

Thesis Title	Diversity of Benthic Insects and Its Relationship with Heavy Metals Contents in Ping River, Chiang Mai Province	
Author	Miss Chaloevlak Sangphichai	
M.S.	Environmental Science	
Examining Committee	Dr. Chitchol Phalaraksh	Chairperson
	Dr. Somporn Chantara	Member
	Assit. Prof. Dr. Narumon Sangpradub	Member

ABSTRACT

The effect of heavy metals on benthic macroinvertebrates communities has been investigated from February to August 2001. Four study sites along Ping River and one site in Mae Kuang River passed Northern Region Industrial Estate, Lamphun were selected. Physico-chemical parameters were measured. Benthic macroinvertebrates were randomly collected by Surber sampler. The relationship between heavy metals contents and benthic macroinvertebrates were analyzed. Mean value of benthic macroinvertebrates population density of Ban Huay Tat, Amphur Chiang Dao, Chiang Mai Province was significantly higher than the other sites. High diversity of benthic macroinvertebrates concluded the water quality was clean. Further more physical chemical results supported the results of Had Nak, Ban Wang Nam Yat, Amphur Banhong, Lamphun Province and the Downstream of the Mae Kha Canal and Ping River Junction, Chiang Mai Province. Had Nak, Ban Wang Nam Yat was medium clean and the downstream of the Mae Kha Canal and Ping River Junction was fairly clean. In the other hand the benthic macroinvertebrate diversity of the Downstream of Mae Kha Canal and Ping River Junction was lower than Had Nak, Ban Wang Nam Yat. Benthic

macroinvertebrate can be used as bioindicator for water quality. Ten heavy metals contents were not exceeded the surface water quality standard except manganese (Mn) and iron (Fe). Moreover they were not significantly related with any parameters. There were Order Coleoptera Family Elmidae, Family Psephenidae and Order Diptera Family Tipulidae significantly related to dissolve oxygen in positive correlation. Further more, Order Coleoptera Family Psephenidae and Order Diptera Family Chironomidae and Family Tipulidae were significantly related with temperature in negative correlation.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความหลากหลายของแมลงพื้นท้องน้ำและความสัมพันธ์กับปริมาณโลหะหนักในแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว เฉลิมลักษณ์ สังข์พิชัย	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ดร.ชิตชล ผลารักษ์	ประธานกรรมการ
	ดร.สมพร จันทระ	กรรมการ
	ผศ.ดร. นฤมล แสงประดับ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของโลหะหนักบางตัวที่มีต่อความหลากหลายของแมลงพื้นท้องน้ำระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคม 2544 โดยแบ่งจุดศึกษาออกเป็น 4 จุดตลอดแม่น้ำปิง และหนึ่งจุดศึกษาที่แม่น้ำแม่กวางซึ่งไหลผ่านนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจังหวัดลำพูน นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาดรหวจัดปึงจ้ยทางด้านเคมี และกายภาพของแม่น้ำปิง การเก็บตัวอย่างแบบสุ่มของแมลงพื้นท้องน้ำโดยการใช้ Surber sampler และการเก็บตัวอย่างน้ำและตะกอนมาตรวจวิเคราะห์โลหะหนักเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณโลหะหนักที่มีผลต่อแมลงพื้นท้องน้ำพบว่าค่าเฉลี่ยของความหลากหลายของแมลงพื้นท้องน้ำของบ้านห้วยตาด อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่สูงกว่าจุดทำการศึกษารื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และความหลากหลายของแมลงพื้นท้องน้ำของบ้านห้วยตาด มีความใกล้เคียงกับบ้านเมืองนะเหนือ อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่ จึงพบว่าจุดที่มีความหลากหลายสูงเป็นจุดที่น้ำมีคุณภาพดีประกอบด้วยผลทางด้านเคมีและกายภาพ นอกจากนั้นผลทางด้านเคมีและกายภาพพบว่าหาดนาค บ้านวังน้ำหยาด อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูนน้ำมีคุณภาพปานกลาง และแม่น้ำปิงบริเวณถัดจากจุดบรรจบระหว่างคลองแม่ข่าและแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่จัดอยู่ในระดับน้ำมีความสะอาดพอใช้ ในทางเดียวกันพบว่าความหลากหลายของแมลงพื้นท้องน้ำของแม่น้ำปิงจุดที่ถัดจากจุดบรรจบระหว่างคลองแม่ข่าและแม่น้ำปิง จังหวัดเชียงใหม่ต่ำกว่าหาดนาค บ้านวังน้ำหยาด อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน จึงสามารถสรุปได้ว่า

แมลงพื้นท้องน้ำสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำได้ สำหรับผลของโลหะหนักพบว่า ความเข้มข้นของโลหะหนักในแม่น้ำปิงไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินยกเว้นเหล็ก และแมงกานีส ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างโลหะหนักที่มีต่อแมลงพื้นท้องน้ำมีความสัมพันธ์แบบไม่มีนัยสำคัญ แต่จากการศึกษาพบว่าค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ มีความสัมพันธ์ต่อแมลงพื้นท้องน้ำในอันดับ Coleoptera วงศ์ Elmidae และวงศ์ Psephenidae อันดับ Diptera วงศ์ Tipulidae แบบมีนัยสำคัญในทางเดียวกัน และความสัมพันธ์ของอุณหภูมิที่มีต่ออันดับ Coleoptera วงศ์ Psephenidae อันดับ Diptera วงศ์ Chironomidae และวงศ์ Tipulidae แบบมีนัยสำคัญในทางผกผัน