

การศึกษาผลกระทบของฝายชะลอน้ำต่อคุณภาพน้ำ และความหลากหลายของแมลงน้ำบางพื้นที่ในอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วนคือ เป็นศึกษาลำน้ำที่มีการสร้างฝาย และเป็นการศึกษาลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝาย เพื่อเปรียบเทียบกันระหว่างลำน้ำ และระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝน ทำการเก็บตัวอย่างด้วยสวิง (hand net) หกครั้ง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 ใช้แมลงน้ำเป็นดัชนีชี้วัดสำหรับการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางกายภาพและเคมี ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ อุณหภูมิน้ำ ค่าความเป็นกรดด่าง ค่าการนำไฟฟ้า ค่าของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ ค่าออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ และปริมาณสารอาหาร พบแมลงน้ำบริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายทั้งหมด 63 วงศ์ 8 อันดับ อันดับที่พบมากที่สุดคือ Trichoptera, Diptera และ อันดับ Coleoptera และวงศ์ที่พบจำนวนมากที่สุดคือ Baetidae ในอันดับ Ephemeroptera ซึ่งบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำค่อนข้างเสีย และพบแมลงน้ำบริเวณลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝายทั้งหมด 32 วงศ์ 7 อันดับ โดยอันดับที่พบจำนวนมากที่สุดคือ Hemiptera และวงศ์ที่พบจำนวนมากที่สุดคือ Micronectidae ในอันดับ Hemiptera ซึ่งบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำปานกลาง ฝายชะลอน้ำส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ ทั้งในส่วนของเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยการไหลของน้ำบริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายมีการไหลช้ากว่าลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝาย พบปริมาณน้ำบริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายมากกว่าบริเวณลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝาย พบค่าการนำไฟฟ้าบริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายโดยมีค่าสูงสุด 221.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ และเปรียบเทียบกับบริเวณลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝายโดยมีค่าสูงสุด 82.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ พบค่าออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์บริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายสูงสุด 11.6 mg/L เปรียบเทียบกับบริเวณลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝายโดยมีค่าสูงสุด 2.3 mg/L และพบปริมาณสารอาหารบริเวณลำน้ำที่มีการสร้างฝายอยู่ในระดับสูงกว่าบริเวณลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝาย การใช้แมลงน้ำเป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพบอกถึงคุณภาพน้ำบริเวณที่มีการสร้างฝายชะลอน้ำเสื่อมโทรมกว่าบริเวณที่ไม่มีการสร้างฝายชะลอน้ำ จากการศึกษาผลของฝายชะลอน้ำพบว่ามีทั้งข้อดี และข้อเสียแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งในส่วนของลำน้ำที่มีการสร้างฝายชะลอน้ำ และลำน้ำที่ไม่มีการสร้างฝาย

A study of the impacts of check dams on the water quality and biodiversity of aquatic insects was conducted in some areas of Mae Tha District, Lamphun Province. Two streams of the areas were selected, one stream with constructed check dams and another without check dam. The samples of aquatic insects were collected using a pond net, between February and October, 2009. The physicochemical parameters were measured; including air temperature, water temperature, pH, conductivity, total dissolved solid, dissolved oxygen, biochemical oxygen demand and nutrients. For the check dam stream, 63 Insect families of 8 orders were found which Trichoptera, Diptera and Coleoptera were dominant orders. Particularly, the family Baetidae (Ephemeroptera) was found in the highest number of individuals, which indicated fairly poor water quality. On the other hand, 32 families of 7 orders were found in the stream without check dam. Order Hemiptera was found the most families, which the family Micronectidae was the highest quantities, which indicated moderate water quality. The check dams affected both water quality, and water quantity. The water velocity was slower and the water level was higher in check dam stream than in without check dam stream. The higher conductivity in check dam stream was 221.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, whereas the stream without check dam showed the lower level at 82.6 $\mu\text{S}/\text{cm}$. The highest BOD value was found in the stream with check dam as 11.6 mg/L, but in the stream without check dam area had lower level as 2.3 mg/L. In addition, nutrients in the water of the check dam stream were higher value than the stream without check dam. The use of aquatic insects as bioindicators indicated that the water quality of check dam stream had been deteriorated comparing to the stream without check dam. This study supported that there is beneficial for application of the check dam although some disadvantages are recommended.