

BIOATENA

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA sob nº 25121

COMPOSIÇÃO:

Metarhizium anisopliae, isolado IBCB 425 (2x10⁹ conídios viáveis/g).....300g/kg (30%)
Outros ingredientes.....700g/kg (70%)

CONTEUDO: VIDE RÓTULO.

CLASSE: Inseticida microbiológico.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Pó molhável (WP).

TITULAR DO REGISTRO:

TOTAL BIOTECNOLOGIA INDUSTRIA E COMERCIO S/A

Rua Emilio Romani, nº 1190, Bairro CIC, Curitiba/PR - CEP: 81460-020.

CNPJ: 07.483.401/0001-99, Registro do Estabelecimento na ADAPAR/PR nº 1007880.

FABRICANTE/FORMULADOR:

TOYOBO DO BRASIL PRODUTOS BIOLÓGICOS LTDA

Rua Padre Bento, nº 858, Distrito Industrial, Salto/SP - CEP: 13326-400.

CNPJ: 31.357.178/0001-57. Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 4128.

TOTAL BIOTECNOLOGIA INDUSTRIA E COMERCIO S/A

Rua Emilio Romani, nº 1190, Bairro CIC, Curitiba/PR - CEP: 81460-020.

CNPJ: 07.483.401/0001-99, Registro do Estabelecimento na ADAPAR/PR nº 1007880.

COMPANHIA NITRO QUÍMICA BRASILEIRA

Avenida Beppe Olivare, nº 125, Centro, Sertãozinho/SP. CEP: 14160-830

CNPJ: 61.150.348/00012-02, Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 4347.

TOTAL BIOTECNOLOGIA INDUSTRIA E COMERCIO S/A

Avenida Vicenzo Granghelli, 856, Galpão 8-B, Núcleo Residencial Doutor João Aldo Nassif, Jaguariúna/SP - CEP: 13916-058.

CNPJ: 07.483.401/0007-84, Registro do Estabelecimento na CDA/SAA-SP nº 4450.

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

TEMPERATURA IDEAL DE ARMAZENAMENTO: 20°C

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO, A BULA E RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.

É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.

É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.

Industria Brasileira

ORGANISMOS VIVOS DE USO RESTRITO AO CONTROLE DE PRAGAS.

PRODUTO DISPENSADO DE RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

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

CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE IV – POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE



1. INSTRUÇÕES DE USO

BIOATENA é um inseticida microbiológico eficaz no controle dos alvos biológicos: Cigarrinha-da-raiz (*Mahanarva fimbriolata*), Cigarrinha-das-pastagens (*Zulia entreriana*), Cigarrinha-dos-capinzais (*Deois flavopicta*). O produto apresenta eficiência agrônômica comprovada nas culturas da cana-de-açúcar, pastagens, pastagem de capim braquiária, podendo ser utilizado em qualquer outra cultura com ocorrência dos alvos biológicos.

1.1 CULTURAS, PRAGAS, DOSES, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

CULTURA	ALVO BIOLÓGICO Nome comum / Nome científico	DOSE p.c.* (g/ha)	NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÕES
Em todas as culturas com ocorrência do alvo biológico	Cigarrinha-da-raiz (<i>Mahanarva fimbriolata</i>)	500	Monitorar a presença de ninfas no campo após as primeiras chuvas. Iniciar a aplicação após a detecção da praga (espumas com ninfas na base das touceiras). Realizar duas aplicações por ciclo de cultura.
	Cigarrinha-das-pastagens (<i>Zulia entreriana</i>)	500	Monitorar a presença de ninfas no campo após as primeiras chuvas. Iniciar a aplicação após a detecção da praga (espumas com ninfas na base das touceiras). Realizar duas aplicações por ano.
	Cigarrinha-dos-capinzais (<i>Deois flavopicta</i>)	8000	Fazer a aplicação utilizando volume de calda de 300 L/ha

*p.c. = produto comercial.

1.2 MODO DE APLICAÇÃO:

BIOATENA deve ser aplicado na forma líquida, na presença da praga (espuma com ninfa na base da touceira). A aplicação pode ser terrestre ou aérea, realizada em dias nublados ou à noite, com umidade relativa acima de 70%. Evitar exposição da calda a raios ultravioletas.

Preparo da Calda:

Levar ao campo o que irá aplicar, abrir a embalagem e fazer uma pré calda, após colocar no tanque pulverizador devidamente limpo e completar com água. Para aplicações terrestres utilizar um volume de calda de 300 L/ha e aéreas um volume de calda de 40 L/ha. A calda deve permanecer em agitação para homogeneidade do ingrediente ativo.

Aplicação terrestre: Efetuar a aplicação de forma a cobrir a área de uniformemente, evitando o escorrimento excessivo da calda, após a aplicação. Para a aplicação deve-se utilizar pulverizador de barra ou costal (manual ou motorizado). Recomenda-se aplicar nas horas mais frescas do dia, preferencialmente no final da tarde. Evitar aplicação em condição de temperatura acima de 27°C ou na presença de ventos fortes (velocidade acima de 10 km/h), bem como com umidade relativa do ar abaixo de 70%.

Aplicação aérea (cana-de-açúcar e pastagem): Aplicar por meio de aeronaves agrícolas, seguindo a recomendação do fabricante. O volume de aplicação deve ser de 40 litros de calda por hectare. Respeitar as condições de velocidade do vento inferior a 10 km/h; temperatura do ar inferior a 27°C e umidade relativa do ar maior que 60%, visando reduzir ao máximo as perdas por deriva e evaporação.

A escolha dos equipamentos a serem utilizados para aplicação deste produto poderá sofrer alterações a critério do Engenheiro Agrônomo, tomando-se o cuidado de evitar sempre a deriva e perdas do produto causadas por evaporação.

Limpar bem o tanque/bicos de pulverização para eliminar resíduos de inseticidas, herbicidas ou fungicidas químicos, que possam danificar o ingrediente ativo biológico. A limpeza deve ser feita com água limpa e sabão neutro, longe de rios e nascentes.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

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

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Não entre na área em que o produto foi aplicado antes da completa secagem da calda (no mínimo 4 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.

LIMITAÇÕES DE USO:

Uso exclusivo para culturas agrícolas. Não foi observado nenhum sintoma de fitotoxicidade na cultura tratada com as doses recomendadas. Não se recomenda o uso deste produto concomitantemente com produtos químicos.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

Vide modo de aplicação.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

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

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DA RESISTÊNCIA:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, resultando em falhas no controle da praga. O uso sucessivo de produtos do mesmo mecanismo de ação pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes.

Para manter a eficácia e longevidade do **BIOATENA** como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, adotar as seguintes práticas que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto 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.;
- Respeitar as recomendações de dose, número máximo de aplicações permitidas e modo de aplicação de acordo com a bula do produto;

- Aplicações sucessivas de **BIOATENA** podem ser feitas desde que o intervalo das aplicações não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do **BIOATENA** ou outros produtos quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR (www.irac-br.org), ou para o Ministério da Agricultura e Pecuária (www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado de pragas envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle, como os controles: cultural, biológico, microbiano, comportamental, químico, e uso de variedades resistentes, sempre alternando produtos de diferentes grupos químicos com mecanismo de ação distinto.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:
--

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO.

PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS.

PRODUTO POTENCIALMENTE SENSIBILIZANTE.

PESSOAS COM IMPLANTE DE LENTE INTRAOCULAR OU USO DE LENTES DE CONTATO NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO.

PESSOAS QUE TENHAM SIDO SUBMETIDAS À CIRURGIAS OCULARES COMO TRABECULECTOMIA, IRIDECTOMIA, IMPLANTE DE VÁLVULA DE AHMED OU PROCEDIMENTOS SIMILARES NÃO DEVEM MANIPULAR OU APLICAR O PRODUTO.

USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.

PRECAUÇÕES GERAIS:

Produto para **uso exclusivamente agrícola**.

- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: 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 descartável/máscara com filtro de carvão; óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.

- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- 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.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar dispersão de poeira;
- 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 descartável/máscara com filtro de carvão; óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila;
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Verifique a direção do vento e aplique de forma a não entrar em contato ou permitir que outras pessoas também entrem em contato com a névoa do 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.
- 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.
- 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 descartável/máscara com filtro de carvão; óculos de segurança com proteção lateral 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.

PRECAUÇÕES APÓS APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA”, e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite ao máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa entrem em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.

- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: óculos, botas, macacão, luvas e máscara.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.

PRIMEIROS SOCORROS: Procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula e/ou receituário agrônomo do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque vômito. 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.

Pele: Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

Inalação: Se o produto for inalado, leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deverá se proteger da contaminação usando luvas e avental impermeáveis.

RISCOS ASSOCIADOS AO USO DO PRODUTO BIOATENA

INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome científico	<i>Metarhizium anisopliae</i> , isolado IBCB 425
Classe toxicológica	Categoria 5: Produto Improvável de Causar Dano Agudo
Vias de exposição	Oral, dérmica, ocular e inalatória.
Toxicocinética	Modo de ação desconhecido.
Mecanismo de toxicidade	Não é esperado, em mamíferos, efeito toxigênico causado pela exposição ao <i>Metarhizium anisopliae</i> , contudo há registro de infecção em pessoas imunossuprimidas e quadros de ceratites. A infecção de <i>Metarhizium anisopliae</i> ocorre normalmente via tegumento do inseto, onde o fungo germina em 12 a 18 horas, dependendo da presença de nutrientes, representados por glucose, quitina, nitrogênio etc. A infecção oral pode ocorrer para alguns insetos, sem também possível a penetração via sistema respiratório pelo espiráculo. A penetração tegumentar ocorre devido à uma ação mecânica e química (enzimática), o que leva cerca de 12 horas. Decorridas 72 horas da inoculação o inseto apresenta-se totalmente colonizado, sendo o tecido gorduroso bastante atacado, seguido pelo tecido intestinal, tubos de Malpighi etc., advindo a morte em função da falta de nutrientes e do acúmulo de substâncias tóxicas. Os insetos atacados tornam-se duros e cobertos por uma camada de micélio branco que posteriormente se transforma em conidióforos, que dão origem as massas pulverulentas de conídios esverdeados. No final da conidiogênese, o cadáver pode mostrar tons de verde que variam de claro à escuro, acinzentados ou ainda esbranquiçados com pontos verdes. A infecção oral pode acontecer para alguns insetos, como no caso de <i>Solenopsis</i> spp., sendo também possível a penetração via sistema respiratório pelo espiráculo. A penetração tegumentar ocorre devido a

	<p>uma atuação mecânica e química (enzimática), que leva cerca de 12 horas. Decorridas 72 horas da inoculação, o inseto apresenta-se totalmente colonizado, advindo a morte por falta de nutrientes e acúmulo de toxinas, conforme explicado anteriormente</p>
Sintomas e sinais clínicos	<p>Até o presente momento não foram observados problemas em função da aplicação deste patógeno nas unidades de proteção ou em campo. Foram observadas reações alérgicas em pessoas que trabalham em laboratórios, como febre e problemas pulmonares. Um pesquisador apresentou sensibilidade alguns meses após realizar pesquisas com esse fungo sem proteção (luvas ou máscara). Apesar destes problemas, testes de segurança com exposição oral e intraocular não resultam em efeitos adversos e não houve evidência de multiplicação em tecidos de mamíferos.</p>
Diagnóstico	<p>Existem relatos em literatura médica de <i>Metarhizium anisopliae</i> como causador de infecção oportunista em indivíduos imunossuprimidos. O diagnóstico pode ser feito com a confirmação da exposição e com o isolamento e identificação macroscópica ou molecular a partir da cultura microbiana. Os estudos de patogenicidade desenvolvidos com o microorganismo não demonstram capacidade patogênica.</p>
Tratamento	<p>O tratamento é de suporte e a maioria das exposições casuais requer apenas descontaminação. O tratamento para o caso de irritação ocular deve ser sintomático e de suporte. O tratamento para o caso de infecção fúngica deve ser feito com antimicóticos sistêmicos conforme definido em protocolos específicos para infecção fúngica.</p> <p>Exposição Oral</p> <p>Não há antídoto específico para envenenamento por <i>Metarhizium anisopliae</i>. O tratamento é sintomático e de suporte e inclui o monitoramento para o desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade.</p> <p>Exposição Inalatória</p> <p>A) Remova um intoxicado para um local arejado. B) Monitore para alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação do trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação, conforme o necessário.</p> <p>Exposição Ocular</p> <p>A) Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 10 minutos. B) Um anestésico tópico pode ser necessário para alívio da dor ou no caso de blefaroespasmos. C) Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. D) Se os sintomas não forem solucionados após a descontaminação ou se for detectada uma anormalidade significativa durante o exame, encaminhe para um oftalmologista.</p> <p>Exposição Dérmica</p> <p>1) Remova as roupas contaminadas e lave a pele com água e sabão. Institua tratamento sintomático e medidas de suporte conforme necessário.</p>
Contraindicação	<p>O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração.</p>
Efeitos sinérgicos	<p>Não há informações.</p>
ATENÇÃO	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS).</p>

	<p>As intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória.</p> <p>Notifique o caso no sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p>
	<p>Telefone de Emergência da empresa: (41) 3099-7300.</p>

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

Os mecanismos de ação, absorção e excreção não são conhecidos e não são esperados por se tratar de produto composto por conídios fúngicos e arroz.

Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:

DL dermal aguda: >4.000 mg/kg de peso corpóreo.

Irritação dérmica: em coelhos albinos, não causou irritação e/ou lesão dérmica.

Irritação ocular: em coelhos albinos, mostrou-se extremamente irritante para os olhos causando opacidade de córnea, irite, hiperemia e quemose em todos os animais, havendo reversão total das reações oculares em até 14 dias. A irritação ocular verificada foi atribuída ao arroz presente na formulação e não especificamente ao AMC.

Sensibilização cutânea: em cobaias, o AMC não foi considerado sensibilizante.

Toxicidade/Patogenicidade Oral Aguda: neste teste, nenhuma evidência de patogenicidade e toxicidade foram encontradas durante a necropsia dos animais tratados. Entretanto, foi realizado o isolamento de UFC em fazes, órgãos e fluidos, o que demonstra capacidade de transposição de barreira intestinal e outras barreiras biológicas. Embora os sinais clínicos e a necropsia não tenham evidenciado potencial patogênico, a presença de colônias encontradas nas placas de culturas semeadas com amostras de tecidos dos animais demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade.

Toxicidade/Patogenicidade Pulmonar Aguda: neste teste, nenhuma evidência de patogenicidade e toxicidade foram encontradas durante a necropsia dos animais tratados. Entretanto, o fungo foi isolado de amostras de órgãos tais como fígado e baço de animais tratados com o fungo. A presença de colônias encontradas nas placas semeadas com amostras de tecidos dos animais demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade.

Toxicidade/Patogenicidade Intravenosa Aguda: neste teste, foram observadas na necropsia dos animais tratados, alterações macroscópicas no fígado, baço e estômago (congestão, aumento de tamanho, aderência e micro abscessos moderados), esplenomegalia e aderência do baço, intestinos (aderência ou com conteúdo sanguinolento) nos pulmões (congestão) e fígado (congestão e áreas pálidas). Nenhum dos achados confirma a capacidade de toxicidade ou patogenicidade, mas novamente a presença de colônias encontradas nas placas semeadas com amostras de diversos tecidos dos animais tratados demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade. Existem diversos relatos em literatura médica de *Metarhizium anisopliae* (Metsch) como causador de infecção oportunista em indivíduos imunossuprimidos. Sendo assim, orienta-se a afastar pessoas com imunodeficiência ou imunossuprimidos da manipulação direta desses produtos. Não são conhecidos efeitos cumulativos de toxicidade de produto em humanos.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

- Este produto é:

- Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).
- Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II).
- Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).
- Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).

- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamento.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos dos produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas agrupamento de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver as embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções 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 **TOTAL BIOTECNOLOGIA INDUSTRIA E COMERCIO S/A - Telefone de Emergência: (41) 3099-7300.**
- Utilize Equipamentos 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 a instrução abaixo:
 - **Piso pavimentado:** absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso consulte o registrante, através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.

- **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.
 - **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, de CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

EMBALAGEM 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 da chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

Use luvas no manuseio desta 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, 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 e medicamentos, rações animais e pessoas. Devem ser transportadas em saco plástico transparente (Embalagens Padronizadas – modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos Canais de Distribuição.

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 são 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

PARA TODOS OS TIPOS DE EMBALAGEM

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 DESTE PRODUTO.

EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS

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

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

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

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

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS.

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, 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.

6. RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ORGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL.

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.