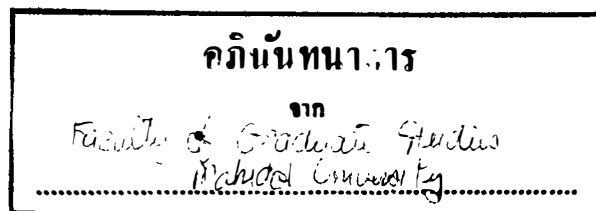




EFFECTS OF CADMIUM, CHROMIUM, AND THEIR
COMBINATIONS ON PUNTIUS GONIONOTUS BLEEKER

URASA SRIBOONLUE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)



IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY

TH
U722
1996

1996

ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ลูกปลาตายเป็นจำนวน 50 เปอร์เซ็นต์ จากการทดลองพบว่า ค่าความเข้มข้นของแคะเมียม และโครเมียมที่ทำให้ลูกปลาคะพึยนขาวตายเป็นจำนวน 50 เปอร์เซ็นต์ ในเวลา 96 ชั่วโมง เท่ากับ 2.77 และ 69.03 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนค่าความเข้มข้นของสารผสมที่ทำให้เกิดการตาย 50 เปอร์เซ็นต์ในเวลา 96 ชั่วโมง ที่อัตราส่วนความเป็นพิษของแคะเมียมต่อโครเมียม 1:1, 1:2 และ 2:1 เท่ากับ 0.14, 0.16 และ 0.13 T.U. ตามลำดับ และยังพบว่าสารผสมมีปฏิริยาต่อกันแบบ more than additive ในทุกอัตราส่วน

สำหรับการศึกษาเรื่องการสะสมของแคะเมียม, โครเมียม และ สารผสม (อัตราส่วน 1:1) ปลาจะได้รับสารพิษที่มีความเข้มข้นขนาด 5 เปอร์เซ็นต์ของค่าความเข้มข้นที่ทำให้เกิดการตาย 50 เปอร์เซ็นต์ในเวลา 96 ชั่วโมง แต่ในแคะเมียมปลาจะได้รับความเข้มข้นขนาด 1 เปอร์เซ็นต์ของค่าความเข้มข้นที่ทำให้เกิดการตาย 50 เปอร์เซ็นต์ในเวลา 96 ชั่วโมงด้วย การวัดปริมาณสารพิษที่สะสมในตัวปลาจะทำทุกๆ สัปดาห์ จนกระทั่งครบ 8 สัปดาห์ จากผลการทดลองพบว่าปริมาณสารพิษที่สะสมในตัวปลาจะเพิ่มขึ้น เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น และ การสะสมของสารชนิดหนึ่งมีอิทธิพลต่อการสะสมของสารอีกชนิด

Thesis Title	Effects of Cadmium, Chromium and their Combinations on <i>Puntius gonionotus</i> Bleeker.
Name	Urasa Sriboonlue
Degree	Master of Science (Environmental Biology)
Thesis Supervisory Committee	Suchart Upatham, Ph.D. Rojana Keawjam, Ph.D. Siriwan Jantataeme, Ph.D
Date of Graduation	27 December B.E. 2539 (1996)

ABSTRACT

The fingerling stage of the common silver barb, *Puntius gonionotus* Bleeker, was exposed to cadmium and chromium as individual metals and as mixtures for 96 hours by using the static bioassay experiment in order to determine the LC50 values. The results showed that the 96-h LC50 values of cadmium and chromium were 2.77 and 69.03 mg/l, respectively, whereas in the Cd-Cr mixtures at toxicity ratios 1:1, 1:2, and 2:1 were 0.14, 0.16, and 0.13 toxic units, respectively. Furthermore, the mixtures appeared to interact more than additively in all ratios.

In the accumulation experiments, fish were exposed to cadmium and chromium in single and in mixture (1:1) with the concentration of 5% of 96-h LC50 value, but 1% of 96-h LC50 value was also done in cadmium. The whole body contents of metals were determined every week until 8 weeks. The results indicated that the whole body metal contents increased with increasing exposure time, and the accumulation of one metal was influenced by the presence of the other.