

# El insecticida organofosforado clorpirifos (principio activo) produce letalidad, comportamiento "de escape", inhibición de B-esterasas y aumento de defensas detoxificantes y antioxidantes en *Biomphalaria straminea*.



Bianco, Karina A.<sup>1-2</sup>; Tejedor, María J.<sup>1</sup>; Rabuffetti, Gabriela<sup>1</sup>; Fernández Piana, Lucas<sup>3</sup>; Kristoff, Gisela<sup>1-2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Ecotoxicología Acuática: Invertebrados Nativos (EAIN), Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Universidad de Buenos Aires (UBA). Pabellón II, Ciudad Universitaria, Intendente Guiraldes 2164 (1428), Buenos Aires, Argentina. Tel: 011 4576 3342. <sup>2</sup>Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (CONICET-UBA). Pabellón II, Ciudad Universitaria, Intendente Guiraldes 2164 (1428), Buenos Aires, Argentina. <sup>3</sup>Departamento de matemática, Universidad de San Andrés. Riobamba 1276 (C1116ABJ), CABA, Argentina. Tel: 011. Email: [kbianco@qb.fcen.uba.ar](mailto:kbianco@qb.fcen.uba.ar)

**Introducción-** El clorpirifos (CPR) es el insecticida organofosforado más utilizado en Argentina. *Biomphalaria straminea* es un gasterópodo acuático nativo propuesto como especie bioindicadora de contaminación acuática.

**Objetivo** - Estudiar supervivencia y efectos sub-letales en *B. straminea* luego de la exposición aguda (48 h) a CPR.

## Metodología - Primer ensayo

CPR I = 0,01 mg/L  
 CPR II = 0,1 mg/L  
 CPR III = 1 mg/L  
 Control acetona (0,05%)

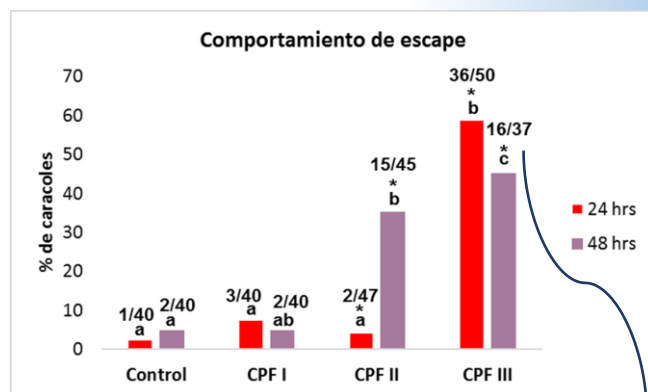
8 vasos por tratamiento con 5-8 organismos cada uno  
 Cada 24h: letalidad, comportamiento, neurotoxicidad  
 A las 48 h: homogenatos  
 → actividades enzimáticas

## Segundo ensayo

CL<sub>50</sub> método Probit con concentraciones: 1; 1,5; 2; 4; 5 y 10 mg/L → Letalidad a las 48 h

## Resultados

% respecto control <sup>a</sup>	CPR I	CPR II	CPR III
Colinesterasas	68% <sup>b</sup> ↓	47% <sup>bc</sup> ↓	40% <sup>c</sup> ↓
Carboxilesterasas con p-nfa	80% <sup>ab</sup>	62% <sup>bc</sup> ↓	44% <sup>c</sup> ↓
Carboxilesterasas con p-nfb	39% <sup>b</sup> ↓	32% <sup>bc</sup> ↓	17% <sup>c</sup> ↓
Glutación	203% <sup>b</sup> ↑	216% <sup>b</sup> ↑	190% <sup>b</sup> ↑
Glutación S-transferasa	162% <sup>b</sup> ↑	155% <sup>b</sup> ↑	95% <sup>a</sup>
Catalasa	161% <sup>ab</sup>	214% <sup>b</sup> ↑	118% <sup>a</sup>
Superóxido dismutasa	270% <sup>b</sup> ↑	224% <sup>b</sup> ↑	129% <sup>a</sup>



\* indica diferencias entre 24 y 48 h en el mismo tratamiento.

Distintas letras, indican diferencias significativas entre tratamientos. En **ROJO** parámetros diferentes al control.

Letalidad entre 24 y 88% → CL<sub>50</sub> = 1,43 mg/L (intervalo de confianza 0,84-2,42)

**Conclusiones** - *B. straminea* evidenció disminución de B-esterasas y aumento de defensas detoxificantes y antioxidantes a las concentraciones más bajas y alteraciones de comportamiento y letalidad a la más alta. Estos organismos resultan así buenos indicadores de contaminación acuática por CPR.