

TORINO®

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob o nº 07023

COMPOSIÇÃO:

dimethyl 4,4'-(o-phenylene)bis(3-thioallophanate) (TIOFANATO-METÍLICO)..... 350,00 g/L (35,00% m/v)
3-chloro-N-(3-chloro-5-trifluoromethyl-2-pyridyl)-a,a,a-trifluoro-2,6-dinitro-p-toluidine
(FLUAZINAM)..... 52,50 g/L (5,25% m/v)
Outros Ingredientes..... 757,50 g/L (75,75% m/v)

GRUPO	B1	FUNGICIDA
GRUPO	C5	FUNGICIDA

CONTEÚDO: vide rótulo

CLASSE: Fungicida sistêmico e de contato

GRUPO QUÍMICO: TIOFANATO-METÍLICO: Benzimidazol (precursor de)
FLUAZINAM: Fenilpiridinilamina

TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão concentrada para tratamento de sementes (FS)

TITULAR DO REGISTRO:

SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III, CEP: 38044-755 - Uberaba / MG

CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro IMA-MG nº 2.972

Fone: (34) 3319-5550 - Fax: (34) 3319-5570 – Email: contato@snbrasil.com.br

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

FLUAZINAM TÉCNICO SNB – Registro MAPA nº 38519

Taizhou Bailly Chemical Co., Ltd

Zhonggang Road, Taxing Economic Development Zone, 225404, Taixing City, Jiangsu Province, China

TIOFANATO METILICO TECNICO SUP – Registro MAPA nº 2619

Anhui Guangxi Agrochemical Co., Ltd.

Pengcun Village, Xinhang Town, Guangde County, Xuancheng City, 242235, Anhui, China.

Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd

Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone, 221400 – Xinyi - Jiangsu – China

THIOPHANATE METHYL TECNICO – Registro MAPA nº 01400

Rallis India Limited.

Plot nº 3301, GIDC Industrial Estate, Ankleshwar, 393002, District Bharuch, Gujarat, Índia.

FarmHannong Co. Ltd

Nº 131, Haeon-ro, Danwon-gu, Ansan-si, 425100 - Gyeonggi-do, Coréia do Sul.

Anhui Guangxi Agrochemical Co., Ltd.

Pengcun Village, Xinhang Town, Guangde County, Xuancheng City, 242235, Anhui, China.

Jiangsu Lanfeng Biochemical Co. Ltd

Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone, 221400 – Xinyi - Jiangsu – China

SIPCAM NICHINO BRASIL S.A.

Rua Igarapava, 599 - Distrito Industrial III, CEP: 38044-755 - Uberaba / MG
CNPJ: 23.361.306/0001-79 - Registro IMA-MG nº 2.972
Fone: (34) 3319-5550 - Fax: (34) 3319-5570 – Email: contato@snbrasil.com.br

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

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

Indústria Brasileira

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: CATEGORIA 5 - PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE II – MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE



INSTRUÇÕES DE USO:

TORINO® é um fungicida sistêmico e de contato com amplo espectro de ação, usado para tratamento de sementes para controle das doenças das culturas a seguir.

CULTURA	PRAGAS E DOENÇAS	DOSES		Época e intervalo de aplicação
	Nome comum <i>Nome científico</i>	i.a. (g/100 Kg de sementes)*	p.c. (ml/100 Kg de sementes)	Volume de calda Número máx. de aplicações
Arroz Irrigado	Tombamento <i>Aspergillus spp.</i>	(51 + 8) a (63 + 9)	145 a 180	
	Fungo-de-Armazenamento <i>Penicillium spp.</i>			
	Tombamento <i>Rhizoctonia solani</i>			
	Mancha-dos-grãos <i>Fusarium moniliforme</i>			
Feijão	Antracnose <i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	(51 + 8) a (63 + 9)	145 a 180	Fazer o tratamento das sementes antes da semeadura. Volume de Calda: 500 mL / 100 Kg de sementes 1 aplicação
	Tombamento <i>Aspergillus spp</i>			
	Fungo-de-armazenamento <i>Penicillium spp.</i>			
	Podridão-dos-grãos-armazenados <i>Aspergillus flavus</i>			
	Mofo-Branco <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	(63 + 9)	180	
Milho	Bolor-azul <i>Penicillium oxalicum</i>	(51 + 8) a (63 + 9)	145 a 180	
	Podridão-do-colmo ou			
	Podridão-rosada-do-milho <i>Fusarium moniliforme</i>			

CULTURA	PRAGAS E DOENÇAS	DOSES		EPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO VOLUME DE CALDA
	Nome comum <i>Nome científico</i>	i.a. (g/100 Kg de sementes)*	p.c. (ml/100 Kg de sementes)	
Soja	Podridão-de-semente <i>Fusarium pallidoroseum</i>	(63 + 9) a (75 + 11)	180 a 215	Fazer o tratamento das sementes antes da semeadura. Volume de Calda: 500 mL / 100 Kg de sementes 1 aplicação
	Phomopsis-da-semente <i>Phomopsis sojae</i>			
	Mancha Púrpura da semente <i>Cercospora kikuchii</i>			
	Antracnose <i>Colletotrichum truncatum</i>			
	Podridão aquosa <i>Rhizoctonia solani</i>			
	Mofo-Branco <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>			
Trigo	Helmintosporiose <i>Bipolaris sorokiniana</i>	(35 + 5,25) a (70 + 10,5)	100 a 200	
	Brusone <i>Pyricularia grisea</i>			

i.a. = ingrediente ativo.

p.c. = produto comercial.

* = doses de tiofanato-metílico e fluazinam respectivamente.

MODO DE APLICAÇÃO:

Diluir o produto em água suficiente para proporcionar a distribuição uniforme do produto nas sementes, aplicando-se a calda diretamente sobre as sementes. Em geral, considera-se um total de 500 mL de calda/100 Kg de sementes para proporcionar uma boa distribuição do produto.

O tratamento de sementes deve ser feito em tambor rotativo, equipamento de rosca sem fim ou em outro equipamento que possibilite uma distribuição homogênea do produto, tomando-se o cuidado para que as sementes não sofram quaisquer danos mecânicos que possa interferir negativamente na germinação.

Observação: Seguir as condições de aplicação acima indicadas e consultar um Engenheiro Agrônomo

INTERVALO DE SEGURANÇA:

Cultura:

Arroz Irrigado	(1)
Feijão	(1)
Milho	(1)
Soja	(1)
Trigo	(1)

(1) Intervalo de segurança não determinado devido a modalidade de emprego.

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Como o produto é destinado ao tratamento de sementes, não há restrições quanto à reentrada, desde que as pessoas estejam calçadas ao entrarem na área tratada.

LIMITAÇÕES DE USO:

- Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula;
- Não misturar o produto com outros defensivos;
- **TORINO®** não é fitotóxico às culturas indicadas quando utilizado nas doses e modalidades recomendadas.

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.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pela Saúde Humana – ANVISA/MS).

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

Vide item “MODO DE APLICAÇÃO”

DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA).

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA).

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

(Vide recomendações aprovadas pelo órgão responsável pelo Meio Ambiente – IBAMA/MMA).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:

GRUPO	B1	FUNGICIDA
GRUPO	C5	FUNGICIDA

Seguir as recomendações atualizadas de manejo de resistência do FRAC-BR (Comitê de Ação à Resistência à Fungicidas – Brasil).

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.

O produto fungicida TORINO é composto por Tiofanato-metílico e Fluazinam, que apresentam mecanismos de ação: Montagem de β -Tubulina na mitose e desacoplador de fosforilação oxidativa, pertencentes ao Grupo B1 e Grupo C5, segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas), respectivamente.

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 B1 e C5 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, Pecuária e Abastecimento (MAPA: www.agricultura.gov.br).

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

PRECAUÇÕES GERAIS:

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

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

PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO/ PREPARAÇÃO DA CALDA:

- 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; botas de borracha; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas 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 PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES:

- Evite ao máximo possível o contato com as sementes tratadas.;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.;
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiverem sendo tratadas as sementes, ou após a aplicação;
- Utilize adequadamente todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados nas atividades que envolvam o tratamento das sementes.; e
- 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; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita);
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada entrem na área em que estiver sendo aplicado o produto;
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região;
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto;
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação;
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa entrem em áreas tratadas logo após a aplicação;
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita);
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação;
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais;
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas;
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize 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, avental, botas, macacão, luvas e máscara;
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.:

ATENÇÃO

Pode ser perigoso em contato com a pele

PRIMEIROS SOCORROS:

Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula ou receituário agrônomo do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque o vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para a pessoa 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: Em caso de contato, tire a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

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

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

INTOXICAÇÕES POR TIOFANATO-METÍLICO E FLUAZINAM

INFORMAÇÕES MÉDICAS

Grupo químico	TIOFANATO-METÍLICO: benzimidazol; FLUAZINAM: Fenilpiridinilamina
Classe Toxicológica	CATEGORIA 5: PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Toxicocinética	<u>Tiofanato-metílico</u>: Em ratos, a absorção gastrointestinal do tiofanato-metílico após a administração de doses de 14 mg/kg p.c. foi rápida e quase completa (88-89% da dose administrada). Uma diminuição da absorção gastrointestinal foi observada com o aumento da dose, após a administração de doses de 170 mg/kg p.c. O tiofanato-metílico é amplamente distribuído no organismo. Em ratos, as maiores concentrações da substância foram detectadas no fígado, na tireoide e nos rins. Já em camundongos, as maiores concentrações foram detectadas no fígado e nos rins. Esta substância é amplamente biotransformada no organismo. O principal metabólito identificado na urina de ratos foi o sulfato de 5-hidroxycarbendazim (até 42%) e uma menor proporção dos metabólitos 5-hidroxi-tiofanato-metílico e 4-hidroxi-tiofanato-metílico (cerca de 2% cada) também foi identificada. Já nas fezes, os principais metabólitos identificados foram o 4-hidroxi-tiofanato-metílico (6-10%), sulfato de 5-hidroxycarbendazim (2-5%) e o carbendazim (2-3%). O tiofanato-metílico foi identificado na forma inalterada na excreta em uma proporção de 20-24% após a administração repetida de baixas doses e de 50% após a administração de altas doses. Em um estudo de metabolismo humano <i>in vitro</i>, os principais componentes identificados no sangue e no plasma após 2 horas de exposição foram o tiofanato-metílico, o carbendazim e o 5-hidroxycarbendazim.
Toxicocinética	Em ratos, após a administração de baixas doses, o tiofanato-metílico foi rapidamente excretado do organismo. Cerca de 96% da dose administrada foi eliminada dentro de 48h, principalmente através da urina (47%) e da bile (40%) e uma pequena porção através das fezes (7%). Um aumento na excreção através da via fecal foi observado após a administração de altas doses. A meia-vida plasmática após a administração de baixas doses foi de 1,6 a 2,8 horas após administração da dose de 13 mg/kg p.c. Após administração de altas doses (140 – 170 mg/kg p.c.), a meia-vida plasmática foi de 2,4 a 7,8 horas. Não foram observadas diferenças significativas entre o perfil toxicocinético de ratos machos e fêmeas. Não houve evidências de bioacumulação da substância. <u>Fluazinam</u>: Estudos <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> com produto formulado à base de fluazinam indicaram que a substância pode ser pouco absorvida pela via dérmica. Em ratos, a absorção gastrointestinal do fluazinam foi rápida, porém limitada (30 a 40% da dose administrada), com pico de concentração plasmática atingido dentro de 6 horas em ambos os sexos. Após a absorção, as maiores concentrações da substância foram detectadas no fígado, tecido adiposo e rins. Os principais metabólitos do fluazinam identificados na urina, na bile e nas fezes de ratos foram: AMPA [2-(6-amino-3-cloro-α,α,α-trifluoro-2-nitro-p-toluidino)-3-cloro-5-(trifluorometil)piridina], DAPA [3-cloro-2-(2,6-diamino-3-cloro-α,α,α-trifluoro-p-toluidino)-5-(trifluorometil)piridina], mercapturato de AMPA {N-acetil-S-[4-amino-5-[[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridil]amino]-α,α,α-trifluoro-6-nitro-o-tolil]-cisterina}, DAPA glucuronídeo {1-[5-amino-2-cloro-6-[[3-cloro-5-(trifluorometil)-2-piridil]amino]-α,α,α-trifluoro-m-toluodino-1-deoxi-β-D-ácido glucopiranúrico} e DAPA conjugado com cisteína.

	O metabolismo do fluazinam em ratos envolve a redução de um ou ambos os grupos nitro da molécula para formar AMPA ou DAPA, seguida pela substituição do cloro do anel fenílico por conjugação com a glutatona, e posteriormente é biotransformado no fígado para formar mercapturato de AMPA, DAPA glucuronídeo e DAPA. A substância é também biotransformada pela microflora intestinal para formar AMPA ou DAPA. A substância foi rapidamente excretada do organismo de ratos. Em 24 horas, mais de 84% da dose absorvida foi excretada através das fezes e uma menor proporção através da urina (2 a 4%). Não foram observadas diferenças significativas entre o perfil toxicocinético de ratos machos e fêmeas. O fluazinam não apresentou evidências de bioacumulação em ratos.
Toxicodinâmica	Tiofanato-metílico: Os efeitos genotóxicos do tiofanato-metílico são considerados como um fenômeno de limiar e estão relacionados a produção do metabólito carbendazim. O carbendazim causa alterações no número de cromossomos (aneuploidia) tanto <i>in vitro</i> quanto <i>in vivo</i> (em células somáticas e germinativas) como um resultado de sua interferência no fuso mitótico, através da inibição da polimerização da tubulina, que é uma proteína essencial para a segregação dos cromossomos durante a divisão celular. Assim como o tiofanato-metílico, o metabólito carbendazim também não causa mutações gênicas ou aberrações cromossômicas estruturais. Efeitos na tireoide (hipertrofia, hiperplasia, aumento de peso, alteração nos níveis hormonais) observados em estudos em ratos e cães são provavelmente devidos à inibição da enzima tireoperoxidase, que é uma enzima envolvida na síntese de hormônios tireoidianos, em combinação com a indução da enzima uridina difosfato glucuronosiltransferase (UDPGT), que é uma enzima que tem uma função importante na depuração do hormônio T₄ no fígado. Foi observado que a suplementação de T₄ neutralizou a hipertrofia da tireoide e a resposta ao hormônio tireoestimulante (TSH), indicando que o tiofanato-metílico causa hipertrofia através de um mecanismo de <i>feedback</i>. A indução de adenomas hepatocelulares pelo tiofanato-metílico em ratos e camundongos pode ser uma consequência da ativação dos receptores nucleares envolvidos no sistema de metabolização do citocromo P450. Outro modo de ação possível para o efeito carcinogênico no fígado pode ser a interferência do metabólito carbendazim com as proteínas do fuso mitótico levando a aneuploidia. Fluazinam: Não são conhecidos os mecanismos específicos de toxicidade desta substância em humanos nem em outras espécies de mamíferos.
Sintomas e sinais clínicos	Tiofanato-metílico: Não são conhecidos sintomas específicos do tiofanato-metílico em humanos ou animais. Exposição ocular: Em contato com os olhos, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão. Exposição cutânea: Em contato com a pele, pode causar irritação, com ardência e vermelhidão. O tiofanato-metílico é considerado sensibilizante dérmico, podendo causar reações alérgicas na pele caracterizadas por ardor, queimação, prurido e erupção cutânea. Exposição respiratória: Quando inalado, pode causar irritação do trato respiratório, com tosse, ardência do nariz, boca e garganta. Exposição oral: A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. Exposição crônica: O tiofanato-metílico causou alteração no número de cromossomos (aneuploidia) tanto <i>in vitro</i> quanto <i>in vivo</i>. Em estudos de carcinogenicidade, pela via oral, foi observado um aumento na incidência de tumores hepáticos em camundongos e tumores na tireoide de ratos. O fígado (aumento do peso do órgão, hipertrofia hepatocelular) e a tireoide (aumento do peso do órgão, hipertrofia das células foliculares, alterações dos níveis dos hormônios tireoidianos) foram identificados como os principais órgãos-alvo de

Sintomas e sinais clínicos	toxicidade do tiofanato-metílico em ratos e cães. Também foram observadas alterações hematológicas indicativas de uma anemia leve em ratos e camundongos. Fluazinam: Esta substância apresenta baixa toxicidade pelas vias oral e dérmica, porém é nocivo pela via inalatória. O fluazinam pode causar lesões oculares graves e sensibilização dérmica. Exposição ocular: Em contato com os olhos, a substância pode causar lesões oculares graves com vermelhidão e dor. Exposição cutânea: Em contato com a pele, pode causar sintomas gerais de irritação como ardência e vermelhidão. Em humanos, a exposição a substância pode provocar dermatite de contato alérgica caracterizada por ardor, queimação, prurido e erupção cutânea. Exposição respiratória: Quando inalado, a substância pode provocar sintomas gerais de irritação no trato respiratório como tosse, ardência no nariz e na garganta. Em humanos, a inalação da substância pode causar sintomas de asma como tosse, dificuldade respiratória, chiado, aperto no peito e taquipneia (respiração rápida e curta). Exposição oral: A ingestão pode causar irritação do trato gastrointestinal, com vômito, náuseas, dor abdominal e diarreia. Exposição crônica: O fluazinam não apresentou potencial cancerígeno em estudos em animais nem foi genotóxico em estudos <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i>. Efeitos teratogênicos foram observados em ratos e coelhos em doses nas quais foi observada toxicidade materna. O fígado (aumento de peso e alterações histopatológicas) foi identificado como o principal órgão-alvo da substância após exposição repetida em ratos, camundongos e cães. A administração dérmica repetida do fluazinam em ratos provocou o aumento da enzima aspartato transaminase (AST) e alterações histopatológicas na pele (acantose e dermatite). A substância não apresentou potencial neurotóxico em ratos.
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.
Tratamento	Descontaminação: visa limitar a absorção e os efeitos locais. ADVERTÊNCIA: a pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá estar protegida por equipamento de segurança de forma a não se contaminar com o agente tóxico. Remover roupas e acessórios e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos com água abundante e sabão. O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeáveis. ANTÍDOTO: não existe antídoto específico. Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Exposição Oral: - O tratamento é sintomático e de suporte. Não há antídoto específico. - Atentar para o nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração. - Carvão ativado: Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Os benefícios do carvão ativado não são conhecidos em casos de intoxicação por tiofanato-metílico ou fluazinam. Se necessário, administrar uma suspensão de carvão ativado em água (240 mL de água/30 g de carvão). Dose usual - adultos/adolescentes: 25 a 100 g; crianças 25 a 50 g (1 a 12 anos) e 1 g/kg (menos de 1 ano de idade). - Lavagem gástrica: somente cogitar a descontaminação gastrintestinal após a ingestão de grande quantidade produto. Neste caso, considerar após ingestão recente (geralmente até 1 hora) de uma quantidade que represente risco à vida. - Monitorar os sinais vitais (frequência cardíaca e respiratória, além de pressão arterial).

Tratamento	- Contraindicação: a indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. Não realizar lavagem gástrica em caso de perda dos reflexos protetores das vias respiratórias, nível diminuído de consciência; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidades pouco tóxicas. <u>Exposição Inalatória:</u> - Remover o paciente para um local arejado. Monitorar quanto a alterações respiratórias e perda de consciência. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avaliar quanto à irritação do trato respiratório, edema pulmonar, bronquite ou pneumonia. Administrar oxigênio e auxiliar na ventilação, conforme necessário. - Em caso de sintomas de asma, avaliar o uso de broncodilatadores. <u>Exposição Dérmica:</u> - Descontaminação: remover as roupas contaminadas e lave a área exposta com água e sabão. Se a irritação ou dor persistir, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico. - Avaliar o uso de adrenalina, anti-histamínicos e corticoides em casos de reações de hipersensibilidade, de acordo com a intensidade dos sintomas. <u>Exposição ocular:</u> - Descontaminação: lavar os olhos expostos com grande quantidade de água à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Procurar atendimento médico especializado imediatamente. Se irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.
Contraindicações	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química. A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não-intubados; pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.
Efeitos das interações químicas	Não são conhecidos.
ATENÇÃO	TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS: 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) e Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa). Telefone de Emergência da Empresa: (34) 3319-5568 (Horário Comercial) - PlanitoxLine: 0800-701-0450. Endereço Eletrônico da Empresa: www.sipcamnichino.com.br Correio Eletrônico da Empresa: contato@snbrasil.com.br.

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

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

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório

Efeitos agudos:

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

DL₅₀ dérmica em ratos: >4000 mg/kg p.c.

CL₅₀ inalatória em ratos: Não determinada nas condições do teste.

Corrosão/irritação cutânea em coelhos: A substância teste aplicada na pele de coelhos não apresentou sinais clínicos de irritação no período de avaliação e o teste foi concluído na leitura de 72 horas.

Corrosão/irritação ocular em coelhos: A substância teste aplicada no olho de coelhos produziu irite, hiperemia na conjuntiva e quemose em 3/3 dos olhos testados. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal em 72 horas em todos os olhos testados. Nenhuma alteração relacionada ao tratamento foi observada na córnea. Não houve retenção do corante fluoresceína sódica na superfície da córnea nos olhos tratados dos animais.

Sensibilização cutânea em cobaias: Não sensibilizante.

Sensibilização respiratória: Não foram conduzidos estudos de sensibilização respiratória em animais de experimentação.

Mutagenicidade: A substância teste não apresentou potencial mutagênico em teste de mutação gênica reversa em *Salmonella typhimurium* (Teste de Ames) e não apresentou evidência de atividade mutagênica no teste do micronúcleo em células da medula óssea de camundongos.

Efeitos crônicos:

Tiofanato-metilico: O tiofanato-metilico não causa mutações gênicas ou aberrações cromossômicas estruturais, entretanto, a substância causa alteração no número de cromossomos (aneuploidia) tanto *in vitro* quanto *in vivo*. Indução de formação de micronúcleo em camundongos também foi observada após a exposição a altas doses iguais ou maiores do que 500 mg/kg p.c., mas a resposta foi fraca quando comparada ao metabólito carbendazim. Os efeitos genotóxicos do tiofanato-metilico são considerados como um fenômeno de limiar e estão relacionados a produção do metabólito carbendazim.

Nos estudos conduzidos com o tiofanato-metilico para avaliar o potencial carcinogênico, pela via oral, foi observado um aumento na incidência de adenomas hepatocelulares em camundongos e adenomas na tireoide de ratos. Os tumores na tireoide foram, porém, considerados secundários aos efeitos hepáticos e improváveis de ocorrerem no homem em doses que não alteram a homeostase dos hormônios tireoideanos. Os tumores no fígado foram, em sua maioria, benignos e considerados de relevância desconhecida para o homem. Em ratos, o NOAEL de carcinogenicidade estabelecido no estudo de toxicidade de 2 anos foi de 8,8 mg/kg p.c./dia e o LOAEL foi de 54 mg/kg p.c./dia. Em camundongos, o NOAEL de carcinogenicidade estabelecido no estudo de 18 meses foi de 29 mg/kg p.c./dia e o LOAEL foi de 123 mg/kg p.c./dia.

Em estudos em ratos pela via oral, não foram observados efeitos tóxicos para a reprodução ou para o desenvolvimento. Em estudos em coelhos pela via oral, foi observado aumento na incidência de variações esqueléticas fetais somente em doses que causaram toxicidade materna. O tiofanato-metilico não foi considerado teratogênico.

Em estudos de toxicidade subcrônica e crônica em ratos e cães pela via oral, foram observadas alterações na tireoide caracterizadas por aumento do peso do órgão, hipertrofia das células foliculares, alterações dos níveis dos hormônios tireoidianos. Em ratos e camundongos, foram observados efeitos no fígado caracterizados por aumento de peso no órgão e hipertrofia hepatocelular. Também foram observadas alterações hematológicas indicativas de uma anemia leve em ratos. Em ratos, o NOAEL estabelecido no estudo de toxicidade de 2 anos foi de 8,8 mg/kg p.c./dia baseado na redução de peso corporal, alterações bioquímicas e alterações histopatológicas nos rins, tireoide, fígado e adrenais e o LOAEL foi de 54 mg/kg p.c./dia. Em camundongos, o NOAEL estabelecido no estudo de 18 meses foi de 29 mg/kg p.c./dia baseado na indução de hipertrofia hepatocelular e o LOAEL foi de 123 mg/kg p.c./dia. Em cães, o LOAEL estabelecido no estudo de 1 ano foi de 8 mg/kg p.c./dia baseado no efeito do peso da tireoide em ambos os sexos e na moderada hipertrofia das células epiteliais foliculares.

Fluazinam: O fluazinam não demonstrou potencial genotóxico em estudos conduzidos *in vitro* e *in vivo*. Não foi observado potencial cancerígeno em estudos em ratos e camundongos, pela via oral.

Em estudos de duas gerações em ratos, não foram observados efeitos tóxicos sobre a fertilidade (NOAEL reprodução = 7,26 mg/kg p.c./dia em machos e de 8,43 mg/kg p.c./dia em fêmeas).

Foram obtidos dados de dois estudos de teratogenicidade em coelhos. No primeiro estudo, foi observado um atraso na ossificação dos fetos na dose mais alta (3 mg/kg p.c./dia), porém, não foi observada evidência de potencial teratogênico (NOAEL: 1 mg/kg p.c./dia). Já no segundo estudo, foi observado um aumento na incidência de anormalidades fetais (anomalias placentárias e esqueléticas) nos animais expostos às doses mais altas (12 mg/kg.p.c./dia) e na presença de toxicidade materna (NOAEL: 7 mg/kg.p.c./dia).

Em ratos, foi observada uma diminuição significativa no peso fetal e placentário, além de imaturidade fetal e anomalias morfológicas fetais nos animais expostos às doses mais altas (250 mg/kg p.c./ dia) e na presença de toxicidade materna (NOAEL: 10 mg/kg p.c./dia).

Em estudos de toxicidade subcrônica e crônica em camundongos, ratos e cães, pela via oral, o fígado (aumento de peso e alterações histopatológicas) foi considerado como o principal órgão-alvo da substância. Algumas alterações hematológicas também foram observadas em cães. Em cães, foi estabelecido o NOAEL de 1 mg/kg p.c./dia no estudo de 1 ano, com base nas alterações hematológicas, aumento de peso do fígado e alterações histopatológicas no estômago. Em camundongos, foi estabelecido o NOAEL de 1,12 mg/kg p.c./dia no estudo de 104 semanas com base no aumento de peso do fígado e alterações histopatológicas. Em ratos, foi estabelecido o NOAEL de 4,1 mg/kg p.c./dia no estudo de 13 semanas e o NOAEL de 1,9 mg/kg p.c./dia no estudo de 104 semanas, com base no aumento de peso do fígado e alterações histopatológicas. A administração dérmica do fluazinam em ratos, durante três semanas, provocou o aumento da enzima aspartato transaminase (AST) e alterações histopatológicas na pele (acantose e dermatite) (LOAEL 10 mg/kg p.c./dia, a menor dose testada).

Não foram observados efeitos tóxicos sobre o sistema nervoso central nos estudos de neurotoxicidade aguda e subcrônica em ratos.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS 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)

(X) Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)

() Perigoso ao meio ambiente (CLASSE III)

() Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

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

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns deverão ser seguidas as instruções constantes da 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 **SIPCAM NICHINO BRASIL S.A**, pelo telefone de emergência **(34) 3319-5568**.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetores 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 a empresa registrante, para que a mesma faça o recolhimento. Lave o local com grande quantidade de água.

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

Corpos d'água - interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, e 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 A UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

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

DEVOLUÇÃO DA BEMALAGEM 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 aguardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo mínimo de um ano após a embalagem vazia.

TRANSPORTE

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

EMBALAGEM FLEXÍVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

Essa embalagem vazia deve ser armazenada separadamente das lavadas, em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas sem saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

EMBALAGEM SACARIAS (UTILIZADAS PARA ACONDICIONAR SEMENTES TRATADAS COM TORINO)

AS EMBALAGENS – SACARIAS - NÃO PODEM SER REUTILIZADAS PARA OUTROS FINS.

AS EMBALAGENS – SACARIAS - NÃO PODEM SER LAVADAS.

5. 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 e outros materiais.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.