

**AVISO FITOSSANITÁRIO - Nº 6**

Ciclo 2019/2020

Data: 21/11/2019

**DOENÇAS DA MACIEIRA**

Conforme pode ser visto no site Agroconnect do Ciram/Epagri, entre os dias 01 a 21/11/2019 foram registrados três a cinco períodos chuvosos favoráveis à infecção para a Sarna da Macieira de grau leve a severo nas diferentes localidades contempladas com estações automáticas. Para a Mancha Foliar de *Glomerella* no mesmo período foram registrados de um a cinco períodos chuvosos favoráveis à infecção de *Colletotrichum* spp.

**SARNA**

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

Em São Joaquim entre os dias 01 a 21/11/2019 o número de ascósporos liberados durante os períodos chuvosos foi de grau **muito fraco** (23, 9 e 15 ascósporos nos dias 01/11, 05/11 e 14/11, respectivamente) por coletor, composto por duas lâminas de microscopia. Destacamos que apesar do número de ascósporos contabilizados estar baixo, ainda não registramos nenhuma ejeção com zero, assim a cessão da liberação parece estar distante. No entanto, lembramos que as folhas utilizadas para o monitoramento da ejeção de ascósporos de *V. inaequalis* não estão em contato direto com o solo (Figura 1) e a decomposição destas é mais LENTA. Os peritécios de *V. inaequalis* sobrevivem sobre folhas caídas no chão, então caso não existam mais folhas nos pomares, **PROVAVELMENTE** não haverá mais liberação de ascósporos. Esta avaliação da presença de folhas no solo deve ser realizada por cada técnico ou fruticultor em cada pomar.



**Figura 1** - Armadilha para captura de ascósporos de *Venturia inaequalis*.

**Fase secundária (conídios)**

Nos pomares em que se observa manchas de Sarna recomenda-se realizar tratamentos com fungicidas erradicantes e de contato antes de períodos chuvosos até o final do ciclo. Alguns produtos indicados são: Cloreto de Benzalcônio (Fegatex); Clorotalonil (Bravonil e Isatalonil); Dodine (Dodex); Fosfitos; Calda Sulfocálcica 1,0 a 1,5%. Atenção maior deve ser dada a produtos com maior risco de fitotoxidez a exemplo do Clorotalonil e Calda Sulfocálcica, estes devem ser aplicados em frutos secos e em dias ensolarados que permitam a rápida secagem do produto. No entanto, deve ser evitado a aplicação destes produtos em dias com temperatura próximas a 30°C, pois também pode agravar possíveis danos por fitotoxidez. Os dados climáticos referentes ao volume de chuva e duração do período de molhamento foliar que são favoráveis para a fase conidial da sarna podem ser visualizados na aba direita da sarna no campo denominado: Ciclo Secundário – Conídios ([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

Com a elevação da temperatura aumenta a probabilidade de ocorrerem condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento da doença. Assim o monitoramento e cuidado nos pomares deve ser redobrado. No sistema de alertas e avisos desenvolvido pela Epagri os fruticultores podem verificar em cada localidade se estão ocorrendo condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento da Mancha Foliar de Glomerella, bem como outras doenças que ocorrem no verão.

### CANCRO EUROPEU

Para aqueles que estão realizando o raleio, este é um momento que fruticultores devem procurar sintomas ocasionados pelo Cancro Europeu, já que trabalhadores passam planta por planta. Para aqueles que contratam funcionários sazonais é fundamental explicar sobre a importância da doença, além de mostrar fotos dos sintomas que podem ser encontrados nos pomares neste período (Figura 2).



**Figura 2** – Sintomas reflexos encontrados no período de raleio, a exemplo de ramos murchos, amarelados e não brotados e podridão na parte basal dos frutininhos de maçã.

## PODRIDÕES

Frutos de macieira absorvem o cálcio das folhas até 40 dias após a plena floração. Passado este período, os frutos não absorvem mais cálcio via planta e este macronutriente deve ser fornecido via aplicações foliares. Assim é muito importante que nas próximas pulverizações seja incluído o cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ -330g/100L), pois este produto proporciona maior firmeza de polpa, menor incidência de podridões na câmara e reduz o risco de distúrbios fisiológicos associados a falta deste macronutriente.

## PRAGAS DA MACIEIRA

### MOSCA-DAS-FRUTAS SULAMERICANA (*Anastrepha fraterculus*)

Nas observações do monitoramento realizadas pelos técnicos da Epagri nas últimas semanas, na estação experimental não foram observadas capturas que justificassem alguma medida para controle em área total. Entretanto, na última semana fomos informados por responsáveis técnicos de pomares em regiões mais quentes, como o Fundos dos Fernandes e Santa Isabel (interior de São Joaquim) da ocorrência de nível para controle (acima de 0,5/mosca/frasco/dia). Em alguns casos, também não foram observadas capturas em armadilhas contendo suco de uva (25%) e CeraTrap (Puro), mas foram observadas puncturas (pouco significativas), o que deixou os fruticultores apreensivos. Isso já ocorreu a alguns anos atrás sem conseguirmos chegar a uma explicação para tal fato.

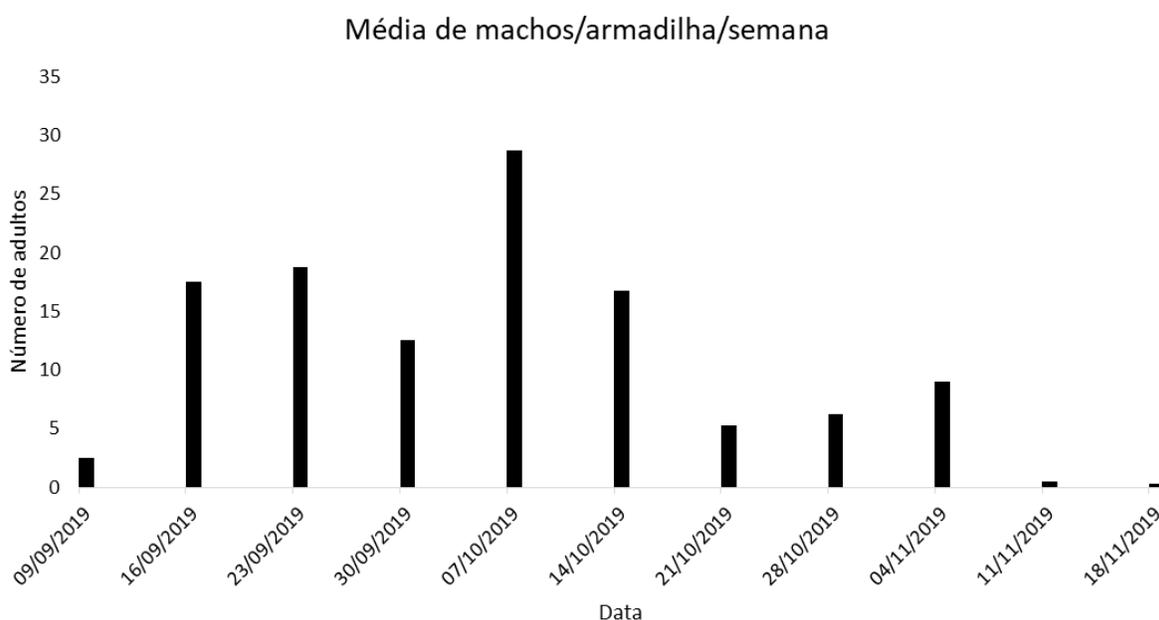
Os dados históricos de monitoramento da Epagri (base histórica de mais de 28 anos) sugerem, para a região da Serra Catarinense, a maior presença de adultos entre o período que vai de final do mês de novembro ao final do mês de janeiro. Assim, sugere-se aos fruticultores e responsáveis técnicos mais atenção ao monitoramento (armadilhas e visual) nas próximas semanas. Alertamos para que, mantendo uma condição de baixas capturas, os produtores, ao menos, efetuem aplicação de iscas-tóxicas (atrativo + inseticida), principalmente nas bordas do pomar. Isso é fundamental para eliminar os adultos que migram das matas em busca de frutos para oviposição. Sugerimos também que consultem seu responsável técnico para a indicação de qual formulação de isca deve ser utilizada em seu pomar. Com um possível aumento da temperatura, é importante que o monitoramento seja intensificado, ainda mais próximo de dezembro, onde, historicamente, observam-se as maiores capturas dessa praga e assim maiores riscos de dano aos frutos.

Na região da Serra Gaúcha, o grupo da Emater em parceria com a Embrapa Uva e Vinho e as prefeituras das regiões lançaram um alerta entre os dias 5 e 11 de novembro do aumento da presença da praga nessa região (<http://bit.ly/boletim59>). Como é uma região mais quente em comparação a Serra Catarinense, esse comportamento pode vir a ser verificado aqui na região nos próximos dias. Dessa forma, é indispensável uma maior atenção dos fruticultores.

### MARIPOSA-ORIENTAL (*Grapholita molesta*) e “GRANDES LAGARTAS” (*Noctuidae* e *Geometridae*)

Os monitoramentos realizados pela Epagri sugerem que estamos chegando ao fim da primeira geração de adultos da mariposa-oriental, que iniciou em setembro, com maior captura em 07/10 e que finalizou em meados de Novembro (Figura 3). Em geral, essa geração teve a presença de adultos por aproximadamente 9,0 semanas, estando de acordo com o sugerido por Eduardo Rodrigues Hickel, no modelo de previsão estudado a alguns anos atrás. Nas observações da Epagri, não vimos danos significativos em ponteiros e frutos dessa geração (ficando abaixo de 0,1%). Isso também reflete a condição dessa primeira geração, oriunda de insetos que passaram em diapausa no período de inverno, já que conforme trabalhos de pesquisa, as fêmeas vivem menos e são menos férteis em comparação com aquelas que estarão presentes nas próximas gerações.

Acompanhando a biologia da espécie, nesse momento, temos predomínio da população no estágio de lagartas e pupas. Assim, uma intervenção com inseticidas nesse momento não trará bons resultados, uma vez que os inseticidas não apresentam grande eficiência sobre lagartas dentro de ponteiros e frutos. Assim, recomenda-se que o monitoramento seja acompanhado para verificar o momento do início da próxima geração de adultos (primeira geração estival) onde teremos grande presença de ovos e lagartas em primeiro instar que são mais sensíveis a aplicação de inseticidas. Sendo verificado o nível de controle, os fruticultores poderão efetuar intervenção para o controle da praga. Nesse momento, é possível que muitos pomares já tenham terminado o raleio e, conseqüentemente, a aplicação de inseticidas reguladores de crescimento pode ser arriscada, já que esses produtos (Novaluron, Tebufenoside, Metoxifenoside e Teflubenzuron) não apresentam ação de choque (levam mais de 24 horas para ocasionar a morte dos insetos). Conseqüentemente, as lagartas poderão ocasionar dano nos frutos antes de sua morte. Sugerimos que o controle dessa segunda geração seja feito com produtos com melhor ação sobre a praga, destacando Spinetoram (Delegate), Clorantniliprole (Altacor), Acetamiprido + Etofenprox (Eleitto) e Indoxacarbe (Avatar);



**Figura 3** – Monitoramento de machos adultos da mariposa-oriental *Grapholita molesta* em pomar de macieira. São Joaquim, Safra 2019/2020.

**Alertas:** **1** - informamos que, para a região de São Joaquim, os piores resultados no controle da grafolita tem sido encontrados em cadernos de campo com maior predomínio de uso de Clorpirifós, principalmente em condições de uso sequencial.

**2** – Observamos falhas em algumas armadilhas de monitoramento de grafolita com feromônio eficiente. Provavelmente essas armadilhas foram estocadas junto a produtos de interrupção de acasalamento, o que ocasionou contaminação por excesso de odor de feromônio, o que veio a comprometer a captura. Simplesmente substituímos a estrutura plástica (Aramadilha Delta) e essas voltaram a capturar normalmente.

Salientamos aos fruticultores que usam a tecnologia de interrupção de acasalamento que é importante a utilização de armadilhas alimentares para atrair e capturar fêmeas, pois isso pode alertá-los caso o sistema não esteja conseguindo evitar os acasalamentos ou também esteja ocorrendo migração de fêmeas acasaladas de áreas vizinhas. Somente pelo monitoramento utilizando armadilhas delta iscadas com feromônio sexual não assegura que a população esteja em baixos níveis no pomar ou que as fêmeas não estejam acasaladas. Caso seja constatada presença destes insetos em armadilhas alimentares, consultar seu responsável técnico, pois torna-se importante o controle químico da população que já acasalou e está apta a deixar descendentes (lagartas) que irão atacar os frutos.

Sobre as “grandes lagartas”, continuamos a observar posturas em folhas aqui na Epagri. Recomendamos que os fruticultores façam observações “IN LOCO”, uma vez que ainda não temos ferramentas eficientes de monitoramento. Uma dica é fazer uma avaliação da porcentagem de dano no momento do raleio de frutos como forma de verificar a pressão populacional dessas lagartas em seus pomares.

### **OUTRAS INFORMAÇÕES** **RUSSETING**

No pomar da estação experimental de São Joaquim passamos o período de maior sensibilidade das plantas de macieira ao russeting que se estende do estágio de botão rosado até o desenvolvimento de frutos com aproximadamente 2 cm de diâmetro. Assim é conveniente que cada produtor faça esta avaliação nos pomares para verificar se pode ou não entrar com produtos que favorecem o russeting.

**Fenologia** (na EPAGRI – Estação Experimental de São Joaquim), em 21/11/2019.

Imperial Gala (porta enxerto Marubakaido): frutos com diâmetro médio de 2,30 cm.

Fuji Suprema (porta enxerto Marubakaido): frutos com diâmetro médio de 2,46 cm.

**Emissão de folhas** (na EPAGRI – Estação Experimental de São Joaquim) do dia 25/10 a 18/11/2019

Imperial Gala (porta enxerto Marubakaido): Foram emitidas 0,29 folhas/ramo/dia.

Fuji Suprema (porta enxerto Marubakaido): Foram emitidas 0,32 folhas/ramo/dia.

Desta forma, a cada três dias (aproximadamente), ocorre a emissão de uma folha nova por ramo. A temperatura média e precipitação total neste período foi de 15,46 °C e 137,4 mm, respectivamente.

### **Previsão climática para os próximos dias**

Como pode ser observado no site Agroconnect do Ciram/Epagri (<http://ciram.epagri.sc.gov.br/agroconnect/>), acessando outros produtos em cada estação é possível verificar a previsão meteorológica entre sexta-feira e sábado (22 e 23/11/2019).

### **MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DO OCEANO PACÍFICO**

O escritório de Meteorologia do governo Australiano que monitora as águas do pacífico publicou no dia (12/11/2019) uma atualização em que o modelo continua indicando neutralidade para o El Niño ou La Niña para o resto do ano de 2019. A próxima atualização do boletim ocorrerá em 26/11/2019 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) e Jorge Alexandre Borges (Téc. Laboratório Entomologia; [xande@epagri.sc.gov.br](mailto:xande@epagri.sc.gov.br); (49) 3233 8434).

Atenciosamente,

EPAGRI - São Joaquim, SC

Leonardo Araujo	EPAGRI (Pesquisador Fitopatologia); <a href="mailto:leonardoaraujo@epagri.sc.gov.br">leonardoaraujo@epagri.sc.gov.br</a> ; (49) 3233 8438
Felipe Augusto Moretti Ferreira Pinto	EPAGRI (Pesquisador Fitopatologia); <a href="mailto:felipepinto@epagri.sc.gov.br">felipepinto@epagri.sc.gov.br</a> ; (49) 3233 8415
Cristiano João Arioli	EPAGRI (Pesquisador Entomologia); <a href="mailto:cristianoarioli@epagri.sc.gov.br">cristianoarioli@epagri.sc.gov.br</a> ; (49)3233 8419