



Logomarca do produto

MARGAREN

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 27120.

COMPOSIÇÃO:

Tetrachloroisophthalonitrile

(CLOROTALONIL)..... 720 g/L (72% m/v)

Outros Ingredientes: 640 g/L (64% m/v)

GRUPO	M05	FUNGICIDA
-------	-----	-----------

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: FUNGICIDA

GRUPO QUÍMICO: CLOROTALONIL (ISOFTALONITRILA)

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:

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.

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, Quadra 14, Lote 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.

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

Tagma Brasil Indústria e Comércio de Produtos 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.

“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 industrial no Brasil conforme previsto no Art. 4º do Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010)

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 5 - PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO

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 DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome Comum (Nome Científico)	mL p.c./100 litros água	Litros/ha			
Algodão	Ramulária (<i>Ramularia areola</i>)	-	1,0 a 2,0	6	Aplicação Terrestre: 100 a 200 L/ha Aplicação Aérea: 20 a 40 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente. Se necessário reaplicar em intervalos de até 14 dias. Realizar no máximo 6 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.
	Mancha-castanha (<i>Cercospora arachidicola</i>)	-	1,5 a 2,0			
Batata	Mancha-preta (<i>Pseudocercospora personata</i>)	-	1,75 a 2,0	2	Aplicação Terrestre: 400 a 1000 L/ha Aplicação Aérea: Mín. 30 L/ha	Iniciar as aplicações logo após a emergência da cultura. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 2 aplicações por ciclo da cultura.
	Requeima (<i>Phytophthora infestans</i>)	-	1,75 a 2,0			
Batata-doce	Queima-das-folhas (<i>Alternaria Bataticola</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente ou logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Utilizar volume médio de 800 litros/ha (aplicação terrestre). Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Batata-yacon	Mancha-de-alternaria (<i>Alternaria Alternata</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	

CULTURAS	DOENÇAS	DOSES		NÚMERO DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome Comum (Nome Científico)	mL p.c./100 litros água	Litros/ha			
						litros/ha (aplicação terrestre). Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Berinjela	Seca-dos-ramos (<i>Phoma exigua</i> var. <i>Exigua</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Beterraba	Cercosporiose (<i>Cercospora Beticola</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Cará	Queima-das-folhas (<i>Curvularia eragrostidis</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Cebola	Mildio (<i>Peronospora destructor</i>)	-	2,0	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias.
	Mancha-púrpura (<i>Alternaria porri</i>)					Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Cenoura	Mancha-de-alternaria (<i>Alternaria dauci</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Duboisia	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	175 a 200	-	8	Aplicação Terrestre: 1000 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente ou logo após o transplante da cultura. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 8 aplicações por ciclo da cultura.

CULTURAS	DOENÇAS	DOSES		NÚMERO DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome Comum (Nome Científico)	mL p.c./100 litros água	Litros/ha			
Feijão	Antracnose (<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>)	-	2,0	4	Aplicação Terrestre: 400 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 4 aplicações por ciclo da cultura.
	Mancha-angular (<i>Phaeoisariopsis griseola</i>)	-	1,75 a 2,0	4	Aplicação Terrestre: 300 a 500 L/ha	Iniciar as aplicações por volta dos 20 dias após a germinação, ou logo aos primeiros sintomas. Repetir a cada 10 dias. Fazer no máximo 4 aplicações por ciclo da cultura.
Gengibre	Mancha-de-filosticta (<i>Phyllosticta Zingiberi</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Inhame	Queima-das-folhas (<i>Curvularia eragrostidis</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Mamão	Variola (<i>Asperisporium caricae</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 14 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Mandioca	Antracnose (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Mandioquinha-salsa	Queima-das-folhas (<i>Alternaria Dauci</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Melancia	Míldio (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.

CULTURAS	DOENÇAS	DOSES		NÚMERO DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome Comum (Nome Científico)	mL p.c./100 litros água	Litros/ha			
Nabo	Mancha-de-alternaria (<i>Alternaria Brassicae</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Pepino	Míldio (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Plantas Ornamentais* (1)	Mancha-negra (<i>Diplocarpon rosae</i>)	300	-	-	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Obs.: Produto recomendado para plantas ornamentais cultivadas em ambiente aberto ou protegido.
Rabanete	Mancha-de-alternaria (<i>Alternaria Brassicae</i>)	300	-	5	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.
Rosa*	Mancha-negra (<i>Diplocarpon rosae</i>)	300	-	-	Aplicação Terrestre: 800 L/ha	Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias.
Soja	Ferrugem asiática (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)	-	1,0 a 2,0	2	Aplicação Terrestre: 100 a 200 L/ha Aplicação Aérea: 20 a 40 L/ha	Iniciar as aplicações preventivamente ou até os 65 dias após a emergência aproximadamente. Se necessário reaplicar em intervalos de 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.
	Oídio (<i>Microsphaera diffusa</i>)					
	Septoriose (<i>Septoria glycines</i>)					



CULTURAS	DOENÇAS	DOSES		NÚMERO DE APLICAÇÃO	VOLUME DE CALDA	ÉPOCA, NÚMERO E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome Comum (Nome Científico)	mL p.c./100 litros água	Litros/ha			
Tomate	Requeima (<i>Phytophthora infestans</i>) Pinta preta (<i>Alternaria solani</i>)	175 a 200	-	8	Aplicação Terrestre: 400 a 1000 L/ha	Iniciar as aplicações logo após a emergência da cultura. Repetir a cada 7 dias. Fazer no máximo 8 aplicações por ciclo da cultura.

Nota: - 1 litro de produto comercial contém 720 gramas de ingrediente ativo
p.c./100 L = produto comercial por 100 litros de água

*Devido ao grande número de espécies e variedades de plantas ornamentais que podem vir a ser afetadas pelas doenças indicadas nesta bula, recomenda-se que o USUÁRIO aplique preliminarmente o produto em uma pequena área para verificar a ocorrência de eventual ação fitotóxica do produto, 7 dias antes de sua aplicação em maior escala.

⁽¹⁾ De acordo com a adoção de agrupamento de culturas em plantas ornamentais, consideram-se plantas ornamentais todos os vegetais não-comestíveis, cultivados com finalidade comercial, podendo incluir mudas, plantas cortadas ou envasadas, herbáceas, arbustivas ou arbóreas, destinadas unicamente para ornamentação ou para revestimento de superfícies de solo (ação protetiva) (INC nº 1, de 08/11/2019).

MODO DE APLICAÇÃO:

Agitar a embalagem do MARGAREN antes de preparar a calda a ser aplicada. O tanque de pulverização deve ser mantido com agitação constante durante a aplicação.

MARGAREN 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 (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 terrestre:

A pulverização deve ser realizada, afim 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.

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 para as culturas de algodão e soja e mínimo de 30 litros de calda por ha para a cultura da batata. 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.

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.

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.

Aplicação via drones agrícolas: O produto **MARGAREN** pode ser aplicado através de drones agrícolas em todas as culturas recomendadas, devendo estes ser adequados 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 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 e 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
Amendoim	14
Batata	7
Batata-doce	7
Batata-yacon	7
Berinjela	7
Beterraba	7
Cará	7
Cebola	7
Cenoura	7
Duboisia	UNA
Feijão	14
Gengibre	7
Inhame	7
Mamão	7
Mandioca	7
Mandioquinha-salsa	7
Melancia	7
Nabo	7
Pepino	7
Plantas	UNA

Ornamentais	
Rabanete	7
Rosa	UNA
Soja	30
Tomate	7

UNA = Uso não alimentar

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.

LIMITAÇÕES DE USO:

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. Entretanto, devido ao grande número de espécies e variedades de plantas ornamentais que podem vir a ser afetadas pelas doenças indicadas nesta bula, recomenda-se que o USUÁRIO aplique preliminarmente o produto em uma pequena área para verificar a ocorrência de eventual ação fitotóxica do produto, 7 dias antes de sua aplicação em maior escala.

Outras restrições a serem observadas:

Não aplicar em mistura com óleo mineral e/ou vegetal, pois poderá causar fitotoxicidade.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA, conforme Avaliação Toxicológica da ANVISA, para cada processo.

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 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.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação distintos do Grupo **M05** para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e conseqüente prejuízo.

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

- Alternância de fungicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo **M05** para o controle do mesmo alvo, sempre que possível;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as Boas Práticas Agrícolas, tais como rotação de culturas, controles culturais, cultivares com gene de resistência quando disponíveis, etc;
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e/ou, informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: www.sbfito.com.br), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: www.frac-br.org), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: www.agricultura.gov.br).

GRUPO	M05	FUNGICIDA
-------	------------	-----------

MARGAREN é um fungicida composto por uma isoftalonitrila, clorotalonil. Este ingrediente ativo apresenta o mecanismo de ação de contato multi-sítio, pertencente ao grupo M05, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

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

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

Como prática 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 **M05** 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 sadias, 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), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: www.frac-br.org), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: www.agricultura.gov.br).

GRUPO	M05	FUNGICIDA
-------	------------	-----------

MARGAREN é um fungicida composto por uma isoftalonitrila, clorotalonil. Este ingrediente ativo apresenta o mecanismo de ação de contato multi-sítio, pertencente ao grupo M05, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

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, manejo da irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

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

USE OS 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 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 próximo 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 animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: Macacão, botas, avental, respirador, viseira facial, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

PRECAUÇÕES DURANTE 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 P2 ou PFF2, viseira facial, 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.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça 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 na 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 P2 ou PFF2, viseira facial, touca árabe e luvas de proteção para produtos químicos.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área com os dizeres “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados para uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça 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 Equipamento de Proteção Individual (EPI): Macacão hidrorrepelente, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: Touca árabe, viseira facial, botas, macacão, luvas e equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P2 ou PFF2.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.



ATENÇÃO

Provoca irritação ocular grave

PRIMEIROS SOCORROS: Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônômico 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 IRRITAÇÃO OCULAR GRAVE. 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: 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 MARGAREN INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	Clorotalonil: Isoftalonitrila
Classe toxicológica	Categoria 5: Produto Improvável de Causar Dano Agudo
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	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 glutatona (glutationa-S-transferase). No rato, o conjugado de diglutatona 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

	<p>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>Clorotalonil: O clorotalonil é um fungicida de contato multi-sítios. Inibe a ativação da gliceraldeído-3-fosfato desidrogenase, causando a inibição da germinação de esporos e crescimento de micélios em fungos. O modo de ação do clorotalonil envolve sua combinação com uma molécula chamada glutationa dentro das células do fungo. À medida que esses derivados da glutationa-clorotalonil se formam, eles inviabilizam a disponibilidade de glutationa nas células, deixando as enzimas dependentes da glutationa incapazes de funcionar. Glutationa 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>Fontes complementares: Chlorothalonil reacts in cells through chlorine substitution with the sulfhydryl groups of glutathione and other low molecular-weight thiols and strongly inhibits glucose oxidation; Tillman, R. W., Siegel, M. R., & Long, J. W. (1973). Mechanism of action and fate of the fungicide chlorothalonil (2,4,5,6-tetrachloroisophthalonitrile) in biological systems. <i>Pesticide Biochemistry and Physiology</i>, 3(2), 160–167. doi:10.1016/0048-3575(73)90100-4 x'x</p>
<p>Sintomas e sinais clínicos</p>	<p>Não há dados de toxicidade do clorotalonil em humanos. As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de clorotalonil, MARGAREN:</p> <p>Exposição oral: Em estudo de toxicidade aguda oral em ratos, os animais foram expostos às doses de 5000, 7500 e 10000 mg/kg p.c. Houve mortalidade (4/5 animais) apenas na dose de 10000 mg/kg p.c. Não foram avaliados sinais clínicos de toxicidade.</p> <p>Exposição inalatória: Devido ao grande tamanho das partículas do produto MARGAREN, sua exposição pela via inalatória não é considerada relevante. O estudo inalatório <i>in vivo</i>, portanto, não foi apresentado.</p> <p>Exposição cutânea: Em estudo de toxicidade cutânea, não foram observados sinais clínicos de toxicidade relacionados ao tratamento em nenhum dos ratos durante o estudo de 14 dias. No estudo de irritação cutânea em coelhos, foi observado eritema muito leve a leve na pele intacta dos animais tratados. O produto não foi considerado irritante para a pele de coelhos. O produto não foi considerado sensibilizante cutâneo em cobaias pelo teste de Maximização.</p> <p>Exposição ocular: Em estudo de irritação ocular, não foi possível avaliar com precisão a opacidade e a irite da córnea em 2 animais no primeiro dia devido à quemose. Os efeitos na córnea consistiram em opacidade leve em todos os animais por até 2 dias. Irite leve foi observada em 1 animal por 2 dias. Os efeitos na conjuntiva foram observados em todos os animais por até 10 dias e consistiram em vermelhidão leve a moderada, quemose leve a grave e secreção ocular leve a moderada. Sinais adicionais de irritação consistiram em secreção pela glândula harderiana, hemorragia da membrana nictitante, eritema/edema/pálpebras torcidas, secreção seca nas pálpebras e perda de pelo na região periorbital. Todos os sinais de irritação foram reversíveis após 14 dias da instilação.</p>



	Exposição crônica: O ingrediente ativo foi considerado não-mutagênico, não-teratogênico e não-carcinogênico para seres humanos. À luz dos conhecimentos atuais, não é considerado desregulador endócrino e não interfere com a reprodução. Vide item “efeitos crônicos” abaixo.
Diagnóstico	O diagnóstico deve ser estabelecido por meio de confirmação de exposição ao produto e pela presença de sintomas clínicos compatíveis.

Tratamento	<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 cardiorespiratória, 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 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>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 foram relatados efeitos de interações químicas para clorotalonil em humanos.
ATENÇÃO	<p>Ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. 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</p> <p>Telefone de Emergência da empresa: 0800-704 4304 (24 horas) Endereço Eletrônico da Empresa: https://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, itens “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:

Efeitos agudos:

DL₅₀ oral em ratos: 9000 mg/kg p.c. (Intervalo de Confiança 95%: 7845 – 10350 mg/kg p.c.)

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

CL₅₀ inalatória em ratos (4 horas): Devido ao grande tamanho das partículas do produto MARGAREN, sua exposição pela via inalatória não é considerada relevante. O estudo inalatório *in vivo*, portanto, não foi apresentado.

Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: No estudo de irritação cutânea em coelhos, foi observado eritema muito leve a leve nos animais tratados. O produto não foi considerado irritante para a pele de coelhos.

Corrosão/Irritação ocular em coelhos: Em estudo de irritação ocular, não foi possível avaliar com precisão a opacidade e a irite da córnea em 2 animais no primeiro dia devido à quemose. Os efeitos na córnea consistiram em opacidade leve em todos os animais por até 2 dias. Irite leve foi observada em 1 animal por 2 dias. Os efeitos na conjuntiva foram observados em todos os animais por até 10 dias e consistiram em vermelhidão leve a moderada, quemose leve a grave e secreção ocular leve a moderada. Sinais adicionais de irritação consistiram em secreção pela glândula harderiana, hemorragia da membrana nictitante, eritema/edema/pálpebras torcidas, secreção seca nas pálpebras e perda de pelo na região periorbital. Todos os sinais de irritação foram reversíveis após 14 dias da instilação.

Sensibilização cutânea em cobaias: O produto não é considerado sensibilizante cutâneo em cobaias pelo teste de Maximização.

Mutagenicidade: Não foi observado efeito mutagênico em teste *in vitro* de mutação genética bacteriana com diferentes cepas da linhagem *Salmonella* Typhimurium ou ensaio *in vivo* com células da medula óssea de camundongos.



Efeitos crônicos:

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 β -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.

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 (microcrustáceos, algas e peixes).
- 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 suscetíveis 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 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.

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 CO₂, 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 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 PRODUTO.
- 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.