

XX Jornada de Acuicultura VI Congreso Colombiano de Acuicultura

GSOA



CHAMÚ JIAIRÉ

MEMORIAS

8 al 10 de octubre de 2014
Universidad de los Llanos- Villavicencio, Colombia

VI CONGRESO COLOMBIANO DE ACUICULTURA

XX JORNADA DE ACUICULTURA UNILLANOS

COMITÉ ORGANIZADOR

Profesores del Instituto de Acuicultura de Los Llanos-IALL Universidad de los Llanos

Martha Inés Yossa Perdomo. Coordinadora General
Luis Felipe Collazos Lasso. Coordinador de Logística
Walter Vásquez Torres. Coordinador Financiero
Mariana Catalina Gutiérrez Espinosa. Coordinadora de Publicidad y Medios
Juan Antonio Ramírez Merlano. Apoyo Logístico
Victor Mauricio Mediana Robles. Apoyo Logístico
Pedro René Eslava Mocha. Apoyo Logístico

COMITÉ CIENTÍFICO

Pedro René Eslava Mocha. Editor. IALL- Universidad de los Llanos
Yohana María Velasco Santamaría. Coordinadora. ECA - Universidad de los Llanos

Revisores

Adriana Patricia Muñoz Ramírez. Universidad Nacional de Colombia
Alexandre Ninhaus Silveira. Universidad Estadual Paulista-Brasil
Bernardo Baldisserotto. Universidad Federal de Santa María-Brasil
Carolina Pineda Quiroga. Universidad de Zaragoza-España
Cleusa Suzana Oliveira Araujo. Universidad del Estado del Amazonas- Brasil
Hermes Rafael Pineda Santis. Politécnico Gran Colombiano
Hernando Ramírez Gil. Universidad de los Llanos
Jaime Fernando González Mantilla. Universidad Nacional de Colombia
Jorge Erick García Parra. Universidad Federal de la Frontera del Sur-Brasil
Miguel Landines. Universidad Nacional de Colombia
Pedro René Eslava Mocha. Universidad de los Llanos
Sandra C. Pardo. Universidad Nacional de Colombia
Víctor J. Atencio-García. Universidad de Córdoba
Walter J. García - Parra. Universidad Nilton Lins-Brasil
Walter Vásquez Torres. Universidad de los Llanos

ISSN:

Universidad de los Llanos, Villavicencio – Meta- Colombia, Octubre de 2014

(85) Análisis de los efectos toxicológicos de las colillas de cigarrillo en guarupayas (*Astyanax gr. bimaculatus*): resultados preliminares

M.L. León-Londoño¹, D. Peláez-Cruz¹, D.D. Velásquez-Piñeros¹, A.M. Pahi-Rosero², W. Corredor-Santamaría^{2,3}, Y.M. Velasco-Santamaría^{2,3*}

¹ Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia

² Grupo de Investigación sobre Reproducción y Toxicología de Organismos Acuáticos – GRITOX

³ Grupo de Investigación en Biotecnología y Toxicología Acuática y Ambiental – BioTox
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia

*[ymvelascos@unillanos.edu.co](mailto:yvelascos@unillanos.edu.co)

Introducción. Las colillas de cigarrillo están consideradas como la basura más común en todo el mundo. Se estima que cada año se desechan 767 millones de kilogramos de colillas de cigarrillo, esto es alrededor de 4,5 trillones de colillas; una sola puede tardar desde 18 meses hasta 10 años en descomponerse. Contienen trazas de toxinas como plomo, arsénico y cadmio, sustancias que pueden infiltrarse en el suelo y las aguas subterráneas. Los estudios en los que se evalúa la toxicología de estas en los cuerpos de agua son casi nulos, y los efectos en peces expuestos a estas aguas son poco conocidos. En Colombia no se reportan resultados referentes al efecto de las colillas de cigarrillo en peces convirtiendo en un estudio pionero y quedando abierto a nuevas posibilidades de investigación. *Astyanax gr bimaculatus* es una especie que se encuentra ampliamente distribuida en Suramérica, es omnívora, de pequeño tamaño y se reproduce durante todo el año. **Objetivo.** Evaluar los efectos toxicológicos de los compuestos presentes en las colillas de cigarrillos en *Astyanax gr. bimaculatus* (Characidae), tras una exposición intensa del lixiviado. **Materiales y métodos.** El presente trabajo se realizó en el laboratorio de Bioensayos del grupo Gritox perteneciente al Instituto de Acuicultura de la Universidad de los Llanos, localizado a 12 Km de la ciudad de Villavicencio, Colombia. Se utilizaron 32 hembras maduras de *Astyanax gr bimaculatus* provenientes de los estanques escavados en tierra de la Universidad de los Llanos, fueron seleccionados peces con $9 \pm 0,82$ cm de longitud y peso de $10 \pm 0,15$ g, aclimatados durante un periodo de quince días y distribuidos aleatoriamente en 8 acuarios de vidrio con capacidad de 20L, a una densidad de 4 peces/acuario. Los peces fueron expuestos a tres concentraciones T1=0.5, T2=1.5, T3=2.5 colillas/litro de agua y grupo control durante 96 horas. **Resultados.** El mayor índice de mortalidad se presentó en el T3 con 100% durante las primeras 24 horas de exposición seguido por el T2 con el 25% de mortalidad a las 48 horas de exposición, el T1 no presentó diferencias significativas ($p > 0.05$) con respecto al control. Se observó una disminución notable de eritrocitos, con diferencia significativa ($p > 0.05$) entre tratamientos, ($1.532.5 \pm 0,05$) eritrocitos/ μ /sangre para grupo control, el T1 ($1.017.5 \pm 0,35$) eritrocitos/ μ /sangre, el T2 ($912.5 \pm 0,01$) eritrocitos/ μ /sangre y el T3 ($475.000 \pm 0,52$) eritrocitos/ μ /sangre. **Discusión.** La toxicidad de las colillas podría explicarse por el hecho de que los cigarrillo con filtro se componen de 15.000 fibras de acetato de celulosa, tratados con componentes químicos empleados para pegarlos en lo alto del cigarrillo al que se sujetan por un envoltorio de papel, que también contiene elementos químicos como pegamento o sales. **Conclusión.** Las colillas de cigarrillo son altamente tóxicas para los organismos acuáticos causando alteraciones en su sistema inmunológico siendo letal al incrementar las concentraciones.

Palabras clave: hematología, mortalidad, nicotina, peces, toxicología.

Agradecimientos: A los integrantes del grupo de Investigación BioTox y GRITOX, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Universidad de los Llanos, por la orientación, acompañamiento y apoyo constante durante todo el proceso y a cada una de las personas que aportaron a esta investigación.