durante o verão, aparecem nas **folhas** das castas **tintas** manchas avermelhadas, mais ou menos acentuadas, delimitadas pelas nervuras (manchas poligonais), que ficam avermelhadas. Nas castas **brancas**, as folhas apresentam manchas amareladas, também delimitadas pelas nervuras. Verifica-se o amarelecimento das nervuras. As folhas podem ainda apresentar tons dourados metálicos e brilhantes e a meio do verão tornam-se rígidas e quebradiças.

Dá-se o enrolamento triangular e a curvatura das folhas para a página inferior.

Pode ocorrer encurtamento dos entre-nós, tendo como consequência a disposição das folhas em forma de "escama" ao longo dos sarmentos.

Com o avançar do ano, os **pâmpanos** não lenhificam (não "atempam"), permanecendo flexíveis, apresentando a videira um aspeto geral pendente, de "chorão". A cor dos pâmpanos evolui para castanho avermelhado, enegrecendo mais tarde, no decurso do inverno, ou apresentando manchas escuras. Pode dar-se um atempamento parcial das varas, no caso de infeção tardia ou de a videira estar parcialmente a reagir.

As videiras doentes perdem prematuramente as folhas, que caem com ou sem pecíolo. Seca um e outro ramo e as plantas acabam por morrer.

Ao contrário das europeias, as videiras de origem americana e seus híbridos, bem como os pés-mães, estando infetados pela FD, não mostram os sintomas, embora vão também declinando progressivamente.

O fitoplasma não tem restrições climáticas na maior parte da Europa vitícola, onde está perfeitamente adaptado, tal como o seu vetor, **o cicadélideo *Scaphoideus titanus* Ball.**

A FD é uma doença de caráter epidémico e se não forem tomadas medidas para o seu controlo e do inseto vetor, verifica-se um rápido alastramento da mancha de videiras afetadas, a partir do foco infeccioso inicial. O número de videiras atacadas pode multiplicar-se 10 vezes em cada ano (10 videiras no primeiro ano, 100 no segundo, 1000 no terceiro) e a vinha depressa perde a capacidade produtiva e entra em declínio.

MEIOS DE INFEÇÃO E PROPAGAÇÃO DO FITOPLASMA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA

O INSETO VETOR *Scaphoideus titanus* Ball.

É **condição necessária à infeção e propagação da FD** a presença do **hospedeiro (videira)**, do **inóculo (videiras atacadas pelo fitoplasma)** e do **vetor eficiente (a cigarrinha da flavescência dourada *Scaphoideus titanus* Ball.)**. O inseto tem uma só geração por ano, que decorre no Entre Douro e Minho entre maio e setembro.

A transmissão da flavescência dourada da videira pelo inseto vetor verifica-se nas seguintes condições:

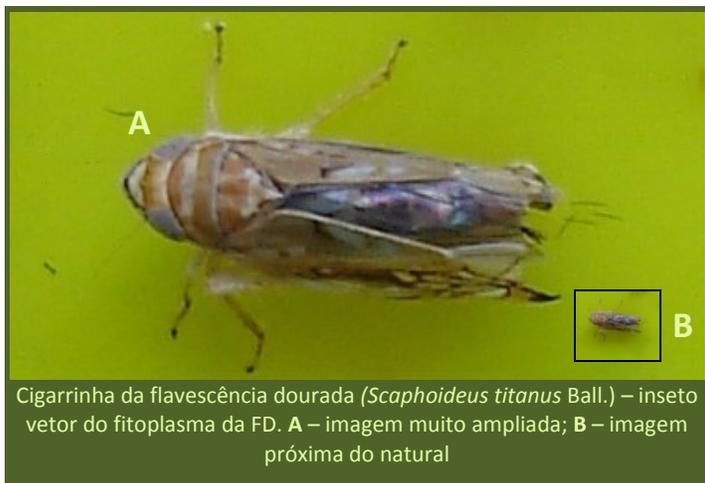
▶ Durante o mês de maio eclodem dos ovos de inverno as ninfas da cigarrinha. Estas ninfas, estados imaturos do inseto, começam a alimentar-se sugando a seiva das videiras. Neste processo alimentar, o inseto pode adquirir o fitoplasma, ao alimentar-se em videiras infetadas.

▶ O fitoplasma entra no tubo digestivo do inseto, onde se multiplica, até atingir as glândulas salivares. O inseto vetor fica então apto a transmitir o fitoplasma na saliva, ao alimentar-se numa videira sã (inoculação).

▶ Entre o momento em que a cigarrinha adquire o fitoplasma até que o transmite a outra videira, decorre um **período de latência**, que varia entre 10 e 45 dias, dependendo sobretudo da temperatura do ar.

▶ Passado o período de latência, o inseto começa a transmitir o fitoplasma às videiras, iniciando-se o período de infeção ou contaminação, que dura até à morte do inseto, que mantém a capacidade de infeção de novas videiras durante toda a vida (transmissão persistente).

▶ Assim, é importante detetar a eclosão das primeiras ninfas da cigarrinha da flavescência dourada, de forma a posicionar corretamente os tratamentos, eliminando as ninfas antes que estas sejam infetadas pelo fitoplasma e o possam transmitir às videiras sãs.



A disseminação do fitoplasma pela cigarrinha dá-se num perímetro de poucas dezenas de metros, pois o inseto tem voo curto. É a forma de transmissão a curta distância.

Os anos chuvosos são favoráveis ao desenvolvimento da cigarrinha da flavescência dourada, o que pode resultar num aumento das contaminações e dos prejuízos.

O fitoplasma não se transmite através dos ovos do cicadélido vetor – as ninfas nascem sãs. No entanto, a plantação de videiras portadoras de ovos de *Scaphoideus titanus* pode contribuir para introduzir a praga em áreas não invadidas.

A velocidade de expansão da FD depende do nível do inóculo (número e importância dos focos de infeção) e do nível da população do inseto vetor (*Scaphoideus titanus*).



A colocação de armadilhas cromotrópicas amarelas na vinha e a sua observação regular permite seguir a evolução do ciclo do cicadélido *S. titanus*, avaliar o risco e a necessidade de aplicação de tratamentos inseticidas e o seu posicionamento.

OUTROS MEIOS DE TRANSMISSÃO DA FD

A disseminação da doença pelo material de propagação – porta-enxertos, garfos, enxertos prontos – é frequente e muito preocupante e **pode ser feita a longa distância, ao contrário da disseminação pelo inseto vetor**. Assim, devem-se tomar todas as precauções recomendadas na produção e multiplicação de videiras pelos viveiristas, bem como na sua escolha e aquisição para plantio pelos viticultores.

A taxa de transmissão por enxertia poderá atingir os 80%, apesar da forte mortalidade do fitoplasma.

O fitoplasma da FD não é transmitido pelos instrumentos de poda nem por outros meios mecânicos.

MEIOS DE PROTEÇÃO

MÉTODOS DIRETOS

MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA (PORTA-ENXERTOS, GARFOS, ENXERTOS PRONTOS)

Tratamento do material de propagação vegetativa por [termoterapia](#), conforme as normas estabelecidas pela OEPP (Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes). Este tratamento consiste em mergulhar o material de propagação vegetativa em água quente, a 50°C, durante 45 minutos.

A termoterapia, de eficácia comprovada, exige equipamento e instalações adequadas e o cumprimento de um protocolo de operações rigoroso:

O material a desinfetar por termoterapia deve estar perfeitamente lenhificado (atempado) e em pleno repouso vegetativo. Deve ser material saudável e bem desenvolvido, conservado em boas condições de temperatura e humidade. Porta-enxertos e varedo incompletamente desenvolvidos são muito sensíveis à ação da água quente e podem não sobreviver ao choque térmico.

A temperatura da água e o tempo de imersão do material vegetativo devem ser rigorosamente respeitados.

A termoterapia apenas deve ser aplicada imediatamente antes do período de enxertia ou de plantação, nunca durante o período de conservação em câmara frigorífica.

CONTROLO DO INSETO VETOR EM VIVEIROS, CAMPOS DE PÉS-MÃES E VINHAS NOVAS E EM PRODUÇÃO

Devem ser aplicados tratamentos inseticidas contra a cigarrinha da FD, de forma a impedir que transmita a doença às videiras, **de acordo com as instruções dos Avisos Agrícolas**. A lista dos inseticidas e respetivas características é publicada e atualizada anualmente pela Estação de Avisos.

O número de tratamentos, fixado pelos serviços oficiais de acordo com os resultados da prospeção da FD, varia de freguesia para freguesia, indo de um a três por ano, conforme a presença do fitoplasma tenha ali sido ou não detetada. Os períodos críticos para a realização dos tratamentos são definidos pela Estação de Avisos, de acordo com a estimativa do risco numa rede de postos de observação biológica.

Deve ter-se em conta, no entanto, que a aplicação massiva de inseticidas provoca extensas destruições nos insetos e outros artrópodes auxiliares e polinizadores, além da contaminação do ambiente e dos custos acrescidos que encarecem a cultura. Devem, por isso, ser limitados ao mínimo recomendado.

MÉTODOS INDIRETOS

NA PLANTAÇÃO E NA MANUTENÇÃO DA VINHA

► Não plantar videiras infetadas pelo fitoplasma da FD ou portadoras de ovos do cicadelídeo *Scaphoideus titanus*. Obter e plantar material certificado em viveiristas autorizados pelos serviços oficiais.

► Queimar a lenha da poda, para diminuir o número de ovos hibernantes do cicadelídeo e as suas populações no ano seguinte.

► Fomento da população de auxiliares (limitação natural) por um lado, recorrendo à seleção de [produtos menos nocivos para os artrópodes auxiliares](#), aquando da proteção fitossanitária da vinha (fungicidas, inseticidas e herbicidas); por outro lado, mantendo o coberto vegetal do solo da vinha (enrelvamento), plantando e mantendo sebes e maciços de vegetação arbustiva nas proximidades, pois esta é abrigo e local de reprodução e de dispersão de insetos e outros artrópodes [auxiliares](#).

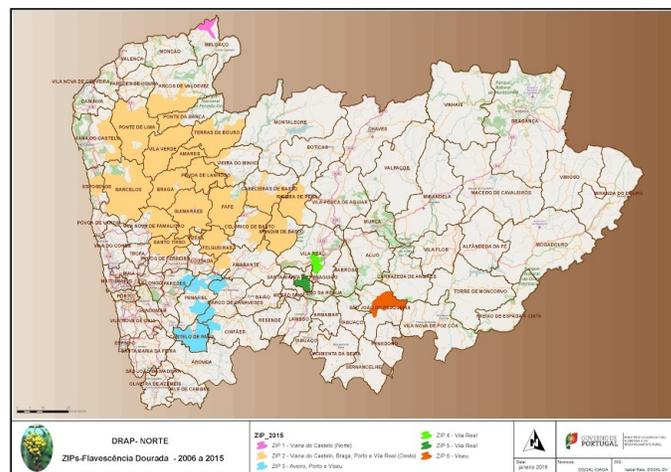
► Evitar o vigor excessivo da videira, recorrendo a adubações equilibradas (para o que se recomenda a realização de análises regulares de amostras de solo).

► Arrancar todas as videiras que evidenciem sintomas da FD, em vinhas em produção e em viveiros.

► Arrancar as vinhas abandonadas e os produtores diretos não tratados existentes nas imediações das vinhas, pois constituem um foco permanente de possível dispersão do inoculo da FD e do cicadelídeo vetor. As videiras arrancadas devem ser queimadas no local.

► Em situações de maior gravidade, em que as vinhas apresentem comprovadamente mais de 20% de videiras infetadas por FD, é recomendado o seu arranque total e a replantação.

EXPANSÃO ATUAL DA FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VIDEIRA NA ÁREA DA DRAP-NORTE



Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 06/2016/ junho (2ª edição)

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas/ DRAP-Norte/ ✉ Rua da República, 133 5370-347 MIRANDELA
Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar (DASA)/ ✉ dasa.shora@drapnorte.pt / 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

Fontes: Galet, Pierre (1977), *Les maladies et les parasites de la vigne*, Tome I, Montpellier, pp. 505-514. Árias Giralda, António (1992), *Los parásitos de la vid*, Madrid; Sousa, Emeraldina (Coord.), (2014), *Flavescência dourada/ Scaphoideus titanus*, *Cadernos Técnicos*, nº3, *Sustinia*, Lisboa. [Plano de Ação Nacional para o Controlo da Flavescência Dourada da Vinha](#); [Scientific Opinion on pest categorisation of Grapevine Flavescence dorée1](#); [Hot water treatment of grapevine to control Grapevine flavescence dorée phytoplasma](#), *Jaunisses et Phytoplasmes de la Vigne* (consultados em 22/10/2014).

Texto e fotos: C. Coutinho. Mapa: Isabel Reis (DASA). Agradecimentos: à Srª Professora Ana Maria Nazaré Pereira (UTAD) e aos Sres. Eng.ªs Gisela Chicau e J. Guerner Moreira (DASA), a leitura crítica do original e os conselhos recebidos, que permitiram a sua melhoria e precisão.

DIVULGAÇÃO

PROTEÇÃO INTEGRADA DA VINHA – 2

ESTIMATIVA DO RISCO E NÍVEL ECONÓMICO DE ATAQUE

O nível económico de ataque (NEA) de uma praga ou doença de uma dada cultura mede a intensidade de ataque desse inimigo da cultura, avaliado num dado momento. O NEA para cada praga ou doença, baseia-se no facto de que pode existir na cultura uma certa quantidade de inimigos mas que, se estes se mantiverem abaixo desse nível, podem não causar prejuízos. O nível económico de ataque é, assim, um nível de tolerância.

No caso de doenças da Vinha como o míldio e o oídio, não está definido nenhum NEA, mas é possível fazer uma estimativa do risco que ajude a tomar a decisão mais acertada e oportuna no que respeita ao combate a estas doenças.

MÍLDIO



Infeção primária na folha (mancha de óleo)



Míldio no cacho esporulado, na primavera

A estimativa do risco das **infeções primárias** do míldio da videira é feita a partir do estudo da maturação dos oósporos do fungo causador do míldio (*Plasmopara viticola*), realizado na Estação de Avisos e difundido através dos Avisos publicados.

No Entre Douro e Minho tem-se constatado ao longo dos anos que a maturação dos oósporos se dá cedo, por vezes a partir de meados de fevereiro, mesmo antes da rebentação das videiras. Isto significa que, quando as videiras atingem o estado de desenvolvimento em que ficam recetivas ao míldio, já este está também pronto a infetar os jovens pâmpanos (infeções primárias).



Míldio de outono na folha (mosaico)

Assim, o **primeiro tratamento** contra o míldio é aconselhado quando se reunirem três fatores – pâmpanos com comprimento superior a 10 cm, queda de 10 mm de chuva, pelo menos durante um a dois dias e temperaturas iguais ou superiores a 10°C.

Poderá ser feito um **tratamento preventivo**, antes do aparecimento das primeiras manchas, com fungicidas de contacto. Outra opção é o chamado tratamento **curativo** ou **erradicante**, **depois de serem observadas as primeiras manchas**, utilizando fungicidas de ação erradicante ou mista. A segunda opção obriga à observação cuidadosa da vinha para deteção das manchas primárias de míldio e a um bom conhecimento das parcelas de vinha e dos fungicidas e suas propriedades.

O tratamento contra as sucessivas **infeções secundárias** deve apoiar-se no **aconselhamento da Estação de Avisos**, mas também numa **estimativa do risco** baseada ► na observação da existência de manchas e de focos de míldio na vinha, ► no registo

da ocorrência de períodos de chuva, de orvalhos e mesmo de nevoeiros matinais, ► no modo de ação do fungicida utilizado, ► no conhecimento da maior ou menor sensibilidade das castas ao míldio, ► no controlo do vigor das videiras, entre outros.

Por outro lado, importa destacar o interesse de diversas **medidas preventivas** que podem ser adotadas:

- na plantação de novas vinhas, escolher um local com boa drenagem do ar e ter em conta a necessidade de adotar uma exposição da vinha e modos de condução que promovam um bom arejamento das plantas;

- na plantação de novas vinhas, é também possível a escolha de porta-enxertos que confirmem às videiras menor vigor vegetativo, reduzindo assim os fatores de risco de infeção pelo míldio;

- fazer adubações azotadas e fosfatadas equilibradas para, do mesmo modo, evitar o vigor vegetativo excessivo;

- promover o arejamento e penetração da luz na vegetação, também através de despontas e podas em verde, desladroamento e desfolha; estas práticas permitem eliminar muitas folhas com infeções de míldio, além de melhorarem a penetração da luz e do ar, reduzindo a humidade no interior da vegetação;

É ainda de ter em conta que castas como o Alvarinho e o Vinhão parecem menos sensíveis ao míldio e pelo contrário, outras, como Arinto (Pedernã), Avesso, Borraçal e Trajadura, serão mais sensíveis.

OÍDIO

Para um controlo eficaz do oídio é preciso ter em conta o historial da vinha em anos anteriores. Tem influência no desenvolvimento da doença o vigor das cepas, relacionado com porta-enxertos, as adubações e a poda, tal como indicado para o míldio. Não existe ainda muito conhecimento sobre a sensibilidade ao oídio das castas de Vinho Verde. O Arinto mostra alguma tolerância a esta doença.

Durante a poda, devem ser eliminadas o mais possível as varas com manchas de oídio.

Deve também haver o cuidado de proporcionar às videiras um bom arejamento da

vegetação e sobretudo dos cachos, conseguido através do modo de condução e da poda, mas também das intervenções em verde (desponta, desfolha).

Em termos práticos, consideram-se **períodos de maior risco** os estados fenológicos **cacho visível (G)**, o período entre a **pré-floração (H)**, a **floração (I)** e a **alimpa (J)**, bem como o estado de **fecho do cacho (L)**.



Oídio no pâmpano, na primavera, antes da floração



Cacho gravemente afetado pelo oídio, no final do verão



Manchas de oídio na vara atempada, no outono

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 05 /2016/ junho (3ª edição)

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Florestas/ DRAP-Norte/ Rua da República, 133 5370-347 MIRANDELA Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar (DASA)/ dasa.shora@drapnorte.pt / 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

Fontes: Protection Intégrée-Contrôles périodiques au vignoble, ITV/ACTA, Paris, 1980; Produção Integrada da Cultura da Vinha, Direção-Geral de Protecção das Culturas, Oeiras, 2005; A Protecção Integrada, Pedro Amaro, Lisboa, 2005. 1ª edição: 1997; 2ª edição revista: abril de 2014; 3ª edição revista: junho de 2016 (Ficha organizada por C. Coutinho).