

Descrizione di alcuni pesticidi impiegati nella coltivazione integrata del melo in Alto Adige nel 2012

Il Captano, possibile cancerogeno per l'uomo. Fungicida utilizzato in varie specie frutticole, soprattutto nella coltura della mela, presenta una bassa tossicità nei mammiferi. Lavoratori esposti ad alte concentrazioni di captano (6 mg/mc) sono soggetti ad irritazioni oculari, con bruciori, prurito e lacrimazione. In alcuni casi si riscontrano irritazioni dermiche. Non sono conosciuti effetti acuti, cronici, riproduttivi, mutageni e teratogeni. Ci sono invece forti evidenze sulla capacità cancerogena del captano in topi esposti ad alte concentrazioni dello stesso. È facilmente assorbito dal tratto gastrointestinale e metabolizzato. Non risulta tossico per gli uccelli, ma lo è invece per pesci e organismi acquatici. Ha comunque una tendenza moderata all'accumulazione nei tessuti. Ha una bassa persistenza nel suolo con emivita da 1 a 10 giorni. Il tempo di degradazione in acqua è di circa 2 settimane. La capacità fungicida rimane per 23 giorni dopo l'applicazione ma nell'arco di 40 giorni il residuo scende sotto il limite di rilevabilità.

Il Clorpirifos, secondo alcuni studi neurotossico per gli esseri umani.

Insetticida organofosforico ad ampio spettro. Utilizzato contro una vasta gamma di insetti. Ha effetti moderatamente tossici per l'uomo singolarmente, ma assunto attraverso la dieta con altri organofosforici (Diazinone e Piretroidi) per effetto cumulativo può esplicare la sua tossicità sul sistema nervoso soprattutto dei bambini. Agisce sul sistema nervoso centrale, sistema cardiovascolare e respiratorio. Effetti cronici sono stati riscontrati in lavoratori ripetutamente esposti all'uso del Clorpirifos. Tra questi: perdita di memoria e concentrazione, disorientamento, depressione, emicrania, insonnia. Abbastanza tossico per gli uccelli, risulta fortemente tossico per pesci d'acqua dolce, invertebrati acquatici e marini. A causa della sua tossicità e della sua persistenza nei sedimenti il Clorpirifos rappresenta un pericolo per i fondali marini. Pericoloso anche per la fauna selvatica e le api da miele.

Ditiocarbammati. I ditiocarbammati sono utilizzati in agricoltura come anticrittogamici e comprendono diversi principi attivi. Queste sostanze hanno in genere una tossicità acuta classificata come "bassa". Sono scarsamente assorbiti dal tratto gastrointestinale, ma possono esserlo per via dermica e per inalazione. A differenza dei carbammati, i ditiocarbammati non agiscono inibendo la colinesterasi, bensì svolgono la loro azione irritativa a carico delle mucose e della cute e possono provocare disturbi gastroenterici, con nausea, vomito e diarrea. A seguito di intossicazione sistemica può comparire una insufficienza respiratoria anche grave. In lavoratori esposti si è rilevata rottura cromosomica, quindi effetti rilevabili sul DNA.

Fosmet. E' un composto eterociclico della categoria dei fosfororganici. Può essere assunto per inalazione, per assorbimento attraverso la pelle e per ingestione.

L'inalazione provoca vertigine, nausea, difficoltà respiratoria, debolezza e crampi muscolari. L'ingestione provoca un avvelenamento più grave che si manifesta con vomito, crampi addominali, diarrea, convulsioni, perdita della conoscenza. L'impatto ambientale è notevole: ha un'azione dannosa sull'entomofauna utile, in particolare nei confronti delle api verso le quali mostra una tossicità elevata, ed è nocivo nei confronti degli organismi acquatici.

Glifosate. E' un erbicida non selettivo impiegato sia su colture arboree che erbacee e aree anche non destinate alle colture agrarie (industriali, civili, argini, scoline, ecc.), appartenente alla classe chimica dei fosfororganici-fosfonati.

L'EPA pone soprattutto l'attenzione sui casi di intossicazione che possono derivare da un abituale consumo di acqua contaminata da glifosate (in quantità superiore al massimo livello di contaminazione ammesso): si possono avere danni ai reni e al sistema riproduttivo. Il glifosate risulta tossico per la maggioranza degli organismi acquatici, in particolare un recente

studio pubblicato sul *Journal of Applied Ecology* mostra l'effetto letale che questo erbicida può avere su alcuni pesci. Ultimamente si è inoltre constatato un potenziale rischio genotossico annesso all'uso di questo pesticida.

I neonicotinoidi. Sono insetticidi ritenuti fortemente tossici per le api. Segnalati dalle organizzazioni degli apicoltori italiani come fonte di problemi per l'attività e possibile causa delle ricorrenti stragi di api. Il principio attivo viene assorbito dalle radici, dal fusto e dalle foglie della pianta. I neonicotinoidi agiscono a livello del sistema nervoso degli insetti, provocando l'alterazione della trasmissione degli impulsi nervosi, con conseguentemente paralisi e morte degli insetti. Nella coltivazione integrata dell'Alto Adige vengono impiegati i principi attivi *Acetamiprid*, *Clotianidin*, *Imidacloprid*, *Thiamethoxam*.