

CONTEÚDO

↓
ACTINÍDEA – PSA,
PERCEVEJO ASIÁTICO
PEQUENOS FRUTOS –
DROSÓFILA-DE-ASA-
MANCHADA
CITRINOS – MOSCA DO
MEDITERRÂNEO
ENRELVAMENTOS

Elaboração e redação:
Carlos Gonçalves Bastos
(Eng.º Agrícola)
Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Carlos Coutinho

**Monitorização de pragas,
doenças e desenvolvimento
das culturas:**
Carlos Bastos

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

**Impressão e expedição da
edição em papel:**
Licínio Monteiro

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)

ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE (PSA)

Pseudomonas syringae pv. *actinidae*

CUIDADOS NA COLHEITA PARA PREVENIR A DISPERSÃO DA PSA

ANTES DA COLHEITA ↓

- Arranque as plantas mortas (por PSA e por *Phytophthora*, *Armillaria* ou outras doenças)

- corte os ramos infetados e secos, em plantas ainda vivas e parcialmente atingidas. Retire dos pomares a lenha e todos os restos destes arranques e cortes e queime-os no local ou nas proximidades.

- Corte a erva nas linhas e entrelinhas.

• Lave e desinfete:

- tratores e reboques, com especial cuidado nas rodas,
- todos os recipientes a utilizar na colheita,

- o chão dos locais de descarga e de triagem,

- os equipamentos de calibragem,
- as câmaras frigoríficas.

DURANTE A COLHEITA ↓

- Use fatos e calçado de proteção adequados (EPI), no pomar, nos armazéns e nas centrais fruteiras.

- Desinfete o calçado, antes de entrar nos armazéns e centrais fruteiras (pedilúvio).

- Lave as rodas dos tratores e reboques com água sob pressão, de cada vez que entrarem nas estações fruteiras para descarga,

- Depois da descarga, limpe todas as embalagens utilizadas, retirando terra, folhas e outros restos vegetais e lave-as com água sob pressão, antes de voltarem aos pomares. (Os restos vegetais – ramos e folhas - são os principais meios de disseminação da PSA).



Sintomas de PSA nas folhas, ainda visíveis na presente época do ano

DEPOIS DA COLHEITA ↓

- Os pomares atingidos pela PSA devem ser tratados com uma calda à base de cobre (produtos homologados no Quadro 2), depois da colheita e no fim da queda das folhas. O objetivo destes tratamentos é desinfetar as pequenas lesões causadas pela colheita dos frutos e pela queda das folhas.

PERCEVEJO MARMOREADO CASTANHO/ PERCEVEJO ASIÁTICO

Halyomorpha halys

Embora as capturas estejam a diminuir, continuam-se a capturar insetos desta espécie nas armadilhas.

Consulte [aqui](#) a circular anterior.

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS EM CULTURA DE AR LIVRE

DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA

Drosophila suzukii

Com a descida da temperatura, as primeiras chuvas e o aumento da humidade relativa do ar, a drosófila retoma a sua atividade alimentar e reprodutiva ([saiba mais aqui](#) - Trabalho realizado na região com colaboração da Estação de Avisos).

Mantenha as armadilhas de captura massiva de *Drosophila suzukii* em boas condições ↓

➤ substitua regularmente o líquido atrativo nas **armadilhas artesanais**;

➤ os iscos das **armadilhas de produção industrial** devem ser substituídos de acordo com as instruções do fabricante;

➤ distribua as armadilhas (mínimo de 80/ hectare), colocando-as sobretudo na **periferia do pomar** e em menor quantidade no interior.

A captura massiva, se for bem executada, contribui para diminuir as populações de *D. suzukii*.

Proceda também a outras operações preventivas, indispensáveis na luta contra *Drosophila suzukii* ↓

➤ **Corte a erva e a vegetação espontânea** no pomar, para reduzir a humidade no seu interior, tornando-o menos atrativo para a drosófila.

➤ Faça uma **poda em verde**, para diminuir a densidade da vegetação e promover o arejamento do pomar, contrariando, assim, o desenvolvimento de drosófila.

CITRINOS

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

MOSCA DO MEDITERRÂNEO

Ceratitis capitata

Consulte [aqui](#) a circular anterior.

Consulte, curvas de voo de mosca do mediterrâneo em alguns locais da Região de Entre Douro e Minho (Anexo 1). Consulte também a Ficha de Divulgação “Mosca do Mediterrâneo” em anexo.

VINHA E POMARES

CONSERVAÇÃO DOS SOLOS ENRELVAMENTOS

O enrelvamento (coberto vegetal) do solo de vinhas e pomares, deve ser semeado por altura das primeiras chuvas do outono.

Podem semear-se consociações de gramíneas e leguminosas (azevéns, ferrãs, serradelas, trevos), utilizando, de preferência, sementes de variedades regionais ou locais, melhor adaptadas às condições naturais locais.

Na instalação do enrelvamento, devem ser integradas espécies de enraizamento profundo, que melhoram a estrutura das camadas inferiores e aumentam a circulação do ar.

Preparação do terreno a enrelvar:

• **Nas vinhas e pomares recentemente plantados**, o solo está mobilizado e há apenas que semear e cobrir a semente.

• **Nas vinhas e pomares novos**, onde as raízes ainda não estão muito desenvolvidas, fazer uma mobilização superficial do solo, semear e cobrir a semente.

Nas **vinhas e pomares em plena produção**, fazer a sementeira com mobilização muito ligeira do solo, para não destruir as raízes

superficiais das videiras ou das árvores, 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;
- diminuir 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);
- **manutenção e incremento das populações de minhocas**, que desempenham um papel fundamental e insubstituível na manutenção da fertilidade dos solos;
- **fixação e aumento das populações de insetos e ácaros auxiliares**, com ação muito positiva no **controlo das pragas das culturas**.

ASPETOS DA MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DO SOLO



Enrelvamento total na vinha



Enrelvamento da entrelinha e aplicação de herbicida na linha em vinha



Enrelvamento total em pomar de macieiras



Enrelvamento da entrelinha e aplicação de herbicida na linha em pomar de macieiras



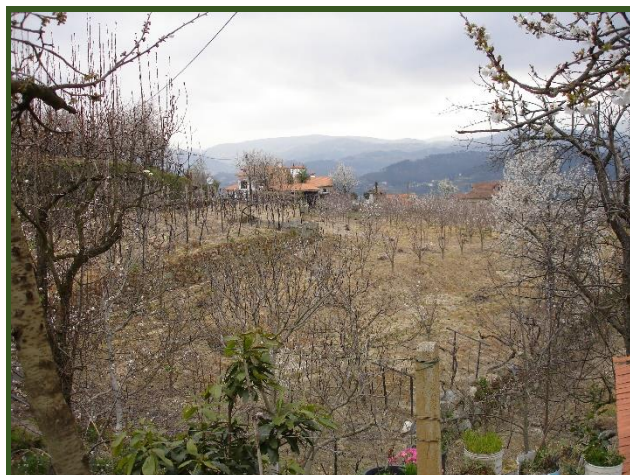
Enrelvamento da entrelinha e manutenção manual/ mecânica da linha em vinha



Alfaia “inter-cepas” para manutenção mecânica da linha em vinha



Mobilização total do solo da vinha – método desaconselhado



Aplicação de herbicida em toda a superfície das parcelas de pomar – método desaconselhado



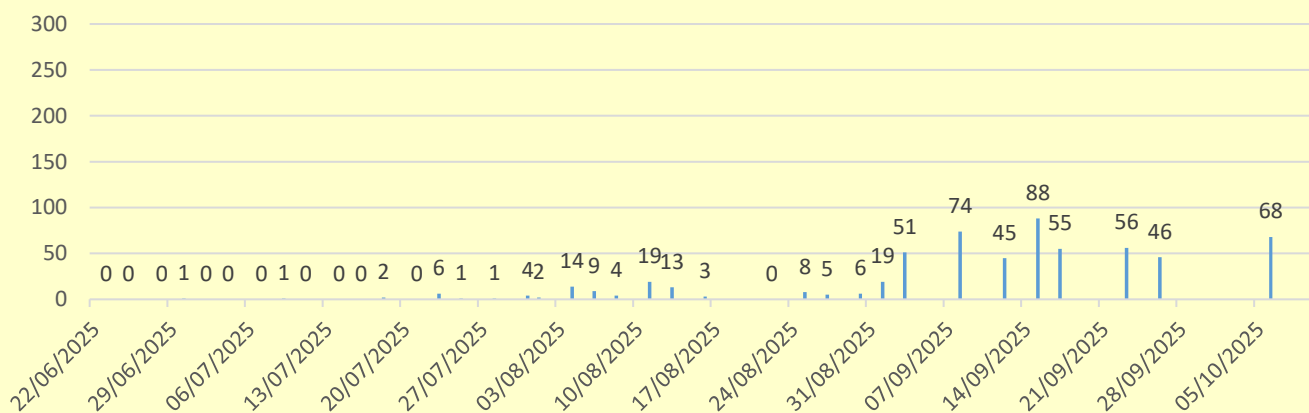
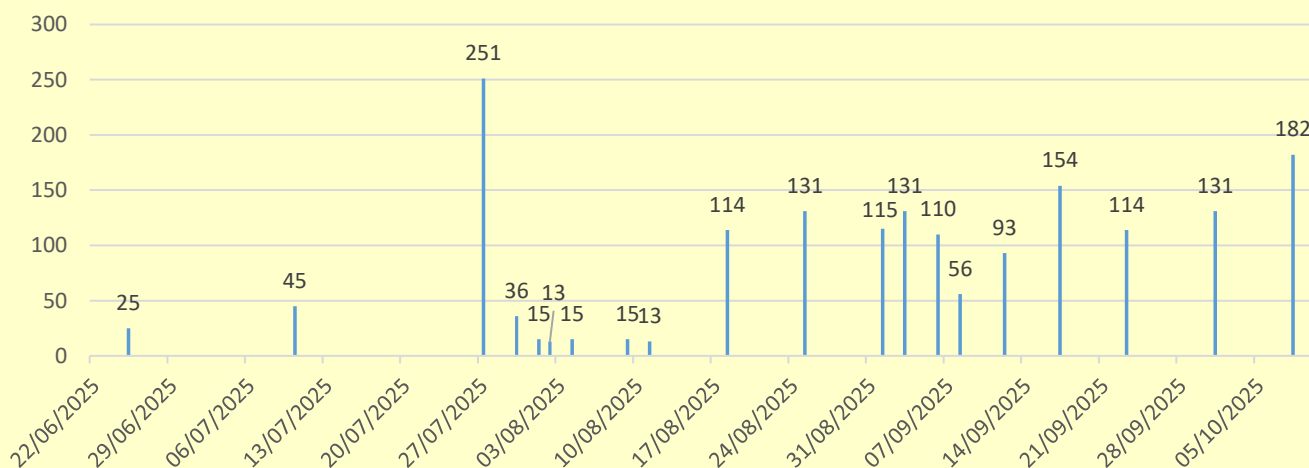
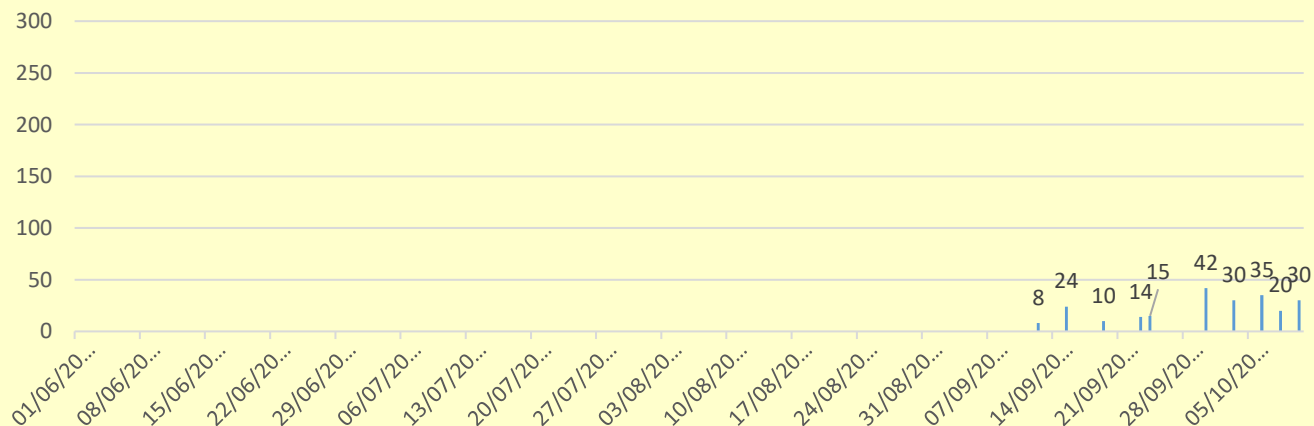
A presença de ervas espontâneas nas vinhas e pomares, durante o inverno, **protege o solo da erosão** e contribui para melhorar a sua permeabilidade e estrutura.

As ervas espontâneas não prejudicam as árvores e videiras, quando estas estão em pleno repouso vegetativo.

Os **nitratos** presentes no solo são absorvidos pelas infestantes e assim temporariamente imobilizados, em vez de serem arrastados para as águas subterrâneas e superficiais, poluindo-as.

Os **micro-organismos** e a **fauna útil do solo**, como as **minhocas**, são favorecidos pela atividade das raízes das ervas espontâneas e pela matéria orgânica que a decomposição destas plantas proporciona.

Anexo 1

Curvas de voo de *Ceratitis capitata* resultantes de capturas em armadilhas localizadas nos Concelhos de Amares, Barcelos e Matosinhos
Curva de Voo de *Ceratitis Capitata* - Caires/ Amares - 2025

Curva de voo de *Ceratitis Capitata* - Areias de Vilar/ Barcelos - 2025

Curva de voo de *Ceratitis Capitata* - Senhora da Hora/ Matosinhos - 2025


Nota: armadilha colocada apenas em 9 de setembro em citrinos

DIVULGAÇÃO

A MOSCA DO MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata* Wiedemann)

A mosca do Mediterrâneo ataca os frutos de variadíssimas espécies fruteiras - **pêssegos, damascos, nectarinas, maçãs, peras, laranjas, tangerinas, figos, diospiros, nêspersas, uvas e muitos outros** - e pode causar a perda total da produção. O combate a uma praga deste tipo só tem sucesso se for organizado coletivamente pelos fruticultores, sobretudo através das suas associações sócio-profissionais e contando com o apoio técnico-científico dos serviços públicos. O controlo da mosca do Mediterrâneo torna-se muito difícil se apenas um ou outro produtor isolado fizer os tratamentos necessários, pois a mosca passa muito facilmente e com grande rapidez de uns pomares para os outros e mesmo de umas regiões para as outras.



tamanho natural.

◀ **Mosca do Mediterrâneo: imagem muito ampliada, mostrando o característico desenho das asas. Na imagem sobreposta: a mesma mosca no seu**



A fêmea da Mosca do Mediterrâneo põe os ovos, perfurando a casca dos frutos.

◀ **Imagem ampliada de corte da casca de um fruto, mostrando os ovos da**

mosca do mediterrâneo no seu interior.



◀ **Dos ovos nascem pequenas larvas brancas (morcões), que se desenvolvem no interior do fruto, destruindo-o por completo.**

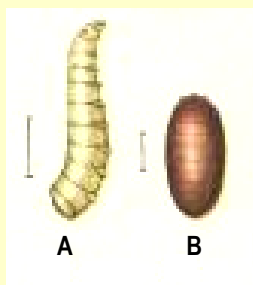
Os frutos atacados acabam

por cair ao fim de alguns dias. A mosca, em anos cujas condições meteorológicas, de tempo quente e não muito seco, o permitam, pode causar enormes prejuízos.

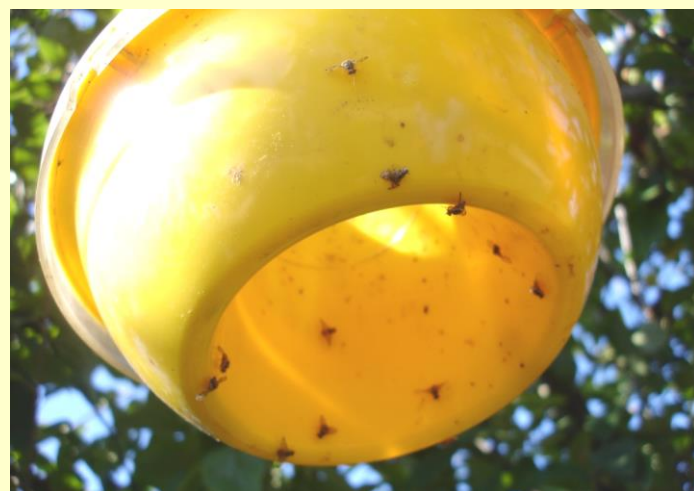
Completado o seu desenvolvimento, as **larvas**

◀ **(A) abandonam o fruto, projetando-se para o solo, onde se enterram. Aí evoluem para pupas**

◀ **(B), de que nascerão novas moscas, iniciando-se outra geração. À aproximação do tempo frio, as pupas já não evoluem para a forma adulta e ficam enterradas até**



à primavera-verão seguinte, dando nessa altura origem a um novo ciclo da praga. Na Região de Entre Douro e Minho, a mosca do Mediterrâneo mantém-se normalmente ativa entre meados de junho e meados de novembro, altura em que os últimos adultos são capturados nas armadilhas.



▲ **Parte inferior (entrada) de uma armadilha tipo garrafa mosqueira, onde se acumulam várias moscas do Mediterrâneo aí atraídas.**

MEIOS DE COMBATE À MOSCA DO MEDITERRÂNEO

Para se estabelecer um plano de combate racional e escolher a altura mais oportuna para efetuar os tratamentos, é necessário **obter dados sobre a precocidade e intensidade da praga**. Para isso é preciso **controlar o voo dos insetos adultos**

(as moscas propriamente ditas). Neste controlo usa-se um dos diversos tipos de armadilhas existentes, que são colocadas nos pomares.



◀ **Armadilha tipo garrafa mosqueira**

Estes processos deverão ser sempre acompanhados por uma estreita vigilância do pomar, para deteção da presença de fruta picada pela mosca.

A Estação de Avisos de Entre Douro e Minho estabelece anualmente uma rede de locais para observação da evolução da mosca do Mediterrâneo, no sentido de recolher dados de apoio à emissão de Avisos para o tratamento contra esta praga e de, a mais longo prazo, poderem vir a ser tomadas outras medidas de controlo.

Armadilha tipo delta ▼



MODO DE REALIZAR O TRATAMENTO

A luta química tem em vista sobretudo a destruição dos insetos adultos, embora alguns inseticidas tenham ação larvicida.

Os inseticidas para combate à mosca do mediterrâneo, à base de diversas substâncias ativas, devem ser utilizados tendo em conta as culturas para que cada uma das especialidades está homologada.

À calda inseticida pode adicionar-se um hidrolisado de proteínas, cuja função é atrair as moscas, aumentando a eficácia do tratamento. Neste caso, deverá pulverizar-se apenas metade da

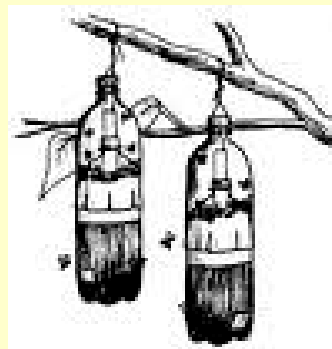
copa da árvore - a mais exposta ao sol - pois os insetos são aí atraídos pelo hidrolisado adicionado à calda. Assim, poupa-se inseticida, tornando o tratamento mais económico e menos agressivo para o ambiente.

Deve ser respeitado escrupulosamente o intervalo de segurança indicado no rótulo do produto inseticida, cumprindo, assim, uma norma legal que visa proteger a saúde dos consumidores.

Os frutos atacados devem ser apanhados e enterrados a mais de 60 cm de profundidade ou queimados. Desta forma, contribui-se para reduzir a população de mosca e os ataques no ano seguinte.

LUTA BIOTÉCNICA (CAPTURA MASSIVA E LUTA AUTOCIDA)

A captura massiva consiste na colocação no pomar de um determinado número de armadilhas, contendo um atrativo ▼. As moscas são atraídas a estas armadilhas e mortas, diminuindo assim a população. Estes dispositivos podem ser



encontrados no mercado da especialidade ou improvisados a partir da reutilização de embalagens (garrafas e frascos) de água, sumos, detergentes.

Existe também a possibilidade técnica de introdução da luta autocida contra a mosca do Mediterrâneo. Esta forma de controlo consiste no lançamento no ambiente de machos esterilizados da mosca que, ao acasalarem com as fêmeas existentes na natureza, originam que estas produzam ovos estéreis, diminuindo gradualmente as populações da praga.

Esta forma de luta biotécnica, devidamente conduzida e conjugada com outros meios de luta, pode vir a ser uma solução duradoura para o problema da mosca do Mediterrâneo na Região de Entre Douro e Minho.

Textos de divulgação técnica da Estação de Avisos de Entre Douro e Minho nº 03_2017 (II Série) (julho 2017).

Ministério da Agricultura, das Florestas e do Desenvolvimento Rural/ DRA-Norte/ Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ ✉ Quinta de S. Gens - Estrada Exterior da Circunvalação, 11846 4460 - 281 SENHORA DA HORA ☎ 229574010/ 229574052
avisos.edm@drapnorte.pt

Fontes: *Plagas Agrícolas II*, F. Garcia Mari e outros, Universidad Politecnica de Valencia, 1989; [DGA](#). Texto e fotos: C. Coutinho

QUADRO 2 - FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À BACTERIOSE (PSA) DO KIWI EM 2025					
Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I. S. (dias)	Modo de ação
laminarina (molécula natural extraída de uma alga castanha)	VACCIPLANT (UPL /ARYSTA)	Máximo de 7 aplicações por ano para o conjunto dos inimigos. Realizar os tratamentos de modo preventivo, desde as primeiras folhas visíveis até o final da maturação dos frutos BBCH10-89 (apenas <i>Actinidia deliciosa</i>)		1	Superfície/preven- tivo / induz a ativação das defesas naturais das plantas
	MARINA (GOEMAR)				
Bacillus amyloliquefaciens QST 713 (microrganismo)	SERENAD ASO (BAYER)	Não fazer mais de 6 aplicações em cada ano.		3	
Bacillus amyloliquefaciens MBI 600 (microrganismo)	SERIFEL (BASF)	Iniciar os tratamentos preventivamente, a partir da fase de pré-floração até à fase da colheita (BBCH 51 - BBCH 71-79).		1	
Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum estirpe D-747 (microrganismo)	AMYLO-X WG (MITSUI)	Desde a emergência da primeira folha até quase a totalidade dos frutos atingir maturação (BBCH10 a BBCH89).		3	
cobre (oxicloreto de cobre) (inorgânico)	CUPRAVIT (BAYER)	1 tratamento no fim da colheita, 1 a 2 tratamentos durante a queda das folhas (50% e 100%), 1 tratamento após a poda de inverno e 1 tratamento à rebentação. Máximo 5 aplicações	SIM	* / -	Superfície/ Prevenitivo
	ZZ- CUPROCOL (SYNGENTA)	Máximo 3 aplicações Aplicar à queda das folhas (início, meio e fim) - BBCH 93-97 (<i>Actinidia chinensis</i>)		* / -	
	CUPRITAL SC (ASCENZA)	Efetuar 1 tratamento ao fim da colheita ou durante a queda das folhas (25 a 50% de queda) (BBCH 91-97) ; ou após a poda de Inverno ou rebentação (até BBCH 31)		* / -	
	CUPRITAL (ASCENZA)	Efetuar 1 tratamento ao fim da colheita; 1-2 tratamentos, durante a queda das folhas (25 a 50% de queda); 1 tratamento, após a poda de Inverno e 1 tratamento, na rebentação. Máximo 4/5 tratamentos. (<i>Actinidia deliciosa</i>)		* / -	

QUADRO 2. FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À BACTERIOSE (PSA) DO KIWI EM 2025 (CONCLUSÃO)					
Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I. S.	Modo de ação
cobre (hidróxido de cobre) (inorgânico)	VITRA 40 MICRO (IND. VALLÉS)	Tratamentos à rebentação/ abrolhamento, antes do aparecimento da ponta verde (BBCH00 a BBCH08)Máximo 2aplicações Não se recomenda em áreas e locais onde as condições sejam favoráveis a geadas fortes.	SIM	- / -	Superfície/ Preventivo
cobre (sulfato de cobre tribásico) (inorgânico)	CUPROXAT (NUFARM_P)	Efetuar um tratamento ao fim da colheita, ou durante a queda das folhas (25% a 50% de queda); e ou após a poda de Inverno e/ou na rebentação. (BBCH 91-03) Realizar no máximo 2 tratamentos (Actinidia chinensis)		* / -	
	NOVIVURE (UPL)	Tratar (máximo 3 trat.ºs), quando as condições meteorológicas forem favoráveis ao desenvolvimento da doença, desde o fim da colheita dos frutos até ao final do entumescimento dos gomos. (Actinidia deliciosa)		21	
cobre (óxido cuproso) (inorgânico)	COBRE NORDOX 75 WG	3 tratamentos durante o período vegetativo, a partir do abrolhamento a cada 30 dias com interrupção na floração e o último tratamento, até 20 dias antes da colheita		20 / -	
cobre (hidróxido de cobre+ oxicloreto de cobre) (inorgânico)	CUPRONTOL DUO (ADAMA)	Realizar dois tratamentos durante o desenvolvimento vegetativo da cultura, com 15 dias de intervalo. Ou realizar um tratamento durante o repouso vegetativo (Actinidia deliciosa)		20 / -	
	GRIFON (ISAGRO)				
cobre (calda bordalesa) (inorgânico)	CALDA BORDALESA VALLÉS	Tratar durante a queda das folhas, após a poda de inverno e à rebentação (BBCH97, BBCH00 e BBCH07).Máximo 3 tratamentos)		- / -	