

Condições meteorológicas e cancro em frutos

O cancro europeu das pomáceas é uma doença grave nas condições do sul do Brasil. Seus efeitos têm sido verificados por meio da morte de mudas, diminuição de ramos produtivos, morte de gemas, perdas de ramos de ano, múltiplas infecções na mesma planta e infecção nos frutos.

A favorabilidade das condições climáticas do sul do Brasil já foi comprovada pelo método proposto por Beresford & Kim (2011). Nesse método, as informações de temperatura e frequência de chuvas determinam se a região é ou não propícia ao desenvolvimento da doença. As regiões de Vacaria, Fraiburgo e São Joaquim possuem histórico de mais de 1500 mm de chuva por ano, sendo bem distribuída em todos os meses.

A chuva é uma importante variável climática porque interfere diretamente nas fases biológicas do fungo. As fases de produção e disseminação dos conídios são fortemente dependentes da chuva. Assim, quanto maior a frequência de chuva, maior será a disseminação dos conídios e manutenção do inóculo no pomar.

Outra característica importante da doença é que, para que a infecção ocorra, existe a obrigatoriedade de haver um ferimento no tecido da planta. Assim, para o cancro europeu, o ferimento é um evento muito importante que possibilita a penetração do patógeno. A maioria das lesões de cancro pode estar associada a um tipo específico de ferimento, exceção feita à infecção em frutos. Pesquisadores na Holanda, por comunicação pessoal, relataram que testes já foram feitos para monitorar o desenvolvimento da doença em diferentes condições ambientais (temperatura e período de molhamento) e diferentes tipos de ferimentos. Por meio desses trabalhos, foi verificado que, de um modo geral, havendo um ferimento no tecido e inóculo disponível, as variáveis climáticas pouco podem influenciar no processo de penetração do patógeno.

No entanto, exceção é feita especificamente ao ferimento de queda de folha, que quanto maior é o período de molhamento, maiores são as chances de desenvolvimento da doença. Além do ferimento de queda de folha, devido a todos os experimentos e observações que já efetuamos, nós acreditamos que a infecção de frutos, evento pouco estudado em outros países, também é influenciada pela interação entre temperatura e molhamento foliar.

Em observações experimentais, e em comunicação com técnicos do setor produtivo da maçã, foi possível constatar que a incidência de podridão em frutos em pré-colheita foi maior do que no ano passado (podridão causada por *Neonectria* na safra 14/15 em comparação com a safra 13/14). Quando buscamos uma explicação na literatura especializada, encontramos que os frutos são suscetíveis a infecção entre o período da plena florada e até 4 semanas após (Xu & Robinson, 2010).

Na Figura 1 é possível observar, as temperaturas máxima e mínima e a precipitação, bem como estão identificados os períodos críticos para infecção em frutos no período de 15 de setembro a 14 de novembro de 2013 e na Figura 2 as mesmas informações e período do ano de 2014.

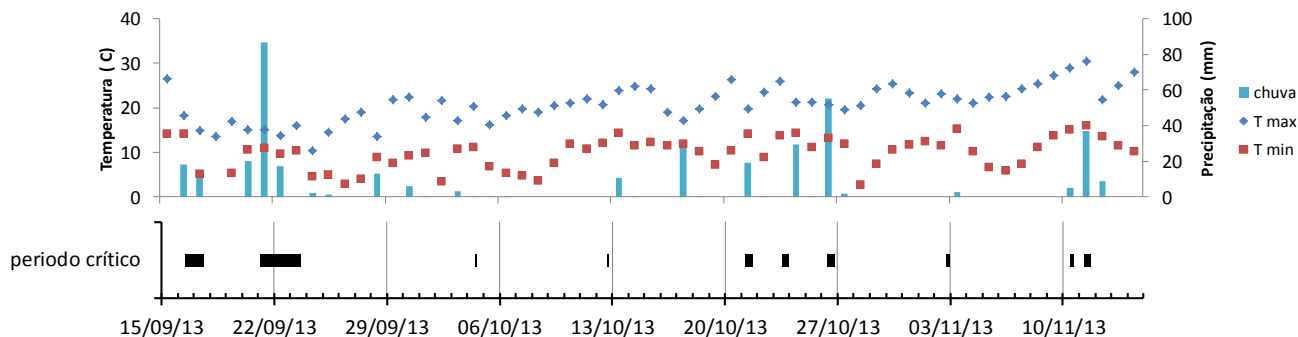


Figura 1. Temperaturas diárias mínimas e máximas (°C), precipitação pluviométrica (mm) e períodos críticos para infecção do cancro europeu das pomáceas, no período de 15/09/2013 a 14/11/2013, em Vacaria, RS.

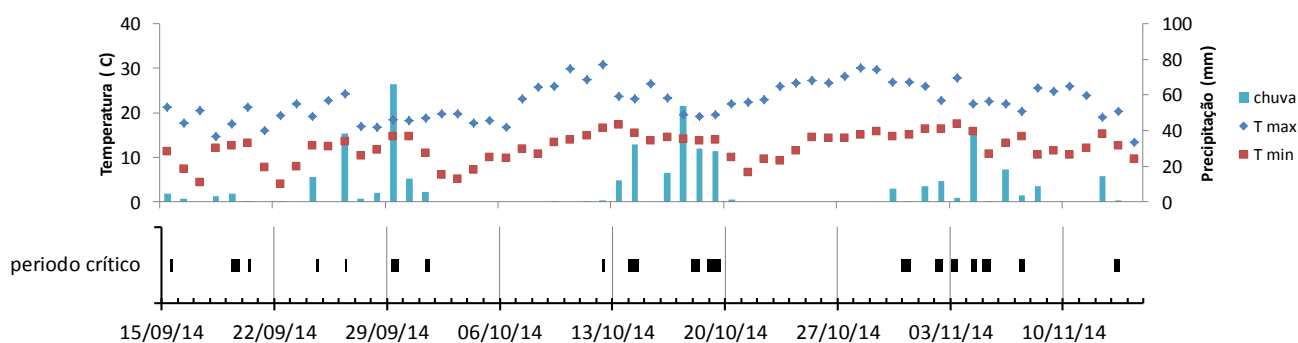


Figura 2. Temperaturas diárias mínimas e máximas (°C), precipitação pluviométrica (mm) e períodos críticos para infecção do cancro europeu das pomáceas, no período de 15/09/2014 a 14/11/2014, em Vacaria, RS.

Com base nesses dados, podemos afirmar que a maior incidência de podridão em frutos por *Neonectria*, nesta última safra (2014/15), visualizadas em pré-colheita, ocorreu devido às condições climáticas no período inicial de desenvolvimento do fruto (até 4 semanas). Cada produtor pode identificar a data de sua plena florada e contar quantos períodos críticos ocorreram no início de desenvolvimento dos frutos. Além da quantidade de períodos é importante levar em conta o número de horas em que as condições estavam críticas, ou seja, o “comprimento” do período. Na parte inferior das figuras 1 e 2, períodos mais prolongados são identificados com barras pretas mais longas. Assim, por exemplo, em 2013 houve dois períodos bastante longos antes do dia 25/09/2013, o primeiro com duração de 27h e o segundo de 60h. Mas esses períodos provavelmente ocorreram antes da plena florada para a maioria das quadras e pomares e não contribuíram para as podridões.

Ilustrando melhor, consideremos que as macieiras de uma dada quadra apresentaram sua plena florada em 29/09 em ambos os anos. No ano de 2013, essa quadra teve dois períodos bastantes curtos

seguido de três períodos mais importantes de infecção na quarta semana (entre os dias 20 e 27/10). Por outro lado, em 2014 essas macieiras tiveram seis períodos no total, sendo dois períodos na primeira semana e três períodos com mais de 13h cada na terceira semana. Esses três últimos períodos críticos em 2014 foram mais próximos um dos outros, o que pode também ter dificultado o controle químico da doença resultando em maior pressão de inóculo sobre os frutos em formação.

[Silvio André Meirelles Alves](#)

[Ana Beatriz da Costa Czermainski](#)

[Pesquisadores da Embrapa Uva e Vinho](#)