

Identificação da substância

Fórmula química: $C_{10}H_6Cl_8$

Nº CAS: 57-49-7

Sinônimos: Velsicol 1068, Octachlor

Descrição e usos

O clordano é um inseticida de amplo espectro usado em várias culturas, como legumes, milho, cana-de-açúcar, frutas, algodão e juta, e no combate a cupins por meio de injeção do produto na subsuperfície do solo. O composto tem uso agrícola restrito ou banido em muitos países. O clordano grau técnico é uma mistura de compostos com predomínio das formas *cis* e *trans*. O clordano faz parte da lista de poluentes orgânicos persistentes (POPs) da Convenção de Estocolmo, um tratado internacional para garantir a eliminação segura desses poluentes e limitar sua produção e uso, do qual o Brasil é signatário.

Comportamento no ambiente

O clordano é muito resistente a degradação química e biológica, apresentando pouca mobilidade e migração. A volatilização é o principal mecanismo de dissipação dos solos, no entanto, o composto pode ser lixiviado para a água subterrânea em áreas contendo altas concentrações de solventes orgânicos. A erosão de solos tratados com o inseticida pode contaminar sedimentos de corpos de água. A adsorção a sedimentos e a volatilização são importantes mecanismos de remoção da água. No ar, o clordano existe principalmente na fase de vapor e é degradado por fotólise e reação com radicais hidroxila. O clordano é bioconcentrado em mariscos, peixes marinhos e de água doce, com biomagnificação em peixes predadores.

Exposição humana e efeitos na saúde

O uso do clordano como descupinizante é o principal fator de exposição da população geral. A persistência no solo (meia-vida de 4-20 anos) pode levar a exposição dérmica e também a oral por ingestão de alimentos cultivados em solos onde o clordano foi aplicado. A exposição também pode ocorrer por consumo de água e pescados contaminados ou durante o banho com água contaminada. A ingestão de terra por crianças é outra via de exposição.

O clordano é moderadamente tóxico na exposição aguda. A exposição por longo prazo a baixas concentrações do composto causou sinais e sintomas neurológicos, como convulsões e alterações no eletroencefalograma. Moradores de casas tratadas com clordano apresentaram icterícia e aplicadores de agrotóxicos tiveram alterações enzimáticas, sugerindo toxicidade hepática. O clordano induz câncer de fígado em camundongos, entretanto, não se sabe se o composto causa câncer na exposição crônica do ser humano. Não foi encontrada evidência convincente da associação entre exposição ao clordano durante fabricação ou aplicação como agrotóxico e aumento do risco de morte por câncer. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o clordano como possível cancerígeno humano (Grupo 2B) .

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência ¹
Água potável ²	0,2 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	Portaria GM/MS 888/2021
Água subterrânea ³	0,2 µg/L 6 µg/L	VMP (consumo humano) VMP (recreação)	CONAMA 396/2008
Águas doces ³	0,04 µg/L 0,3 µg/L	VM (classes 1 e 2) VM (classe 3)	CONAMA 357/2005
Águas salinas ³	0,004 µg/L 0,09 µg/L	VM (classe 1) VM (classe 2)	CONAMA 357/2005
Águas salobras ³	0,004 µg/L 0,09 µg/L	VM (classe 1) VM (classe 2)	CONAMA 357/2005

¹As regulamentações podem ter alterações: Resolução CONAMA 420/2009, alterada pela Resolução CONAMA nº 460/2013; Resolução CONAMA nº 357, alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009 e nº 430, de 2011 e complementada pela Resolução nº 393, de 2007; ² Refere-se ao CAS 5103-74-2; ³ *cis + trans*; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo.

Referências/Sites relacionados

<http://www.anvisa.gov.br>

<http://chm.pops.int/>

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

<http://www.who.int>

<http://www.iarc.fr>

<http://www.mma.gov.br/>

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>

Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental