

### VINHA

#### ESCORIOSE

##### (*Phomopsis viticola*)

A incidência e severidade desta doença são muito elevadas na maioria das vinhas da Região dos Vinhos Verdes, dando origem a perdas de produção significativas.



Sintomas de escoriose nas varas de inverno

Embora a Vinha, na generalidade, esteja ainda apenas na fase de inchamento dos gomos (B), adiantamos informação, de forma a permitir preparar com algum tempo o tratamento precoce contra a escoriose.

Em vinhas muito afetadas, para atenuar os seus efeitos, recomenda-se a **realização muito precoce (estados D e E) de um ou dois tratamentos:**

- efetuar um único tratamento quando a vinha tiver 30 a 40% dos gomos no estado fenológico **D** (saída das folhas), aplicando um fungicida misto com **folpete + fosetil-alumínio** ou **fosetil-alumínio + mancozebe**;
- efetuar dois tratamentos, o primeiro igualmente no estado fenológico **D** (saída das

folhas) e o segundo quando a vinha apresentar 30 a 40% dos gomos no estado fenológico **E** (folhas livres). Deve então utilizar um dos seguintes fungicidas: **enxofre** (na concentração de 1000g de s.a./hl), **folpete**, **mancozebe**, **metirame**, **propinebe** e **azoxistrobina**, ou as misturas **famoxadona+ mancozebe**, **azoxistrobina + folpete** e **metirame + piraclostrobina**. Se efetuar estes dois tratamentos, deve escolher fungicidas pertencentes a famílias químicas diferentes e ter em atenção o número de aplicações por ano recomendado para cada um deles.

Em vinhas sãs, o tratamento destina-se a prevenir as infeções.

No combate à escoriose em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, é autorizado **enxofre**.

Consulte [aqui](#) a ficha técnica nº 6 (II Série)



Cochonilha-algodão sob a casca da videira, durante o inverno

#### COCHONILHA-ALGODÃO

##### (*Pseudococcus (=Planococcus) citri*)

Pode ainda fazer um **tratamento localizado, entre o estado de entumescimento dos gomos (B) e a ponta verde (C)**, com óleo de verão, **apenas nas videiras afetadas e nas**

#### CONTEÚDO ▼

**VINHA** - escoriose, cochonilha-algodão, traça-da-uva  
**ACTINÍDEA** - PSA  
**POMÓIDEAS** - pedrado da macieira, cancro da macieira, aranhão vermelho, afídeos  
**PRUNÓIDEAS** - lepra do pessegueiro, moniliose na cerejeira  
**CITRINOS** - míldio, psila africana  
**PEQUENOS FRUTOS** - drosófila de asa manchada  
**CASTANHEIRO** - cancro do castanheiro  
**BATATEIRA** - nemátode dourado  
**HORTÍCOLAS** - míldio da cebola ▲  
**MANUTENÇÃO DO SOLO**

#### Redação:

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

Fotografia: C. Coutinho e João W. F. Heitor

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

Colaboração:  
António Seabra Rocha (Eng.º Agrícola)

Maria Manuela Costa (Eng.º Agrónoma)

Cosme Neves (Eng.º Agrónomo)

**vizinhas. Utilize uma dose baixa** (1 a 1,5 litros de óleo/ 100 litros de água). Aplique uma quantidade de calda nunca inferior a 1500 litros por hectare, molhando muito bem toda a planta.

No combate à cochonilha-algodão em vinhas no **Modo de Produção Biológico**, é autorizada a aplicação de caldas à base de **óleo de verão**.

### TRAÇA-DA-UVA (*Lobesia botrana*)

Nas vinhas onde o controlo da traça é feito utilizando o meio de luta biotécnico da **confusão sexual**, deve proceder à colocação dos difusores de feromona.

A colocação dos difusores cedo, num mínimo de 500/hectare, é uma das garantias do êxito do método. É frequente, na Região de Entre Douro e Minho, o voo da traça começar em meados de março. Apesar de a Vinha se encontrar ainda no início de rebentação nesta altura, **a ação dos difusores é eficaz sobre os primeiros adultos de traça eclodidos após hibernação**.



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

Deve também colocar, o mais tardar até ao fim do mês, as armadilhas para monitorização do voo da traça e futura determinação dos períodos de risco e de estimativa do risco.

## ACTINÍDEA (KIWI)

### CANCRO BACTERIANO (PSA)

(*Pseudomonas syringae* pv *actinidiae*)

Algumas variedades começam agora a rebentar.

Neste período, pode **aplicar uma calda à base de cobre**, como meio de contrariar e retardar a expansão da doença nos pomares afetados.

Ponha também em prática as **medidas preventivas** que temos repetidamente recomendado.



Gomo de actinídea em início de rebentação



A lenha de poda infetada, presente ainda nesta altura nos pomares ou nas suas imediações, é um foco de dispersão da PSA. **Retire sem demora toda a lenha de poda e queime-a.**

## POMÓIDEAS

(MACIEIRA, MARMELEIRO, NASHI, NESPEREIRA, PEREIRA)

### PEDRADO DA MACIEIRA E DA PEREIRA (*Venturia inaequalis* e *V. pyrina*)

O pedrado é a mais importante doença das macieiras e pereiras e pode levar à perda total da produção nas variedades mais sensíveis.

**O risco de contaminação primária apenas existe quando estiverem reunidas as três condições seguintes:**

- ❶ – Surgimento dos órgãos verdes (estado **C-C<sub>3</sub>** na macieira e **C<sub>3</sub>-D** na pereira).
- ❷ - Presença de inóculo do fungo (o que acontece sempre).
- ❸ – Condições para os esporos do fungo germinarem (humectação da folhagem e temperatura).

Em folhas recolhidas em diversos locais da Região, verificamos já a maturação das peritecas do pedrado, órgãos de propagação do fungo que, ao serem projetados pelas gotas de chuva, infetam os rebentos e folhas emergentes das macieiras.



Algumas variedades aproximam-se agora dos estados em que são particularmente sensíveis ao ataque de pedrado.

À medida que as árvores forem atingindo estes estados, deve aplicar uma calda fungicida à base de um dos produtos homologados para o pedrado.

Para combate ao pedrado no **Modo de Produção Biológico**, são autorizados fungicidas à base de **cobre** ou de **enxofre**.



Gomos de macieira no estado C - C<sub>3</sub> (abrolhamento)



Gomos de pereira no estado C<sub>3</sub> - D (abrolhamento)

### **CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA**

**(*Neonectria galigena*)**

O período de inchamento dos gomos é de risco de contaminação. **Retire do pomar** e queime árvores muito afetadas ou mortas pelo cancro e lenhas infetadas por esta doença. **Apenas nas árvores de variedades sensíveis que tenham sintomas, pode aplicar agora uma calda bordalesa ou outro produto à base de cobre**, a fim de reduzir os riscos de contaminações.

O tratamento e procedimento recomendados são também autorizados e recomendados no **Modo de Produção Biológico**.



Ramo de macieira morto em consequência de ataque de cancro europeu

### **ARANHIÇO VERMELHO**

**(*Panonychus ulmi*)**

Pode ainda aplicar, **antes da rebentação**, uma calda à base de **óleo de verão** nas árvores afetadas pelo aranhaço. Na ausência comprovada de aranhaço vermelho, não deve fazer nenhum tratamento. Mas, no evoluir da vegetação, deve estar atento a uma eventual invasão desta praga.

Este tratamento é autorizado no Modo de Produção Biológico.

### **AFÍDIOS OU PIOLHOS (PIOLHO CINZENTO, PIOLHO VERDE E PULGÃO LANÍGERO)**

Ainda não observámos a presença de afídios nas macieiras e pereiras. No entanto, deverão aparecer as primeiras fêmeas aladas, à medida que os gomos se vão desenvolvendo e aparecerem as pontas das primeiras folhas.

Dê a maior atenção ao aparecimento das fêmeas fundadoras, sobretudo do piolho cinzento da macieira (*Disaphis plantaginea*), que causa prejuízos graves, no início da rebentação das árvores. Ao picar os gomos florais, os afídeos comprometem desde logo o seu desenvolvimento e fazem abortar as flores.

Deve intervir, só **em caso de necessidade**, se for ultrapassado o **nível económico de ataque**, aplicando um aficida adequado, caso o tratamento de fim de inverno com óleo de verão não tenha sido feito ou se tenha revelado insuficiente. **Dirigir o tratamento apenas às árvores atacadas**, evitando a contaminação do ambiente e gastos desnecessários.

Após a rebentação das árvores, proceda à estimativa do risco e **trate apenas se forem atingidos os níveis económicos de ataque**:

Afídio ou piolho	Órgãos a observar	Nível económico de ataque (N.E.A.)
Piolho cinzento	100 inflorescências ou infrutescências (raminhos de flores ou frutos)	1 % de inflorescências ou infrutescências atacadas
Piolho verde	100 raminhos terminais em crescimento	10 a 15% dos raminhos atacados
Pulgão-lanígero	100 ramos em 50 árvores ou em 100 árvores	10% de ramos ou de árvores atacados

**Nota:** o pulgão-lanígero é fortemente parasitado pelo parasitóide *Aphelinus mali* no início do verão.

No **Modo de Produção Biológico** estão homologados aficidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE ASA).

Consulte a ficha [Divulgação nº 3/2016](#)

# PRUNÓIDEAS

(AMEIXEIRAS, CEREJEIRAS, DAMASQUEIROS E PESSEGUEIROS)

## LEPRA DO PESSEGUEIRO

(*Taphrina deformans*)

Nas árvores já em atividade vegetativa não deve aplicar mais cobre, por poder ser fitotóxico para as jovens folhas e rebentos. No caso de necessidade de prosseguir a proteção contra a lepra, deve aplicar a partir de agora fungicidas à base de **dodina** (SYLLIT 65 WP), **enxofre**, **tirame** (URAME 80 WG, FERNIDE WG, FERNIDE WP, THIANOSAN, POMARSOL ULTRA D, TIDORA G, TM 80) ou **zirame** (THIONIC WG, ZIDORA AG, ZICO).

Contra a lepra do pessegueiro, em **Modo de Produção Biológico**, podem ser utilizadas caldas à base de **enxofre**.

## MONILIOSE NA CEREJEIRA

(*Monilia laxa*, *Monilia fructigena*)

Os ataques desta doença nas flores e frutos causam elevadas perdas de produção, por vezes totais. Se ocorrerem períodos de chuva entre os estados fenológicos de botões separados e floração, é maior a sensibilidade das árvores à doença. A queda de granizo pode agravar as condições ideais para a infecção pela moniliose. O tratamento deve ser feito preventivamente.



Destruição total da produção pela *Monilia*, em cerejeira

Após a rebentação, ao prever-se a ocorrência de chuva, deve ser feito um tratamento com um fungicida à base de **Bacillus subtilis** QST 713 (SERENADE MAX); **boscalide** (CANTUS); **boscalide+piraclostrobina** (SIGNUM); **ciprodinil** (CHORUS 50 WG); **ciprodinil+fludioxinil** (SWITCH 62,5 WG); **difenoconazol** (SCORE 250 EC); **enxofre**, **fenebuconazol** (INDAR 5 EW); **fludioxonil** (GEOXE); **fluopirame+tebuconazol** (LUNA EXPERIENCE); **mancozebe** (MANCOZEBE SAPEC,...); **tirame** (FERNIDE

WG, FERNIDE WP, THIANOSAN, TM-80, TIDORA G, URAME 80 WG, POMARSOL ULTRA D) ou **zirame** (THIONIC WG, ZICO, ZIDORA AG).

Contra a **moniliose** na cerejeira em **Modo de Produção Biológico**, podem ser utilizadas caldas à base de **enxofre**.

# CITRINOS

(LARANJEIRA, TANGERINEIRA, LIMEIRA, LIMOEIRO, TORANJEIRA, CUMQUATE)

## MÍLDIO OU AGUADO

(*Phytophthora hibernalis* e outras)

Nas árvores atacadas pelo míldio, deve aplicar uma **calda bordalesa**, cobrindo muito bem toda a copa da árvore. Repetir se necessário. A calda bordalesa é lavada por chuvas acumuladas da ordem dos 25 mm.

Os frutos atacados devem ser apanhados (do chão e do ar) e destruídos (enterrados, queimados, usados para compostagem).

O tratamento e procedimento recomendados são também autorizados no **Modo de Produção Biológico**.

## PSILA AFRICANA DOS CITRINOS

(*Tryoza eritreae*)

Capturaram-se por estes dias, nas armadilhas cromotrópicas amarelas, os primeiros insetos adultos.

**Não faça, por agora, nenhum tratamento. Aguarde novas informações.**

Entretanto, deve cortar e retirar tanto quanto for possível sem prejudicar as plantas, os ramos e folhas mais infestados e recentemente atacados.

Chama-se a **atenção dos senhores viveiristas para esta nova praga, pelas graves consequências que poderá vir a acarretar para a sua atividade.**

# PEQUENOS FRUTOS

(AMORA, CEREJA, FRAMBOESA, GOJI, GROSELHA, MIRTILO, MORANGO)

## DROSÓFILA DE ASA MANCHADA

(*Drosophila suzukii*)

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Recomendamos a **colocação ou o reforço, se já as colocou, das armadilhas para captura massiva de *D. suzukii***. Chamamos ainda a atenção para os seguintes aspetos.



► Os furos praticados nas armadilhas para captura de *D. suzukii* **devem ter apenas 2 mm de diâmetro**, que é suficiente para as drosófilas entrarem.

Furos de maior diâmetro levam à captura de insetos auxiliares, como os polinizadores - abelhas, *Bombus*, *Megachilis*, - e outros - joaninhas, antocorídeos, crisopas, himenópteros, taquinídeos, etc...

Chamamos a atenção para os prejuízos que estas capturas acidentais de insetos úteis e auxiliares e polinizadores acarretam para a produção agrícola.

► As **armadilhas pintadas de vermelho ou de preto revelam maior capacidade de atração** para a *Drosophila suzukii*.

► O **atrativo mais eficaz** até ao momento testado é composto por vinho, vinagre de fruta e água em proporções iguais (mistura “VVA”), acrescentado de 50 gramas de açúcar por litro de mistura e de umas gotas de detergente líquido.

## CASTANHEIRO

### CANCRO DO CASTANHEIRO

(*Cryphonectria parasitica*)

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 durante todo o período de atividade fisiológica do castanheiro (abril a novembro).

O produto está autorizado pela DGAV. No entanto, não tem venda livre no mercado. 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).

Consulte a [Circular nº1/ 2017](#) dos Avisos Agrícolas de EDM

## BATATEIRA

### NEMÁTODE DOURADO DA BATATEIRA

(*Globodera* spp.)

Na década de 1980, foi realizada no Entre Douro e Minho uma primeira prospeção (zonagem) alargada destes nematodes. Estes trabalhos prosseguiram até hoje, com maior ou menor intensidade.

A infestação detetada nessa altura era quase toda devida a *Globodera rostochiensis*, aparecendo a *G. pallida* esporadicamente. Atualmente, a situação inverteu-se, detetando-se maioritariamente nas amostras colhidas a espécie *Globodera pallida*, por razões que ainda se desconhecem.

Os nematodes *Globodera* são **organismos de quarentena**, pelo que basta aparecer numa amostra um único exemplar (quisto) para que o terreno seja interditado à cultura e seja obrigatório adotar as medidas de erradicação previstas na legislação.



Batal forte mente infestado por nematode dourado

Durante anos, muitos produtores de batata insistiram em fazer a cultura em terrenos infestados, sem qualquer tratamento e frequentemente sem rotações ou com rotações insuficientes.

Se os níveis de infestação forem relativamente baixos, as produtividades não se ressentem muito, nos primeiros tempos. Mas, à medida que a errada (e proibida) prática da cultura em terrenos infestados se mantiver, os níveis de infestação aumentarão rapidamente, com perdas muito acentuadas de produtividade.

Estas práticas devem ser abandonadas, pois, além das perdas e do aumento dos níveis de infestação, **a legislação proíbe a plantação de batata nos campos comprovadamente infestados por nematodes do género *Globodera***, a não ser que seja seguido um programa de controlo, acompanhado pelos serviços oficiais, e que inclui a utilização exclusiva de variedades de batateira resistentes a estes nematodes.

A situação é particularmente séria quando se trata da cultura de batata-semente e de batata primor destinada a exportação.

Recomendamos a consulta e leitura das indicações dadas em circulares anteriores, para a luta contra os nematodes do género *Globodera* na cultura da batateira.

## HORTÍCOLAS

### PODRIDÃO BASAL NA CEBOLA

(*Fusarium oxysporum* fsp. *cepae*)

Nesta altura de plantação do cebolo, deve tomar as seguintes

### MEDIDAS PREVENTIVAS



► Mudar o local de plantação do cebolo, alternando com outras culturas (de 5 em 5 anos, mesmo não havendo sintomas da doença).

► Utilizar estrumes bem curtidos.

► Regar sem exageros, de preferência por alagamento.

## MANUTENÇÃO DO SOLO

### ENRELVAMENTOS EM VINHAS E POMARES



Solo revestido em vinha com herbicida na linha



Solo revestido no pomar com herbicida na linha



Manutenção da erva na entrelinha por meios mecânicos



Um tipo de enrelvamento corrente, com vegetação natural na entrelinha e herbicida na linha, num pomar de mirtilos



Enrelvamento total em vinha



Mobilização/enrelvamento em linhas alternadas na vinha. Nunca se deve mobilizar o solo durante a floração, para não perturbar as plantas durante esse período.

Podem ser semeados no início da primavera cobertos vegetais para **enrelvamento em vinhas, pomares e olivais, fazendo uma preparação cuidadosa do solo**: ► lavoura pouco profunda, , por exemplo com grade de discos ► preparação cuidadosa da cama para as sementes ► sementeira ► passagem de rolo, para aconchegar a semente à terra.



Podem ser utilizadas consociações de gramíneas e leguminosas (ferrãs, azevéns, trevos, serradelas), de preferência com sementes de **variedades regionais ou locais**, melhor adaptadas às condições naturais locais.

O enrelvamento pode também ser **natural** ou espontâneo, bastando deixar instalarem-se plantas cujas sementes já existem no terreno e que são aí vulgares, tais como ► trevos, serradelas, mentrastos, azevéns, camomilas, cenoura brava, mostarda dos campos, etc.. No entanto, **um enrelvamento natural pode ser melhorado**, introduzindo outras plantas por sementeira ► festuca, azevém, trevo, serradela, etc.. As plantas locais produtoras de néctar e pólen, bagas e sementes, podem favorecer a existência de populações maiores e mais estáveis de **insetos auxiliares e polinizadores e de aves e outros animais auxiliares**.

O enrelvamento deve cobrir o espaço da entrelinha, deixando o espaço da linha livre de ervas. O solo da linha pode ser mantido de preferência por limpeza mecânica ou cobrindo-o, por exemplo, com estilha de madeira ou palha traçada, que dificultarão o crescimento das infestantes. Em alternativa, mas como último recurso, pode ser aplicado anualmente um herbicida, de forma localizada, cuidadosamente. Por vezes, também se pode optar por enrelvamento total do solo.

O **enrelvamento**, sendo corretamente instalado e mantido, pode prevenir o desenvolvimento de **infestantes, melhora a estrutura do solo e contribui para a sua proteção e conservação, protegendo-o da erosão**. Se incluir leguminosas, fixa uma quantidade apreciável de azoto no solo. O enrelvamento contribui também para a existência permanente de **boas condições para a entrada das máquinas no terreno**.

O **coberto vegetal criado com o enrelvamento deve ser cortado regularmente**, entre a primavera e o outono. Deve haver o cuidado de **não manter plantas floridas no solo na altura da floração das árvores**, evitando assim que os polinizadores se desviem para o coberto do solo, deixando de polinizar as flores das árvores de fruto. Também se deve **efetuar um corte da vegetação, se esta estiver florida, antes de aplicar produtos fitofarmacêuticos**, de modo a evitar contaminar abelhas e outros auxiliares.

**MANUTENÇÃO DE BERMAS E TALUDES**

Deve ser mantida e reforçada a vegetação espontânea de taludes e bermas de áreas cultivadas. Esta vegetação é necessária à fixação do solo, evitando a erosão. Por outro lado, serve de abrigo a inúmeros [insetos auxiliares](#) e outros animais, como [aves insetívoras](#), [mamíferos e répteis](#), necessários ao equilíbrio do ecossistema agrário.

A vegetação espontânea de taludes e bermas é também uma **fonte de pólen e néctar, alimento de substituição das populações de insetos auxiliares** durante os períodos em que há menos pragas (afídios, ácaros, lagartas, etc.).

**Nunca aplique herbicidas nos taludes, caminhos e bermas dos terrenos de cultivo, quer se trate de culturas arbóreas, arbustivas ou herbáceas como os cereais. Não utilize o fogo. Quando necessário, proceda à manutenção dessas áreas recorrendo apenas a meios mecânicos.**

ESTADOS FENOLÓGICOS DAS CULTURAS			
AMARES (09/03/2017)			
VINHA	Precoce	Dominante	Último
Loureiro	B (05)	A (00)	
Vinhão		A (00)	
Fernão Pires	C (07-09)	B (05)	A (00)
CELÓRICO DE BASTO (08/03/2017)			
MIRTILO	Precoce	Dominante	Último
Bluecrop	D1 (55)	C (53)	
Legacy	E <sub>1</sub> - E <sub>2</sub> (57-59)	C (53) - D <sub>1</sub> (55)	C (53)
Ozarkblue	D <sub>1</sub> (55 - 56)	C (53)	B (51-52)
MARCO DE CANAVESES (07/03/2017)			
MACIEIRA	Precoce	Dominante	Último
Erovan		B (51)	
G. Smoothee		A (00)	
Jonagold	B (51)	A (00)	
Early Gold	B (51)	A (00)	
PEREIRA	Precoce	Dominante	Último
Passe Crassane		B (51)	A (00)
Beurré Hardy		B (51)	A (00)
Doy. du Comice		B (51)	A (00)
PESSEGUEIRO	Precoce	Dominante	Último
Summer Rich		F (60-65)	
Royal Glory		F (60-65)	
SANTO TIRSO (02/03/2017)			
VINHA	Precoce	Dominante	Último
Borraçal		A (00)	A (00)
Vinhão		A (00)	A (00)
Loureiro	B (05)	A (00)	A (00)
ACTINÍDEA	Precoce	Dominante	Último
(Geral)	B (51)	A (00)	A (00)
MACIEIRA	Precoce	Dominante	Último
Belgolden	C (52)	B (51)	A (00)
Gold. Smoothee		B (51)	A (00)
JT 29	C (52)	B (51)	A (00)
Querina	C (52)	B (51)	A (00)
PEREIRA	Precoce	Dominante	Último
Rocha	C <sub>3</sub> (53) C (52)	B (51)	A (00)
G. Leclerc	C <sub>3</sub> (53) C (52)	B (51)	A (00)
MARMELEIRO	Precoce	Dominante	Último
(Geral)	C <sub>3</sub> (53)	B (51-52)	A (00)
PESSEGUEIRO	Precoce	Dominante	Último
Armking (nect.)	E (59)	D (57)	B (51-53)
Redhaven	D (57)	C (55) B (51-53)	B (51-53)
MIRTILO	Precoce	Dominante	Último
Bluecrop	D3 (56) D <sub>1</sub> (55)	C (53)-B (52)	B (51)
Chandler	D <sub>1</sub> (55)	C (53)	B (51-52)
NOGUEIRA	Precoce	Dominante	Último
	Af <sub>1</sub>	Af	
OLIVEIRA	Precoce	Dominante	Último
Galega	B (01 - 07)	A (00)	
VALENÇA (09/03/2017)			
VINHA	Precoce	Dominante	Último
Loureiro		B (05)	A (00)
Trajadura	B (05)	A (00)	

# DIVULGAÇÃO

## PRODUÇÕES AGRÍCOLAS E INSETOS POLINIZADORES

### Preservação dos polinizadores autóctones

*Muito raramente se atribui os insucessos agrícolas à falta de fertilização pela ausência de insetos responsáveis pela polinização. No entanto, em muitos casos, esta é o fator essencial. Não há todavia, tempo quente, fertilidade do solo, cruzamento seletivo de culturas, controle parasitário, irrigação ou qualquer outra prática agrícola que os substitua.*

Assim, desde há várias décadas que a relação entre a produção de grande variedade de produtos agrícolas e os insetos polinizadores se tornou evidente e tem sido referida. Tal como a água, o pH do solo, uma técnica de cultivo adequada ou os fertilizantes, **uma polinização bem assegurada é fator primordial para a obtenção de uma colheita de qualidade.**



Numerosas pesquisas realizadas hoje em dia a nível mundial, permitem concluir que **a falta de polinizadores acarreta consequências mais ou menos profundas em** função da espécie. Nas plantas autoestéreis ou com tendência autoestéril, a ausência de insetos polinizadores reduz praticamente toda e qualquer esperança de colheita de sementes ou frutos. Quando existe autofecundação, a frutificação é pouco abundante, os frutos pequenos e as sementes de baixa qualidade.

Até certo ponto, **o aumento de produção está condicionado pela presença de insetos polinizadores eficazes.** Mas, os efeitos da polinização não são apenas quantitativos: foi já posto em evidência que as flores de morangueiros autoestéreis produzem frutos grandes e bem formados à medida que as visitas efetuadas pelos insetos vão sendo mais frequentes. As peras têm igualmente uma melhor forma e as maçãs conservam-se bastante melhor quando os frutos possuem um número suficiente de sementes, ou seja, quando os grãos de pólen foram levados até ao estigma em número suficiente.

No caso de plantas auto fecundas e autopolinizando-se, como por exemplo o cártamo, o efeito da polinização é mais discreto do ponto de vista económico, pois que é sobretudo visível na qualidade das sementes. O melhoramento destas é devido à heterósia, consequência da polinização cruzada que é superior à autopolinização.

Desta forma, nas plantas oleaginosas, as sementes produzidas após a polinização cruzada, são mais ricas em óleo, possuem uma energia germinativa mais elevada e uma maturação mais rápida.

A extensão das superfícies cultivadas, a consequente utilização de herbicidas e de inseticidas de toda a espécie, de práticas agrícolas lesivas para a fauna e flora autóctones, conduziu a uma diminuição da fauna

A modificação, por vezes irracional, do meio natural operada por técnicas agrícolas inadequadas, a transformação não raras vezes profunda da planta, a utilização abusiva e desordenada de toda a espécie de produtos fitossanitários e não só, **levam a um desaparecimento de grande número de insetos polinizadores.**



polinizadora selvagem. Por outro lado, verificou-se também que a maioria das vezes a abelha doméstica (*Apis mellifera*) não desempenha corretamente o seu papel de polinizador. Muitos outros insetos designados de “abelhas selvagens” de difícil domesticação, como os *Bombus* (Fig. 1), são extremamente úteis e indispensáveis na obtenção de semente de algumas variedades de trevo, na produção de variados produtos frutícolas e hortícolas.

Também algumas abelhas solitárias (assim designadas porque constroem os seus ninhos isoladamente e não em colónia), como as *Andrena* *Heriades*, *Osmia* ou *Megachile* (Fig.2), são os melhores polinizadores de árvores de fruto de floração precoce, de algumas hortícolas e de plantas forrageiras.

Atualmente, face a problemas de índole variada com a abelha doméstica (destruição de colmeias), a utilização da fauna local autóctone reveste-se de particular importância.

Assim, conhecidos que são os efeitos de uma polinização adequada na qualidade e aumento de produtividade de grande número de culturas agrícolas, utilizam-se espécies de insetos que alguns países tentam criar e multiplicar.

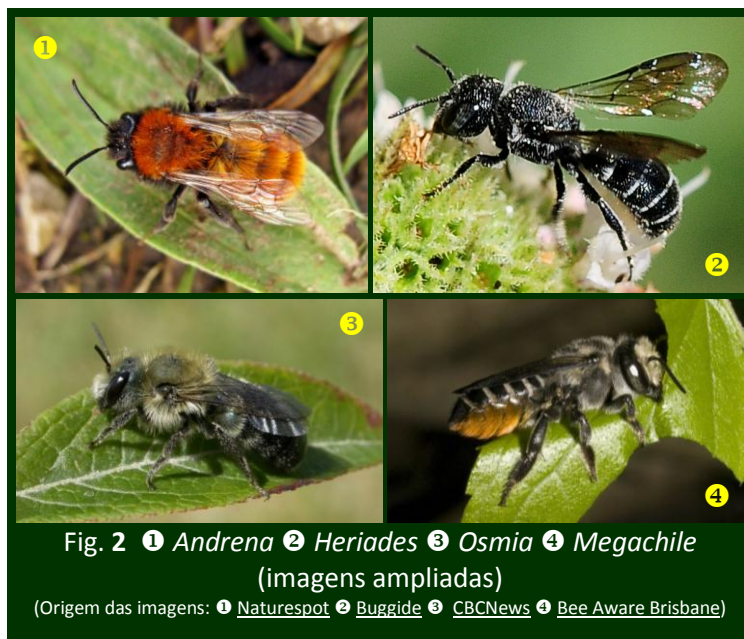
Todavia, nada nem ninguém consegue (com um mínimo de despesa) tanta eficácia como a própria Natureza. Importa, no entanto, evitar destruir e por vezes dizimar toda a flora local que se encontra associada a essas populações de polinizadores.

No intuito de melhor se compreender como a utilização abusiva de produtos fitossanitários e práticas agrícolas inadequadas podem destruir esses laboriosos e úteis polinizadores, juntam-se algumas fotos elucidativas. Tanto as *Andrena* (abelhas solitárias) como os *Bombus* (insetos sociais) nidificam no solo. Ao utilizar-se produtos

tóxicos para combater toda a espécie de ervas daninhas, não apenas se elimina toda a vegetação autóctone que lhes serve de alimento, como se destroem os ninhos desses insetos extremamente úteis.

No sentido de evitar o impacto que, a médio e longo prazo, a destruição da flora local acarreta para a fauna endémica de insetos, há que preservar os polinizadores autóctones, a maioria ainda totalmente desconhecidos e pouco estudados entre nós.

Mantendo uma vegetação autóctone (fornecedora de pólen e néctar indispensáveis a esses insetos), preservando os seus ecossistemas, (evitando uma utilização indiscriminada de produtos cuja toxicidade é cada vez mais evidente), estamos a contribuir para produções economicamente mais rentáveis e de maior qualidade.



#### Em resumo, a proteção da fauna polinizadora deve, portanto, limitar:

1. a destruição dos locais naturais de nidificação,
2. a utilização de inseticidas no solo,
3. o tratamento das plantas no momento da floração,
4. a destruição da flora adventícia espontânea.

#### Essa proteção deve ainda favorecer:

1. os locais naturais de nidificação,
2. a instalação de ninhos artificiais variados,
3. o aumento de culturas de plantas com floração precoce, atrativa e escalonada no tempo por forma a permitir uma grande abundância de polinizadores.

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 02 /2017/ 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](mailto: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](mailto:avisos.edm@drapnorte.pt)

Texto original, gentilmente redigido para esta edição pela Srª Profª Drª Maria de Lourdes Maciel Correia, do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS). Arranjo gráfico e ilustração da responsabilidade da EAEDM.

RESISTÊNCIA, TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS (2017)

Cultivar (Variedade)	Mildio no tubérculo ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Mildio na rama ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Sarna comum ( <i>Streptomyces spp.</i> )	Sarna verrugosa ( <i>Synchytrium endobioticum</i> ) (raça 1)	Gangrena ( <i>Phoma spp</i> )	Podridão seca ( <i>Fusarium spp.</i> )	Sarna pulverulenta ( <i>Spongospora subterranea</i> )	<i>Rhizoctonia spp.</i>	<i>Alternaria spp.</i>	Podridão mole bacteriana ( <i>Erwinia</i> )	<i>Pé-negro</i> ( <i>Pectobacterium et Dickeya</i> .	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus M (PVM)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	<i>Glob odera rost ochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)	<i>Seca</i>	<i>Frio</i>
Ackersegen	RE	MR	RE	IC				RE	RE			SE	MR				MR	MR	SE	SE	RE	
Adora	MR	SE	MR	SE	MS	MR					MR	MR	MR				RE	MR	RE	SE		
Agata	RE	MR	MR	IC		MR							MR				SE	RE	RE			
Agria	RE	MR	MR	MR	MR	MR	MR	RE		RE	SE	RE	RE			RE	RE	RE	RE	SE	MR	MR
Allians	MR	MR	SE									SE	MR				RE	MR	RE			
Ambition	MR	SE	SE															MR	RE			
Almera	MR	SE	SE										MR					SE	RE			
Amigo	MR	MR	MR	IC								MR	MR				MR	MR	RE		MR	
Aminca	MR	MR	MR	IC	MR							RE	RE			RE	RE	MR	RE		MR	
Amorosa	MR	SE	SE										MR					MR	RE			
Arinda	SE	SE	MR										MR					SE	RE			
Arran-Banner	MR	SE	MR	IC	MR	RE		MR				MR	MR				SE	MR	SE	SE	RE	MS
Arran Consul	MR	MR	MR	IC	RE	MR				MS	MS	SE	MS				SE	MS	SE	SE	RE	
Arturia	RE	MR	MR	SE								MR	MR					MR	SE			
Asterix	MR	SE	MR	IC		MR	SE	RE			RE	MR	MR			RE	RE	MR	RE	SE		
Augusta	MR	MR	RE								RE		MR					MR	RE			
Ballade	RE	RE	MR	IC									MR				RE	RE	RE			
Baraka	RE	MR	MR	SE				MR				MR	MR			RE	MR	MR	SE	SE	RE	MR
Bellarosa	MR	MR	MR	RE							RE		RE					RE	RE			
Berber	RE	SE	MR	IC				RE		RE		MR	MR			MR	RE	RE	RE		RE	
Bintje	MS	MS	SE	SE	SE	MS		MS	SE	RE		RE	MR	MR		RE	SE	SE	SE	SE	RE	SE
Blue Belle	SE	SE	SE			SE	MR	MR			SE		MS					RE	SE	SE		
Caesar		SE	MS	IC									SE					MR				
Captain	MR	MR	MR																RE	MS		
Carlita	RE	MR	MR	IC		RE						MR	MR				RE	SE	RE		RE	
Cérès	MR	MR	SE	SE						RE								RE	RE			
Challenger	SE	SE	RE			MS	MR				MR											
Charlotte	MR	SE	MR	SE		MR	MR				RE	RE	MR					SE	SE	SE		
Concordia	MR	MR	SE	IC						MR		MR	MR		MR		MR	MR	SE			
Daifla	MR	MR										RE	SE				RE	MR	RE			
Désirée	RE	MR	SE	IC	MR	RE		MR		RE	MR	MR	MR			MS	MR	RE	SE	SE	RE	
Ditta	RE	MR	MR	IC				RE		RE		RE	MR			RE	RE	MR	RE			
Escort	RE	MR	MR	IC								RE	MR	SE	RE	RE	MR	MR	SE		RE	
Elfe	MR	MR	MR								RE		MR					RE	RE			
Fabula	RE	MR	RE	IC									RE				MR	RE	RE			
Fink	MR	MR	MR	IC				MR	RE	MR		RE	RE		RE			MR	SE			
Folva	MR	MR	MR	IC	MR							RE	MR			RE	RE	MR	RE			
Fresco	RE	MR	MR	IC		RE						RE	MR			RE	RE	RE	RE		MR	
Gourmandine	SE	SE	MR	IC								RE	MR				SE	MR	SE			
Hermes	RE	MR	RE	IC		RE						RE	MR				SE	RE	SE	SE	MR	
Innovator	RE	RE	MR	IC									RE				MR	MR	RE			
Jaerla	RE	MR	MR	IC	MS	MR		SE		RE		MR	MR		MR	RE	MR	MR	RE	SE	RE	MR
Jelly	RE	RE	RE			MS	MR	RE			RE							RE	MS			



**RESISTÊNCIA, TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS (2017)**  
**(CONCLUSÃO).**

Cultivar (variedade)	Míldio no tubérculo ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Míldio na rama ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Sarna comum ( <i>Streptomyces</i> spp.)	Sarna verrugosa ( <i>Synchytrium endobioticum</i> ) (raça 1)	Gangrena ( <i>Phoma</i> spp)	Podridão seca <i>Fusarium</i> spp.	Sarna pulverulenta ( <i>Spongospora subterranea</i> )	<i>Rhizoctonia</i> spp.	<i>Alternaria</i> spp.	Podridão mole bacteriana ( <i>Erwinia</i> )	Pé-negro ( <i>Pectobacterium</i> et <i>Dickeya</i> ).	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus M (PVM)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	<i>Glob odora rost ochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)	Seca	Frio
Juliette	MR	MR	MR	SE									MR				SE	RE				
Kennebeck	RE	MR	SE	SE	MR	MR		MR	MS	MR	MR	RE	MR	MR	SE	MR	MR	RE	SE	SE	RE	
Kondor	RE	MR	MR	IC	SE	MR	MR				SE	RE	MR			RE	MR	MR	SE	SE	RE	
Kuroda	RE	MR	MR	IC								RE	MR				MR	MR	RE			
Latona	RE	MR	RE	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE			
Laura	MR	MR	MR	SE			RE					RE	MR					RE	MR			
Liseta	RE	SE	MR	SE		MR				MR		MR	MR			MR	MR	RE	RE	MR	MR	
Loane									RE										RE			
Madeleine	MR	SE	SE															RE	RE			
Maestro	SE	MS	SE	IC								SE	MS				RE	MS	RE			
Malou	SE	SE	RE	MR					RE				MS					RE	MR	RE		
Mariana	SE	MR	MR	IC				SE					SE				RE	SE	SE	SE		
Marine	MR	MS	SE	IC									MR					SE	RE			
Markies	RE	MR	MR	IC								RE	MR				RE	RE				
Monalisa	MR	SE	MR	IC	SE	MR		SE				RE	MR			RE	MR	MR	SE	SE	MR	RE
Mozart	MR	MR	MR	RE		SE	MR				MR								RE	SE		
Nicola	MR	MR	RE	IC		SE	MR	RE		RE	MR	MR	RE			MR	RE	SE	RE	SE	RE	
Pepita	MR	MR	MR	IC									SE					MR				
Picasso	RE	MR	RE	IC	MR		SE			MR	MR	MR	MR				MR	RE	RE	SE		
Red Fantasy	MR	MR	MR								MR		MR					RE	MR			
Red Scarlet	SE	SE	MR	RE									MR					MR	RE			
Red Sonia	MR	MR	MR	RE							RE		RE					RE				
Raja	RE	MR	MR	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE			
Ramos	RE	SE	MR	RE									MR				MR	RE	RE			
Remarka	RE	MR	MR	IC		RE	MR	MR		RE	MR	RE	MR			RE	RE	RE	SE	SE		
Rodéo	MR	SE	SE	RE									RE					MR				
Romano	RE	MR	MR	IC	SE	RE				MR		MR	MR			RE	MR	RE	SE	SE	MR	
Rosanna																			RE			
Sylvana	SE	MR	RE			RE	RE	MR			RE								RE	SE		
Spunta	MR	MR	MR	IC	MS	MR	MR				MR	MR	MR			RE	MR	RE	RE	SE	RE	MR
Stemster	RE	MR	MR	IC	MR	SE						SE	SE		SE		RE	MR	RE	SE		
Simson	RE	MR	MR	IC			MR					RE	MR				SE	MR	RE			
Timate	RE	MR	MR	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE		MR	
Toluca	MR	RE	SE															MR	SE			
Victoria	MR	MR	MR	IC		MR	MR				MR		MR				MR	SE	RE	SE		
Vivaldi	MR	SE	MR	IC		MR	MR				MR	RE	MR				MR	RE	SE	SE		
Yona	MR	MR	MR										SE					SE				

**LEGENDA:** RE - Resistência *elevada* ► MR – Medianamente resistente ► SE – Sensível ► MS – Muito sensível ► IC – Imune no campo

**Fontes:** <https://www.agroscope.admin.ch/> ; [www.dgav.pt](http://www.dgav.pt); <http://www.europotato.org>; <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/potpom/var/indexf.shtml#k>; [http://www.nivaa.nl/uk/about\\_potatoes/variety\\_catalogue](http://www.nivaa.nl/uk/about_potatoes/variety_catalogue); <http://www.plantdepommedeterre.org/eng/var> <http://eagri.cz/public/web/en/srs/portal/eu-market/movement-within-eu/resistant-varieties/potato-resistant-varieties-2011.html> ; <http://www.sasa.gov.uk/plant-health/pest-and-pathogen-diagnosis-and-surveillance> ; <http://www.varieties.potato.org.uk> ; <http://plantdepommedeterre.org/> ; [www.germicopa.com](http://www.germicopa.com) ; <http://www.gnis.fr/> ; [https://www.agridea.ch/fileadmin/user\\_upload/Sortenliste\\_Kartoffeln\\_2016\\_F\\_Internet\\_Montagef\\_che.pdf](https://www.agridea.ch/fileadmin/user_upload/Sortenliste_Kartoffeln_2016_F_Internet_Montagef_che.pdf) (1ª edição/ novembro/2013; 4ª edição revista/ janeiro de 2017/ organizado por C. Coutinho); **Agradecimentos:** CAVAGRI, Cooperativa Agrícola de Arouca, Cooperativa dos Agricultores de S. Tirso e Trofa, Cooperativa Agrícola de Viana do Castelo e Caminha, ; [GERMICOPA](http://www.germicopa.com) ; [SEED](http://www.seed.org), UCANORTE