



EFFECTS OF ZINC AND pH ON  
PUNTIUS GONIONOTUS BLEEKER

SOMPONG BOONKLOMJITR

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

อภิสิทธิ์ ทนทานการ

จาก

Faculty of Graduate Studies  
Mahidol University

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

JH  
S6972  
1996

1996

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลกระทบของสังกะสีและ pH ต่อปลาตะเพียนขาว  
(*Puntius gonionotus* Bleeker)

ผู้วิจัย สมพงษ์ บุญกล่อมจิตร

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

สุชาติ อุปถัมภ์, Ph.D.  
รจนา แก้วแจ่ม, Ph.D.  
ศิริวรรณ จันทเคมีย์, Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 26 ธันวาคม พ.ศ. 2539

#### บทคัดย่อ

จากการทดลองความเป็นพิษของ zinc sulphate ที่มีต่อปลาตะเพียนขาว (*Puntius gonionotus* Bleeker) ได้ค่า  $LC_{50}$  ที่ 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมงดังนี้คือ 7.06, 5.98, 5.83 และ 5.91 mg/l ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า pH เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความเป็นพิษของ zinc sulphate ต่อปลาตะเพียนขาวได้ โดยทดลองหาค่าความเป็นพิษของ zinc sulphate ที่ระดับ pH 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0 และ 9.0 โดยมีค่า  $LC_{50}$  ที่ 96 ชั่วโมงที่ระดับ pH 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0 และ 9.0 คือ 10.154, 15.203, 7.212, 6.417 และ 7.328 mg/l ตามลำดับ ความเป็นพิษของสังกะสีจะเพิ่มขึ้นเมื่อ pH ต่ำกว่า 5 และเพิ่มขึ้นในช่วง pH 5-8 ด้วย ส่วนที่ระดับ pH สูงกว่า 8 ความเป็นพิษของสังกะสีจะลดลง นอกจากนี้ยังมีการหาค่าการสะสมของสังกะสีในปลาตะเพียนขาวโดยวิธี Atomic Absorbance Spectrophotometer พบว่าค่าการสะสมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ที่หนึ่งถึงสัปดาห์ที่แปด

Thesis Title        Effects of Zinc and pH on Puntius gonionotus  
Bleeker.

Name                Sompong Boonklomjitr

Degree              Master of Science (Environmental Biology)

Thesis Supervisory Committee

                        Suchart Upatham, Ph.D.

                        Rojana Keawjam, Ph.D.

                        Siriwan Jantataeme, Ph.D.

Date of Graduation    26 December B.E. 2539 (1996)

#### ABSTRACT

The toxicity of zinc sulphate to Puntius gonionotus Bleeker was investigated with an exposure period of 96 hours using static bioassay. The results of 24, 48, 72, and 96-h LC<sub>50</sub> values of fish exposed to zinc were 7.06, 5.98, 5.83 and 5.91 mg/l, respectively. The fish also were exposed in zinc sulphate solutions at pH 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, and 9.0, and their 96-h LC<sub>50</sub> values at pH 4.5, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, and 9.0 were 10.154, 15.203, 7.212, 6.417, 4.081, and 7.328 mg/l, respectively. The toxicity of zinc increased at pH 5-8 and increased at pH below 5 also whereas it decreased at pH 8-9. Accumulation of zinc in the whole bodies of fish showed an increasing trend from week 1 to week 8, using Atomic absorption spectrophotometer.