

ชื่อเรื่อง	ฝายต้นน้ำลำธารกับการกักเก็บตะกอนบ้านทุ่งยาว อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นายสุชาติ จูศิริ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนามิถุสังคมอย่างยั่งยืน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง

บทคัดย่อ

การศึกษาฝายต้นน้ำลำธารกับการกักเก็บตะกอนลำห้วยน้ำขาว ป่าต้นน้ำห้วยต้นยาง บ้านทุ่งยาว อำเภอคอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ ชุมชนบ้านทุ่งยาวใช้ประโยชน์จากป่าต้นน้ำลำธารมาเป็นเวลานานส่งผลให้ ความอุดมสมบูรณ์ของป่าลดลง ชุมชนมีการรื้อฟื้นความอุดมสมบูรณ์ของป่าต้นน้ำลำธาร โดยจัดทำโครงการอนุรักษ์ป่าชุมชน สร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่า ทรัพยากรธรรมชาติพื้นตัว ชุมชนได้อาศัยป่าเก็บอาหารมาบริโภค และสร้างรายได้ให้กับชาวชุมชนบ้านทุ่งยาว มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาปริมาณตะกอนที่ฝายดักตะกอนสามารถกักเก็บได้ 2) ศึกษาปริมาณแร่ธาตุอาหารในตะกอนที่ฝายดักตะกอนสามารถกักเก็บได้ 3) ศึกษารูปแบบของฝายดักตะกอนก่อสร้างตามภูมิปัญญาชาวบ้าน

จากการศึกษาดำเนินการและจำนวนของฝายต้นน้ำลำธาร ที่ดำเนินการก่อสร้างไปแล้ว พบว่าฝายที่ก่อสร้างแล้วจำนวน 23 ตัว รูปแบบเป็นฝายหินก่อปูนซีเมนต์ 22 ตัว และฝายคอนกรีต 1 ตัว ความยาวของลำห้วยที่ทำฝายประมาณ 956 เมตร พื้นที่ลุ่มน้ำ ประมาณ 452 ไร่ ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางของพื้นที่ศึกษา 456-654 เมตร ลำห้วยโดยทั่วไปเป็นหินกรวดและดินทรายอัดแน่น ชนิดป่าที่พบเป็นป่าเต็งรัง ผลการศึกษาตะกอนดินหน้าฝาย ที่สะสมระหว่างกรกฎาคม-ตุลาคม พ.ศ.2552 พบว่า เป็นดินร่วนปนทราย ปริมาณ 23.38 ลบ.เมตร/ปี น้ำหนักประมาณ 28,970 กิโลกรัม มีค่าอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 1.83 % การวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของตะกอน ปริมาณแร่ธาตุอาหารที่มีความจำเป็นต่อพืช ค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ยประมาณ (pH) = 5.76 ตะกอนโดยทั่วไปมีสภาพเป็นกรดอ่อน ๆ ค่าปริมาณไนโตรเจน (N) เฉลี่ยประมาณ 0.09 % คิดเป็นไนโตรเจนทั้งหมดประมาณ 26.07 กิโลกรัม, ฟอสฟอรัสที่อยู่ในรูปของ P_2O_5 เฉลี่ยประมาณ 96 mg. P_2O_5 /kg ใช้ในการผสมสูตรปุ๋ย ประมาณ 2.77 กิโลกรัม, โพแทสเซียมที่อยู่ในรูปของ K_2O เฉลี่ยประมาณ 284 mg. K_2O /kg ใช้ในการผสมสูตรปุ๋ย ประมาณ 8.24 กิโลกรัม มูลค่าของธาตุอาหารในตะกอนดินคิดเป็น 658 บาทต่อปี นอกจากนี้ยังพบว่าความลาดเอียง และความกว้างของลำห้วยมีผลต่อการกักเก็บตะกอน หากความลาดเอียงมากและลำห้วยแคบ จะทำให้การไหลของกระแสน้ำ

มีความเร็วและอัตราการไหลสูงส่งผลให้การตกตะกอนสะสมมีปริมาณต่ำ ระยะการวางตำแหน่งก่อสร้างฝายที่ห่างมาก ก็มีผลทำให้การสะสมของตะกอนหน้าฝายน้อย

ชุมชนบ้านทุ่งยาวได้รับการสนับสนุนจากบริษัทปูนซีเมนต์นครหลวงจำกัด (มหาชน) ให้การสนับสนุนวัสดุผ่านศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารตลอดลำห้วยน้ำขาว ในการก่อสร้างฝายดังกล่าวเป็นแรงจูงใจจากภายนอกชุมชนซึ่งชุมชนไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฝายต้นน้ำลำธารมาก่อน

ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธารไปอบรมศึกษาดูงานการก่อสร้างฝายตามแนวพระราชดำริแล้ว คณะผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ของฝายต้นน้ำลำธาร ร่วมประมุขคิดรูปแบบที่จะดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ห้วยสาขา ลำห้วยน้ำขาว รูปแบบที่ 1 เป็นฝายคอกหมู โดยใช้ไม้ไผ่ และไม้สนไฟ ที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นวัสดุกั้นคอกและใช้ดินบริเวณที่ทำการก่อสร้างฝายบรรจุในฝาย และรูปแบบที่ 2 คือ ฝายหินเรียง ในส่วนบนสุดของลำห้วยสาขา เนื่องจากพื้นที่ลำห้วยสาขา ด้านบนของเป็นลำธารมีหินจำนวนมาก

Title	Effect of Check Dam on Sediment Accumulation at, Ban Tung Yao, Doisaket District, Chiang Mai Province
Author	Mr. Suchart Joosiri
Degree of	Master of Science in Geosocial Based Sustainable Development
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Kriangsak Sri-ngernyuang

ABSTRACT

The study of check dam and sediment accumulation at Nam Khao stream, Ban Tung Yao, Doisaket district, Chiang Mai province aimed to investigate the following : 1) an amount of sediment captured by the check dam; 2) an amount of mineral captured by the check dam; and 3) form of the check dam built in accordance with folk wisdom.

Based on the study of positions and amount of check dams which has been built, it was found that there were 23 check dams which had been built. Twenty two were cement – stone check dams and one was cement check dam. The stream length which the check dam was located was 956 meters, covering the water shed area of 452 rai. The locale of this study was 456 – 654 meters above sea level. In general, this area was compact sandy soil and dry dipterocarp forest. It was found that the soil sediment at the check dam accumulated during July – October, 2009 was sandy – loam soil (23.38) cubic meters/years or 28,970 kg. with an average amount of organic matter of 1.83%). For chemical property of the sediment, had an average pH value of 5.76 with an average amount of nitrogen of 0.09%. In other words, the total amount of nitrogen was 26.07 kg. An average amount of phosphorus in the form of P_2O_5 was 95.60 mg. P_2O_5 /kg. It could be mixed with fertilizer for 2.77 kg. An average amount of potassium in the form of K_2O was 284.29 mg. K_2O /kg. which could be mixed with fertilizer for 8.24 kg. The mineral in the soil sediment worthed 658 baht per year. Besides, it was found that the slope and width of the stream had an effect on the sediment capture. That was, a high level of slope and narrow stream caused rapid flow of current and the rapid flow of current had an effect on a low level of sediment accumulation. The long distance between check dams also had and effect on a low level of sediment accumulation at the check dams.

Ban Tung Yao community was supported by Nakornluang Cement Co., Ltd. On materials through Huay Hongkrai Development Study Center for the construction of the check dam. However, the motivation in the check dam construction was from people outside of the community in which the community did not have knowledge and understanding on the check dam before. The community leaders and the check dam construction in accordance with the Royal initiative committees had joined educational tour and obtained knowledge about the advantage of check dam. Then, they held a meeting on the check dam construction at Nam Khao. There were 2 forms of the check dam: "Khok Moo" check dam made of bamboo and "Nornprai" wood and "Hin Riang" made of stones. It would be built at the origin of the stream since that area had a lot of stones.