

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสำรวจเชิงปริมาณและการประเมินถิ่นที่อยู่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เพื่อประเมินคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำไหล

ผู้เขียน นางอรพิน วัชรวงษ์

**วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม
ในระบบนิเวศเขตร้อน**

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

อาจารย์ดร.พรทิพย์ จันทรมงคล	ประธานคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. อารยา ชาติเสถียร	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. เกตุ กรุดพันธ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การสำรวจเชิงปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่จากแหล่งน้ำไหล 12 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้ คือ สำรวจจาก 3 จุดของแม่น้ำปิง (P1, P2, P3), 3 จุดของลำธารที่แตกต่างกัน (S1, S2, S3), 3 จุดของคลองชลประทาน (IC1, IC2, IC3) และ 3 จุดจากคลองแม่ข่า (SC1, SC2, SC3)

การเก็บตัวอย่างของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ ทำในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยใช้ Surber sampler ในบริเวณน้ำตื้น ส่วน Ekman grab ใช้ในบริเวณที่น้ำลึก และบริเวณที่เป็นน้ำไหลเชี่ยว โดยสิ่งมีชีวิตเหล่านี้เป็นปัจจัยทางชีวภาพ ส่วนปัจจัยทางเคมี ฟิสิกส์ก็ตรวจวัดเช่นเดียวกัน การวิเคราะห์ทางสถิติของปัจจัยทางชีวภาพและเคมีฟิสิกส์ ใช้วิธี Cluster ในโปรแกรม Statistical Package for Social Science (SPSS)

การวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้คุณสมบัติทางชีวภาพสามารถแยกแหล่งน้ำไหลที่เป็นลำธารออกจากแหล่งน้ำไหลอื่น การประเมินถิ่นที่อยู่ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่กระทำเฉพาะในแหล่งน้ำที่เป็นลำธาร ลำธาร S2 แสดงค่าสูงที่สุดของการประเมิน

ประเมินดินที่อยู่ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบมากที่สุด
ในลำธารดังกล่าวในฤดูแล้ง ส่วนในฤดูฝนจำนวนของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่
พบมากที่สุดที่ลำธาร S1 เนื่องจากการถดถอยของดินที่อยู่ของสัตว์ดังกล่าวใน
ลำธาร S2 การวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์สามารถแยกแหล่งน้ำที่
เป็นน้ำไฮโดรคอกออกจากแหล่งน้ำอื่นๆทั้งสองฤดู ผลการประเมินคุณภาพน้ำเทียบกับ
มาตรฐานและการแบ่งชั้นคุณภาพน้ำบนดินพบว่าน้ำจากแม่น้ำปิงและลำธารจัดอยู่ใน
คุณภาพน้ำชั้นที่1ถึง3, น้ำจากแหล่งน้ำชลประทานอยู่ในคุณภาพน้ำชั้นที่2ถึง5 และ น้ำ
จากคลองแม่ข่าจัดอยู่ในคุณภาพน้ำชั้นที่5

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพดินที่อยู่และองค์ประกอบทางชีวภาพ(สัตว์ไม่มี
กระดูกสันหลังขนาดใหญ่ที่พบ) เพื่อการอธิบายคุณภาพน้ำชี้ให้เห็นว่า ความสัมพันธ์
ของทั้งสองสิ่งในฤดูแล้งเป็นเส้นตรง(สภาพปกติ) ส่วนในฤดูฝนชี้ให้เห็นว่าการปน
เปื้อนของอินทรีย์สารหรือสารพิษมีผลกระทบต่อองค์ประกอบทางชีวภาพมากกว่า
คุณภาพของดินที่อยู่

Thesis Title Quantitative Survey and Habitat Assessment of Macroinvertebrates to Assess Water Quality in Running Waters

Author Ms. Orapin Watchawong

M. S. Environmental Risk Assessment for Tropical Ecosystems

Examining committee :

Dr. Pomtip Chantaramongkol	Chairman
Assoc. Prof. Dr. Araya Jatisateinr	Member
Assoc. Prof. Dr. Kate Grudpan	Member

ABSTRACT

A quantitative survey of macroinvertebrates was done in 12 sites of running waters in Chiang Mai Province. Those could be grouped as follows: 3 sites on the Ping River(P1, P2, P3), 3 different streams (S1, S2, S3), 3 sites on irrigation canals (IC1, IC2, IC3) and 3 sites on the Mae Kha sewage canal (SC1, SC2, SC3). The macroinvertebrates were sampled as biological parameters in the dry season and the rainy season by using a Surber sampler in shallow areas, and an Ekman grab in the deeper and polluted areas. The physico-chemical parameters were

measured. Cluster analysis(SPSS programme) was used as a method of statistical analysis for both biological and physico-chemical parameters. The cluster analysis of biological parameters also shows the difference between the stream sites and the others. The habitat assessment was done in the streams. Stream site 2 had the highest score in the dry season, which was related to the highest number of families found in that site, but in the rainy season due to the habitat degradation at S2, the highest number of families found was in S1.

In both season, sewage canal sites can be separated from the other sites based on the physico-chemical parameters using the cluster analysis. From results of water quality assessment based on physico-chemical properties compared with The Surface Water Quality Classification And Standards it can be concluded that the water in Ping River and stream sites were classified in WCs (Water Classes)1-3. The water in irrigation canals were in WCs 2-5. And the water in Mae Kha sewage canal was in WC 5.

The relationship of habitat quality and biological condition (the macroinvertebrates found) in the context of water quality indicates the linear relationship(general condition) of them in the dry season. In the rainy season the relationship indicates the situation where organic matter or toxicants has more affect on biological condition than habitat quality.