

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายและการกระจายของแมลงหนอนปลอกน้ำตัวเต็มวัยจาก
ลำธารที่ระดับความสูงต่างกัน บนอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย
จังหวัด เชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางสาวแดงอ่อน พรหมมี

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. พรทิพย์	จันทร์มงคล	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ์	สีตะสุวรรณ	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ เสาวภา	สนธิไชย	กรรมการ

บทคัดย่อ

ความหลากหลายและการกระจายของแมลงหนอนปลอกน้ำตัวเต็มวัย จากลำธารห้วยแก้ว
ที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปีความสูง 950, 800, 700 และ 650 เมตรจากระดับน้ำทะเล ลำธารห้วยผาลาดที่มี
น้ำไหลเพียงบางช่วงความสูง 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล และลำธารห้วยกู่ขาวที่มีน้ำไหลเพียงบาง
ช่วงความสูง 550 เมตรจากระดับน้ำทะเล บนอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่
ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2541 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2542 พบแมลงหนอนปลอกน้ำทั้งสิ้น 18
วงศ์ 153 ชนิด การกระจายของแมลงหนอนปลอกน้ำที่ลำธารห้วยแก้วความสูง 700 เมตรจากระดับ
น้ำทะเลมีความหลากหลายของชนิดมากที่สุด และที่ลำธารห้วยกู่ขาวความสูง 550 เมตรจากระดับ
น้ำทะเลมีความหลากหลายของชนิดน้อยที่สุด การเปรียบเทียบระหว่างลำธารที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปี
กับลำธารที่มีน้ำไหลเพียงบางช่วง พบว่าลำธารที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปีมีความหลากหลายของชนิด
และจำนวนตัวของแมลงหนอนปลอกน้ำมากกว่าลำธารที่มีน้ำไหลเพียงบางช่วง เกือบทั้งหมดของ
18 วงศ์ที่พบมีเพียง 6 วงศ์เท่านั้นที่มีความหลากหลายของชนิดมากที่สุด คือ Philopotamidae และ
Hydropsychidae รองลงมาได้แก่วงศ์ Polycentropodidae, Lepidostomatidae, Rhyacophilidae,
Psychomyiidae แต่จำนวนตัวของวงศ์ Hydropsychidae มีมากกว่าวงศ์อื่น ๆ แมลงหนอนปลอกน้ำ
ตัวเต็มวัยชนิดที่คาดว่าจะจะเป็นชนิดที่พบใหม่จำนวน 25 ชนิดจะได้นำมาตั้งชื่อต่อไป ความ
หลากหลายของชนิดและจำนวนตัวของแมลงหนอนปลอกน้ำพบมากที่สุดในเดือนกันยายนซึ่งเป็น
ช่วงปลายฤดูฝน ในเดือนกรกฎาคมซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูฝนพบความหลากหลายของชนิดและ

จำนวนตัวของแมลงหนอนปลอกน้ำน้อยที่สุด แมลงหนอนปลอกน้ำที่พบ 153 ชนิด มีเพียง 10 ชนิด เท่านั้นที่พบทุกเดือนและทุกระดับความสูง สำหรับช่วงเวลาในการออกบินของแมลงหนอนปลอกน้ำตั้งแต่ 19.00- 05.00 นาฬิกา พบว่าช่วงค่ำจะมีความหลากหลายของชนิดและจำนวนตัวมากที่สุด ความหลากหลายของชนิดและจำนวนตัวจะลดลงหลังจากเที่ยงคืนจนถึงใกล้สว่าง การประเมินคุณภาพน้ำทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทางเคมีและกายภาพจำนวน 15 ปีจจัย คุณภาพน้ำจากลำธาร 3 สายไม่ต่างกันมากนัก แต่ค่าความเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้าและปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำในลำธารห้วยผาลาดต่างจากลำธารห้วยแก้วและลำธารห้วยกู่ขาว

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและจำนวนตัวของแมลงหนอนปลอกน้ำตัวเต็มวัย กับคุณภาพน้ำ โดยใช้การวิเคราะห์ผลแบบหลายตัวแปรพบว่าวงศ์ Odontoceridae และวงศ์ Polycentropodidae มีความสัมพันธ์กับจำนวนปีจจัยคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมีมากที่สุด คือปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ อุณหภูมิของน้ำและอากาศ และปริมาณไนเตรทไนโตรเจนในน้ำ ($P<0.05$) ส่วนวงศ์ Rhyacophilidae วงศ์ Xiphocentronidae วงศ์ Leptoceridae และวงศ์ Helicopsychidae ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) กับคุณภาพน้ำปีจจัยใดเลย

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็น ข้อมูลพื้นฐานในการติดตามตรวจสอบ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปในอนาคต

Thesis Title Diversity and Distribution of Trichoptera Adults from Streams at Different Altitudes on Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province

Author Miss Tang-on Prommi

M.S. Biology

Examining Committee

Dr. Porntip Chantaramongkol	Chairman
Asst. Prof. Dr. Narit Sitasuwan	Member
Assoc. Prof. Saowapa Sonthichai	Member

ABSTRACT

The diversity and distribution of Trichoptera adults from the permanent Huai Kaew Stream, located 950, 800, 700 and 650 m a.s.l. (meters above sea level), and from the temporary Huai Palad Stream, located 700 m a.s.l., and from the temporary Huai Kookao Stream, located 550 m a.s.l. in Doi Suthep-Pui National Park, Chiang Mai Province, were determined from April 1998 to July 1999. 18 families, 153 species were found to inhabit the streams. The distribution of caddisflies were highest at 700 m a.s.l. in Huai Kaew Stream and lowest at 550 m a.s.l. in Huai Kookao Stream. Comparison of caddisflies between the permanent stream and the temporary streams showed that the permanent stream has species richness and individual numbers higher than the temporary streams. The six most species rich families of the 18 families found were Philopotamidae and Hydropsychidae, followed by Polycentropodidae, Lepidostomatidae, Rhyacophilidae, Psychomiidae, but a greater total number of individuals of Hydropsychidae were recorded than of any other family. 25 species of Trichoptera adults are expected to be described as new species later. The highest species richness and numbers of individuals in the year were found in September at the end of wet season. In July which is the middle at the wet season, the lowest species richness and number of individuals were found. Only 10 of 135 species were found in all months and all altitudes. The species richness and number of individuals flying actively between 1700 and 0500 were highest at dusk and lowest towards dawn. To estimate water quality 15 physico-chemical parameters were measured. Overall water quality from the

different streams is not much different, but alkalinity, conductivity and total dissolved solid in Huai Palad Stream do differ from the other two streams.

Multivariate analysis was used to correlate data on species richness and abundance with water quality data. The species richness and abundance of Odontoceridae and Polycentropodidae are related to several physico-chemical factors: biological oxygen demand, conductivity, total dissolved solid, water temperature and air temperature and nitrate-nitrogen ($P < 0.05$), but Rhyacophilidae Xiphocentronidae Leptoceridae and Helicopsychidae were not related to any of the factors studied.

The results of this study will be valuable baseline information for monitoring environmental change in the area in the future.