



FMC Química do Brasil Ltda.
Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira, 150
1º A. Jd Madalena - Galleria Plaza
13.091-611 Campinas - SP - Brasil
+ 55 19 2042 4500
fmc.com
fmcagricola.com.br

FERUS® Fungicida

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 01524

COMPOSIÇÃO:

(RS)-3-(difluoromethyl)-N-(7-fluoro-2,3-dihydro-1,1,3-trimethyl-1H-inden-4-yl)-1-methyl-1H-pyrazole-4-carboxamide
(**FLUINDAPIR**)..... **150,0 g/L (15,00 % m/v)**
Methyl(E)-2-{2-[6-(2-cyanophenoxy)pyrimidin-4-yloxy]phenyl}-3-methoxyacrylate
(**AZOXISTROBINA**)..... **150,0 g/L (15,00 % m/v)**
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**)..... **187,5 g/L (18,75 % m/v)**
Outros ingredientes..... **662,5 g/L (66,25 % m/v)**

GRUPO	C2	FUNGICIDA
GRUPO	C3	FUNGICIDA
GRUPO	G1	FUNGICIDA

CONTEÚDO: Vide rótulo

CLASSE: Fungicida sistêmico local e contato

GRUPO QUÍMICO: Fluindapir: pirazol-4-carboxamida

Azoxistrobina: estrobilurina

Difenoconazol: triazol

TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão Concentrada (SC)

TITULAR DO REGISTRO (*):

FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA.

Av. Dr. José Bonifácio Coutinho Nogueira, 150 – 1º andar

CEP: 13091-611 - Campinas/SP - CNPJ: 04.136.367/0001-98

Fone/Fax: (19) 2042-4500

Registro no estado nº 423 - CDA/SP

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

Fluindapyr Técnico FMC - Registro MAPA nº TC06123

PI Industries Ltd. - 640, G.I.D.C., Panoli 394116 - Dist. Bharuch, Gujarat - Índia

Cheminova India Limited - Plot No 27 + 28/A, G.I.D.C., Dist. Bharuch, 394116, Panoli, Gujarat - Índia

Fluindapyr Técnico Isagro - Registro MAPA nº TC09223

PI Industries Ltd. - 640, G.I.D.C., Panoli 394116 - Dist. Bharuch, Gujarat – Índia

Cheminova India Limited - Plot No 27 + 28/A, G.I.D.C., Dist. Bharuch, 394116, Panoli, Gujarat - Índia

Azoxistrobin Técnico Cheminova - Registro MAPA nº 12011

Cheminova India Limited - Plot No 241-242, G.I.D.C., Dist. Bharuch, 394116, Panoli, Gujarat - Índia

Azoxystrobin Técnico - Registro MAPA nº 01598

Syngenta Limited - Grangemouth Manufacturing Centre, Earls Road, Grangemouth, Stirlingshire FK3 8XG - Reino Unido

Saltigo GmbH - Chempark Leverkusen 51369 Leverkusen - Alemanha

Azoxistrobina Técnico Agrisor - Registro MAPA nº 31319

CAC Nantong Chemical Co., Ltd. - (Fourth Huanghai Road) Yangkou Chemical Industrial Park, Rudong County 226407 Nantong, Jiangsu – China

Shandong Weifang Rainbow Chemical Co., Ltd. - Binhai Economic Development Area 262737, Weifang, Shandong - China

Difenoconazol Técnico FMC - Registro MAPA nº TC22822

Limin Chemical Co., Ltd. - Economic Development Zone, 221400, Xinyi, Jiangsu Province - China

Difenoconazol Técnico JS FMC - Registro MAPA nº 14919

Jiangsu Sevencontinent Green Chemical Co., Ltd. - North Area of Dongsha Chem-Zone, 215600, Zhangjiagang, Jiangsu Province - China

FORMULADORES:

FMC Química do Brasil Ltda.

Av. Antônio Carlos Guillaumon, 25 - Distrito Industrial III - CEP: 38.001-970 - Uberaba/MG
CNPJ: 04.136.367/0005-11 - Registro no Estado nº 210 - IMAMG

Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.

Av. Roberto Simonsen, 1459 - Recanto dos Pássaros - CEP: 13148-030 - Paulínia/SP
CNPJ: 03.855.423/0001-81 - Registro no Estado nº 477 - CDA/SP

Nº do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E A RECEITA AGRONÔMICA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.

É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE. É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.

Indústria Brasileira (*Dispor este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto nº 7.212 de 15 de junho de 2010*).

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 4 - PRODUTO POUCO TÓXICO
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE II - PRODUTO MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE



Cor da faixa: azul

INSTRUÇÕES DE USO:

O fungicida **Ferus**® atua de forma sistêmica, local e de contato, através dos ingredientes ativos azoxistrobina (estrobilurina), que atua na inibição extracelular de quinona, difenoconazol (triazol), que atua na inibição da síntese de ergosterol, um constituinte da membrana celular dos fungos e fluindapir (pirazol-4-carboxamida), que inibe a enzima SDHI (succinat desidrogenase) impedindo a síntese de ATP, que é essencial nos processos metabólicos dos fungos.

Culturas	Doenças Nome comum / nome científico	Dose de produto comercial (mL p.c./ha)*	Volume de calda (L/ha)**	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura
CAFÉ	Ferrugem do cafeeiro (<i>Hemileia vastatrix</i>)	600 - 800	200 - 400 (terrestre)	Iniciar as aplicações de forma preventiva (antes do aparecimento dos primeiros sintomas), entre os meses de novembro e dezembro. Reaplicar aos 60 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as doses mais altas sob condições de maior pressão da doença (clima muito favorável, início de surgimento de sintomas na área). Recomenda-se a alternância de produtos com modo de ação distintos de forma a evitar a resistência do patógeno. É necessário realizar o monitoramento e, se necessário, utilizar fungicidas de outros grupos químicos para controle de ferrugem remanescente.	2
	Cercosporiose (<i>Cercospora coffeicola</i>)		10 - 40 (aéreo)		
MILHO	Helminthosporiose (<i>Exserohilum turcicum</i>)	400 - 500	100 - 200 (terrestre)	Iniciar as aplicações de forma preventiva (antes do aparecimento dos primeiros sintomas), preferencialmente no estágio fenológico de V6 a V8 (6 a 8 folhas). Reaplicar, se necessário, na fase de pré-panhã, com intervalo máximo de 15 dias, dependendo das condições climáticas e evolução da doença. Utilizar as doses mais altas para cultivares mais suscetíveis e regiões ou épocas de plantio com histórico de epidemias frequentes, associadas a condições climáticas favoráveis à ocorrência da doença. Recomenda-se a alternância de produtos com modo de ação distintos de forma a evitar a resistência do patógeno. Utilizar 0,5% v/v de óleo mineral no preparo da calda como adjuvante.	2
	Cercosporiose (<i>Cercospora zeae-maydis</i>)		10 - 40 (aéreo)		
	Ferrugem-polisora (<i>Puccinia polysora</i>)				

Culturas	Doenças Nome comum / nome científico	Dose de produto comercial (mL p.c./ha)*	Volume de calda (L/ha)**	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura
SOJA	Ferrugem asiática (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)	400 - 600	100 - 200 (terrestre) 10 - 40 (aéreo)	<p>Iniciar as aplicações de forma preventiva (antes do aparecimento dos primeiros sintomas), no período vegetativo ou no máximo até o início do florescimento (estádio fenológico R1), preferencialmente antes do fechamento das entrelinhas. Reaplicar, se necessário, com intervalo máximo de 14 dias, dependendo das condições climáticas e evolução da doença. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as doses mais altas sob condições de maior pressão da doença (clima muito favorável, início de surgimento de sintomas na área). Recomenda-se a alternância de produtos com modo de ação distintos de forma a evitar a resistência do patógeno. Utilizar 0,5% v/v de óleo mineral no preparo da calda como adjuvante.</p> <p>IMPORTANTE: é necessário realizar o monitoramento das áreas logo após a germinação da soja, sendo intensificada a observação quando as condições climáticas forem favoráveis ao patógeno (temperatura, umidade e molhamento foliar). Para a amostragem de monitoramento, devem ser coletadas folhas do terço médio e inferior das plantas e procurar o sintoma da ferrugem asiática da soja.</p> <p>ATENÇÃO: vide manejo de resistência para <i>Phakopsora pachyrhizi</i> (ferrugem asiática).</p>	2
	Mancha Parda (<i>Septoria glycines</i>)				
	Crestamento-foliar (<i>Cercospora kikuchii</i>)				

Culturas	Doenças Nome comum / nome científico	Dose de produto comercial (mL p.c./ha)*	Volume de calda (L/ha)**	Época e Intervalo de aplicação	Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura
SOJA	Oídio (<i>Microsphaera difusa</i>)	400 - 600	100 - 200 (terrestre) 10 - 40 (aéreo)	Para controle de oídio, iniciar as aplicações de forma preventiva (antes do aparecimento dos primeiros sintomas). Reaplicar, se necessário, com intervalo máximo de 14 dias, dependendo das condições climáticas e evolução da doença. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as doses mais altas sob condições de maior pressão da doença (clima muito favorável, início de surgimento de sintomas na área). Recomenda-se a alternância de produtos com modo de ação distintos de forma a evitar a resistência do patógeno. Utilizar 0,5% v/v de óleo mineral no preparo da calda como adjuvante.	2

*mL p.c./ha: mililitros de produto comercial por hectare

**L/ha: litros por hectare. O volume indicado poderá ser alterado considerando as especificações técnicas do equipamento de aplicação.

MODO DE APLICAÇÃO

O produto pode ser aplicado por via terrestre, através de pulverizadores manuais e tratorizados, e por via aérea, conforme recomendações para cada cultura.

O monitoramento deve ser realizado desde o período vegetativo, intensificando-se a observação quando as condições climáticas forem favoráveis ao patógeno (temperatura, umidade e molhamento foliar). Maior atenção deve ser dispensada em regiões com histórico de ocorrência da doença.

A boa cobertura de todos os tecidos da parte aérea é fundamental para o sucesso de controle das doenças, independente do equipamento utilizado (terrestre ou aéreo). Desta forma o tipo e calibração do equipamento, estágio de desenvolvimento da cultura, bem como as condições ambientais em que a aplicação é conduzida, devem balizar o volume de calda, pressão de trabalho e diâmetro de gotas, a ser utilizado.

Siga sempre as boas práticas para aplicação e as recomendações do fabricante do equipamento. Consulte sempre o engenheiro agrônomo responsável.

Preparo da calda:

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item "Dados Relativos à Proteção à Saúde Humana".

Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a pulverização sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

Adicione o produto ao tanque do pulverizador quando este estiver com pelo menos ½ de sua capacidade preenchido com água limpa e o sistema de agitação ligado. Complete o volume do tanque do pulverizador com água até atingir o volume de calda recomendado.

Para melhoria das características da aplicação (espalhamento, distribuição da calda e redução de evaporação), recomenda-se a adição de adjuvante óleo mineral a 0,5% v/v.

Procedimentos para adição de adjuvantes, no preparo da calda:

Adicionar o adjuvante à calda como último componente, após a dissolução completa do fungicida **Ferus®**, com o tanque quase cheio, mantendo-se a agitação.

Cuidados durante a aplicação:

Independentemente do tipo de equipamento utilizado na pulverização, o sistema de agitação da calda deverá ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

Fechar a saída da calda da barra do pulverizador durante as paradas e manobras do equipamento aplicador, de forma a evitar a sobreposição da aplicação.

Gerenciamento de deriva:

Não permita que o produto atinja culturas vizinhas, áreas habitadas, leitos de rios e outras fontes de água, criações e áreas de preservação ambiental.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva, assim, aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência.

O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar.

EVITAR A DERIVA DURANTE A APLICAÇÃO É RESPONSABILIDADE DO APLICADOR.

Inversão térmica:

O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanece perto do solo e com movimento lateral. Inversões térmicas são caracterizadas pela elevação da temperatura com relação à altitude e são comuns em noites com poucas nuvens e pouco ou nenhum vento. Elas começam a ser formadas ao pôr do sol e frequentemente continuam até a manhã seguinte. Sua presença pode ser indicada pela neblina no nível do solo. No entanto, se não houver neblina as inversões térmicas podem ser identificadas pelo movimento da fumaça originária de uma fonte no solo. A formação de uma nuvem de fumaça em camadas e com movimento lateral indica a presença de uma inversão térmica; enquanto, se a fumaça for rapidamente dispersada e com movimento ascendente, há indicação de um bom movimento vertical do ar.

EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

Aplicação terrestre

Classe de gotas: A escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um engenheiro agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

Ponta de pulverização: A seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

Ajuste da barra: Ajuste a barra de forma a obter uma distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas. Todas as pontas da barra deverão ser mantidas a mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra para a

menor possível a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a exposição das gotas à evaporação e ao vento.

Faixa de deposição: Utilize distância entre pontas na barra de aplicação de forma a permitir maior uniformidade de distribuição de gotas, sem áreas com falhas ou sobreposição.

Faixa de segurança: Durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o engenheiro agrônomo responsável pela aplicação.

Pressão: Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas.

Condições climáticas: Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30 °C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento 3 a 10 km/h.
- As aplicações pela manhã (até às 10h) e à tarde (a partir das 15h às 16h) são as mais recomendadas.

Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do engenheiro agrônomo.

As recomendações para aplicação poderão ser alteradas à critério do engenheiro agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação e a especificação do equipamento e tecnologia de aplicação empregada.

Aplicação aérea

Realize a aplicação aérea com técnicas de redução de deriva (TRD) e utilização do conceito de boas práticas agrícolas, evitando sempre excessos de pressão e altura na aplicação. Siga as disposições constantes na legislação municipal, estadual e federal concernentes às atividades aeroagrícolas e sempre consulte o engenheiro agrônomo responsável.

Utilizar somente aeronaves devidamente regulamentadas para tal finalidade e providas de barras apropriadas. Regular o equipamento visando assegurar distribuição uniforme da calda, boa cobertura do alvo desejado. Evitar a falha ou sobreposições entre as faixas de aplicação.

Classe de gotas: A escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto.

Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um engenheiro agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

Ponta de pulverização: A seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

Ajuste de barra: Ajuste a barra de forma a obter distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas.

Altura do voo: De 3 a 4 metros em relação do topo das plantas ou do alvo de deposição, garantindo sempre a devida segurança ao voo e à eficiência da aplicação. Evite excessos de altura na aplicação.

Faixa de deposição: A faixa de deposição efetiva é uma característica específica para cada tipo ou modelo do avião e representa um fator de grande influência nos resultados da aplicação. Observe uma largura das faixas de deposição efetiva de acordo com a aeronave, de modo a proporcionar uma boa cobertura.

Faixa de segurança: Durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o engenheiro agrônomo responsável pela aplicação.

Pressão: Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas. Evite excessos de pressão na aplicação.

Condições climáticas: Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo. Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30 °C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento 3 a 10 km/h.
- As aplicações pela manhã (até às 10h) e à tarde (a partir das 15h às 16h) são as mais recomendadas.

Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação de engenheiro agrônomo.

As recomendações para aplicação poderão ser alteradas à critério do engenheiro agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação e a especificação do equipamento e tecnologia de aplicação empregada.

LAVAGEM DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO:

Imediatamente após a aplicação do produto, proceda a limpeza de todo equipamento utilizado. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza e utilize os equipamentos de proteção individual recomendados para este fim no item "Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana".

Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis.

Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região da aplicação.

INTERVALO DE SEGURANÇA (intervalo entre a última aplicação e a colheita):

Culturas	Intervalo de segurança (dias)
Café	30
Milho	30
Soja	21

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 12 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes deste período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para uso durante a aplicação.

LIMITAÇÕES DE USO:

- **Uso exclusivamente agrícola.**
- Consulte sempre um engenheiro agrônomo.
- O produto deve ser utilizado somente nas culturas para as quais está registrado, respeitando o intervalo de segurança para cada cultura.
- **Fitotoxicidade:** desde que sejam seguidas as recomendações de uso, o produto não causa fitotoxicidade nas culturas registradas.
- Os limites máximos e tolerâncias de resíduos para as culturas tratadas com este produto podem não ter sido estabelecidas em nível internacional ou podem divergir em outros países, em relação aos valores estabelecidos no Brasil. Para culturas de exportação verifique estas informações previamente à utilização deste produto.

- É de inteira responsabilidade do usuário do produto a verificação prévia destas informações, sendo ele o único responsável pela decisão da exportação das culturas tratadas com este produto. Caso tenha alguma dúvida, consulte seu exportador, importador ou a FMC Química do Brasil Ltda. antes de aplicar este produto.
- É recomendada a manutenção do registro de todas as atividades de campo (caderno de campo), especialmente para culturas de exportação.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:
VIDE MODO DE APLICAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DA RESISTÊNCIA A FUNGICIDAS:

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e conseqüente prejuízo.

Como prática de manejo de resistência e para evitar os problemas com a resistência dos fungicidas, seguem algumas recomendações:

- Alternância de fungicidas com mecanismos de ação distintos dos C2 (fluindapir), C3 (azoxistrobina) e G1 (difenoconazol) para o controle do mesmo alvo, sempre que possível;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, controles culturais, cultivares com gene de resistência quando disponíveis etc.;
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e/ou informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: www.sbfito.com.br), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: www.frac-br.org), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: www.agricultura.gov.br).

O produto fungicida **Ferus**® é composto por fluindapir (pirazol-4-carboxamida), que inibe a enzima SDHI (succinato desidrogenase), azoxistrobina (estrobilurina), que atua na inibição extracelular de quinona, e difenoconazol (triazol), que atua na inibição da síntese de ergosterol, pertencentes aos Grupos **C2**, **C3** e **G1**, respectivamente, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA A FUNGICIDAS PARA A FERRUGEM-DA-SOJA:

Como medidas de manejo de resistência de *Phakopsora pachyrhizi* aos fungicidas recomendam-se as seguintes ações:

- Realizar a rotação de fungicidas com mecanismos de ação distintos, sejam eles de sítio de ação específico e/ou multissítio, respeitando sempre as estratégias de manejo de resistência do FRAC. Se o produto tiver apenas um mecanismo de ação, nunca o utilizar isoladamente;
- Respeitar o vazio sanitário, eliminar plantas de soja voluntária e plantas hospedeiras;
- Semear cultivares de soja precoce, concentrando a semeadura no início da época recomendada para cada região (adotar estratégia de escape);
- Evitar semeaduras em várias épocas e as cultivares tardias. Jamais cultivar a soja safrinha (segunda época);
- Utilizar cultivares com gene de resistência incorporado, quando disponíveis;
- Semear a soja com a densidade de plantas que permita bom arranjo foliar e maior penetração/cobertura do fungicida;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, controle biológico, uso de sementes saudáveis, adubação equilibrada, manejo da irrigação do sistema, outros controles culturais etc.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis do agente causador de doenças a ser controlado;
- Utilizar o fungicida somente na época, na dose e nos intervalos de aplicação recomendados;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e a orientação técnica da aplicação de fungicidas;
- Realizar o monitoramento da doença na cultura;
- Adotar estratégia de aplicação preventiva;
- Respeitar intervalo máximo de 14 dias entre aplicações;
- Realizar, no máximo, duas aplicações do mesmo produto no ciclo da cultura.

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. A integração dos métodos de controle cultural, mecânico ou físico, controle biológico e controle químico, juntamente com a adoção das boas práticas agrícolas, visam o melhor equilíbrio do sistema.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

ANTES DE USAR O PRODUTO, LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES DA BULA.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**;
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado;
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto;
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas;
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados;
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca;
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante;

- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado;
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência;
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas;
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO ou PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Utilize Equipamento de Proteção Individual Recomendado (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila;
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados;
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos;

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita);
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto;
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região;
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar em contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto;
- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; máscara com filtro combinado; botas de borracha; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “**PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA.**” e manter os avisos até o final do período de reentrada;
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação;
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa entrem em áreas tratadas logo após a aplicação;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita);
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação;

- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas;
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis;
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação;
- Não reutilizar a embalagem vazia;
- No descarte de embalagens utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha;
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos de segurança, avental, botas, macacão, luvas e máscara;
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida;

Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

	ATENÇÃO	<p style="text-align: center;"> Nocivo se ingerido Pode ser nocivo se inalado Pode provocar danos ao fígado e a tireoide. Suspeito de interferir com os níveis circulantes de hormônios da tireoide Suspeito de provocar câncer Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto </p>
--	----------------	--

PRIMEIROS SOCORROS: Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônomo do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

Olhos: Em caso de contato, retirar lentes de contato, se presentes. Lavar com água corrente em abundância durante, pelo menos, 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.

Pele: Em caso de contato, tire a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro por pelo menos 15 minutos.

Inalação: Se o produto for inalado ("respirado"), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

A pessoa que ajudar deve proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

INTOXICAÇÕES POR

- Ferus® -

Fungicida

INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	FLUINDAPIR: pirazol-4-carboxamida; AZOXISTROBINA: estrobirulina; DIFENOCONAZOL: triazol.
Classe toxicológica	Categoria 4 - Produto pouco tóxico
Vias de exposição	Dérmica e inalatória. Outras vias potenciais de exposição, como oral e ocular, não são esperadas considerando a indicação de uso do produto e dos EPI apropriados.

Toxicocinética

Fluindapir: Em ratos, o fluindapir foi rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal, com pico de concentração plasmática de 4 horas, e amplamente distribuído pelo organismo, com as maiores concentrações detectadas nos rins, fígado, trato gastrointestinal e tecido adiposo.

Foi amplamente biotransformado com indícios de um alto metabolismo hepático de primeira passagem, em ratos. O fluindapir, em sua forma inalterada, foi detectado quase exclusivamente nas fezes, cerca de 11% da dose administrada nas doses mais baixas (50 mg/kg) e doses repetidas e, cerca de 6% nas doses mais altas (1000 mg/kg).

As principais reações de biotransformação foram a N-desmetilação, hidroxilação e carboxilação dos grupos metílicos. Em menor extensão também foi observada a biotransformação através da dupla hidroxilação, de-hidrogenação e conjugação com o ácido glucurônico. Os principais metabólitos identificados foram: 1-carboxi-N-desmetil-fluindapir (dois diastereoisômeros); 1-hidroximetil-N-desmetil-fluindapir (dois diastereoisômeros); trans-1-carboxi-fluindapir; N-desmetil-fluindapir; e N-hidroxi-fluindapir.

A excreção desta substância, em ratos, ocorreu principalmente através das fezes (56-70%), enquanto 20-38% foi eliminada através da urina. A eliminação foi rápida, cerca de 90% da dose administrada foi excretada nas primeiras 48 horas. O fluindapir não apresentou potencial de bioacumulação em ratos.

Azoxistrobina: A azoxistrobina foi rapidamente absorvida (74–81%) e amplamente distribuída após a administração por via oral em ratos, sendo as maiores concentrações desta substância encontradas nos rins e no fígado.

Em ratos, a azoxistrobina foi amplamente biotransformada. A biotransformação ocorreu principalmente por hidrólise, seguida de conjugação com glucuronídeo. A azoxistrobina pode, também, ser biotransformada através da hidroxilação na posição 8 e 10 no anel cianofenil, seguida de conjugação com glucuronídeo ou, ainda, através de uma via menos comum que envolve a clivagem da ligação éter. A principal via de eliminação foi através das fezes (73–89%), com excreção biliar (57-74%), seguida pela via urinária (9–18%). A excreção da substância se deu nas primeiras 48 horas (entre 82 e 96% da dose administrada). Os perfis de absorção, distribuição e excreção foram essencialmente similares entre machos e fêmeas, mas diferenças relacionadas ao sexo foram observadas na biotransformação deste ativo. O número de metabólitos produzidos foi maior em fêmeas do que em machos.

Não houve evidência de bioacumulação, menos de 1% da dose administrada foi encontrada nos tecidos após 7 dias de administração.

Difenoconazol: A absorção através da via oral em ratos foi rápida e quase completa (80-90%). A distribuição em ratos foi ampla, com as maiores concentrações sendo detectadas no trato gastrointestinal, fígado e rins.

O difenoconazol foi amplamente biotransformado em ratos, principalmente através da hidroxilação, da hidrólise da molécula cetil e, também, da clivagem do anel triazólico. Os três principais metabólitos identificados nas fezes somaram 68% da dose administrada, sendo eles: o composto hidroxilado derivado da clivagem do anel dioxolano; o derivado resultante da hidroxilação do anel clorofenoxi deste composto hidroxilado; e o produto da hidroxilação direta do anel clorofenoxi do difenoconazol. A biotransformação ocorreu também através de uma via secundária, envolvendo a quebra da cadeia alquílica entre o anel triazólico e o anel fenílico, resultando em um ácido hidroxílico, ácido 2-cloro-4-(4-clorofenoxi)-

	<p>benzoico e 1,2,4-triazol. Alguns metabólitos hidroxilados também foram identificados em sua forma conjugada com sulfato.</p> <p>A eliminação foi rápida (cerca de 80-90% dentro de 48 horas) e ocorreu principalmente através das fezes (81-87% na dose de 0,5 mg/kg p.c. e 85-95% na dose de 300 mg/kg p.c.), em sua maioria, via biliar (cerca de 73-76% e 39-56% na menor e maior dose, respectivamente). A diminuição da excreção biliar na dose mais alta indica uma diminuição da biodisponibilidade com o aumento da dose. A eliminação através da urina foi de 13-22% na dose mais baixa e 8-15% na mais alta. Houve evidências de recirculação entero-hepática.</p> <p>Não houve evidências de bioacumulação do difenoconazol em ratos.</p>
<p>Toxicodinâmica</p>	<p><u>Fluindapir/azoxistrobina</u>: Não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade destas substâncias em humanos nem em outras espécies de mamíferos.</p> <p><u>Difenoconazol</u>: Não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade desta substância em humanos. Em camundongos, o difenoconazol apresentou um potencial, reversível, de indução das enzimas hepáticas. Paralelamente à indução enzimática, foi observado um aumento na incidência de tumores no fígado de camundongos (mas não em ratos), após a exposição a altas doses de difenoconazol. Estes tumores ocorreram por um mecanismo não genotóxico e como consequência da indução enzimática no fígado e não é esperado que ocorram em doses inferiores às que causam hepatotoxicidade.</p>
<p>Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>Não são conhecidos sintomas específicos do produto formulado em humanos.</p> <p>Em estudos com animais de experimentação, o produto foi considerado nocivo se ingerido e, também, pode ser nocivo se inalado. O produto não provocou irritação dérmica e ocular em coelhos, tampouco provocou sensibilização dérmica em camundongos.</p> <p><u>Fluindapir</u>: Não são conhecidos sintomas específicos do fluindapir em humanos ou animais. Em estudos de toxicidade em ratos esta substância demonstrou baixa toxicidade aguda. Sintomas gerais de intoxicação após exposição a produtos químicos podem ocorrer como:</p> <p>Exposição cutânea: Em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p>Exposição respiratória: Quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p>Exposição ocular: Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p>Exposição oral: A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia.</p> <p>Efeitos crônicos: Não são conhecidos efeitos de toxicidade após exposição crônica em humanos.</p> <p><u>Azoxistrobina</u>: Não são conhecidos sintomas específicos da azoxistrobina em humanos ou animais. A exposição inalatória e/ou oral a grandes quantidades de fungicidas à base de estrobirulinas pode causar tontura e fraqueza.</p> <p>Exposição ocular: Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p>

	<p>Exposição cutânea: Em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p>Exposição respiratória: Quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta. A inalação de grandes quantidades de fungicidas à base de estrobirulinas pode causar tontura e fraqueza.</p> <p>Exposição oral: A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. A ingestão de grandes quantidades de fungicidas à base de estrobirulinas pode causar tontura e fraqueza.</p> <p>Exposição crônica: Em estudos de toxicidade crônica em ratos e cães, os principais alvos da toxicidade da azoxistrobina foram o fígado e o ducto do colédoco, os efeitos adversos incluem alteração do peso do fígado com alteração dos parâmetros bioquímicos e, nas doses mais altas, alterações histopatológicas, assim como alterações na função biliar.</p> <p><u>Difenoconazol:</u> Não são conhecidos sintomas específicos do difenoconazol em humanos. Alguns estudos em animais indicam que os fungicidas triazólicos podem apresentar alguns efeitos para o sistema nervoso, em estudos em ratos com o difenoconazol foi observada hipoatividade e ataxia.</p> <p>Exposição cutânea: Em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p>Exposição respiratória: Quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta.</p> <p>Exposição ocular: Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão.</p> <p>Exposição oral: A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. Em animais, a ingestão de grandes quantidades resultou em hipoatividade, ataxia, prostração, salivação e espasmos.</p> <p>Efeitos crônicos: Não são conhecidos efeitos de toxicidade após exposição crônica em humanos.</p>
<p>Diagnóstico</p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p>
<p>Tratamento</p>	<p><u>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</u> Evitar aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p> <p>Tratamento geral e estabilização do paciente: As medidas gerais devem estar orientadas à estabilização do paciente com avaliação de sinais vitais e medidas sintomáticas e de manutenção das funções vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Avaliar estado de consciência.</p> <p>Proteção das vias aéreas: Garantir uma via aérea patente. Sucção de secreções orais se necessário. Administrar oxigênio conforme necessário para manter adequada perfusão tecidual. Em caso de intoxicação severa, pode ser necessária ventilação pulmonar assistida.</p>

	<p>Medidas de descontaminação e tratamento: O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis.</p> <p>Exposição oral:</p> <ul style="list-style-type: none">- Em caso de ingestão do produto, a indução do vômito não é recomendada.- Lave a boca com água em abundância. Em caso de vômito espontâneo, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.- Lavagem gástrica: Lavagem gástrica geralmente não é recomendada. Considerar a lavagem gástrica somente após ingestão de uma quantidade potencialmente perigosa à vida e se puder ser realizada logo após a ingestão (geralmente dentro de 1 hora).- Carvão ativado: Os benefícios do carvão ativado não são conhecidos em caso de intoxicação por fluindapir, azoxistrobina ou difenoconazol. Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças: 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade). <p>Exposição inalatória: Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário.</p> <p>Exposição dérmica: Remover as roupas e acessórios contaminados e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios), unhas e cabelos. Lavar a área exposta com água em abundância e sabão. Se a irritação ou dor persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p>Exposição ocular: Lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p>ANTÍDOTO: Não existe antídoto específico conhecido. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.</p>
Contraindicações	<p>A indução do vômito e a administração de carvão ativado são contraindicados em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p> <p>A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não intubados; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrintestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>

Efeitos das interações químicas	Não há relatos sobre efeitos de interações químicas de fluindapir, azoxistrobina e difenoconazol em humanos.
ATENÇÃO	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-7226001 . Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS). As intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS). Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa). Telefone de emergência da empresa: 0800-3435450 (24 horas). Endereço eletrônico da empresa: www.fmcagricola.com.br

Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:

“Vide item Toxicocinética” e “Vide item Toxicodinâmica”.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Efeitos agudos:

DL₅₀ oral em ratos: 550 mg/kg p.c. (valor estimado).

DL₅₀ dérmica em ratos: >2000 mg/kg p.c.

CL₅₀ inalatória em ratos (4 horas): Não determinada nas condições do teste (> 5,07 mg/L/4h).

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: a substância-teste aplicada na pele dos coelhos produziu eritema em 3/3 animais e edema em 1/3 dos animais. Todos os sinais de irritação foram completamente revertidos dentro do período de 48 horas após a aplicação. Nas condições do teste, o produto não foi classificado como irritante à pele.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: A substância-teste aplicada nos olhos dos coelhos produziu conjuntivite em todos os animais testados apenas na leitura de uma hora. Todos os sinais de irritação foram completamente revertidos dentro do período de 48 horas após a aplicação. Não foram observadas alterações na córnea ou na íris. Nas condições do teste, o produto não foi classificado como irritante ocular.

Sensibilização cutânea em camundongos: Não sensibilizante.

Mutagenicidade: O produto não demonstrou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa em bactérias (Teste de Ames) nem no teste de micronúcleo em medula óssea de camundongos.

Efeitos crônicos:

Fluindapir: O principal alvo da toxicidade em ratos, camundongos e cães, após exposições repetidas ao fluindapir, foi o fígado (mínima a leve hipertrofia hepatocelular e indução de enzimas hepáticas). Em estudo de toxicidade de 90 dias, pela via oral, em cães, o NOAEL estabelecido foi de 40 mg/kg/dia em machos e 10 mg/kg/dia em fêmeas e em ratos o NOAEL foi de 6000 ppm (330 mg/kg/dia) para machos e 2000 ppm (139 mg/kg/dia) para fêmeas. O fluindapir não apresentou potencial mutagênico em estudos *in vitro* e *in vivo*. Não foi observado potencial cancerígeno em estudos em ratos e camundongos. O fluindapir não apresentou efeitos sobre os parâmetros reprodutivos ou efeitos teratogênicos em ratos ou coelhos. O NOAEL estabelecido foi de 750 mg/kg p.c. Não foi observado

potencial neurotóxico em estudos em ratos. Foram detectados níveis claros de doses seguras para a proteção da saúde humana.

Azoxistrobina: A azoxistrobina não apresentou potencial mutagênico em estudos *in vivo*. Esta substância também não demonstrou potencial cancerígeno em estudos em ratos e camundongos. Em estudos de toxicidade para a reprodução em ratos, não foram observados efeitos sobre a fertilidade ou sobre o desempenho reprodutivo. A azoxistrobina não apresentou potencial teratogênico em ratos e coelhos. Em estudos de toxicidade repetida em ratos e cães, os principais alvos da toxicidade da azoxistrobina foram o fígado e o ducto do colédoco. Em estudo de toxicidade de 90 dias, pela via oral, os efeitos tóxicos incluíram alteração do peso do fígado com alteração dos parâmetros bioquímicos e, nas doses mais altas (em cães 250 mg/kg p.c./dia; em ratos 443,8 mg/kg p.c./dia), alterações histopatológicas, assim como alterações na função biliar. Em cães, o NOAEL estabelecido foi de 50 mg/kg p.c./dia e em ratos o NOAEL foi de 21 mg/kg p.c./dia.

Difenoconazol: Em estudos de toxicidade crônica em ratos e camundongos, o principal alvo da toxicidade do difenoconazol foi o fígado, os efeitos adversos incluem um aumento do peso do fígado com hipertrofia dos hepatócitos centrolobulares que podem ser indicativos de uma resposta adaptativa. Em estudo de toxicidade de 90 dias, pela via oral, em camundongos o NOAEL estabelecido foi de 32,4 mg/kg p.c./dia e em ratos o NOAEL foi de 17 mg/kg p.c./dia. O difenoconazol não foi considerado cancerígeno humano com base em resultados negativos em estudos de genotoxicidade *in vitro* e *in vivo* e na ausência de potencial cancerígeno em estudos em ratos. Em estudo crônico (18 meses) em camundongos foram observados alguns efeitos no fígado (aumento da incidência de carcinomas e adenomas hepatocelulares), mas em doses muito altas que também causaram toxicidade (423 mg/kg p.c./dia em machos e 513 mg/kg p.c./dia em fêmeas; NOAEL 46,3 e 57,8 mg/kg p.c./dia em machos e fêmeas, respectivamente). Estes efeitos foram considerados como consequência da indução enzimática no fígado e, não é esperado que ocorram em doses inferiores às que causam hepatotoxicidade. Em estudos de toxicidade para a reprodução em ratos, não foram observados efeitos sobre a fertilidade ou sobre o desempenho reprodutivo. O difenoconazol não apresentou potencial teratogênico em ratos e coelhos. Não foram observados efeitos neurotóxicos em estudo em ratos.

EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:

Por não ser produto com finalidade terapêutica, não há como caracterizar efeitos adversos em humanos.

SINTOMAS DE ALARME:

Tontura e fraqueza.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE
--

1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE.

- Este produto é:
 - Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
 - Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)**
 - Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
 - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.

- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos).
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto com ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO, VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, devem ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA**.
- Telefone de emergência da empresa: 0800-3435450.
- Utilize o equipamento de proteção individual (EPI) (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

Piso pavimentado: absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deve ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo, para sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Em caso de incêndio, use extintores **de água em forma de neblina, de CO₂ ou pó químico**, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM:

Durante o procedimento de lavagem, o operador deve estar utilizando os mesmos EPIs – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

Triplíce lavagem (lavagem manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de triplíce lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça essa operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

Lavagem sob pressão:

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato d'água;
- Direcione o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato d'água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.
- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.
- Use luvas no manuseio dessa embalagem.
- Esta embalagem vazia deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM FLEXÍVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.
- Use luvas no manuseio desta embalagem.
- Esta embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.
- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.
- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.
- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, que deve ser adquirido nos Canais de Distribuição.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA):

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS:

- A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente pode ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.
- É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA.
- EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS.
- A Destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
- A desativação do produto é feita pela incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

- O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

6. RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:

- De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.

FMC, o logo FMC e Ferus são marcas comerciais da FMC Corporation e/ou de uma afiliada. ©2024-2025 FMC Corporation. Todos os direitos reservados.