

การพัฒนาฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นของ จังหวัดจันทบุรี และตราด

4.4-1.2-5

รศ.ดร.พิชัย สราณรมย์ ⁽¹⁾

บทคัดย่อ

จังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรี เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญของภาคตะวันออก อาชีพหลักของประชาชนทั้ง 2 จังหวัด คือ อาชีพเกษตรกรรม โดยจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของทั้ง 2 จังหวัด อยู่ในปริมาณค่อนข้างสูง แต่ยังประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาชีพ การทำสวนผลไม้ เกษตรกรต้องการน้ำในช่วงฤดูแล้งในเวลาดังกล่าว ผู้วิจัยได้พยายามศึกษารูปแบบการสร้างฝายที่เหมาะสมสำหรับ 2 จังหวัดดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาข้อดี ข้อเสีย ของฝายแบบผสมผสานหรือท้องถิ่นเบื้องต้นทั้ง 10 ชนิดที่เคยมีการก่อสร้างในประเทศไทย 2) ศึกษาการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือนโดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี 3) ศึกษาข้อมูลทางด้านปริมาณน้ำที่เก็บกักของพื้นที่ก่อสร้างฝายฯ และพื้นที่ได้รับประโยชน์ 4) รวบรวมข้อมูลทางด้านงบประมาณของการก่อสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือนโดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี 5) ศึกษาข้อดี ข้อเสีย และความพึงพอใจต่อการก่อสร้างฝายฯ

ในการดำเนินการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้สร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือนโดยการใช้วัสดุท้องถิ่น ไว้ 4 แห่งประกอบด้วย ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมือง จังหวัดตราด 2 แห่ง และตำบลปัทวี อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี 2 แห่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว แตกต่างจากฝายแบบผสมผสานหรือท้องถิ่นเบื้องต้นที่เคยมีการสร้างในประเทศไทย โดยสามารถจัดเก็บออกได้ ไม่สร้างปัญหาในช่วงฤดูฝนในปีถัดมา มีการเก็บกักน้ำได้ตั้งแต่ 1,800 — 6,000 ลูกบาศก์เมตร มีงบประมาณในการก่อสร้างตั้งแต่ 4,000 — 8,250 บาท ข้อดีของฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือนโดยการใช้วัสดุท้องถิ่น คือ สามารถทำได้ด้วยตนเอง ลงทุนถูก ก่อสร้างและถอดเก็บได้ง่าย ใช้วัสดุในท้องถิ่น และมีความเป็นเจ้าของ ข้อเสีย ยังทำได้ในปริมาณน้อย ควรได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ควรมีการอบรมให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรทั้ง 5 กลุ่ม เฉลี่ยอยู่ในระดับพอใจมาก

สำคัญ: ฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก วัสดุท้องถิ่นในการสร้างฝาย ไม้ไผ่ทำฝาย ดุงปุ๋ยใช้ทำฝายกั้นน้ำ

6-7 ก.ย. 2559

จังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพของภาคตะวันออก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งในปี 2550 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยปีละ 4,860.9 และ 3,435.1 มิลลิเมตรตามลำดับ (พิชัย สารณมย์, 2545, 2550 และ 2552ก,ข) ซึ่งเป็นปริมาณสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดต่างๆในภาคตะวันออก (ระยอง 1,366.4 มิลลิเมตรและ ชลบุรี 1,254.3 มิลลิเมตร) ซึ่งจังหวัดตราดและจันทบุรี ถึงแม้จะมีปริมาณน้ำฝนสูงแต่ก็ยังคงประสบปัญหาภาวะภัยแล้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนผลไม้ และพืชเศรษฐกิจของจังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรี ซึ่งผลไม้และพืชเศรษฐกิจ มีความจำเป็นต้องใช้น้ำสำหรับการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของดอก การขยายขนาดของผล ตลอดจนคุณภาพของผลไม้ และพืชเศรษฐกิจต่างๆ เช่น ปาล์ม น้ำมัน ยางพารา ไม้หอมกฤษณา และพืชเครื่องเทศสมุนไพรอื่นๆ

การเก็บกักน้ำในจังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรี นอกเหนือจากในสระ ในอ่างเก็บน้ำซึ่งกรมชลประทานได้สร้างไว้ให้แล้ว อีกส่วนที่สำคัญ และมีการลงทุนต่ำ คือการเก็บกักน้ำไว้ใน ห้วย ลำน้ำ ห้วย ลำธาร ต่างๆที่มีอยู่แล้ว ซึ่งเกษตรกรสามารถสร้างฝายกั้นน้ำขนาดเล็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เน้นในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง คือ ครอบครัวยุคใหม่สามารถจัดทำฝายดังกล่าว ได้ด้วยตนเอง บนพื้นฐานของความพอเพียง ไม่จำเป็นต้องระดมแรงงานของเพื่อนบ้าน หรือการลงแขก ชาวบ้านบางคนเรียกว่า ฝายแมว หรือฝายชนบท เพราะสร้างตามลำน้ำในแนวร่องเขา โดยทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก แต่จุดสำคัญในการทำฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็กนี้ คือ ชาวบ้านไม่ต้องกรฝายกั้นน้ำที่ทำจากหิน กระสอบทราย หรือวัสดุอื่นที่ขวางทางเดินของน้ำในช่วงฤดูฝน คือ ฤดูฝนในรอบปีถัดมาต้องการให้น้ำไหลลงสู่ที่ต่ำโดยคลองตัว ไม่ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วม แต่ในฤดูแล้ง ต้องการฝายเก็บกักน้ำเพียงชั่วคราว ที่ต้องการเก็บกักน้ำเพียงเดือน มกราคม - เมษายน ของแต่ละปีเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยต้องการแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้แก่เกษตรกรในจังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรีเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง โดยไม่สร้างปัญหาให้กับฤดูฝนในปีต่อมา กรมชลประทานและองค์กรในท้องถิ่น หลายๆแห่งในประเทศไทย ได้สร้างฝายเก็บกักน้ำแบบผสมผสานหรือแบบท้องถิ่นเบื้องต้นไว้ทั้งสิ้นประมาณ 10 แบบ อาทิ เช่น การใช้กระสอบทราย การใช้หิน การใช้ไม้เสริมกับการใช้ซีเมนต์ในรูปแบบต่างๆ (กรมชลประทาน, 2539, 2551) แต่เนื่องจากจังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรีมีลักษณะเฉพาะตัว คือมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีสูงมาก แต่การเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งกลับไม่เพียงพอ ประกอบกับการประสบปัญหาภัยแล้งเป็นประจำทุกปี จึงจำเป็นต้องหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่น



ภาพที่ 1 แสดงสภาพของลำคลองธรรมชาติ ของ จ.ตราด และ จ.จันทบุรี ซึ่งลำคลองจะไม่มีน้ำในช่วงฤดูแล้ง

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาข้อดี ข้อเสีย ของฝายแบบผสมผสานหรือท้องถิ่นเบื้องต้นทั้ง 10 ชนิดที่เคยมีการก่อสร้างในประเทศไทย
2. ศึกษาการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี
3. ศึกษาข้อมูลทางด้านปริมาณน้ำที่เก็บกักของพื้นที่ก่อสร้างฝายฯ และพื้นที่ได้รับประโยชน์
4. รวบรวมข้อมูลทางด้านงบประมาณของการก่อสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี
5. ศึกษาข้อดี ข้อเสีย และความพึงพอใจต่อการก่อสร้างฝายฯ

วิธีการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูล สรุปเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเก็บกักน้ำไว้ใช้สำหรับช่วงฤดูแล้ง
2. สำรวจพื้นที่ใน ต.ห้วยแร้ง อ.เมือง จ.ตราด และ ต.บึงอี อ.มะขาม จ.จันทบุรี เพื่อสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างฝายเก็บกักน้ำไว้ใช้สำหรับช่วงฤดูแล้ง และเป็นความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าว
3. ประชุมวางแผน กำหนดการดำเนินการ การลงพื้นที่ การประสานงานกับเจ้าของพื้นที่ และการประชุมร่วมกับบุคลากรต่างๆที่เกี่ยวข้อง
4. ลงพื้นที่ในเขต ต.ห้วยแร้ง และ ต.บึงอี เพื่อดำเนินการก่อสร้างฝายเก็บกักน้ำในช่วงฤดูแล้ง จำนวน 2 จุดใน จ.ตราด และ 2 จุดใน จ.จันทบุรี
5. รวบรวมข้อมูลผลของการสร้างฝายเก็บกักน้ำในช่วงฤดูแล้ง และผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้น
6. การวัดความพึงพอใจของฝายขนาดเล็กเก็บกักน้ำ ดำเนินการโดยความคิดเห็นของบุคลากร 5 กลุ่ม ประกอบด้วย
 - คณาจารย์ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
 - บุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบลห้วยแร้ง อ.เมือง จ.ตราด
 - บุคลากรของ สำนักงานเลขานุการ คณะกรรมการลุ่มน้ำ

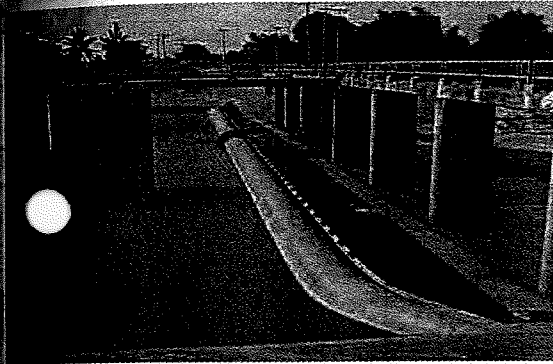
- เกษตรกรที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น
- คณะที่ปรึกษา

7. สรุปผลการดำเนินงานและปิดโครงการ

สรุปผลการวิจัย

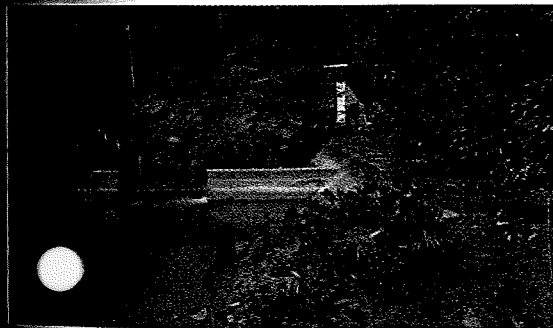
1. ศึกษาข้อดี ข้อเสีย ของฝายแบบผสมผสานหรือท้องถิ่น ทั้ง 10 ชนิดที่เคยมีการก่อสร้างในประเทศไทย พบว่า รูปแบบของฝาย (Check Dam) ที่ก่อสร้างตามแนวศตวรรษี มี 3 รูปแบบ คือ

1. Check Dam แบบถาวรหรือแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปที่ 2 แสดงลักษณะฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร ของฝายยาง ที่มา : กรมชลประทาน, 2547

2. Check Dam แบบกึ่งถาวรหรือเรียงด้วยหินค่อนข้างถาวร



รูปที่ 3 แสดงลักษณะฝายต้นน้ำลำธารแบบกึ่งถาวร ในจังหวัดจันทบุรี ที่มา : พิชัย สราญรัมย์, 2552ก

3. Check Dam แบบผสมผสานหรือแบบท้องถิ่นเบื้องต้น การก่อสร้าง

Check Dam แบบท้องถิ่นเบื้องต้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- 3.1 ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดด้วยหิน
- 3.2 ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดด้วยถุงบรรจุดินหรือทราย
- 3.3 ก่อสร้างด้วยคอกหมูแถมดินอัดขนาดด้วยหิน
- 3.4 ก่อสร้างแบบเรียงด้วยหินแบบง่าย
- 3.5 ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง
- 3.6 ก่อสร้างด้วยคอกหมูถุงทรายซีเมนต์
- 3.7 ก่อสร้างแบบหลักคอนกรีตหินทิ้ง
- 3.8 ก่อสร้างแบบถุงทรายซีเมนต์
- 3.9 ก่อสร้างแบบคันดิน
- 3.10 ก่อสร้างแบบหลักไม้ไผ่สานขัดกัน อันเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ฝายผสมผสานหรือแบบท้องถิ่นเบื้องต้นทั้ง 10 ชนิด

รูปแบบฝายเก็บกักน้ำ	ข้อดี	ข้อเสีย
ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดด้วยหิน	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนไม่สูง - มีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี	มีหิน เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างด้วยท่อนไม้ขนาดด้วยถุงบรรจุดินหรือทราย	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนไม่สูง - มีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างด้วยคอกหมูแถมดินอัดขนาดด้วยหิน	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนปานกลาง	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบเรียงด้วยหินแบบง่าย	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนไม่สูง - มีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี	มีหิน เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบคอกหมูหินทิ้ง	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนปานกลาง	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างด้วยคอกหมูถุงทรายซีเมนต์	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนปานกลาง	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบหลักคอนกรีตหินทิ้ง	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนปานกลาง	มีหิน(เดิม) หรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบถุงทรายซีเมนต์	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนปานกลาง	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบคันดิน	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนไม่สูง - มีอายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี	มีดินหรือทราย เป็นสิ่งกีดขวางลำธารในฤดูฝน เมื่อสิ้นสุดโครงการ
ก่อสร้างแบบหลักไม้ไผ่สานขัดกัน อันเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน	- ชาวบ้านร่วมกันทำได้เอง ลงทุนไม่สูง	ประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำยังสูงไม่เพียงพอ

2. ศึกษาการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด และจังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาการสร้างฝาย 4 แห่ง ในจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ดังมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน วันดำเนินการ ขนาดของฝาย และลักษณะของฝายเก็บกักน้ำทำด้วยแฉ่งไม้ไผ่ด้วยพลาสติกเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ณ ตำบลบึงบัว อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี และตำบลห้วยแจ้ อำเภอมะขาม จังหวัดตราด ประจำปี 2552

ลำดับที่	แหล่ง/สถานที่	คลองลำธาร	วันดำเนินการ	ขนาด กว้าง x สูง	ลักษณะฝาย
ฝายตัวที่ 1 (จ.จันทบุรี)	หมู่ 10 ต.บึงบัว อ.มะขาม	ลำธารธรรมชาติ	2 ธ.ค. 52	3x1.2 (ม.)	ขวางลำธาร
ฝายตัวที่ 2 (จ.จันทบุรี)	หมู่ 10 ต.บึงบัว อ.มะขาม	ลำคลองผันน้ำ จากอ่างศิรีธาร	5 ธ.ค. 52	5x2.0 (ม.)	ลอดใต้สะพาน
ฝายตัวที่ 3 (จ.ตราด)	หมู่ 1 บ้านเกาะขวาง	คลองตาโหนด	19 พ.ย. 2552	4x1.2 (ม.)	ขวางลำธาร
ฝายตัวที่ 4 (จ.ตราด)	หมู่ 6 บ้านฉางเกลือ	คลองสอง	30 พ.ย. 2552	5x1.5 (ม.)	ขวางลำธาร





ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการนำไม้พาดขวางลำน้ำและการใช้แผงไม้ไผ่ฝังลงไปในลำน้ำของฝายกักเก็บน้ำ



ภาพที่ 5 แสดงขั้นตอนการบุพลาสติกกบฏีและสภาพหลังจากเสร็จการก่อสร้างของฝายกักเก็บน้ำ

3. ศึกษาข้อมูลทางด้านปริมาณน้ำที่เก็บกักของพื้นที่ก่อสร้างฝายฯ และพื้นที่ได้รับประโยชน์

จากการสร้างฝาย 4 แห่งใน จ.จันทบุรี และจ.ตราด มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3 รายละเอียดฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นของตำบลห้วยแร้ง และตำบลชะฆาม แสดงถึงสถานที่ ลักษณะของพื้นที่ ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ได้ และพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์

ลำดับที่	สถานที่ดำเนินการ	ลักษณะของพื้นที่ดำเนินการ	ปริมาณน้ำที่กักเก็บ (ม ³)	วันที่ดำเนินการ	พื้นที่ได้รับประโยชน์
1.	ลำคลองธรรมชาติ ม. 10 ต.บึงอี อ.มะขาม จ.จันทบุรี	กั้นขวางลำคลองธรรมชาติ ขนาดกว้าง 3.0 สูง 1.2 เมตร	1,800	2 ธ.ค. 52	50 ไร่ 3 ครัวเรือน
2.	ลำคลองผันน้ำจากอ่างศิรธาร ม. 10 ต.บึงอี อ.มะขาม จ.จันทบุรี	กั้นขวางลำคลองผันน้ำ จากอ่างศิรธาร ขนาดกว้าง 5.0 สูง 2 เมตร	6,000	5 ธ.ค. 52	200 ไร่ 3 ครัวเรือน
3.	คลองตาโหนด ม. 1 บ้านเกาะขวาง ต.ห้วยแร้ง อ.เมือง จ.ตราด	กั้นขวางลำน้ำ บริเวณสวนผลไม้ นายจารึกใหญ่ยอด ขนาดกว้าง 4.0 สูง 1.20 เมตร	2,000	19 พ.ย. 2552	150 ไร่ 4 ครัวเรือน
4.	คลองคลอง ม.6.10 บ้านอ่างเกลือ และบ้านคลองพิศ ต.ห้วยแร้ง อ.เมือง จ.ตราด	กั้นขวางลำน้ำ บริเวณสวนผลไม้ นายประทีป นลิน ขนาดกว้าง 5.0 สูง 1.50 เมตร	5,000	30 พ.ย. 2552	50 ไร่ 1 ครัวเรือน

4. รวบรวมข้อมูลทางด้านงบประมาณของการก่อสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช้วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราดและจังหวัดจันทบุรี

ในการดำเนินการ รวบรวมข้อมูลฯ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้ ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลทางด้าน จำนวนแรงงาน วัน ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน และงบประมาณรวมของฝายเก็บกักน้ำทำด้วยแผงไม้ไผ่กบฏีด้วยพลาสติกเพื่อเก็บน้ำไว้ในฤดูแล้ง ณ ตำบลห้วยแร้ง จังหวัดตราด และตำบลบึงอี จังหวัดจันทบุรี ประจำปี 2552

ลำดับที่	จำนวนแรงงาน (คน)	จำนวนวันทำงาน (วัน)	ค่าวัสดุ (บาท)	ค่าแรงงาน (บาท)	รวมงบประมาณ (บาท)
ฝายตัวที่ 1 (จันทบุรี)	2	1	1,500	2,500	4,000
ฝายตัวที่ 2 (จันทบุรี)	4	2	3,000	3,000	6,000
ฝายตัวที่ 3 (ตราด)	4	3	1,600	3,000	4,600
ฝายตัวที่ 4 (ตราด)	7	3	3,000	5,250	8,250
ช่วงระยะค่าวัสดุ-สูงสุด	4-7	1-3	1,500-3,000	2,500-5,200	4,000-8,250
รวม 2 แห่ง (จันทบุรี)	6	3	4,500	5,500	10,000
รวม 2 แห่ง (ตราด)	11	6	4,600	8,250	12,850

5. ศึกษาข้อดี - ข้อเสีย และความพึงพอใจต่อการก่อสร้างฝายฯ

ในการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการก่อสร้างฝายฯ ของ 5 กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 5 แสดงข้อดีข้อเสียและความพึงพอใจของบุคลากรกลุ่มต่างๆ

กลุ่มบุคลากร	ข้อดี	ข้อเสีย	ความพึงพอใจ
บุคลากรสายวิชาการ	1. ทำได้ง่าย 2. งบประมาณน้อย 3. ประกอบสร้าง และถอดเก็บได้ง่าย 4. ไม่มีปัญหาค้ำ	1. ควรจัดอบรมให้ผู้เกี่ยวข้อง เข้าใจเสียก่อน 2. ควรจัดสรรงบประมาณ ส่งหน้า	พอใจมาก
บุคลากรสายสนับสนุน	1. ก่อสร้างได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก 2. ราคาถูก	1. ควรให้ชาวบ้านใกล้เคียง มาร่วมช่วยกันมากๆ 2. จุดที่มีคนควรเป็นแหล่งแจ้ง ทราบ เช่น หล่อปูนรองรับ	พอใจ
บุคลากรสายงานบริหาร	1. ก่อสร้างได้ง่าย 2. งบประมาณน้อย 3. ตอบสนองวัตถุประสงค์ 4. ใช้วัสดุท้องถิ่น 5. มีส่วนร่วมกับเจ้าของ	1. ยังทำได้ไม่ปริมาณน้อย 2. ควรได้รับการสนับสนุนด้าน งบประมาณจากหน่วยงานต่างๆ 3. ควรมีการอบรมให้แก่ ผู้เกี่ยวข้อง	พอใจมาก
ประชาชน	1. เป็นแบบผสมผสานที่ก่อสร้างได้ง่าย 2. ใช้งบประมาณเฉพาะกิจในวงจำกัด 3. ใช้วัสดุท้องถิ่น 4. ไม่มีปัญหาค้ำ	1. ควรมีการเสนอของงบประมาณ ส่งหน้า 2. ควรมีการอบรมผู้เกี่ยวข้อง	พอใจมาก
ผู้บริหารโรงเรียน	1. ทำได้ด้วยตนเอง 2. ลงทุนถูก 3. ก่อสร้างและถอดเก็บได้ง่าย 4. ใช้วัสดุในท้องถิ่น 5. มีความเป็นเจ้าของ	1. ต้องคอยออกไปตรวจอยู่ บ่อยครั้ง 2. ควรจัดให้มีการอบรม 3. ควรจัดให้มีการประกวดฝ่าย ดีเด่น	พอใจมากที่สุด
นักเรียน	1. ตอบสนองวัตถุประสงค์ 2. ลงทุนน้อย 3. มีประสิทธิภาพ	1. มีการใช้ไม้ไม่มั่นคง ซึ่ง กระทบน้ำหนัก หากเป็นไม้ไม่ ด้วยก็จะดี จะไม่มีการทำลาย น้ำ	พอใจมาก

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย "การสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ระดับครัวเรือน โดยการใช่วัสดุท้องถิ่นที่เหมาะสมของจังหวัดตราด จังหวัดจันทบุรี" สรุปได้ว่า

1) ฝายขนาดเล็กทั้ง 10 ชนิดที่เคยมีการก่อสร้างในประเทศไทย มีความเหมาะสมกับภาคกลางเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับจังหวัดจันทบุรี และตราดมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสูง และมีปัญหาในฤดูฝนถัดมา จึงจำเป็นต้องพัฒนาฝายขนาดเล็กสำหรับจังหวัดนี้เป็นกรณีพิเศษ

2) ฝายที่เหมาะสม สำหรับจังหวัดที่มีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างน้อย ควรที่จะไม่มีวัสดุค้ำค้ำ ที่ขวางการไหลของกระแสในช่องฝายถัดมา ผู้วิจัยได้นำสร้างฝายขนาดเล็ก ที่สามารถถอดเก็บได้ง่าย โดยประกอบด้วย

ก) ไม้สำหรับรับแรงน้ำหนักของกระแสน้ำที่เกิดจากการเก็บกักน้ำไว้

ข) แผงเปลือกไม้ไผ่ซึ่งมัดติดกัน นำมาวางออก ผังหน้า โดยฝังกับไม้ในข้อ ก

ค) พลาสติกสำหรับเก็บกักน้ำ โดยบุด้านหน้าของฝายเปลือกไม้ไผ่ ซึ่งสามารถถอดเก็บได้ง่าย

3) มีการเก็บกักน้ำได้ตั้งแต่ 1,800 - 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

4) งบประมาณในการก่อสร้าง ตั้งแต่ 4,000 - 8,250 บาทต่อฝาย

5) ข้อดีของการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช่วัสดุท้องถิ่นคือ สามารถทำได้ด้วยตนเอง ลงทุนถูก ก่อสร้างและถอดเก็บได้ง่าย และมีความเป็นเจ้าของ ข้อเสีย ยังทำได้ในปริมาณน้อย ควรได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงาน

ต่างๆ ควรมีการอบรมให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง เมื่อศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่เกี่ยวข้องเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใจมาก

ความสำเร็จในการสร้างฝายเก็บกักน้ำขนาดเล็ก ในระดับครัวเรือน โดยการใช่วัสดุท้องถิ่นในครั้งนี้ มีลักษณะเฉพาะกิจ หรือเฉพาะกรณี คือ ไม่ต้องการให้วัสดุเหลือค้ำค้ำในลำธารต่อไป นำเปลือกไม้ไผ่ และพลาสติกมาบุเพื่อการเก็บกักน้ำนั้น สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ เพราะมีไม้ในการรับน้ำหนักหลัก และเปลือกไม้ไผ่ทำหน้าที่เป็นผนังสำหรับพลาสติกบุไว้สำหรับเก็บกักน้ำ โดยระดับของน้ำที่เก็บกักนั้น สามารถเพิ่มและลดได้ โดยการคลี่หรือพับพลาสติกให้สูง ต่ำได้ตามความต้องการ โดยพลาสติกนี้ สามารถรับน้ำหนักได้ค่อนข้างสูง เพราะเป็นพลาสติกรับแรงดัน คือ พลาสติกจากด้านในของถุงมูย คือมีน้ำหนัก กระสอบละ 50 กิโลกรัม เมื่อคนงานขนถุงมูยโยนลงกับพื้นก็ยังไม่แตก เพราะมีความเหนียวหรือทนทานสูง เกษตรกรสามารถประยุกต์ใช้วัสดุในท้องถิ่นที่สามารถหาได้ง่าย มาทดแทนได้ตามความเหมาะสม หากเข้าใจหลักการทำงานของวัสดุแต่ละชนิด ซึ่งความยากง่ายในการสร้างฝายขนาดเล็กใช้เอง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความยาก-ง่าย ในการก่อสร้าง ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลเบื้องต้นทางด้าน แหล่ง/สถานที่ ชนิดของคลอง ขนาดของฝาย ลักษณะของฝายเก็บกักน้ำทำด้วยแผงไม้ไผ่บุด้วยพลาสติก และ ความยาก-ง่าย ในการสร้างฝาย ณ ตำบลบึงดี อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี และ ตำบลห้วยแร้ง อำเภอเมือง จังหวัดตราด ประจำปี 2552

ลำดับที่	แหล่ง/สถานที่	คลอง/ลำราง	ขนาด กว้าง x สูง	ลักษณะฝาย	ความยาก-ง่าย
ฝายตัวที่ 1 (จ.จันทบุรี)	หมู่ 10 ต.บึงอี อ.มะขาม	ลำรางธรรมชาติ	3x1.2 (ม.)	ขวางลำธาร	ง่ายที่สุด
ฝายตัวที่ 2 (จ.จันทบุรี)	หมู่ 10 ต.บึงอี อ.มะขาม	ลำคลองขุดจากข้างศิรียาร	5x2.0 (ม.)	ลอดใต้สะพาน	ยากปานกลาง
ฝายตัวที่ 3 (จ.ตราด)	หมู่ 1 บ้านเกาะขวาง	คลองตาโพ	4x1.2 (ม.)	ขวางลำธาร	ง่าย
ฝายตัวที่ 4 (จ.ตราด)	หมู่ 6 บ้านฉางเกลือ	คลองสอง	5x1.5 (ม.)	ขวางลำธาร	ยากปานกลาง

บรรณานุกรม

กรมชลประทาน. 2539. สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานเลขาธิการ นายกรัฐมนตรี สถาบันดำรงราชานุภาพ และสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. "น้ำคือชีวิต" พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวกับงานจัดการทรัพยากรน้ำ. คณะอนุกรรมการ จัดทำหนังสือเฉลิมพระเกียรติ ในคณะกรรมการดำเนินการประกวดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก, กรุงเทพมหานคร, 279 หน้า.

กรมชลประทาน. 2547. โครงการฝายยาง. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : แหล่งค้นคว้า: <http://www.waterwheelfactory.com...weir.htm> (วันที่ค้นข้อมูล 9 มิถุนายน 2552)

กรมชลประทาน. 2551. โครงการอ่างเก็บน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :แหล่งค้นคว้า: <http://www.dnp.go.th> (วันที่ค้นข้อมูล 3 มีนาคม 2552)

พิชัย สรา ญรมย์. 2545. การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิชา ปฐพี รายงานผลการวิจัย. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี, 355 หน้า.

พิชัย สราญรมย์. 2550. การจัดการทรัพยากรการเกษตร, เอกสาร
ประกอบการสอนนักศึกษาปริญญาโท, คณะเทคโนโลยี
การเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี.

พิชัย สราญรมย์. (2552ก). โครงการขยายผลตามแนวพระราชดำริ
รายงานผลงานวิจัยเรื่อง การศึกษาการบริหารจัดการลุ่มน้ำ
ในจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด ที่มีต่อภาค
เกษตรกรรม อุตสาหกรรม อุปโภค/ บริโภค โดยหน่วยงาน
ราชการท้องถิ่น ผู้ใช้น้ำ และผู้ทรงคุณประจำภาคตะวันออก:
กรณีศึกษาโครงการ ก่อสร้างฝายต้นแบบเฉพาะกิจขนาดเล็ก
สำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ณ ตำบลห้วยแร่
อำเภอเมือง จังหวัดตราด, หลักสูตรเทคโนโลยีการเกษตร
มหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏ
รำไพพรรณี

พิชัย สราญรมย์. (2552ข). ประยุกต์จาก Pocket Thailand in Figures,
12th Edition, 2010, Alpha Research Co., Ltd.

สุทัศน์ เพชรมณี. 2521. วิศวกรรมกับการอนุรักษ์ป่า น้ำและวิถีชีวิตของ
ชาวป่าเขาเขา, สมาคมนิสิตเก่าแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : แหล่งค้นคว้า:

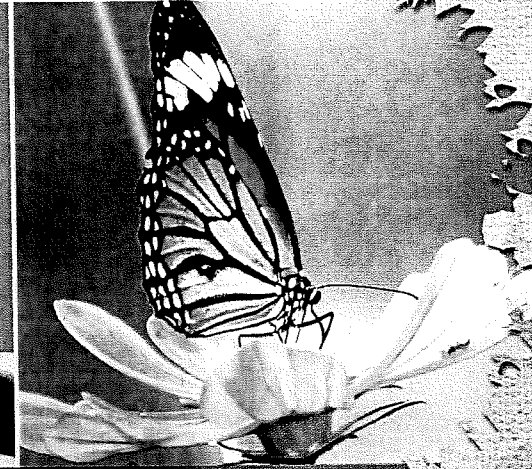
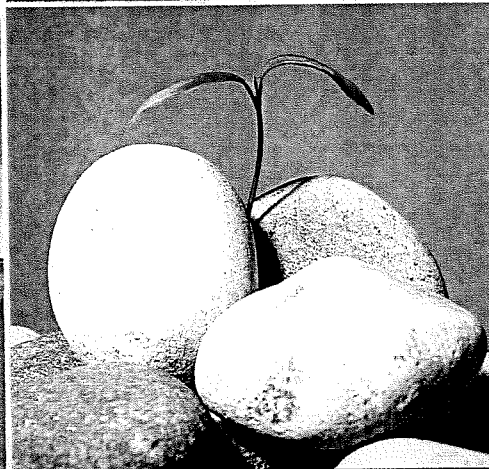
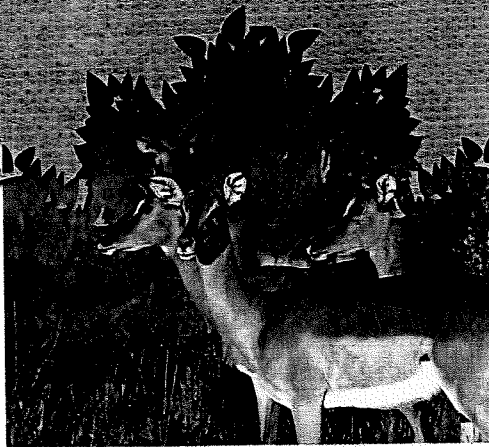
[http://www.intania.com/forum/forum_postpop.asp?
FID=10&AN=2&TID=668&PN](http://www.intania.com/forum/forum_postpop.asp?FID=10&AN=2&TID=668&PN) (วันที่ค้นข้อมูล 2 กรกฎาคม
2552)





การประชุมวิชาการ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ครั้งที่ 4



Sustainable Green Growth and Disaster Mitigation



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขาธิการ