

<Logomarca do produto>

REVUS OPTI

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº 05211.

COMPOSIÇÃO:(RS)-2-(4-chlorophenyl) -N-[3-methoxy-4-(prop-2-ynyloxy) phenethyl] -2-(prop-2-ynyloxy) acetamide (MANDIPROPAMIDA)**40 g/L (4% m/v)**tetrachloroisophthalonitrile (CLOROTALONIL).....**400 g/L (40% m/v)****Outros Ingredientes:****760 g/L (76% m/v)**

GRUPO	H5	FUNGICIDA
GRUPO	M05	FUNGICIDA

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO**CLASSE:** FUNGICIDA SISTÊMICO E DE CONTATO**GRUPO QUÍMICO:** ÉTER MANDELAMIDA (MANDIPROPAMIDA) E ISOFTALONITRILA (CLOROTALONIL)**TIPO DE FORMULAÇÃO:** SUSPENSÃO CONCENTRADA (SC)**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:****MANDIPROPAMID TÉCNICO- Registro MAPA nº 09708:****Syngenta Crop Protection Monthey S.A.** - Rue de l'Île-au-Bois, CH-1870, Monthey, Suíça.**Deccan Fine Chemicals (Índia) Private Limited** - SEZ UNIT. Kesavaram & Rajavaram, Venkatanagaram Post, Payakaraopeta Mandal, Visakhapatnam Dist, Andhra Pradesh, 531127 – Índia.**CLOROTALONIL TÉCNICO - Registro MAPA nº 00898898:****GB Biosciences Corporation** - 2239 Haden Road, Houston, TX 77015, Estados Unidos da América**Jiangsu Xinhe Agrochemical Co. Ltd.** - Shanghai Road - Xinyi - Jiangsu - China.**Jiangsu Xinhe Agrochemical Co., LTD.** - Nº 55, Jingjiu Road, Economic Development Zone, Xinyi City, Jiangsu Province, China**Jiangyin Suli Chemical Co. Ltd** – nº 7, Runhua Road, Ligang Town, Jiangyin City, Jiangsu Province 214444, China.**Shandong Dacheng Bio-chemical Co., Ltd.**, - No.222, Changguo East Road, Zhangdian District, Zibo City, Shandong Province, 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 - CNPJ: 60.744.463/0010-80 - Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 453.**Syngenta Limited** - Earls Road - Stirlingshire FK3 8 XG - Grangemouth - Escócia.**Syngenta South Africa (Pty) Ltd**- Nº 4 KrokodilDriftAvenue - PO Box 1044 - Brits 0250 - África do Sul.

Syngenta S.A. - Carretera Via Mamonal - km 6 - Cartagena - Colômbia.

Iharabras S.A. Indústrias Químicas - Avenida Liberdade, 1701 - Bairro Cajuru do Sul - CEP: 18087-170 - Sorocaba/SP - CNPJ: 61.142.550/0001-30 - Cadastro SAA/CDA/SP sob nº 8

Tagma Brasil Indústria e Comércio de Prods. Químicos Ltda - Av. Roberto Simonsen, 1459 - Paulínia/SP - CNPJ: 03.855.423/0001- 81 – Cadastro na SAA/CDA/SP sob nº 477.

Kubix Agroindustrial Ltda - Rua Bonifácio Rosso Ros, 260, Bairro: Cruz Alta, CEP: 13348-790, Indaiatuba/SP – CNPJ: 47.754.052/0001-17 - Cadastro da empresa no Estado (CDA) nº 4381.

Adama Brasil S/A - Rua Pedro Antonio de Souza, 400 Pq. Rui Barbosa - Londrina / PR CEP: 86031-610 - CNPJ: 02.290.510/0001-76 – Cadastro no ADAPAR/PR sob nº 003263.

Adama Brasil S/A - Avenida Júlio de Castilho, 2085 - Taquari / RS CEP: 95860-000 - CNPJ: 02.290.510/0004-19 – Cadastro no SEAPA/RS sob nº 1047/99.

Ouro Fino Química S.A - Avenida Filomena Cartafina, 22335, Q.14, L 5 - Distrito Industrial III - CEP: 38044-750 – Uberaba/MG - CNPJ: 09.100.671/0001-07 – Cadastro no IMA/MG sob nº 8.764.

Sipcam Nichino Brasil S.A. - Rua Igarapava, 599 - Uberaba/ MG - CNPJ: 23.361.306/0001-79 – Cadastro no IMA/MG sob nº 2.972.

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

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 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:

REVUS OPTI é um fungicida com ação protetora e profundidade (translaminar), pertencente à classe química dos aminoácidos e amidas carbâmicos sistêmicos (mandipropamida) e Isoftalonitrila (clorotalonil), apresentado em formulação do tipo Suspensão Concentrada (SC), desenvolvido para o tratamento da parte aérea das culturas, conforme as recomendações da tabela:

CULTURAS	DOENÇAS		DOSES DE PRODUTO COMERCIAL		VOLUME DE CALDA	ÉPOCAS DE APLICAÇÃO
	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	mL/p.c./100L água	mL/p.c./ha		
ABÓBORA	Míldio	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	200 - 250	-	Aplicação Terrestre: 600 - 1000 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente, reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições de clima muito favorável à doença. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos.
ABOBRINHA	Míldio	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	200 - 250	-	Aplicação Terrestre: 600 - 1000 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente antes do florescimento (aprox. 25-30 DAE), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições de clima muito favorável à doença. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos.
ALHO	Míldio	<i>Peronospora destructor</i>	-	3000	Aplicação Terrestre: 400 - 600 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente, durante a fase de desenvolvimento vegetativo (aprox. 20-30 DAT), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos. Adicionar espalhante adesivo à calda, seguindo as recomendações do fabricante do mesmo.

BATATA	Requeima	<i>Phytophthora infestans</i>	—	2000-2500	<p>Aplicação Terrestre: 400 – 600 L/há</p> <p>Aplicação Aérea: 20 a 40 L/ha</p>	<p>Iniciar as aplicações preventivamente, ainda durante a fase de desenvolvimento vegetativo (aprox 20-30 DAE), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições severas (clima muito favorável). Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar fungicida(s) de outro(s) grupos químico(s).</p>
CEBOLA	Míldio	<i>Peronospora destructor</i>	—	3000	<p>Aplicação Terrestre: 400- 600 L/ha</p>	<p>Iniciar as aplicações preventivamente, durante a fase de desenvolvimento vegetativo (aprox 20-30 DAT), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar fungicida(s) de outro(s) grupos químico(s). Adicionar espalhante adesivo à calda, seguindo as recomendações do fabricante do mesmo.</p>
CHALOTA	Míldio	<i>Peronospora destructor</i>	-	3000	<p>Aplicação Terrestre: 400 - 600 L/ha</p>	<p>Iniciar as aplicações preventivamente, durante a fase de desenvolvimento vegetativo (aprox. 20-30 DAT), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos. Adicionar espalhante adesivo à calda, seguindo as recomendações do fabricante do mesmo.</p>
CHUCHU	Míldio	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	200 - 250	-	<p>Aplicação Terrestre: 600 - 1000 L/ha</p>	<p>Iniciar as aplicações preventivamente antes do florescimento (aprox. 25-30 DAE), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições de clima muito favorável à doença. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos</p>

MAXIXE	Míldio	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	200 - 250	-	Aplicação Terrestre: 600 - 1000 L/ha	iniciar as aplicações preventivamente antes do florescimento (aprox. 25-30 DAE), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições de clima muito favorável à doença. Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar com fungicidas de outros grupos químicos.
MELÃO, MELANCIA E PEPINO	Míldio	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	200-250	2000-2500	Aplicação Terrestre: 400- 600 L/ha (Melancia e melão) Aplicação Terrestre: 600 a 1.000 L/ha (Pepino)	Iniciar as aplicações preventivamente antes do florescimento (aprox 25-30 DAE), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições severas (clima muito favorável). Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar fungicida(s) de outro(s) grupos químico(s).
TOMATE	Requeima	<i>Phytophthora infestans</i>	200-250	—	Aplicação Terrestre: 600 a 1.000 L/ha	- Iniciar as aplicações preventivamente, no início do florescimento (aprox 30 DAT), reaplicando se necessário a cada 7 dias. Utilizar as doses mais baixas sob condições de menor pressão da doença, e as maiores sob condições severas (clima muito favorável). Realizar um máximo de 4 aplicações. Intercalar fungicida(s) de outro(s) grupos químico(s).

p.c./100 L = produto comercial por 100 litros de água

1 kg do produto comercial contém 40 g do ingrediente mandipropamida + 400 g do ingrediente clorotalonil.

MODO DE APLICAÇÃO:

REVUS OPTI deve ser aplicado nas dosagens recomendadas, diluído em água, para as culturas registradas. A boa cobertura dos alvos aplicados (todos os tecidos da parte aérea das plantas) é fundamental para o sucesso de controle das doenças, independente do equipamento utilizado. 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.

REVUS OPTI deve ser pulverizado por meio de equipamentos costais (manual ou motorizado), motorizado estacionário com mangueiras (tomate envarado, pepino) ou pelo sistema convencional com barra (batata, cebola, melão e melancia).



Os equipamentos devem ser adaptados com bicos capazes de produzir gotulação que promova bom recobrimento das superfícies pulverizadas (jatos cônicos com ou sem difusores, leques de uso ampliado, leques duplos, etc) com pressão variando de 50 a 100 PSI, observando-se uma cobertura total das plantas até próximo do ponto de escoamento, ou observando o diâmetro do volume médio de gotas (DMV) de 200 a 250 μm e uma densidade acima de 200 gotas/ cm^2 .

VOLUME DE APLICAÇÃO:

Seguir orientações abaixo, considerando o desenvolvimento da cultura.

Alho, Batata, cebola, chalota, melancia e melão:

Utilizar vazões de 400 a 600 litros de água por hectare, dependendo do desenvolvimento vegetativo da cultura. Utilizar pontas de bicos adequados, pressão e velocidade de aplicação que proporcionem uma boa cobertura foliar com a pulverização.

Abóbora, Abobrinha, Chuchu, Maxixe, Pepino e tomate:

Utilizar vazões de 600 a 1.000 litros de água por hectare, dependendo do desenvolvimento vegetativo da cultura. Assegurar uma boa cobertura foliar com a pulverização. Caso o equipamento de pulverização proporcione cobertura adequada da cultura em seu pleno desenvolvimento com volumes menores que 1000 litros por hectare, concentrar a calda de modo a respeitar a dose recomendada por hectare.

Aplicação aérea:

Cultura	Volume de aplicação
Batata	20 a 40 L/ha

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 médias.

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

É recomendado respeitar as diretrizes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento quanto à segurança na faixa de aplicação:

a) As aplicações não deverão ser realizadas em áreas com distância inferior a 500 metros de povoações, cidades, vilas, bairros e mananciais de captação de água para abastecimento de população;

b) Estas restrições deverão ser válidas também para áreas com distância inferior a 250 metros no caso de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais;

c) As aeronaves agrícolas que contenham produtos químicos deverão ser proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e os agrupamentos humanos. Utilizar somente empresas e pilotos de aplicação aérea que sigam estritamente às normas e regulamentos da aviação agrícola, devidamente registrados junto ao MAPA, e que empreguem os conceitos das boas práticas na aplicação aérea dos produtos fitossanitários. Recomendamos a utilização de empresas certificadas para aplicação aérea. 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 76.865 do Ministério da Agricultura.

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; turbo atomizador 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/cm². 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.

Condições Meteorológicas:

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

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 e então adicionar a quantidade recomendada do fungicida e em seguida adicionar o adjuvante recomendado pelo fabricante, caso necessário. Após isso, proceder com 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.



Cuidados no preparo da calda:

1. Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas nos primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
2. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
3. Utilize equipamento de proteção individual - EPI: Macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; avental impermeável, botas de borracha; máscara facial, óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.
4. Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

INTERVALO DE SEGURANÇA (período de tempo que deverá transcorrer entre a última aplicação e a colheita):

CULTURA	DIAS
ALHO	7
CHALOTA	7
ABÓBORA	7
ABOBRINHA	7
BATATA	7
CEBOLA	7
CHUCHU	7
MAXIXE	7
MELANCIA	7
MELÃO	7
PEPINO	7
TOMATE	7

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 4 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.

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da completa secagem da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes desse período, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para uso durante a aplicação.

LIMITAÇÕES DE USO:

Os usos de produtos estão restritos aos indicados no rótulo e bula.

Quando este produto for utilizado nas doses recomendadas, não causará danos às culturas indicadas.

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.

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:

O produto não é fitotóxico para as culturas indicadas nas doses e condições recomendadas.

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 UTILIZADOS:

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 DEVOUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:

REVUS OPTI é um fungicida composto por dois ativos, Mandipropramid e Clorotalonil, pertencem respectivamente aos grupos químicos Éter Mandelamida e Isoftalonitrila. Apresentam o modo de ação da Síntese de celulose do grupo H5 Amida do ácido carboxílico e atividade de contato multi-sítio do grupo M05 cloronitrila, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

GRUPO	H5	FUNGICIDA
GRUPO	M05	FUNGICIDA

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.

A resistência de doenças a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da doença podem ser observados devido à resistência.

O uso repetido deste fungicida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas, apesar do risco ser baixo.

Para manter a eficácia e longevidade do REVUS OPTI como uma ferramenta útil de manejo de doenças, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo de fungicidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismos de ação distintos do **M05** (multissítio) **H5** (amida do ácido carboxílico). Sempre rotacionar com produtos de mecanismos de ação efetivos para a doença alvo;
- Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas;
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização de **REVUS OPTI** ou outros produtos do grupo M05 (multissítio) e H5 (amida do ácido carboxílico) quando for necessário;
- 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, Pecuária e Abastecimento (MAPA: www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE O 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, controle biológico, destruição dos restos culturais, manejo da irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:
--

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.
PRODUTO PERIGOSO.
USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

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, avental, botas, 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 NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Utilize Equipamento de Proteção Individual – EPI: Macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; avental impermeável; botas de borracha; máscara facial, 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.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- 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 hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara facial; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- 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 de algodão impermeável 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, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.



ATENÇÃO

**Pode provocar reações alérgicas na pele
Pode ser nocivo se ingerido
Nocivo se inalado**

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, 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: 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 REVUS OPTI INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	Mandipropamida: Éter Mandelamida Clorotalonil: Isoftalonitrila
Classe toxicológica	Categoria 4: Produto pouco tóxico.
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	Mandipropamida: A absorção da mandipropamida foi semelhante em ratos machos e fêmeas. A absorção foi mais extensa na menor dose, com 78% da dose de 3 mg/kg absorvida em comparação a 48% na maior dose de 300 mg/kg (média dos dados de machos e fêmeas). A excreção foi extensa em ratos machos e fêmeas (92% e 96% de uma dose de 300 ou 3 mg/kg, respectivamente, durante 7 dias) e houve diferenças nas principais vias de excreção entre os sexos. Nos dois sexos, uma maior proporção da dose administrada foi excretada nas fezes. No entanto, proporção maior foi excretada na urina nas fêmeas. A maior extensão da eliminação biliar nos machos foi consistente com a excreção fecal sendo a principal via de eliminação nos machos (73% vs 55% nas fêmeas em doses baixas). A reabsorção dos metabólitos biliares foi aparente em ambos

	<p>os níveis de dose (recirculação entero-hepática) e foi mais pronunciada nas fêmeas, o que é consistente com a metabolização em metabólitos mais polares e eliminação preferencial pela urina. Após a distribuição, as maiores concentrações de resíduos radioativos foram encontradas no sangue e nos órgãos de excreção, como fígado e rins. A biotransformação da mandipropamida foi relativamente simples, uma vez que não foi observada clivagem da molécula. As principais reações metabólicas envolveram a perda de um ou ambos os grupos propargil, seguidos de glucuronidação e O-desmetilação para produzir 6 principais metabólitos: conjugado de glucuronídeo de SYN 505503, NOA 458422, CGA 380778, conjugado de glucuronídeo de NOA 458422, conjugado de glucuronídeo de SYN 505504 e SYN 534133. A administração de doses repetidas não teve efeito no metabolismo ou nos perfis de excreção da mandipropamida. Não houve evidências de acúmulo tecidual após doses orais múltiplas de 3 mg de mandipropamida / kg.</p> <p>Clorotalonil: Em estudos conduzidos com ratos, clorotalonil demonstrou ser absorvido rapidamente após a administração oral de doses baixas a médias (1,5 - 50 mg/kg p.c.) e um pouco mais lentamente em níveis de dose ≥ 160 mg/kg p.c. A absorção de clorotalonil a 1,5 - 5 mg/kg p.c. variou de 19 a 32% da dose administrada. Em níveis mais elevados (200 mg/kg p.c.), a absorção é reduzida para 8,5 - 15,5% da dose administrada. Níveis máximos no plasma foram alcançados em, aproximadamente, 6, 9 e 12-16 horas após a administração de 5, 50 e 200 mg/kg p.c., respectivamente. Os níveis plasmáticos foram maiores em fêmeas do que em machos. Clorotalonil foi também rapidamente distribuído nos tecidos, sendo os maiores níveis observados no rim, fígado e pulmões. Não houve evidência de bioacumulação após doses múltiplas de clorotalonil. O metabolismo de clorotalonil ocorre por hidroxilação para R182281 (principal metabólito no plasma), seguida por conjugação (múltipla) com glutathione (glutathione-S-transferase). No rato, o conjugado de diglutathione foi o principal metabólito encontrado na bile. Na urina, nove metabólitos foram identificados com uma mistura de diferentes conjugados. Nas fezes, o clorotalonil inalterado foi o principal componente. Clorotalonil também foi rapidamente excretado em doses baixas a moderadas, com $\geq 80\%$ da dose administrada (5 mg/kg p.c.) sendo excretada em 48 horas. Às 168 horas após a administração de 5, 50, 200 mg/kg p.c., a excreção se deu principalmente via fezes (82-115% da dose), com apenas pequenas quantidades sendo excretadas pela urina (2,9-7,0% em machos e 3,0-11,5% em fêmeas). Para a menor dose (5 mg/kg p.c.), a excreção biliar foi de 12 - 17% (fêmeas) e 11 - 21% (machos) dentro de 48 a 72 horas; já para a dose elevada (200 mg/kg p.c.), foi de 4,9% (fêmeas) a 7,5% (machos) em 72 horas. Portanto, parte da quantidade normalmente excretada pelas fezes foi absorvida e excretada pela bile, indicando a ocorrência de recirculação enterohepática.</p>
<p>Toxicodinâmica</p>	<p>Mandipropamida: O modo de ação fungicida proposto para a mandipropamida é por inibição da biossíntese de fosfolípidios e deposição da parede celular. A mandipropamida inibe a síntese de celulose importante para a constituição da parede celular de fungos pela inibição da enzima celulose sintase PiCesA3. Tal via não existe em mamíferos, portanto, considera-se que tal mecanismo de ação não seja conservado para humanos.</p> <p>Clorotalonil: O clorotalonil é um fungicida de contato multi-sítios. Inibe a ativação da gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase, causando a inibição da</p>

	<p>germinação de esporos e crescimento de micélios em fungos. O modo de ação do clorotalonil envolve sua combinação com uma molécula chamada glutatona dentro das células do fungo. À medida que esses derivados da glutatona-clorotalonil se formam, eles inviabilizam a disponibilidade de glutatona nas células, deixando as enzimas dependentes da glutatona incapazes de funcionar. Glutatona existe no organismo em suas formas reduzida (GSH) e oxidada (GSSG), atuando direta ou indiretamente em muitos processos biológicos e, por isso, não é possível excluir que o seu modo de ação seja conservado para humanos.</p>
<p>‘Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>Não há na literatura dados de intoxicação por mandipropamida e clorotalonil em humanos.</p> <p>As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de mandipropamida e clorotalonil, REVUS OPTI:</p> <p>Exposição oral: Em estudo de toxicidade aguda oral conduzido em ratos, os animais foram tratados com as doses de 175 (1 animal), 550 (2 animais), 1750 (5 animais) e 5000 mg/kg p.c (6 animais). Nas doses de 175 e 550 mg/kg p.c., não houve mortalidade. Além de coloração anogenital observada em 1 animal tratado com 550 mg/kg p.c. entre três e cinco horas após o tratamento, nenhum outro sinal clínico de toxicidade foi observado. Na dose de 1750 mg/kg p.c., 1 animal morreu após a administração da substância teste. Os sinais clínicos observados antes da morte incluíram hipoatividade e coloração anogenital. Dois dos animais sobreviventes desenvolveram sinais clínicos, incluindo hipoatividade, coloração anogenital e / ou volume fecal reduzido, com recuperação no dia 4. Cinco animais morreram após exposição à 5000 mg/kg p.c. da substância teste. Os sinais clínicos observados antes da morte incluíram hipoatividade, postura anormal, manchas anogenitais, diarreia e / ou volume fecal reduzido. O animal sobrevivente desenvolveu hipoatividade, coloração anogenital, fezes amolecidas, diarreia e volume fecal reduzido, com recuperação no dia 7.</p> <p>Exposição inalatória: Dois machos e uma fêmea morreram no primeiro dia após a exposição à concentração de 1,10 mg/L. Os sinais clínicos observados antes da morte incluíram diminuição da atividade, frieza ao toque, piloereção, postura curvada, respiração profunda, diminuição da frequência respiratória, respiração ofegante e ruído respiratório anormal. Em alguns animais sobreviventes houve sinais transitórios de toxicidade leve incluindo atividade reduzida, postura curvada, manchas na urina e maior resposta ao som. Alterações indicativas de irritação do trato respiratório, como respiração profunda, diminuição da frequência respiratória e ruídos respiratórios anormais foram observados em todos os animais sobreviventes que persistiram até o dia 9 do estudo.</p> <p>Exposição cutânea: Em estudo de toxicidade aguda dérmica realizado em ratos, não foi observada mortalidade ou quaisquer sinais clínicos de toxicidade sistêmica entre os animais expostos à dose de 5000 mg/kg p.c. Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram eritema, com reversão total em 3 dias; 2/3 animais apresentaram edema, um deles apenas na avaliação de 1 hora e o outro nas avaliações de 1, 24 e 48 horas, com reversão</p>

	<p>em até 72 horas. O produto não foi classificado como irritante para a pele de coelhos. O produto foi considerado sensibilizante dérmico em cobaias pelo teste de Buehler.</p> <p>Exposição ocular: Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram quemose na conjuntiva com reversão em 3 dias e vermelhidão na conjuntiva, com reversão em 4, 14 e 7 dias, respectivamente. Os animais ainda apresentaram secreção ocular, com reversão em 3, 10 e 4 dias. O produto não foi classificado como irritante ocular.</p> <p>Exposição crônica: Os ingredientes ativos dessa formulação não foram considerados mutagênicos, teratogênicos ou carcinogênicos para seres humanos. À luz dos conhecimentos atuais, não são considerados desreguladores endócrinos e não interferem com a reprodução. Vide item “efeitos crônicos” abaixo.</p>
Diagnóstico	O diagnóstico deve ser estabelecido por meio de confirmação de exposição ao produto e pela presença de sintomas clínicos compatíveis. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente.

<p>Tratamento</p>	<p>Tratamento geral: 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>Estabilização do paciente: 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>Medidas de descontaminação: Realizar a descontaminação para limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p>Exposição oral: Em casos de ingestão de grandes quantidades do produto proceder com:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carvão ativado: 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. - Lavagem gástrica: 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>. <p>ATENÇÃO: 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>Exposição Inalatória: 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>Exposição dérmica: 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>Exposição ocular: Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com solução salina a 0,9% ou água, por no mínimo 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>Antídoto: Não há antídoto específico.</p> <p>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros: EVITAR 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 PROTEÇÃO, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
--------------------------	---

Contraindicações	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.
Efeitos das interações químicas	Não há relatos de efeitos das interações químicas entre mandipropamida e clorotalonil ou entre fármacos que possam ser administrados no tratamento após intoxicação por REVUS OPTI em humanos.
ATENÇÃO	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento.</p> <p>Ligue para o Disque-Intoxicação: 0800 722 6001 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 ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS) Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)</p> <p>Telefone de Emergência da empresa: 0800 704 4304 (24 horas) Endereço Eletrônico da Empresa: www.syngenta.com.br Correio Eletrônico da Empresa: faleconosco.casa@syngenta.com</p>

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

Vide quadro acima, item “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:

Efeitos agudos:

DL₅₀ oral em ratos: 2965 mg/kg p.c. (Intervalo de Confiança: 1450 – 8580 mg/kg p.c.)

DL₅₀ dérmica em ratos: > 5000 mg/kg p.c.

CL₅₀ inalatória em ratos: > 1,10 mg/L

Corrosão/Irritação cutânea: Em estudo de irritação cutânea realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram eritema, com reversão total em 3 dias; 2/3 animais apresentaram edema, um deles apenas na avaliação de 1 hora e o outro nas avaliações de 1, 24 e 48 horas, com reversão em até 72 horas. O produto não foi classificado como irritante para a pele de coelhos.

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: Em estudo de irritação ocular realizado em coelhos, 3/3 animais apresentaram quemose na conjuntiva com reversão em 3 dias e vermelhidão na conjuntiva, com reversão em 4, 14 e 7 dias, respectivamente. Os animais ainda apresentaram secreção ocular, com reversão em 3, 10 e 4 dias. O produto não foi classificado como irritante ocular.

Sensibilização cutânea em cobaias (teste de Buehler): O produto foi considerado sensibilizante dérmico.

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 *in vivo* com células da medula óssea de camundongos.



Efeitos crônicos:

Mandipropamida: Em estudos de toxicidade crônica/carcinogenicidade em ratos (2 anos) e camundongos (80 semanas), não houve aparecimento de tumores relacionados ao tratamento. Em ambos os estudos, houve diminuição do peso corpóreo, ganho de peso corpóreo e utilização de alimentos nas maiores doses (camundongos machos e fêmeas: 223 e 285 mg/kg p.c./dia; ratos machos e fêmeas: 61 e 70 mg/kg p.c./dia). Foi observado aumento do peso do fígado em ambas as espécies; no rato, o achado esteve associado à eosinofilia periportal leve presente na semana 53. Aumento no peso do fígado em doses intermediárias não foi considerado adverso por ser transitório e não associado a alterações histopatológicas. Houve aumento do peso dos rins nas fêmeas de ratos e camundongos, embora no rato isso tenha sido observado apenas no sacrifício intermediário. O peso do baço também diminuiu em camundongos. Em ratos, houve diminuição no volume médio das células e da hemoglobina média das células, porém sem outras alterações nos parâmetros eritrocitários. Algumas alterações bioquímicas foram observadas em ratos em apenas um sexo e de maneira transitória (NOAEL camundongos: 55 mg/kg p.c./dia; NOAEL ratos: 15 mg/kg p.c./dia). A mandipropamida não é considerada carcinogênica para humanos, além de não apresentar potencial de mutagenicidade em estudos *in vitro* e *in vivo*. O efeito no desempenho reprodutivo da mandipropamida foi avaliado em um estudo reprodutivo de várias gerações em ratos. Como resultado de diferenças ambíguas entre resultados das ninhadas tratadas e controles de F2A, os pais de F1 foram acasalados pela segunda vez para gerar a ninhada de F2B. Nos adultos (machos: 146 mg/kg p.c./dia; fêmeas: 133 mg/kg p.c./dia), a mandipropamida causou diminuição no peso corpóreo, ganho de peso corpóreo e utilização de alimentos nos machos. Foi observado aumento de peso nos órgãos como fígado, rins, tireoide e glândula adrenal. Nos filhotes, houve diminuição no peso corpóreo e aumento nos pesos do fígado e cérebro. Na ninhada F2A, houve aumento nas perdas de ninhada total e diminuição na sobrevivência dos filhotes e no tamanho da ninhada. Esses efeitos não foram considerados relacionados ao tratamento, pois não foram observados nas ninhadas F1 ou F2B (NOELs parentais e filhotes: 22 mg/kg p.c./dia; NOEL reprodutivo: 133 mg/kg p.c./dia). A toxicidade do desenvolvimento da mandipropamida foi testada em ratos e coelhos. No coelho, não foram observados efeitos relacionados ao tratamento nas mães testadas até a maior dose (1000 mg/kg p.c./dia) (NOELs maternos e fetais: 1000 mg/kg p.c./dia). No rato, houve pequenas alterações na quantidade de proteína plasmática em adultos da maior dose (1000 mg/kg p.c./dia), porém estes achados não foram considerados toxicologicamente significativos. Não foram observados efeitos relacionados ao tratamento nos fetos (NOELs maternos e fetais: 1000 mg/kg p.c./dia). Estudos de neurotoxicidade aguda e subcrônica (90 dias) foram conduzidos em ratos com mandipropamida. Não foi observada neurotoxicidade em nenhum dos estudos.

Clorotalonil: Em estudo de 2 anos em ratos, os animais tratados com as maiores doses (177,5 e 183 mg/kg p.c./dia) apresentaram redução do ganho de peso corpóreo; efeitos renais como aumento de peso, hiperplasia epitelial tubular, nefropatia progressiva crônica, cistos corticais e tumores; aumento no peso do fígado e hipertrofia hepatocelular; em doses elevadas os efeitos relacionados à capacidade irritativa da substância foram hiperplasia e hiperqueratose da mucosa escamosa do esôfago; necrose focal e ulceração da mucosa do estômago glandular e hipertrofia da mucosa do duodeno (NOAEL: 1,8 mg/kg p.c./dia). Em estudos de carcinogenicidade em camundongos, foram vistos efeitos semelhantes de órgãos-alvo aos observados em estudos com ratos; hiperqueratose e hiperplasia na mucosa escamosa no estômago glandular e no esôfago e efeitos renais (aumento de peso, degeneração tubular, hiperplasia e hipertrofia epitelial, aumento da incidência de adenomas e carcinomas tubulares) (NOAEL: 5,4 mg/kg p.c./dia). Estudos de toxicidade aguda,



subcrônica e crônica demonstram que a toxicidade renal e a subsequente proliferação celular precedem a formação de tumores. Uma vez que o aumento da incidência de tumores nos rins é considerado uma consequência da hiperplasia tubular cortical, foram estabelecidos limites para a ocorrência de alterações pré-neoplásicas e neoplásicas e foi demonstrado que o clorotalonil não é genotóxico em ratos e camundongos in vivo. Adicionalmente, clorotalonil não apresenta efeito mutagênico em estudos in vivo. Informações adicionais indicam que seres humanos são menos sensíveis que os ratos no que diz respeito ao desenvolvimento de efeitos renais que podem progredir para tumores após exposição crônica ao clorotalonil considerando-se que: i) a absorção de clorotalonil (como conjugado clorotalonil-glutationa) do trato gastrointestinal seja menor em humanos do que em ratos; ii) a ativação de conjugados clorotalonil-cisteína no rim pela b-liase levando a intermediários reativos (tióis) que podem reagir com as macromoléculas celulares (proteína, DNA) seja mais acentuada em ratos do que em humanos, pois a atividade de várias enzimas necessárias para essa ativação é maior no rato (rim) do que em humanos. Portanto, os ratos são considerados marcadamente mais sensíveis que humanos para alterações renais, o que faz com que a exposição crônica humana ao nível de dose suficiente para produzir lesões renais seja improvável. No estudo de toxicidade reprodutiva de duas gerações em ratos, observou-se redução do peso corpóreo nas maiores doses em ambos os sexos (225 e 255 mg/kg p.c./dia) e em fêmeas F1 (124 mg/kg p.c./dia) e machos F0 (110 mg/kg p.c./dia). Achados histopatológicos foram observados no rim (hipertrofia tubular e hiperplasia epitelial, focos de hiperplasia de células claras, pigmentação, cariomegalia, epitélio regenerativo) em todos os níveis de dose. Nos filhotes, o ganho de peso corpóreo durante a lactação foi reduzido no nível mais alto de dose. O desempenho reprodutivo não foi afetado pelo tratamento (NOAEL filhotes: 110 mg/kg p.c./dia; NOAEL reprodução: 225 mg/kg p.c./dia). Em um estudo de toxicidade no desenvolvimento em ratos, observou-se toxicidade materna na maior dose (400 mg/kg p.c./dia) caracterizada por fezes amolecidas/com muco/esbranquiçadas, material marrom ao redor do nariz/boca, perda de pelo/pelo emaranhado na região urogenital, corrimento vaginal vermelho, aumento na mortalidade, redução do peso corpóreo e consumo alimentar; aumento da perda pós-implantação e diminuição no tamanho viável da ninhada também foram observadas na maior dose (NOAEL materno e de desenvolvimento: 100 mg/kg p.c./dia). No estudo de toxicidade para o desenvolvimento em coelhos, a toxicidade materna foi caracterizada pelo ganho reduzido de peso corpóreo no maior nível de dose (20 mg/kg p.c./dia). Nenhum efeito relacionado ao tratamento foi observado nos parâmetros cesarianos e fetais (NOAEL materno: 10 mg/kg p.c./dia; NOAEL fetal: 20 mg/kg p.c./dia). Diante dos achados, clorotalonil não é considerado teratogênico ou tóxico para a reprodução em humanos.

PRECAUÇÕES RELATIVAS 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, microcrustáceos e peixes).
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as 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.
- 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.

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, deverão 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 CASOS DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **Syngenta Proteção de Cultivos Ltda – telefone de emergência: 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 abaixo:
- **Piso pavimentado:** Absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte o registrante, através do telefone indicado no rótulo para a 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 pelo telefone indicado acima.

- **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, CO₂ 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

I. LAVAGEM DA EMBALAGEM:

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.

. Tríplex Lavagem (Lavagem Manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplex 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 ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta 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 de água;
- Direcione o jato de 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 de 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.

II. ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

Após a realização da Tríplex Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta 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 da chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

III. 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 do seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 (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.

IV. TRANSPORTE:

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

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

I. ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

II. 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.

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

III. 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 (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.

IV. TRANSPORTE:

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

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**I. ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA****II. 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.

III. DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

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

IV. 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 poderá 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 PRODUTO.**EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTE 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 através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final. A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DO DISTRITO FEDERAL OU DO MUNICÍPIO:

(De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis).