


RUGBY 200 CS
Nº Registro: 07008

Composição	CADUSAFÓS 200,0 g/L	
Grupo químico	ORGANOFOSFORADO	
Classe	INSETICIDA-NEMATICIDA	
Modo de ação	CONTATO E INGESTÃO	
Formulação	SUSPENSÃO DE ENCAPSULADO (CS)	
Classif. toxicológica	III - MEDIANAMENTE TÓXICO	
Classif. ambiental	II - MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE	
Empresa	FMC	

CULTURA	PRAGA	MODO DE EMPREGO DOSE P.C. VOLUME DE CALDA	INTERV. SEG. (dias)
ALGODÃO	Nematóides-das-galhas Meloiodogyne incognita	Pulverização 6,0 a 8,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
CAFÉ	Nematóide-das-galhas Meloiodogyne exigua	Pulverização 15,0 L/ha (p.c.) 50 - 90 L/ha	98 dias
CANA-DEAÇÚCAR	Nematóide-das-lesões Pratylenchus zeae	Pulverização 10,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
CANA-DEAÇÚCAR	Nematóide-das-galhas Meloiodogyne incognita	Pulverização 12,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
CANA-DEAÇÚCAR	Nematóide-das-galhas Meloiodogyne javanica	Pulverização 14,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
SOJA	Nematóide-das-lesões Pratylenchus brachyurus	Pulverização 4,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
SOJA	Nematóide-das-galhas Meloiodogyne incognita	Pulverização 4,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.
SOJA	Nematóide-das-galhas Meloiodogyne javanica	Pulverização 4,0 L/ha (p.c.) 80 - 100 L/ha	Não especificado devido à modalidade de aplicação.

INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:

O volume indicado poderá ser alterado considerando as especificações técnicas do equipamento de aplicação.

INSTRUÇÕES DE USO:

RUGBY 200 CS é um nematicida, de contato e ingestão, utilizado para controle de pragas conforme recomendações acima:

ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:
ALGODÃO:

Nematóides-das-galhas (Meloiodogyne incognita): Aplicar no sulco do plantio, juntamente com a semeadura.

Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura: 01

CAFÉ:

Nematóide-das-galhas (Meloiodogyne exigua): Aplicar em sistema meia lua, dos dois lados da planta na projeção da copa e cobrir com terra com equipamento adequado.

Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura: 01

CANA-DE-AÇÚCAR:

Nematóide-das-lesões (Pratylenchus zeae) / Nematóide-das-galhas (Meloiodogyne incognita) / Nematóide-das-galhas (Meloiodogyne javanica): Aplicar no sulco do plantio.

Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura: 01

SOJA:

Nematóide-das-lesões (Pratylenchus brachyurus) / Nematóide-das-galhas (Meloiodogyne incognita) / Nematóide-das-

galhas (*Meloidogyne javanica*): Aplicar no sulco do plantio, juntamente com a semeadura, anterior ao depósito da semente no sulco.

Nº máximo de aplicação por ciclo da cultura: 01

MODO DE APLICAÇÃO:

RUGBY 200 CS pode ser aplicado por via terrestre, através de equipamentos tratorizados específicos para aplicação no sulco.

A umidade do solo é um fator importante para melhor eficácia do produto.

Recomenda-se que o produto seja aplicado no solo na capacidade de campo.

Siga sempre as boas práticas para aplicação e as recomendações do fabricante do equipamento.

Consulte sempre o Engenheiro Agrônomo responsável.

Preparo da calda:

Ao preparar a calda, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) indicados para esse fim no item "Dados Relativos à Proteção à Saúde Humana".

Antes de preparar a calda, verifique se o equipamento de aplicação está limpo, bem conservado, regulado e em condições adequadas para realizar a aplicação sem causar riscos à cultura, ao aplicador e ao meio ambiente.

Cuidados durante a aplicação:

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

Fechar a saída da calda da barra do pulverizador durante as paradas e manobras do equipamento aplicador, de forma a evitar a sobreposição da aplicação.

Gerenciamento de deriva:

Não permita que o produto atinja culturas vizinhas, áreas habitadas, leitos de rios e outras fontes de água, criações e áreas de preservação ambiental.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores relativos ao equipamento de pulverização e ao clima (velocidade do vento, umidade e temperatura). Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva, assim, aplicar com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência.

O aplicador deve considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar.

EVITAR A DERIVA DURANTE A APLICAÇÃO É RESPONSABILIDADE DO APLICADOR.

Inversão térmica: O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanece perto do solo e com movimento lateral. Inversões térmicas são caracterizadas pela elevação da temperatura com relação à altitude e são comuns em noites com poucas nuvens e pouco ou nenhum vento. Elas começam a ser formadas ao pôr do sol e frequentemente continuam até a manhã seguinte. Sua presença pode ser indicada pela neblina no nível do solo. No entanto, se não houver neblina as inversões térmicas podem ser identificadas pelo movimento da fumaça originária de uma fonte no solo. A formação de uma nuvem de fumaça em camadas e com movimento lateral indica a presença de uma inversão térmica; enquanto que, se a fumaça for rapidamente dispersada e com movimento ascendente, há indicação de um bom movimento vertical do ar.

EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

Aplicação Terrestre:

Classe de gotas: a escolha da classe de gotas depende do tipo de cultura, alvo e tipo de equipamento utilizado na aplicação. Independente do equipamento utilizado, o tamanho das gotas é um dos fatores mais importantes para evitar a deriva e, portanto, aplique com o maior tamanho de gota possível, sem prejudicar a cobertura e eficiência do produto. Verifique as orientações quanto ao Gerenciamento de Deriva e consulte sempre um Engenheiro Agrônomo e as orientações do equipamento de aplicação.

Ponta de pulverização: a seleção da ponta de pulverização (ou outro tipo de elemento gerador de gotas) deverá ser realizada conforme a classe de gota recomendada, assim como os parâmetros operacionais (velocidade, largura da faixa e outros). Use a ponta apropriada para o tipo de aplicação desejada e, principalmente, que proporcione baixo risco de deriva.

Ajuste da barra: ajuste a barra de forma a obter uma distribuição uniforme do produto, de acordo com o desempenho dos elementos geradores de gotas. Todas as pontas da barra deverão ser mantidas à mesma altura em relação ao topo das plantas ou do alvo de deposição. Regule a altura da barra para a menor possível a fim de obter uma cobertura uniforme e reduzir a exposição das gotas à evaporação e ao vento.

Faixa de deposição: utilize distância entre pontas na barra de aplicação de forma a permitir maior uniformidade de distribuição de gotas, sem áreas com falhas ou sobreposição.

Faixa de segurança: durante a aplicação, resguarde uma faixa de segurança adequada e segura para as culturas sensíveis. Consulte o Engenheiro Agrônomo responsável pela aplicação.

Pressão: Selecionar a pressão de trabalho do equipamento em função do volume de calda e da classe de gotas.

Condições Climáticas: Deve-se observar as condições climáticas ideais para aplicação, tais como indicado abaixo.

Os valores apresentados devem ser sempre as médias durante os tiros de aplicação, e não valores instantâneos:

- Temperatura ambiente abaixo de 30°C.
- Umidade relativa do ar acima de 50%.
- Velocidade média do vento entre 3 e 10km/hora.
- As aplicações pela manhã (até as 10:00 horas) e à tarde (após as 15:00/16:00 horas) são as mais recomendadas.

Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação do Engenheiro Agrônomo.

As recomendações para aplicação poderão ser alteradas à critério do Engenheiro Agrônomo responsável, respeitando sempre a legislação vigente na região da aplicação e a especificação do equipamento e tecnologia de aplicação empregada.

LAVAGEM DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO: Imediatamente após a aplicação do produto, proceda a limpeza de todo equipamento utilizado. Adote todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza e utilize os equipamentos de proteção individual recomendados para este fim no item "Dados Relativos à Proteção da Saúde Humana". Não limpe equipamentos próximo à nascente, fontes de água ou plantas úteis. Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Municipal, Estadual e Federal vigente na região da aplicação.

INTERVALO DE SEGURANÇA (período de tempo entre a última aplicação e a colheita):

Cultura - Dias

ALGODÃO - Não especificado devido à modalidade de aplicação.

CAFÉ - 98

CANA-DE-ACÚCAR - Não especificado devido à modalidade de aplicação.

SOJA - Não especificado devido à modalidade de aplicação.

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

Não há necessidade de observância de intervalo de reentrada, desde que as pessoas estejam calçadas ao entrarem na área tratada.

LIMITAÇÕES DE USO:

- Uso exclusivamente agrícola.
- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo.
- O produto deve ser utilizado somente nas culturas para as quais está registrado, respeitando o intervalo de segurança para cada cultura.
- Fitotoxicidade: Desde que sejam seguidas as recomendações de uso, o produto não causa fitotoxicidade nas culturas registradas.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. A integração dos métodos de controle cultural, mecânico ou físico, controle biológico e controle químico, juntamente com a adoção das boas práticas agrícolas, visam o melhor equilíbrio do sistema.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

Durante a manipulação ou aplicação, utilize 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/ ou P3 quando necessário); óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA DE INSETICIDAS:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da praga podem ser observados devido à resistência. O inseticida RUGBY 200 CS pertence ao Grupo 1B (Inibidores de Acetilcolinesterase - Organofosforado) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas. Para manter a eficácia e longevidade do RUGBY 200 CS como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência. Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 1B. Sempre rotacionar com produtos de

mecanismo de ação efetivos para a praga alvo. • Usar RUGBY 200 CS ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um "intervalo de aplicação" (janelas) de cerca de 30 dias. • Aplicações sucessivas de RUGBY 200 CS podem ser feitas desde que o período residual total do "intervalo de aplicações" não exceda o período de uma geração da praga-alvo. • Seguir as recomendações de bula quanto ao número máximo de aplicações permitidas. No caso específico do RUGBY 200 CS, o período total de exposição (número de dias) a inseticidas do grupo químico dos Organofosforados não deve exceder 50% do ciclo da cultura ou 50% do número total de aplicações recomendadas na bula. • Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do RUGBY 200 CS ou outros produtos do Grupo 1B quando for necessário; • Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas; • Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado; • Utilizar as recomendações e da modalidade 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 na aplicação de inseticidas; • Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR (www.illac-br.org.br), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.agricultura.gov.br).

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES.

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 de nitrila. - Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados. - Não utilize equipamentos com vazamentos ou com 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 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/ ou P3 quando necessário); 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. - Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). - Utilize equipamento de proteção individual - EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2/ ou P3 quando necessário); 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 com tratamento 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 deveria proteger-se da contaminação usando luvas e avental Impermeáveis, por exemplo.

INFORMAÇÕES MÉDICAS**Antídoto e Tratamento:**

As medidas abaixo relacionadas, especialmente aquelas voltadas para a adequada oxigenação do intoxicado, devem ser implementadas concomitantemente ao tratamento medicamentoso e a descontaminação.

O cuidado fundamental é o controle das vias aéreas, a adequada oxigenação e a aplicação de respiração assistida, quando necessário. Desde que o produto atua rapidamente, interromper a exposição tão logo os sintomas apareçam, pode prevenir intoxicação grave.

Utilizar luvas e avental durante a Descontaminação.

1. Remover roupas e acessórios e descontaminar a pele (incluindo pregas, cavidades e orifícios) e cabelos, com água fria abundante e sabão.

2. Se houver exposição ocular, irrigar abundantemente com soro fisiológico ou água, por no mínimo 15 minutos, evitando contato com a pele e mucosas.

3. Em caso de ingestão recente (menos de uma hora) e em grande quantidade, proceder a lavagem gástrica. Atentar para nível de consciência e proteger vias aéreas do risco de aspiração em posição de Trendelenburg e decúbito lateral esquerdo ou por intubação endotraqueal.

Controlar as convulsões antes. Após a lavagem gástrica administrar Carvão ativado na proporção de 50-100g em adultos e 25-50g em crianças de 1-12 anos, e 1g/Kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30 g de carvão ativado para 240mL de água.

4. Não induzir vômito.

5. Emergência, suporte e tratamento sintomático: manter vias aéreas permeáveis, se necessário através de intubação oro-traqueal, aspirar secreções e oxigenar. Atenção especial para fraqueza de musculatura respiratória e parada respiratória repentina, hipotensão e arritmias cardíacas. Adotar medidas de assistência ventilatória, quando necessário.

6. Convulsões: indicado benzodiazepínicos IV (Diazepam (adultos: 5-10mg; crianças: 0,2-0,5mg/kg, e repetir a cada 10 a 15 minutos) ou Lorazepam (adultos: 2-4mg; crianças 0,05-0,1mg/kg). Considerar Fenobarbital ou Propofol se há recorrência das convulsões em maiores de 5 anos.

7. Monitorar oxigenação (oximetria ou gasometria), ECG, amilase sérica. Tratar pneumonite, convulsões e coma se ocorrerem. Manter observação por no mínimo 24 horas após o desaparecimento dos sintomas.

Antídotos: 1. Sulfato de Atropina: sua administração só deverá ser realizada na vigência de sintomatologia e por pessoal qualificado. Age apenas nos sintomas muscarínicos, mas tanto nos efeitos agudos quanto nos crônicos. Não deverá ser administrada se o paciente estiver assintomático.

Dose em adultos: 2-5mg cada 10 a 15 minutos; crianças: 0,05mg/kg a cada 10 a 15 minutos.

A via de administração é IV ou IM (se a IV não é possível).

Uma outra alternativa é a administração via tubo endotraqueal quando o acesso IV é difícil.

A atropina não reativa a enzima colinesterase nem acelera a metabolização do produto.

É efetiva contra as manifestações muscarínicas mas é ineficiente contra as nicotínicas.

Apesar dessa limitação, a atropina é considerada um bom agente em intoxicações por organofosforados e carbamatos. Tem sido relatado melhora da angústia respiratória usando nebulização com atropina, por diminuir as secreções bronquiais e incrementar a oxigenação.

A atropinização poderá ser requerida por horas ou dias. A Atropina não deve ser suspensa abruptamente, pelo risco de recirculação do produto e retorno da sintomatologia, devendo ser espaçada até a retirada total.

2. Oximas-Pralidoxima (2-PAM) - é um antídoto específico para organofosforados mas deve ser usado somente associado à atropina. Trata intoxicações moderadas a graves sendo mais efetivo se administrado dentro das primeiras 48 horas. Administrar até 24 horas após o desaparecimento dos sintomas colinérgicos.

Pode requerer prolongada administração. Sua ação visa restaurar a atividade da colinesterase, o que justifica coleta de amostra de sangue heparinizado prévia a sua administração, para estabelecimento da efetividade do tratamento. Age em todos os sítios afetados (muscarínicos, nicotínicos e provavelmente no SNC). Não reativa a colinesterase plasmática. Dose (OMS): bolo inicial de 30mg/kg seguidos de infusão de + 8mg/kg/h.

Dose alternativa em adultos. 1-2g de 2-PAM em 100 ml de solução salina 0,9%, em 15 a 30 minutos. Seguir com

infusão de 0,5-1g/h com solução ao 2,5%. Alternativamente, a dose inicial pode ser repetida em 1 hora e a cada 3 a 8 horas se persistirem as fasciculações ou fraqueza (é recomendável infusão contínua).

Dose alternativa em crianças 20-50mg/kg (Max: 2g/dose) infundidos em solução salina 0,9% ao 5% e seguida por infusão de 10-20mg/kg/h.

Alternativamente, repetir bolo inicial em 1 hora e a cada 3 a 8 h se persistirem as fasciculações ou fraqueza (é recomendável infusão contínua). É indicada hospitalização do paciente por pelo menos 24 horas para observar por recorrências de sintomas (sudorese, alterações visuais, vômitos, diarreia, angústia respiratória, edema pulmonar) durante a atropinização.

O período de observação pode ser estendido nos casos de ingestão mista de agrotóxicos devido aos sintomas prolongados dos organofosforados (72 horas até 14 dias).

CUIDADOS para os prestadores de primeiros socorros:

- **EVITAR:** aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambú) para realizar o procedimento.
- **Usar PROTEÇÃO:** para evitar contato cutâneo, ocular e inalatório com o produto durante o processo.

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

O Cadusafós apresenta como mecanismo de ação a inibição da enzima colinesterase. Em estudos conduzidos em ratos, o cadusafós foi rapidamente absorvido por via oral e completamente metabolizado por reações de hidrólise e oxidação. A excreção ocorreu principalmente através da urina (50-70%), seguida pelo ar exalado (10-15%) e pelas fezes (5-10%), nas primeiras 24 horas após a administração. A presença de resíduos teciduais foi baixa.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS PARA ANIMAIS DE LABORATÓRIO:

EFEITOS AGUDOS:

Nos estudos de toxicidade aguda em ratos, o produto RUGBY 200 CS® apresentou dose letal oral (DL50) em ratos superior a 2000mg/kg e dose letal dérmica (DL50) em ratos igual a 6008mg/kg. A concentração inalatória letal em ratos (CL50) foi igual a 3,87mg/L. Não apresentou ser irritante dérmico quando aplicado na pele de coelhos. Quando instilado nos olhos de coelhos, o produto causou leve vermelhidão, quemose e secreção da conjuntiva, reversíveis em 24 horas, sendo considerado como minimamente irritante. Não apresentou ser sensibilizante dérmico, quando aplicado na pele de porquinhos-da-índia.

EFEITOS CRÔNICOS:

Em estudos subcrônicos e crônicos, conduzidos em cães, camundongos e ratos, o principal efeito observado foi a inibição da atividade da enzima colinesterase (cerebral, eritrocitária e/ou plasmática), acompanhada, na maioria das vezes, pelos sinais clínicos, lacrimejamento, ataxia e tremores. Não apresentou potencial carcinogênico.

Estudos conduzidos em células procariontes (in vitro) e eucariontes (in vivo) demonstraram que o Cadusafós não apresenta potencial genotóxico. Em camundongos machos, após exposição em longo prazo, foi observada a presença de arterite necrosante renal. Não foram observados efeitos teratogênicos nas espécies testadas (ratos e coelhos), nem tampouco efeitos sobre os parâmetros reprodutivos. Para todos os efeitos observados, doses seguras de exposição ao Cadusafós foram estabelecidas.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA:

FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA.: 0800-343545 e (34) 3319-3019.

Vias de exposição:

Dérmica, inalatória, oral e mucosas.

Sintomas e sinais clínicos:

Efeitos agudos: Os efeitos podem ocorrer minutos ou horas após a exposição. Efeitos sistêmicos aparecem minutos após inalação de vapores ou aerossóis.

Em contraste, o início de sintomas é retardado após absorção percutânea ou gastrointestinal.

A duração dos efeitos é determinada pelas propriedades do composto, sua solubilidade em lipídeo, estabilidade da união à acetilcolinesterase e se o envelhecimento da enzima já há ocorrido.

O que ocorre é que a inibição da enzima acetilcolinesterase pelos organofosforados é feita inicialmente por uma ligação iônica, mas a enzima é progressivamente fosforilada por uma ligação covalente, processo que normalmente leva 24 a 48 horas. Tal fenômeno denomina-se envelhecimento da enzima e quando ocorre, esta não mais se regenera.

Grupos de risco: indivíduos menores de 18 anos, grávidas, alcoólicos, pessoas com contra-indicação de trabalhos com químicos tóxicos, pacientes com doenças orgânicas do sistema nervoso central, psiquiátricas, endócrinas, pulmonares (asma, tuberculose, doenças respiratórias crônicas), gastrointestinais (úlceras pépticas, gastroenterocolite), hepáticas, renais, oftálmicas (conjuntivite crônica e ceratite), epilepsia e aquelas com elevado risco de exposição à organofosforados.

Devido à elevada toxicidade, ressalta-se a importância de se conhecer os principais sinais e sintomas das intoxicações por inseticidas anticolinesterásicos: organofosforados e carbamatos, para um diagnóstico correto, associado a um tratamento eficaz e rápido, o que contribuirá para o sucesso na recuperação do paciente.

Os sintomas mais comuns são: sialorréia, lacrimejamento, incontinência urinária, diarreia, dor abdominal e vômitos (efeitos muscarínicos: crise colinérgica), fasciculações (efeito nicotínico) e depressão do sistema nervoso central. Segue abaixo quadro com as manifestações clínicas de acordo ao local afetado e tipo de receptor envolvido.

Sistema Nervoso (receptor afetado): SN autônomo parassimpático - fibras nervosas pós-ganglionares (receptores muscarínicos).

Sítios Afetados:

Glândulas Exócrinas - Manifestação: Hipersecreção (sialorréia, lacrimejamento e transpiração).

Olhos - Manifestação: Miose puntiforme, ptose palpebral, visão turva, hiperemia conjuntival e "lágrimas de sangue".

Sistema Gastrointestinal - Manifestação: Náuseas, vômitos, rigidez, dor abdominal, diarreia, tenesmo e incontinência fecal.

Sistema Respiratório - Manifestação: Hipersecreção brônquica, rinorréia, rigidez torácica, broncoespasmo, broncoconstrição, tosse, bradipnéia, dispnéia e cianose.

Sistema Cardiovascular - Manifestação: Bradicardia, hipotensão, hipovolemia e choque.

Sistema Urinário - Manifestação: Incontinência urinária.

Sistema Nervoso (receptor afetado): SN Autônomo parassimpático e simpático (receptores nicotínicos).

Sítios Afetados:

Sistema Cardiovascular - Manifestação: Taquicardia, hipertensão e palidez (podem ser alterados pelos efeitos muscarínicos).

Sistema Nervoso (receptor afetado): Somático-motor (receptores nicotínicos).

Sítios Afetados:

Músculos esqueléticos - Manifestação: Fasciculações, cólicas, diminuição dos reflexos tendinosos, fraqueza muscular generalizada, paralisia e tônus flácido ou rígido parada respiratória que pode levar ao óbito. Agitação, atividade motora e generalizada, tremores, instabilidade emocional e ataxia.

Sistema Nervoso (receptor afetado): Cérebro.

Sítios Afetados:

Sistema Nervoso Central (SNC) - Manifestação: Sonolência, letargia, fadiga, irritabilidade emocional, confusão mental, perda de concentração, cefaléia, coma com ausência de reflexos, ataxia, tremores, "respiração de Cheynes-Stokes", convulsões, depressão dos centros respiratório e cardiovascular.

Óbito: o tempo de óbito após uma única exposição aguda pode variar de menos de 5 minutos a 24 horas, dependendo da dose, local de absorção, tipo de organofosforado e outros fatores.

O óbito em geral, deve-se à insuficiência respiratória, decorrente da broncoconstrição, hipersecreção pulmonar, paralisia da musculatura respiratória e ação no centro respiratório. Além destas causas de óbito precoce, há ainda a depressão do SNC, crises convulsivas e arritmias.

Mortalidade tardia é associada a insuficiência respiratória, frequentemente associada a infecção (pneumonia ou sepse) ou complicações relacionadas a um tempo prolongado de ventilação mecânica e tratamento intensivo, ou ainda, por arritmia ventricular tardia.

Sintomas Tardios: em alguns casos podem apresentar-se sintomas tardios como os seguintes:

1. Síndrome Intermediária: aparece 1-4 dias após a exposição e a resolução da crise colinérgica aguda.

É caracterizada por paresia dos músculos respiratórios e debilidade muscular que acomete principalmente a face, o pescoço e as porções proximais dos membros. Também pode haver comprometimento de pares cranianos e diminuição de reflexos tendinosos. A crise cede após 4-21 dias de assistência ventilatória adequada, mas pode prolongar-se, às vezes, por meses após a exposição.

2. Neuropatia retardada induzida por Organofosforados: ela aparece em 14 a 28 dias após a exposição e é desencadeada por dano aos axônios de nervos periféricos e centrais. A crise se caracteriza por paresias ou paralisias simétricas de extremidades, sobretudo inferiores, podendo persistir durante semanas ou anos. São casos raros, após exposições agudas e intensas. Pode ser confundido com a síndrome de Guillain-Barre.

Outros efeitos sobre o Sistema Nervoso Central: um déficit residual de natureza neuropsiquiátrica, com depressão, ansiedade, irritabilidade, comprometimento da memória, concentração e iniciativa podem observar-se.

Toxicocinética:

Absorção: Os praguicidas organofosforados são absorvidos através da pele pelo trato respiratório e pelo trato gastrointestinal, e muitas vezes sua absorção é favorecida pelos solventes presentes na formulação. Nas exposições que ocorrem durante os processos industriais de fabricação, na formulação, na aplicação agropecuária ou no

controle de vetores em saúde pública as principais vias de exposição são a respiratória e a cutânea. A absorção cutânea é maior em temperaturas elevadas ou quando existem lesões na pele. Há diferentes taxas de absorção entre os vários tipos de compostos, mas todos podem levar a quadros de intoxicação caso os trabalhadores não estejam suficientemente protegidos.

Metabolismo: após absorvidos, os organofosforados e seus produtos de biotransformação são rapidamente distribuídos por todos os tecidos. Não existem evidências de bioacumulação. Os compostos sofrem biotransformação, principalmente no fígado, formando produtos menos tóxicos e mais polares, que são eliminados facilmente do organismo.

Excreção: a eliminação desses compostos ocorre principalmente através da urina e das fezes, sendo que 80 a 90% da dose absorvida é eliminada em 48 horas. Uma pequena proporção destas substâncias e de suas formas ativas (oxons) é eliminada sem modificação, na urina. A meia-vida dos organofosforados, após administração única, varia de minutos a poucas horas, dependendo do composto e da via de entrada.

Mecanismos de toxicidade:

O mecanismo clássico de ação é por inibição da enzima acetilcolinesterase impedindo a inativação do neurotransmissor acetilcolina (ACh), permitindo assim, sua ação mais intensa e prolongada nas sinapses colinérgicas. A ação incrementada da acetilcolina provoca superestimulação colinérgica das terminações nervosas, tornando inadequada a transmissão de seus estímulos às células musculares, glandulares, ganglionares e do sistema nervoso, causando efeitos muscarínicos (sistema nervoso parassimpático), nicotínicos (sistema nervoso simpático e motor) e no sistema nervoso central (SNC).

Diagnóstico:

O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e de quadro clínico compatível, associados ou não a queda na atividade da enzima COLINESTERASE no sangue.

Obs.: Em se apresentando sinais e sintomas indicativos de intoxicação aguda, trate o paciente imediatamente, não condicionando o início do tratamento à confirmação laboratorial.

Atividade de colinesterase no sangue:

Queda na atividade AChE - Significado:

>23% - Resultado significativo

30% - Pode indicar exposição, recomenda-se repetir o teste para confirmar o resultado.

(30-50)% - Considerado perigoso com indicação de remoção do indivíduo da exposição até que os níveis voltem ao normal.

(50-60)% - Indica Intoxicação Leve (fraqueza, cefaléia, vertigens, náuseas, salivação, lacrimejamento, miose, broncoespasmo moderado). Convalescência por 1-3 dias.

(60-90)% - Indica Intoxicação Moderada (fraqueza abrupta, distúrbios visuais, sialorréia, vômitos, diarreia, bradicardia, hipertonia, tremores, miose, dor torácica, cianose). Convalescência por 1-2 semanas.

(90-100)% - Indica Intoxicação Grave (pode ocorrer óbito por falência cardiovascular).

A atividade de colinesterase é derivada da ação de duas enzimas:

- A Colinesterase Eritrocitária ou autil-colinesterase-AChE ou "Colinesterase Verdadeira" (na membrana dos eritrócitos)

- A Colinesterase Plasmática ou butiril-colinesterase-BuChE ou "Pseudocolinesterase".

Considerando-se que os níveis basais da colinesterase sofrem variações de uma pessoa para outra, é importante realizar o teste basal (pré-exposição) antecipadamente nas pessoas que irão ter contato com este agrotóxico.

A dosagem periódica da colinesterase sanguínea em manipuladores do produto é obrigatória.

A dosagem dos inseticidas organofosforados na urina de 24 horas (100mL) pode ser feita em coleta de urina até 6 horas após a exposição aos agrotóxicos. A coleta não deve ser feita em local de trabalho e o paciente deve retirar o uniforme, lavar as mãos e as genitálias antes de colher. A determinação dos resíduos dos inseticidas organofosforados inalterados na urina deve ser indicada somente se as amostras forem recentes, o que contra-indica o método, pois na maioria das vezes o paciente demora algumas horas para perceber os sintomas. Além disso, este exame é feito por cromatografia gasosa, que é realizado apenas em laboratórios de grande porte e o custo é elevado.

Contra-indicações:

O vômito é contraindicado em razão do risco potencial de aspiração.

As seguintes drogas são contraindicadas outros agentes colinérgicos, succinilcolina, morfina, teofilina, fenotiazinas e reserpina.

Aminas adrenérgicas só devem ser usadas apenas quando há marcada hipotensão.

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

- Este produto é MUITO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE II).

- Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para microcrustáceos.
- 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 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 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 FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA. Telefone de emergência 0800-343545 ou (34) 3319-3019.
- Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, óculos protetores e máscaras com filtros).
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:
- Piso pavimentado: absorva o produto derramado com terra ou areia ou outro material absorvente. 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 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.

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

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 ¼ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de 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 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 Tríplex Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde 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 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 vazia 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 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, no próprio local onde 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, 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 do prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu 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 (embalagem padronizada - modelo ABNT), devidamente identificado e com lacre, o qual deverá ser adquirido nos canais de distribuição.

EMBALAGENS SECUNDÁRIAS (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 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.

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

A destinação inadequada das embalagens vazias, sacarias 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 e outros materiais.

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

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.