

AVISO FITOSSANITÁRIO - Nº 4

Ciclo 2021/2022

Data: 30/09/2021

DOENÇAS DA MACIEIRA

SARNA

Liberção de ascósporos de *Venturia inaequalis*

Em São Joaquim em setembro o número de ascósporos liberados durante os períodos chuvosos foi de grau **fraco a médio** (304, 798, 98, 52, 463 e 53 ascósporos nos dias 06/09, 09/09, 14/09, 21/09, 25/09 e 29/09 respectivamente) por coletor, composto por duas lâminas de microscopia.

Primeiros sintomas

No dia 22 de setembro foram visualizados os primeiros sintomas de sarna em folhas de macieira (Figura 1) no pomar experimental da Epagri de São Joaquim.



Figura 1. Sintomas de Sarna em folhas de macieira. Foto: Leonardo Araujo.

Comentários

Como foi descrito no aviso anterior é necessário ter cuidado com os produtos que potencializam a severidade de russeting neste momento. Além disso é essencial que os fruticultores não deixem os pomares sem pulverizações por vários dias devido à expansão foliar e formação de novas folhas. Outro ponto importante é realizar a rotação dos produtos, especialmente os sítio-específicos, para diminuir o risco do surgimento de populações resistentes dos fungos aos fungicidas. De acordo com o FRAC (Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Fungicidas) devem ser evitadas aplicações sequenciais de produtos com o mesmo ingrediente ativo ou de produtos do mesmo grupo. Ademais, sempre que for pulverizado um fungicida sítio-específico deve estar acompanhando de um fungicida multissítio. Os produtores podem verificar essas

informações do ingrediente ativo e do grupo checando a embalagem, rótulo ou bula do produto. Por exemplo Score, Prisma, Curygen e Difcor são produtos à base de Difenconazol. Alterne e Orius tem como ingrediente ativo Tebuconazol. Triflumizol e Flutriafol são os ingredientes de Trifmine e Impact, respectivamente. Todos esses produtos são do mesmo grupo G1- Inibidores da Síntese de Ergosterol, enquanto Mythos (Pirimetnil) e Unix (Ciprodinil) são do grupo D1- Anilopirimidinas (Figura 3). Assim não é interessante fazer aplicações seguidas de Score e Prisma, Difcor e Alterne, Curygen e Trifmine, Impact e Orius, pois são todos do mesmo grupo, isso favorecerá a resistência. Da mesma forma não é recomendado pulverizar Mythos e Unix em sequência, o interessante é alternar os grupos disponíveis, bem como usar um fungicida protetor em conjunto. Dessa maneira tem se que alternar os grupos, por exemplo, Score (G1) e na próxima aplicação Mythos (D1) ou em outro exemplo, a primeira aplicação com Unix (D1) e na próxima pulverização Trifmine (G1).

<p style="text-align: center;">SCORE®</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 002894.</p> <p>COMPOSIÇÃO: cis-trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether (DIFENOCONAZOL).....250 g/L (25% m/v) Solvent Naphta (petroleum), heavy arom.....484 g/L (48,4% m/v) (Nafta de Petróleo)..... Outros Ingredientes:.....760 g/L (76% m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>	<p style="text-align: center;">PRISMA®</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 08406</p> <p>COMPOSIÇÃO: cis,trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl-4-chloro-phenyl éter (DIFENOCONAZOL).....250,0 g/L (25,0 % m/v) Solvelso.....450,0 g/L (45,0 % m/v) Cicloexanona.....150,0 g/L (15,0 % m/v) Outros ingredientes.....153,0 g/L (15,3 % m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>
<p style="text-align: center;">Difcor® Gowan Fungicida 250EC</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 15716</p> <p>COMPOSIÇÃO: cis-trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether (DIFENOCONAZOL).....250 g/L (25,0% m/v) Solvelso (Solvent Naphta (petroleum), heavy arom. (Nafta de Petróleo)).....640 g/L (64,0% m/v) Outros Ingredientes.....170 g/L (17,0% m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>	<p style="text-align: center;">CURYGEN EC</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 39317</p> <p>COMPOSIÇÃO: cis-trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether (DIFENOCONAZOL).....250 g/L (25,0% m/v) Outros ingredientes.....798 g/L (79,8% m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>
<p style="text-align: center;">Alterne®</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 07609</p> <p>COMPOSIÇÃO: (RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol (TEBUCONAZOL).....200,0 g/L (20,0 % m/v) Outros Ingredientes.....793,8 g/L (79,38 % m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>	<p style="text-align: center;">Orius 250 EC</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 02599</p> <p>COMPOSIÇÃO: (RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol (TEBUCONAZOL).....250,0 g/L (25,0 % m/v) Outros Ingredientes.....709,0 g/L (70,9 % m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>
<p style="text-align: center;">TRIFMINE</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 02993</p> <p>COMPOSIÇÃO: (E)-4-chloro-α, α, α-trifluoro-N-(1-imidazol-1-yl-2-propoxyethylidene)-o-toluidine (TRIFLUMIZOL).....300 g/kg (30% m/m) Outros ingredientes.....700 g/kg (70% m/m)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>	<p style="text-align: center;">IMPACT® 125 SC</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 02005</p> <p>COMPOSIÇÃO: (RS)-2,4'-difluoro-a-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl) benzhydryl alcohol (FLUTRIAFOL).....125,0 g/L (12,5% m/v) Outros ingredientes.....935,0 g/L (93,5% m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO G1 FUNGICIDA</p>
<p style="text-align: center;">Mythos®</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 09398</p> <p>COMPOSIÇÃO: N-(4,6-dimethyl-pyrimidin-2-yl)aniline (PIRIMETANIL).....300 g/L (30 % m/v) Outros ingredientes.....750 g/L (75 % m/v)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO D1 FUNGICIDA</p>	<p style="text-align: center;">UNIX® 750 WG</p> <p>Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº: 08999</p> <p>COMPOSIÇÃO: 4-cyclopropyl-6-methyl-N-phenylpyrimidin-2-amine (CIPRODINIL).....750 g/kg (75 % m/m) Outros Ingredientes:.....250 g/kg (25% m/m)</p> <p style="text-align: center;">GRUPO D1 FUNGICIDA</p>

Figura 3. Exemplos de bulas de produtos utilizados para controle de doenças da macieira.

MANCHA FOLIAR DE GLOMERELLA

Durante muitos anos se tratou a Mancha Foliar de Glomerella como uma doença de verão, entretanto é cada vez mais comum que ocorra durante a primavera, dependendo das condições climáticas do pomar. Nos últimos dias diversas regiões apresentaram condições favoráveis ao desenvolvimento da mancha foliar de Glomerella. Assim, recomendamos para os pomares que estão tendo problemas com a doença nos últimos anos que comecem a utilizar fungicidas protetores antes da chuva que ofereçam proteção tanto para a sarna como para a mancha foliar de Glomerella. O manejo precoce pode evitar que a doença se instale com maior incidência e agressividade nos pomares. No dia 23 de setembro, na Estação Experimental de Caçador da Epagri foram visualizados os primeiros sintomas da doença (Figura 2) nas plantas não tratadas do pomar experimental, pelo Pesquisador Cláudio Ogoshi.



Figura 2. Sintomas de Mancha foliar de Glomerella em folhas de macieira. Foto: Cláudio Ogoshi.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Fenologia (na EPAGRI – Estação Experimental de São Joaquim), em 30/09/2021.

Imperial Gala (porta enxerto Marubakaido): H (Queda das pétalas).

Fuji Suprema (porta enxerto Marubakaido): H (Queda das pétalas) e I (frutificação efetiva).

MONITORAMENTO DAS ÁGUAS DO OCEANO PACÍFICO

O escritório de Meteorologia do governo Australiano que monitora as águas do pacífico publicou em 28/09/2021 uma atualização em que o modelo indica observação para La Niña, continuando com 50% de chances de formação do La Niña em 2021, aproximadamente o dobro da probabilidade normal. A próxima atualização do boletim ocorrerá em 12/10/2021 e pode ser consultada no site (<http://www.bom.gov.au>).

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Este é o momento de realizar a primeira entrada nos pomares para controle de plantas daninhas após o inverno. Com as chuvas dos últimos dias e as temperaturas se elevando temos observado rápido crescimento das plantas daninhas nos pomares. No momento, a principal espécie infestante é o azevém, mas existem outras espécies anuais de inverno, bianuais e perenes que também precisam ser controladas. Este é o momento de realizar as roçadas para reduzir o crescimento ou a aplicação de herbicidas na linha de plantio.

Quem optar pelo controle com herbicidas na fileira de plantio pode utilizar produtos registrados (Tabela 1) como: glifosato (Roundup) ou glufosinato – sal de amônio (Finale, Patrol, Fascinate BR ou Trunfo). Se tiver no pomar azevém com resistência ao glifosato pode ser usado na mistura algum produto a base de cletodim (Select, Poquer ou Select One Pack) ou a base de haloxifope-R-metílico (Gallant Max ou Verdict Max) na calda herbicida, que são específicos para o controle de gramíneas (Poaceae), como o azevém.

Tabela 1. Herbicidas registrados para a cultura da macieira

Ingrediente ativo	Nomes comerciais	Dose do produto comercial por hectare	Classe toxicológica	Intervalo de segurança (dias)
Glifosato	Roundup WG	0,50 a 3,50 kg ha ⁻¹	5	15
	Roundup Original	0,50 a 6,00 L ha ⁻¹		15
	Roundup Transorb	0,75 a 6,00 L ha ⁻¹	II	15
	Trop	1,00 a 6,00 L ha ⁻¹	III	15
	Xeque Mate	0,70 a 3,50 L ha ⁻¹	n.c	15
	Zapp	0,70 a 3,50 L ha ⁻¹	5	15
	Existem outros	-	-	-
Glufosinato – sal de amônio	Finale	2,00 L ha ⁻¹	4	7
	Patrol	2,00 L ha ⁻¹	4	7
	Fascinate BR	2,00 L ha ⁻¹	5	7
	Trunfo	1,50 L ha ⁻¹	n.c.	7
Cletodim	Select	0,35 a 0,45 L ha ⁻¹	5	23
	Poquer	0,35 a 0,45 L ha ⁻¹	5	23
	Select One Pack	0,70 a 0,90 L ha ⁻¹	III	23
Haloxifope-R-metílico	Gallant Max	70 a 350 mL ha ⁻¹	4	48
	Verdict Max	70 a 350 mL ha ⁻¹	III	48
Saflufenacil	Heat	35 a 70 g ha ⁻¹	5	15
Flumioxazina	Sumyzin	150 a 200 mL ha ⁻¹	5	90
	Flumyzin	150 a 200 mL ha ⁻¹	5	90
Indaziflam	Alion	150 a 200 mL ha ⁻¹	5	1

A recomendação técnica indica uma única aplicação de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação por safra.

Ter cautela na aplicação de herbicidas evitando que a calda entre em contato com as folhas da macieira. A cautela aumenta em plantas daninhas com crescimento excessivo. Em pomares com plantas daninhas com crescimento excessivo, uma roçada mecânica com antecedência de uma a duas semanas da aplicação de herbicidas é aconselhada.

Utilizar de 200 a 400 L ha⁻¹ de calda. Ler a bula antes de utilizar o produto. Verificar se é necessário a adição de adjuvante a calda.

A aplicação de herbicidas com ação de pré-emergência deve ser realizada 15 a 20 dias após a eliminação da vegetação com herbicidas de ação total (por exemplo, produtos à base de glifosato ou glufosinato – sal de amônio).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o auxílio técnico dos funcionários da EPAGRI: Iran Souza Oliveira e Arthur Oliveira Souza (Téc. Lab. Fitopatologia; iran@epagri.sc.gov.br; arthursouza@epagri.sc.gov.br; (49) 3233 8421; (49) 3233-8414) e Jorge Alexandre Borges (Téc. Lab. Entomologia; xande@epagri.sc.gov.br; (49) 3233 8434).

EPAGRI - São Joaquim, SC

Felipe A. M. Ferreira Pinto	EPAGRI (Pesquisador Fitopatologia); felipepinto@epagri.sc.gov.br ; (49) 3233 8415
Leonardo Araujo	EPAGRI (Pesquisador Fitopatologia); leonardoaraujo@epagri.sc.gov.br ; (49) 3233 8438
Cristiano João Arioli	EPAGRI (Pesquisador Entomologia); cristianoarioli@epagri.sc.gov.br ; (49)3233 8419
Zilmar da Silva Souza	EPAGRI (Pesquisador Fitotecnia); zilmar@epagri.sc.gov.br ; (49) 3233 8435