



O pedrado das macieiras (*Venturia inaequalis* (Cke) Wint.)

DRAP Norte
Direcção Regional
de Agricultura e Pescas
do Norte

f i c h a 41 técnica

Autor:

Carlos Coutinho
Divisão de Protecção e
Controlo Fitossanitário

Propriedade: D.R.A.P.N.

Edição e distribuição:
**Núcleo de Documentação e
Relações Públicas**

Primeira edição: Out.-Novembro de 2011

ISBN:- 078-989-8201-34-8

O pedrado é a mais grave doença anual das macieiras, que obriga a uma vigilância aturada dos pomares e à aplicação de um programa de tratamentos rigoroso, sob o risco de a cultura sofrer prejuízos irreparáveis.

Ciclo de vida e sintomas

O pedrado é causado por um fungo (*Venturia inaequalis*) que passa o Inverno nas folhas caídas no solo dos pomares. Na Primavera, as macieiras são vulneráveis à doença desde o estado fenológico C3 – D (abrolhamento dos gomos e aparecimento da ponta verde das folhas). Em condições de temperatura e humidade do ar favoráveis, dão-se as contaminações primárias, que atingem folhas, flores e frutos, conforme as variedades cultivadas. A seguir à contaminação vem a infecção, eclodindo as primeiras manchas, de cor castanho-escuro a verde acinzentado ou verde oliva, em finais de Março - início de Abril. A partir destas manchas primárias, sucedem-se as contaminações secundárias, prolongando-se o ciclo de reprodução do parasita até à colheita. Verificam-se com frequência ataques tardios de pedrado, que contaminam os frutos e podem dar origem à sua perda no processo de conservação em câmara frigorífica.



Fig. 1- Folha com manchas de pedrado no outono.



Fig. 2- Outra forma, embora menos frequente, de disseminação do pedrado na primavera, são os frutos atacados pela doença, mumificados, que ficaram nas árvores.



Fig. 3- As macieiras são vulneráveis aos ataques de pedrado a partir do estado fenológico C3-D (abrolhamento - aparecimento da ponta verde das folhas).



Fig. 4- Resultado de um ataque precoce (na floração e vingamento dos frutos).

Estragos e prejuízos

O pedrado reduz a fotossíntese e portanto, as capacidades produtivas da árvore, provoca a queda precoce das folhas, das flores e dos jovens frutos. Quando estes não caem, ficam com manchas de pedrado ou mesmo fendilhados, perdendo parcial ou totalmente o valor comercial.

Fig.5- Jovens frutos atacados pelo pedrado.



Resistência e tolerância

Algumas variedades de macieira, entre elas variedades regionais hoje pouco cultivadas ou quase perdidas, mas pelas quais se tem revelado um interesse crescente em meios ligados à produção, mostram tolerância e até resistência ao pedrado. No Quadro 1 resumem-se alguns conhecimentos actuais sobre a sensibilidade das variedades ao pedrado.

Fig. 6 - Frutos em desenvolvimento já comprometidos por forte ataque de pedrado.



Medidas preventivas

Uma medida preventiva poderá ser a plantação de variedades tidas como resistentes ou tolerantes. A medida mais adequada e com resultados na diminuição do potencial da doença, é a aplicação de caldas à base de ureia, no início do Outono, assim que tiverem caído cerca de 1/3 das folhas. A calda deve ser dirigida à copa das árvores e às folhas já caídas no solo. A ureia acelera a decomposição das folhas, reduzindo a quantidade de inoculo do pedrado existente na natureza. Desta forma, a intensidade dos ataques na Primavera seguinte tenderá a ser menor e mais facilitado o controlo da doença.

Fig.7- Manchas de pedrado nas folhas na primavera. O empolamento das manchas é característico nesta fase.



Tratamentos químicos

Algumas Estações de Avisos transmitem informações precisas sobre o início e o fim dos períodos de risco, bem como indicações oportunas para a condução da luta contra o pedrado das macieiras. Os princípios da luta contra esta grave doença baseiam-se no seguinte:

Três objectivos principais da luta química contra o pedrado das pomóideas ►

- evitar a instalação da doença durante o período de contaminações primárias;
- posicionar os tratamentos de modo preventivo, o mais próximo possível dos períodos de risco;
- limitar o aparecimento de resistências, praticando uma alternância de produtos tão larga quanto possível, durante todo o período em que é necessário fazer tratamentos contra o pedrado.

Deve haver a maior preocupação em realizar tratamentos de qualidade ▼

- dispor dos meios materiais e humanos necessários para fazer os tratamentos no momento certo;
- dispor de material de aplicação em boas condições, correctamente regulado;
- fazer uma cobertura completa de todas as árvores, não deixando partes do pomar por tratar;
- respeitar as doses recomendadas;
- seguir as indicações e recomendações transmitidas pelas Estações de Avisos para o tratamento contra o pedrado.



Fig. 8 - Manchas de pedrado no final da estação (pedrado lenticular).



Fig.9- Frutos desvalorizados em consequência de ataques de pedrado não controlados.

Bibliografia

Controles périodiques en verger - pommier, ACTA, Paris, 1977; La defensa de las plantas cultivadas, R. Bovey, Barcelona, 1989; Tomaz Ferreira, João, Variedades de Macieira, INIA/ ENFVN, Alcobaça, 1994; Giraud, Michel et al, Protection Intégrée - Pommier-Poirier, CTIFL, France, 1996; Ferreira, Jorge, Protecção fitossanitária da macieira em agricultura biológica (AB) – o caso do pedrado (*Venturia inaequalis*), Viseu, 2006.

FOTOGRAFIAS:- C. Coutinho

Nota: As variedades tidas como resistentes apresentadas a sombreado não têm sido cultivadas em Portugal, embora se encontrem no circuito comercial.

LEGENDA:

Muito sensível xxxx
Sensível xxx
Moderadamente sensível xx
Pouco sensível x
Resistente - R

QUADRO 1

SENSIBILIDADE AO PEDRADO DE ALGUMAS VARIEDADES DE MACIEIRA			
Variedade	Sensibilida-de	Variedade	Sensibilida-de
<i>Vista Bella</i>	xxxx	<i>Gloster 69</i>	xxxx
<i>Jerseymac</i>	xxx	<i>Querina (= Florina)</i>	R
<i>Summerred</i>	xxx	<i>Improved Blackstayma n 201</i>	xx
<i>Snygold-Earligold</i>	x	<i>Delgollune</i>	xx
<i>Deljeni - Primgold</i>	x	<i>Freedom</i>	R
<i>Delcorf</i>	xx	<i>Braeburn</i>	xxx
<i>Akane</i>	x	<i>Fuji</i>	xx
<i>Espelho</i>	xxx	<i>Casa Nova de Alcobaça</i>	xxxx
<i>Blairmont</i>	x	<i>Golden delicious</i>	xx
<i>Prima</i>	R	<i>Newaphough - Newgold</i>	xx
<i>Ozark Gold</i>	xx	<i>Charden</i>	x
<i>Suregold - Golden supreme</i>	xxxx	<i>Bravo de Esmolfe</i>	x
<i>Elstar</i>	xxx	<i>Baujade</i>	R
<i>Royal Gala e mutantes</i>	xxxx	<i>Granny Smith</i>	xxxx
<i>Delicious vermelha</i>	xxxx	<i>Reineta Parda</i>	x
		<i>Reine des Reinettes e mutantes</i>	
<i>Jonagold</i>	xx	<i>Melrose e mutantes</i>	x
<i>Supermelred (Marstar)</i>	xx	<i>Gala Galaxy</i>	xxx
<i>Porta da Loja</i>	xx	<i>Rewena</i>	R
<i>Retina</i>	R	<i>Otava</i>	R
<i>Resi</i>	R	<i>Rubinola</i>	R
<i>Topaz</i>	R	<i>Resista</i>	R
<i>Goldrush</i>	R	<i>Golden Orange</i>	R
<i>Ariwa</i>	R	<i>Santana</i>	R
<i>Nela</i>	R	<i>Ecolette</i>	R
<i>Ariane</i>	R	-	-