

publisher Universidad del Rosario

type info:eu-repo/semantics/article

type info:eu-repo/semantics/publishedVersion

title Exposição aguda a fentião em juvenis de pirapitinga (*Piaractus brachypomus*): efeitos tóxicos, mudanças na atividade de colinesterase e uso potencial no controle ambiental.

title Exposición aguda a fentiún en juveniles de cachama blanca (*Piaractus brachypomus*): efectos tóxicos, cambios en actividad colinesterasa y uso potencial en monitoreo ambiental

title Acute exposure to fenthion in juveniles of white cachama (*Piaractus brachypomus*): toxic effects, changes in cholinesterase activity and potential use in environmental monitoring

subject cholinesterase, fish, poisoning, fenthion.

subject colinesterasa, peces, intoxicación, fentiún.

subject colinesterase, peixes, intoxicação, fentião.

source 1692-7273

source 2145-4507

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 10 (2012): Número especial; 43-51

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 10 (2012): Número especial; 43-51

source Revista Ciencias de la Salud; Vol. 10 (2012): Número especial; 43-51

rights info:eu-repo/semantics/openAccess

rights <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

relation <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/2027/1783>

language spa

format application/pdf

description O fentião é um inseticida organofosforado utilizado no mundo todo cuja aplicação pode derivar em contaminação de águas e efeitos potenciais em saúde humana e animal. Objetivos: para avaliar os efeitos tóxicos, a atividade da colinesterase plasmática tipo butirilo (BChE) e o uso potencial em controle ambiental se distribuíram ao acaso trinta e quatro juvenis de pirapitinga (*Piaractus brachypomus*) em três tratamentos (controle, 0,13 ppm e 2 ppm fentião) por

um período de 96 horas. Metodologia: os exemplares foram expostos ao fentião em tanques de dez galões, avaliando sintomatologia, mudanças post-mortem, índice viscerosomático (IVS) e atividade BChE. Compararam-se as médias de cada variável para determinar significância estadística ANAVA, $\alpha=0,05$). Resultados: apresentaram-se signos clínicos severos (nado frenético, tremores musculares e perda de eixo de nado) em três indivíduos (2 ppm) às 11 e 34 horas. Em 0,13 ppm houve signos leves e moderados (tremores e movimento de nadadeira caudal). Os IVS (controle = $5,3 \pm 0,5$; 0,13 ppm = $6,9 \pm 0,3$ y 2 ppm = $7,3 \pm 0,6$) foram significativamente diferentes entre os expostos a fentião e os controles. A atividade BChE (controle = $185,0 \pm 20,4$; 0,13 ppm = $12,5 \pm 2,3$ y 2 ppm = $9,8 \pm 1,8$ nmoles / ml plasma / min) mostrou inibição significativa nos expostos a fentião em relação a controles. Conclusões: se demonstraram os efeitos tóxicos agudos do fentião em juvenis de pirapitinga. Os resultados em BChE mostraram sua utilidade em controle ambiental por exposição a inseticidas organofosforados.

description

Fenthion is an organophosphate insecticide used worldwide that may pollute waters after its application causing potential problems in public health and poisoning in domestic and wildlife animals. Objective: to evaluate toxic effects, butyrylcholinesterase activity (BChE) and use in environmental monitoring, 34 juveniles of white cachama (*Piaractus brachypomus*) were distributed in 3 groups (control, 0,13 ppm and 2 ppm fenthion) for 96 h. Materials and methods: fish were exposed in 10-gallon tanks; symptoms, gross lesions post-mortem, viscerosomatic index (VSI) and plasma BChE activity were evaluated. Mean comparisons for each variable among treatments were performed (ANOVA, $\alpha=0,05$). Results: severe signs were seen in 3 specimens (3/11) of 2 ppm fenthion between 11 and 34 h of exposure. These signs were frantic swimming, muscle tremors and loss of swimming axis. In 0,13 ppm, mild to moderate signs (tremors and caudal fin flapping) were observed in some of the fish. The VSI (control = $5,3 \pm 0,5$; 0,13 ppm = $6,9 \pm 0,3$ and 2 ppm = $7,3 \pm 0,6$) was significantly different between exposed to fenthion and controls. BChE activity (control = $185,0 \pm 20,4$; 0,13 ppm = $12,5 \pm 2,3$ and 2 ppm = $9,8 \pm 1,8$ nmoles / ml plasma / min) showed significant inhibition in exposed to fenthion as compared to controls. Conclusions: the present work confirmed the toxic effects of fenthion in white cachama juveniles. Results found in BChE activity suggest its use in environmental monitoring as a good biomarker of organophosphates waterborne exposure.

description

El fentiión es un insecticida organofosforado usado en todo el mundo cuya aplicación puede derivar en contaminación de aguas y efectos potenciales en salud humana y animal. Objetivos: para evaluar los efectos tóxicos, la actividad

colinesterasa plasmática tipo butiril (BChE) y el uso potencial en monitoreo ambiental se distribuyeron al azar treinta y cuatro juveniles de cachama blanca (*Piaractus brachyomus*) en tres tratamientos (control, 0,13 ppm y 2 ppm fenti3n) por un per3odo de 96 horas. Materiales y m3todos: los ejemplares fueron expuestos al fenti3n en tanques de diez galones, evaluando sintomatolog3a, cambios post-mortem, 3ndice viscerosom3tico (IVS) y actividad BChE. Se compararon las medias de cada variable para determinar significancia estadística (ANAVA, $\alpha=0,05$). Resultados: se presentaron signos cl3nicos severos (nado fren3tico, temores musculares y p3rdida de eje de nado) en tres individuos (2 ppm) hacia las 11 y 34 horas. En 0,13 ppm hubo signos leves a moderados (temores y movimiento de aleta caudal). Los IVS (control = $5,3 \pm 0,5$; 0,13 ppm = $6,9 \pm 0,3$ y 2 ppm = $7,3 \pm 0,6$) fueron significativamente diferentes entre los expuestos a fenti3n y los controles. La actividad BChE (control = $185,0 \pm 20,4$; 0,13 ppm = $12,5 \pm 2,3$ y 2 ppm = $9,8 \pm 1,8$ nmoles / ml plasma / min) mostr3 inhibici3n significativa en los expuestos a fenti3n con respecto a controles. Conclusiones: se demostraron los efectos t3xicos agudos del fenti3n en juveniles de cachama blanca. Los resultados en BChE mostraron su utilidad en monitoreo ambiental por exposici3n a insecticidas organofosforados.

identifier.uri	http://hdl.handle.net/10336/7644
identifier	http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/2027
date.available	2014-07-09T15:56:12Z
date.accessioned	2014-07-09T15:56:12Z
date	2012-04-30
creator	Gonz3lez Mantilla, Jaime Fernando
creator	Borb3n, Javier F.