

หัวข้อคุณิพนธ์	ความหลากหลายและความอุดมของแมลงหนองปลอกน้ำ ในแม่น้ำที่ถูควบคุมจากเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัด เชียงใหม่	
ผู้เขียน	นาย วงศ์พันธ์ พรหมวงศ์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรคุณิบัณฑิต (ชีววิทยา)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉชา ทาปัญญา	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชิตชล ผลารักษ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	รองศาสตราจารย์ ดร. ชโลบล วงศ์สวัสดิ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาถึงความหลากหลายและความอุดมของแมลงหนองปลอกน้ำ ในพื้นที่ที่มีการควบคุมการไหลของน้ำ โดยเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จังหวัดเชียงใหม่ เป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556 ถึงเดือนพฤษภาคม 2557 มีการแบ่งจุดเก็บตัวอย่างออกทั้งหมด 7 จุด โดยมีจุดเก็บตัวอย่าง 2 จุดอยู่ในพื้นที่เหนือเขื่อนและจุดเก็บตัวอย่างอีก 5 จุดอยู่ในพื้นที่ท้ายเขื่อน ทำการเก็บตัวอย่างของแมลงหนองปลอกน้ำทั้งในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย พร้อมกับการตรวจวัดปัจจัยทางกายภาพและเคมีของน้ำ

การเก็บตัวอย่างของแมลงหนองปลอกน้ำในระยะตัวเต็มวัย โดยใช้กับดักแสงไฟแบบมีถาดรองเป็นระยะเวลา 1 ปี พบตัวเต็มวัยของแมลงหนองปลอกน้ำเพศผู้ทั้งหมด 3,844 ตัวจาก 16 วงศ์ รวมทั้งสิ้น 94 ชนิด โดยบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนพบจำนวนแมลงหนองปลอกน้ำตัวเต็มวัยเพศผู้จำนวน 1,700 ตัว จาก 74 ชนิด และพบแมลงหนองปลอกน้ำชนิดที่พบเฉพาะบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนจำนวน 44 ชนิด บริเวณพื้นที่ท้ายเขื่อนพบตัวเต็มวัยแมลงหนองปลอกน้ำเพศผู้จำนวน 2,144 ตัว จาก 53 ชนิด โดยที่มีแมลงหนองปลอกน้ำชนิดที่พบเฉพาะบริเวณพื้นที่ท้ายเขื่อนจำนวน 23 ชนิด เมื่อวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายของแมลงหนองปลอกน้ำด้วย Shannon-Wiener index พบว่า จุดเก็บตัวอย่างบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนมีความหลากหลายของแมลงหนองปลอกน้ำสูงกว่าพื้นที่ท้ายเขื่อน โดยจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 มีค่า 3.13 และจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 มีค่า 3.16 ในขณะที่พื้นที่ท้ายเขื่อนมีค่าความหลากหลายของแมลงหนองปลอกน้ำอยู่ระหว่าง 1.99 ถึง 2.55

การเก็บตัวอย่างของแมลงหนอนปลอกน้ำในระยะตัวอ่อน พบตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำทั้งหมด 5,596 ตัว จากแมลงหนอนปลอกน้ำ 15 วงศ์ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เป็นจุดที่พบตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำมากที่สุด มีจำนวน 2,738 ตัว ในขณะที่จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 พบจำนวนตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำน้อยที่สุด มีจำนวน 36 ตัว ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ด้วยความคล้ายคลึงของตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำกับจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมดด้วย Cluster Analysis พบว่า สามารถแบ่งจุดเก็บตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 คือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 กลุ่มที่ 2 คือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วยจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 และ 6 ซึ่งมีความคล้ายคลึงกันมากกว่ากลุ่มจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 4 และ 7 ซึ่งมีความคล้ายคลึงในระดับเดียวกัน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและเคมีของน้ำ พบว่า ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งละลายในน้ำ และค่าออกซิเจนละลายในน้ำ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (นัยสำคัญที่ 0.05) ระหว่างบริเวณเหนือเขื่อนและท้ายเขื่อน

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพและเคมีของน้ำกับความหลากหลายของตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนและท้ายเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล พบว่า ค่าออกซิเจนละลายในน้ำมีผลต่อความหลากหลายของตัวอ่อนของแมลงหนอนปลอกน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนเป็นพื้นที่ต้นน้ำธรรมชาติมี น้ำไหลตลอดทั้งปี และไม่ถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์

และจากการเปรียบเทียบชนิดของแมลงหนอนปลอกน้ำตัวเต็มวัยที่พบทั้งหมดกับการศึกษาครั้งนี้กับข้อมูลเดิมในพื้นที่เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า มีแมลงหนอนปลอกน้ำที่พบใหม่ในบริเวณเขื่อนเพิ่มขึ้น 50 ชนิด และมีแมลงหนอนปลอกน้ำที่ไม่พบจากการศึกษาก่อนจำนวน 18 ชนิด ในขณะที่ค่าปัจจัยทางกายภาพและเคมีของน้ำแสดงผลออกมาคล้ายคลึงกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Dissertation Title	Diversity and Abundance of Trichoptera in Regulated River by Mae Ngat Somboonchol Dam, Chiang Mai Province	
Author	Mr. Wongphan Promwong	
Degree	Doctor of Philosophy (Biology)	
Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Decha Thapanya	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Chitchol Phalaraksh	Co-advisor
	Assoc. Prof. Dr. Chalobol Wongsawad	Co-advisor

ABSTRACT

The study of diversity and abundance of Trichoptera in regulated river in Mae Ngat Somboonchol dam, Chiang Mai province had been conducted during June 2013 to May 2014. The sampling area was divided into two areas, upstream and downstream sampling sites. Upstream area was divided for two sampling sites (SU1 and SU2) and downstream area was decided for five sampling sites (SD3, SD4, SD5, SD6 and SD7). The objectives of this study were to: 1) determine a monthly Trichoptera species richness and abundance in Mae Ngat Somboonchol dam, 2) compare Trichoptera species richness between upstream and downstream sampling sites, 3) determine the relationship between physicochemical water properties of upstream and downstream in Mae Ngat Somboonchol dam.

A total of 3,844 adult male Trichoptera, belonging to 16 families and 97 species were found, caught by light pan trap during 1 year in every sampling site. A total of 1,700 individuals with 74 species of adult male Trichoptera were found in upstream sampling sites, 44 species were exclusively found only upstream. And a total of 2,144 individuals with 53 species of adult male Trichoptera were found in downstream sampling sites, 23 species were exclusively found in downstream. The results of Shannon-Wiener index values

were 3.13 at SU1 and 3.16 at SU2 and downstream value range was between 1.99 and 2.55.

Larvae of Trichoptera were sampling as well, a total of 5,596 individuals belonging to 15 families were found. Sampling site 1 was contained the highest number of larvae with 2,738 individuals and sampling sites 4 had the lowest number of larvae with 36 individuals during a year. Cluster analysis based on Trichoptera larvae assemblage and water physiochemical properties separated the sites to 3 groups: (a) contain assemblages from SU1, (b) contain assemblage from SU2 and (3) contain assemblages in all downstream sampling sites (SD3 to SD7).

The average of physicochemical of water properties did not difference among sampling sites except total dissolved solid, conductivity and dissolved oxygen were significantly difference ($p < 0.05$) among upstream and downstream sampling sites.

The collection of Trichoptera in this study were compared with the previous study from 2009 showed that 50 species of Trichoptera in recent study were the new record from this area and 20 species were missing from previous study.