

<b>ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์</b>	การสำรวจเชิงคุณภาพของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่จากแหล่งน้ำไหลเพื่อทดสอบเทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำที่ทำได้รวดเร็วโดยการประเมินทางชีวภาพ		
<b>ชื่อผู้เขียน</b>	นางสาวปัทมาวดี สุวรรณรัตน์		
<b>วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต</b>	สาขาวิชาการประเมินความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศเขตร้อน		
<b>คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์</b>	ดร. พรทิพย์	จันทรมงคล	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. เกตุ	กรุดพันธ์	กรรมการ
	รศ. ดร. อารยา	จาติเสถียร	กรรมการ

### บทคัดย่อ

เทคนิคการประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพที่ทำได้เร็วเรานั้นได้รับความสนใจจากหลายประเทศทั่วโลก เพราะในการใช้เทคนิคนี้จะสามารถช่วยในการลดระยะเวลาและงบประมาณที่ต้องใช้ในการประเมินคุณภาพน้ำได้ องค์การป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสหรัฐอเมริกาได้จัดทำ Rapid Bioassessment Protocols (RBPs) ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติในการประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำไหล การใช้ RBPs นี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีในประเทศต่างๆ นอกเหนือจากประเทศสหรัฐอเมริกา RBPs มีทั้งหมดด้วยกันห้าวิธีคือ RBP I, RBP II, และ RBP III ซึ่งทั้งสามวิธีนี้ใช้กลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่เป็นตัวบ่งชี้ อีกสองวิธีคือ RBP IV กับ RBP V ใช้กลุ่มปลา เป็นตัวบ่งชี้

ในการศึกษานี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ว่า จะสามารถนำ RBP II มาใช้ในเมืองไทยได้หรือไม่ โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในแหล่งน้ำไหลต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่จำนวน 12 จุด ซึ่งกำหนดให้จุดที่ได้รับผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเป็นจุดอ้างอิง มีการเก็บตัวอย่างในสองฤดูๆ ละหนึ่งครั้งคือ ฤดูร้อนกับฤดูฝน มีการวัดตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำพื้นฐานทางกายภาพและเคมีรวมทั้งตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำทางชีวภาพซึ่งหมายถึงสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ วิธีการเก็บตัวอย่างและการแปรผลได้อ้างอิงมาจากเอกสารขององค์การป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ดัชนีทางชีวภาพทั้งหมดที่ใช้วัดระดับคุณภาพน้ำคือ Taxa richness, Family Biotic Index (FBI), EPT index, EPT/Chironomidae abundances, Percent contribution of dominant family, และ Community similarity/loss indices

ผลของการศึกษาปรากฏว่ามีความเป็นไปได้ที่จะใช้ RBP II ในการประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำไหลในเมืองไทย อย่างไรก็ตาม พบว่าการใช้ EPT index และ Percent contribution of dominant family นั้น มีผลแบ่งแยกระดับคุณภาพน้ำได้ไม่ดีนักในการศึกษานี้ ในขณะที่ดัชนีต่างๆ ที่เหลือสามารถแยกได้ดีกว่า ดังนั้นจะต้องมีการปรับปรุง RBP II ให้เหมาะกับเมืองไทยอีกเล็กน้อยก่อนนำไปใช้ในโปรแกรมการประเมินคุณภาพน้ำแห่งชาติ

**Thesis Title**    **Qualitative Survey of Macroinvertebrates in Running Waters to Test Rapid Bioassessment Techniques for Water Quality**  
**Author**        **Ms. Pattamawadee Suwanrat**  
**M.S.**            **Environmental Risk Assessment for Tropical Ecosystems (ERA)**  
**Examining Committee**  
                    **Dr. Porntip Chantaramongkol**                      **Chairman**  
                    **Assoc. Prof. Dr. Kate Grudpan**                      **Member**  
                    **Assoc. Prof. Dr. Araya Jatisatienr**                      **Member**

### **ABSTRACT**

Rapid Bioassessment Protocols (RBPs) have been developed by the US Environmental Protection Agency (EPA) and have been used successfully in the USA and other developed countries. There are five protocols; RBP I, RBP II, and RBP III using macroinvertebrates as bioindicators whereas RBP IV and RBP V are based on the use of fish. There is growing interest worldwide in RBPs, since they can help conserve both time and money in water quality assessment programs.

This study has been conducted in order to determine whether the RBP II can be applied in Thailand. Twelve sites in Chiang Mai area were selected including one reference site. Two sampling trips were made to each site, once in the dry and once in the wet season. Physico-chemical parameters of each site were measured, and benthic macroinvertebrates were collected for assessment of the biological parameters. The methodology of this study followed US EPA guidelines. The indices used to determine the level of water quality are Taxa richness, Family Biotic Index (FBI), EPT index, EPT/Chironomidae abundances, Percent contribution of dominant family, and Community similarity/loss indices.

The results showed that the RBP II could possibly be used in Thailand. However some indices, EPT index and Percent contribution of dominant family, were less effective than the others at measuring water quality. Therefore, some improvements or adjustments are needed before this protocol is involved in any national water quality assessment program.