

Logotipo Syngenta

Logomarca do produto

# SPYRALE

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária sob o nº 31625

## COMPOSIÇÃO:

1-[(RS)-3-(4-tert-butylphenyl)-2-methylpropyl]piperidine  
(FENPROPIDINA).....375 g/L (37,5% m/v)  
cis-trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2yl]phenyl 4-chlorophenyl ether (DIFENOCONAZOL).....100 g/L (10,0% m/v)  
Solvent Naphta (petroleum), heavy arom.  
(NAFTA DE PETRÓLEO).....353,0 g/L (35,3% m/v)  
Outros Ingredientes:.....520 g/L (52,0% m/v)

GRUPO	G2	FUNGICIDA
GRUPO	G1	FUNGICIDA

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** FUNGICIDA SISTÊMICO

**GRUPO QUÍMICO:** FENPROPIDINA (PIPERIDINA), DIFENOCONAZOL (TRIAZOL) e NAFTA DE PETRÓLEO (UVCB (SUBSTÂNCIAS DE COMPOSIÇÃO DESCONHECIDA OU VARIÁVEL, PRODUTOS DE REAÇÕES COMPLEXAS OU MATERIAIS BIOLÓGICOS))

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** CONCENTRADO EMULSIONÁVEL (EC)

## TITULAR DO REGISTRO (\*):

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda** - Rua Doutor Rubens Gomes Bueno, 691, 11º e 13º andares, Torre Sigma, Bairro Várzea de Baixo, CEP: 04730-000, São Paulo/SP, Fone: (11) 5643-2322, CNPJ: 60.744.463/0001-90 - Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 001.

(\*) **IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

## FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

**FENPROPIDIN TÉCNICO – Registro MAPA nº TC08825:**

**DSM Nutritional Products AG** - Lalden, Visp, Canton Valais – CH-3931 – Suíça.

**BASF SE** - Carl-Bosch-Str.38, 67056 Ludwigshafen, Alemanha.

## SCORE TÉCNICO – Registro MAPA nº 02594:

**Syngenta Crop Protection AG** - Rue de l'Île-au-Bois - CH-1870 - Monthey – Suíça.

**Deccan Fine Chemicals (Índia) Private Limited** - Kesavaram, Venkatanagaram Post, Payakaraopeta Mandal, Visakhapatnam District, Andhra Pradesh, 531 127, Índia.

**Youjia Crop Protection Co. Ltd.** - Fifth TongHai Road, Rudong Coastal Economic Development Zone, Nantong, Jiangsu, China, 226407.

## DIFENOCONAZOL TÉCNICO ADAMA – Registro MAPA nº TC05620:

**Tagros Chemicals India Private Limited** - A-4/1 & A-4/2, SIPCOT Industrial Complex, Pachayankuppam Tamil Nadu, 607 005 – Índia.

## DIFENOCONAZOL TÉCNICO ADAMA BR – Registro MAPA nº 14819:

**Jiangsu Sevencontinent Green Chemical CO., Ltd.** - Unit II - North Area of Dongsha Chem-Zone Zhangjiagang, 215600 – China.

**DIFENOCONAZOLE JS TÉCNICO HELM – Registro MAPA nº 0219:**

**Jiangsu Sevencontinent Green Chemical Co., Ltd. (Unit II)** - North Area of Dongsha Chem-Zone 215600 Zhangjiagang, Jiangsu, China.

**Jiangsu Chengyang Crop Science Co, Ltd.** - No. 83 Guan Qu Nan Lu, Jiangbei New District, Nanjing, Jiangsu, China.

**FORMULADOR:**

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** – Rodovia Professor Zeferino Vaz, SP 332, s/nº, km 127,5, Bairro Santa Terezinha, CEP: 13148-915, Paulínia/SP – Brasil, CNPJ: 60.744.463/0010-80 – Cadastro SAA/CDA/SP sob nº 453.

**Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.** – Rua Bonifácio Rosso Ros, 260, Bairro: Cruz Alta, CEP: 13348-790, Indaiatuba/SP – CNPJ: 60.744.463/0096-50 – Cadastro da empresa no Estado (CDA) nº 4476.

**Syngenta S.A.** – Carretera Via Mamonal km 6, Cartagena – Colômbia.

**Chemark Zrt.** – 06/75 hrsz. Berhida, Peremarton gyártelep, 8182, Hungria.

**Syngenta Chemicals B.V.** – Rue de Tyberchamps, 37, 7180 Seneffe – Bélgica.

“O nome do produto e o logo Syngenta são marcas de uma companhia do grupo Syngenta.”

Nº do Lote ou da 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.**

**AGITE ANTES DE USAR**

**Indústria Brasileira** (Dispor este termo quando houver processo fabril 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 PMS Blue 293 C

**INSTRUÇÕES DE USO:**

CULTURAS*	DOENÇAS	DOSES	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	mL p.c./ha			
ALGODÃO	Ramularia  Ramularia areola	400 a 1200	2	Aplicação Terrestre: 100 a 200 L/ha  Aplicação Aérea: 20 a 40 L/ha	ÉPOCA: Iniciar as aplicações preventivamente ou no máximo no aparecimento dos primeiros sintomas da doença. Se necessário reaplicar em intervalos de 7 até 14 dias. Realizar no máximo 2 aplicações por ciclo da cultura. Se forem necessárias mais aplicações, complementar com fungicida(s) de outro(s) grupos químico(s). Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença e utilização de variedades tolerantes. Já as doses maiores, utilizar em situações de maiores pressões da doença (utilização de variedades mais suscetíveis e/ou histórico da doença na região), associado a condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do fungo.
SOJA	Oídio  Microsphaera diffusa	400 a 1200	2	Aplicação Terrestre: 100 a 200 L/ha	ÉPOCA: Iniciar as aplicações a partir do estágio fenológico R4 de forma preventiva e no máximo no aparecimento dos primeiros sintomas da doença. Repetir as aplicações em intervalo de 7 até 14 dias. Realizar no máximo 2 aplicações. Se forem necessárias mais aplicações, complementar com fungicida(s) de outro(s) grupo(s) químico(s). Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença e utilização de variedades tolerantes. Já as doses maiores, utilizar em situações de maiores pressões da doença (utilização de variedades mais suscetíveis e/ou histórico da doença na região), associado a condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do fungo.
	Ferrugem-asiática  Phakopsora pachyrhizi	400 a 1200		Aplicação Aérea: 20 a 40 L/ha	
Para a cultura da soja: - Realizar as aplicações somente após o período de florescimento (a partir de R4). - Notificar os apicultores vizinhos antes das aplicações. - Não permitir que a deriva de pulverização atinja áreas de vegetação natural ou outras culturas floríferas nas proximidades.					

\*Taxa máxima de aplicação: 2 x 450 g fenpropidina/ha, intervalo de 7 dias.

**MODO DE APLICAÇÃO:**

**SPYRALE** deve ser aplicado nas dosagens recomendadas, diluído em água, para as culturas registradas.

A boa cobertura de todos os tecidos da parte aérea das plantas 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.

**Aplicação foliar:**

A pulverização deve ser realizada, a fim de assegurar uma boa cobertura foliar da cultura.

O equipamento de pulverização deverá ser adequado para a cultura, de acordo com a forma de cultivo e a topografia do terreno, podendo ser costal manual ou motorizado ou tratorizado com barra ou auto-propelido. Os tipos de bicos podem ser de jato cônico vazio ou jato plano (leque), que proporcionem um tamanho de gota com DMV (diâmetro mediano volumétrico) entre 150 a 400 µm (micrômetro) e uma densidade de gotas mínima de 20 gotas/cm<sup>2</sup>. A velocidade do trator deverá ser de acordo com a topografia do terreno. A pressão de trabalho deve estar de acordo com as recomendações do fabricante do bico utilizado, variando entre 100 a 1000 kpa (= 15 a 150 PSI).

O equipamento de aplicação deverá apresentar uma cobertura uniforme na parte tratada.

Se utilizar outro tipo de equipamento, procurar obter uma cobertura uniforme na parte aérea da cultura.

Recomenda-se aplicar com temperatura inferior a 30°C, com umidade relativa acima de 50% e ventos de 3 a 15 km/hora.

**Aplicação aérea:**

A pulverização deve ser realizada a fim de assegurar uma boa cobertura foliar das culturas citadas na bula.

Utilizar barra com um volume de 20 a 40 litros de calda por ha. Usar bicos apropriados para esse tipo de aplicação, como por exemplo, hidráulicos ou atomizadores que gerem gotas finas a médias.

É recomendado que os demais parâmetros operacionais, isto é, velocidade, largura de faixa, etc., também sejam escolhidos visando à geração de gotas finas a médias.

O diâmetro de gotas deve ser ajustado para cada volume de aplicação em litros por ha, para proporcionar a cobertura adequada e a densidade de gotas desejada.

Observar ventos em velocidade média de 3 a 10 km/hora, temperatura inferior a 30°C, umidade relativa superior a 50%, visando reduzir ao mínimo as perdas por deriva ou evaporação. Não aplicar em alturas menores do que 2 metros ou maiores do que 5 metros. O equipamento de aplicação deverá apresentar uma cobertura uniforme na parte tratada. Se utilizar outro tipo de equipamento, procurar obter uma cobertura uniforme na parte aérea da cultura.

A critério do Engenheiro Agrônomo Responsável, as condições de aplicação podem ser flexibilizadas.

Obs.: Dentre os fatores climáticos, a umidade relativa do ar é o mais limitante, portanto deverá ser constantemente monitorada com termo higrômetro.

Quando utilizar aplicações por via aérea deverá obedecer às normas técnicas de operação previstas nas portarias do Decreto Lei 86.765 do Ministério da Agricultura.

**Aplicação via drones agrícolas:**

O produto **SPYRALE** pode ser aplicado através de drones agrícolas em todas as culturas recomendadas, devendo este ser adequado para cada tipo de cultura e alvo, provido de pontas, com espaçamento, vazão, pressão de trabalho corretamente calibrados e que proporcionem uma vazão adequada para se obter uma boa cobertura das plantas. O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgaste e vazamentos, seguindo todas as orientações e normativas do MAPA e ANAC.

A altura de voo deverá ser de acordo com o tipo de drone utilizado, procurando manter média de 2 metros acima do topo da planta, ou menor quando possível. A largura da faixa

de deposição efetiva varia principalmente com a altura de voo, porte da aeronave e diâmetro das gotas. Esta deve ser determinada mediante testes de deposição com equipamentos que serão empregados na aplicação, sendo recomendado o uso de gotas com diâmetro fino a médio. Utilizar volume ou taxa de aplicação mínima de 20 L/ha.

Quando utilizar aplicações via drones agrícolas obedecer às normas técnicas de operação previstas na Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) pelo regulamento brasileiro de aviação civil especial (RBAC) nº 94 e pelas diretrizes e orientações do Ministério da Agricultura (MAPA).

Utilizar técnicas de redução de deriva, tais como:

- Adotar condições operacionais que possibilitem redução de deriva (menor velocidade e altura da pulverização com média de 2 metros, adequadas ao equipamento em uso);
- Planejar a calda de aplicação para que esta não ofereça maior risco de deriva;
- Adequar a distância entre a aplicação e as áreas que precisam ser protegidas, de acordo com a técnica utilizada e as condições climáticas vigentes;
- Respeitar as faixas de segurança, de acordo com a legislação vigente.

#### **MODO DE PREPARO DE CALDA:**

1. Agitar vigorosamente o produto antes da diluição, ainda na embalagem.
2. O abastecimento do tanque do pulverizador deve ser feito enchendo o tanque até a metade da sua capacidade com água, mantendo o agitador ou retorno em funcionamento, então adicionar a quantidade recomendada do fungicida e em seguida adicionar o adjuvante recomendado pelo fabricante, caso necessário. Após isso, proceder a homogeneização e completar o volume do tanque com água. A agitação deve ser constante durante a preparação e aplicação do produto.
3. Preparar apenas a quantidade necessária de calda para uma aplicação, pulverizando logo após a sua preparação.
4. Caso aconteça algum imprevisto que interrompa a agitação do produto possibilitando a formação de depósitos no fundo do tanque do pulverizador, agitar vigorosamente a calda antes de reiniciar a operação.

#### **INTERVALO DE SEGURANÇA:**

Cultura	Dias
Algodão	30
Soja	14

#### **INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:**

Não permitir o ingresso dos trabalhadores à área tratada antes da secagem do produto na cultura, que em geral, em condições normais de temperatura, ocorre em um período de 24 horas. Caso seja necessário o ingresso antes deste período, deve-se utilizar equipamento de proteção individual padrão recomendados em rotulagem para a atividade de aplicação.

#### **LIMITAÇÕES DE USO:**

Não utilizar outros produtos à base de fenpropidina na mesma área e safra em que o **SPYRALE** for ser utilizado.

Em aplicações aéreas utilizar tamanho mínimo de gotas conforme segue:

Algodão e soja	$Dv_{0,5} \geq 179.58 \mu\text{m}$ (gota fina)
----------------	--

Utilize este produto de acordo com as recomendações em rótulo e bula. Esta é uma ação importante para obter resíduos dentro dos limites permitidos no Brasil (referência: monografia da ANVISA). No caso de o produto ser utilizado em uma cultura de exportação, verifique, antes de usar, os níveis máximos de resíduos aceitos no país de destino para as culturas tratadas com este produto, uma vez que eles podem ser diferentes dos valores permitidos no Brasil ou não terem sido estabelecidos. Em caso de dúvida, consulte o seu exportador e/ou importador.

É importante incluir medidas de redução de escoamento superficial e erosão após a aplicação do produto. Assim, deve-se evitar aplicar o produto em áreas sem adoção de técnicas de conservação do solo, tais como:

- Utilização de curvas de nível (especialmente em áreas com declividade maior que 15%).
- Uso do sistema de plantio direto ou de cultivo mínimo de solo.

Evitar aplicações quando houver previsão de chuvas pesadas, especialmente em locais que estejam com solos saturados devido à chuvas recentes.

Respeite as leis federais, estaduais e o Código Florestal, em especial a delimitação de Área de Preservação Permanente, observando as distâncias mínimas por eles definidas. Nunca aplique este produto em distâncias inferiores a 30 metros de corpos d'água em caso de aplicação terrestre, e 250 metros em caso de aplicação aérea. E utilize-se sempre das Boas Práticas Agrícolas para a conservação do solo, entre elas a adoção de curva de nível em locais de declive e o plantio direto.

Observar as Normas e Legislações complementares sobre segurança no trabalho.

#### **Fitotoxicidade para as culturas indicadas:**

Quando utilizado de acordo com as recomendações da bula, **SPYRALE** não causa fitotoxicidade às culturas indicadas.

#### **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 consequente 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 do Grupo **G2** e do Grupo **G1** 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](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org)), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

GRUPO	<b>G2</b>	FUNGICIDA
GRUPO	<b>G1</b>	FUNGICIDA

O produto fungicida **SPYRALE** é composto por fenpropidina e difenoconazol, que apresentam mecanismos de ação no sítio  $\Delta 14$ -redutase e  $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$  - isomerase na biossíntese de esterol (erg24, erg2) e no sítio C14- desmetilase na biossíntese de esterol (erg11/cyp51), pertencentes aos Grupo **G2** e **G1**, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

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

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 consequente prejuízo.

Como prática para retardar a queda de eficácia dos fungicidas ao fungo causador da ferrugem-asiática-da-soja, seguem algumas recomendações:

- Aplicação alternada de fungicidas formulados em mistura rotacionando os mecanismos de ação distintos do Grupo **G2** e do Grupo **G1** sempre que possível; Se o produto tiver apenas um mecanismo de ação, nunca utilizá-lo isoladamente;
- Respeitar o vazio sanitário e eliminar plantas de soja voluntária;
- Semear cultivares de soja precoce, concentrando a semeadura no início da época recomendada para cada região (adotar estratégia de escape);
- 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 arejamento foliar, o que permitirá maior penetração e melhor cobertura do fungicida;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, 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 de intervalos entre aplicações;
- Realizar, no máximo, o número de aplicações do produto conforme descrito em bula;
- 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](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org)), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).



GRUPO	<b>G2</b>	FUNGICIDA
GRUPO	<b>G1</b>	FUNGICIDA

O produto fungicida **SPYRALE** é composto por fenpropidina e difenoconazol, que apresentam mecanismos de ação no sítio  $\Delta 14$ -redutase e  $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$  - isomerase na biossíntese de esteroide (erg24, erg2) e no sítio C14- desmetilase na biossíntese de esteroide (erg11/cyp51), pertencentes aos Grupo **G2** e **G1**, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:**

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado das doenças, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle.

O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, fungicidas, manejo da irrigação e outros, visando 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 a 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 de 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 de animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: Macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, avental impermeável, equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P1 ou PFF1, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de proteção para produtos químicos.
- 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 A PREPARAÇÃO DA CALDA:**

- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): Macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, avental impermeável, equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P1 ou PFF1, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de proteção para produtos químicos.
- 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.

Além disso, recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela preparação da calda, em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:**

- Evite ao 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 com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de borracha, equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P1 ou PFF1, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de proteção para produtos químicos.

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 ao 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 não autorizada 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), sempre 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 Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, luvas de proteção para produtos químicos e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos de segurança com proteção lateral, botas de borracha, macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, luvas de proteção para produtos químicos e equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P1 ou PFF1.
- 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.


**PERIGO**

**Nocivo se ingerido**  
**Provoca lesões oculares graves**  
**Provoca irritação à pele**  
**Pode provocar reações alérgicas na pele**

**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:** ATENÇÃO: O PRODUTO PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES. Em caso de contato, lave com muita água corrente, durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**Pele:** O PRODUTO PROVOCA IRRITAÇÃO À PELE. PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE. Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseiras, 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 se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**INTOXICAÇÕES POR SPYRALE**  
**INFORMAÇÕES MÉDICAS**

<b>Grupo químico</b>	<p><b>Fenpropidina:</b> Piperidina</p> <p><b>Difenoconazol:</b> Triazol</p> <p><b>Nafta de Petróleo (solvente aromático):</b> UVCB (substâncias de composição desconhecida ou variável, produtos de reações complexas ou materiais biológicos).</p>
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 4: Pouco tóxico.
<b>Vias de exposição</b>	Oral, inalatória, ocular e dérmica. As exposições inalatória e dérmica são consideradas as mais relevantes.
<b>Toxicocinética</b>	<p><b>Fenpropidin:</b> A absorção de fenpropidin após administração oral a ratos foi rápida, com picos plasmáticos atingidos em 0,5 h (baixa dose: 0,5 mg/kg p.c.) e 1-2 h (alta dose: 100 mg/kg p.c.). Os tempos de meia-vida no sangue de cerca de 1 h (dose baixa) e 11-12,5 h (dose alta) indicam rápida excreção, o que foi confirmado pela maior parte dela ter se dado já nas primeiras 24 h (92-93% e 77-97% das doses baixa e alta, respectivamente). A excreção total ocorreu dentro de 168 h, principalmente via urina (57-93%) e, em menor extensão, via fezes (8-40%). A excreção fecal derivou principalmente do fenpropidin absorvido e consequente excreção pela bile (12% em fêmeas da menor dose). A absorção após administração oral foi de cerca de 90% nos animais com ducto biliar canulado (ambos os sexos). A depleção dos tecidos foi rápida, com tempos de meia-vida tecidual de 3-18 h (dose baixa) e 9-22 h (dose alta). Não houve indicação de bioacumulação. O total de resíduos teciduais foi de 0,4-1,7% da dose em 168 h para ambos os níveis de dose/sexo. O fenpropidin foi extensivamente metabolizado após administração oral, não sendo o composto parental detectado na urina, fezes ou bile. A principal via metabólica foi a oxidação de um dos grupos metil na fração metil terciária ao metabólito hidroxil CGA289268 e a oxidação adicional ao derivado de ácido propiônico CGA289267 (metabólito principal, representando 45-78% da dose aplicada).</p> <p><b>Difenoconazol:</b> No rato, a absorção oral de difenoconazol foi dose-dependente e correspondeu a cerca de 40-60% (300 mg/kg p.c.) a 80-90% (0,5 mg/kg p.c.) da dose administrada. O difenoconazol foi rapidamente distribuído principalmente pelo trato gastrointestinal, fígado, rins, tecido adiposo, glândula harderiana, glândulas adrenais e pâncreas. Os resíduos teciduais foram muito baixos, indicando ausência de bioacumulação. O difenoconazol é extensivamente metabolizado, com diferentes metabólitos encontrados nas fezes, urina e fígado. A eliminação se deu predominantemente pela bile (73-76% a 0,5 mg/kg p.c. e 39-56% a 300 mg/kg p.c.), com evidência de circulação entero-hepática na menor dose, e, em menor proporção, pela urina (8-22%). A meia-vida variou de 20 a 48 horas.</p> <p><b>Nafta de Petróleo (solvente aromático):</b> Não há estudos de toxicocinética sobre este solvente propriamente dito, no entanto, estudos com os constituintes da gasolina podem ser utilizados para a compreensão da toxicocinética do nafta. Em roedores, a principal via de exposição utilizada é a inalatória; por ela, os</p>

<b>Toxicocinética</b>	<p>constituintes de maior peso molecular são mais eficientemente absorvidos. Após administração oral, é possível supor que aproximadamente 100% do nafta de petróleo ingerido seria absorvido devido à alta absorção da maioria de seus constituintes pelo trato gastrointestinal. Independentemente da via de absorção, os constituintes são rapidamente metabolizados e eliminados. Por ser hidrofóbico, o nafta possui maior afinidade pelo tecido adiposo, no entanto, nenhum dos componentes apresenta potencial de bioacumulação. Os constituintes de baixo peso molecular do nafta são excretados, principalmente, pelo ar exalado e, em menor proporção, pela urina, com meia-vida na ordem de, aproximadamente, 3-12 horas. A excreção pela urina é mais expressiva para os constituintes de alto peso molecular.</p>
<b>Toxicodinâmica</b>	<p><b>Fenpropidin:</b> Inibidor da biossíntese de ergosterol, componente da membrana plasmática de fungos, pela inibição das enzimas delta esterol-14-redutase e delta esterol isomerase d8-d7. Essas enzimas também estão presentes em mamíferos, sendo parte da via metabólica que leva à biossíntese do colesterol. Assim, este modo de ação se conserva para humanos.</p> <p><b>Difenoconazol:</b> Atua como inibidor da desmetilação da enzima esterol 14<math>\alpha</math>-desmetilase (CYP51, pertencente à superfamília citocromo P450), responsável pela biossíntese do ergosterol em fungos. Tal inibição afeta a integridade das membranas celulares, acarretando em morte fúngica. Este modo de ação é conservado para seres humanos, uma vez que estes também possuem a enzima CYP51, envolvida na síntese de esteróis importantes como o colesterol. O colesterol está envolvido na estruturação das membranas celulares e síntese de hormônios sexuais; no entanto, não há na literatura dados que comprovem a inibição da síntese de colesterol em humanos em decorrência da exposição ao ciproconazol ou difenoconazol.</p> <p><b>Nafta de Petróleo (solvente aromático):</b> A narcose (tontura, sonolência e depressão do sistema nervoso central), induzida por exposição aguda a solventes orgânicos, como o nafta de petróleo, sugere mecanismo comum de interação entre os seus constituintes e as células sensíveis do sistema nervoso de humanos. A nível celular, os efeitos narcóticos são associados à redução na excitabilidade neuronal causada por mudanças na estrutura e função da membrana. No entanto, o exato mecanismo de ação associado a este efeito ainda é amplamente desconhecido.</p>
<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p><b>Fenpropidin:</b> Não há na literatura dados de intoxicação por fenpropidin em humanos.</p> <p><b>Difenoconazol:</b> Não há na literatura dados de intoxicação por difenoconazol em humanos.</p> <p><b>Nafta de Petróleo (solvente aromático):</b> A ingestão de hidrocarbonetos pode provocar efeitos no sistema nervoso central (cefaleia, tontura, sonolência, falta de concentração, náuseas e vômitos), disritmias e distúrbios gastrointestinais. A inalação desses compostos pode causar danos pulmonares, depressão ou excitação transitória do SNC e efeitos secundários de hipóxia, infecção, formação de pneumatocele e disfunção pulmonar crônica. Irritação ocular leve</p>

<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	<p>a moderada e lesão ocular reversível podem ocorrer após contato com a maioria dos hidrocarbonetos.</p> <p>As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com formulação à base de fenpropidin, difenoconazol, nafta de petróleo e demais componentes do SPYRALE:</p> <p><b>Exposição oral:</b> Foram conduzidos dois estudos de toxicidade aguda oral em ratos com formulação de variante similar ao do SPYRALE®. Em um deles, foi observada mortalidade (3/5 animais) na dose de 2000 mg/kg p.c. e sinais clínicos como atividade motora reduzida, marcha instável, postura curvada ou lateral, pilreção, ptose, diarreia e dificuldade respiratória. Um novo estudo foi conduzido como complementação com doses de 1000 e 1500 mg/kg p.c. Em ambas as doses testadas houve diminuição da atividade motora, alterações de postura, piloereção, ptose e dificuldades respiratórias em todos os animais testados. Houve 1 mortalidade entre os machos tratados com a dose de 1500 mg/kg p.c. e 1 mortalidade entre as fêmeas tratadas com a dose de 1000 mg/kg p.c. Para os animais sobreviventes, a reversão dos sinais clínicos se deu no terceiro dia de estudo.</p> <p><b>Exposição inalatória:</b> Com base em cálculo por Estimativa da Toxicidade Aguda (ATE), a CL<sub>50</sub> estabelecida para o produto foi de 2,0 mg/L.</p> <p><b>Exposição cutânea:</b> Em estudo de toxicidade dérmica em ratos conduzido com variante similar, não houve mortalidade ou sinais clínicos de toxicidade entre os animais tratados com a dose de 4000 mg/kg p.c. Em estudo de irritação dérmica em coelhos também conduzido com variante similar, foi observado eritema e edema de leve a severo nas avaliações de 24, 48 e 72 horas, com reversão total em 15 dias. Do dia 8 ao dia 15 também observou-se descamação severa em dois animais. O produto foi considerado irritante para a pele de coelhos. Em estudo de sensibilização <i>in vivo</i> conduzido em cobaias com variante similar, o produto não foi considerado sensibilizante dérmico. No entanto, com base em cálculos por Estimativa da Toxicidade Aguda (<i>Acute Toxicity estimate</i> – ATE) para a formulação de interesse, SPYRALE®, o produto foi considerado sensibilizante dérmico. Portanto, como medida conservadora, a classificação do produto SPYRALE® quanto à sensibilização dérmica foi baseada na classificação mais restritiva definida pelo cálculo de ATE.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Em estudo irritação ocular em coelhos conduzido com variante similar, foram observadas reações na córnea, irite, quemose e vermelhidão na conjuntiva, com total reversão em 21 dias. O produto foi considerado irritante ocular, categoria 2. No entanto, com base em cálculos por Estimativa da Toxicidade Aguda (<i>Acute Toxicity estimate</i> – ATE) para a formulação de interesse, SPYRALE®, o produto foi considerado irritante ocular, categoria 1. Portanto, como medida conservadora, a classificação do produto SPYRALE® quanto à irritação ocular foi baseada na categoria mais restritiva definida pelo cálculo de ATE.</p> <p><b>Exposição crônica:</b> Os ingredientes ativos dessa formulação não foram considerados mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos para seres</p>
-----------------------------------	--



<b>Sintomas e sinais clínicos</b>	humanos. À luz dos conhecimentos atuais, não são considerados desreguladores endócrinos e não interferem com a reprodução. Vide item “efeitos crônicos” abaixo.
<b>Diagnóstico</b>	O diagnóstico deve ser estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência dos sinais e sintomas clínicos compatíveis. Se for necessário, o diagnóstico pode ser confirmado através da mensuração de piretroides ou seus metabólitos na urina.

<b>Tratamento</b>	<p><b>Tratamento geral:</b> Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório.</p> <p><b>Estabilização do paciente:</b> Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente.</p> <p><b>Medidas de descontaminação:</b> Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p><b>Exposição oral:</b> Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Carvão ativado:</b> Na dose usual de 25-100 g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30g de carvão ativado para 240 ml de água. É mais efetivo quando administrado dentro de uma hora após a ingestão.</li> <li>- <b>Lavagem gástrica:</b> Considere logo após a ingestão de uma grande quantidade do produto (geralmente dentro de 1 hora), porém na maioria dos casos não é necessária. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração com a disposição correta do tubo orogástrico (paciente em decúbito lateral esquerdo) ou por intubação endotraqueal com <i>cuff</i>.</li> </ul> <p><b>ATENÇÃO:</b> Não provocar vômito. Na ingestão de altas doses do produto, podem aparecer vômitos espontâneos, não devendo ser evitado. Deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente, vomitando, com dor abdominal severa ou dificuldade de deglutição.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Remover o paciente para um local seguro e arejado, fornecer adequada ventilação e oxigenação. Monitorar atentamente a ocorrência de insuficiência respiratória. Se necessário, administrar oxigênio e ventilação mecânica.</p> <p><b>Exposição dérmica:</b> Remover roupas e acessórios, proceder a descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado. Se houver irritação ou dor o paciente deve ser encaminhado para tratamento.</p> <p><b>Exposição ocular:</b> Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com solução salina a 0,9% ou água, por no mínimo de 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas. Caso a irritação, dor, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, encaminhar o paciente para tratamento específico.</p> <p><b>Antídoto:</b> Não há antídoto específico.</p> <p><b>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros:</b> <b>EVITAR</b> aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar <b>PROTEÇÃO</b>, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
-------------------	--

<b>Contraindicações</b>	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração e pneumonite química, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
<b>Efeitos das interações químicas</b>	Não foram relatados efeitos de interações químicas para fenpropidin, difenoconazol e nafta de petróleo em humanos.
<b>ATENÇÃO</b>	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento, ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800 722 6001</b>  Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)</p> <p>As Intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.  Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS)  Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)</p> <p><b>Telefone de Emergência da empresa:</b> 0800-704 4304 (24 horas)  Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="https://www.syngenta.com.br">https://www.syngenta.com.br</a>  Correio Eletrônico da Empresa: <a href="mailto:faleconosco.casa@syngenta.com">faleconosco.casa@syngenta.com</a></p>

**Mecanismos de Ação, Absorção e Excreção para animais de laboratório:**

Vide quadro anterior, itens “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

**Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:**
**Efeitos agudos:**

**DL<sub>50</sub> oral em ratos:** > 1500 e < 2000 mg/kg p.c.

**DL<sub>50</sub> dérmica em ratos:** > 4000 mg/kg p.c.

**CL<sub>50</sub> inalatória em ratos:** 2 mg/L

**Corrosão/Irritação cutânea:** Em estudo de irritação dérmica em coelhos também conduzido com variante similar, foi observado eritema e edema leve a severo nas avaliações de 24, 48 e 72 horas, com reversão total em 15 dias. Do dia 8 ao dia 15 também observou-se descamação severa em dois animais. O produto foi considerado irritante para a pele de coelhos.

**Corrosão/Irritação ocular em coelhos:** Em estudo irritação ocular em coelhos conduzido com variante similar, foram observadas reações na córnea, irite, quemose e vermelhidão na conjuntiva, com total reversão em 21 dias. O produto foi considerado irritante ocular, categoria 2. No entanto, com base em cálculos por Estimativa da Toxicidade Aguda (Acute Toxicity estimate – ATE) para a formulação de interesse, SPYRALE®, o produto foi considerado irritante ocular, categoria 1. Portanto, como medida conservadora, a classificação do produto SPYRALE® quanto à irritação ocular foi baseada na categoria mais restritiva definida pelo cálculo de ATE.

**Sensibilização cutânea em cobaias:** Em estudo de sensibilização *in vivo* conduzido em cobaias com variante similar, o produto não foi considerado sensibilizante dérmico. No entanto, com base em cálculos por Estimativa da Toxicidade Aguda (Acute Toxicity estimate – ATE) para a formulação de interesse, SPYRALE®, o produto foi considerado sensibilizante dérmico. Portanto, como medida conservadora, a classificação do produto SPYRALE®

quanto à sensibilização dérmica foi baseada na classificação mais restritiva definida pelo cálculo de ATE.

**Sensibilização respiratória:** O produto não deve ser considerado sensibilizante para as vias respiratórias.

**Mutagenicidade:** Não foi observado efeito mutagênico em teste *in vitro* de mutação genética bacteriana ou ensaio do micronúcleo *in vitro* com células de linfócitos humanos.

### **Efeitos crônicos:**

**Fenpropidina:** No estudo de toxicidade crônica/carcinogenicidade em ratos, a presença de acentuada irritação cutânea e redução de peso corpóreo nas primeiras semanas no nível máximo de dose (625 ppm) levaram à redução de todas as doses a partir das semanas 8 e 12. A irritação na pele ainda foi observada ocasionalmente ao longo do estudo no novo maior nível de dose (250 ppm). A redução de peso corpóreo foi levemente mais evidente nas fêmeas das maiores doses a partir da 12ª semana (após redução da dose). O consumo de ração esteve inicialmente diminuído na maior dose, mas não após a dose ter sido reduzida da 12ª semana em diante. Provavelmente relacionado ao menor ganho de peso corpóreo inicial, a sobrevida foi maior entre os machos das maiores doses. Algumas variações nos parâmetros bioquímicos sanguíneos, assim como variações nos pesos da hipófise, ovário (fêmeas) e das glândulas adrenais (machos), foram consideradas sem relevância toxicológica. A incidência ligeiramente mais alta de adenomas das ilhotas pancreáticas em machos nas maiores doses estava dentro da faixa do controle histórico, não sendo, portanto, relacionada ao tratamento (NOAEL: 2,3 mg/kg p.c./dia). No estudo de toxicidade crônica/carcinogenicidade em camundongos, observou-se redução do peso corpóreo e do consumo de ração na maior dose. Além disso, foi observada irritação na pele associada à hiperplasia dos linfonodos mandibulares e irritação local (hiperqueratose) no trato gastrointestinal nas doses média e alta. A irritação local pode ter estimulado o aparecimento de lesões urogenitais e contribuído para a menor sobrevida dos machos nas maiores doses (NOAEL local e sistêmico, respectivamente: 4,12 e 41,9 mg/kg p.c./dia). Não foi observado efeito carcinogênico do fenpropidin em ratos e camundongos. Adicionalmente, ele não apresenta potencial mutagênico em estudos de mutagenicidade *in vivo* e *in vitro*. Em um estudo de toxicidade reprodutiva de duas gerações em ratos, foi observada redução do ganho de peso corpóreo e, em menor grau, do consumo de ração nas maiores doses em ambas as gerações. Alterações na gordura cortical foram observadas nas glândulas adrenais das fêmeas nas duas maiores doses. Pesos alterados de vários órgãos, como coração, cérebro, timo, ovários, fígado, baço e próstata, bem como redução da infiltração linfohistiocítica no fígado e baço e redução da hemossiderose esplênica foram eventos secundários à redução de peso corpóreo. Não houve efeito no desempenho reprodutivo. Nos filhotes, foi observada redução de peso corpóreo durante a lactação nas duas maiores doses. Nessas doses, também foram observados achados secundários ao menor peso corpóreo: maturação sexual levemente retardada, alterações nos pesos de órgãos, como cérebro, fígado, baço e timo, atrofia do timo, redução da deposição de glicogênio hepático e redução da hematopoiese extramedular no fígado e baço (NOAEL parental e filhotes: 9,2 mg/kg p.c./dia; NOAEL reprodução: 109 mg/kg p.c./dia). Em um estudo do desenvolvimento em ratos, observou-se redução do ganho de peso corpóreo e do consumo de ração nas maiores doses. Não houve efeitos fetais relevantes (NOAEL materno e filhotes, respectivamente: 90 e 60 mg/kg p.c./dia). O fenpropidin não é considerado teratogênico para ratos. Em dois estudos do desenvolvimento em coelhos, a toxicidade materna foi observada em níveis de dose mais altos, indicados por redução do ganho de peso corpóreo e do consumo de ração. No primeiro estudo, nenhum achado fetal relevante foi detectado. No segundo estudo, foram observadas incidências aumentadas de duas malformações viscerais (em 3 fetos de 3 ninhadas, sem

significância estatística) em relação aos controles, para os quais não foi excluída relação com o tratamento: *truncus arteriosus* (dentro das faixas do controle histórico) e esternebra severamente desalinhada (ligeiramente acima dos controles históricos). Como resultados semelhantes não foram observados no 1º estudo com um nível de dose mais alto e, como no teste preliminar do 2º estudo não foram observados resultados semelhantes nos mesmos níveis de dose, os resultados observados no 2º estudo não foram considerados indicativos de potencial teratogênico e são provavelmente incidentais (NOAEL materno e desenvolvimento, respectivamente: 10 e 30 mg/kg p.c./dia). Observou-se potencial neurotóxico indireto (catarata e desmielinização do sistema nervoso periférico, principalmente na medula espinhal) em cães (estudo de 1 ano) e em um único rato (estudo de 90 dias) após exposição a níveis elevados de dose provavelmente devido à síntese *in situ* de colesterol prejudicada nas lentes oculares e nas células de Schwann produtoras de mielina.

**Difenoconazol:** No estudo combinado de toxicidade crônica e carcinogenicidade em ratos, o tratamento com difenoconazol resultou em redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo e do consumo médio de ração em ambos os sexos; o aumento do peso do fígado foi considerado processo adaptativo e não relacionado ao tratamento (doses machos: 24,1 e 124 mg/kg p.c./dia; doses fêmeas: 32,8 e 170 mg/kg p.c./dia; NOAEL: 1 mg/kg p.c./dia). Em estudo de 18 meses em camundongos, houve redução do peso corpóreo, aumento dos níveis das enzimas hepáticas e do peso do fígado em doses iguais/superiores a 46,3 mg/kg p.c./dia (machos) ou 57,8 mg/kg p.c./dia (fêmeas); adenoma e carcinoma hepatocelular foram observados em níveis de dose de 2500 e 4500 ppm, níveis que excederam a dose máxima tolerada. Além disso, demonstrou-se que o modo de ação do desenvolvimento dos tumores hepáticos no camundongo é semelhante ao fenobarbital, que é considerado não relevante para humanos (NOAEL: 4,7 mg/kg p.c./dia). Sendo assim, o difenoconazol não foi considerado carcinogênico para seres humanos, além de não apresentar potencial genotóxico pelos ensaios de genotoxicidade *in vivo* e *in vitro*. No estudo de duas gerações em ratos, houve toxicidade parental na maior dose (178 mg/kg p.c.) caracterizada pela redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo e do consumo de ração. Foi observado apenas redução do peso corpóreo absoluto dos filhotes em ambas as gerações na maior dose (NOAEL parental e filhotes: 16,8 mg/kg p.c./dia). Nos estudos do desenvolvimento em ratos e coelhos houve toxicidade materna caracterizada pela redução do peso corpóreo, do ganho de peso corpóreo (apenas coelho) e do consumo de ração, além de salivação excessiva (apenas rato) nas maiores doses (ratos: 100 e 200 mg/kg p.c./dia; coelho: 75 mg/kg p.c./dia). Em coelhos, foi observada uma morte entre as mães devido à anorexia relacionada ao tratamento e duas outras foram sacrificadas após aborto nas maiores doses. Nenhum efeito adverso fetal foi observado em qualquer nível de dose para coelhos (NOAEL materna e desenvolvimento: 25 mg/kg p.c./dia); em ratos, foram observadas alterações esqueléticas fetais na maior dose (NOAEL materno: 20 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal: 100 mg/kg p.c./dia). O difenoconazol não foi considerado teratogênico ou tóxico para a reprodução pelos estudos acima descritos nas doses recomendadas para aplicação no campo.

**Nafta de Petróleo (solvente aromático):** Estudos de toxicidade crônica e carcinogenicidade indicam que a inalação de concentrações elevadas dos componentes do nafta de petróleo pode produzir tumores renais em ratos machos devido à nefropatia induzida por alfa-2u-globulina e tumores hepáticos em camundongos fêmeas por possível consequência de desequilíbrio hormonal (NOAEL 10.000 mg/m<sup>3</sup>). Devido a não-relevância dos mecanismos de ação associados à formação de tumores para humanos, os componentes do nafta petróleo não são considerados carcinogênicos para o homem. Estudos de genotoxicidade *in vivo* e *in*

vitro apontam que seus constituintes também não apresentam potencial mutagênico ou genotóxico. Em estudos da reprodução de duas gerações em ratos, por via inalatória, e do desenvolvimento, por via dérmica, parâmetros como fertilidade, desempenho reprodutivo, frequência de malformações e mortalidade fetal não foram afetados pelo tratamento (NOAEL toxicidade reprodutiva e desenvolvimento por via inalatória: > 20000 mg/m<sup>3</sup>; NOAEL de desenvolvimento via dérmica: 500 mg/kg p.c./dia). Diante dos achados, os compostos do nafta de petróleo não são considerados teratogênicos ou tóxicos para a reprodução em humanos.

## DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO 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 (algas).
- 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.

#### 1.1 INSTRUÇÕES DE MITIGAÇÃO PARA:

##### - Polinizadores

- Na cultura da Soja: Realizar as aplicações somente após o período de florescimento (a partir de R4);
- Notificar os apicultores vizinhos antes das aplicações.
- Não permitir que a deriva de pulverização atinja áreas de vegetação natural ou outras culturas floríferas nas proximidades.



## 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 **SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.**
- Telefone da empresa: 0800 704 4304.
- 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 a seguir:
- **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 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 CO<sub>2</sub> ou pó químico**, ficando a favor do vento, para evitar intoxicação.

## 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.

#### **Tríplice lavagem (lavagem manual):**

**Esta embalagem deve ser submetida ao processo de tríplice lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando 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;
- Mantenha 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 da 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 tríplice 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 seis 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, ou no próprio local onde são 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 das embalagens vazias, 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.