

พฤต จันทน์วอล 2550: พลวัตของโลหะหนัก: กรณีศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณโลหะหนักและคุณภาพดินตะกอน ในแม่น้ำแม่กลอง ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ ทางทะเล ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เชษฐพงษ์ เมฆสัมพันธ์, Ph.D. 283 หน้า

แม่น้ำแม่กลองจัดได้ว่าเป็นแม่น้ำสายสำคัญของภาคตะวันตก ซึ่งในปัจจุบันนี้แม่น้ำแม่กลองจัดอยู่ในสภาวะวิกฤต เนื่องจาก ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งทางตรง และทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นของเสียจากแหล่งชุมชน แหล่งเกษตรกรรม และของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดของเสียเหล่านั้นสามารถเพิ่มปริมาณโลหะหนักให้มีการแพร่กระจาย และปนเปื้อนเพิ่มขึ้นในพื้นที่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ โดยตัวอย่างได้ถูกรวบรวมตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2548 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 เพื่อนำมาวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักและคุณภาพดินตะกอนอื่น ๆ พบว่า ค่าความเข้มข้นของปริมาณแคดเมียม ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสีในน้ำ มีค่าอยู่ระหว่าง  $nd-0.04$   $0.02-0.38$   $0.02-0.27$  และ  $0.17-4.02$  ส่วนในลำน้ำ ส่วนตามลำดับ ส่วนค่าความเข้มข้นของปริมาณแคดเมียม ตะกั่ว ทองแดง และสังกะสีในดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง  $nd-2.31$   $6.04-63.94$   $1.36-228.95$  และ  $9.05-146.38$  ส่วนในลำน้ำ ส่วนตามลำดับ ส่วนคุณภาพดินตะกอน พบปริมาณน้ำในดินตะกอน สารอินทรีย์รวมในดินตะกอน และปริมาณซัลไฟด์รวมในดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง  $17.63-73.63\%$   $7.69-126.22$  และ  $nd-0.803$  mg/g-dry weight ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ พบว่า ปริมาณโลหะหนักที่ได้จากการศึกษาในดินตะกอน มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำในดินตะกอน สารอินทรีย์รวมในดินตะกอนทั้ง 3 ระดับความลึก (0-3 เซนติเมตร) รวมถึงมีความสัมพันธ์กับดินตะกอนที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร อีกทั้งยังพบว่า ปริมาณโลหะหนักในดินตะกอนมีความแตกต่างกันตามฤดูกาลและพื้นที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) นอกจากนี้ ผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ปริมาณโลหะหนักบริเวณตอนกลางความยาวของลำน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัด ซึ่งจัดเป็นพื้นที่ที่ต้องมีการจัดการอย่างจริงจัง สำหรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์

Pharerhas Channual 2007: Heavy Metals Dynamics: A Case Study on Relationship between Heavy Metals and Sediment Qualities in Mae Klong River. Master of Science (Marine Science), Major Field: Marine Science, Department of Marine Science. Thesis Advisor: Associate Professor Shettapong Meksumpun, Ph.D. 283 pages

The Mae Klong River is one of the most important rivers in the western part of Thailand. Now a day, this river is faced to the critical environmental problem due to direct and indirect impacts from human activities such as the discharge of domestic waste, agricultural waste and industrial waste from the surrounding area. Those sources have the potential to rise the amount of heavy metals and result the wide spread contaminated in natural water. Study on relationship between heavy metals and sediment qualities in the Mae Klong River that have been continuously accumulated by these pollutants is one of the best way for helping the relational government officer to make the decision making of pollution control. Sample collection were conducted during April 2005 to February 2006 for heavy metals and sediment qualities measurements. The results showed that concentrations of cadmium, lead, copper and zinc in water bodies ranged between nd-0.04, 0.02-0.38, 0.02-0.27 and 0.17-4.02 ppm, respectively. In case of cadmium, lead, copper and zinc concentrations in sediment ranged between nd-2.31, 6.04-63.94, 1.36-228.95 and 9.05-146.38 ppm, respectively. For sediment qualities, it indicated that water content, total organic matter and acid volatile sulfides of sediment ranged between 17.63-73.63%, 7.69-126.22 and nd-0.803 mg/g-dry weight, respectively. The results of correlation analysis revealed that these heavy metals in sediment had significant correlation with water content and total organic matter 0-3 centimetre depths in the same direction included with a grain size of smaller than 63 micrometre. The heavy metals in sediment were significantly difference among seasons and sites ( $p < 0.05$ ). Moreover, the results apparently revealed that the extremely increased in heavy metal on middle part of the Mae Klong River. Overall results indicated that this region needs more careful management of human activities and natural resource utilization.