

แมลงน้ำเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ช่วยให้เกิดกระบวนการบำบัดตนเองของลำธารตามธรรมชาติ เมื่อมีการปนเปื้อนของสารอาหาร โดยทำหน้าที่เป็นผู้บริโภคและเปลี่ยนรูปสารอาหารในลำธารไปเป็นพลังงานในสายใยอาหาร เมื่อแบ่งแมลงน้ำตามลักษณะการกินอาหารและนำมาเทียบสัดส่วนของปริมาณที่พบจะสามารถบ่งบอกสภาพบางประการของระบบนิเวศลำธาร จากการศึกษาในลำธาร 3 สาย ได้แก่ แม่กลาง ห้วยแก้ว และ ผาลาด พบแมลงน้ำทั้งหมด 79 วงศ์ใน 9 อันดับ ลำธารทุกสายมีความเป็น heterotrophic รูปสารอาหารส่วนใหญ่เป็น fine particulate organic matter (FPOM) รูปแบบของ FPOM พบทั้งที่เป็นตะกอนที่แขวนลอยกับตะกอนบริเวณพื้นลำธาร ความคงทนของพื้นผิวลำธารค่อนข้างสูง – ปานกลาง ปริมาณผู้ล่าในลำธารของอุทยานแห่งชาติคอยสุเทพ-ปุย สูงกว่าในลำธารของอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์ ลำธารที่อยู่ใกล้หรือไหลผ่านชุมชน แหล่งท่องเที่ยว และพื้นที่การเกษตรจะมีปริมาณและและความหลากหลายของกลุ่มแมลงต่ำกว่าลำธารที่ยังไม่ถูกรบกวน การเปลี่ยนแปลงของฤดูมีผลต่อปริมาณของประเภทการกินของแมลง จากการทดสอบทางสถิติโดยคำนวณจากตัวแปรทางชีวภาพ ภายภาพ และเคมี สามารถแบ่งจุดเก็บตัวอย่างได้ 3 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับระดับความสูง และรูปแบบการใช้กิจกรรม ของพื้นที่ ค่าอุณหภูมิ น้ำ ค่าความขุ่น และความเร็วของกระแสน้ำ มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับแมลงในวงศ์ Hydropsychidae,

Heptageniidae และ Nymphomyiidae ($P < 0.05$) ค่า DO มีความสัมพันธ์ทางบวกกับแมลงในวงศ์ Baetidae, Corduliidae และ Tanyderidae ค่า total dissolved solid (TDS) และ conductivity มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) ammonia, nitrate และ phosphate ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ภายในกลุ่ม แต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง

When streams are polluted, part of self-purification is accomplished by aquatic insects. As consumers, aquatic insects change and transfer organic matter into energy in stream food web. The ratio of aquatic insects feeding groups can be used to indicate some properties of stream ecosystem quality. This work was conducted from July 2000 to June 2001. In this study, 79 families in 9 orders of aquatic insects were found in 3 streams: Mae Klang (Doi Inthanon), Huay Kaew and Palad (both Doi Suthep-Pui). All of the streams were heterotrophic where the food type was fine particulate organic matter (FPOM), in the form of suspended particulates and benthic. Substrate stability was high to medium. The number of predators in Mae Klang stream were higher than those in the other two streams. It was found that feeding groups of aquatic insects were different at each study sites. Streams running near or through inhabited areas, tourist spots, and agricultural areas had low quantity and less diversity of feeding groups than undisturbed streams. Seasonal change affected the quantity of feeding groups. From statistical tests of physical, chemical and biological parameters, the study sites could be divided into 3 groups which correlated with elevation and pattern of human activities in the area. Water temperature, turbidity, and water velocity positively correlated with the insects families Hydropsychidae, Heptageniidae and Nymphomyiidae ($P < 0.05$). Dissolved oxygen positively correlated with families Baetidae, Corduliidae and Tanyderidae ($P < 0.05$). Total dissolved solid significantly correlated with conductivity ($P < 0.01$). Ammonia, nitrate and phosphate did not significantly correlate within group ($P > 0.05$) but were significantly different ($P < 0.05$) at each study site.