

## CONTEÚDO ↓

VINHA –  
FLAVESCÊNCIA  
DOURADA, ESCA  
ACTINÍDEA – PSA  
CITRINOS - MOSCA  
DO MEDITERRÂNEO  
DIOSPIREIRO -  
MOSCA DO  
MEDITERRÂNEO  
POMÓIDEAS -  
PEDRADO  
CASTANHEIRO –  
CANCRO, VESPA DAS  
GALHAS  
OLIVEIRA – OLHO-DE-  
PAVÃO, GAFA,  
MOSCA,  
COCHONILHA PRETA  
ENRELVAMENTOS  
HORTÍCOLAS –  
MÍLDIO NO  
TOMATEIRO, TRAÇA  
DO TOMATEIRO,  
PODRIDÃO NEGRA  
DAS CRUCÍFERAS  
BATATEIRA – TRAÇA  
ORNAMENTAIS -  
MURCHIDÃO DA  
CAMÉLIA, TRAÇA DO  
BUXO

**Pesquisa e conceção:**  
Carlos Gonçalves Bastos  
(Eng.º Agrícola)  
Carlos Coutinho  
(Agente Técnico Agrícola)

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

**Produtos fitofarmacêuticos,  
compilação e tratamento de  
dados meteorológicos**  
Carlos Bastos

**Fotografia desta circular:**  
Carlos Coutinho,

**Expedição da edição em papel:**  
Licínio Monteiro, Manuel  
Matos

**Secretariado**  
Manuel Matos

**APOIO:**  
**Informática/ Rede  
Meteorológica:**  
António Seabra Rocha  
(Eng.º Agrícola)

**Informática**  
João Paulo Constantino  
Fernandes  
(Eng.º Zootécnico)

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

Em cumprimento das regras  
estabelecidas para as  
publicações oficiais, esta  
circular respeita a norma do  
Acordo Ortográfico da Língua  
Portuguesa em vigor.

## VINHA

FLAVESCÊNCIA DOURADA DA  
VIDEIRA*Grapevine flavescence dorée phytoplasma  
(FD)*

A colheita de material vegetal (folhas e varas) para deteção laboratorial do fitoplasma da FD, deve ser feita neste período, antes e a seguir à Vindima, como determinado pela DGAV. Depois disso, desaconselha-se qualquer colheita de material vegetal com este fim, pois o mais certo é falsear o resultado da análise laboratorial.

ARRANQUE DE VIDEIRAS INFETADAS  
PELA FLAVESCÊNCIA DOURADA

Uma videira afetada pela flavescência dourada (FD) deixa de produzir uvas e não tem recuperação. Como o fitoplasma invade toda a planta, até à extremidade das raízes, as tentativas de “atrasar” a videira, pela poda, à semelhança do que, por vezes, pode ser feito no caso da esca, não dão qualquer resultado.

São igualmente ineficazes e inúteis os supostos “tratamentos contra a flavescência”, as sobre-enxertias, as podas severas, etc..

## SÍNDROME DA ESCA

*Phaemoniella chlamydospora,  
Phaeoacremonium spp., Fomitiporia  
mediterranea e outros*

A seguir à vindima, arranque e retire da vinha as videiras mortas pela esca ou num estado de declínio muito avançado.

Consulte a [Ficha Técnica nº 55](#) (I Série/ DRAEDM).

## ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA (PSA)  
*Pseudomonas syringae pv. actinidiae*

Na preparação do pomar para a colheita, aproveite para prevenir a infeção pela PSA. Corte a erva na linha e na entrelinha, corte e retire ramos e plantas mortas, que deve queimar mais tarde, passado o perigo de incêndio.



Planta morta pela PSA

# CITRINOS

## MOSCA DO MEDITERRÂNEO

### *Ceratitis capitata*

Temos registado capturas elevadas de adultos nas armadilhas.



Fêmea de mosca do Mediterrâneo em postura (dentro do círculo). A mosca começa a por ovos ao mais precoce indício de mudança de cor dos frutos.

Vigie o pomar/árvores de fruto, procurando fruta picada pela mosca ou com larvas. Procure frutos com indícios de maturação muito precoce, que podem ser sintomas de ataque de mosca do Mediterrâneo (falsa maturação).

Pode ainda instalar armadilhas de monitorização, para se certificar que a mosca do Mediterrâneo está ativa no seu pomar e poder fazer a **estimativa do risco**.

### QUADRO 1. ESTIMATIVA DO RISCO. NÍVEL ECONÓMICO DE ATAQUE NA CORRENTE ÉPOCA DO ANO

CULTURA	O QUE OBSERVAR	NÍVEL EC. DE ATAQUE
CITRINOS	ARMADILHA	20 adultos por semana
	5 frutos X 30 árvores	2 a 3 frutos atacados
DIOSPIREIRO	ARMADILHA	1 adulto por semana
	5 frutos X 30 árvores	1 fruto atacado

Tenha em conta o nível económico de **ataque**, na decisão de qualquer tratamento contra a mosca do Mediterrâneo (**Quadro 1**).

Sempre que possível, procure **antecipar a colheita** de alguma fruta.

Consulte o **Quadro 2** e anexo, com informação sobre todos os meios e produtos existentes no mercado para controlo da mosca do Mediterrâneo.

# DIOSPIREIRO

## MOSCA DO MEDITERRÂNEO

### *Ceratitis capitata*

Proceda como indicado para os citrinos.

# POMÓIDEAS

## PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA

### *(Venturia inaequalis, V. pyrina)*

### MEDIDAS PREVENTIVAS

Aconselha-se a aplicação, durante a queda das folhas, nos pomares que tiveram pedrado, de uma **calda de ureia a 5%**, dirigida à copa das árvores e às folhas já caídas no solo.



Manchas de pedrado em peras D. Joaquina (variedade muito sensível).

A ureia acelera a queda das folhas e a sua decomposição, privando o fungo do suporte para sobreviver ao inverno e diminuindo, assim, o inóculo para o próximo ano.

Com temperaturas de outono amenas, parte do azoto contido na ureia será, ainda, assimilada pelas árvores.

---

## CASTANHEIRO

---

### CANCRO DO CASTANHEIRO

*Cryphonectria parasitica*

Os castanheiros mortos pelo cancro devem ser abatidos. Madeira e lenha podem ser aproveitadas. **Os troncos para madeira devem ser descascados no local** do abate, para não transportarem a doença para outros locais. O que for aproveitável para lenha, as cascas e todos os restos devem ser **retirados rapidamente** e guardados ao abrigo da chuva. O que não tiver aproveitamento, deve ser **queimado, mas apenas depois de passado o período de risco de incêndios**.



Castanheiro novo já destruído pelo cancro

O Laboratório de Sanidade e Proteção Vegetal da Escola Superior Agrária de Bragança desenvolveu um produto biológico para o tratamento do cancro do castanheiro em Portugal.

Pode ser aplicado **entre abril e novembro, durante todo o período de atividade fisiológica do castanheiro**.

Contacte a sua **associação de produtores** ou o Laboratório de Sanidade e Proteção Vegetal da ESAB: ☎ 273 303 333 ✉ [egouveia@ipb.pt](mailto:egouveia@ipb.pt).

---

### VESPA DAS GALHAS DO CASTANHEIRO

*Dryocosmus kuriphilus*

► Nos locais onde se fizeram largadas do parasitoide *Torymus sinensis* e nas proximidades, **não deve cortar ramos nem galhas, nem aplicar qualquer inseticida**.

A introdução e fixação no território nacional do parasitoide *Torymus sinensis* teve bastante sucesso. São já visíveis os efeitos destas ações de luta biológica. Não deve fazer nada que prejudique a instalação do *Torymus sinensis* e o normal desenvolvimento de parasitoides europeus, que também ajudam a controlar a vespa das galhas e são de grande importância para a solução deste problema.

► A **aplicação de inseticidas é absolutamente ineficaz**. Por isso, não está autorizado em Portugal qualquer inseticida para combate a esta praga. Assim, a **venda e aplicação** de inseticidas ou de outros produtos similares, com suposta ação contra a vespa das galhas do castanheiro, é também **ilegal e proibida**.

### **MUITO IMPORTANTE ▼**

Além de não ter efeito sobre a vespa das galhas, a aplicação (ilegal) de inseticidas pode facilmente destruir os resultados de vários anos de introdução do parasitoide *Torymus sinensis*, cujos elevados custos e logística têm sido suportados maioritariamente pelo Estado e também por

associações de produtores e por produtores individuais.



Folhas secas entre a vegetação verde do castanheiro, nesta época do ano, geralmente indiciam a presença de galhas de *Dryocosmus*

---

## OLIVEIRA

---

### OLHO-DE-PAVÃO *Spillocaea oleagina*

Quando forem divulgadas previsões de chuvas abundantes, aplique um fungicida à base de **cobre**, sobretudo nas **variedades ou nas árvores reconhecidas como sendo mais sensíveis**.



Manchas de olho-de-pavão nas folhas

---

## GAFA

### *Colletotrichum spp.*

A **gafa** causa o apodrecimento das azeitonas, originando a sua perda. Quando as azeitonas atingidas e deterioradas pela gafa são laboradas, dão origem a azeites ácidos e de fraca qualidade.

O tratamento recomendado para o olho-de-pavão combate simultaneamente a gafa.



Sintomas de gafa em azeitonas

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

---

## MOSCA DA AZEITONA *Bactrocera oleae*

As atuais condições meteorológicas são desfavoráveis à mosca da azeitona. No entanto, a previsível ocorrência de períodos de chuva, contribuirá para desencadear novos ataques.

Como medida preventiva, **apanhe e destrua** as azeitonas caídas no chão e que tenham sintomas da mosca da azeitona.

A **aplicação de caulinos**, ao alterar superficialmente a cor das azeitonas, torna-as pouco atrativas para a mosca, dificultando ou impedindo a postura de ovos pelas fêmeas.

---

## COCHONILHA PRETA

*Saissetia oleae*

É agora oportuna a aplicação de um óleo parafínico, apenas nas árvores com infestação que o justifique. Regue as árvores, sobretudo se forem jovens, antes de aplicar o óleo. Utilize uma calda na concentração mínima aconselhada (ver no rótulo).



Cochonilha preta em ramo de oliveira

Em árvores com grande infestação de cochonilha-negra e com fumagina, pode ser necessária a aplicação de um segundo tratamento, 3 a 4 semanas depois do primeiro.

---

## VINHA E POMARES

---

### MANUTENÇÃO DO SOLO ENRELVAMENTO (COBERTO VEGETAL)

O enrelvamento ou coberto vegetal do solo de vinhas e pomares, deve ser semeado no início do outono, beneficiando das primeiras chuvas do Equinócio.

#### Preparação do terreno a enrelvar:

1 Em vinhas e pomares acabados de plantar, o solo está mobilizado e há apenas que semear e cobrir a semente.

2 Em vinhas e pomares novos, onde as raízes ainda não estão muito espalhadas, fazer uma lavoura superficial, semear e cobrir a semente.

3 Em vinhas e pomares em plena produção, fazer a sementeira com mobilização muito ligeira

do solo, para não destruir o sistema radicular superficial das plantas (e/ou utilizando equipamento específico para o efeito), passando de seguida uma grade de discos e rolo compactador, para aconchegar a semente).

Se for corretamente instalado e mantido, o enrelvamento é essencial para:

- ▶ aumentar o conteúdo de matéria orgânica e a atividade biológica do solo;
- ▶ aumentar a taxa de infiltração de água;
- ▶ reduzir a compactação do solo;
- ▶ melhorar a nutrição das culturas instaladas;
- ▶ evitar perdas de adubos por lixiviação;
- ▶ reduzir o risco de erosão;
- ▶ fixar azoto atmosférico (quando o coberto é constituído, no todo ou em parte, por leguminosas);
- ▶ controlar as infestantes (por competitividade entre as diferentes espécies de plantas existentes no coberto vegetal).

O enriquecimento em matéria orgânica, a mais eficaz penetração da água, a não mobilização ou a mobilização mínima e superficial do solo, permitidas pelo enrelvamento, são também determinantes para a manutenção e incremento das populações de minhocas.

As diversas espécies de minhocas que vivem nos solos, abrem aí, continuamente, vastas redes de galerias. Para estas galerias, levam restos de vegetais, de insetos e outros detritos, de que se alimentam, que vêm colher à superfície, desempenhando um papel fundamental e insubstituível na manutenção da fertilidade dos solos, cultivados ou naturais.

As galerias das minhocas, que se desenvolvem na horizontal e na vertical, em toda a espessura do solo arável, são também essenciais ao arejamento e à penetração da água e de nutrientes, até às camadas mais profundas do solo agrícola.

A prática do enrelvamento contribui para a fixação e aumento das populações de insetos e ácaros auxiliares, com ação muito positiva no controlo das pragas das culturas.

## ALGUMAS MODALIDADES DE MANUTENÇÃO DO SOLO DA VINHA



Cobertura total em vinha



Aplicação de herbicida em toda a superfície (desaconselhada, por poder originar problemas de erosão do solo)



Cobertura da entrelinha e aplicação de herbicida na linha



Entrelinha coberta e mobilização da linha



Mobilização total (desaconselhada por poder causar problemas de erosão do solo)

O enrelvamento é também importante para a existência permanente de **boas condições para o acesso e circulação das máquinas no terreno.**

Podem ser adotadas duas modalidades básicas de enrelvamento: o **estímulo e manutenção do coberto vegetal** de ervas espontâneas (flora residente) e a **sementeira** de uma ou mais espécies herbáceas (enrelvamento).

Um **coberto natural** pode ser **complementado e enriquecido** com a sementeira de uma ou mais espécies cultivadas.

O **enrelvamento mais corrente** cobre o espaço da entrelinha, deixando o espaço da linha livre de ervas. O solo da linha pode ser mantido por limpeza mecânica ou cobrindo-o, por exemplo, com

## ALGUMAS MODALIDADES DE MANUTENÇÃO DO SOLO DOS POMARES



Cobertura total em pomar



Cobertura da entrelinha e manutenção da linha com herbicida, em pomar



Mobilização profunda entrelinha em plena floração (prática incorreta pelas perturbações que causa na floração e nas raízes das árvores)

estilha de madeira ou palha traçada (*mulching*), que dificultarão o crescimento das infestantes.

Também se pode optar por enrelvar toda a superfície da cultura, enrelvar linhas alternadas com mobilização ou outras variantes.



Erosão grave, em pomar de macieiras, em consequência da falta de proteção do solo

Podem ser utilizadas consociações de gramíneas e leguminosas (ferrãs, azevéns, trevos, serradelas), de preferência com sementes de variedades regionais ou locais.

A seguir às colheitas e vindimas, os enrelvamentos já existentes devem ser deixados crescer à vontade, pois não fazem concorrência às culturas durante o outono-inverno, retêm nutrientes e resíduos de pesticidas, protegem o solo da erosão e fornecem-lhe matéria orgânica.

Outra modalidade são os **enrelvamentos temporários**, a semear no outono e a enterrar com uma mobilização ligeira de primavera, fornecendo matéria orgânica ao solo.

Os **enrelvamentos ou revestimentos temporários** são geralmente constituídos por trevos anuais, serradelas (*Ornithopus* sp.) ou tremocilhas (*Lupinus luteus*), recomendados para solos ácidos, como é a maioria dos solos da Região.

Estas leguminosas, **semeadas como revestimento no outono, protegem o solo da erosão durante o inverno** e quando forem enterradas **na primavera**, com uma mobilização superficial,

fornecerão ao solo uma quantidade apreciável de azoto e matéria orgânica.

A prática do enrelvamento é recomendada em todos os Modos de Produção.

---

## HORTÍCOLAS

---

### MÍLDIO NO TOMATEIRO

*Phytophthora infestans*

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

À medida que for colhendo os últimos frutos, retire do terreno a rama dos tomateiros, assim como os frutos atacados pelo míldio e guarde-os em local abrigado da chuva. Mais tarde, depois de secos, já fora do período de risco de incêndio, queime todos estes restos.

---

### TRAÇA-DO-TOMATEIRO

*Tuta absoluta*

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

Proceda do mesmo modo que o indicado para o míldio do tomateiro, com as plantas em fim de produção.

Entretanto, o voo da traça prossegue. Em culturas ainda em produção, é necessário vigiar e intervir, se necessário.

---

### PODRIDÃO NEGRA DAS CRUCÍFERAS

*Xanthomonas campestris pv campestris* (Xcc)

Consulte a ficha Divulgação anexa.

---

## BATATEIRA

---

### TRAÇA DA BATATEIRA

*Phthorimaea operculella*

Se detetar ataques de traça nos locais de armazenamento, proceda à escolha cuidadosa das batatas atacadas e retire-as. Aproveite o que for possível para consumo, humano ou dos animais. O

que não for aproveitável, enterre a mais de 50 cm de profundidade.



Galerias das larvas da traça na polpa da batata

---

## ORNAMENTAIS

---

### MURCHIDÃO DA CAMÉLIA

*Ciborinia camelliae*

Esta grave doença afeta apenas as flores (camélias) da japoneira, a partir do início das chuvas mais abundantes do fim do outono e durante os invernos chuvosos. O fungo causador da doença – *Ciborinia camelliae* – foi detetado em Portugal no final do século XX e está classificado como organismo de quarentena.



Sintomas de murchidão da camélia

As pétalas começam por apresentar pequenas manchas castanhas, que, em 4 ou 5

dias, atingem totalmente a sua superfície. As flores apodrecem e caem quase sempre inteiras.

As inúmeras variedades pertencentes à espécie *Camellia japonica* (a mais cultivada) e a *C. sasanqua*, são muito suscetíveis à doença.

Outras espécies - como por exemplo, *Camellia japonica subsp. Rusticana* e *C. reticulata* são menos suscetíveis ou relativamente tolerantes.

Apenas as que florescem já no final do outono e durante o inverno são atingidas pela doença. As camélias que florescem mais cedo não são afetadas.

O controlo da murchidão da camélia assenta em duas medidas fundamentais:

- ❶ impedir a reprodução do fungo,
- ❷ proteger as flores.

Na plantação de novas árvores, devem escolher-se variedades tolerantes à doença.

Nas medidas de prevenção a tomar nesta época do ano, para impedir a reprodução do fungo, destacam-se:

- apanha das flores infetadas caídas e de todos os restos vegetais debaixo das árvores (esta prática sanitária contribui para reduzir as fontes de infeção do fungo);

- corte da erva debaixo das camélias

- as flores infetadas e outros resíduos não devem ser compostados, pois os esclerotos do fungo sobrevivem à compostagem;

- corte de ramos junto ao solo, para promover o arejamento das plantas e facilitar a limpeza do solo sob as árvores, mas de forma a não afetar a estética das plantas;

- cobertura do solo com estilha de madeira (*mulching*), numa camada com a espessura mínima de 10 cm, depois de retirar as flores infetadas caídas e todos os restos vegetais acumulados debaixo das árvores. Esta prática contribui para destruir os esclerotos e anula praticamente a reprodução do fungo.

Diversos estudos referem que a aplicação de fungicidas, quando começam a abrir os

primeiros botões florais, repetida durante a floração, contribui para minorar os ataques do fungo (por ex., cobre, tebuconazol, boscalide, azoxistrobina e produtos biológicos à base de *Thricoderma atroviride* e *Coniothyum minitans*). A aplicação de fungicidas só se recomenda como último recurso.

A aplicação de fungicidas no solo tem mostrado pouca eficácia.

---

## TRAÇA DO BUXO (*Cydalima perspectalis*)

As larvas estão já, na sua maioria, numa fase de início de hibernação. Os tratamentos inseticidas, com as larvas protegidas nos casulos de hibernação, são ineficazes (fotografia anexa). Procure aparar as plantas, sem fazer cortes severos, mas de forma a eliminar o mais possível estes casulos, queimando os resíduos resultantes mais tarde, passado o perigo de incêndio.

Apenas se encontrar larvas ainda em atividade, poderá aplicar um inseticida, de modo a reduzir a população hibernante e os ataques no próximo ano.



Aglomeración de folhas secas , protegendo os casulos das pequenas larvas de traça no seu interior

**QUADRO 2- INSETICIDAS E ATRATIVOS HOMOLOGADOS/ARMADILHAS ,PARA COMBATE A MOSCA DO -MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata*) EM CITRINOS E OUTRAS DIVERSAS FRUTEIRAS / 2024 (COMPLEMENTADO COM O QUADRO ANEXO 1)**

Substância ativa	Modo de ação	Nome comercial	IS (Dias)	Condições de utilização
hidrolisado de proteínas + sorbato de potássio (utilizado para prolongar a ação do atrativo)	Atrativo alimentar sob forma líquida pronto a usar  A morte das moscas é produzida por afogamento	CERA TRAP	-	A usar em armadilhas alimentares tipo garrafas mosqueiras Densidade - 100 armadilhas/Ha (+/- 5%) com cerca de 480 ml a 600 ml/armadilha Autorizado em modo de produção biológico
hidrolisado de proteínas	Atrativo alimentar	VISAREL FLYRAL		Atrativo alimentar para ser misturado com calda inseticida Autorizado em modo de produção biológico
acetato de amónio, hidrocloreto de trimetilamina, cadaverina e deltametrina	Atração e morte , (Captura massiva)	DECIS TRAP CERATIPAPACK DELMURTRAP DRONSAR TRAP	-	50 a 80 armadilhas prontas a usar /Ha, colocadas 30 a 40 dias antes da mudança de cor dos frutos, no lado sul das árvores, entre 1,4 e 1,8 m de altura, sem exposição direta ao sol Autorizado em modo de produção biológico
acetato de amónio, hidrocloreto de trimetilamina e putrescina e lambda-cialotrina	Atração e morte (Captura massiva)	KARATE TRAP C; CONETRAP C	-	Os adultos são atraídos para dentro da armadilha e em contacto com o inseticida acabam por morrer 40 a 80 armadilhas prontas a usar/ha Autorizado em modo de produção biológico
atrativo alimentar (composição desconhecida)+ esfenvalerato	Atração e morte , (Captura massiva)	KENOTRAP COMPLET MOSKISAN	-	Os adultos são atraídos para dentro da armadilha e em contacto com o inseticida acabam por morrer 50 armadilhas prontas a usar/ha Autorizado em modo de produção biológico
atrativo + deltametrina	Dispositivo de “Atração e Morte” <a href="https://sifito.dgav.pt/divulgacao/produutos">https://sifito.dgav.pt/divulgacao/produutos</a> )	BIO MAGNET AMBER; MAGNET MED	-	50 a 75 dispositivos/ha Autorizado em modo de produção biológico
azadiractina	Limonoide. Inseticida regulador de crescimento de origem vegetal, obtido a partir de extratos da planta <i>Azadiractina indica</i>	FORTUNE AZA	3	Não pulverizar nos terrenos adjacentes aos cursos de água. Deverá ser usada preferencialmente com baixo nível de infestação. A aplicação deve ser feita no começo da manhã ou ao fim da tarde. Autorizado em modo de produção biológico

**QUADRO 2 (Cont.) - INSETICIDAS E ATRATIVOS HOMOLOGADOS/ARMADILHAS ,PARA COMBATE À MOSCA DO -MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata*) EM CITRINOS E OUTRAS FRUTEIRAS / 2024 (COMPLEMENTADO COM O QUADRO ANEXO 1)**

Substância ativa	Modo de ação	Nome comercial	IS (Dias)	Condições de utilização
<i>Beauveria bassiana</i> estirpe ATCC 74040	Atua sobretudo por contacto, trata-se de um organismo (fungo)	NATURALIS	-	Apresenta atividade sobretudo nas formas juvenis. Até 5 aplicações Autorizado em modo de produção biológico
ciantraniliprol	Inseticida que atua por contato e ingestão a ser utilizado juntamente com atrativo alimentar (Atração e morte)	EXIREL PACK	1	Inseticida que atua por contato e ingestão em mistura com o atrativo alimentar VISAREL , sendo apenas aplicado numa pequena área da copa das árvores Apenas três aplicações por campanha
deltametrina	Piretróide. Inseticida que atua por contato e ingestão	DECIS EXPERT*  DECIS EVO*	30	Não tratar durante a floração, perigoso para as abelhas. Não pulverizar nos terrenos adjacentes aos cursos de água. Tratar ao aparecimento da praga. * Não realizar mais de 1 tratamento por ano com produtos que contenham a substância ativa deltametrina
acetamipride	Insecticida sistêmico-neonicotinóides que actua por contacto e ingestão	EPIK SL  GAZELE SL	14	Não tratar durante a floração, perigoso para abelhas, não pulverizar nos terrenos adjacentes aos cursos de água. Apenas duas aplicações por campanha.
lambda-cialotrina	Piretróide. Inseticida que atua por contato e ingestão	KARATE ZEON, KARATE ZEON 1.5CS,  NINJA WITH ZEON TECHNOLOGY, JUDO, ATLAS, KAISO SORBIE, SPARVIERO, KHAL 10 CS	7	Não tratar durante a floração, perigoso para as abelhas. Máximo de 2 tratamentos por campanha.
spinosade	Spinosina. Inseticida que atua por contato e ingestão	SPINTOR ISCO  SUCCESS ISCO	3	Deve ser aplicado, preferencialmente, através de esguicho dirigido à parte superior da árvore., utilizando um bico cônico de 1 mm, sem difusor, para a obtenção de gotas grossas, funcionando cada uma delas como armadilha para a mosca <i>Ceratitis capitata</i> . Máximo de 2 tratamentos por campanha Autorizado em modo de produção biológico

**ANEXO AO QUADRO 2- INSETICIDAS E ATRATIVOS HOMOLOGADOS/ARMADILHAS ,PARA COMBATE À MOSCA DO -MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata*) EM DIVERSAS FRUTEIRAS EM 2024 (síntese)**

MACIEIRA	DIOSPIREIRO	FIGUEIRA	KIWI	ABACATEIRO
CONETRAP CERATITIS	CONETRAP CERATITIS	CONETRAP CERATITIS	CONETRAP CERATITIS	CONETRAP CERATITIS
PROTECT GARDEN INSECTICIDA CHOQUE EW	NATURALIS	BioMagnet AMBER	DECIS EVO	KARATE TRAP C
EPIK SL	BioMagnet AMBER	CERA TRAP	DELMUR TRAP	
DECIS EVO	MOSKISAN	KARATE TRAP C	KARATE TRAP C	
GAZELLE SL	LAM CS	Magnet MED	CERATIPACK	
VISAREL	CISOR	SPINTOR ISCO	CERATIPACK	
BioMagnet AMBER	KARATE TRAP C	SPINTOR ISCO	Magnet MED	
MOSKISAN	KARATE ZEON		DECIS TRAP	
KHIAL 10 CS	Magnet MED			
LAM CS	SPINTOR ISCO			
DELMUR TRAP	SPINTOR ISCO			
CERA TRAP	KENOTRAP COMPLET			
CISOR				
POTENCO				
KARATE TRAP C				
FLYRAL				
DELTA GRONIS EVO				
ATLAS				
ATLAS				
JUDO				
NINJA with Zeon technology				
KARATE ZEON				
CERATIPACK				
SHARP				
KARATE ZEON + 1,5 CS				
KARATE ZEON + 1,5 CS				
Magnet MED				
DECIS TRAP				
POLECI				
DECA				
DELTA VALLÉS				
DRONSAR TRAP				
KENOTRAP COMPLET				

Dados extraídos em 05/09/2024 da plataforma <https://sifito.dgav.pt/divulgacao/usos>

Nota: As armadilhas de captura massiva devem ser colocadas 30 a 40 dias antes da mudança de cor dos frutos, ou quando as armadilhas de monitorização (armadilhas com feromona) capturarem 1/adulto/dia, ou 50 dias antes da data provável da colheita. Devem ser penduradas no lado sul da copa das árvores a cerca de 1.5 m de altura e abrigadas da radiação direta do sol.

# DIVULGAÇÃO

## A PODRIDÃO NEGRA DAS CRUCÍFERAS

### (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris*)(Xcc)

A podridão negra é uma bacteriose vascular, a mais importante doença das crucíferas em todo o mundo e uma ameaça permanente para estas culturas. Pode afetar todas as brassicáceas cultivadas, alimentares e ornamentais, como couves, nabos, colza, rabanetes, mostardas, rutabaga e diversas plantas espontâneas, que podem servir de fontes de inóculo e de dispersão da bactéria (mostarda dos campos, bolsa-de-pastor, saramago). O nome da doença deriva do facto de os tecidos vasculares das plantas ficarem enegrecidos. A podridão negra pode infectar as plantas em qualquer fase do seu desenvolvimento. Condições de calor (25 a 31°C) e humidade aceleram a expansão da bactéria, que pode tomar um carácter epidémico.

#### SINTOMAS

Quando as sementes já estão infetadas, os sintomas podem aparecer primeiro nos cotilédones da plântula, que apresentam as margens enegrecidas. De seguida, a nervura central escurece e necrosa, seguindo-se o emurchecimento e colapso dos cotilédones. As plântulas atingidas podem crescer apenas de um lado, ficar ananizadas ou morrer.



Manchas cloróticas em forma de "V" no rebordo das folhas de repolho

Nas plantas em crescimento, os primeiros sintomas aparecem junto da margem das folhas e também em lesões noutras partes da planta. No início, são visíveis pequenas manchas oleosas nas folhas, mais acentuadas na página inferior. Estas manchas tomam uma cor amarelo-acastanhado e expandem-se em forma de "V", com o vértice dirigido para a nervura principal, o que é muito característico desta doença. As nervuras das partes atingidas enegrecem. Os tecidos destas lesões tendem a desidratar-se, ficam necrosados e estaladiços, com aspeto de "queimado". Os sintomas podem agravar-se durante o armazenamento dos produtos, causando a sua desvalorização e perda.

Hospedeiros muito suscetíveis podem apresentar plantas anãs, distorcidas e murchas. Pode ocorrer desfoliação prematura, as plantas apresentam um caule sem folhas e com um tufo de folhas pequenas na extremidade. As plantas podem murchar só de um lado, assim como as folhas. As cabeças de couve-flor e os repolhos podem não mostrar sintomas exteriores da doença,

mas estarem podres no interior. Os nabos podem sobreviver muito tempo, mas a raiz não se desenvolve, tomando a forma de cenoura.

As silvas podem também ser infetadas e se o forem no início do seu desenvolvimento, as sementes abortam.



Repolhos ananizados em consequência do ataque de *Xanthomonas campestris*

As plantas atacadas pela Xcc não exalam cheiro, mas o seu ataque facilita a entrada de outras bactérias - *Erwinia carotovora* e *Pseudomonas marginalis* - causadoras de podridões moles, com mau cheiro característico. As plantas atacadas por Xcc tornam-se mais vulneráveis à alternariose (*Alternaria brassica*).

#### Sensibilidade das brassicáceas a *Xanthomonas campestris*

<b>Muito sensíveis</b> (risco de perda total)	couve-flor, couve romanesco, couve-nabiça, c. lombarda, repolhos, rábano
<b>Medianamente sensíveis</b>	brócolos, couve-de-Bruxelas, rabanete, rúcula
<b>Pouco ou nada sensíveis</b>	couve chinesa, couve frisada não embolada (penca, couve galega), rábano silvestre, agrião

#### PROPAGAÇÃO DA DOENÇA

A doença pode ser transmitida através das sementes, das plantas de viveiro, do solo recentemente contaminado,

dos resíduos de cultura, pelas culturas vizinhas infetadas e por plantas espontâneas infetadas.

As bactérias Xcc podem persistir no solo, fora das plantas hospedeiras ou dos seus resíduos, durante 60 dias. Nos restos de cultura infetados, podem sobreviver até dois anos e continuar a contaminar as plantas sãs.

As sementes contaminadas constituem o meio mais eficaz de disseminação da doença a longas distâncias. As plantas contaminadas usadas para transplante têm o mesmo efeito, sendo os viveiros facilmente infetados se houver fontes de inóculo por perto.



Manchas em forma de "V" em folha de couve galega



Plantação de couve penca fortemente infetada, com reduzido desenvolvimento

A curta distância, a bactéria pode ser transportada por insetos, pelas alfaías, pelo vento e sobretudo pela água de rega e pela chuva.

Os resíduos de cultura espalhados e abandonados nos campos são fontes de infeção durante 2 a 4 meses. As plantas espontâneas, sobretudo as perenes, são fonte permanente de inóculo.

## MEIOS DE PROTEÇÃO

**Os meios de proteção são essencialmente preventivos e devem ser adotados em conjunto.**

• Devem ser usadas sementes sãs, isentas de Xcc. A produção de sementes deve ser feita em regiões desfavoráveis ao desenvolvimento de Xcc. • Os viveiros e alfores devem ser bem arejados para manter seca a superfície das plantas. Não fazer sementeiras muito densas, permitindo assim um bom

arejamento do viveiro. Os tabuleiros de alvéolos reutilizados, devem ser bem lavados entre cada cultura.

• Não regar os viveiros por aspersão e se forem de ar livre, devem-se proteger da chuva.



Repolho ananizado, vendo-se as manchas em forma de "V" nas folhas da base

• A rotação de culturas, de pelo menos dois anos, é sempre recomendada.

• A cultura deve ser realizada em campos onde não tenham sido recentemente cultivadas crucíferas, que não tenham sido infetados, não se situem perto de parcelas infetadas e estejam bem expostos ao sol.

• Devem também instalar-se as culturas em terrenos com boa drenagem e sem depressões que possam acumular água de rega ou de chuva. Plantar em camalhões pode ser uma solução para obter uma boa drenagem junto do pé das plantas.

• Não se devem mergulhar as plantas em água antes do transplante, nem cortar-lhes folhas. São duas práticas muito comuns, que contribuem para a disseminação da bactéria da podridão negra no campo.

• Na plantação, não se devem aplicar estrumes mal curtidos nem se lhes devem misturar restos de cultura, sobretudo de brassicáceas (couves, nabos, etc.).

• Amontoar cuidadosamente a terra junto ao caule das plantas, para favorecer a formação de raízes adventícias, melhorando o seu vigor e estabilidade.

• Não regar com água proveniente de terrenos infetados. Evitar a rega por aspersão.

• Os trabalhos necessários durante a cultura devem ser realizados com tempo seco.

• Os resíduos de cultura (folhas, troços, raízes) devem ser sistematicamente retirados do campo e queimados ou destoados e compostados.

• Combater sistematicamente as plantas espontâneas da família das crucíferas, hospedeiras prováveis da doença, no campo e nas proximidades.

• Se necessário, combater os insetos, sobretudo a mosca da couve.

• Por vezes, a aplicação de produtos com efeito bacteriostático, à base de **cobre**, permite impedir o alastramento da doença já instalada.