



INDIA

Conscious Care.

DICHLORVOS

Il **DICHLORVOS**, principio attivo presente nel formulato *DIPO 50* è una molecola insetticida appartenente alla famiglia degli esteri fosforici, gruppo dei fosfati; è stato introdotto dalle società Ciba-Geigy, BAYER e SHELL Chemical Co. e riveste un ruolo importante nella difesa di edifici e derrate immagazzinate quando è richiesta una rapida azione insetticida che il dichlorvos esplica grazie alla elevata azione insetticida esercitata per asfissia. E' attivo in particolar modo contro le zanzare e i Ditteri in generale.

Proprietà fisiche:

Nome comune	Dichlorvos
Nome chimico	2,2-dichlorovinyl dimethyl phosphate
Formula empirica	$C_4H_7Cl_2O_4P$
Peso molecolare	220,98
Solubilità in acqua	10 g/l a 20°C
Pressione di vapore	290 mPa a 20 °C
Stato fisico	Liquido debolmente ambrato caratterizzato da un odore aromatico

Modalità d'azione: inibizione della colinesterasi (sostanza indispensabile per il corretto funzionamento dei nervi). L'effetto insetticida viene espletato dopo la penetrazione nel corpo dell'insetto che può avvenire principalmente per contatto e/o inalazione.

Funzioni biologiche alterate: trasmissione degli impulsi nervosi.

Ambiti di impiego: il dichlorvos, nel settore della disinfestazione civile, svolge un importante ruolo ove è necessario operare un rapido ed efficace controllo degli insetti che possono fungere da vettore di microrganismi patogeni per l'uomo, per gli animali allevati o per tutelare le derrate conservate (operando sempre senza causare contaminazioni di animali e derrate).

Si ricorda che i biocidi a base di dichlorvos sono sottoposti, per legge, a limitazioni d'uso potendo essere utilizzati, solo da personale specializzato, per fini di sanità pubblica e sotto il diretto controllo dell'autorità sanitaria competente.

Proprietà tossicologiche: il dichlorvos è altamente tossico per inalazione, assorbimento dermale, e ingestione. Poiché il dichlorvos è volatile l'inalazione rappresenta la più comune via di esposizione. Come gli altri esteri fosforici il dichlorvos è rapidamente assorbito dalla pelle. I danni dovuti al dichlorvos per tossicità acuta sono limitati alla inibizione della colinesterasi.



INDIA

Conscious Care.

Se comparato con l'avvelenamento dovuto ad altri organo fosforici, il dichlorvos causa un più rapido insorgere dei sintomi che è spesso seguito da un'altrettanto rapida scomparsa degli stessi. Ciò accade perché il dichlorvos è rapidamente metabolizzato ed eliminato dal corpo. Persone affette da ridotta attività polmonare, problemi al fegato, o che hanno subito una recente esposizione ad inibitori della colinesterasi presentano un maggior rischio se esposti al dichlorvos. Le bevande alcoliche possono incrementare gli effetti del dichlorvos. Alte temperature ambientali o esposizione del dichlorvos alla luce possono aumentarne la tossicità.

Il dichlorvos è moderatamente irritante per la pelle. Concentrati a base di dichlorvos possono causare la sensazione di scottature o vere ustioni.

Tossicità acuta del dichlorvos nei mammiferi

DL 50 orale acuta cane	100 – 1090 mg/kg
DL 50 orale acuta topo	61 – 175 mg/kg
DL 50 orale acuta maiale	157 mg/kg
DL 50 acuta dermale su topo	206 mg/kg
DL 50 acuta dermale su ratto	90 - 250 mg/kg
Effetti teratogeni	Test condotti su conigli e ratti non hanno evidenziato effetti teratogeni
Effetti mutageni	Non sono stati riscontrati effetti mutageni su animali vivi ma il dichlorvos è considerato potenzialmente mutageno in quanto può legarsi alla molecola del DNA, ed è positivo al test di Ames per la mutagenesi.
Effetti carcinogeni	Il dichlorvos è considerato potenzialmente carcinogeno per l'uomo perché in alcuni studi ha causato l'insorgenza di tumori su topi e ratti. I dati a disposizione non sono tuttavia completi

Comportamento nei confronti dell'ambiente: vengono riportati alcuni dati relativi alla tossicità del dichlorvos nei confronti di organismi non bersaglio

DL 50 acuta orale su uccelli selvatici	12 mg/kg
CL50 su gambusia	5,3 mg/l
CL 50 su anguilla americana	1,8 mg/l
DL 50 acuta per ape	Tossico
CL 50 a 96 ore per piccoli pesci d'acqua dolce	compreso tra 2 e 12 microgrammi/litro.



INDIA

Conscious Care.

Destino ambientale

Degradazione nel terreno: il dichlorvos ha una ridotta persistenza nel suolo. Una emivita di 7 giorni è stata misurata su terreno argilloso, sabbioso argilloso, ed in terreno sabbioso sciolto. Al suolo il dichlorvos è soggetto a idrolisi e biodegradazione. La volatilizzazione dai suoli umidi è lenta.

Il pH del mezzo determina la velocità della degradazione. Essa è rapida nei suoli alcalini e nell'acqua, ma è lenta in ambiente acido. Per esempio a pH 9,1 l'emivita del dichlorvos è di circa 4,5 ore. Il dichlorvos non viene adsorbito dalle particelle del suolo ed è probabile che possa contaminare le acque sottosuperficiali.

Degradazione nelle acque superficiali: nell'acqua il dichlorvos rimane in soluzione e non viene adsorbito dai sedimenti. Degrada principalmente per idrolisi, con una emivita di approssimativamente 4 giorni nei laghi e fiumi.

L'emivita può variare da 20 ad 80 ore per valori di pH compresi tra 4 e 9. L'idrolisi è lenta a pH 4 e rapida a pH 9. La volatilizzazione dall'acqua è lenta. Impiega circa 57 giorni nell'acqua di fiume e 400 nelle acque stagnanti.

La biodegradazione può avvenire in condizioni di acidità del mezzo, come nelle acque inquinate.