

# TIOFANATO NORTOX

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 05522

## COMPOSIÇÃO:

- Dimethyl 4,4'-(o-phenylene)bis(3-thioallophanate)(Tiofanato-metílico).....**500,0 g/L (50,0% m/v)**
- Outros Ingredientes .....**672,00 g/L (67,2% m/v)**

<b>GRUPO</b>	<b>B1</b>	<b>FUNGICIDA</b>
--------------	-----------	------------------

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Fungicida sistêmico do grupo químico Benzimidazol

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Suspensão Concentrada - SC

## TITULAR DO REGISTRO:

**NORTOX S/A**

Rodovia BR 369, km 197 - CEP: 86700-970 - ARAPONGAS – PR;

CNPJ: 75.263.400/0001-99. Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500.

Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466.

## FABRICANTES DO PRODUTO TÉCNICO:

### TIOFANATO METIL TÉCNICO NORTOX

Registro MAPA Nº 15919

#### **ANHUI GUANGXIN AGROCHEMICAL CO., LTD.**

Caijiashan Pengcun Village, Xinhang Town, Guangde County, 242235, Anhui - China.

#### **JIANGSU LANFENG BIOCHEMICAL CO., LTD. PLANTA 2**

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

#### **NINGXIA RUITAI TECHNOLOGY CO., LTD.**

Fine Chemical Park Zhongwei Industry Complex, 755000, Ningxia, China.

### TIOFANATO-METÍLICO TÉCNICO MEGA

Registro MAPA Nº 18418

#### **MEGHMANI INDUSTRIES LTD.**

Plot no Z-6, Dahej SEZ, Dahej TA - Vagra, Bharuch, 392130 Gujarat, Índia.

## FORMULADORES:

**NORTOX S/A**

Rodovia BR 369, km 197 - CEP: 86700-970 - ARAPONGAS – PR;

CNPJ: 75.263.400/0001-99. Fone: (43) 3274-8585 - Fax: (43) 3274-8500.

Registro Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR/PR Nº 466.

#### **ANHUI GUANGXIN AGROCHEMICAL CO., LTD.**

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

#### **JIANGSU CORECHEM CO., LTD.**

18, Shilian Avenue, Huaian City, 223000, Jiangsu, China.

#### **JIANGSU LANFENG BIOCHEMICAL CO., LTD.**

Suhua Road, Xinyi Economic & Technological Development Zone, Xinyi, Jiangsu, China.

#### **MEGHMANI INDUSTRIES LTD.**

Plot Nº Z-6, Dahej SEZ Area, Village, Dahej, Taluka Vagra, Bharuch, Gujarat, India.

**NINGXIA RUITAI TECHNOLOGY CO., LTD.**

Fine Chemical Park, Zhongwei Industry Complex, 755000, Ningxia, China.

**WASION CROP SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.**

1 Hedong Road, Xinshi Town, Deking, Zhejiang, China.

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**

**Indústria Brasileira** (Dispor este termo quando houver processo industrial no Brasil, conforme previsto no Art. 4º do Decreto Nº 7212, de 15 de junho de 2010)

**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA – CATEGORIA 5: PRODUTO IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO**

**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL III – PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



**1 - INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:**

**TIOFANATO NORTOX** é um fungicida sistêmico, do grupo químico dos benzimidazóis (precursor de), empregado o controle de inúmeras doenças fúngicas que causam danos econômicos em várias culturas.

**1.1. CULTURAS, DOENÇAS, DOSE, NÚMERO, ÉPOCA, INTERVALO E VOLUME DE APLICAÇÃO:**

**I – Aplicação Foliar**

CULTURA	DOENÇA	DOSE		NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	mL/100 litros de água	L/ha	
Algodão	Ramulária <i>Ramularia areola</i>	-	0,6 a 0,8	3
Iniciar as aplicações preventivamente, antes do fechamento da cultura, repetindo a cada 10 a 15 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente. Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.				
Banana	Mal-de-Sigatoka <i>Mycosphaerella musicola</i>	100	0,4 a 0,6	3
Realizar até 3 aplicações durante o período chuvoso, com intervalos de 30 a 45 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente. Utilizar o volume de aplicação de 400 - 600 L/ha.				

CULTURA	DOENÇA	DOSE		NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	mL/100 litros de água	L/ha	
Cevada	Helminthosporiose <i>Bipolaris sorokiniana</i>	-	0,875 a 1,225	2
	Giberela <i>Fusarium graminearum</i>		1,575	
<p>Para controle de helmintosporiose: realizar a primeira aplicação no início da inflorescência e a segunda com intervalo de 20 dias, ou na fase de enchimento dos grãos.          Para controle de giberela: realizar a primeira aplicação no início do aparecimento dos sintomas da doença, com intervalo entre aplicações de 15 dias.          Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.</p>				
Citros	Mancha-preta ou Pinta-preta <i>Phyllosticta citricarpa</i>	100	-	4
	Verrugose <i>Elsinoe australis</i>			2
<p>Para o controle da Mancha-preta ou Pinta- preta: Iniciar o tratamento à partir de frutos com 1,5 cm de diâmetro, com intervalos de 40 dias.          Para o controle da Verrugose: Aplicar no estágio de florescimento, sendo a primeira no estágio “palito de fósforo” e a segunda com 2/3 das "pétalas caídas".          Rotacionar sempre com fungicidas com modo de ação diferente.          Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.          Recomenda-se adicionar sempre a calda de pulverização, Óleo Mineral ou Vegetal a 0,5%.</p>				
Ervilha	Oídio <i>Erysiphe polygoni</i> <i>Erysiphe pisi</i>	100	0,7	3
<p>Realizar a primeira aplicação nos primeiros sintomas das doenças com intervalos de 7 a 10 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.          Utilizar o volume de aplicação de 700 L/ha.</p>				
Feijão Amendoim Feijões Grão-de-bico Lentilha	Antracnose <i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	-	0,5 a 0,75	3
<p>Iniciar as aplicações logo após a emergência da planta, repetindo na pré e pós florada.          Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.</p>				
Maçã	Mancha-foliar-da-gala <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	100	-	3
	Cancro-europeu <i>Neonectria galligena</i>			
<p>Realizar a primeira aplicação nos primeiros sinais da doença ou assim que as condições climáticas estiverem favoráveis, principalmente entre os meses de novembro a janeiro. Repetindo a cada 10 dias.          Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.</p>				
Manga	Antracnose <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	100 a 150	-	2
<p>Realizar a primeira aplicação quando os frutos estiverem formados. Repetindo a cada 10 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.          Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.</p>				
Milheto	Mancha-foliar <i>Exserohilum turcicum</i>	-	0,8 a 1,0	2
<p>Iniciar as aplicações preventivamente, ou no máximo no aparecimento dos primeiros sintomas, sendo a primeira aplicação realizada quando a cultura apresentar de 6 a 8 folhas (V6 a V8) e a segunda aplicação na emissão da folha bandeira (VT- pré pendoamento), reaplicando se necessário em intervalo de até 14 dias.</p>				

CULTURA	DOENÇA	DOSE		NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	mL/100 litros de água	L/ha	
Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.				
Milho	Mancha-de-Phaeosphaeria <i>Phaeosphaeria maydis</i>	-	0,8 a 1,0	2
	Podridão-de-diplodia <i>Stenocarpella maydis</i>		0,6 a 1,0	
<p>Para o controle de Mancha-de-Phaeosphaeria: Realizar a primeira aplicação no 4º par de folhas, e a segunda no início da florada, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.</p> <p>Para o controle de Podridão-de-diplodia: Realizar a primeira aplicação preventivamente, a partir do estágio V8, e reaplicar, caso necessário, com intervalo de 14 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.</p>				
Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.				
Morango	Mancha-foliar <i>Diplocarpon earlianum</i>	100	-	1
	Mancha-foliar <i>Mycosphaerella fragariae</i>			
<p>Realizar uma aplicação aos primeiros sinais das doenças, especialmente nos períodos de alta umidade e temperaturas entre 20 e 25°C.</p> <p>Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha</p>				
Pinhão-manso	Oídio <i>Oidium spp.</i>	100 a 150	-	4
<p>Iniciar aplicação ao detectar os primeiros sintomas, ou em condições favoráveis da doença, com intervalo de 7 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.</p> <p>Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.</p>				
Rosa	Mancha-negra <i>Diplocarpon rosae</i>	100	0,7	5
<p>Realizar aplicações anuais (iniciando-se logo após a primeira poda) com intervalos de 7 a 10 dias, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.</p> <p>Utilizar o volume de aplicação de 700 L/ha.</p>				
Soja	Crestamento-foliar <i>Cercospora kikuchii</i>	-	0,6 a 0,8	2
	Mancha-parda <i>Septoria glycines</i>			
	Mofo-branco <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		1,0	
<p>Crestamento a Mancha-parda: Realizar a primeira aplicação no Estágio R5.1 (início da formação dos grãos) e a segunda 10 dias após a primeira aplicação, sempre rotacionando com fungicidas com modo de ação diferente.</p> <p>Mofo-branco: Efetuar a primeira aplicação no início da floração (R1) e a segunda aplicação na floração plena (R2).</p>				
Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.				
Sorgo	Antracnose <i>Colletotrichum sublineolum</i>	-	1,225	2
	Mancha-foliar <i>Exserohilum turcicum</i>			
<p>Realizar a primeira aplicação quando a cultura estiver no quarto par de folhas e a segunda no início da florada. Respeitar intervalo mínimo de 10 dias entre aplicações.</p> <p>Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.</p>				

CULTURA	DOENÇA	DOSE		NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO	mL/100 litros de água	L/ha	
Tomate	Septoriose <i>Septoria lycopersici</i>	100	-	2
Realizar a primeira aplicação aos primeiros sinais da doença, ou assim que as condições climáticas estiverem favoráveis, ou seja, alta umidade e temperatura entre 25 e 30°C. Respeitar intervalo mínimo de 10 dias entre aplicações. Utilizar o volume de aplicação de 700 a 1000 L/ha.				
Trigo Aveia Centeio Triticale	Giberela <i>Fusarium graminearum</i>	-	1,575	2
Realizar a primeira aplicação no início do aparecimento dos sintomas da doença, com intervalo entre aplicações de 15 dias. Utilizar o volume de aplicação de 200 L/ha.				

**Nota:** 1 litro do produto comercial contém 500 g do ingrediente ativo tiofanato-metílico.

## II - Aplicação via tratamento de sementes

CULTURA	DOENÇA	Dose mL/100 kg de sementes	NÚMERO MÁXIMO DE APLICAÇÕES
	NOME COMUM NOME CIENTÍFICO		
Algodão	Ramulose <i>Colletotrichum gossypii</i> var. <i>cephalosporioides</i>	300	1
Soja	Antracnose <i>Colletotrichum dematium</i>	125 a 150	1
	Antracnose <i>Colletotrichum truncatum</i>	100 a 150	
	Mancha-púrpura-da-semente <i>Cercospora kikuchii</i>		
	Fungo-de-armazenamento <i>Aspergillus</i> spp.		
	Murcha-de-Fusarium <i>Fusarium oxysporum</i>		
	Podridão-do-colo <i>Fusarium pallidoroseum</i>		
Phomopsis-da-semente <i>Phomopsis sojae</i>			

O tratamento de sementes deve ser através de máquinas apropriadas, e deve ser usado corante específico para tratamento de sementes. O corante deve ser adicionado em água com o fungicida, misturando-se com as sementes que serão plantadas logo em seguida. Recomenda-se utilizar 15 mL de corante/100 kg de sementes. As sementes tratadas destinam-se única e exclusivamente para o plantio, não podendo ser utilizadas para consumo humano ou animal. O tratamento deverá ser feito em local arejado e específico para este fim. Utilizar sementes limpas (livres de poeiras e impurezas) e de boa qualidade (alto poder germinativo e bom vigor). Misturar homoganeamente o produto às sementes. Não tratar as sementes diretamente sobre lonas, sacos ou mesmo nas caixas de sementes das máquinas semeadoras. Secar as sementes tratadas à sombra, em local adequado. Não deixar sementes tratadas expostas na superfície do solo. Semear em solo úmido que garanta germinação e emergência uniforme.

**Nota:** 1 litro do produto comercial contém 500 g do ingrediente ativo tiofanato-metílico.

**1.2. MODO E INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO DO PRODUTO:**  
**TIOFANATO NORTOX** deve ser diluído em água e pulverizado sobre as plantas, de modo que haja uma boa cobertura, o produto pode ser aplicado através de equipamento costal, autopropelido, tratorizado e aéreo. É ainda indicado para tratamento de sementes na cultura do algodão e da soja.

**Preparo da calda:**

Agitar a embalagem do produto antes do preparo da calda. Recomenda-se o preparo da quantidade necessária de calda para uma aplicação. No preparo da calda, a agitação deve ser constante durante a preparação e aplicação do produto. Para o preparo, abastecer o tanque do pulverizador até 1/3 da capacidade do tanque com água. Acionar e manter o agitador em funcionamento e adicionar o produto, completando por fim o volume do tanque com água. 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.

**Aplicação terrestre:**

Para a aplicação do produto utilize uma tecnologia de aplicação que ofereça uma boa cobertura dos alvos. O equipamento de pulverização deverá ser adequado para cada tipo de cultura, forma de cultivo e a topografia do terreno.

Utilizar gotas de classe Média – M.

A pressão de trabalho deverá ser selecionada em função do volume de calda e da classe de gotas. Utilizar a menor altura possível da barra para cobertura uniforme, reduzindo a exposição das gotas à evaporação e aos ventos, e conseqüentemente a deriva. Para determinadas culturas que utilizarem equipamentos específicos o tamanho das gotas pode ser ajustado e adequado de acordo com cada situação.

O equipamento de pulverização deverá ser adequado para cada tipo de cultura, forma de cultivo e a topografia do terreno, podendo ser costal manual ou motorizado; estacionário com mangueira; turbo atomizador ou tratorizado com barra ou auto-propelido.

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. Consulte um Engenheiro Agrônomo.

Independentemente do tipo de equipamento utilizado na pulverização, o sistema de agitação da calda deverá ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

**Aplicação aérea:**

Indicado para as culturas do algodão, aveia, banana, citros, ervilha, feijão, feijões, maçã, manga, milho, pinhão manso, rosa, soja, sorgo, trigo, triticale e tomate.

Utilizar aeronave agrícola registrada pelo MAPA e homologada para operações aero agrícolas pela ANAC.

A altura de voo não deve ultrapassar 4,0 m, para evitar problemas com deriva, a altura ideal é de 2 a 3 m acima do alvo, desde que garanta a segurança do voo.

O número de bicos utilizados deve ser o menor número de bicos com maior vazão possível que proporcione uma cobertura uniforme, os mesmos devem ser escolhidos de acordo com as classes de gotas recomendadas acima, sendo que devem orientados de maneira que o jato esteja dirigido para trás, no sentido paralelo a corrente de ar.

A vazão deve de ser de 10 a 40 L/ha, e a largura da faixa de disposição de 20 m.

O sistema de agitação, do produto no tanque, deve ser mantido em funcionamento durante toda a aplicação.

As mesmas recomendações gerais para aplicação terrestre, como tamanho de gotas, boa cobertura e uniformidade de deposição se aplicam nesta modalidade.

**O aplicador do produto deve considerar todos estes fatores para uma adequada utilização, evitando atingir áreas não alvo. Todos os equipamentos de aplicação devem ser corretamente calibrados e o responsável pela aplicação deve estar familiarizado com todos**

**os fatores que interferem na ocorrência da deriva, minimizando assim o risco de contaminação de áreas adjacentes.**

**Tratamento de sementes:**

O tratamento pode ser feito em tratadores de sementes na unidade de beneficiamento (Máquinas de Tratar sementes) ou utilizando um tambor giratório excêntrico.

\* Não tratar as sementes diretamente sobre lonas, sacos ou mesmo nas caixas de sementes das máquinas semeadoras.

Para melhor homogeneização do **TIOFANATO NORTOX** nas sementes, o produto deverá ser misturado com água perfazendo um total máximo de 600 mL de calda para tratar 100 kg de sementes e adicionar **CORANTE**.

Após o tratamento, secar totalmente as sementes a sombra e realizar o plantio posteriormente.

Utilize os EPIs recomendados no item “PRECAUÇÕES PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES” durante toda a operação de tratamentos de sementes.

**Condições climáticas para aplicação:**

As condições climáticas mais favoráveis para a realização de uma pulverização, utilizando-se os equipamentos adequados de pulverização, são:

- Umidade relativa do ar: 60% a 95%;
- Velocidade do vento: 2 km/hora a 10 km/hora;
- Temperatura: 20 a 27°C ideal;
- Não aplicar o produto em temperaturas muito baixas ou com previsão de geadas;
- Evitar as condições de inversão térmica;
- A ocorrência de chuvas dentro de um período de quatro (4) horas após a aplicação pode afetar o desempenho do produto.
- Não aplicar logo após a ocorrência de chuva ou em condições de orvalho.

**INSTRUÇÕES PARA CONTROLE DE MOFO-BRANCO NA CULTURA DA SOJA:**

Plantio de sementes sadias: o uso de sementes sadias e tratadas com fungicidas registrados representa a melhor forma de se evitar a introdução do patógeno na área, uma vez que esta representa uma das principais formas de disseminação. O fungo pode ser disseminado via semente na fase de micélio dormente. Desta forma, a análise sanitária da semente é de extrema importância para o agricultor. Sementes multiplicadas pelo próprio agricultor representam um risco ainda maior a sustentabilidade do negócio.

**Limpeza de implementos agrícolas:** outra forma importante de disseminação do fungo é através de esclerócios que podem ser levados por implementos agrícolas infestados. Para evitar o problema, o agricultor deverá realizar uma desinfestação dos implementos, para isso poderá utilizar apenas água e pressão.

**Rotação de culturas:** a rotação de culturas representa a principal alternativa para o desenvolvimento da agricultura sustentável, melhorando as características químicas, físicas e biológicas no solo. A manutenção do sistema plantio direto só é possível com a rotação de culturas. Entretanto, no caso específico do mofo branco, a rotação de culturas deve ser essencialmente com gramíneas, as quais não são hospedeiras do fungo. O agricultor deve dar preferência para aquelas gramíneas que formam maior quantidade de palha. O cultivo consorciado de milho de *Brachiaria spp.*, tem se destacado em programas de rotação, uma vez que forma ampla palhada sobre o solo e ainda apresenta retorno econômico para o agricultor.

**Integração lavoura-pecuária:** a integração lavoura-pecuária é outra importante opção para áreas altamente infestadas, isso se deve principalmente pelo uso de gramíneas (planta não hospedeira) e pela erradicação de muitas plantas daninhas tidas como hospedeira. Entretanto, plantas infestantes comuns nas lavouras de soja como o leiteiro, o picão-preto e o joá-de-capote devem ser

erradicadas, uma vez que estas também são hospedeiras de mofo branco. O maior período sem plantas hospedeiras proporcionado pela integração lavoura-pecuária pode reduzir significativamente a fonte de inóculo.

**Escolha de cultivares:** principalmente para as áreas infestadas, o agricultor ou técnico responsável deve optar por cultivares de ciclo determinado, com período de floração concentrado e por cultivares que apresentam arquitetura de folhas eretas e porte baixo.

**Porte e arquitetura de folhas:** plantas de porte baixo com folhas menores e eretas são menos favoráveis à ocorrência da doença, ou seja, não proporcionam um microclima favorável à infecção e ao desenvolvimento do patógeno.

**Período de floração concentrada:** como os esporos do fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, ao germinarem, encontram dificuldades em penetrar diretamente nos tecidos das hastes dos hospedeiros, o mesmo necessita da flor em senescência para melhor infectar as plantas. Assim sendo, quanto menor o período de floração, menor a probabilidade de infecção. Cultivares de ciclo determinado, as quais apresentam flores por maior período de tempo estão mais sujeitas à infecção.

**Formação ampla de palha:** a palha oriunda do plantio direto, diferentemente do que havia se pensado em um passado recente, tem contribuído sobremaneira no controle da doença. Além de aumentar a matéria orgânica do solo, permitindo a proliferação e manutenção de microrganismos antagonistas, a palha funciona como uma barreira física impedindo a liberação dos ascósporos (esporos) pelos apotécios. Quanto mais densa e uniforme for a palha sobre o solo, maior o impedimento físico imposto à disseminação do patógeno e, conseqüentemente, melhor controle da doença.

**Manejo do solo:** entende-se por manejo do solo, a conservação química, física e biológica do mesmo. No caso do mofo branco, quanto maior a porcentagem de matéria orgânica, maior será a quantidade e a diversidade de microrganismos antagonistas como o *Trichoderma spp.* Em relação à qualidade química, podemos inferir que solos bem adubados, conforme necessidade da cultura, maior será a capacidade da planta em resistir à infecção e/ou colonização pelo patógeno, ou seja, plantas bem nutridas são naturalmente mais resistentes. O potássio, por exemplo está envolvido na maior lignificação do tecido vegetal e, conseqüentemente, menor possibilidade de acamamento. Plantas acamadas significam maior pressão de doença, principalmente pelo microclima formado. Em relação à física, recomenda-se não revolver o solo. Quando se revolve o solo pela primeira vez, os escleródios produzidos pelo fungo são enterrados na camada abaixo de 20 cm. Entretanto, quando essa prática é repetida, tais escleródios são novamente trazidos à superfície ficando o solo infestado nos perfis de 0-20 cm, formando um banco de escleródios.

**Controle biológico:** para o controle biológico utiliza-se um organismo vivo no controle de outro organismo vivo, que pode ocorrer a partir de diferentes processos (antibiose, competição, parasitismo, etc). No caso específico do mofo branco, o controle biológico mais conhecido é através do uso de fungos do gênero *Trichoderma*. Trata-se de um microrganismo vivo, é necessário que o mesmo se estabeleça e encontre condições para sobreviver e controlar o agente patogênico.

**Controle químico com TIOFANATO NORTOX:**

Dose de uso: 1000 mL/ha com volume de calda de 200 L/ha quando tratorizado ou 40 L/ha em aplicações aéreas. Recomendamos sempre utilizar a tecnologia mais adequada para o atingimento do alvo. Aplicar o produto de forma preventiva no início da floração (R1). Se for necessário reaplicar o produto, a aplicação deverá ser com intervalo de 10 dias em relação à primeira, no estágio fenológico de floração plena (R2) e também deverá ser de caráter preventivo. É recomendado que o produto seja usado no manejo em rotação com fungicidas de outros grupos químicos.



### 1.3. INTERVALO DE SEGURANÇA:

CULTURAS	INTERVALO DE SEGURANÇA
Algodão, Amendoim, Aveia, Banana, Centeio, Citros, Ervilha, Feijão, Feijões, Grão-de-bico, Lentilha, Manga, Morango, Tomate, Trigo e Triticale	14 dias
Cevada	30 dias
Maçã	7 dias
Milheto, Milho e Sorgo	3 dias
Soja (Foliar)	21 dias
Algodão e Soja (Sementes)	(1)
Rosa e Pinhão-manso	U.N.A

(1) Intervalo de segurança não determinado devido à modalidade de emprego.  
 U.N.A = Uso não alimentar

### 1.4. INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

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

### 1.5. LIMITAÇÕES DE USO:

Uso restrito as culturas agrícolas, alvos e doses registrados.

Incompatível com produtos altamente alcalinos. Efetuar a correção do pH de água para valores entre 4,0 e 6,0 antes do preparo da calda para aplicação.

O tratamento de Sementes com **TIOFANATO NORTOX** deve ser feito antes da inoculação com microorganismos fixadores de Nitrogênio.

### 1.6. INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

Vide itens Precauções Gerais, Precauções no Manuseio ou na Preparação da Calda, Precauções para o Tratamento de Sementes, Precauções Durante a Aplicação e Precauções Após a Aplicação.

### 1.7. INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

Vide Modo de Aplicação.

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

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

Vide DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

### **1.11. INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA A FUNGICIDAS:**

**TIOFANATO NORTOX** é um fungicida sistêmico composto por tiofanato-metílico classificado no grupo B1 segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas). Seu mecanismo de ação consiste na inibição da biossíntese de  $\beta$ -tubulina na mitose. 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 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 para o controle do mesmo alvo, sempre que possível;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, controles culturais, cultivares com gene de resistência quando disponíveis, etc;
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: [www.sbfito.com.br](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org)), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)).

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

- Utilizar sementes sadias.
- Utilizar cultivares de gene de resistência, quando disponíveis.
- Realizar rotação de culturas.
- Realizar manejo adequado de adubação.
- Semear/transplantar em época adequada para a região e com densidade de plantas que permita bom arejamento foliar e maior penetração/cobertura do fungicida.
- Alternar a aplicação de fungicidas formulados em mistura rotacionando modos de ação sempre que possível.

## **2 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:**

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.**

**PRODUTO PERIGOSO.**

**USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

### **2.1. 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, 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.

## **2.2. PRECAUÇÕES DURANTE O MANUSEIO OU NA 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/P3); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.

Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.

Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.

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.

## **2.3. PRECAUÇÕES PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES:**

Evite o 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, 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/P3); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

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

## **2.4. 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; avental impermeável; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/P3); óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

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.

## **2.5. 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's) 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.

Para ambientes onde haja relação de trabalho, é vedado aos trabalhadores levarem EPI para casa. Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.

Não reutilizar a embalagem vazia.

No descarte de embalagens, utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/P3); óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila.

Os equipamentos de proteção individual (EPIs) 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.

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.



**ATENÇÃO**

**PODE SER NOCIVO SE INGERIDO**

**PODE SER NOCIVO EM CONTATO COM A PELE**

**PODE PROVOCAR REAÇÕES ALÉRGICAS NA PELE**

**PRIMEIROS SOCORROS:** procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônomo do produto.

**Ingestão:** Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

**Olhos:** 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 roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógios, 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 proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.**

## 2.6. INTOXICAÇÕES POR TIOFANATO NORTOX

### INFORMAÇÕES MÉDICAS

<b>Grupo químico</b>	<b>Tiofanato-metílico:</b> Benzimidazol
<b>Classe toxicológica</b>	Categoria 5: Produto improvável de causar dano agudo
<b>Vias de exposição</b>	Oral, dérmica e inalatória.
<b>Toxicocinética</b>	O carbendazim é um metabólito ativo do tiofanato-metílico. Após absorção, o carbendazim é distribuído por todos os tecidos, atingindo altas concentrações no fígado, onde são metabolizados. Têm excreção renal e biliar em até 72 horas. Seu tempo de ½ vida é de 22 a 41 dias. Em estudos com animais, o tiofanato-metílico foi rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal, alcançando uma concentração sorológica máxima 4h após a administração. A extensão da absorção pode ser dose-dependente. Os maiores níveis teciduais foram encontrados no fígado, tireoide e rins 96h após a dosagem. O tiofanato-metílico é predominantemente metabolizado (71-88%) e foi excretado rapidamente com mais de 90% de eliminação pela urina e fezes em 24h da administração. Na dose mais baixa a principal via de administração foi urinária e enquanto na dose mais elevada foi predominantemente fecal. Não houve sinal de bioacumulação. Quase todo tiofanato-metílico é eliminado do corpo em 24h, aquilo que resta nos tecidos após 24h é extensamente eliminado em 96h.
<b>Toxicodinâmica</b>	Não há informações sobre o mecanismo de toxicidade do tiofanato-metílico em humanos. Altera enzimas microsossomais hepáticas em animais de laboratório (ratos e camundongos).
<b>Sintomas e sinais Clínicos</b>	Tanto o tiofanato-metílico quanto o seu metabólito terminal, carbendazim, possuem baixa toxicidade aguda e não possuem atividade anticolinesterase. Em todas as espécies animais, o efeito toxicológico mais suscetível da exposição sub-crônica/crônica é a toxicidade hepática. A tireóide também é um alvo para o tiofanato-metílico. Após exposição podem ocorrer alterações respiratórias, náusea, vômito, diarreia e irritações moderadas nos olhos e pele (dermatite, coceira, vermelhidão, inchaço e ressecamento). As informações detalhadas abaixo foram obtidas de estudos agudos com animais de experimentação tratados com a formulação à base de tiofanato-metílico. <b>Exposição oral:</b> Os animais tratados com a dose de 2000 mg/kg p.c da substância-teste não apresentaram sinais clínicos de toxicidade sistêmica. Nas avaliações macroscópicas nenhuma alteração foi observada durante a necropsia. Todos os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado. <b>Exposição inalatória:</b> os animais expostos ao produto via câmara inalatória “nose only” não apresentaram sinais clínicos de toxicidade sistêmica. Nas avaliações macroscópicas nenhuma alteração foi observada durante a necropsia. Todos os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado. <b>Exposição dérmica:</b> animais tratados com doses de 2000 mg/kg p.c não apresentaram nenhum sinal clínico de toxicidade durante e após a exposição. Os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado. Todos os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado. Os animais tratados no estudo de irritação dérmica não apresentaram sinais de irritação durante todo o período de observação. O produto não é considerado sensibilizante dérmico.

	<p><b>Exposição ocular:</b> os animais testados apresentaram irite, hiperemia, quemose e secreção. Todos os sinais de irritação reverteram em 72 horas. Não houve opacidade da córnea. Todos os animais apresentaram ganho de peso dentro do esperado.</p> <p><b>Efeitos crônicos:</b> os estudos de mutações genéticas e cromossômicas não demonstraram efeito mutagênico relacionado ao produto.</p>
<p><b>Diagnóstico</b></p>	<p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e de quadro clínico compatível.</p> <p>Obs.: Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente.</p>
<p><b>Tratamento</b></p>	<p><b>Antídoto:</b> Não existe antídoto específico.</p> <p>Tratamento sintomático e de manutenção.</p> <p>As medidas abaixo relacionadas devem ser implementadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e à descontaminação.</p> <p>Descontaminação: Visa limitar a absorção e os efeitos locais.</p> <p>1. Remover roupas e acessórios, e proceder descontaminação cuidadosa da pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água abundante e sabão. Remover a vítima para local ventilado.</p> <p><b>Exposição Oral:</b> em caso de ingestão recente (geralmente dentro de uma hora), proceder à lavagem gástrica. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração em posição de <i>Trendelenburg</i> e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal.</p> <p>- Carvão ativado: se liga à maioria dos agentes tóxicos e pode diminuir sua absorção sistêmica, se administrado logo após a ingestão (1 hora).</p> <p>Dose: administrar carvão ativado na proporção de 50-100 g em adultos e 25-50 g em crianças de 1-12 anos, e 1 g/kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30 g de carvão ativado para 240 mL de água.</p> <p>- Emergência, suporte e tratamento sintomático: manter as vias aéreas permeáveis: aspirar secreções, administrar oxigênio e intubar se necessário. Atenção especial para parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias. Uso de ventilação assistida se requerido. Fluidos intravenosos e monitorização de oxigenação (oximetria ou gasometria), eletrólitos, ECG, etc. Manter internação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas.</p> <p><b>Exposição Inalatória:</b> Remova o paciente para um local arejado. Monitore quanto a alterações respiratórias. Se ocorrer tosse/dispneia, avalie quanto a irritação, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação. Trate broncoespasmos com <math>\beta</math>2-agonistas via inalatória e corticosteroides via oral ou parenteral.</p> <p><b>Exposição Ocular:</b> Lave os olhos expostos com quantidades copiosas de água ou salina 0,9%, à temperatura ambiente por, pelo menos, 15 minutos. Se a irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p><b>Exposição Dérmica:</b> Remova as roupas contaminadas e lave a área exposta com abundante água e sabão. Se a irritação ou dor persistir, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p><b>CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVITAR aplicar respiração boca-a-boca em caso de ingestão do produto; Usar equipamento de reanimação manual (Ambú).</li> <li>• Usar equipamentos de PROTEÇÃO: para evitar contato cutâneo, ocular e inalatório com o produto.</li> </ul>
<p><b>Contraindicações</b></p>	<p>A indução do vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração e de pneumonite química.</p> <p>A lavagem gástrica é contraindicada em casos de perda de reflexos protetores das vias respiratórias ou nível diminuído de consciência em pacientes não intubados; e em casos de pacientes com risco de hemorragia ou perfuração gastrointestinal e ingestão de quantidade não significativa.</p>

<b>Efeitos sinérgicos</b>	Não são conhecidos.
<b>ATENÇÃO</b>	Ligue para o <b>Disque-Intoxicação: 0800-722-6001</b> 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.
	Notifique ao sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS).
	Notifiquei ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).
	As intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as doenças e agravos de notificação compulsória.
	<b>Centro de Controle de Intoxicações - Londrina - PR (43) 3371-2244.</b> <b>Telefone de Emergência da empresa: (43) 3274-8585.</b> <b>Endereço Eletrônico da Empresa: <a href="http://www.nortox.com.br">www.nortox.com.br</a></b>

## 2.7. MECANISMO DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

Vide itens Toxicodinâmica e Toxicocinética.

## 2.8. EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO

### Efeitos agudos:

DL<sub>50</sub> oral para ratos: > 2000 mg/kg de peso corpóreo.

DL<sub>50</sub> dérmica para ratos: > 2000 mg/kg de peso corpóreo.

CL<sub>50</sub> inalatória para ratos: não determinada nas condições do teste.

Irritação/Corrosão Cutânea em coelhos: em contato com a pele de coelhos não foi observado reações dérmicas. O produto não se mostrou irritante à pele.

Irritação/Corrosão Ocular em coelhos: os animais testados apresentaram irite, hiperemia, quemose e secreção. Todos os sinais de irritação reverteram em 72 horas. Não houve opacidade da córnea.

Sensibilização Cutânea em cobaias: o produto não é sensibilizante.

Sensibilização respiratória em ratos: não disponível.

Mutagenicidade: o produto não é mutagênico.

### Efeitos crônicos:

O produto não foi carcinogênico, teratogênico ou mutagênico em testes com animais de laboratório. Em um estudo com dezesseis trabalhadores envolvidos na produção de tiofanato-metílico, que foram examinados periodicamente durante três anos e meio, nenhum efeito foi encontrado em relação à bioquímica do sangue ou análise urinária (Mori, 1972).

## 3 - DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE

### 3.1. 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).

**(X) - PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III).**

( ) - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (Classe IV).

- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.

- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**

- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto 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.

### **3.2. 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 VENENOSO**.
- 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.

### **3.3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **NORTOX S/A** - telefone de Emergência: **(43) 3274-8585**.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

**Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com 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 um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a Empresa registrante conforme indicado.

**Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da Empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

-Em caso de incêndio, use extintores DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub>, PÓ QUÍMICO, ETC., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

### **3.4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DÉSUSO:**

- **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**
- **LAVAGEM DA EMBALAGEM**

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



- **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

**Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:**

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a, por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

- **Lavagem sob Pressão:**

**Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:**

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
  - Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
  - Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
  - A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

**Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:**

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

**- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem Sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

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

**- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

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

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

**- TRANSPORTE**

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

**- EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL**

**- ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

**- ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

Use luvas no manuseio dessa embalagem.

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

**- 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 SACARIAS (UTILIZADAS PARA ACONDICIONAR SEMENTES TRATADAS COM TIOFANATO NORTOX)**

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

**- AS EMBALAGENS – SACARIAS - NÃO PODEM SER LAVADAS.**

**- ARMAZENAMENTO DAS EMBALAGENS VAZIAS**

O armazenamento das embalagens – sacarias- 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.

use luvas no manuseio das sacarias.

as embalagens – sacarias - vazias devem ser armazenadas separadamente, em saco plástico transparente (embalagens padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

**- DEVOLUÇÃO DAS EMBALAGENS – SACARIAS - VAZIAS**

Devem ser devolvidas em conjunto com a embalagem do agrotóxico **TIOFANATO NORTOX** ou no local onde foram adquiridas as sementes tratadas.

Terceiros que efetuarem o manuseio do agrotóxico, devem descrever nas sacarias que as sementes foram tratadas com o agrotóxico **TIOFANATO NORTOX** e informar que as mesmas devem ser devolvidas no local em que foram tratadas ou adquiridas.

**- EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

**- 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, no próprio local onde estão guardadas as embalagens cheias.

**- DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA**

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

**- TRANSPORTE**

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

**- DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS**

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

**- É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.**

**- EFEITO SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTE DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS.**

A destinação inadequada das embalagens vazias, sacarias e restos de produtos no meio ambiente causam contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

**- PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO.**

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

**TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:**

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

**4. RESTRICÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL.**

Observe as restrições e/ou disposições constantes na legislação estadual e/ou municipal concernentes às atividades agrícolas.