

Enlist Colex-D

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº 10719

COMPOSIÇÃO:

2-hydroxy-N,N,N-trimethylethanaminium (2,4-dichlorophenoxy)acetate
(2,4-D SAL COLINA) **668,62 g/L (56,42% m/m)**
Equivalente ácido do 2,4-D **456,00 g/L (38,48% m/m)**
Outros Ingredientes **516,38 g/L (43,58% m/m)**

| | | |
|--------------|----------|------------------|
| GRUPO | o | HERBICIDA |
|--------------|----------|------------------|

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Herbicida seletivo condicional de ação sistêmica do grupo do ácido ariloxialcanóico.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Concentrado Solúvel (SL)

TITULAR DO REGISTRO (*):

Dow AgroSciences Industrial Ltda.

Alameda Itapecuru, 506 - 2º andar, Bloco B, Parte-1

Alphaville Centro Industrial e Empresarial / Alphaville - CEP: 06454-080 - Barueri/SP

CNPJ: 47.180.625/0001-46 - Fone: 0800 772 2492 - Registro no Estado nº 650 - CDA/SP

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:

2,4-D ÁCIDO TÉCNICO:

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 01638803

Dow AgroSciences LLC

701 Washington Street, Midland, Michigan, 48640 - Estados Unidos da América

Dow AgroSciences Southern Africa (PTY) LTD

Old Mill Site, Canelands 4341, Durban, 4000 - África do Sul

Atanor S.C.A.

Paula Albarracín de Sarmiento, s/nº, Rio Tercero, Pcia. de Córdoba - Argentina

Atul Limited

Atul, 396020, Gujarat - Índia

Polaquimia, S.A. de C.V.

Km 144 Carretera Federal Mexico, Veracruz, San Cosme Xaloztoc, Tlaxcala - México

2,4-D ÁCIDO TÉCNICO II:

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 019207

Atul Limited: Atul, 396020, Gujarat - Índia

2,4-D ÁCIDO TÉCNICO III:

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 12211

Polaquimia, S.A. de C.V.

Km 144 Carretera Federal Mexico, Veracruz, San Cosme Xaloztoc, 90460, Tlaxcala – México

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA

INSTRUÇÕES DE USO:

ENLIST COLEX-D é um herbicida sistêmico recomendado para o controle em pós-emergente das plantas daninhas nas situações descritas a seguir:

- No pré-plantio das culturas de soja e milho.
- Na pós-emergência da soja e do milho geneticamente modificados tolerantes ao 2,4-D.

PLANTAS INFESTANTES CONTROLADAS E DOSES:

| Cultura | Alvo | Dose de Controle (L/ha) | Época de Aplicação |
|----------------|---|--------------------------------|---|
| SOJA e MILHO | Caruru-gigante (<i>Amaranthus retroflexus</i>) | 2,0 – 3,0 | Pós-emergência das plantas daninhas: dessecação pré-plantio das culturas de soja e milho: Os melhores níveis de controle são obtidos quando aplicado em estádios iniciais de desenvolvimento (até 4 folhas ou pares de folhas ou trifólios) e anterior ao florescimento das plantas daninhas dicotiledôneas, anuais ou perenes. |
| | Caruru-de-mancha (<i>Amaranthus viridis</i>) | 0,5 – 1,5 | |
| | Picão-preto (<i>Bidens pilosa</i>) | 0,5 – 3,0 | |
| | Trapoeraba (<i>Commelina benghalensis</i>) | 0,5 – 3,0 | Pós-emergência das plantas daninhas e da cultura do milho geneticamente modificado tolerante ao 2,4-D: Quando a cultura estiver no estágio de duas a quatro folhas totalmente expandidas), podendo estender a aplicação até o estágio V8 da cultura. |
| | Buva (<i>Conyza bonariensis</i>) | 1,0 – 3,0 | |
| | Leiteiro (<i>Euphorbia heterophylla</i>) | 2,0 – 3,0 | Pós-emergência das plantas daninhas e da cultura da soja geneticamente modificada tolerante ao 2,4-D: Quando a cultura estiver no estágio de dois a três trifólios totalmente expandido (V2 a V3), podendo estender a aplicação até o estágio V8 da cultura. |
| | Soja tiguera* (<i>Glycine max</i>) | 0,5 – 2,0 | |
| | Corda-de-viola (<i>Ipomoea grandifolia</i>) | 0,5 – 1,0 | Número máximo de aplicações por ciclo da cultura da soja e milho geneticamente modificado: 2 aplicações em pré-emergência e 2 em pós-emergência. Não exceder a dose máxima recomendada em aplicação única. Intervalo de Aplicação: Será determinado em função de novos fluxos de plantas daninhas. Dessecação pré-plantio até a pré-emergência da cultura da soja e milho Para cultura da soja não tolerante ao herbicida 2,4-D recomenda-se realizar uma aplicação em dessecação pré-plantio entre 7 a 15 dias da semeadura da soja. Para a cultura do milho não tolerante ao herbicida 2,4-D recomenda-se realizar uma aplicação de dessecação pré-plantio ou pré-emergência do milho. Dessecação pré-plantio até a pré-emergência da cultura da soja e milho geneticamente modificado |
| | Corda-de-viola (<i>Ipomoea purpurea</i>) | 0,5 – 1,0 | |
| | Beldroega (<i>Portulaca oleracea</i>) | 0,5 – 2,0 | |
| | Nabiça (<i>Raphanus raphanistrum</i>) | 0,5 – 1,0 | |
| | Erva-quente (<i>Spermacoce latifolia</i>) | 1,0 – 2,0 | |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Poderá ser realizada até 2 aplicações em dessecação pré-plantio da cultura da soja e do milho geneticamente modificado na modalidade de plante-aplique / aplique-plante, respeitando um intervalo de 15 dias entre as aplicações.</p> <p>Pós-emergência da cultura da cultura do milho geneticamente modificado tolerante ao 2,4-D Em pós-emergência, uma nova aplicação poderá ser realizada, respeitando-se no máximo 2 aplicações até o estágio V8 (8 folhas verdadeiras totalmente expandidas) na cultura do milho geneticamente modificado tolerante ao 2,4-D.</p> <p>Pós-emergência da cultura da soja geneticamente modificada tolerante ao 2,4-D Em pós-emergência, uma nova aplicação poderá ser realizada, respeitando-se no máximo 2 aplicações até o estágio R2 (florescimento) na cultura da soja geneticamente modificada tolerante ao 2,4-D. Entre a última aplicação e a colheita da soja deverá ser respeitado o intervalo de segurança determinado para a cultura.</p> <p>Volume de calda: Aplicação terrestre (Equipamento tratorizado): 100 - 150 L/ha</p> |
|--|--|---|

¹ As doses do herbicida **ENLIST COLEX-D** recomendadas para controle das plantas daninhas com até 4 folhas devem ser excedidas caso as mesmas e/ou o ambiente estiverem em condições desfavoráveis para as aplicações, tais como: baixa relação folha/raiz, estresse hídrico e outros fatores que possam interferir na absorção e ação do produto.

² Dose recomendada de **ENLIST COLEX-D** para plantas daninhas com mais de 4 folhas até 8 folhas ou pares de folhas ou préflorescimento.

Neste estágio, **ENLIST COLEX-D** não deverá ser aplicado em condições desfavoráveis, tais como: baixa relação folha/raiz, poeira sobre as folhas, estresse hídrico e outros fatores que possam interferir na ação absorção e do produto.

Observação: O uso sucessivo de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para seleção e aumento da população de plantas daninhas resistentes a esse mecanismo de ação levando a perda de eficiência do produto e um consequente prejuízo: Vide RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA A HERBICIDAS.

* Soja NÃO tolerante ao herbicida 2,4-D

A definição da dose de **ENLIST COLEX-D** a ser aplicada depende do estágio de desenvolvimento e do estado fisiológico das plantas daninhas no momento da aplicação. A dose mínima do herbicida **ENLIST COLEX-D** deve ser usada para o controle das plantas daninhas em estágios iniciais de desenvolvimento (até 4 folhas ou pares de folhas) e sob condições fisiológicas da cultura e ambientais favoráveis, enquanto a dose máxima deve ser usada para o controle das plantas daninhas em estágios avançados de desenvolvimento (mais de 4 até 8 folhas ou pares de folhas ou préflorescimento) porém sob condições fisiológicas e ambientais também favoráveis, tais como: adequada umidade no solo, temperatura abaixo dos 30°C, etc.

Na grande maioria dos casos, uma única aplicação do herbicida **ENLIST COLEX-D** será suficiente e eficiente para o controle das plantas daninhas, podendo ser reaplicado se houver novo fluxo de emergência, até o limite máximo de duas aplicações de 3,0 litros por hectare, conforme quadro de instruções de uso.

MODO DE APLICAÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

O herbicida **ENLIST COLEX-D** deve ser aplicado através de pulverizador tratorizado terrestre equipado com pontas de pulverização em jato plano, capaz de gerar gotas médias e grossas (entre 218 e 428 micra de diâmetro médio volumétrico - DMV), calibrado para a taxa de aplicação (100 a 150 litros por hectare) capaz de propiciar uma boa cobertura foliar das plantas daninhas alvo com densidade adequada de gotas. Não são recomendadas aplicações do herbicida **ENLIST COLEX-D** com volume de calda inferior a 80L/ha.

De modo geral, a recomendação de tecnologia de aplicação do **ENLIST COLEX-D** através de pulverizador tratorizado, equipado com pontas de jato plano com indução de ar, tal como AIXR 110.015, espaçados de 50 cm, angulados a 90° com relação ao solo, a 0,5 metro acima do alvo, com a taxa de aplicação de 100 a 150 litros de calda de pulverização por hectare. A pressão de trabalho e velocidade do pulverizador deverão ser selecionadas em função do volume de calda e da classe de gotas. Na pulverização com o herbicida **ENLIST COLEX-D** utilize técnicas que proporcionem maior cobertura do alvo. Consulte um engenheiro agrônomo e o catálogo do fabricante das pontas.

As condições climáticas no momento da aplicação deverão ser adequadas para permitir a melhor interceptação das gotas de pulverização pelas folhas das plantas daninhas, com a menor evaporação possível das gotas do trajeto entre o orifício da ponta de pulverização e o alvo biológico, com menor deslocamento horizontal possível (deriva) e evitando condições de inversão térmica (deslocamento vertical). Visando este objetivo, recomenda-se pulverizações sob temperatura inferior a 30°C, umidade relativa do ar acima de 50%, velocidade média do vento entre 3 e 10 km/h, na ausência de orvalho, na presença de luz solar, evitando período de chuva de até 6 horas após a aplicação.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização (independente dos equipamentos utilizados para a pulverização, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva) e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar. Para se evitar a deriva aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura do alvo e, conseqüentemente, a eficiência do produto.

A definição dos equipamentos de pulverização terrestre e dos parâmetros mais adequados à tecnologia de aplicação deverá ser feita com base nas condições específicas locais, sob a orientação de um engenheiro agrônomo.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

| Cultura | Modalidade de emprego (aplicação) | Intervalo de Segurança (dias) |
|----------------|--|--------------------------------------|
| Milho | Pré-emergência | (1) |
| Milho | Pós-emergência | 70 ⁽²⁾ |
| Soja | Pré-emergência | (3) |
| Soja | Pós-emergência | 60 ⁽⁴⁾ |

(1) Para aplicações do herbicida **ENLIST COLEX-D** desde a fase pré-emergência até o milho atingir a altura de 25 cm, o intervalo de segurança não é determinado devido à modalidade de emprego.

(2) Aplicações do herbicida **ENLIST COLEX-D** em pós-emergência das plantas daninhas e somente sobre a cultura do milho geneticamente modificado tolerante ao 2,4-D, o intervalo de segurança é de 70 dias.

⁽³⁾ Para aplicações do herbicida **ENLISTCOLEX-D** em pós-emergência das plantas daninhas e pré-emergência da cultura na cultura da soja, o intervalo de segurança não é determinado devido à modalidade de emprego.

⁽⁴⁾ Aplicações do herbicida **ENLIST COLEX-D** em pós-emergência das plantas daninhas e somente sobre a cultura da soja geneticamente modificada tolerante ao 2,4-D, o intervalo de segurança é de 60 dias.

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.

LIMITAÇÕES DE USO:

Respeitar uma área de bordadura (área não aplicada) mínima de 10 metros entre o local de aplicação e áreas vizinhas com culturas sensíveis ao 2,4-D, tais como uva, oliva, tomate, algodão e batata.

Não aplicar com ventos a favor de culturas sensíveis ao 2,4-D, como uva, oliva, tomate, algodão e batata. A eficiência do **ENLIST COLEX-D** pode ser reduzida se ocorrerem chuvas até o período de 6 horas após a aplicação.

Não armazenar a calda de pulverização em quaisquer recipientes, ou mesmo, para aplicação no dia subsequente.

Por se tratar de um herbicida sistêmico, não aplicar sobre plantas daninhas cobertas com poeira ou qualquer barreira que impeça a penetração do herbicida nas plantas daninhas alvo.

Não utilizar águas turvas ou com presença de argilas (barrentas), pois a eficiência do produto poderá ser prejudicada.

O pulverizador usado para a aplicação do **ENLIST COLEX-D** deve ser rigorosamente limpo (tanque, barra, filtros em geral e pontas de pulverização) antes da aplicação de outros produtos.

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.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DE RESISTÊNCIA A HERBICIDAS:

O manejo de plantas daninhas é um procedimento sistemático adotado para minimizar a interferência das plantas daninhas e otimizar o uso do solo, por meio da combinação de métodos preventivos de controle.

O uso sucessivo de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento da população de plantas daninhas resistentes a esse mecanismo de ação levando a perda de eficiência do produto e um consequente prejuízo.

A integração de métodos de controle: cultural (uso de sementes certificadas, rotação de culturas, variação de espaçamento e uso de diferentes coberturas de solo); mecânico ou físico (capina manual, roçada, inundação, cobertura não viva e cultivo mecânico); controle biológico e controle químico (herbicidas pré e pós-emergentes) tem como objetivo mitigar o impacto dessa interferência com o mínimo de dano ao meio ambiente.

Em relação a algumas espécies de difícil controle, no manejo da dessecação como *Conyza* spp., considere sempre a aplicação sequencial com herbicidas de contato após o uso do herbicida **ENLIST COLEX-D** assim como o uso de herbicidas pré emergentes, de acordo com a recomendação do fabricante como estratégia de manejo de resistência.

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 para o manejo de resistência e para a orientação técnica para aplicação de herbicidas.

Informações sobre possíveis casos de resistência em plantas daninhas devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD: www.sbcpd.org), Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (HRAC-BR: www.hracbr.org), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: www.agricultura.gov.br).

| GRUPO | O | HERBICIDA |
|-------|---|-----------|
|-------|---|-----------|

O produto herbicida **ENLIST COLEX-D** é composto por 2,4-D, que apresenta mecanismo de ação dos mimetizadores das auxinas, pertencente ao Grupo O, segundo classificação internacional do HRAC (Comitê de Ação à Resistência de Herbicidas).

MINISTÉRIO DA SAÚDE - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

| |
|--|
| 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.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para uso **exclusivamente agrícola**.
- 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, botas, avental, máscara, óculos, touca árabe e luvas.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em Primeiros Socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão 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 mecânico classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar na névoa do produto.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão 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 mecânico classe P2; óculos de segurança com proteção lateral; touca árabe e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, avental, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens, utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão de algodão hidrorrepelente com mangas compridas, luvas de nitrila e botas de borracha.

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 a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

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.

**INTOXICAÇÕES POR 2,4-D
INFORMAÇÕES MÉDICAS**

| | |
|----------------------------|------------------------------------|
| Grupo químico | Ácido ariloxialcanóico (2,4-D) |
| Classe toxicológica | I – EXTREMAMENTE TÓXICO |
| Vias de exposição | Oral, inalatória, ocular e dérmica |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Toxicocinética | <p>2,4-D é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal com pico plasmático entre 10 minutos a 24 horas dependendo da dose e da formulação. A taxa de absorção é mais rápida a baixas doses. Absorção de ésteres de 2,4-D é mais lenta que a das formas ácidas ou sais, entretanto, as taxas de excreção são similares. A taxa de absorção inalatória também é rápida. A absorção dérmica foi de 10%. É amplamente distribuído e não bioacumula. Estudos em humanos mostraram que a taxa de depuração plasmática de 2,4-D administrada oralmente segue a cinética de primeira ordem com excreção urinária de (10,2 - 28,4) horas. Após absorção dérmica os níveis plasmáticos alcançam um platô e declinam mais rapidamente. A depuração plasmática de 2,4-D segue uma cinética bifásica começando 8 horas após a administração da dose, com meia-vida para vários tecidos de (0,6 - 2,3) horas da primeira fase e (25,7 - 29) horas da segunda fase. Após absorvido, o 2,4-D sofre hidrólização enzimática formando conjugados ácidos de 2,4-D, entre (0 - 27%) da dose administrada. O 2,4-D não é metabolizado a intermediários reativos. A excreção do 2,4-D é predominantemente pela via urinária, sendo secretada ativamente pelos túbulos proximais, com taxa de excreção inversamente proporcional à dose. Após administração oral de 5mg de 2,4-D em humanos, 77% da dose foi excretado em 96 horas e (87 - 100)%, eliminado na urina em 6 dias. Em trabalhadores expostos, após exposição de 2 horas, 2,4-D foi detectado na perspiração por 2 semanas e na urina por 5 dias.</p> |
| Mecanismos de toxicidade | <p>2,4-D é primariamente irritante, mas foi relatado um caso de alterações degenerativas das células cerebrais e toxicidade do sistema nervoso central. Com muitas poucas exceções, a toxicidade relativa das sais e formas ester de 2,4-D são bastante similares às da forma ácida. 2,4-D usa sistemas de transporte ativo para entrar nos tecidos e cruzar a barreira hematoencefálica. Apesar de penetrar pouco no sistema nervoso, o 2,4-D atinge níveis tóxicos. A altas doses, o sistema de transporte responsável pelo efluxo de 2,4-D do cérebro é inibido. Além disso, dano vascular tem sido reportado em ratos exposto a altas doses de 2,4-D, o qual pode facilitar o influxo devido ao comprometimento da barreira hematoencefálica. Saturação da união à proteína plasmática também pode contribuir.</p> |
| Sintomas e sinais clínicos | <p>População de risco: indivíduos portadores de doença hepática, renal, cardiovascular, dermatológica, convulsões e neuropatias.</p> <p>Exposição aguda: após intoxicação por 2,4-D em humanos pode ocorrer:</p> <p>Efeitos crônicos: exposição crônica pode levar a alterações do sistema nervoso central no controle da função motora, dermatite de contato, hepatotoxicidade e cirrose, astenia, tonturas, alterações gastrointestinais e cardiovasculares, hipersialorreia, incremento da sensibilidade auditiva e gosto doce na boca. Baseados em estudos que mostraram efeitos na tireoide e nas gônadas seguindo exposição ao 2,4-D, existe atualmente uma preocupação em relação ao potencial de desregulação endócrina sendo necessários novos estudos. É suspeito de causar efeitos reprodutivos e sobre o desenvolvimento. Não foi genotóxico nem mutagênico, entretanto, devido à preocupação com a carcinogenicidade do produto com bases em estudos epidemiológicos antigos realizados em humanos, novos estudos prospectivos de corte foram realizados sobre associação entre 2,4-D e sarcoma de tecido mole e linfoma não-Hodgkin, com resultados conflitantes. Os estudos epidemiológicos mais antigos descreviam a associação com esses tumores; os mais recentes, conforme revisão da IARC/WHO, apontam que a carcinogenicidade seja devida à presença de contaminantes do produto, especialmente a dioxina. IARC/WHO classifica atualmente o 2,4-D como possível carcinogênico (grupo 2B).</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| Diagnóstico | O diagnóstico de intoxicação aguda é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível. Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente. Obs. O 2,4-D pode ser detectado na urina, entretanto não de valor diagnóstico. Os níveis séricos não correlacionam com o quadro clínico. |
| Tratamento | A descontaminação do paciente, em casos de derramamento com risco de contaminação deve ser realizada por profissional provido de avental, botas impermeáveis e luvas de borracha nitrílica. Não há antídoto específico. Em caso de ingestão recente de grandes quantidades, procedimentos de esvaziamento gástrico tais como lavagem gástrica poderão ser realizados. Carvão ativado e laxantes salinos poderão ser utilizados devido a provável adsorção dos princípios ativos pelo carvão ativado. O tratamento sintomático deverá compreender, sobre tudo medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitoramento das funções hepática e renal deverá ser mantido. Em caso de contato ocular, proceder á lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica. |
| Contraindicações | O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração. |
| Efeitos sinérgicos | Nenhum efeito sinérgico é conhecido. |
| Atenção | As Intoxicações por Agrotóxicos estão incluídas entre as Enfermidades de Notificação Compulsória. Comunique o caso e obtenha informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento através dos Telefones de Emergência PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS: Disque-Intoxicação: 0800-722-6001 Rede Nacional de Centros de Informações e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS Notifique ao Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS) |
| | Telefone de Emergência da empresa: 0800 772 2492 |

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

Estudos realizados em animais de laboratório mostraram que o 2,4-D é excretado principalmente através da urina (84 a 94% do administrado de 2,4-D) e a eliminação fecal como via secundária de excreção (2 a 11%). Apenas uma pequena fração de 2,4-D administrado foi encontrada nos tecidos e carcaça (0,4 a 3,0%) após 48 horas.

A taxa de absorção dérmica em ratos é altamente variável dependendo da forma química, veículo e espécie animal. Em ratos, picos tisulares são alcançados entre 10 minutos a 8 horas dependendo da dose administrada. 2,4-D tem sido detectado no fígado, rim e pulmões de várias espécies de animais. Níveis no cérebro são baixos, entretanto, alcançam níveis de toxicidade.

2,4-D passa a barreira placentária em ratos, camundongos e suínos e é encontrado no útero, placenta, feto e líquido intrauterino. O metabolismo depende da dose administrada e da espécie animal. Baixas doses em ratos mostraram vida média de 0,5-0,8 horas.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

Efeitos Agudos:

DL50 oral para ratos fêmeas: 300-2000 mg/kg

DL50 dérmica para ratos fêmeas e machos > 5000 mg/kg

CL50 inalatória para ratos fêmeas e machos (4 horas de exposição) > 5,91 mg/L.

Irritação ocular em coelhos: produto causou conjuntivite e opacidade na córnea reversíveis em 21 dias.
Irritação dérmica em coelhos: produto não irritante.

Sensibilização dérmica em camundongos: o produto possui baixo potencial sensibilizante.

Efeitos crônicos:

O 2,4-D tem causado efeitos adversos sobre a reprodução em experimentos com animais (incremento na mortalidade nas fêmeas tratadas e diminuição do peso dos filhotes). Em ratos o 2,4-D produziu anormalidades esqueléticas; em coelhos, induziu abortos e anormalidades esqueléticas. Incremento na duração da gravidez tem sido observada. Efeitos endócrinos apareceram em estudo reprodutivo de 2 gerações. Baseados no padrão de respostas observadas em estudos de genotoxicidade in vitro e in vivo, encontrou-se que o 2,4-D não foi genotóxico nem mutagênico, embora alguns efeitos citogenéticos foram observados.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

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).
- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL** apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
- Evite a contaminação ambiental – **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

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.

INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.** – Telefone de Emergência: **0800 772 2492.**
- 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 o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
- **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em 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.

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

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos 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 da lavagem no tanque do 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 da 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 da lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

Após a realização da Tríplex 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 são 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 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 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 das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuada em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

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

TRANSPORTE

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

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA TODOS OS TIPOS DE EMBALAGENS:

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 FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.

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

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

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante 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.

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

O agrônomo deve se atentar às restrições decorrentes de legislação municipal, estadual e federal antes de recomendar o produto para se certificar que o produto, o modo de aplicação, o alvo e/ou a cultura são permitidos localmente.