

## AVISO FITOSSANITÁRIO – Nº 6 – Ciclo 2023/2024

Leonardo Araujo<sup>1</sup>, Felipe A. Moretti F. Pinto<sup>2</sup>, Cristiano João Arioli<sup>3</sup>, Zilmar da Silva Souza<sup>4</sup>

Este informe técnico discute sobre a liberação de ascósporos de *Venturia inaequalis*, posicionamento de fungicidas no período de pré-sintoma, alerta dos primeiros sintomas da sarna, mancha foliar de *Glomerella* e podridão amarga em frutos, controle de podridão dos frutos pelo cancro europeu e cuidados que devem ser adotados quando fruticultores recebem mudas de macieira com galha da coroa.

### DOENÇAS DA MACIEIRA

Conforme pode ser visto no site Agroconnect do Ciram/Epagri, entre os dias 06/10 a 18/10/2023 foram registrados de três a quatro períodos chuvosos favoráveis à infecção para a sarna da macieira de grau moderado a severo nas diferentes localidades monitoradas com estações automáticas na região serrana. Para a Mancha Foliar de *Glomerella* no mesmo período foram registrados de um a três períodos chuvosos favoráveis à infecção de *Colletotrichum* spp. Para mais detalhes consulte o site Agroconnect do Ciram/Epagri (<http://ciram.epagri.sc.gov.br/agroconnect/>) ou ([https://ciram.epagri.sc.gov.br/Fito\\_Maca/](https://ciram.epagri.sc.gov.br/Fito_Maca/)).

### SARNA

#### Liberação de ascósporos de *Venturia inaequalis*

Em São Joaquim, entre os dias 06/10 a 18/10/2023, o número de ascósporos liberados durante períodos chuvosos foi de grau  **muito fraco** (106, 8 e 19 ascósporos nos dias 09/10, 16/10 e 18/10 respectivamente) por coletor, composto por duas lâminas de microscopia.

#### Primeiros sintomas

No dia 11 de outubro de 2023 visualizamos os primeiros sintomas da sarna em frutos nas seleções avançadas (materiais com menor requerimento de frio) do programa de melhoramento genético de macieira no pomar experimental da Epagri de São Joaquim. Já no dia 17 de outubro foram observados os primeiros sintomas da sarna em frutos do cultivar Fuji em um pomar comercial localizado na localidade dos Baios (Figura 1). Em laboratório, verificamos intensa esporulação do fungo nestas manchas (fase secundária).



<sup>1</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de São Joaquim. Email: leonardoaraujo@epagri.sc.gov.br

<sup>2</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de São Joaquim. Email: felipepinto@epagri.sc.gov.br

<sup>3</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de São Joaquim. Email: cristianoarioli@epagri.sc.gov.br

<sup>4</sup> Pesquisador, D.Sc., Epagri – Estação Experimental de São Joaquim. Email: zilmar@epagri.sc.gov.br

**Figura 1.** Primeiros sintomas de sarna em frutos de seleções avançadas (materiais com menor requerimento de frio) do programa de melhoramento genético de macieira no pomar experimental da Epagri de São Joaquim (A) e cultivar Fuji em um pomar comercial localizado na localidade dos Baios (B). Fotos: Leonardo Araujo (A) e Rosangela Pasetto (B).

## Comentários

O fenômeno El Niño de forte intensidade tem ocasionado intensas e seguidas chuvas com altos volumes pluviométricos, além do registro de elevadas temperaturas para a época do ano no sul do Brasil. Isto dificulta o manejo da sarna da macieira com uso de fungicidas e falhas de controle nos pomares devem ocorrer. Assim, nos pomares que ocorreram falhas de manejo em algum período chuvoso é possível realizar pulverizações com fungicidas no **período de pré-sintoma**. Os fungicidas recomendados para este período são os IBEs (Inibidores da Síntese de Ergosterol) a exemplo dos produtos comerciais Score, Prisma, Nativo (mistura com tebuconazol), Trifmine, Impact, Flexin e Domark e dodine (Dodex). Para calcular o período de pré-sintoma, basta verificar o dia que está previsto o sintoma e realizar o tratamento dois a três dias antes. Para consultar o período exato de cada região consulte o site Agroalertas do Ciram/Epagri ([http://ciram.epagri.sc.gov.br/Fito\\_Maca/](http://ciram.epagri.sc.gov.br/Fito_Maca/) ou <http://ciram.epagri.sc.gov.br/agroconnect/>).

## MANCHA FOLIAR DE GLOMERELLA E PODRIDÃO AMARGA

No dia 18 de outubro de 2023 foram observados os primeiros sintomas da Mancha foliar de Glomerella e Podridão Amarga em frutos do cultivar Gala em um pomar comercial localizado no município de Monte Alegre no Rio Grande do Sul (Figura 2). Assim, novamente recomendamos que fruticultores que já possuem histórico destas doenças que utilizem fungicidas que ofereçam proteção tanto para o gênero *Colletotrichum* e *V. inaequalis* para evitar epidemias precoces nos pomares que poderão causar grandes danos no verão quando as temperaturas estarão mais elevadas. Para verificar os melhores fungicidas para o controle de *Colletotrichum* spp. consulte o aviso fitossanitário nº 5 em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/infa/issue/archive> ou <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/boletins-da-maca/>.



**Figura 2.** Primeiros sintomas da Mancha foliar de *Glomerella* e Podridão Amarga em frutos do cultivar Gala em um pomar comercial localizado no município de Monte Alegre no Rio Grande do Sul. Foto: Giovani Zoldan.

## GALHA DA COROA

Na última semana recebemos mais mudas de macieira no laboratório de fitopatologia da estação experimental de São Joaquim da Epagri com sintomas de galha da coroa (Figura 3). Assim recomendamos novamente aos fruticultores que ainda estão implantando pomares e caso recebam mudas com estes sintomas que não utilizem estas plantas, descartem (preferência queima) e comuniquem imediatamente o fato ao viveirista e ao seu responsável técnico. Lembramos novamente que *Agrobacterium tumefaciens* pode sobreviver nas plantas sintomáticas, ou no solo saprofiticamente nos restos de raízes doentes não removidas por um ou mais anos, assim reforçamos a recomendação de não implantar mudas deste tipo nos novos pomares, devido a grande dificuldade de eliminação desta bactéria no solo.



**Figura 3.** Sintomas de galha da coroa em mudas de macieira enviadas para o laboratório de fitopatologia da estação experimental de São Joaquim da Epagri. Fotos: Leonardo Araujo.

## CANCRO EUROPEU

Na maioria dos pomares plantas de macieira estão em estágios fenológicos de floração (final de floração para frutificação efetiva). Assim lembramos a todos os fruticultores que no estágio de queda de pétalas é obrigatório que se realize um tratamento com Tiofanato metílico (Approve<sup>®</sup>, Cercobin 875 WG<sup>®</sup>; Metiltiofan<sup>®</sup>; Mofotil 500 SC<sup>®</sup>), ou Tebuconazol (Nativo<sup>®</sup>) para evitar podridões nos frutos ocasionadas pelo cancro europeu.

Para mais detalhes sobre o manejo do cancro europeu consulte nosso sistema web ([www.cancroeuropeu.com.br](http://www.cancroeuropeu.com.br)) ou baixe de forma gratuita em seu celular aplicativo ‘**Cancontrol**’ por meio da PlayStore (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.edu.ifsc.cancontrol>) ou Appstore (<https://apps.apple.com/br/app/cancontrol/id1568502826>). Utilize também os QR Codes abaixo (Figura 4). Para mais detalhes sobre o manejo do cancro europeu consulte nosso sistemaweb ([www.cancroeuropeu.com.br](http://www.cancroeuropeu.com.br)) ou baixe de forma gratuita em seu celular aplicativo ‘**Cancontrol**’ por meio

da PlayStore (<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.edu.ifsc.cancontrol>) ou Appstore (<https://apps.apple.com/br/app/cancontrol/id1568502826>).



**Figura 4.** QR codes para dowload do aplicativo de celular ‘Cancontrol’ por meio Appstore (primeiro) e PlayStore (segundo). No terceiro QR code o usuário pode acessar o sistema web do Cancontrol. Este aplicativo e sistema web foram desenvolvidos pelo professor Wilson Castelo Branco Neto do Instituto Federal de Santa Catarina (campus Lages), e os pesquisadores Leonardo Araujo e Felipe Augusto Moretti Ferreira Pinto da Epagri (Estação Experimental de São Joaquim). A manutenção e a hospedagem das tecnologias são custeadas pela Associação Brasileira de Produtores de Maçã (ABPM)

## OUTRAS INFORMAÇÕES

**Fenologia** (na Epagri/Estação Experimental de São Joaquim), em 18/10/2023.

Maxi Gala (porta enxerto Marubakaido com filtro M9): H (Queda de pétalas) para I (Frutificação efetiva).

Fuji Suprema (porta enxerto Marubakaido com filtro M9): H (Queda de pétalas) para I (Frutificação efetiva).

## Monitoramento das águas do Oceano Pacífico

O escritório de meteorologia do governo australiano que monitora as águas do Pacífico publicou em 10/10/2023 uma atualização onde os modelos mostram que o fenômeno El Niño está em curso de forma intensa. Os modelos climáticos indicam que este El Niño deverá persistir pelo menos até ao final de fevereiro. A próxima atualização do boletim ocorrerá em 24/10/2023 e pode ser consultada no site (<http://www.bom.gov.au>).

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o auxílio técnico dos funcionários da Epagri: Iran Souza Oliveira e Arthur Oliveira Souza (Téc. Laboratório Fitopatologia; [iran@epagri.sc.gov.br](mailto:iran@epagri.sc.gov.br); [arthursouza@epagri.sc.gov.br](mailto:arthursouza@epagri.sc.gov.br); (49) 3233 8421, 3233 8414).

O acompanhamento dos avisos fitossanitários ao longo do ciclo pode ser realizado por meio do site da Epagri/Ciram, no link a seguir: <https://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php/boletins-da-maca/>