

## VINHA

### MÍLDIO



Míldio "mosaico" na folha (foto de 22/07/2016)

Nos últimos dias as condições de temperatura elevada e baixa humidade na atmosfera, têm sido adversas ao desenvolvimento do míldio. Contudo, os cachos continuam sensíveis a novos ataques até ao pintor, mercê das condições meteorológicas. As folhas adultas, agora imunes, ficarão novamente suscetíveis aquando do atempamento das varas.

De momento não existe qualquer risco, pelo que **não é necessário tratar**. Apenas se for prevista mudança de tempo e queda de chuva, até ao pintor, será necessário tratar, dando preferência a um produto que contenha **cobre**.

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

### OÍDIO

Temos continuado a encontrar novas manchas em folhas jovens e ataques no cacho. Os **cachos podem ser atacados até ao pintor**, pelo que se mantém a recomendação de vigilância apertada e ter a vinha protegida até este estado fenológico.

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)

Não existe risco de ataque desta doença até que as condições meteorológicas se alterem.

Nas vinhas em que economicamente se justificar, deve ser feito **um tratamento específico ao pintor**.

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

### FLAVESCÊNCIA DOURADA

Apesar do forte empenho dos viticultores em defenderem as suas vinhas, temos verificado o ressurgimento de sintomas em vinhas muito novas, o que alerta para a necessidade de prosseguir com as medidas de prevenção e combate a esta doença epidémica.

## CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA

Nas vinhas tratadas, ainda não registamos captura de adultos nas armadilhas. No entanto, existem na região inúmeros refúgios para o desenvolvimento deste inseto.

Recomenda-se, a partir de agora e até ao dia 5 de Agosto, a realização do 2º tratamento **obrigatório para as freguesias da Região dos Vinhos Verdes assinaladas no Quadro 1.**

Leia a ficha de DIVULGAÇÃO anexa à Circular nº 14

### **“A FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VINHA”**

O quadro em que são indicados os tratamentos obrigatórios contra a cigarrinha da flavescência dourada, publicado na Circular nº 14, levantou algumas dúvidas entre os viticultores. Por isso, foi reformulado e voltamos a publicá-lo.

Agradecemos aos nossos assinantes as críticas e as sugestões dadas para o seu melhoramento, esperando que esteja agora mais compreensível.

Revimos e publicamos também de novo o quadro dos inseticidas homologados para o combate à cigarrinha da flavescência dourada (Quadro 2).

Foi recentemente publicada pela DGAV uma autorização de emergência para o inseticida à base de [azadiractina](#) ALIGN, para o combate à cigarrinha da FD. Este inseticida é autorizado no Modo de Produção Biológico.

## TRAÇA-DA-UVA

Ainda está em curso o 2º voo da praga. Não temos observado ataques severos. Deve, contudo, manter a vigilância, observando atentamente 100

cachos e tratar se for atingido o nível económico de ataque.

O nível económico de ataque (entre 1 e 10%) deverá ser adaptado ao tamanho e compacidade dos cachos das castas cultivadas ► deve ser tanto mais baixo quanto mais pequenos e/ou compactos forem os cachos (ver quadro anexo à Circular nº ).

No caso de necessidade de tratamento, pode ser selecionado um inseticida para o combate da cigarrinha da flavescência dourada que combata ao mesmo tempo a traça.

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

## PODRIDÃO ACÉTICA DAS UVAS DROSÓFILA DE ASA MANCHADA (*Drosophyla suzukii*)

Como meio de redução das populações de drosófilas e da incidência da podridão acética, deve **instalar na vinha uma rede de armadilhas para captura massiva (mínimo de 80 por hectare, reforçado em toda a bordadura)**. 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.

Não é seguro que os tratamentos inseticidas contra cigarrinha da FD e traça-da-uva tenham efeito colateral relevante para, por si só, conterem os ataques de *Drosophyla suzukii*.

**QUADRO 1. 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 Tratamento	1º e 2º Tratamentos	1º, 2º e 3º Tratamentos
	Freguesias	Freguesias	Freguesias
Amarante	Em todas	Em todas	Só em 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.
Amares	Em todas	Em todas	Em todas
Arcos de Valdevez	Em todas	Em todas	Em todas
Arouca	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Baião	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Barcelos	Em todas	Em todas	Em todas
Braga	Em todas	Em todas, exceto em Nogueiró e Tenões	Em todas, exceto em Nogueiró e Tenões
Cabeceiras de Basto	Em todas	Em todas	Só em 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.
Caminha	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Castelo de Paiva	Em todas	Em todas	Só em Fornos • Real • São Martinho de Sardoura • União das Freguesias de Sobrado e Bairros • União das Freguesias de Raiva, Pedorido e Paraíso.

QUADRO 1. TRATAMENTOS CONTRA A CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA ( <i>Scaphoideus titanus</i> Ball.) EM 2016 (CONT.)			
CONCELHOS	Número de tratamentos obrigatórios, de acordo com o risco de disseminação da flavescência dourada (FD)		
	1º Tratamento	1º e 2º Tratamentos	1º, 2º e 3º Tratamentos
	Freguesias	Freguesias	Freguesias
Celorico de Basto	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> 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.
Cinfães	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> Moimenta e Travanca.
Esposende	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> União das Freguesias de Apúlia e Fão • União das freguesias de Esposende, Marinhãs e Gandra • União das Freguesias de Fonte Boa e Rio Tinto • União das Freguesias de Palmeira de Faro e Curvos • Vila Chã.
Fafe	Em todas	<b>Só em</b> União das freguesias de Aboim, Felgueiras, Gontim e Pedraído.	<b>Só em</b> Agrela, Antime, Armil, Arnozela, Arões (Santa Cristina), Arões (S. Romão), Cepães, Estorãos, Fafe, Fareja, Fornelos, Freitas, Golães, Medelo, Monte, Moreira do Rei, Passos, Queimadela, Quinchães, Regadas, Revelhe, Ribeiros, Serafão, S. Gens, Silvares (S. Clemente), Silvares (S. Martinho), Travassós, Várzea Cova, Vila Cova e Vinhós.
Felgueiras	Em todas	Em todas	Em todas
Gondomar	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Guimarães	Em todas	Em todas	Em todas
Lousada	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> 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.
Maia	Em todas	<b>Só em</b> Folgosa	<b>Só em</b> Folgosa
Marco de Canaveses	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> União das Freguesias de Alpendurada, Várzea e Torrão • Bem Viver • Constance • Marco • Soalhães • Sobretâmega • União das Freguesias de Vila Boa de Quires e Maureles.
Matosinhos	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Melgaço	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> União das Freguesias de Chaviães e Passos • União das Freguesias de Prado e Remoães • União das Freguesias de Vila e Roussas.
Monção	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> Cambeses • Lara • Moreira • Pias • Pinheiros • União das Freguesias de Mazedo e Cortes • União das freguesias de Troporiz e Lapela.
Mondim de Basto	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> Atei • Mondim de Basto • União das Freguesias de Campanhó e Paradança • União das Freguesias de Ermelo e Pardelhas • Vilar de Ferreiros.
Oliveira de Azeméis	<b>Só em</b> Ossela	Em nenhuma	Em nenhuma
Paços de Ferreira	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> Codessos, Lamoso e Sanfins
Paredes	Em todas	<b>Só em</b> Paredes	Em nenhuma
Paredes de Coura	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Penafiel	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> Boelhe • Cabeça Santa • Castelões • União das Freguesias de Guilhufe e Urrô • Penafiel • Recezinhos (S. Martinho) • Rio de Moinhos • Termas de S. Vicente.
Ponte da Barca	Em todas	Em todas	Em todas
Ponte de Lima	Em todas	Em todas	Em todas
Póvoa de Lanhoso	Em todas	Em todas	Em todas
Póvoa de Varzim	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Resende	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Ribeira de Pena	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> União das Freguesias de Cerva e Limões • União das freguesias de Ribeira de Pena (Salvador) e Santo Aleixo d’Além-Tâmega.
Santa Maria da Feira	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Santo Tirso	Em todas	Em todas	<b>Só em</b> 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.
Terras de Bouro	Em todas	Em todas, exceto Campo do Gerês	Em todas, exceto Campo do Gerês
Trofa	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Valença	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma

QUADRO 1. TRATAMENTOS CONTRA A CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA ( <i>Scaphoideus titanus</i> Ball.) EM 2016 (CONCLUSÃO)			
CONCELHOS	Número de tratamentos obrigatórios, de acordo com o risco de disseminação da flavescência dourada (FD)		
	1º Tratamento	1º e 2º Tratamentos	1º, 2º e 3º Tratamentos
	Freguesias	Freguesias	Freguesias
Vale de Cambra	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Valongo	Em todas	Só em Alfena e Valongo	Só em Alfena e Valongo
Viana do Castelo	Em todas	Em todas	Só em Lanheses • Mujães • União das Freguesias de Barroselas 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.
Vieira do Minho	Em todas	Em todas	Só em 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.
Vila do Conde	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Vila Nova de Cerveira	Em todas	Em nenhuma	Em nenhuma
Vila Nova de Famalicão	Em todas	Em todas	Só em 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.
Vila Verde	Em todas	Em todas	Em todas
Vizela	Em todas	Em todas	Só em Infias • União das Freguesias de Caldas de Vizela (S. Miguel e S. João) • União das Freguesias de Tagilde e Vizela (S. Paio).

QUADRO 2. INSETICIDAS HOMOLOGADOS EM 2016 PARA O COMBATE À CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VINHA (Scaphoideus titanus)				
Substância ativa	Designação comercial	M.P.B.	I. S. (dias)	Modo de ação
acrinatrina ① ③ (piretróide)	RUFAST AVANCE (CHEMINOVA)	NÃO	21	Contacto e ingestão
alfa-cipermetrina ③ (piretróide)	FASTAC (BASF)	NÃO	7	
azadiractina (limonoide)	ALIGN (SIPCAM)	SIM	3	
cipermetrina ③ (piretróide)	CYTHRIN 10 EC (AGRIPHAR)	NÃO	21	
cipermetrina+ clorpirifos (piretróide + organofosforado) ① ③	NURELLE D 550 (AGRIPHAR)	NÃO	21	Contacto, ingestão e fumigação
	DASKOR (AGRIPHAR)			
clorantraniliprol + tiametoxame (diamida + neonicotinoide) ② ④	LUZINDO (SYNGENTA)	NÃO	30	Contacto e ingestão
deltametrina ③ (piretróide)	DECIS (BAYER)	NÃO	7	
	DELTAPLAN (BAYER)			
fenepiroximato (pirazol) ①	DINAMITE (SIPCAM_P)	NÃO	14	Contacto. Ninfas e adultos.
imidaclopride ④ (neonicotinoide)	CORSÁRIO (SAPEC)	NÃO	14	Contacto e ingestão
	CONDOR (SELECTIS)			
	NUPRID 200 SL (NUFARM)			
lambda-cialotrina ③ (piretróide)	KAISO SORBIE (NUFARM)	NÃO	7	
	KARATE ZEON + 1,5 CS (SYNGENTA)			
	SPARVIERO (SIPCAM)			
tiametoxame ④ (neonicotinoide)	ACTARA 25 WG (SYNGENTA)	NÃO	21	Sistémico. Contacto e ingestão.
	PLATINUM (SYNGENTA)			
	MEMORY (SYNGENTA)			

**NOTAS:** M.P.B. – Modo de Produção Biológico; 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 1 aplicação por ano em uvas para vinificação ③ Máximo de 2 aplicações por ano para o conjunto dos piretroides ④ Máximo de 2 aplicações por ano para o conjunto dos neonicotinóides.



# POMÓIDEAS

## BICHADO

Continuam a verificar-se condições de risco. Deve **manter o pomar protegido**.

(Consulte as circulares anteriores)

No **Modo de Produção Biológico**, podem ser utilizados 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).

## ARANHIÇO VERMELHO

Recomenda-se a **vigilância** do pomar.

## MANCHAS AMARGAS ( BITTER PIT )

A **doença das manchas amargas (bitter pit)** é uma desordem fisiológica das maçãs ligada a uma **carência ou ao bloqueio do cálcio no fruto**, bem como a excesso de potássio e de azoto no solo. O *bitter pit* afeta também as peras e os marmelos, embora seja menos frequente.



Sintomas de Bitter pit em maçã Golden

Como **medidas preventivas** recomenda-se ► uma **rega equilibrada** durante o verão, evitando o **stress hídrico** das árvores, utilizando por exemplo, um sistema de rega gota-a-gota. ► **poda em verde**, procurando eliminar os ramos ladrões, mas tendo o cuidado de não expor os frutos ao escaldão.

**No próximo ano** deve ► proceder a uma **análise do solo do pomar, de forma a poder corrigir com segurança a carência de cálcio** ou outros desequilíbrios detetados ► aplicação de **adubos foliares à base de cálcio** durante o período de desenvolvimento do fruto ► fazer uma **poda de inverno** sem grandes cortes ou desbastes ► Na plantação ou reconstituição de pomares, devem escolher-se **variedades pouco sensíveis ao bitter pit**, visto que este acidente tem origem predominantemente genética.

# CITRINOS

## MOSCA DO MEDITERRÂNEO

*(Ceratitis capitata)*

Já existe risco de ataque desta mosca, principalmente para as laranjas do ano anterior que ainda não foram colhidas. Deve proteger os frutos do ataque desta mosca.

## RACHAMENTO DE FRUTOS

O rachamento dos frutos deve-se a fatores de natureza fisiológica e não a doenças. **Acontece com frequência quando as árvores são sujeitas a deficiência de água no solo (stress hídrico), no período de crescimento ativo dos frutos (primavera/verão)**. Com as primeiras chuvas de fim de verão e outono, as células do interior do fruto aumentam de volume, enquanto as da epiderme não conseguem acompanhar esse aumento e o fruto racha.

Como **medida preventiva**, deve regar as árvores durante o verão, com regularidade mas sem excessos. Não deixe chegar a água junto do colo da árvore, para evitar criar condições para a contaminação por fungos do género *Phytophthora*, que levam ao declínio e morte dos citrinos.



Rachamento em laranja devido a stress hídrico

# PRUNÓIDEAS

(AMEIXEIRA, PESSEGUEIRO, DAMASQUEIRO)

## MOSCA DO MEDITERRÂNEO

*(Ceratitis capitata)*

Já registamos as primeiras capturas desta mosca. O ataque dá-se na altura em que os frutos começam a evoluir para a maturação. Nesta situação,

devem ser postos em prática os meios de luta para o combate a esta praga.

---

## PEQUENOS FRUTOS

### MIRTILOS, AMORAS, FRAMBOESAS E GROSELHAS

#### DROSÓFILA DE ASA MANCHADA (*Drosophila suzukii*)

A temperatura elevada dos últimos dias pode diminuir a atividade desta mosca, voltando a intensificar-se logo que a temperatura baixe ligeiramente. Deve **manter a vigilância e as medidas de proteção**.

---

## NOGUEIRA

### BICHADOS DAS NOZES

#### (*Cydia pomonella*, *Cydia* sp.)

Mantem-se o risco de ataque. **Deve manter o pomar protegido.**

Para o controlo dos bichados na nogueira, estão autorizados os inseticidas DIMILIM WP 25, INSEGAR 25 WG e MADEX.

O inseticida CALYPSO, autorizado para o combate da mosca da casca verde, também tem ação sobre os bichados.

Para o combate ao bichado da nogueira (apenas *Cydia pomonella*) no **Modo de Produção Biológico**, está homologado um inseticida à base do [vírus da granulose de \*Cydia pomonella\*](#) (MADEX).

### MOSCA DA CASCA VERDE DA NOZ

As capturas aumentaram rapidamente, desde o início do voo, na nossa rede de **armadilhas**.

Deve aplicar um tratamento, caso as suas nogueiras estejam afetadas por esta praga. Os produtos autorizados são CALYPSO e SPINTOR ISCO.

A adição de um atrativo alimentar à calda inseticida permite o tratamento em árvores de grande porte, aplicando o produto à parte mais baixa da copa, até onde se conseguir chegar. As moscas são atraídas à parte da copa tratada pelo atrativo, ingerindo o inseticida. Também pode praticar-se em árvores mais pequenas, com o propósito de poupar os insetos úteis e de aumentar a eficácia.

O atrativo a usar pode ser um **hidrolisado de proteínas**.

---

## BATATEIRA

### TRAÇA DA BATATEIRA

As condições são muito favoráveis ao desenvolvimento desta praga. Muitos batatais estão agora a ser colhidos. **Devem ser tomadas as medidas de proteção contra esta praga, mesmo nas batatas armazenadas.**

### MEDIDAS DE DEFESA CONTRA A TRAÇA DURANTE A COLHEITA E ARMAZENAMENTO

As batatas colhidas devem ser imediatamente retiradas do campo e armazenadas, nunca as deixando no campo de um dia para o outro. Não cobrir as batatas arrancadas ou os sacos já cheios com rama das batateiras. ► 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, entretanto, instalar redes finas em portas e janelas, que impeçam a entrada das borboletas da traça. ► As batatas devem ser escolhidas, durante o processo de armazenamento e retiradas as que estiverem atacadas de traça, de modo a não contaminarem as sãs. ► Na suspeita da presença de traça, as batatas devem ser polvilhadas, no armazém, com inseticidas em pó indicados para este fim.

### CUIDADOS A TER NA COLHEITA PARA REDUZIR DANOS MECÂNICOS NAS BATATAS

Choques, golpes, esfoladelas, esmagamento e outros danos causados aos tubérculos durante e depois da colheita, causam sempre a desvalorização das batatas. Estes acidentes têm como consequências diretas ► perda de peso durante o período de conservação (estas perdas podem atingir os 10%). ► perda de amido durante o período de conservação (pode atingir os 50%). ► perdas devidas a podridões, causadas por certos fungos como os dos géneros *Phoma* e *Fusarium*, e bactérias como *Erwinia*, que são essencialmente parasitas dos ferimentos e lesões nas batatas. ► As perdas no descasque podem aumentar em cerca de 10% relativamente a batatas em boas condições. ► **Deterioração geral da qualidade** - cortes, choques, sujeição das batatas a pressões elevadas, engelamento e podridões desvalorizam o aspeto, favorecem o enegrecimento da polpa e causam o aumento e concentração de solanina, deteriorando o sabor e a qualidade do tubérculo.

Deve haver **cuidados acrescidos na colheita, de modo a não danificar os tubérculos**. A batata destinada a conservação deve estar bem encascada, pois resistirá melhor às operações de arranque, triagem e embalagem.



# DIVULGAÇÃO

## A POTRA E A FALSA POTRA DA COUVE

*A potra e a falsa potra são dois problemas fitossanitários com origens muito diferentes, uma doença e uma praga, mas com aspeto exterior com algumas semelhanças, o que pode levar à confusão dos sintomas e das medidas de controlo a adotar.*

*Uma e outra afetam plantas da família [Brassicaceae](#) como couves de todas as variedades, colza, nabos e rabanetes.*

*Procurou-se nesta ficha dar indicações para a correta identificação da potra e da falsa potra, descrevendo e ilustrando os sintomas de cada uma. Acrescentaram-se algumas indicações para o seu controlo.*

### POTRA

( *Plasmodiophora brassicae* Wor. )

A **potra** ou **hérnia da couve**, conhecida também como **cepa da couve**, tem uma importância económica grande em muitas zonas de produção de couves, principalmente porque pode atacar quase todas as espécies hortícolas da família das crucíferas, tais como, nabos, penca, coração de boi, lombarda, couve brócolo, couve-flor, couve-de-bruxelas, etc, e também espécies espontâneas, e pode tornar o solo impróprio para a produção durante vários anos.

### SINTOMAS

A planta pode ser afetada desde o **alfobre**. Porém, nesta fase não apresenta sintomas na parte aérea.



Plantação de penca atingida pela potra

O **primeiro sintoma externo** da doença, manifesta-se por um **fraco crescimento da planta**, sobretudo se os ataques se dão no cedo. **Numa fase mais avançada**, torna-se bem evidente o efeito sobre o crescimento, e nesse caso as **folhas perdem o vigor** durante as horas mais quentes, **murcham, amarelecem e caem**.

Com frequência, esta murchidão acentua-se pela instalação de outros parasitas, o que acelera o processo de destruição das couves.

Nas **raízes (tanto na principal como nas secundárias)**, e mais raramente na base do caule, manifesta-se pelo aparecimento de massas brancas, que evoluem em **galhas ou tumores** de forma variável, envolvendo as raízes pelo todo.

**Em corte**, estes tumores **não apresentam cavidades**, contrariamente ao que se pode observar de um ataque de falsa potra.

### DISSEMINAÇÃO DA DOENÇA

A **disseminação** pode fazer-se pelos tumores existentes nas raízes das plantas, tumores existentes no solo, utensílios contaminados, e estrumes compostos de excrementos de animais alimentados por raízes de plantas infetadas.



Corte em raiz de penca com potra

### FACTORES FAVORÁVEIS AO DESENVOLVIMENTO DO FUNGO

- ▶ Solos húmidos e com tendência a encharcamentos.
- ▶ Solos pesados e compactos.
- ▶ Solos de baixo pH (solos ácidos).
- ▶ Incidência prolongada de crucíferas na mesma parcela conduz mais tarde ou mais cedo a contaminações graves deste fungo, se o pH do solo e as condições de humidade são favoráveis a este parasita.
- ▶ Viveiros infetados, podem desempenhar um papel importante na disseminação da doença, assim como, as águas que escorrem de solos contaminados.

► A existência de restos das culturas anteriores atacadas que contêm estruturas de conservação do fungo (plasmódios) no solo, que permanecem viáveis durante vários anos.

### MEIOS DE PREVENÇÃO E DE COMBATE À DOENÇA

► A inexistência de meios de luta, faz com que a solução para este problema deva ser um conjunto de medidas de ordem cultural.

► Assim, onde a doença assume proporções de gravidade convém:

► Na preparação do solo, recorrer sempre à análise de terra, de modo a efetuar as correções necessárias e evitando adubações excessivas;

► Elevar o pH para níveis próximos da neutralidade, através de corretivos calcários ou adubações alcalinizantes, de acordo com a análise prévia a efetuar ao terreno. Um dos adubos alcalinizantes existentes no mercado como fertilizante azotado, e com ação fungicida, herbicida e outras propriedades, é a **cianamida cálcica**. Por ser um adubo cáustico, deve ser incorporado no terreno pelo menos 15 dias antes da plantação. No entanto, convém alertar que aplicações exageradas de calcário podem conduzir ao **bloqueamento** (não absorção) de outros nutrientes como por exemplo o fósforo.

► Evitar produzir couves em solos pesados e compactos;

► Evitar solos com problemas de drenagem;

► Utilizar plantas sãs. Ao fazer o transplante, examinar cuidadosamente as plantas e queimar as que apresentam tumores característicos;

► Destruir as **crucíferas** espontâneas (Por exemplo, saramagos ou labrestos) na parcela;

► Arrancar e queimar as plantas atingidas, tendo o cuidado de retirar do solo os restos das raízes, a fim de eliminar as **galhas** existentes;

► Realizar **rotações** tão longas quanto possível, não fazendo crucíferas pelo menos durante 7 ou 8 anos;

► Não existe no momento nenhum produto fitofarmacêutico homologado em Portugal para combate a esta doença.

### FALSA POTRA

(*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.)

A **falsa potra** da couve é provocada por um pequeno inseto (*Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.), um coleóptero, cinzento-escuro que mede aproximadamente 3 mm, cuja larva é ápole (sem patas) de cor esbranquiçada e com cerca de 6 mm no final do seu desenvolvimento.



Figura 2. Raiz (nabo) com sintomas da falsa potra

Embora seja uma praga com uma única geração anual, tem a particularidade de poderem aparecer populações com dois ciclos evolutivos diferentes. Um ciclo em que os adultos se reproduzem no Outono e passam o Inverno no estado larvar no interior das galhas e outro ciclo em que os adultos hibernam no Inverno e se reproduzem na Primavera.

As fêmeas perfuram as raízes para porem os ovos. Os adultos, durante a postura e posteriormente as larvas, segregam substâncias que vão afectar os tecidos da raiz provocando a lenhificação dos mesmos, originando galhas (Fig. 2), ficando com um aspecto deformado, perdendo o seu valor comercial, principalmente se for na cultura do nabo. Na cultura da couve pode dificultar o desenvolvimento da planta.

### SINTOMAS

Aparentemente, os sintomas são idênticos aos da **potra da couve** (*Plasmodiophora brassicae*), embora seja fácil a sua distinção. Por um lado, as deformações causadas pela potra são mais extensas e no caso da falsa potra, ao abrir uma galha, encontra-se uma larva no seu interior ou uma pequena galeria.

### MEIOS DE PREVENÇÃO E DE COMBATE À PRAGA

Efetuar rotações, evitar o transplante de plantas com galhas e no final da colheita queimar todos os restos da cultura, especialmente todas as raízes que tenham galhas.

O combate a esta praga é difícil e não há produtos homologados em Portugal para o seu controlo.

### BIBLIOGRAFIA

- ACTA (1984) Ravageurs et maladies des cultures légumières, HERNIE ET CHARANÇON GALICOLE DU CHOU (*Plasmodiophora brassicae* Wor. et *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.), fiche 137.
- ACTA (1990) - Guide pratique de défense des cultures, Paris.
- Balachowsky, A. (1936) - Les insectes Nuisibles aux Plantes Cultivées, vol. 2. Paris.
- Beraldi, Ângelo. *Malattie delle Piante*, Ulrico Hoepli, Editore Libraio della Real Casa. Milano.
- Bovey, R. *La defensa de las plantas cultivadas*, Ediciones Omega, S.A.
- Buczacki, S. T. *Plasmodiophora brassicae*. CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria No, 621.
- Gardé, Alberto e Nydia. - *Culturas Horticolas*. Clássica Editora.
- IPPA-CNPPA (1995). *GUIA DOS PRODUTOS FITOFARMACEUTICOS, CONCENTRAÇÕES E DOSES - OUTRAS APLICAÇÕES*. Divulgação do IPPAA/CNPPA. Lisboa.
- Matta, E.; Garibaldi, A. (1987). *DOENÇAS DAS CULTURAS HORTÍCOLAS*.
- Messiaen, C.M.; Blancard, D.; Rouxel, F.; Lafon, R. (1991). *LES MALADIES DES PLANTES MARAÎCHERES*. INRA 3ª edição.
- Pollini, A. (1989). *LA DIFESA DELLE PIANTE DA ORTO - MANUALE ILLUSTRATO*.
- Poncini, S. (1975). *MANUAL DE HORTICULTURA*. 3ª edição, pp. 274-275.
- VIENOT BOURGIN, G. (1944). *LES CHAMPIGNONS PARASITES DES PLANTES CULTIVÉES*.

Autoras: Eng<sup>as</sup> Maria de Lurdes Marques e Maria Amália Xavier. Arranjo gráfico: C. Coutinho.

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 10\_2016 (II Série) (reedição revista / julho 2016).

Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural / DRAP-Norte/ Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho ✉ Estrada Exterior da Circunvalação, 11846 4460-281 SENHORA DA HORA

☎ 229574010/ 229574052 ✉ [avisos.edm@drapnorte.pt](mailto:avisos.edm@drapnorte.pt)