



Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Circular nº:16

Senhora da Hora, 21 de julho de 2020

VINHA

MÍLDIO

Plasmopara vitícola

A Vinha encontra-se, maioritariamente, no **fecho do cacho** - L (BBCH 77). Em alguns locais, observa-se um início muito precoce do **pintor** (estado M (BBCH 81)).



Desfoliação precoce da Vinha pelo míldio

As temperaturas elevadas, em alguns dias superiores a 35° C, contribuíram para uma larga esterilização e destruição do fungo.

No entanto, alguns focos acabam por subsistir e o míldio continuará a desenvolver-se, sobretudo nas folhas das extremidades das varas. Pode então ocorrer a **destruição de parte da folhagem antes da Vindima**, tendo como consequência a diminuição da elaboração de açúcares e sua acumulação nos cachos.

Acompanhe de perto o desenvolver da situação. Se necessário, aplique ainda um último tratamento com um fungicida à base de **cobre**.

No combate ao míldio em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados produtos à base de **cobre**.

OÍDIO

Erysiphe necator

O oídio pode atacar os bagos de uva até ao **pintor**. No entanto, mesmo depois desta fase, havendo condições meteorológicas favoráveis, o oídio pode ainda atingir o **pedúnculo** e o **ráquis** ("cangaço") do cacho. Em consequência, as uvas murcham, amadurecem mal ou acabam mesmo por necrosar.



Oídio nos cachos em vinha descuidada

Observe regularmente a vinha, sobretudo as castas mais sensíveis e parcelas com registo de ataques de oídio em anos anteriores e se encontrar focos ativos da doença, aplique um fungicida de contacto, de preferência **enxofre**.

Desfolhas e despampas ligeiras, que não exponham os cachos diretamente ao sol, contrariam o desenvolvimento do oídio.

Para combate ao oídio no **Modo de Produção Biológico** estão homologados produtos à base de enxofre, de [hidrogeno-carbonato de potássio](#) (ARMICARB, VITISAN) e de [laminarina](#) (VACCIPLANT).

CONTEÚDO:↓

VINHA – MÍLDIO, OÍDIO, PODRIDÃO CINZENTA, PODRIDÃO NEGRA, TRAÇA-DA- UVA, CIGARRINHA DA FD, CIGARRINHA VERDE
PEQUENOS FRUTOS -DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA, **POMÓIDEAS** – BICHADO, MOSCA DO MEDITERRÂNEO, DOENÇAS DE CONSERVAÇÃO **NOGUEIRA** – BACTERIOSE, MOSCA DA CASCA VERDE, BICHADO **BATEATEIRA** - TRAÇA **OLIVEIRA** - COCHONILHA NEGRA **HORTÍCOLAS** - POTRA DA COUVE

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

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

Produtos fitofarmacêuticos: Carlos Bastos

Fotografia: Eng.º Carlos Bastos, Carlos Coutinho

Impressão e expedição da edição em papel: Licínio Monteiro

APLOI:

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

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

Laboratório: Deolinda Brandão Duarte (Assistente operacional)



Alimentar quem alimenta.

PODRIDÃO CINZENTA

Botrytis cinerea

O período do pintor (estado M (BBCH 81) é considerado de maior sensibilidade à *Botrytis*. No entanto, as condições meteorológicas atuais são desfavoráveis a esta doença.

De momento, não é necessário tratar especificamente contra a *Botrytis*.

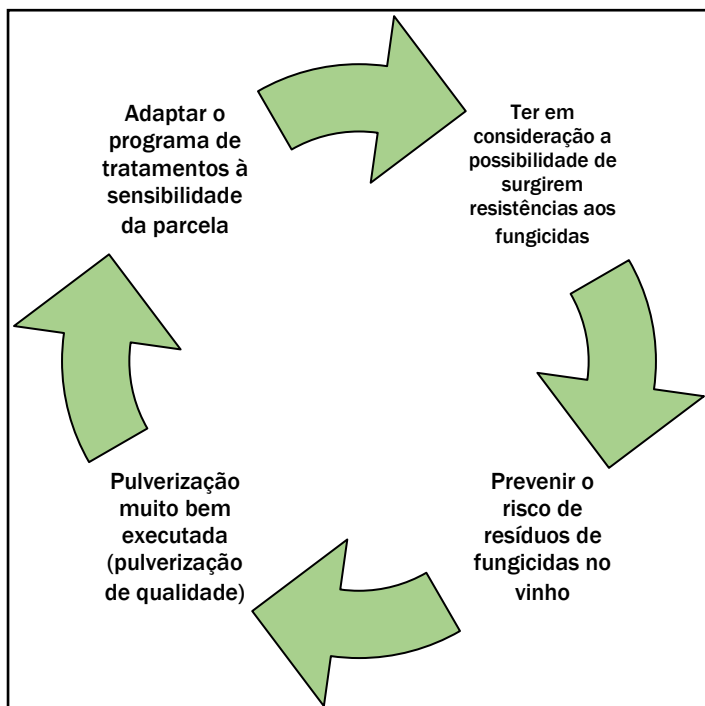


Figura 1. Condições para o êxito da proteção contra a *Botrytis* na Vinha (adaptado de [N. Muckensturm & M. Decoin, Phytoma, 525, mars 2000, 50-52](#))



Podridão cinzenta no cacho

Fungicidas à base de **cobre**, entre outros, utilizados na luta anti-míldio, têm **ação secundária** contra a podridão cinzenta.

As lesões causadas pelo **oídio** nos bagos, além do prejuízo direto que originam, facilitam a penetração da *Botrytis*. É **necessário vigiar e controlar o oídio**.

Para combate à podridão cinzenta no Modo de Produção Biológico estão homologados produtos à base de

[Aureobasidium pullulans](#) (BOTECTOR),

[Bacillus amyloliquefaciens](#) (SERIFEL),

[Bacillus subtilis](#) (SERENADE MAX),

[hidrogenocarbonato de potássio](#) (ARMICARB, VITISAN),

[Pythium oligandrum](#) (POLYVERSUM).

PRINCÍPIOS DA PROTEÇÃO CONTRA A PODRIDÃO CINZENTA

A estratégia de luta contra a *Botrytis* é **preventiva**, com dois aspetos essenciais:

► Pôr em prática **medidas culturais preventivas** destinadas a diminuir a sensibilidade da parcela à *Botrytis*: reduzir o vigor das cepas, favorecer o arejamento da vegetação e limitar os ferimentos nos bagos (oídio, traça).

► A estratégia de **proteção química**, deve ser pensada em função da sensibilidade da parcela e do risco aceitável:

Presença de <i>Botrytis</i>	Risco
Nunca ou raramente	Fraco (parcela pouco ou nada sensível)
Uns anos por outros	Médio (parcela sensível)
Regularmente	Forte (parcela muito sensível)

Devem ser aplicadas **medidas preventivas**, seja qual for o risco na parcela. Em caso de risco fraco, as medidas preventivas podem ser suficientes para evitar ou minorar o ataque do fungo.

► Na plantação de vinhas novas, **limitar o vigor** da Vinha, escolhendo porta-enxertos castas e até clones que não confirmam excessivo vigor.

► Numa vinha em produção, o vigor pode ser limitado por uma fertilização racional, diminuindo o azoto e pelo enrelvamento permanente (semeado ou natural). Este revestimento deve ser cortado regularmente.

► **Arejar** bem os cachos – poda e modo de condução que assegurem uma repartição homogênea dos cachos. A supressão de gomos, na poda, as podas em verde, as desfolhas permitem a circulação do ar no interior da vegetação da videira. Estas medidas também permitem uma mais completa penetração das caldas aplicadas nos tratamentos.

► **Limitar as feridas** nos bagos por um controlo adequado da traça e do oídio. Evitar também as feridas nos bagos durante a realização de operações de desfolha e de podas em verde.

► Os **tratamentos químicos** devem ser **cuidadosamente realizados**, atingindo muito bem os cachos, em todas as etapas de desenvolvimento da Vinha.

PODRIDÃO NEGRA (BLACK-ROT)

Phyllosticta ampellicida (= *Guignardia bidwellii*)

A Vinha é mais sensível a esta doença até ao completo **fecho do cacho** – L (BBCH 77-79), mas os ataques de black rot podem ocorrer depois, até ao pintor.



Picnídios no bago ↑ e na folha ↓ (imagens muito ampliadas; em cima, imagem próxima do natural)



Se observar **pústulas e necroses com picnídios**, em folhas e bagos, faça ainda um **tratamento específico**, com um fungicida de **ação preventiva e erradicante**.

Pode também, de forma mais prática e económica, num possível tratamento contra

míldio e/ou oídio, escolher um **produto que tenha ação simultânea contra o Black rot**.

Faça uma pulverização cuidadosa em todos os tratamentos, dirigindo a calda para os cachos.

TRAÇA-DA-UVA

Lobesia botrana

O 2º voo/ 2ª geração prosseguem, com capturas reduzidas nas armadilhas da rede da Estação de Avisos.



Bagos perfurados pela traça, criando condições para a instalação da podridão cinzenta (*Botrytis*)

O **número de borboletas de traça capturadas nas armadilhas não serve de critério para a decisão sobre o combate a esta praga**.

O critério válido consiste na realização da **estimativa do risco**. Para tal, devem observar-se 100 cachos na parcela (2/videira em 50 videiras por toda a parcela ou pelo menos, na área mais representativa).

Só será necessário **tratar quando se detetar um máximo de 10 cachos em 100, com larvas ativas e/ou posturas**.

Esta geração vai-se aproximando do fim. Nas nossas observações, não temos visto praticamente estragos nem a presença de larvas nas vinhas visitadas.

As elevadas temperaturas destes dias são desfavoráveis à postura e à eclosão dos ovos.

No geral, **não é necessário tratar**.

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA

Scaphoideus titanus

Decorre ainda o 2º período para o tratamento obrigatório contra esta praga, para os viticultores que tenham de o fazer. Publicamos de novo o quadro com a explicitação dos períodos para a realização destes tratamentos (Quadro 1).

Nas armadilhas que colocámos este ano e temos vindo a monitorizar, não foi capturado até ao momento, qualquer exemplar de cigarrinha da FD (Quadro 2).

Quadro 1. Previsão de tratamentos contra a cigarrinha da FD

Tratamento	Período	Quem deve fazer
1º	23 de junho a 2 de julho	TODOS
2º	18 a 27 de julho	DIFERENCIADO (Veja aqui)
3º	12 a 21 de agosto	

No último tratamento obrigatório, caso tenha de fazer o número máximo (três), aplique um inseticida com o menor intervalo de segurança.

Se a vindima vier a ser feita mais cedo e não for possível respeitar o intervalo de segurança do último tratamento, este deve ser adiado para imediatamente a seguir à vindima.

CIGARRINHA VERDE

Empoasca vitis

Continuamos a proceder à estimativa do risco desta praga, por amostragem de 100 folhas em cada parcela visitada. As populações de **cigarrinha verde** são geralmente baixas, sem significado económico, tendo em conta que o nível económico de ataque (NEA) considerado nesta época é de 50 a 100 ninfas/ 100 folhas (Quadro 2).

O único caso, muito excecional, que contraria esta realidade, é o de uma vinha em Baião, onde foram encontradas na última contagem, 375 ninfas/100 folhas. Apesar da elevada população, não se encontraram sintomas de estragos nas folhas.

Não é necessário tratamento específico contra a cigarrinha verde.

Quadro 2. Estimativa do risco para cigarrinha verde (C. verde) e cigarrinha da flavescência dourada (FD)

Local	Nº de ninfas	
	C. verde	FD
Longos Vales - Monção	2	0
Ganfei - Valença	1	0
Arca - Ponte de Lima	2	0
Correlhã - Ponte de Lima	2	0
Anais - Vila Verde	2	0
Penamaior - Paços de Ferreira *	34	0
Santo Tirso	3	0
Santo Tirso de Prazins - Guimarães	37	0
Ataíde - Amarante	23	-
Gatão - Amarante	2	0
Santa Marinha do Zêzere - Baião	1	0
Gestação - Baião	375	0
Rosém - M. Canaveses	5	0
Barrô - Resende	2	0
São João de Fontoura - Resende	1	0
Freitas - Fafe	38	0
Canedo - Celorico de Basto	3	0
Molares - Celorico de Basto	6	0
Atei - Mondim de Basto	1	0
Cerva - Ribeira de Pena	1	0
Cavez - Cabeceiras de Basto	17	0
Faia - Cabeceiras de Basto	0	0

* Colaboração de Urbano Neto

Ajuste sempre o volume das caldas a aplicar à massa de vegetação da vinha, de modo a evitar derivas e desperdícios de produto. (Esta recomendação é extensiva à generalidade dos tratamentos e culturas).

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS EM CULTURA DE AR LIVRE

DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA

Drosophila suzukii

Consulte as circulares anteriores.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, MARMELEIRO,
NESPEREIRA, NASHI, CODORNEIRO)

BICHADO

Cydia pomonella

Está a decorrer o 2º e último voo do bichado e as posturas e eclosão de larvas da 2ª geração.

As condições meteorológicas são favoráveis às posturas, embora em dias secos e com temperaturas rondando os 30 - 35º C, possam depois morrer.

Avalie a situação do pomar e se necessário, aplique um inseticida homologado. (Consulte [aqui](#))

Para o combate ao bichado nas pomóideas no **Modo de Produção Biológico**, estão autorizados inseticidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA), *Bacillus thuringiensis* (CoStar WG, DIPEL DF, SEQUA, TUREX), **vírus da granulose de *Cydia pomonella*** (CARPOVIRUSINE, CARPOVIRUSINE EVO 2, CARPOVIRUSINE PRO, MADEX, MADEX TOP) e **caulinos** ([Caulino Seco Micronizado](#), [Clarity Surfeis](#), [SUNPROTECT](#), [SURROUND WP](#))

MOSCA DO MEDITERRÂNEO

Ceratitis capitata

Já capturamos os primeiros exemplares nas nossas armadilhas.

É possível que, com um abaixamento da temperatura, a praga se expanda e possa causar alguns estragos em frutos de maturação temporã.

De acordo com os resultados da monitorização da praga nos últimos 25 anos, a mosca do Mediterrâneo pode continuar ativa na Região de Entre Douro e Minho até ao início do inverno.

Recomendamos que sejam **rigorosamente seguidas as medidas que viermos a preconizar a partir de agora**.

No combate a uma praga de controlo difícil como é a mosca do Mediterrâneo, **deve recorrer a todos os meios disponíveis, de acordo com as regras da Proteção Integrada**:

► Manter a vigilância, fazendo uma para inspeção regular ao pomar à procura de frutos atacados pela mosca.

► Colocar uma ou mais armadilhas para monitorizar a mosca do Mediterrâneo. **A captura de poucos exemplares que sejam é um sinal de alerta.**

► Apanhar regularmente e destruir os frutos atacados pela mosca, de modo a diminuir a população.

► Pode ainda instalar meios de atração e captura massiva, como forma de luta biotécnica.

► Na aplicação de inseticidas contra a mosca, deve respeitar com rigor as doses, as formas de aplicação recomendadas e o intervalo de segurança do produto.

DOENÇAS DE CONSERVAÇÃO

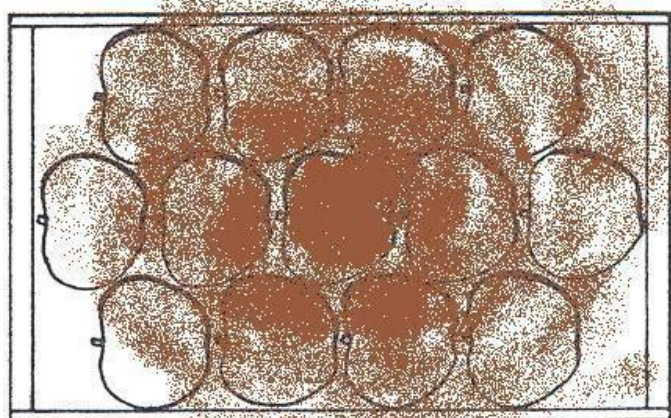
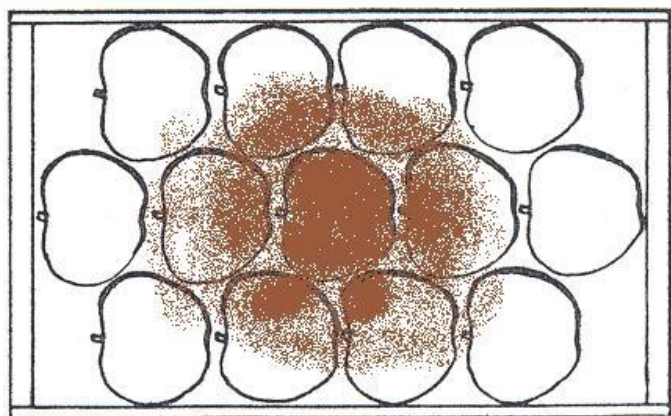
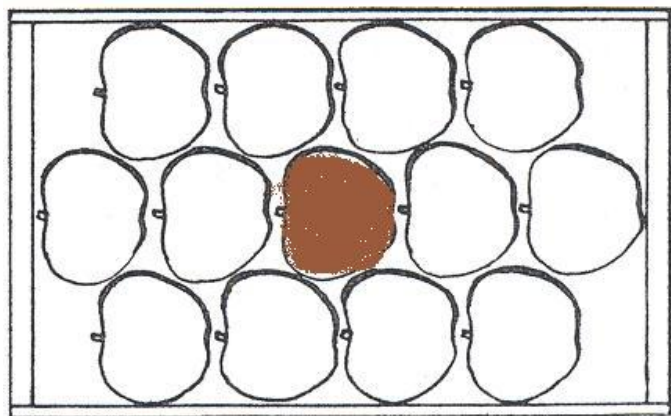
As **doenças de conservação** das pomóideas são causadas por diversos fungos.

Calcula-se que as podridões resultantes constituem cerca de **9/10 do total do risco de perdas em fim de conservação**. As podridões de câmara são muito variáveis, conforme a origem geográfica da produção e as variedades a conservar.



Maçãs destruídas pela *Botrytis* na câmara

Quase todos os prejuízos devidos ao ataque de fungos resultam de podridões que se desenvolvem mais ou menos cedo e mais ou menos rapidamente e **cuja progressão é quase sempre centrífuga a partir do local de contaminação**: ↓



(Desenho de base do Prof. Joaquim Vieira Natividade,
in "Os frutos", 1930)

Os fungos que dão origem a doenças de conservação não têm todos a mesma importância económica. No **Quadro 3** apresenta-se uma compilação dos fungos mais comuns.

Muitas podridões de conservação são devidas a fungos **parasitas de ferimentos** e vêm na fruta já do pomar. As espécies **parasitas de ferimentos com origem no pomar** mais importantes são *Monilia fructigena* e *Botrytis cinerea*. Outra das 3 espécies parasitas de

ferimentos é *Penicillium expansum*, com origem em fruta podre e outros restos presentes nos locais de triagem/calibragem, nas embalagens e mesmo dentro das câmaras frigoríficas. Estas espécies de fungos originam as perdas mais importantes durante o processo de conservação.

A triagem e a pré-calibragem à entrada na câmara, permitem a eliminação de frutos deteriorados e com ferimentos, diminuindo assim os riscos de contaminação.

Outro tipo de fungos são **parasitas latentes (lenticulares)** e os seus sintomas na fruta só são visíveis após um período mais ou menos longo de latência na câmara.

As espécies de fungos **parasitas do "olho"** das maçãs e peras começam o seu desenvolvimento no pomar, por vezes muito cedo. As alterações visíveis são podridões secas de evolução muito lenta, que persistem durante a conservação, no decurso da qual evoluem e acabam por invadir toda a polpa do fruto. Os prejuízos mais importantes neste caso são devidos a *Botrytis cinerea*.

As **podridões do coração** aparecem apenas nas maçãs e têm origem em fungos que entram pelo "olho". Esta contaminação pode dar-se no pomar, em qualquer momento da evolução do fruto, o que dificulta muito a aplicação de tratamentos preventivos racionais e eficazes.

Por vezes, frutos que amadurecem prematuramente evidenciam a contaminação por estes fungos.

As **podridões pedunculares** atingem quase só as peras, cujo pedúnculo espesso e carnudo facilita a instalação de fungos que a partir daí invadem a polpa do fruto.

A maioria dos **tratamentos preventivos** é dirigida aos parasitas lenticulares no pomar, antes da colheita. A luta contra os parasitas dos ferimentos nos frutos, passa por precauções a tomar na colheita, na calibragem e triagem e durante o período de conservação.

Tratamentos curativos de pós-colheita, podem ser feitos à entrada da câmara frigorífica, sobretudo contra podridões lenticulares.

QUADRO 3. FUNGOS MAIS COMUNS CAUSADORES DE DOENÇAS DE CONSERVAÇÃO EM MAÇAS E PERAS

Espécies de fungos	Fontes de contaminação	Presença nos gomos	Momento/ local da contaminação	Tratamentos
<u>Parasitas de ferimentos</u> <i>Monilia fructigena</i> <i>Botrytis cinérea</i> <i>Penicillium expansum</i>	Frutos mumificados, cancos Restos diversos, cancos Frutos podres/ restos diversos	Fraca Média	No pomar, durante o ciclo vegetativo Triagem, calibragem	Pré-colheita; Eliminação de frutos infetados na triagem Pós-colheita
<u>Parasitas lenticulares</u> <i>Trichoseptoria fructigena</i> <i>Cryptosporiopsis malicorticis</i> <i>Cylindrocarpon mali</i> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Alternaria spp.</i> <i>Stemphylium botryosum</i> <i>Cladosporium herbarium</i>	Pequenos cancos, folhas Cancros Cancros Pequenos cancos Órgãos secos Órgãos secos Órgãos secos	Fraca Fraca Fraca Fraca Forte Média Forte	No pomar, durante o ciclo vegetativo, todos	Pré e pós-colheita; precauções na colheita *** Idem Idem Sem tratamento específico Sem tratamento específico Sem tratamento específico
<u>Parasitas oculares</u> <i>Botrytis cinerea</i>	Restos diversos, cancos	Média	Floração ou fim de floração	Na queda das pétalas
<u>Parasitas pedunculares *</u> <i>Phacidiopycnis pyri</i> <i>Botrytis cinerea</i>	Cancros Restos diversos, cancos	- Média	Pomar, fim do ciclo vegetativo, colheita	Pré-colheita Sem tratamento específico
<u>Podridões do coração **</u> <i>Alternaria spp.</i>	Órgãos secos	Forte	No pomar, durante o ciclo vegetativo	Sem tratamento específico
<u>Outras alterações</u> <i>Spilocaea pomi</i> <i>Fusicladium virescens</i> <i>Phytophthora cactorum</i> <i>Phytophthora syringae</i>	Manchas no pomar Manchas no pomar Solo, cancro do colo Solo	Fraca Fraca - -	No pomar, durante o ciclo vegetativo Colheita com tempo húmido Idem	Pré-colheita Pré-colheita Precauções na colheita *** Precauções na colheita ***

Adaptado de *Maladies de conservation des fruits à pépins – pommes et poires*, Pierre Bondoux, INRA-PHM – Revue Horticole, Paris, 1992

* As podridões pedunculares são importantes sobretudo nas peras

** As podridões do coração atingem apenas as maçãs *** Precauções na colheita: evitar colher com tempo de chuva, não misturar frutos sujos de terra, utilizar caixas e baldes bem limpos (sem terra ou lama), evitar ferimentos nos frutos.

NOGUEIRA

BACTERIOSE

Xanthomonas campestris pv. *juglandis*

Temos observado ataques severos, nas folhas, nas nozes e nos ramos mais tenros.

O aumento de temperatura e tempo seco, que se prevê continue nos próximos dias, podem reduzir as infeções e atrasar o desenvolvimento da doença.

Assim que for prevista nova mudança para chuva, aplique uma calda à base de **cobre**. Com tempo quente, opte por um produto à base de **hidróxido de cobre**.

Tenha cuidados acrescidos com a **bacteriose** em pomares novos e em viveiros, onde a doença pode enfraquecer as jovens árvores ou até matá-las.

MOSCA DA CASCA VERDE DA NOZ

Rhagoletis completa

Já se registaram capturas de adultos de mosca da casca verde nas armadilhas.

Pode aplicar, preventivamente, uma calda à base de **caulino** ([Caulino Seco Micronizado](#), [Clarity Surfeis](#), [SUNPROTECT](#), [SURROUND WP](#)), que impedirá a postura dos ovos da casca verde da noz.

Estão também homologados: SPINTOR ISCO, DECIS TRAP Completa, BORAVI 50 WG e FLYPACK® COMPLETA.



Moscas da casca verde da noz, capturadas na armadilha amarela (tamanho próximo do natural).

A mosca da casca verde da noz é uma praga capaz de causar perdas muito elevadas de produção, em quantidade e qualidade, se não for devidamente controlada.

BICHADO DA NOZ

Cydia pomonella

Está em curso o 2º voo desta praga.

Pode aplicar agora, preventivamente, uma calda à base de **caulino** ([Caulino Seco Micronizado](#), [Clarity Surfeis](#), [SUNPROTECT](#), [SURROUND WP](#)), que impedirá a postura dos ovos de bichado (e de mosca da casca verde da noz).

Está também homologado o produto **DECIS EVO**, para combate ao bichado da noz no modo de produção convencional.

Para o combate ao **bichado** nas nogueiras no **Modo de Produção Biológico**, estão autorizados inseticidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA), *Bacillus thuringiensis* (CoStar WG, DIPEL DF, SEQURA, TUREX), **vírus da granulose de *Cydia pomonella*** (CARPOVIRUSINE, CARPOVIRUSINE EVO 2, CARPOVIRUSINE PRO, MADEX, MADEX TOP) e **caulino** (Caulino Seco Micronizado, Clarity Surfeis, SUNPROTECT, SURROUND WP)

BATATEIRA

TRAÇA DA BATATEIRA

Phthorimaea operculella

Para as batatas ainda por colher, continua a existir o **risco elevado de posturas e ataque das larvas** às batatas ou à própria planta da batateira, de onde passarão às batatas que lhe sejam acessíveis.

Se costuma ter ataques desta praga, **deve fazer um tratamento** agora (AVAUNT, AMPLIGO, STEWARD 150EC). A traça da batateira deve ser combatida no campo, prioritariamente. As medidas de combate **em armazém**, se as traças para lá forem nas batatas, só por si, **são insuficientes**. (Consulte a circular anterior)

Para combate à **traça-da-batateira** no **Modo de Produção Biológico**, estão autorizados inseticidas à base de **spinosade** (SPINTOR, SUCESS), *Bacillus thuringiensis* (CoStar WG, DIPEL DF, SEQURA, TUREX)

OLIVEIRA

COCHONILHA NEGRA

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.

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



Cochonilha negra em oliveira

Como **meios preventivos**, devem adotar-se práticas culturais equilibradas, a começar pela instalação da cultura, com **compassos de plantação e sistemas de condução** que permitam um bom arejamento e iluminação do interior da copa das árvores. Proceder a **regas** e

adubações (sobretudo azotadas) de acordo com as necessidades da cultura (resultados de análise de terra), de forma a evitar vigor excessivo das árvores. Deve haver o maior cuidado na **proteção, manutenção e fomento dos insetos auxiliares**.

HORTÍCOLAS

POTRA DA COUVE

Plasmodiophora brassicae

Doença com grande importância económica em muitas zonas de produção de couves. Pode atacar quase todas as espécies hortícolas da família das **crucíferas**: nabos, penca, couve-galega, couve coração, lombarda, couve brócolo, couve-flor, couve-de-bruxelas, etc., e também espécies espontâneas, e pode tornar o solo impróprio durante vários anos para a produção destas culturas.

FACTORES FAVORÁVEIS AO DESENVOLVIMENTO DA POTRA

- Solos húmidos e com tendência a encharcamentos.
- Solos pesados e compactos.
- Solos de baixo pH (solos ácidos).
 - Plantação repetida de crucíferas na mesma parcela.
 - Viveiros infetados.
 - Águas que escorrem de solos contaminados.
- Existência de restos de culturas atacadas no solo.

MEIOS DE PREVENÇÃO E DE COMBATE À DOENÇA

- A não existência de meios de luta, faz com que a solução para este problema tenha que ser um conjunto de **medidas culturais preventivas**:
 - Na preparação do solo, **fazer 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**. Esta, por ser um adubo cáustico, deve ser incorporada no terreno pelo menos 15 dias antes da plantação.



Tumores causados nas raízes pela potra da couve

- No entanto, há que evitar aplicações exageradas de calcário, que podem conduzir ao **bloqueamento** (não absorção pelas plantas) 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, provenientes de viveiros de confiança. Ao fazer o transplante, examinar cuidadosamente as plantas e rejeitar as que apresentam tumores característicos da potra;
- Destruir as **crucíferas** espontâneas (por exemplo, saramagos ou labrestos, mostarda brava) na parcela;
- Arrancar e queimar as plantas atingidas, tendo o cuidado de retirar do solo os restos das raízes;
- Fazer **rotações** tão longas quanto possível, não cultivando **crucíferas** pelo menos durante 7 ou 8 anos no mesmo local;
- Não existem produtos fitofarmacêuticos homologados para combate a esta doença.

Não confundir a potra com a falsa potra pois, apesar de os sintomas terem alguma semelhança, os tumores da falsa potra são provocados por um inseto.