

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการปนเปื้อนและการสะสมของโลหะหนัก 3 ชนิดซึ่งมีรายงานการปนเปื้อนในพื้นที่ ได้แก่ โครเมียม แคดเมียม และตะกั่ว โดยศึกษาปริมาณการสะสมโลหะหนักในบริเวณคลองตอนล่าง เขตบางขุนเทียนซึ่งเป็นบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในตัวอย่าง น้ำ ดินตะกอน (ขนาด <63 μ m) รากและใบแก่ของต้น โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata* Poir.) ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม 2550 ถึงเดือนเมษายน 2551 พร้อมกับการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนบริเวณคลองตอนล่าง เขตบางขุนเทียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำที่มีผลต่อคุณภาพชีวิต

จากการศึกษาพบว่าปริมาณโครเมียม แคดเมียม และตะกั่วในน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.004-0.32 , 0.003-0.013 , 0.003-0.187 mg/l ตามลำดับ การสะสมในดินตะกอนพบว่าปริมาณเฉลี่ยของ Cr>Pb> Cd ตามลำดับ ส่วนการสะสมโลหะหนักในดิน โกงกางพบว่าในใบมีการสะสมสูงสุด ดังนั้นใบของต้น โกงกางจึงทำหน้าที่ในการเก็บกักโลหะทั้ง 3 ชนิดได้ดีกว่าราก โดยมีค่าเฉลี่ยของโครเมียม แคดเมียมและตะกั่วในใบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.261-6.790, 0.070-0.393, 0.021-2.169 mg/kg DW ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของโครเมียม แคดเมียมและตะกั่วในรากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.460-4.287, 0.060-0.270, 0.017-0.977 mg/kg DW ตามลำดับ ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของปริมาณโลหะหนักในตัวอย่างน้ำ ดินตะกอน ใบและรากในพื้นที่ แต่พบความแตกต่างของปริมาณโลหะหนักในแต่ละช่วงเวลา โดยปริมาณโลหะหนักจะพบปริมาณสูงในฤดูน้ำมาก (เดือน กรกฎาคม กันยายน พฤศจิกายน และธันวาคม) และลดลงในฤดูแล้งน้ำน้อย (มกราคม มีนาคม และเมษายน) ทั้งนี้ผลของการศึกษาพบว่าปริมาณโลหะหนักในพื้นที่ที่มีแนวโน้มของแคดเมียมในดินตะกอนเพิ่มขึ้น ขณะที่โครเมียมและตะกั่วลดลง ส่วนในหอยแมลงภู่พบว่ามีความเข้มข้นตะกั่วมากกว่าในค่าที่มีการรายงานในอดีต และพบปริมาณความเข้มข้นโครเมียม แคดเมียม และตะกั่วในหอยกะพงมีค่าปริมาณความเข้มข้น 4.973 , 0.6859 และ 0.0656 mg/kg DW ตามลำดับ โดยปริมาณโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดไม่เกินค่ากำหนดของมาตรฐานผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่ส่งออกประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่า ต้น โกงกางใบใหญ่สามารถลดความเป็นพิษของโครเมียมได้โดยการเปลี่ยน Cr^{+6} เป็น Cr^{+3} โดยปฏิกิริยา Reduction และการศึกษาความคิดเห็นของชุมชนบริเวณคลองตอนล่าง เขตบางขุนเทียนพบว่าคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากขึ้น และจำนวนสัตว์น้ำลดลงทำให้กลายเป็นปัญหาสำคัญของคนที่ยังต้องพึ่งพิงแหล่งน้ำธรรมชาติในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ยังไม่มีมาตรการแก้ปัญหาที่ชัดเจนจากชุมชน

This research studied the contamination of chromium, cadmium and lead which were previously reported as major heavy metals contaminated in Bangkhuntien area. The study focused on the contamination along the canals in the southern part of the district which is the aquaculture area. The samples of water, sediment (size<63 μm), root and leaf of *Rhizophora mucronata* Poir were collected from 4 stations every other month during July, 2007 to April, 2008. Study also covers the interview of the local communities on the changes in water quality which effect their livings.

We founded that the quantity of chromium, cadmium and lead in the water were 0.004-0.32, 0.003-0.013, 0.003-0.187 mg/l respectively. The accumulation in the sediment reveals that the amount of Cr>Pb>Cd respectively. The high concentration of Cr, Pb and Cd were recorded in mature leaf (third pair of leaf) this result indicated that accumulation ability of leaf was better than root. Concentration of chromium, cadmium and lead in the leaf were in the range of 0.261-6.790, 0.07-0.393, 0.021-2.169 mg/kg DW respectively. While concentration in the root were in the range of 0.460-4.287, 0.06-0.27, 0.017-0.977 mg/kg DW respectively. Results from the study showed no significant difference in the concentration of heavy metals in samples collected. Significant differences were detected in samples collected from different month. Heavy metals were found in higher concentration during high wailer water level (July, September, November and December) and heavy metals were found in low water level month (January, March and April). When compare to result from previous studies, this results also indicated the increase in the level of cadmium in the sediment while level of chromium and lead decreased. Results from this study also indicated the increase in the level of lead in the green mussels. The level of chromium, cadmium and lead in horse mussel were 4.973, 0.6859 and 0.0656 mg/kg DW respectively. Concentration of heavy metals detected in green mussel and horse mussel did not exceed the standard of the Division of Fisheries, U.S.A. *Rhizophora mucronata* Poir can decrease toxicity of chromium by reduction of Cr^{+6} to Cr^{+3} during reduction reaction. The local community observed the deterioration of water quality which effect their aquaculture, but do not have any solution.