

## DOENÇAS DE VERÃO DAS MAÇÃS E AS CARACTERÍSTICAS DO CICLO 2015.

Rosa Maria Valdebenito Sanhueza<sup>1</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

As doenças de verão de maçãs no Brasil são numerosas e se caracterizam pela ocorrência da infecção durante a primavera ou início de verão e a expressão dos sintomas em pré ou em pós colheita. Essas infecções se estabelecem como infecções latentes ou quiescentes que se caracterizam pelo contacto do esporo com a epiderme, pedúnculo e/ou restos florais das maçã.

O processo de infecção e colonização dos tecidos da fruta pode completar-se quando os inibidores da infecção estão em alta concentração, quando a boa qualidade da cutícula impede o avanço do patógeno e reduz a disponibilidade de nutrientes necessários para o patógeno iniciar ou continuar o processo de infecção..

Os patógenos que causam as maiores perdas são, principalmente,: *Glomerella cingulata/Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. e Sacc. e *C. acutatum* J. H. Simmonds, Podridão amarga e mancha da Gala) *Botryosphaeria dothidea* (Moug.: Fr.) Ces & De Not (sinn. *B. berengeriana*) *Cryptosporiopsis* sp. /*Neofabraea* sp. *Monilinia fructicola*, *Neonectria ditissima*, *Botrytis cinerea*, o complexo de fungos que causa a Fuligem e a sujeira de mosca e, o que causa a podridão carpelar. Neste ciclo se incorporou a essa listagem a caracterização de pelo menos uma espécie de *Phoma* e de *Fusarium* que manifestam os sintomas em pós- colheita.

As estruturas infecciosas podem sobreviver nos frutos sobre ou entre as lâminas de cera da cutícula (epífitas) e/ou já iniciando o processo de infecção e, a partir do término da pubescência das maçãs, nas lenticelas. Nesse caso são conhecidas como infecções latentes ou quiescentes.

Essas podridões se iniciam pela infecção direta dos frutos ou pelas áreas com ferimentos (escaldadura pelo sol) ou , pelas aberturas naturais como o extremo do pedúnculo e cálice e se detêm quando a fruta está ainda imatura. O fungo reinicia o desenvolvimento na medida que diminui a concentração de inibidores presentes na fruta o que ocorre com o aumento da maturação fisiológica.

O atraso na colheita das maçãs e a alternância de períodos com déficit hídricos têm um papel fundamental no volume de danos causados pelas doenças de verão visto que maior numero de infecções ocorreram com o avanço da maturação, a dificuldade da cobertura apropriada com fungicidas e a formação de rachaduras na cavidade peduncular das maçãs.

Chuvas frequentes têm um papel decisivo no aumento das perdas de fruta por interferir na proteção química permanente da fruta e no caso da Podridão amarga e a Podridão branca são fatores importantes para assegurar a duração dos períodos do molhamento das maçãs. Contudo, o papel mais importante do impacto dos respingos de chuva e o de contribuir para a dispersão e disseminação dos esporos no pomar. Este fato é decisivo para a podridão olho de boi o qual aumentará a incidência nos períodos de chuvas principalmente pela disseminação de inóculo de *C perennans*,

## 2. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS PARA O CONTROLE DAS PODRIDÕES EM MAÇÃS

Os métodos de controle de patógenos causadores de doenças de verão em maçãs são bem conhecidos no Brasil, e incluem medidas que asseguram a menor suscetibilidade dos frutos às infecções e a diminuição do inóculo. Estas medidas incluem:

- a) Controle de inóculo inicial no inverno e logo antes da quebra de dormência (Cobre ou calda sulfocálcica);
- b) Manter o pomar limpo de restos de poda e de frutos em forma permanente
- c) Tratamentos fungicidas associados ou não a fosfitos e desinfectantes após plena flor e na 1ª quinzena de dezembro e a partir de 40 a 45 dias prévios à colheita para proteger a fruta no período de maior suscetibilidade.
- d) Monitoramento das infecções latentes em amostras de setores, 15 a 20 dias antes da colheita
- e) Colheita cuidadosa dos frutos e **no estágio de maturação adequado para a cultivar**,
- f) Resfriamento rápido da fruta, visto que a fruta com inóculo ou infecção presente na colheita acumulará água na superfície e com temperaturas superiores à 12°C durante mais de 8 h poderá aumentar a infecção em frutas não protegidas.
- g) Verificar se os processos de manejo da armazenagem não afetam a severidade das infecções pelos patógenos mais frequentes.
- h) Desinfecção das maçãs por aspersão com produtos listados na Grade da Produção Integrada da Maçã(PIM) antes da embalagem durante pelo menos 12 a 15 segundos
- i) Controle adicional dos patógenos que colonizam a superfície das maçãs e das estruturas que estão suspensas na água, também pode ser obtida com uso da radiação UV-C em fruta que não apresente maturação avançada.

- j) Controle biológico pré colheita: Os produtos registrados são Serenade ou Sonata . O Serenade mostrou maior eficiência quando usado aos 7 e 2 dias antes da colheita associado ao Captan e o Cloreto de Calcio. Não há dados sobre o uso adequado do Sonata em condições de campo.
- k) INTEGRAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE CAMPO, PACKING E DA COMERCIALIZAÇÃO QUANTO AO MANEJO DAS DOENÇAS E DISTURBIOS.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. É necessário aferir se as práticas de manejo dos pomares e do campo quanto aos seus efeitos na qualidade morfofisiológica da epiderme e aos seus efeitos na relação patógeno - hospedeiro
2. Neste ciclo constatou-se alta incidência de podridões na região peduncular das maçãs. causadas por patógenos de verão e com sintomas muito próximos à podridão olho- de - boi , mas , associados á diversos agentes causais.( Fig.1). Isto pode ter sido causado pela presença de lesões na área e pelo longo período de falta de chuvas durante março
3. Constatou-se que em maçãs Fuji selecionadas, após sete meses de frigorificação até 37% delas apresentavam podridões pedunculares.
4. É bom lembrar que com o sistema vigente o produtor de maçãs investe na produção e armazenagem de fruta que depois se constituirá em descarte sendo investido vultosos recursos que ao fim serão perdidos.  
Perdas pelas podridões maçãs maiores de 5% na saída da armazenagem comprometem o lucro dos produtores e mesmo que os preços de venda estejam altos o produtor deixará de aumentar o retorno do seu negócio .
5. AS RECOMENDAÇÕES QUE VIABILIZAM A REDUÇÃO DAS PERDAS CAUSADAS PELAS PODRIDÕES DAS MAÇÃS ESTÃO DISPONÍVEIS (PUBLICADAS) E DEVEM SER IMPLEMENTADAS *INTEGRALMENTE* PELOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS DO CAMPO E DOS ‘PACKINGS’.
6. São observadas em alguns ‘packings’ falhas serias no manejo das doenças de maçãs em pós-colheita fato que sugere: falta de integração entre as ações de campo e do packing (Gestão); falta de treinamento e/ou atualização dos técnicos responsáveis; ausência de técnicos treinados para essa função ou número insuficiente de técnicos para assumir essa responsabilidade.

Figura 1. Podridões pedunculares de maçãs. Vacaria 2015.(Proterra)

