

**Informe Fitossanitário - Número: 01 Maio de 2012 - Cancro Europeu das pomáceas (*Nectria galligena* = *Neonectria galligena*)**

Rosa Maria Valdebenito Sanhueza<sup>1</sup>, Jose Itamar da Silva Boneti<sup>2</sup>, Silvío André Meirelles Alves<sup>3</sup>

O Cancro Europeu é uma doença causada pelo fungo *Neonectria galligena* que infecta macieiras bem como outras pomáceas e algumas outras espécies de plantas silvestres. No Brasil, está oficialmente reconhecido como **Praga Quarentenária Ausente (A1)**. Devido ao relato da suspeita de focos isolados em pomares de macieiras, tem-se a necessidade de realizar um levantamento para identificá-los, delimitar a sua ocorrência e aplicar as medidas de controle recomendadas. Dessa forma, é importante que o produtor juntamente com seu responsável técnico informe à CIDASC sobre a presença de plantas “suspeitas”, para que se tenha o dimensionamento real da disseminação da doença em Santa Catarina.

**A- Sintomas:** • Inicia com uma depressão na casca de coloração marron-escura. • São altamente sensíveis à infecção: casca jovem, ponto de abscisão das folhas, gemas de folha e de flor, brindilas, parte inferior do ponto de incisão dos ramos e lesões ou cortes de poda. • Mais tarde a casca morre, seca, trinca ou racha; a lesão aumenta e deixa visível o lenho. • Em plantas mais velhas surgem calosidades ou engrossamento do ramo em torno do cancro (Figura 1). • As plantas jovens são mais sensíveis à doença que pode causar o secamento e a morte das plantas. • Nas plantas mais velhas, os ramos são os mais afetados e prejudicados. • (LANGE; HARZER e PALM, 2002)

**B- Ciclo de Vida do Patógeno** - Os esporos do agente causal desenvolvem-se nos tecidos mortos da casca. A fase sexuada do fungo (*Neonectria galligena*) possui como estruturas de multiplicação os peritécios, com coloração vermelha e formato arredondado, semelhantes aos ovos do ácaro



Figura 5: Cancro nos ramos principais. (Foto: Yoshinori Katsurayama)



vermelho europeu, nos quais se formam os ascósporos, que podem estar presentes durante todo o ano, principalmente no outono. Os ascósporos são liberados pela chuva e levados pela corrente de ar, que ao cair sobre alguma lesão, corte, aberturas naturais, podem germinar, penetrar nos tecidos causando a infecção. Os ascósporos podem ser disseminados a centenas de metros de distância. Quanto maior a distância a partir do foco de liberação dos ascósporos (fonte de inóculo) menor são as chances de infecção. Na primavera e verão observa-se, principalmente, a fase assexuada (*Cylindrocarpon heteronema*(=mali), sob a forma de esporódoquios aviculados de coloração amarelo claro, produzindo conídios os quais são os responsáveis pela disseminação de uma planta para outra ou dentro de uma mesma planta. O principal período de infecções ocorre no outono. (LANGE; HARZER e PALM, 2002).

**C - Considerações Quanto a Sintomas e Formação de Focos da Doença:** • Locais mais úmidos (baixadas, com acúmulo de umidade). • Pomares afetados com granizo forte (danos em ramos). • Pomares com mudas oriundas de locais com incidência da doença. • Proximidade com pomares contaminados e situados na linha de vento predominante. • Na primavera/verão pode ocorrer e ser visível nas plantas o secamento de ramos do ano (ramos novos). • O aparecimento dos sintomas pode levar até 3 anos do plantio da muda infectada. D - Características e controle de *Nectria galligena* nos países que a doença é endêmica. **Introdução** - Na maioria dos países com clima temperado

que cultivam pomáceas encontra-se o cancro europeu também conhecido como cancro das macieiras ou cancro por *Nectria*, causado pelo fungo - *Nectria galligena* que tem como forma imperfeita *Cylindrocarpon heteronema*. Nos países que ele ocorre pode apresentar incidência variável mesmo em regiões diferentes de cada um deles. Assim, mesmo com a adoção de práticas recomendadas para o controle a doença pode ameaçar a sustentabilidade econômica do cultivo da macieira, pelo aumento de despesas usadas para o controle dessa doença, pela diminuição do potencial produtivo dos pomares pela remoção constante de plantas em pomares novos e adultos e de ramos produtivos, pela queda da capacidade produtiva de ramos ou plantas com cancrios retirados e protegidos e pela podridão de maçãs que em determinadas regiões pode ser grave e tem causado perdas de até 60% das maçãs. Nos pomares severamente afetados e com cultivares suscetíveis, como a cv. Gala, as plantas devem ser podadas para eliminar os ramos afetados. Esta prática pode levar a modificação de sua estrutura e, finalmente, a morte das plantas. Estudos de controle do cancro europeu em macieiras no Chile estimam o alto impacto econômico da doença ocorre pelo aumento do custo de produção. Nesse caso o custo anual de proteção química das plantas é de **US\$110,00/ha ao que devem**



Figura 6: Lesão avançada provocada pelo Cancro Europeu (Foto: Yoshinori Katsurayama)



Figura 8: Cancro em ramo principal. (Foto: Yoshinori Katsurayama)



Figura 7: Cancro em ramo novo.  
(Foto: Rosangela Rodrigues Pasetto)

caso o custo anual de proteção das plantas é de **US\$110,00/ha** ou **deve ser acrescentadas**: **A.** As despesas de mão de obra empregada na poda dos ramos afetados e no arranquio das plantas com infecção severa que compromete a sua eficiência produtiva, **B.** As despesas de mão de obra empregada na proteção dos cortes, **C.** As despesas de mão de obra empregada na limpeza dos cancos e; **D.** Perdas causadas pela diminuição de produção e produtividade dos pomares pela eliminação de plantas e dos ramos produtivos.

**HOSPEDEIROS DO CANCRO EUROPEU** - *Nectria galligena* pode infectar macieiras, pereiras européias e asiáticas e marmeleiro. A suscetibilidade varietal é variável dependendo do local onde é feita a avaliação. Nos Estados Unidos, macieiras ‘Delicious’ e suas mutantes, ‘Prima’ e ‘Priscilla’, são muito suscetíveis. As cultivares Jonathan, Gala e Fuji são intermediárias e Golden Delicious é menos afetada. Em Portugal, porém, ‘Gala’, ‘Fuji’ e ‘Priscilla’ são muito suscetíveis, ‘Golden Delicious’ é intermediária e ‘Jonathan’ menos suscetível. Pereiras ‘d’Anjou’, ‘Old Home’ e ‘Beurre Bosc’ são muito suscetíveis enquanto ‘Bartlett’ e ‘Winter Nelis’ são mais resistentes. Na Europa, plantas ornamentais bem como árvores do mato nativo são hospedeiras deste patógeno, fato que contribui para a perpetuação do patógeno nos países desse continente. No Brasil deve se atentar para essa possibilidade ocorrer no caso do estabelecimento da praga.

**RECOMENDAÇÕES DE CONTROLE** - As práticas listadas a seguir incluem dados obtidos por pesquisadores em regiões do mundo que a doença ocorre e são necessárias para a contenção da doença nos pomares que tenham sintomas da doença. **Práticas para o período de poda** - 1. Pulverização das macieiras antes do início de cada poda e 7 dias após com fungicidas preventivos (Tabela 1) 2. Executar as podas gerais (ladrão, ramos inteiros etc.) até o início do verão para dar condições para a cicatrização dos cortes. Procedimentos nas plantas infectadas 3. A partir do mês de novembro, os ramos que apresentem cancos devem ser podados e destruídos. **Essa prática deve ser repetida a cada 3 semanas.** 4. **Os ramos infectados devem ser removidos do pomar e queimados. Os ramos nunca devem ser triturados.** 5. **As plantas com cancro no tronco devem ser preferencialmente eliminadas. No caso de cancos que tenham comprometido menos de 50% do perímetro do tronco das macieiras, o produtor poderá fazer a tentativa de cura da planta, por meio da limpeza e desinfecção dos cancos. A área do cancro que foi limpa deve ser pulverizada com álcool 70% antes da aplicação de uma das pastas fungicidas apresentadas na Tabela 2.** 6. **As plantas com troncos tratados devem ser identificadas, ou seja, com cancos extirpados e protegidos com pasta fungicida com ‘X’ alaranjado para, no ciclo seguinte, verificar a eficácia das práticas e determinar a mudança ou não dos procedimentos adotados.** 7. **Todas as ferramentas utilizadas na remoção dos ramos com cancos e na extirpação dos tecidos afetados pelos cancos devem ser limpas com um desinfetante (ex: álcool etílico, 70%). Pulverizações dos pomares que apresentem uma ou mais plantas infectadas** 8. **Tratamentos com os produtos cúpricos em 10%, 50% e 90% da queda de folhas, 30 dias após e no estádio “B” (Tabela 1).** 9. **Proteção das macieiras no início da brotação – gema inchada - com os produtos indicados na Tabela 1.** 10. **Recomendações para pomares que tenham sofrido por eventos climáticos prejudiciais às macieiras (Granizo e outros)** 10. **Pulverizar os pomares com duas aplicações sequenciais a cada 7 dias com uma combinação de um benzimidazol, fosfito e protetor.**

**Recomendações para o controle da podridão das maçãs** - 11. Pulverização de benzimidazol mais captan na queda de pétalas e 15 dias antes da colheita. Recomendações para viveiros e matrizeiros - 12. Os matrizeiros devem ser localizados a pelo menos 5 km de distância de pomares, ou a menor distância, desde que os pomares não tenham a praga. 13. Os viveiros e matrizeiros devem ser pulverizados mensalmente com fungicidas protetores alternados com associações de fungicidas protetores e curativos. 14. Sempre que seja feita uma prática que cause ferimentos nas plantas, seja na parte aérea ou no colo das plantas, se deve pulverizar as plantas com fungicidas preventivos (Tabela 1) antes do início da prática e 7 dias após. 15. As mudas devem ser imersas durante uma hora em calda constituída de uma associação de fungicidas protetores e curativos antes de irem para a câmara fria e/ou do plantio (Tabela 1). 16. Para detecção da infecção das mudas se recomenda colocar amostras delas em câmara úmida a 26 o C por 20 dias. Escolha dos tratamentos adequados e atenção com os efeitos secundários

Nos pomares que apresentem cancos o uso de cobre e de benzimidazóis é aumentado e, portanto, nessa condição é de prever que ocorra menor decomposição das folhas. Assim nesses locais deve ser evitado o uso em pós-colheita de benzimidazóis e de doses altas de cobre. As pesquisas mostram que produtos cúpricos que se usam em doses menores (ex: óxido cuproso) têm menor impacto na decomposição de folhas. Se recomenda também que, nos pomares que têm presença do Cancro europeu das pomáceas, sejam otimizadas as práticas de retirada e/ou destruição das folhas e de estímulo à decomposição delas.

**D – Levantamento de Delimitação:** Objetivando o auxiliar no real mapeamento da abrangência da doença no estado de Santa Catarina a Cidasc juntamente com o Ministério da Agricultura Abastecimento e Pecuária estão aplicando um questionário (Anexo I) que deve ser respondido em conjunto com o produtor e o responsável técnico. **O questionário está disponível no endereço: [www.cidasc.sc.gov.br](http://www.cidasc.sc.gov.br).**

**1 Enga. Agra., Dra. Fitopatologia, Centro de Pesquisas Proterra - CPPro. BR116. 7320, S2. 95200-000, Vacaria, RS. 2 Eng Agr, Mestre em Fitopatologia, Epagri, São Joaquim. 3 Eng. Agro., Dr. Fitopatologia, Embrapa Uva e Vinho, BR 285, km 115, Vacaria, RS.**

**Referências Bibliográficas:** LANGE, E; HARZER, U; PALM, G. Krankheiten und Schädlinge an Kernobst. In: LINK, H. (Coord.). Lucas` Anleitung zum Obstbau. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 2002. p. 273-298 . SANHUEZA, R. M. V. CANCRO EUROPEU DAS POMÁCEAS ( *Nectria galligena*) (EMBRAPA Uva e Vinho. Circular Técnica, 23) Memória de reunião sobre problemas fitossanitários da maçã – Cancro Europeu (*Nectria galligena*), Lages/SC, 03 de Abril de 2012. **ESTADO DE SANTA CATARINA SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DA PESCA - COMPANHIA INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA - EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E ENTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA. CIDASC/EPAGRI.**

Figura 8: Cancro em ramo principal  
(Foto: Cassiano A Araújo)