

หัวข้อโครงการ	ผลของฝายชะลอน้ำต่อความหลากหลายของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ สำหรับขนาดใหญ่ และพืชพรรณริมฝั่งน้ำ
สัญญาเลขที่	RDG 5150005
ชื่อผู้วิจัย	นายทศพล โหมิตพล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร.ชิตชล ผลารักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร. ทัดพร คุณประดิษฐ์ ดร. ประสิทธิ์ วังภคพัฒน์วงศ์

บทคัดย่อ

การสร้างฝายชะลอน้ำเป็นการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติวิธีหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม การสร้างฝายชะลอน้ำนั้นก็เป็น การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศอย่างหนึ่งอีกด้วย ในงานวิจัยนี้จึงทำการศึกษถึงผลของฝายชะลอน้ำที่มีต่อคุณภาพน้ำด้านต่างๆ และความหลากหลายสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ สำหรับขนาดใหญ่ และพืชพรรณริมฝั่งน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำ ประชากรของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ สำหรับขนาดใหญ่ และพืชพรรณริมฝั่งน้ำในบริเวณโครงการสร้างฝายชะลอน้ำ รวมไปถึงศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางเคมีในบริเวณที่สร้างฝายชะลอน้ำ ทำการศึกษาจากกลุ่มพื้นที่ศึกษาบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จ. เชียงใหม่ จำนวน 23 จุดศึกษา และกลุ่มพื้นที่ศึกษาบริเวณ อ. แม่ทา จ. ลำพูน จำนวน 11 จุดศึกษา โดยแบ่งช่วงเวลากการศึกษาและเก็บตัวอย่างเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 – เดือนเมษายน พ.ศ. 2551) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551) ดำรวจและศึกษาชนิดของฝายชะลอน้ำในแต่ละจุดศึกษา ทำการศึกษาปัจจัยทางกายภาพของน้ำอัน ทางเคมี และทำการเก็บตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ สำหรับขนาดใหญ่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และไดอะตอมในแต่ละจุดศึกษา เพื่อนำมาศึกษาชนิดและความหลากหลาย กำหนดแปลงศึกษาพืชพรรณริมฝั่งน้ำบริเวณข้างลำน้ำที่สร้างฝายชะลอน้ำและสำรวจชนิด จำนวน ความหนาแน่น และความถี่ของต้นไม้ในแปลงศึกษา จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดไปวิเคราะห์ความสัมพันธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสร้างฝายชะลอน้ำในแหล่งน้ำต่อไป

จากการศึกษา พบว่าในฤดูแล้งฝายชะลอน้ำบางจุดได้แห้งไปแล้ว อีกทั้งในบางจุดยังเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน้ำไหลกลายเป็นระบบนิเวศน้ำนิ่งอีกด้วย ในส่วนของคุณภาพน้ำที่ได้เมื่อเทียบตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (2538) พบว่าพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ – ปุย จ. เชียงใหม่ และพื้นที่ อ. แม่ทา จ. ลำพูนนั้น ระดับคุณภาพน้ำโดยรวมของทุกจุดศึกษาและทั้ง 2 ฤดูอยู่ในช่วง 2 – 4 หรือค่อนข้างดีถึงค่อนข้างเสีย พบว่าคุณภาพน้ำในฤดูฝนดีขึ้นเมื่อเปรียบกับฤดูแล้ง สำหรับการศึกษาลิงมีชีวิตต่างๆ พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ทั้งหมดจากจุดศึกษาและเก็บตัวอย่างจาก

2 พื้นที่ศึกษา จำนวน 15 อันดับ 53 วงศ์ โดยมีจำนวนชนิดและปริมาณของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่ในฤดูฝนมากกว่าฤดูแล้ง ส่วนสาหร่ายขนาดใหญ่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และไดอะตอมพื้นท้องน้ำ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงทั้งจำนวนชนิดและปริมาณโดยพบในฤดูแล้งตามจุดที่มีน้ำขัง ส่วนในฤดูฝนจะพบเกือบทุกจุด แต่มีจำนวนชนิดและปริมาณในบริเวณต้นน้ำมากกว่าปลายน้ำ สำหรับพืชพรรณริมฝั่งน้ำนั้นพบว่ามีความหนาแน่น ความถี่ และความเด่นของต้นไม้ในแปลงศึกษาใกล้เคียงกัน แต่ในบริเวณเหนือจุดที่สร้างฝายชะลอน้ำ มีความหนาแน่นของต้นไม้มากกว่าบริเวณที่อยู่ใต้ฝายชะลอน้ำ จากผลการศึกษาที่ได้นั้น พบว่าฝายชะลอน้ำมีผลกระทบในเชิงลบต่อระบบนิเวศลำน้ำและสิ่งมีชีวิตในลำน้ำ เนื่องจากฝายชะลอน้ำมีส่วนในการทำให้ความเร็วของกระแสน้ำลดลง จึงทำให้ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของลำน้ำมีการเปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในลำน้ำ อย่างไรก็ตามควรศึกษาผลในระยะยาว เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตในลำน้ำ และใช้ผลการศึกษาดังกล่าวเชื่อมโยงสู่ผลกระทบของการสร้างฝายชะลอน้ำที่มีต่อระบบนิเวศลำน้ำในระยะยาวต่อไปได้

Project Title	Effects of Check Dam on Biodiversity of Macroinvertebrates, Algae and Riparian vegetation
Contract No.	RDG 5150005
Author	Mr. Todsapon Kositpon
Adviser	Ass. Prof. Dr. Chitchol Phalaraksh
Co – Adviser	Dr. Tatporn Kunpradid Dr. Prasit Wangpakapattanawong

Abstract

Check dam is one way to conserve and recover natural resource, however it changed the ecosystem, too. This research was aimed to investigate the impact of check dam on the changes of physical, chemical and biological components of aquatic ecosystem. Aquatic macroinvertebrate, algae and riparian vegetation were also used as bioindicators for these changes. The selected study sites were located in the areas of Suthep - Pui national park, Chiang Mai province (23 study sites) and Mae Tha district, Lamphun province (11 study sites). Physical - Chemical factors were measured along the study period which were dry season (November 2007 to May 2008) and wet season (June 2008 to October 2008). In addition, aquatic macroinvertebrates, macroalgae, phytoplanktons, zooplanktons and diatoms were collected from field whereas sorting and identifying were conducted in laboratory. Selected area along stream and study about type, number, density and frequency of riparian vegetation. Finally, statistical data analysis was introduced to find the correlation and impact of these factors.

In Dry Season, some study sites have been drought for long time. Some study sites have completely changed from running water to standing water ecosystem. Water quality which comparison between physical – chemical factors and biological factors which referred to Surface Water Quality Standards of Thailand (1995), the average water quality of all study sites in Suthep - Pui national park, Chiang Mai province and Mae Tha district, Lamphun province were moderate to fairly poor levels. The water quality in dry season were lower than wet season. The physical and chemical parameters were varying from time to time. For biological data, 15 orders 53 families of aquatic macroinvertebrates were identified. It as found that the diversity and abundant of macroinvertebrates in wet season was higher than in dry season. In dry Season, the type and amount of macroalgae, phytoplanktons, zooplanktons and diatoms were changed in some places and almost entire in wet season which have more type and amount in upstream than downstream. Riparian vegetation has a similar in density,

frequency, and dominant of trees in some study sites, but the upper sites of check dam has a density of trees more than the lower. From the result of the study, check dam has a negative effect to stream ecosystem and aquatic organism because check dam slow down the water velocity. It changes the physical – chemical factors that effects to aquatic organism. However, we should check characteristics that changed in ecosystem and aquatic organism for long-term study and use the result to relate to the effect of building check dam to stream ecosystem.