

## Tavola Rotonda – Conferenza Stampa

### “Insetticidi: loro applicazione ed effetti in aree antropizzate”

Sede Centrale del **C.N.R.** - Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Roma - Piazzale Aldo Moro 7 - Venerdì 7 marzo 2014 - dalle ore 10.30 alle ore 13.00

### Composti organo fosforici sintetici

Questo gruppo di sostanze chimiche include un gruppo di insetticidi e agenti nervini la cui sintesi industriale ebbe origine dalle ricerche del chimico tedesco Gerhard Schrader presso la I.G. Farben, a cui il governo nazista aveva affidato il compito di sviluppare gas nervini fosforici per l'impiego bellico. Furono sintetizzati per la prima volta nel 1937 dalla Bayer (Germania) e, fino al termine della seconda guerra mondiale, sono stati protetti dal segreto militare.

Gli insetticidi Organofosforici inibiscono irreversibilmente l'acetilcolinesterasi, un enzima essenziale alla funzionalità nervosa degli insetti, dell'uomo e di molte altre specie animali.

Impediscono la degradazione dell'acetilcolina, che si concentra nello spazio sinaptico, determinando gravi alterazioni della comunicazione interneuronale.

Questo neurotrasmettitore è coinvolto nei processi cognitivi (memoria, attenzione), nei cicli sonno-veglia, nell'attivazione comportamentale, nella regolazione del movimento e del sistema cardiovascolare e nel controllo del sistema endocrino.

Le ricerche hanno ampiamente dimostrato che gli insetticidi organofosforici sono nocivi al corretto funzionamento degli organismi animali e vegetali ed in grado di danneggiare il sistema immunitario, con danni alla salute.

Non sono selettivi, uccidono anche insetti utili come le api, sono tossici per uccelli, pesci e mammiferi e sono ritenuti responsabili di un numero di morti fra gli agricoltori, superiore ad altri pesticidi, comprendendo il loro uso per molti suicidi nelle zone agricole.

Sono, inoltre, dannosi per gli ecosistemi, a causa dell'impoverimento di flora e fauna. La loro tossicità infatti non si limita alla fase acuta, ma provoca notevoli effetti cronici sugli organismi e sull'ambiente.

Gli insetticidi organofosforici, inoltre, inibiscono l'attività degli enzimi in grado di metabolizzare molte sostanze nocive, rendendone la tossicità più grave, e di quelli attivi contro il pericolo di stress ossidativo, considerato origine e concausa di gravi malattie (Alzheimer, Parkinson, Creutzfeld - Jacob, diabete 2, sclerosi a placche, alcune forme di cancro).

L'esposizione ai pesticidi organofosforici è stata associata a difetti neurocomportamentali nel bambino. Uno studio dell'Università della California ha analizzato una popolazione di 331 bambini messicani le cui madri erano state esposte ad alte concentrazioni di pesticidi durante la gravidanza. I risultati hanno mostrato una correlazione significativa tra esposizione materna in gravidanza ai pesticidi organofosforici, disturbi dell'attenzione e ADHD (Attention deficit hyperactivity disorder, Sindrome da deficit di attenzione e iperattività) nei bambini di 5 anni

Questi composti possono, inoltre, causare malattie allergiche, in particolare riniti, congiuntiviti, dermatiti e asma bronchiale, in notevole aumento in questi ultimi anni proprio a causa della massiccia presenza di pesticidi nell'ambiente e nei cibi.

Si degradano nell'arco di 1-12 settimane, un tempo sufficiente a far giungere nei fiumi e nei laghi i prodotti buttati nei tombini, negli scolari e nei canali per la profilassi anti-larvale attraverso la rete fognaria o la percolazione superficiale dalle aree urbane irrorate. Le comunità acquatiche possono essere così gravemente compromesse.

A causa della loro pericolosità sanitaria e ambientale alcuni di essi sono stati ritirati dal commercio, ma continuano ad essere impiegati illegalmente come dimostra il caso del 2011<sup>1</sup> di due mense scolastiche di Genova nei cui pasti è risultato presente il Diclorvos, il cui utilizzo è vietato in Europa.

E' un insetticida ritenuto di avere nell'uomo, oltre ad effetti neurotossici, possibili effetti mutageni, carcinogeni, e agire come interferente endocrino. Causa inoltre irritazioni del tratto respiratorio, della pelle e degli occhi.

Il Parathion, inserito nella "Sporca dozzina" del Pesticide Action Network North America (PAN) Database, non è approvato dall'Unione Europea<sup>2</sup> ed i prodotti per uso agricolo che lo contengono sono tutti revocati in Italia. Tuttavia è ancora presente nei capitolati di alcuni comuni per la lotta adalticida anti-zanzare con cannoni nebulizzatori<sup>3</sup>.

Altri composti organofosforici sono ancora autorizzati e largamente utilizzati nella disinfestazione in ambito urbano e agricolo. Alcuni prodotti vengono applicati sui muri, nelle crepe e fessure, nei luoghi nascosti che fungono da riparo per gli infestanti, compresi i sifoni e gli scarichi, dove le sostanze possono rimanere attive anche per alcune settimane.

Il Chlorpyrifos<sup>4</sup>, di cui è permesso l'uso nonostante sia un riconosciuto neurotossico specialmente per i bambini, è incluso tra le sostanze che hanno interrotto il maggior numero di geni nelle cellule epatiche e nervose durante gli esperimenti di Antidote Europe<sup>5</sup>.

Il potenziale patologico di Chlorpyrifos è particolarmente forte e l'espressione genica è sistematicamente interferita in modo significativo.

Clorpiryfos ha una relativamente breve emivita biologica (circa 24 ore nel sangue e 60 nel grasso), non si accumula nel corpo, ma si trasforma in clorpyrifos oxon, circa 3000 volte più dannoso nei confronti del sistema nervoso<sup>6</sup>.

Il PAN<sup>7</sup> Pesticides Database<sup>8</sup> include questa sostanza e il suo derivato Chlorpyrifos-methyl, frequentemente usato nella lotta anti-larvale, tra le sostanze particolarmente pericolose per la salute umana e per l'ambiente ("chemical bad actors").

Nel 2001 l'impiego residenziale è stato vietato negli Stati Uniti, così come l'uso dello stesso insetticida nei parchi e nei luoghi pubblici frequentati dai bambini.

In Italia il Chlorpyrifos e il Chlorpyrifos-methyl, da soli o in miscela con altre sostanze, sono tra gli insetticidi più usati e sono presenti in oltre 50 insetticidi commerciali di cui ogni anno si vendono 1.700.000 chilogrammi, largamente utilizzati, in case, ospedali, giardini pubblici, in campo agricolo e per le irrorazioni adalticide contro insetti striscianti e volanti i<sup>9</sup>.

Un'altra temibile sostanza è il Temephos, in passato dato per innocuo ed a lungo utilizzato per le irrorazioni dal Comune di Roma e in tutta Italia fino al 2008, che colpisce il sistema nervoso degli insetti, ma anche quello umano, è dannoso per molte specie di uccelli ed altamente tossico per le api.

<sup>1</sup> <http://www.altroconsumo.it/nt/nc/comunicati-stampa/inchiesta-mense-scolastiche-pesticida-vietato-nel-pane-a-genova-dove-sono-i-controlli>

<sup>2</sup> Ai sensi della Direttiva 1107/2009

<sup>3</sup> Come ad esempio Caccamo [http://www.comune.caccamo.pa.it/cittadino/bandigara2011/capitolato\\_disinfestazione.pdf](http://www.comune.caccamo.pa.it/cittadino/bandigara2011/capitolato_disinfestazione.pdf)

<sup>4</sup> Questo composto è nello stesso tempo organofosfato, un rganoclorina e organosolfato esprimendo contemporaneamente gli effetti tossici delle tre categorie di pesticidi.

<sup>5</sup> <http://antidote-europe.org/en/campaigns/28-chemicals/>

<sup>6</sup> <http://endocrinedisruption.org/prenatal-origins-of-endocrine-disruption/critical-windows-of-development/chemicals-in-the-timeline/chlorpyrifos>

<sup>7</sup> PAN = Pesticide Action Network, North America (San Francisco, CA, 2011),

<sup>8</sup> [http://www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PC33392](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PC33392). <http://www.pesticideinfo.org>.

<sup>9</sup> Chlorpyrifos è presente come larvicida nel capitolato del comune di Caccamo

([http://www.comune.caccamo.pa.it/cittadino/bandigara2011/capitolato\\_disinfestazione.pdf](http://www.comune.caccamo.pa.it/cittadino/bandigara2011/capitolato_disinfestazione.pdf)), ed è tra i presidi medico-chirurgici richiesti del comune di Eboli per la lotta Adalticida ([www.comune.eboli.sa.it/file/173/Capitolato%20sanificazione.pdf](http://www.comune.eboli.sa.it/file/173/Capitolato%20sanificazione.pdf)).

Il Metyl-Chlorpyrifos è presente nei capitolati del Comune di Arezzo, con la limitazione ad acque con elevato carico organico non comunicanti con acque ove è presente fauna ittica

[http://www.comune.aretzo.it/retecivica/URP/gare.nsf/PESIdDoc/31655B34DBBBF063C12577290024E2DE/\\$file/ALLEGATO%201%20Capitolato%20Tecnico.pdf](http://www.comune.aretzo.it/retecivica/URP/gare.nsf/PESIdDoc/31655B34DBBBF063C12577290024E2DE/$file/ALLEGATO%201%20Capitolato%20Tecnico.pdf).

Inoltre i prodotti che lo contengono, se si diffusi nell'ambiente, rappresentano, un rischio per gli ecosistemi acquatici.

In seguito alla Direttiva 98/8/CE ("Direttiva biocidi")<sup>10</sup> i prodotti fitosanitari che lo contengono non sono più commercializzabili dal 1 settembre 2006. Tuttavia ne è ancora permesso l'uso come pastiglie larvicide, da utilizzare in compresse o granuli, in tombini, caditoie e canali le cui acque possono raggiungere laghi e fiumi danneggiandone la biodiversità.

Il Malathion, altro organo fosforico, risulta più tossico del benzene ed è stato riconosciuto come interferente endocrino che influenza in particolare il metabolismo della ghiandola tiroidea nei mammiferi.

Il possibile accumulo di questo prodotto può rendere tale tossicità sufficiente a produrre dei danni. È considerato responsabile di alcune morti tra i suoi utilizzatori e di malesseri in migliaia di persone esposte ai trattamenti.

Concludendo, si può ribadire che le ricerche abbiano ampiamente dimostrato come gli Organo fosforici

- Nuociono al corretto funzionamento degli organismi animali e vegetali, con danni alla salute ed impoverimento di flora e fauna
- Danneggiano il sistema immunitario
- Interferiscono con il metabolismo ghiandolare

Per questi motivi sono dannosi a tutti gli ecosistemi e alla stessa salute umana. Anche quelli revocati sono ancora utilizzati dai Comuni e dalle Ditte private che potranno farlo, fino ad esaurimento delle scorte.

Va infine considerato, che tutti questi insetticidi hanno effetti dannosi sulle api e gli altri impollinatori, provocando conseguentemente una grave perdita della biodiversità e delle stesse rese agricole.

A proposito delle API, l'ISPRA e l'Istituto Zooprofilattico, insieme alle Università, hanno iniziato a condurre apposite ricerche per determinare, più approfonditamente, l'impatto degli insetticidi su questi importantissimi organismi, a seguito delle quali verrà prodotto uno studio, completo e comprensivo di protocolli sperimentali.

<sup>10</sup> Recepita in Italia dal D.Lgs. 25 febbraio 2000 N.174