



Fig. 5 - Varas que secaram não rebentaram.

Evitar utilizar o sistema de rega por aspersão.

Efetuar análises do solo e das folhas para evitar desequilíbrios nutricionais (defeito/excesso).

O material vegetal proveniente do arranque de plantas ou das podas sanitárias deve ser destruído no local, quer seja através do seu enterramento em vala profunda (pelo menos com 50 cm de profundidade) ou da sua queima.

No caso de não ser possível proceder de imediato à destruição do referido material, o mesmo poderá ser amontoado, pulverizado com hipoclorito de sódio a 12% ou peróxido de hidrogénio a 130 volumes e cobertos com plástico até à sua destruição.

Desinfetar todos os utensílios de poda antes de passar de uma planta para outra, com álcool, ou lixívia.

Evitar circular com máquinas agrícolas da parte contaminada do pomar para a, aparentemente, isenta.

Sempre que efetuar cortes superiores a 2-3 cm, deve-se desinfetar e selar com produtos apropriados.

Utilizar polén isento da bactéria.



Fig. 6 - Planta que secou e emitiu rebentos junto ao colo.



Fig. 7 - Planta que secou.

**Em caso de encontrar plantas com sintomas suspeitos ou semelhantes aos apresentados neste folheto deverá contactar o técnico que lhe dá apoio e/ou o técnico dos serviços de inspeção fitossanitária da sua Direção Regional de Agricultura e Pescas.**

Edição: Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Textos técnicos: Gisela Chicau (DRAPN)  
Sandra Sousa Pinto (DGAV)

Design: Luis Conceição

Fotos: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN)



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

*Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*  
Takikawa *et. al.* em plantas de kiwi



A bactéria *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* Takikawa *et. al.* é um organismo nocivo para as plantas de Kiwi. Foi identificada pela primeira vez no Japão em 1984, e anos mais tarde na Coreia, onde causou avultados prejuízos económicos nos pomares, tendo sido considerado um fator limitante para a produção do kiwi.

A doença encontra-se oficialmente presente em Espanha, França, Itália, Suíça, Turquia, Austrália, Nova Zelândia e Chile. Tem causado, nos últimos anos, prejuízos avultados na produção e tem conduzido, nalguns casos, à morte de plantas e consequente arranque de pomares, tendo graves consequências económicas.

Em Portugal, o primeiro foco da doença foi detetado em março de 2010, na região de Entre-Douro e Minho.

## Hospedeiros

Esta doença afeta plantas do género *Actinidiae*, nomeadamente, as espécies *A. deliciosa*, *A. chinensis*, *A. arguta* e *A. kolomita*.

Os frutos de polpa amarela, (*A. chinensis* cv "Jin Tao" e "Hort 16A") poderão ser mais sensíveis que os frutos de polpa verde (*A. deliciosa* cv "Hayward", "Summerkiwi" etc), segundo observações efetuadas na Nova Zelândia e em Itália.

## Epidemiologia

Embora a epidemiologia da doença ainda não seja totalmente conhecida, segundo dados publicados a bactéria *P. syringae* pv. *actinidiae* Takikawa *et. al.* está ativa a temperaturas entre 10°C e 20°C, e a temperaturas superiores a 25°C a sua atividade é limitada.

A bactéria penetra na planta através de aberturas naturais (estomas e lenticelas) ou por feridas de cortes de poda, e avança na planta no sentido descendente.

A disseminação da bactéria, a grandes distâncias, faz-se essencialmente por via dos materiais de propagação infetados, incluindo as plantas obtidas por micropropagação.



Fig. 1 - Folha com sintomas.



Fig. 2 - Aspeto das folhas (junho).

## Sintomas

A bactéria *P. syringae* pv. *actinidiae* Takikawa *et. al.* é responsável pela doença comumente designada em Portugal por PSA, que se caracteriza pela presença de diversos sinais e sintomas nas plantas, que poderão variar ao longo do ciclo cultural e consoante a intensidade do ataque e a estirpe da bactéria.



Fig. 3 - Aspeto das folhas (julho).

No nosso país temos observado: necroses dos gomos; pequenas necroses nas folhas circundadas por halos amarelos (o halo poderá não estar presente); cancrios nos ramos e tronco, com exsudado de cor avermelhado (ferruginoso); flores necrosadas, seca dos ramos e morte de plantas.

## Meios de Proteção

Não há, até ao momento, meios de luta curativos, pelo que as medidas preventivas, a observação dos primeiros sintomas e a destruição das plantas infetadas, são os meios mais efetivos para o controlo e contenção da PSA.

Efetuar tratamentos com produtos à base de cobre recomendados, na primavera, antes da rebentação, no outono, após a queda das folhas e sempre que as plantas apresentem feridas devido ao granizo ou ventos fortes.

Deverá desinfetar-se o calçado antes de entrar no pomar e à saída, preferencialmente por imersão numa solução de hipoclorito de sódio a 10%.

Utilizar materiais de propagação isentos.

Monitorizar o aparecimento de sintomas, sobretudo nas épocas de maior risco (final do inverno/início da primavera).



Fig. 4 - Planta com exsudado ferruginoso.