

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความหลากหลายและชีววิทยาแมลงหนอนปลอกน้ำ ชนิด <i>Limnocentropus</i> spp. จากลำธารน้ำที่ความสูงสองระดับในเขตอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์	
ชื่อผู้เขียน	นายสมจิตร สมพงษ์	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาชีววิทยา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. พรทิพย์ จันทรมงคล	ประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. ชโลบล วงศ์สวัสดิ์	กรรมการ
	ผศ. ดร. นริทธิ์ สีตะสุวรรณ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาชีววิทยาแมลงหนอนปลอกน้ำชนิด *Limnocentropus* spp. ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2540 ถึงเดือน กรกฎาคม 2541 จากลำธารห้วยสบแอบที่ระดับความสูง 600 เมตร เปรียบเทียบกับลำธารห้วยทรายเหลืองที่ระดับความสูง 1200 เมตร พบว่าความกว้างส่วนหัวซึ่งใช้ในการติดตามการพัฒนาระยะการเติบโตของตัวอ่อน มีความแตกต่างกันทั้งสองบริเวณ โดยที่ตัวอ่อนบริเวณลำธารห้วยสบแอบเป็นชนิด *L. hysbald* พบในลำธารตั้งแต่เดือน ธันวาคม ถึงเดือน มิถุนายน แบ่งได้ 5 ระยะ (instar) โดยการวัดขนาดของ Head capsule width (HCW) ในแต่ละระยะของตัวอ่อน จะมีขนาดของ HCW (มม) ดังนี้ I, 0.6-0.85 (n=10) II, 0.9-1.2 (n=42) III, 1.25-1.45 (n=49) IV, 1.5-1.8 (n=214) V, 1.85-2.05 (n=57) พบในลำธารตั้งแต่เดือน ธันวาคม ถึงเดือน มิถุนายน คัดได้พบในช่วงเดือน พฤษภาคม ถึงกรกฎาคม ตัวเต็มวัยพบในเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม ส่วนลำธารห้วยทรายเหลืองพบตัวอ่อนชนิด *L. auratus* แบ่งได้ 5 ระยะ (instar) มีขนาด Head capsule width (มม) ดังนี้ I, 0.95-1.15 (n=4) II, 1.2-1.35 (n=18) III, 1.4-1.65 (n=61) IV, 1.7-1.95 (n=143) V, 2.0-2.2 (n=50) พบในลำธารตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน เมษายน คัดได้พบในเดือนมีนาคม ถึงเมษายน ตัวเต็มวัยพบในเดือนเมษายน ถึง พฤษภาคม จากการผ่าลำไส้ ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำชนิด *Limnocentropus* spp. พบขึ้นส่วนตัวอ่อนแมลงน้ำ สรุปได้ว่า ตัวอ่อน *Limnocentropus* spp. เป็น predator ทั้งสองบริเวณใช้ระยะเวลาในการพัฒนาในช่วงตัวอ่อน 6 ถึง 7 เดือน วงชีวิตเป็นแบบ univoltine ความหลากหลายของตัวเต็มวัย *Limnocentropus* spp. โดยใช้ light trap บริเวณลำธารห้วยสบแอบ พบชนิด *L. hysbald* ในเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม ส่วน

ตำราห้วยทรายเหลือง พบ 2 ชนิด คือ *L. auratus* และ *L. sammuanensis* ใน เดือน เมษายน ถึง พฤษภาคม

ส่วนความหลากหลายของตัวเต็มวัยของแมลงหนอนปลอกน้ำอื่น พบว่าตำราห้วยทรายเหลือง มีความหลากหลายสูงกว่าตำราห้วยสบแอบ ซึ่งพบทั้งหมด 21 วงศ์ 109 ชนิด บริเวณตำราห้วย สบแอบพบ 15 วงศ์ 55 ชนิด โดยที่ทั้งสองบริเวณพบ วงศ์ Hydropsychidae มากที่สุดคือพบ 21 ชนิด ช่วงระยะเวลาในการออกบินในรอบวัน (diel flight period) พบมากที่สุด ในช่วงเวลา 19.00 ถึง 21.00 นาฬิกา แต่ *Dinarthrum bruekmanni* เป็นชนิดที่พบได้ตลอดทั้งคืน ผลการวิเคราะห์แบบกลุ่มบ่งชี้ว่า แมลงหนอนปลอกน้ำมีความหลากหลายสูงสุดในช่วงเดือน เมษายน ถึงเดือน มิถุนายน และวงศ์ Hydropsychidae สามารถพบได้ตลอดทั้งปี

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพและทางเคมีบางประการของน้ำ กับแมลงหนอนปลอกน้ำชนิด *L. hysbald* บริเวณตำราห้วยสบแอบ พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีผลต่อแมลงหนอนปลอกน้ำชนิดนี้ ( $P>0.05$ ) ส่วนแมลงหนอนปลอกน้ำชนิด *L. auratus* และ *L. sammuanensis* บริเวณตำราห้วยทรายเหลือง พบว่ามีความสัมพันธ์ทาง สถิติ ( $P<0.05$ ) กับ ค่าความสามารถนำไฟฟ้า อุณหภูมิน้ำและอากาศ คุณภาพน้ำทั้งสองบริเวณ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยเฉพาะค่าความสามารถนำไฟฟ้า ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำอุณหภูมิของน้ำและอากาศ ส่วนปริมาณ โลหะหนักในน้ำ ได้แก่ Zn, Pb, Cd, As และ Ni พบว่ามีปริมาณไม่เกิน ระดับมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำจืดในธรรมชาติ

<b>Thesis Title</b>	Diversity and Life History of Caddisflies ( <i>Limnacentropus</i> spp.) from Two Altitude Streams of Doi Inthanon National Park	
<b>Author</b>	Mr. Somjit Sompong	
<b>M.S.</b>	Biology	
<b>Examining Committee :</b>		
	Lecturer. Dr. Porntip Chantaramongkol	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Chalobol Wongsawad	Member
	Asst. Prof. Dr. Narit Sitasuwan	Member

### Abstract

Biological studies on Trichoptera (*Limnacentropus* spp.) were carried out in Hai Sop Aep stream at 600 meter and Hai Sai Lueng stream at 1200 meter from March 1997 to July 1998. Head capsule widths of larvae were measured in order to determine instar and larval development. The larvae of *Limnacentropus hysbald* were found in Hai Sop Aep stream, from December 1997 to June 1998. Head capsule width (mm) for the five instars were I, 0.6-0.85 (n=10) II, 0.9-1.2 (n=42) III, 1.25-1.45 (n=49) IV, 1.5-1.8 (n=214) V, 1.85-2.05 (n=57). The pupae of *L. hysbald* were found in Hai Sop Aep stream, from May to July. Emergence of adults was observed in the field from May to July. The larvae of *Limnacentropus auratus*, were found in Hai Sai Lueng stream from September 1997 to April 1998. Head capsule width (mm) for the five instars were I, 0.95-1.15 (n=4) II, 1.2-1.35 (n=18) III, 1.4-1.65 (n=61) IV, 1.7-1.95 (n=143) V, 2.0-2.2 (n=50). The pupae of *L. auratus*, were found in Hai Sai Lueng stream, from March to April. Emergence of adults was observed in the field from April to May. Both species developed in 6 to 7 months and were univoltine. Pieces of aquatic insect were found in the gut of *Limnacentropus* spp. larvae so they are predatory. The adults of *L. hysbald* was collected by light trap from Hai Sop Aep stream from May to July, and *L. auratus* and *L. sammuanensis* from Hai Sai Lueng stream from April to May.

Diversity studies on the adults of other Trichoptera indicated that 21 families and 109 species occurred in Hai Sai Lueng stream, and 15 families and 55 species in Hai Sop Aep stream. The most diverse family was Hydropsychidae with 21 species at the two sites.

The diel flight period Trichoptera reached a peak between 07.00 p.m. to 09.00 p.m. but *Dinathrum brueckmanni* was found through the night. The cluster analysis results showed that diversity of Trichoptera peaked in April 1998 to June 1998, but the family Hydropsychidae was found through the year.

None of the physical and chemical factors investigated was found to have a significant effect on the number of *L. hysbald* in Haii Sop Aep stream. However, *L. auratus* and *L. sammuanensis* in Haii Sai Lueng stream showed a positive correlation with conductivity, water and air temperature ( $P < 0.05$ ). There were differences in water quality at the two sites particularly in conductivity, total dissolved solids, water and air temperature. Heavy metal ( Zn, Pb, Cd, As and Ni ) concentrations were not higher than the maximum allowable levels to meet natural water quality standards.