

# Proseguono le prove di efficacia sui formulati microincapsulati a base di fenitrothion per il controllo delle larve di zanzare

A. Baseggio, M. Furian, S. Martini

La capacità di alcune zanzare di distribuirsi, come forme adulte, in modo estremamente capillare sul territorio rafforza la necessità di concentrare gli sforzi sul controllo della popolazione larvale.

Questo aspetto è particolarmente importante per *Aedes albopictus*, specie probabilmente destinata a divenire, in ambito urbano, l'infestante "chiave"<sup>1</sup> su una considerevole parte del territorio italiano.

Come noto, sulla scelta della lotta antilarvale come forma preferenziale di lotta influiscono numerose conside-

razioni di ordine ecologico ed in particolare l'utilizzo più mirato nel tempo e nello spazio dei biocidi che comporta un minor impatto ambientale della lotta antilarvale rispetto a quella contro le forme adulte. Inoltre la salute dei residenti delle aree ove si attua la disinfestazione ne trae sicuro beneficio.

Da tale premessa, che potrebbe apparire anche scontata per alcuni operatori del settore della disinfestazione civile, ma che in realtà non descrive l'approccio universalmente accettato e diffuso<sup>2</sup>, si evince un rafforzarsi dell'importanza dei biocidi

ad azione antilarvale.

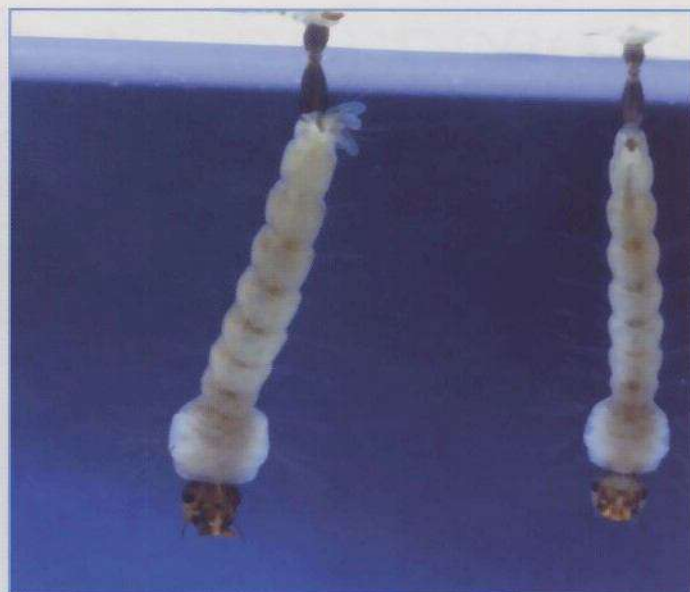
Non bisogna però dimenticare che, con il progredire dell'iter applicativo della direttiva biocidi, qualche principio attivo utilizzato nella produzione dei formulati antilarvali potrebbe subire un ridimensionamento nel suo impiego. Ciò potrebbe comportare una riduzione nel ventaglio, invero già ristretto, dei principi attivi impiegabili per la preparazione dei formulati antilarvali. È pertanto utile indagare le soluzioni formulative in grado di accentuare e migliorare l'efficacia dei "classici" prodotti antilarvali.



Adulto di zanzara tigre (*Aedes albopictus*) a confronto con adulto di zanzara comune (*Culex pipiens*)



Adulto di zanzara tigre durante il pasto di sangue


 Larve di *Aedes albopictus*

In tale ottica sono continuate nell'estate 2001 le prove di campo volte a valutare le proprietà (efficacia, persistenza d'azione) di alcuni formulati sperimentali costituiti da fenitrothion microincapsulato<sup>3</sup>, messi a punto nei laboratori della Cerex Agri.

Il fenitrothion, infatti, dovrebbe essere un principio attivo su cui si potrà continuare a contare per la formulazione di biocidi ad azione antilarvale, anche dopo l'espletamento delle revisioni imposte dalla direttiva biocidi.

L'obiettivo che si sono posti i formulatori è un formulato in grado di stratificarsi nelle acque dei focolai di sviluppo larvale e pertanto in grado di rilasciare il principio attivo in un'ampia porzione delle acque infestate e non solo in prossimità della superficie

(come le tradizionali emulsioni concentrate) o a partire dal fondale (come per i formulati in granuli e compresse a lento rilascio). A tale risultato si cerca di giungere variando opportunamente il raggio medio delle microcapsule e lo spessore della parete polimerica.

Nell'estate 2001 sono state effettuate le prime prove di pieno campo intervenendo in focolai larvali di *C. pipiens* situati nel Comune di Mira (VE), lungo la Riviera del Brenta.

I risultati ottenuti, non considerati definitivi, si sono dimostrati incoraggianti e per l'estate 2002 è programmata l'esecuzione delle prove necessarie per individuare con precisione i dosaggi di impiego.

Questa sperimentazione, la cui con-

clusione è prevista per l'autunno 2002, vuole indagare la possibilità di avvalersi di un biocida, in formulazione priva di solventi, per l'applicazione in ambienti ove le caratteristiche tossicologiche generali del formulato (ecco l'importanza dell'assenza di solventi) rivestono una elevata importanza. Le acque che ospitano i focolai di sviluppo larvale possono infatti rappresentare l'habitat anche per altri organismi (ad esempio molluschi, crostacei, artropodi, pesci...).

Ricordiamo che il fenitrothion, tra i principi attivi ampiamente testati nella lotta alle larve di zanzara (e larve di altri ditteri ad habitat acquatico) e ad esclusione del temephos, è caratterizzato da un profilo tossicologico più favorevole rispetto ad altri esteri fosfo-

PARAMETRI TOSSICOLOGICI	TEMEPHOS	FENITROTHION	TRICLORPHON	CLORPYRIPHOS
DL <sub>50</sub> acuta orale mg/kg	4204	250	250	135-163
DL <sub>50</sub> anatra selvatica mg/kg	1200	1190	36,8	112
DL <sub>50</sub> su fagiano mg/kg	170		95,9	
CL <sub>50</sub> su trota iridata mg/l	31,8		1,4	0,003
CL <sub>50</sub> su carpa (48 ore) mg/l		4,1	6,2	

(FONTE PESTICIDE MANUAL)



Fossato infestato da *Culex pipiens*

rici: alcuni dati sono riportati nella tabella a pagina 13.

Inoltre il fenitrothion non è caratterizzato da persistenza molto elevata nelle acque di superficie: la bibliografia

riporta per il fenitrothion valori di emivita per la scomparsa a +23°C e pH 7,5 in acqua di un lago di riserva e in acqua naturale di lago, un periodo rispettivamente di 21,6 e 49,5 giorni.

In una ulteriore sperimentazione di campo (pH da 7,0 a 7,5 e temperatura dell'acqua da +19 a +23°C) l'emivita del fenitrothion era di 1,5-2 giorni a seguito dell'applicazione di una emulsione concentrata al 10% di fenitrothion con dosaggio di 280 grammi per ettaro di p.a. nell'acqua di un modello artificiale (fonte W.H.O.: Environmental Health Criteria 133)

La tossicità di formulati microincapsulati a base di fenitrothion, registrati per la difesa delle colture agrarie, è stata determinata pari ai valori riportati nella tabella di questa pagina.

Pertanto, l'utilizzo di formulati microincapsulati espone gli operatori della disinfestazione a rischi significativamente ridotti rispetto all'impiego delle tradizionali emulsioni concentrate, e ciò non guasta vista la recente pubblicazione del D. Lgs. n° 25 del 2 febbraio 2002 che recepisce la Direttiva UE n° 24 del 1998 relativa a "protezio-

ne della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro".

*Alberto Baseggio  
I.N.D.I.A. S.p.A.,  
Massimiliano Furian  
Istituto Entomologia Agraria  
Università di Padova,  
Simone Martini  
Entostudio*

**Note**

<sup>1</sup> Per infestante "chiave" si vuole indicare l'insetto il cui controllo costituisce l'obiettivo principale delle azioni di disinfestazione programmate/attuate sul territorio.

<sup>2</sup> Risultano infatti esservi zone del territorio in cui il controllo delle zanzare viene ancora condotto prevalentemente tramite interventi adulticidi.

<sup>3</sup> L'inizio della sperimentazione è stato presentato nel numero 2/2001 di "Disinfestazione & Igiene Ambientale".

FORMULAZIONE	DL <sub>50</sub> ORALE RATTI FEMMINE	DL <sub>50</sub> ORALE RATTI MASCHI	DL <sub>50</sub> DERMAL RATTI MASCHI
<b>Emulsione concentrata</b>	800 ppm	890 ppm	800 ppm
<b>Microincapsulata</b>	>2500 ppm	>25.000 ppm	>25.000 ppm

(FONTE CEREX AGRICOLA)

Si ringrazia A. Drago per le fotografie