

RESUMEN

Los plaguicidas organofosforados (OFs) son compuestos anticolinesterásicos capaces de inducir estrés oxidativo en diversos organismos. El OF metilazinfos (MAz) fue el insecticida más aplicado en la zona frutícola del Valle de Río Negro y Neuquén, hasta el año 2008. El objetivo de esta Tesis fue evaluar el efecto de MAz sobre la actividad de las enzimas detoxificante y antioxidante glutatión S-transferasa (GST) y catalasa (CAT) y sobre el contenido de glutatión reducido endógeno (GSH) en macrocrustáceos anfípodos de la especie *Hyaella curvispina*, analizando su uso potencial como biomarcadores. Estos anfípodos de agua dulce se caracterizan por su sensibilidad a xenobióticos, incluidos los plaguicidas. Los organismos fueron recolectados de un canal de riego ubicado en la ciudad de Fernández Oro, en una zona de chacras en activa producción frutícola. Luego de una semana de aclimatación a las condiciones de laboratorio, los anfípodos fueron expuestos a 0 $\mu\text{g/L}$ (control), 62,5 $\mu\text{g/L}$ y 125 $\mu\text{g/L}$ de MAz durante un período de 96 horas a fin de evaluar el efecto del insecticida sobre las enzimas y el GSH.

La exposición de los anfípodos a ambas concentraciones de MAz a diferentes tiempos (24, 48, 72 y 96 horas) no produjo cambios significativos sobre la enzima GST comparada con la actividad de los controles. El análisis estadístico reveló diferencias entre los tiempos ensayados y también entre los tratamientos, independientemente del tiempo. No obstante, la interacción entre ambos factores no resultó significativa. La actividad de GST no sería útil como biomarcador de exposición a MAz en estos macrocrustáceos. Por el contrario, la actividad de CAT aumentó significativamente con respecto al control luego de 24 y 48 horas de exposición a 125 $\mu\text{g/L}$ de MAz (100% y 260%, respectivamente). De manera similar, el GSH se incrementó significativamente en anfípodos expuestos 24 horas a 62,5 $\mu\text{g/L}$ y 125 $\mu\text{g/L}$ de MAz (43% y 68%, respectivamente) y luego de 48 horas a la máxima concentración ensayada (119%). Ambos marcadores bioquímicos presentaron valores

cercanos a los controles luego de 72 y 96 horas de exposición a las dos concentraciones ensayadas. En este estudio se observó que la exposición a MAz (125 µg/L) durante tiempos cortos puede producir un incremento significativo de GSH e inducir CAT. El aumento de GSH y de la actividad de la enzima CAT a tiempos cortos de exposición a MAz indica una respuesta adaptativa de los anfípodos a la presencia del insecticida, la cual ha sido observada en otros organismos acuáticos expuestos a compuestos electrofílicos. Por lo tanto, podemos concluir que el contenido de GSH y la actividad de CAT podrían ser utilizados como marcadores de exposición a MAz en *H. curvispina*.

Palabras clave: biomarcadores, GSH, catalasa, glutatión S-transferasa, anfípodos