

EFFECTOS TÓXICOS DEL GLIFOSATO EN EL SISTEMA NERVIOSO DEL PEZ ELÉCTRICO (*Apteronotus albifrons*)

Rojas Rodríguez, P.C.^{1*}; Jiménez Rodríguez, A.²; Moreno Duran, C.H.³; González Mantilla, J.F.⁴

Toxic effects of glyphosate in the nervous system of electric fish (*Apteronotus albifrons*)

RESUMEN

Objetivo Determinar los efectos tóxicos del glifosato en *Apteronotus albifrons*, a nivel histológico, bioquímico y biofísico comparando controles e individuos expuestos a 10 y 90 ppm.

Métodos: Realizado en 37 peces, sometidos a concentraciones de 10 y 90 ppm de glifosato, evaluando niveles de colinesterasa plasmática (Ellman y Cols et al, (1961)), registró la onda eléctrica (PowerLab® y el software LabChar® 7) para determinar el cambio de frecuencia cuando los peces eran sometidos a dichas concentraciones y la evaluación histológica se realizó en cerebelo, Pacemaker, (PM), Bulbo raquídeo y Lóbulo electro-sensorial de la línea lateral (ELL) entre controles y expuestos.

Resultados: Cambios en absorbancia de colinesterasa plásmatica entre controles y 90 ppm, 10 ppm sin diferencias significativas. El registro de la onda eléctrica evidenció cambio en frecuencia cuando eran sometidos a concentraciones de 90 ppm; 10 ppm solo varía al añadir el tóxico, regulándose posteriormente. Análisis histológico evidenció alteración en citoarquitectura, relacionado tiempo de exposición y concentración del herbicida, identificando cambios en corteza y sustancia blanca con una severa interrupción en capas de cerebelo, coherentemente con pérdida del eje de nado, apoptosis celular en ELL, PM evidenciando cambio del DOE, al igual alteraciones a nivel citológico de bulbo, junto a pérdida del equilibrio y aumento en la frecuencia respiratoria.

Palabras clave: Glifosato, colinesterasa, onda eléctrica, citoarquitectura.

Key words: Glyphosate, cholinesterase, electric wave, cytoarchitecture.

¹ Licenciada en Biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Grupo de investigación Neurociencias.

² Licenciada en Biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Grupo de investigación Neurociencias, e-mail ale.jimenez.rodriguez@gmail.com

³ M.Sc. Biología. Docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Directora Grupo de investigación GINUD (Grupo de Investigación en Neurociencias de la Universidad Distrital)

⁴ PhD. en Ciencias Marinas, Estuarinas y Ambientales. Universidad Nacional de Colombia, Grupo de Investigación en Toxicología Acuática y Ambiental

Conclusiones: Las aspersiones con glifosato en el territorio colombiano están causando un daño irreparable en la fauna íctica a nivel fisiológico y contaminante a sus afluentes, generando alteraciones severas en el sistema nervioso, con repercusión en la homeostasis de los individuos.