Koppert

CHALLENGER®

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 28617

COMPOSIÇÃO:
Isaria fumosorosea CEPA ESALQ-1296 (mínimo de $2,5x10^9$ conídios viáveis/mL).....85,0 g/L (8,5% m/v)
Outros Ingredientes.....915,0 g/L (91,5% m/v)

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Acaricida e Inseticida Microbiológico

TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão Concentrada (SC)

TITULAR DO REGISTRO:
KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.
Rodovia Margarida da Graça Martins, SP 135, s/n, km 17,5 - Bairro: Água Seca
CEP: 13420-280 - Piracicaba - SP - Telefone: 0800-770-1919 - CNPJ: 11.074.190/0001-08
Registro na SAA/CDA/SP sob nº 1007

FABRICANTE/FORMULADOR:
KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.
Rodovia Margarida da Graça Martins, SP 135, s/n, km 17,5 - Bairro: Água Seca
CEP: 13420-280 - Piracicaba - SP - CNPJ: 11.074.190/0001-08
Registro na SAA/CDA/SP sob nº 4360 e 1007

KOPPERT BV
Veilingweg 14, 2651 BE, P.O. Box 55 - Berkel en Rodenrijs – Holanda

KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.
Rua Via Vicente Verdi, 528, 588 e 638 - Bairro: Industrial
CEP: 13518-070 - Charqueada - SP - CNPJ: 11.074.190/0014-22
Registro na SAA/CDA/SP sob nº 4498

BIOTECH CONTROLE BIOLÓGICO LTDA
Av. Lourival de Melo Mota, 15249 - Chácara Abel Rocha – Bairro: Santos Dumont
CEP: 57035-210 - Maceió - AL - CNPJ: 12.014.510/0001-05
Registro na Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas sob n° 0146/2021

TOYOBO DO BRASIL PRODUTOS BIOLÓGICOS LTDA
Rua Padre Bento, 858 – Bairro: Distrito Industrial
CEP: 13326-400 - Salto - SP - CNPJ: 31.359.178/0001-57
Registro na SAA/CDA/SP sob nº 4128

KOPPERT (BEIJING) AGRICULTURE CO., LTD
Room 1104, Unit 1, Building 10 No.20 Guogongzhuang Middle street, Fengtai District - Beijing - China

KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS, INC.
MI 48843 1502 Old US - 23 - Howell - Michigan - EUA

KOPPERT MEXICO S.A. DE C.V.
Circuito El Marques Norte No.82 – Parque Industrial El Marques - El Marques, Querétaro - México

KOPPERT SA (PTY) LTD
No.12, Falcon Lane, Lanseria Corporate Estate, Malibongwe Drive Lanseria ext 26 1739 P.O. Box 625
Lanseria – África do Sul

NITRASOIL ARGENTINA S.A.
Av. Centenario 3359, Quilmes, Buenos Aires – Argentina

KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.
Rua Via Vicente Verdi, 758 – Bairro: Industrial
CEP: 13518-070 - Charqueada - SP -CNPJ: 11.074.190/0009-65
Registro da SAA/CDA/SP sob n° 4361

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

ARMAZENAR O PRODUTO CONGELADO (-4 °C A -12 °C) POR ATÉ 365 DIAS. SE MANTIDO A TEMPERATURA AMBIENTE (24 ºC A 28 °C), O PRODUTO SE MANTÉM ESTÁVEL POR ATÉ 30 DIAS. APÓS ABERTO RECOMENDAMOS O USO IMEDIATO.

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.

PRODUTO DISPENSADO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

ORGANISMOS VIVOS DE USO RESTRITO AO CONTROLE DE PRAGAS.

Produto registrado para o controle de Lagarta-do-algodão (*Helicoverpa armigera)*, Psilídeo (*Diaphorina citri),* Cochonilha Branca *(Planococcus citri)*, Ácaro da falsa ferrugem (*Phyllocoptruta oleivora*), Ácaro da leprose (*Brevipalpus yothersi*), Mosca negra (*Aleurocanthus woglumi*) e Cochonilha Escama Farinha (*Unaspis citri*), em todas as culturas com ocorrência dos alvos biológicos.

Indústria Brasileira

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA:

NÃO CLASSIFICADO – PRODUTO NÃO CLASSIFICADO

CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL:

CLASSE IV – PRODUTO POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE

08092025

INSTRUÇÕES DE USO:
O inseticida e acaricida microbiológico **CHALLENGER** é composto pelo fungo entomopatogênico *Isaria fumosorosea* ESALQ 1296, que atua sobre diferentes estágios de desenvolvimento dos hospedeiros, como larvas, ninfas e adultos. Os conídios do fungo germinam na superfície do inseto-praga ou ácaro-praga, penetrando em seu tegumento, colonizando-o internamente. A liberação de toxinas no interior do inseto ou ácaro reduz sua mobilidade até a morte. Insetos e ácaros colonizados pelo fungo tornam-se duros e cobertos por uma camada pulverulenta de conídios, visível a olho nu em tom rosáceo. Todo o processo ocorre até 12 dias após aplicação, dependendo das condições climáticas.

CHALLENGER é uma ferramenta que complementa o manejo integrado de pragas em diferentes culturas. Produto com eficiência agronômica comprovada, podendo ser recomendado para qualquer cultura com ocorrência dos alvos biológicos descritos na tabela.

CULTURAS	**PRAGAS**	**DOSES DE PRODUTO COMERCIAL**	**VOLUME DE CALDA**	**NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO**
	Nome Comum (*Nome Científico*)			
Em todas as culturas com ocorrência dos alvos biológicos	Psilídeo *(Diaphorina citri)*	100 a 400 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga. Realizar as pulverizações com intervalos de 7 a 21 dias.
	Cochonilha Branca *(Planococcus citri)*	50 a 100 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga.
	Ácaro da falsa ferrugem *(Phyllocoptruta oleivora)*	100 a 200 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga.
	Ácaro da leprose *(Brevipalpus yothersi)*	100 a 200 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga.
	Mosca negra *(Aleurocanthus woglumi)*	50 a 100 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga.
	Cochonilha Escama Farinha *(Unaspis citri)*	100 a 200 mL/100L de água	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga.
	Lagarta-do-algodão *(Helicoverpa armigera)*	1000 e 1500 mL/ha	2000 L/ha	Deve ser aplicado quando evidenciado a presença da praga. Realizar as pulverizações com intervalos de 7 a 21 dias.

MODO DE APLICAÇÃO:

Preparo da calda:
Antes do preparo da calda, realizar a limpeza do equipamento de aplicação, bem como verificar se o mesmo está regulado e em condições de realizar as aplicações sem proporcionar riscos ao operador e ao meio ambiente. O abastecimento 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 o produto e completar o volume com água. A agitação deverá ser constante durante a preparação e aplicação da calda. Caso aconteça algum imprevisto que interrompa a agitação da calda, agitá-la vigorosamente antes de reiniciar a aplicação. A calda deverá ser aplicada no período de até 4 horas do preparo. Evitar calda pronta.

Aplicação terrestre:
A aplicação deve proporcionar contato direto entre produto e pragas alvo. Aplicar, preferencialmente, no final da tarde ou dias nublados, com temperatura média de 25°C e umidade relativa do ar mínima de 60%. Utilizar pulverizadores costais, tratorizados ou turbo atomizadores. Utilizar volume de aplicação de 2000 L/ha.

INTERVALO DE SEGURANÇA:
Não determinado em função da não necessidade de estipular o limite máximo de resíduo (LMR) para este ingrediente ativo.

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NA CULTURA E ÁREAS TRATADAS:
4 horas ou até a secagem da calda. Caso necessite entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação do produto.

LIMITAÇÕES DE USO:
Evitar aplicar nas horas mais quentes do dia.
Evitar aplicar com umidade abaixo de 60%.
Não aplicar em períodos de alto índice pluviométrico.
Evitar períodos com altos índices de radiação solar.
Evitar misturas de tanques.
Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia, preferencialmente ao final da tarde ou à noite, em dias nublados ou com garoa bem fina.
Utilize este produto de acordo com as recomendações em rótulo e bula.
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. Utilize 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.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:
Não existem informações sobre o desenvolvimento de resistências dos insetos e pragas.

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:
CHALLENGER é uma ferramenta que complementa o manejo integrado de pragas em diferentes culturas, haja visto que:

- Possui um amplo espectro de ação;
- Auxilia no manejo de resistência de insetos e ácaros pragas;
- Preserva inimigos naturais;
- Possui fácil associação com outros métodos de controle (controle varietal, rotação de culturas etc).

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 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 A UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

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

PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS.
PRODUTO POTENCIALMENTE SENSIBILIZANTE.
INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO.
PESSOAS COM IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR OU USO DE LENTES DE CONTATO NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO.
PESSOAS QUE TENHAM REALIZADO CIRURGIAS OCULARES COMO TRABECULECTOMIA, IRIDECTOMIA, IMPLANTE DE VÁLVULA DE AHMED OU PROCEDIMENTOS SIMILARES NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO.

PRECAUÇÕES GERAIS:
- Produto para uso **exclusivamente agrícola.**
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e a aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e de animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, botas de proteção, óculos de segurança com proteção lateral, equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P2 ou PFF2 e luvas de proteção.
- 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, equipamento de proteção respiratória com filtro mecânico classe P2 ou PFF2, óculos de segurança com proteção lateral e luvas de proteção.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotadas pelo técnico responsável pela preparação da calda, em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:
- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entre 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 Equipamentos 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, óculos de segurança com proteção lateral, e luvas de proteção.

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

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:
- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens, utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): luvas de proteção e óculos de segurança com proteção lateral.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: óculos de segurança com proteção lateral, botas de proteção, macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas e calças compridas, luvas de proteção 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.
- Recomendações adicionais de segurança podem ser adotas pelo técnico responsável pela aplicação em função do método utilizado ou da adoção de medidas coletivas de segurança.

	ATENÇÃO	Pode provocar reações alérgicas na pele

PRIMEIROS SOCORROS: Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agronômico 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, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.
Inalação: Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.
A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

RISCOS ASSOCIADOS AO PRODUTO CHALLENGER
INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome científico	*Isaria fumosorosea* CEPA ESALQ-1296
Classe toxicológica	**NÃO CLASSIFICADO – PRODUTO NÃO CLASSIFICADO**
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de possível quadro clínico compatível.
Tratamento	O tratamento é sintomático. Não há antídoto específico. Deve haver monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Medidas de suporte devem ser adotadas, se necessário. Não administre ou introduza leite, nata ou outras substâncias contendo gordura animal ou vegetal, pois estas favorecem a absorção de substâncias lipofílicas. **Exposição Oral** 1) Não há antídoto específico para intoxicação por fungo *Isaria fumosorosea*. O tratamento é sintomático e inclui o monitoramento para o desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. **Exposição Inalatória** 2) Remova o intoxicado para um local arejado. 3) Monitore para alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação do trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação conforme necessário. **Exposição Ocular** 4) Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 10 minutos. 5) Um anestésico tópico pode ser necessário para alívio da dor. 6) Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. 7) Se os sintomas não forem solucionados após a contaminação ou se for detectada uma anormalidade significante durante o exame, encaminhe para um oftalmologista. Em função de o produto ser medianamente irritante para os olhos, recomendamos o uso de óculos de segurança com proteção lateral. **Exposição Dérmica** 8) Remova as roupas contaminadas e lave a pele exposta com água e sabão. 9) Institua tratamento sintomático e medidas de suporte conforme necessário. 10) Em ocorrendo irritação, sugere-se a utilização de produto antimicóticos, de acordo com recomendação médica. De acordo com estudos realizados, o produto não é toxico, patogênico ou infectante.
Contraindicações	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração.
Temperatura de crescimento	Temperatura ótima para crescimento do fungo em comparação à temperatura de humanos: 28ºC
ATENÇÃO	Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o **Disque-Intoxicação: 0800-722-6001** Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)
	As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).
	Telefones de Emergência da empresa: 0800-770-1919 Endereço Eletrônico da Empresa: www.koppert.com.br Correio Eletrônico da Empresa: regulatorio@koppertbrasil.com.br

MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Efeitos agudos: (resultados com animais de laboratório para o ingrediente ativo):
DL_{50} oral: estudo não realizado em função de não ter sido considerado tóxico no estudo de patogenicidade/toxicidade oral aguda.
DL_{50} dérmica: > 4000 mg/kg. Nenhuma mortalidade foi observada nos animais.
Irritação dérmica: o produto foi considerado como não irritante.
Sensibilização cutânea: classificado como sensibilizante.

Nenhum efeito tóxico, infectivo ou patogênico foi observado em estudos toxicológicos agudos em roedores. Os animais não apresentaram alterações clínicas de toxicidade, infectividade e patogenicidade por vias pulmonar e oral.

Efeitos crônicos (Sulfato de Cobre)**:**
O elemento cobre (íon cobre) é o elemento de interesse toxicológico. Em geral, animais têm a capacidade de regular a homeostase do cobre no organismo. Efeitos como irritações severas da pele, olhos e das vias respiratórios relatados em estudos de toxicidade aguda ocorrem em função de falhas nos mecanismos de redução dos níveis de cobre após a exposição, da mesma forma que resulta em toxicidade sistêmica. Estudos de toxicidade demonstram baixa toxicidade aguda para compostos de cobre. Não há evidência de carcinogenicidade ou qualquer outro tipo de toxicidade sistêmica de cobre e seus sais em animais com homeostase normal para o cobre. Considerando os dados avaliados, não há evidências de riscos associados à exposição oral, dermal, inalatória ou através da dieta que quantifiquem a toxicidade subcrônica e/ou crônica. Estudos crônicos a curto prazo com ratos e camundongos indicam um declínio na ingestão de água e alimento conforme elevam-se os níveis de ingestão de cobre, com observação de irritação da mucosa gástrica em concentrações mais elevadas. Altos níveis de excesso de cobre administrado na água para consumo em camundongos sugerem uma alteração na resposta imune; entretanto, a inibição da resposta imunológica não é um fato incomum visto que outros elementos podem estar relacionados também estão relacionados à imunossupressão. Cátions como zinco e mercúrio também estão relacionados à imunossupressão e/ou alterações imunológicas.

Entretanto, o mecanismo pelo qual o cobre desencadeia uma resposta imune não foi totalmente determinado. Estudos de ingestão de cobre a longo prazo também indicam redução no ganho de peso corporal e aumento nas concentrações de cobre no fígado.
Estudos para avaliação de efeitos na reprodução e no desenvolvimento pela rota de exposição oral indicam que os efeitos estão mais relacionados a deficiência do que a intoxicação por cobre A observação de efeitos teratogênicos foi realizada em duas linhagens de camundongos 500; 1000; 1500; 2000; 3000 e 4000ppm de sulfato de cobre (equivalente a 0; 199; 398; 597; 796; 1195 e 1593 ppm em cobre, respectivamente). Nenhuma anormalidade fetal foi observada nos grupos tratados e controle. Em peixes, a exposição crônica ao cobre pode causar efeitos fisiológicos, como a diminuição de dois neurotransmissores no cérebro de carpa, envolvidos no comportamento alimentar e controle locomotor dos peixes, além da morte de neurônios receptores olfatórios, hiperplasia epitelial nas brânquias e fusão das lamelas secundárias. A exposição ao cobre também pode resultar em danos histopatológicos no fígado, rim e órgãos hematopoiéticos. O sistema imune de peixes também pode ser afetado pelo cobre. Alguns trabalhos na literatura registram supressão ou estimulação em células do sistema imunológico, além de baixa resistência viral em peixes desafiados com bactérias após exposição ao cobre. Outras alterações incluem inibição de vários passos do processo reprodutivo deformidades vertebrais, inibição da atividade de enzimas específicas, aumento do consumo de O_2 e alterações hematológicas.

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)
  (X) **POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE IV)**

- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto com ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- 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 KOPPERT DO BRASIL HOLDING S.A.
- Telefone da empresa: 0800-770-1919.
- 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 deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do 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, CO_2 ou pó químico**, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL.

LAVAGEM DA EMBALAGEM:
- Durante o procedimento de lavagem o operador deverá 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 ¼ 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 do 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 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 DESTE 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, 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.