

Tratamentos de inverno nos pomares de macieiras

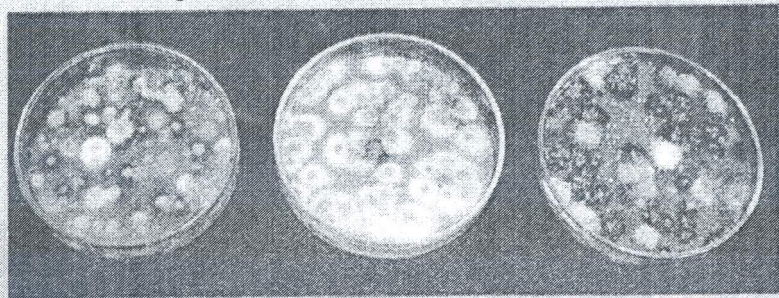
No fim do ciclo vegetativo das macieiras e de outras fruteiras os organismos que causam as doenças se estabelecem no pomar permanecendo na superfície das plantas, em locais abrigados tais como as gemas, as galhas de raízes ("burrknots") e as galhas do pulgão lanígero e/ou nos tecidos senescentes de folhas, ramos e frutos que permanecem nos pomares após a colheita, durante o inverno e frutos mumificados. No Brasil, os locais de permanência dos patógenos no inverno são os tecidos próprios de plantas dormentes e também brotos e flores que se desenvolvem em plantas isoladas sob condições de aumento de temperatura. A população dos patógenos que permanecem no pomar será a responsável pelo início da maior parte dos novos ciclos de infecção e a severidade das epidemias no ciclo produtivo dependerá da quantidade desta população de patógenos (inoculo inicial).

A redução destas populações é de grande importância para otimizar o manejo das doenças e terá impacto nas diversas estratégias de controle adotadas:

Epidemias graves provocadas pela presença de grande quantidade de inoculo no pomar diminuirá a eficiência dos fungicidas na primavera e verão

Grande quantidade de inoculo exigirá maior frequência de tratamentos fungicidas e o uso de maior volume de calda por hectare, aumentando o custo de produção

O uso frequente de fungicidas curativos do mesmo grupo gerado pelas epidemias graves iniciadas pela elevada quantidade de inoculo presente no início do ciclo vegetativo, poderá estimular o surgimento de estirpes resistentes dos patógenos aos princípios ativos utilizados. O aumento da frequência de uso de fungicidas não fim da primavera e no verão favorecerá o surgimento de russeting



É importante lembrar que os efeitos de redução das doenças pelo controle químico e pelos outros métodos de controle é dependente e proporcional à quantidade da população do patógeno alvo e, nas melhores condições elas conseguirão redução de 90% da população do patógeno. Essa redução terá significado diferente, de acordo com a concentração inicial do inoculo. Com aplicação da estratégia de redução de 90% da população do patógeno, se o inoculo inicial for de 1000, restarão 100

seu desenvolvimento, carregando dentro delas os organismos presentes durante o ciclo vegetativo.

Os patógenos que sobrevivem principalmente nos frutos mumificados e gemas são: *Colletotrichum gloeosporioides*, *Botryosphaeria obtusa*, *B. dothidea*, e *Cryptosporiopsis perennans*, e, nas galhas de raízes ("burrknots") se encontram principalmente *Botryosphaeria obtusa*, *B. dothidea*, e *C. perennans*, agentes causais das podridões preta, branca e da podridão "olho de boi" das maçãs respectivamente.

Pesquisas conduzidas no Brasil mostraram que propágulos de *Colletotrichum* associados à mancha da Gala e à podridão amarga sobrevivem também de forma epífita em ramos e gemas dormentes. O tratamento de inverno com duas aplicações de oxiclreto de cobre (0,3%) reduziu o inoculo do patógeno em gemas (65 a 84,6%) e em ramos (85,6 a 93,7%).

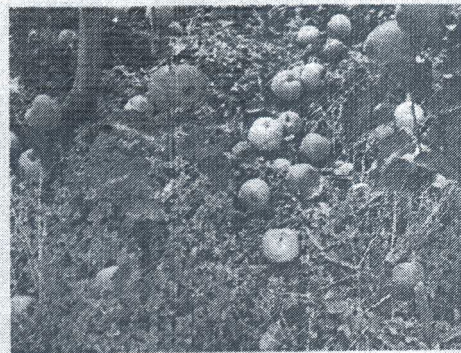
Estudos feitos em regiões produtoras de maçãs tem mostrado que sob condições de epidemias severas, grande suscetibilidade das cultivares e invernos amenos, nas plantas com infecção elevada e tardia, *Venturia inaequalis* sobreviveu nos ramos novos na forma de micélio e conídios, os quais se somarão o aos ascósporos gerados nas folhas infectadas que caem ao solo no outono, como inoculo primário.

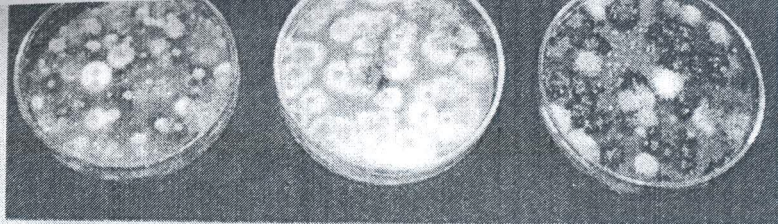
Estes fatos justificam a recomendação de tratamentos de inverno nos pomares, os quais consistirão de práticas culturais a serem feitas no período de pós-colheita tais como a destruição ou remoção dos ramos de poda e das folhas que caíram no outono, a eliminação dos frutos mumificados das plantas e a destruição das maçãs que ficam no chão após a colheita. Esses materiais serão os principais focos de infecção nos pomares.

Nos tratamentos químicos recomendados incluem-se o uso de fungicidas cúpricos na forma de calda bordalesa (1-2%), óxido cuproso (0,15- 0,3%), oxiclreto de cobre (0,3 - 0,5%) ou hidróxido de cobre (0,2 %) e a calda sulfocálcica de 34°Bé (3-7%).

Os fungicidas cúpricos são de grande importância nos tratamentos de inverno pela ampla faixa de atuação sobre os patógenos e seu longo efeito residual. Estes produtos podem usar fontes de cobre disponíveis lentamente como é o caso da calda bordalesa e cobres fixos como é o caso dos oxiclreto ou cobres de ação mais rápida e com boa retenção tais como o óxido cuproso e o hidróxido de cobre.

Visto que a ação da calda sulfocálcica é mais efetiva em ramos que o cobre, recomenda-se o uso de cúpricos no início do inverno e de calda





É importante lembrar que os efeitos de redução das doenças pelo controle químico e pelos outros métodos de controle é dependente e proporcional à quantidade da população do patógeno alvo e, nas melhores condições elas conseguirão redução de 90% da população do patógeno. Essa redução terá significado diferente, de acordo com a concentração inicial do inoculo. Com aplicação da estratégia de redução de 90% da população do patógeno, se o inoculo inicial for de 1000, restarão 100 unidades disponíveis para infectar as plantas. Se a quantidade inicial for de 100, somente 10 unidades estarão disponíveis para iniciar a infecção.

No final do ciclo vegetativo, as folhas das fruteiras temperadas irão cair, deixando feridas na planta, no ponto de inserção. A cicatrização destas é dependente das condições de ambiente durante a abscisão das folhas, do vigor das plantas e da suscetibilidade das cultivares. Estas feridas, bem como as causadas pelas podas das plantas são pontos de entrada de patógenos associados aos cancrios de ramos e por isto devem ser protegidas.

De igual forma, as gemas formadas durante o ciclo irão continuar o

de pós-colheita tais como a destruição ou remoção dos ramos de poda e das folhas que caíram no outono, a eliminação dos frutos mumificados das plantas e a destruição das maçãs que ficam no chão após a colheita. Esses materiais serão os principais focos de infecção nos pomares.

Nos tratamentos químicos recomendados incluem-se o uso de fungicidas cúpricos na forma de calda bordalesa (1-2%), óxido cuproso (0,15- 0,3%), oxicloreto de cobre (0,3 - 0,5%) ou hidróxido de cobre (0,2 %) e a calda sulfocálcica de 34°Bé (3-7%).

Os fungicidas cúpricos são de grande importância nos tratamentos de inverno pela ampla faixa de atuação sobre os patógenos e seu longo efeito residual. Estes produtos podem usar fontes de cobre disponíveis lentamente como é o caso da calda bordalesa e cobres fixos como é o caso dos oxicloreto ou cobres de ação mais rápida e com boa retenção tais como o óxido cuproso e o hidróxido de cobre.

Visto que a ação da calda sulfocálcica é mais efetiva em ramos que o cobre, recomenda-se o uso de cúpricos no início do inverno e de calda sulfocálcica próximo da quebra de dormência.

ROSA MARIA VALDEBENITO SANHUEZA

Eng. Agr. Dra. Fitopatologia,
Pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho.



• PARA MONITORAMENTO DAS PRINCIPAIS PRAGAS DA MAÇÃ •



USAR OS ISCALURES COM ARMADILHA DELTA



USE TAMBÉM ISCA MOSCA-Proteína Hidrolisada COM ARMADILHA BOLA-Modelo McPhail

ISCA

Ferramentas e Soluções para Manejo de Pragas

www.isca.com.br
vendas@isca.com.br
tel. (54) 3232 7630

