

คู่มือฝายฉบับชาวบ้าน

ชุมชนบ้านป่าสักงาม



คู่มือฝายฉบับชาวบ้าน

ชุมชนบ้านป่าสักงาม



คู่มือฝ่ายฉบับชาวบ้าน ชุมชนบ้านป่าสักงาม

พิมพ์ครั้งที่ 1 (ตุลาคม พ.ศ.2554)

จัดทำโดย

ชุมชนบ้านป่าสักงาม ต.ลวงเหนือ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำนำ

“คู่มือฝายฉบับชาวบ้าน” ของชุมชนบ้านป่าสักงามเล่มนี้ นับเป็นบทสรุปองค์ความรู้ชุมชนที่สำคัญประการหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และสรุปเป็นบทเรียน เรื่องวิธีการลงมือทำฝาย ในรูปแบบที่ชาวบ้านสามารถเรียนรู้ ถ่ายทอด นำไปลงมือทำ และขยายผลต่อได้ด้วยตัวชาวบ้านเอง จากความรู้แบบชาวบ้านสู่ชาวบ้าน จากชุมชนสู่ชุมชน ได้อย่างเข้าถึงและเข้าใจง่าย จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ก่อประโยชน์ด้านการขยายเครือข่ายการจัดการน้ำชุมชน โดยเฉพาะบทเรียนและแนวคิดด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าต้นน้ำตามแนวพระราชดำริ มาถ่ายทอดและเผยแพร่เพื่อให้ผู้ที่สนใจในเรื่องของฝายต้นน้ำลำธาร ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม เกิดเป็นเครือข่ายทางความคิด และเครือข่ายของการลงมือทำ ด้านการจัดการน้ำระดับชุมชน ที่พึ่งพาตนเองได้ด้วยความเข้มแข็งและยั่งยืน



สารบัญ

บทเรียนชุมชนป่าสักงาม	หน้า 7
มารู้จักฝ่ายต้นน้ำลำธารกัน	หน้า 15
ประโยชน์ของฝายกับวิถีชีวิตชุมชน	หน้า 21
ชุมชนกับการมีส่วนร่วมจัดการฝาย	หน้า 24
ความจำเป็นในการสร้างฝาย	หน้า 28
ขั้นตอนการทำฝาย	หน้า 29
สร้างฝายต้นน้ำลำธารแบบฉบับป่าสักงาม	หน้า 38
บทเรียนจากการสร้างฝาย	หน้า 53
วงจรฝาย	หน้า 55
ความสุขในการสร้างฝาย	หน้า 56
สำรวจข้อมูลฝายด้วยแผนที่และจีพีเอส	หน้า 59

บทเรียนชุมชนบ้านป่าสักงาม

ชุมชนบ้านป่าสักงาม หมู่ที่ 1 ตำบลลวงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวง ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นหมู่บ้านเก่าแก่อันดั่งเดิม ตั้งถิ่นฐานมีความเป็นมายาวนานกว่า 300 ปี ชาวบ้านส่วนใหญ่สืบเชื้อสายมาจากชาวลัวะ ซึ่งเป็นชนชั้นดั้งเดิมของเชียงใหม่ โดยมีหลักฐานจากซากปรักหักพังของเจดีย์อิฐที่ขุดพบมากกว่า 20 จุด เดิมนั้นบ้านป่าสักงามเป็นหมู่บ้าน ที่มีความอุดมสมบูรณ์มาโดยตลอด



กระทั่ง 30 กว่าปีที่แล้ว พื้นที่ปากลับเสื่อมโทรมลง จากการตัดไม้ทำลายป่า โดย ในปี พ.ศ.2521 รัฐบาลได้สัมปทานป่าไม้ ให้เอกชนใช้พื้นที่รอบๆ ชาวบ้านหันมารับจ้างทำไม้และปลูกสวนป่า ให้กับบริษัทสัมปทานตัดไม้ และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ สวนป่า แม่หอพระ (อ.อ.ป.) ซึ่งเข้ามาสัมปทานการทำไม้ในพื้นที่ป่าบริเวณ รอบหมู่บ้าน โดยได้ว่าจ้างให้ชาวบ้านเข้าไปทำงานเพื่อสำรวจ วัด ต้นไม้ ตีตรา เรียงเบอร์ ตัดไม้ และดูแลรักษาแปลงสวนป่า ด้วย เหตุนี้จึงทำให้คนในชุมชนจึงได้เรียนรู้การตัดไม้ ที่ใช้เครื่องมือทุ่น แรงและตัดไม้ได้จำนวนมากต่อวัน จากประสบการณ์จึงเกิดการ พลิกผันจากคนที่เคยรับจ้าง ทำให้ชาวบ้านเริ่มหันหน้ามาเป็นผู้ผลิต ไม้และขายเอง เริ่มมีการ ลักลอบตัดไม้แบบชนิดที่ว่ามีการแบ่งพื้นที่ กันเพื่อทำไม้ขายรวม ทั้งยังมีนายทุนสนับสนุนทั้งเครื่องมือและเงิน ที่ใช้ในการทำไม้ เมื่อมีคนที่ทำแล้วมีรายได้มาก จึงเกิดการ เลียนแบบกัน เริ่มซื้อเลื่อยยนต์เข้ามาในหมู่บ้านมากขึ้น การทำไม้ ได้ขยายขอบเขตกว้างขึ้นไปเรื่อยๆ จนลุกลามไปถึงป่าต้นน้ำ ที่มี ต้นไม้ใหญ่ เช่น ไม้ตะเคียน ยาง ประดู่ แดง แต่ละต้นที่ตัดกันขนาด 3-4 คนโอบ มีการนำช้างมาชักลากออกนอกพื้นที่ นับเวลาร่วม 10 ปีที่ชุมชนได้ตัดไม้ทำลายป่า ทำให้ป่าเสื่อมสภาพ แห้งแล้ง น้ำตกที่เคยหล่อเลี้ยงชุมชน กลับแห้งผากเหลือแต่ฝุ่นแดง ป่าซบน้ำหมด สภาพ ส่วนไฟป่าก็มากเพราะชาวบ้านขาดความรู้เรื่องการอนุรักษ์ เพราะลุ่มหลงแต่ตัดไม้ขายเพื่อให้ได้เงินมาอำนวยความสะดวก

ตนเอง แต่ในทางกลับกันนั้นไม่ได้คิดถึงความเดือดร้อนที่เกิดขึ้น
แม้แต่น้อย คือความหลากหลายในป่าที่เคยไปทำมาหากิน เก็บของ
ป่า และใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้หายไป แม้กระทั่งผักกูด
ผักหนาม และปลาในลำห้วย ก็ไม่มีกิน ต้องไปซื้อไกลถึงอำเภอแม่
แตง เดินทางไกลกว่า 40 กิโลเมตร ส่วนคนในชุมชนเริ่มลำบาก
เพราะน้ำที่เคยทำนาและทำเกษตรด้านอื่นๆ เริ่มขาดแคลนน้ำ ไม่
สามารถทำการเกษตรได้ และที่เกิดผลกระทบอีก คืออากาศร้อน
และเกิดหมอกควันทำให้สุขภาพไม่ดี นับมาจุดวิกฤตที่สุดของชุมชน



กระทั่งในปี พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรง
มีพระราชประสงค์ ให้จัดตั้งโครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวัง อัน
เนื่องมาจากพระราชดำริ ขึ้นบนผืนป่ากว่า 345,000 ไร่ ในพื้นที่ 55
หมู่บ้าน ซึ่งอยู่ในความดูแลของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านป่าสักงามเป็นหนึ่งในโครงการ ได้
มีการจัดส่งกำลังทหารเข้ามาในพื้นที่หมู่บ้านเพื่อกดดันให้ชุมชนเลิก

การตัดไม้เถื่อนจำหน่าย โครงการฯ จากศูนย์ศึกษาพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ เริ่มเข้ามาขยายผลในเรื่องการเลี้ยงชีพ เช่น การเพาะเลี้ยงกบ การขุดบ่อเลี้ยงปลา การเพาะเลี้ยงหมูป่า การทำปุ๋ยหมักธรรมชาติ ผลที่ได้คือ บางกิจกรรมประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี แต่บางกิจกรรมก็ไม่สามารถนำมาใช้กับพื้นที่ในชุมชนได้

และทางชุมชนได้พัฒนาด้านความคิดที่ได้จากอาจารย์ คณิต อนุธรรมเจริญ หัวหน้าฝ่ายศึกษาและพัฒนาป่าไม้ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ผู้ให้ความรู้แก่กลุ่มชุมชนโดยเดินตามแนวพระราชดำรินี้ในเรื่องของการฟื้นฟูป่า เช่น การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร การปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง การทำแนวป้องกันไฟป่าเปียก การปลูกป่าในใจคน

“.....อาจารย์
เป็นคนที่ตั้งประเด็น
คำถามให้ชุมชนได้คิด
และหาความเป็นเหตุ
เป็นผลเพื่อค้นหาตนเอง
ในหลายด้านและทำตาม



ศักยภาพที่มีเพื่อการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ เช่น ทำให้ชุมชน
ได้รู้จักตนเอง รู้จักทรัพยากรเมื่ออดีต รู้จักทรัพยากรปัจจุบัน และ
การวางแผนงานในอนาคตที่จะทำร่วมกัน เช่น การจัดการที่ดินเพื่อ

ทำกิน การจัดการการฟื้นฟูพื้นที่ป่าด้วยฝายต้นน้ำลำธาร การฟื้นฟูด้วยการปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง รวมทั้งเวทีการถ่ายทอดสู่เยาวชน คือ ค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาบ้านป่าสักงาม.....” คำบอกกล่าวของแกนนำอนุรักษ์ชุมชนป่าสักงาม หลังจากที่ได้รับการพัฒนาทางด้านความคิดทางชุมชนก็เริ่มมีการฟื้นฟูทรัพยากรมาเรื่อยๆ จนเกิดการเปลี่ยนแปลง คือ

พ.ศ. 2542 พื้นที่ป่ามีการฟื้นตัวชัดเจน น้ำตกที่เคยแห้งมา 10 ปี กลับมาไหลและมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี

พ.ศ.2547 ทางชุมชนเก็บข้อมูล งานวิจัยความหลากหลายเพื่อใช้เป็นฐานทางทรัพยากรชุมชน มีกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา และห้องสมุดเยาวชน พัฒนาเป็นศูนย์เรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าตามแนวทางพระราชดำริ

พ.ศ. 2548 พื้นที่ป่าซับน้ำ พื้นที่คืนสภาพ ชาวบ้านออกสำรวจเส้นทางเรียนรู้ สำรวจและจัดทำแผนที่ลำห้วยสาขาในป่าต้นน้ำ เพื่อวางแผนการสร้างฝาย ให้มีประสิทธิภาพ

พ.ศ.2549 ทีมพิทักษ์ป่าออกสำรวจป่า โดยใช้เครื่องจับพิกัดจุดจีพีเอส (GPS) และแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง เพื่อกำหนดแนวเขตป่าอนุรักษ์ ครอบคลุมพื้นที่ 37,000 ไร่ ชุมชนได้รับรางวัลชนะเลิศการฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร ตามแนวทางพระราชดำริ จาก กปร.

พ.ศ.2550 ชุมชนเขียนแผนจัดการเส้นทาง ศึกษา
ธรรมชาติป่าชันน้ำและ เครือข่ายการเรียนรู้

พ.ศ. 2551 ได้รับรางวัลชมเชยจากการประกวดการจัดการ
ทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ครั้งที่ 1 จากสถาบัน
สารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)

จากวันนั้นจนถึงวันนี้ นับเป็นเวลา 10 กว่าปี ทรัพยากรที่
เคยเสื่อมโทรมเริ่มกลับคืนความอุดมสมบูรณ์ การเรียนรู้เพื่อการ
อนุรักษ์ของชุมชน เป็นการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ และผ่าน
กระบวนการสรุปเป็นบทเรียนมาในระดับหนึ่ง ทำให้ชุมชนเกิดการ
จัดตั้ง “กลุ่มอนุรักษ์และพัฒนาบ้านป่าสักงาม” ทำหน้าที่เป็นแกน
นำในการประสานความร่วมมือชุมชน ในการปฏิบัติการด้านการ
อนุรักษ์ และประสานเครือข่าย องค์กร ชุมชน หน่วยงานเพื่อ
เสริมสร้างประสิทธิภาพในด้านการอนุรักษ์

จากการที่ชุมชนบ้านป่าสักงามได้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการ
อนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารตามแนวพระราชดำริ ที่
ประสบผลสำเร็จมาเป็นระยะเวลา 10 ปี ปัจจุบันบ้านป่าสักงามได้
เป็นสถานศึกษาดูงานของการฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำลำธาร และการ
อยู่กับป่าได้อย่างเกื้อกูลระหว่างคนอยู่กับป่า บ้านป่าสักงามจึงเป็น
สถานที่ศึกษาดูงานเรื่องป่าและสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดแห่งหนึ่งของ
ประเทศ ในด้านการน้อมนำเอาแนวพระราชดำรินำอนุรักษ์และ

พัฒนาทรัพยากรป่าต้นน้ำ ชุมชนได้มีส่วนร่วมและเรียนรู้เพื่อการปรับตัวในการดำรงชีวิตตามวิถี “คนอยู่กับป่า” ตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีองค์ความรู้เด่น ด้านการจัดการน้ำชุมชน คือ

- องค์ความรู้เรื่องการสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น การปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 ประการ แนวกันไฟป่า เปียก และระบบนิเวศน์ป่าต้นน้ำ
- แหล่งเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ตามแนวพระราชดำริ
- การจัดกระบวนการค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้กับชุมชนและหน่วยงานต่างๆ

ซึ่ง “คู่มือฝายฉบับชาวบ้าน” ของชุมชนบ้านป่าสักงามเล่มนี้ นับเป็นส่วนหนึ่งของการสรุปองค์ความรู้ชุมชน ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และถอดเป็นบทเรียน เรื่องวิธีการลงมือทำฝาย ในรูปแบบที่ชาวบ้านสามารถเรียนรู้ ถ่ายทอด นำไปลงมือทำ และขยายผลต่อได้ ด้วยตัวชาวบ้านเอง จากความรู้แบบชาวบ้านสู่ชาวบ้าน จากชุมชนสู่ชุมชน ได้อย่างเข้าถึง เข้าใจง่าย และเป็นเครื่องมือสำคัญจะที่ก่อประโยชน์ด้านการขยายเครือข่ายการจัดการน้ำชุมชนร่วมกัน

แหล่งเรียนรู้เรื่องการจัดการป่าต้นน้ำตามแนวพระราชดำริ



มารู้จัก
"ฝายต้นน้ำลำธาร" กันเถอะ



ฝาย คือ สิ่งก่อสร้างขึ้นกั้นทางน้ำ หรือร่องน้ำ ซึ่งปกติมักจะกั้นลำห้วยลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำ หรือพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันสูงให้สามารถกักตะกอนอยู่ได้ และหากช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลลงไปทับถมแหล่งน้ำตอนล่าง ซึ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำ ให้เกิดความชุ่มชื้นได้มากวิธีการหนึ่ง

ประเภทของฝายต้นน้ำลำธาร

ประเภทของฝายต้นน้ำลำธาร จำแนกได้ 3 ประเภท คือ

1. ประเภทท้องถื่น หรือฝายผสมผสาน ซึ่งมีความเหมาะสมกับร่องน้ำร่องห้วยแขนง หรือกึ่งห้วยที่มีขนาดเล็ก ที่อยู่บริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่สูง
2. ประเภทกึ่งถาวร เหมาะสมกับร่องน้ำร่องห้วยที่มีขนาดใหญ่มีน้ำไหลแรง ซึ่งมักจะอยู่บริเวณตอนกลางๆ ของพื้นที่ลุ่มน้ำ

3. ประเภทถาวร เหมาะกับร่องห้วยขนาดใหญ่ ด้านล่างของพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีเส้นทางถนนขนส่งวัสดุได้ และมีวัตถุประสงค์มากกว่าการจัดการลุ่มน้ำเพื่อการฟื้นฟูความเสื่อมโทรม คือสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ได้

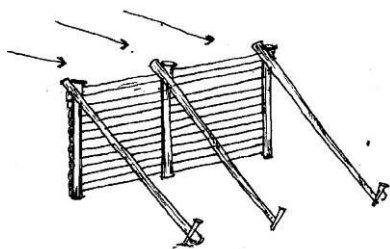


1. ฝายต้นน้ำลำธารแบบท้องถิ่น หรือฝายผสมผสาน

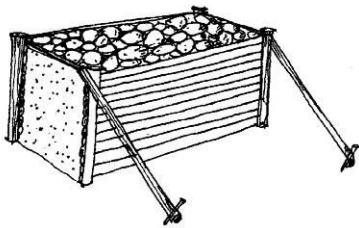
ฝายต้นน้ำรูปแบบท้องถิ่น หรือฝายผสมผสาน มีลักษณะต่างๆ ตามวัสดุ ความเหมาะสมกับการทำหน้าที่ ได้แก่

1.1 ฝายไม้แนวเดียว

เป็นฝายขนาดเล็กกั้นร่องห้วยที่มีขนาดเล็ก ไม่ลึกมากนัก สันฐานลำห้วยค่อนข้างราบไม่ชันมาก น้ำไหลไม่แรงมากนัก สร้างโดยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ ไม้ลูกล่ำ กิ่งไม้

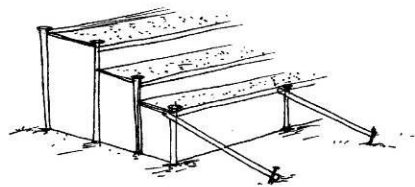


1.2 ฝายไม้แกนดิน เป็นฝายขนาดกลางกั้นร่องห้วยที่มีขนาดปานกลางความกว้างความลึกไม่มากนัก เป็นฝายที่มีความแข็งแรงมากขึ้นจากรูปแบบแรก ก่อสร้างโดยวัสดุไม้ ไม้ไผ่ที่ทำได้ในท้องถิ่น ทำแนวกันเป็นกำแพงไม้สองแนวตรงกลางอัดด้วยดินเป็นแกน ขนาดกว้างของสันแกนประมาณ 1.50-2.00 เมตร และ



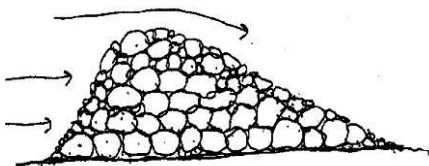
ด้านท้ายมีค้ำยันเสริมรับแรงกระแทกในการไหลของน้ำ ลักษณะลำห้วยจะมีขนาดความลึกและความกว้างมากกว่าแบบแรก

1.3 ฝายคอกหมู หรือฝายแบบขั้นบันได มีลักษณะฝายไม้แกนดินหลายๆ ฝายเรียงต่อกันโดยมีความสูงลดหลั่นกันลงมาตามความเหมาะสมของขนาดลำน้ำและความสูงของตลิ่งห้วยที่ทำการก่อสร้างฝาย



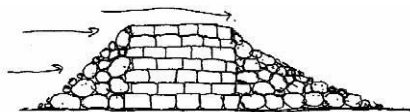
1.4 ฝายหินเรียง โดยการใช้หินที่มีอยู่ในลำห้วยเรียงเป็นชั้นๆ ขวางลำห้วย ใช้หินก้อนใหญ่วางเป็นฐานเพื่อความแข็งแรง และใช้หินขนาดลดหลั่นกันลงมาวางเรียงเป็นรูปฝายที่มี

ความลาดเทรับแรงกระทำของน้ำด้านหน้าฝาย และลาดเทลง
ด้านท้ายฝายโดยมีความลาด
มากกว่าด้านหน้าฝายเพื่อป้องกัน
แรงน้ำไหลย้อนกัดเซาะฐานฝาย
ทำให้เกิดความเสียหายได้

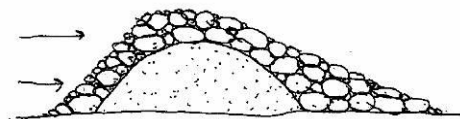


2. ฝายต้นน้ำลำนารแบบกึ่งถาวร

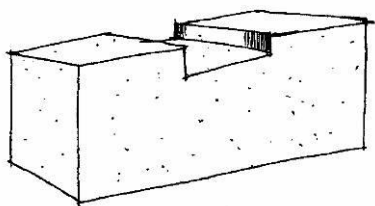
2.1 ฝายหินก่อ ใช้วัสดุหิน กรวดทราย ก่อรูปหินด้วย
ปูนซีเมนต์เป็นรูปคล้ายสี่เหลี่ยม
คางหมู และก่อพื้นท้ายน้ำป้องกัน
การกัดเซาะฐานฝายท้ายน้ำ



2.2 ฝายหินเรียงแกนดินหรือดินเหนียว โดยบดอัด
แกนดินให้แน่นแล้วใช้หินทิ้งขนาดกลางเรียงทับแกนดินให้เป็นรูป
ฝายที่มีลักษณะคล้ายหลังเต่า ฝายรูปแบบนี้จะมีลักษณะกึ่งถาวร
มีความแข็งแรงสามารถ
รองรับความแรงของน้ำในลำ
ห้วยที่มีความลาดชันปาน
กลางถึงค่อนข้างสูง



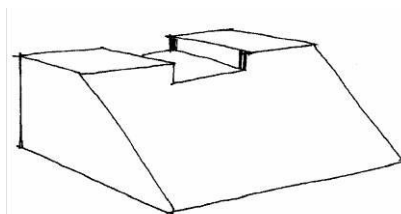
2.3 ฝายหินเรียงแกนคอนกรีตเสริมเหล็ก ใช้วัสดุหินกรวด ททราย ก่อสร้างฝายบนฐานกว้างประมาณ 1 เมตร ก่อรูปฝายขึ้นเป็นลักษณะคล้ายกำแพงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็กชั้นเดียว ฝั่งตัวฐานฝายลงในพื้นที่ลุ่มน้ำ 0.80 เมตร ตัวฝายสูงจากพื้นลุ่มน้ำประมาณ 1.00 – 1.50 เมตร ความลาด

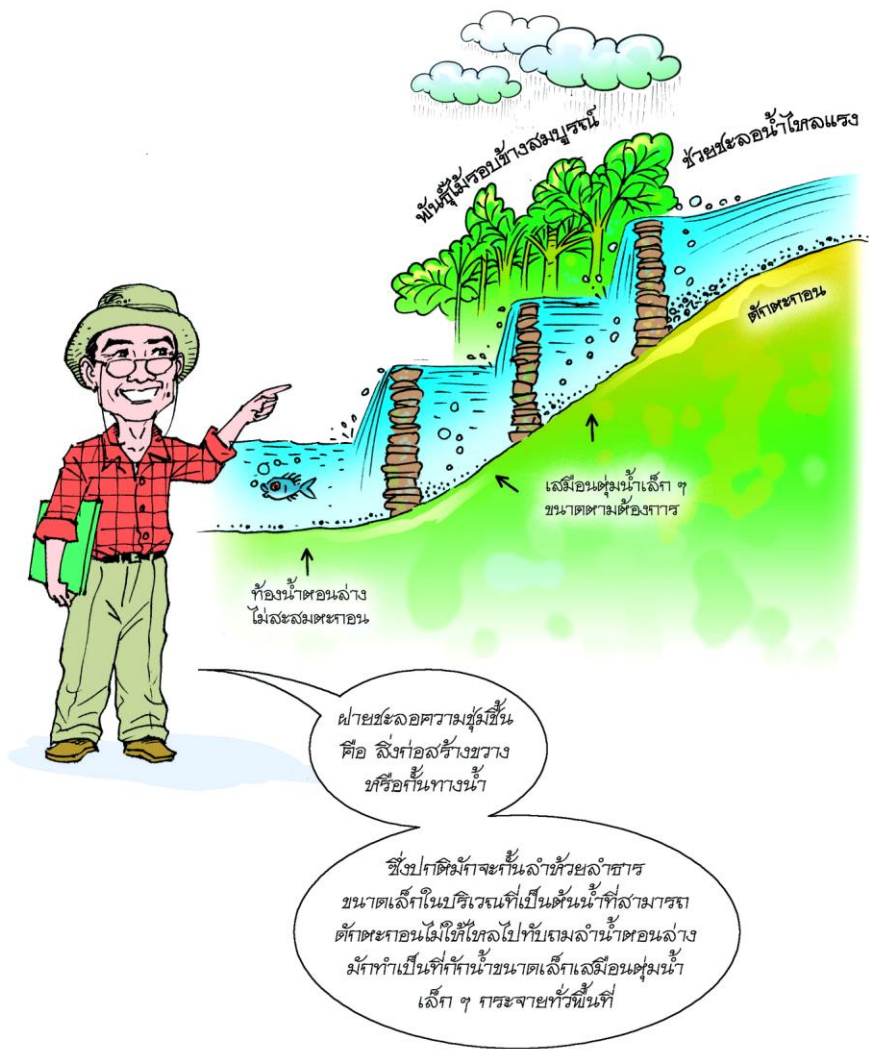


ด้านข้าง 1 : 15 ป้องกัน
ด้านหน้าฝายโดยการวางหิน
เรียงยาว 1.00 เมตร หนา
0.30 เมตร

3. ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร

ฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก มีการออกแบบเฉพาะ มีความแข็งแรงทนทาน การดำเนินการก่อสร้างต้องมีข้อพิจารณาพิเศษ เพราะเป็นฝายที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าฝายประเภทอื่นๆ





ประโยชน์ของฝายกับวิถีชีวิตชุมชน

เป้าหมายของการดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อเป็นเครื่องมืออันหนึ่งในการฟื้นฟูระบบนิเวศลุ่มน้ำที่เสื่อมโทรมให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์ และสามารถทำหน้าที่เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับวิถีชีวิตชุมชน คือ

1. ฝายต้นน้ำลำธารช่วยชะลอการไหลของน้ำและสร้างความชุ่มชื้นให้เกิดขึ้น สภาพป่า ต้นไม้ พืชพรรณที่มีอยู่ในบริเวณนั้นจะได้รับการฟื้นฟูพัฒนาสภาพป่าต้นน้ำ ก่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ สามารถเก็บกักซึมน้ำเป็นแหล่งเพิ่มความหลากหลายในระบบนิเวศ ทำให้สภาพแวดล้อมของชุมชนมีความชุ่มชื้นยิ่งขึ้น

2. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเสมือนเป็นแอ่งเก็บน้ำขนาดเล็กที่อยู่กระจายทั่วในพื้นที่ต้นน้ำ อันเป็นประโยชน์ต่อชุมชนในการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค เป็นการป้องกันความแห้งแล้ง

3. สภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายของระบบนิเวศที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดแหล่งอาหารตามธรรมชาติเพื่อการ

เก็บหาบริโภคและพึ่งพิงป่าได้ ทำให้ชุมชนมีแหล่งอาหารแหล่ง
เสริมสร้างอาชีพจากการอนุรักษ์ป่า เช่น การเก็บหาผลผลิตจากป่า
เห็ด หน่อไม้ เป็นการเสริมสร้างอาชีพ เพิ่มพูนรายได้

4. เมื่อฝ่ายสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้มากพอ ก็จะเป็นแหล่ง
กระจายความชุ่มชื้นเข้าสู่พื้นที่ ได้อย่างกว้างขวางได้โดยการใช้
ระบบคลองไส้ไก่ คูคลองก้างปลาผันน้ำจากฝ่ายสร้างความอุดม
สมบูรณ์ให้แก่ระบบนิเวศธรรมชาติได้มากขึ้น รวมทั้งเป็นแหล่ง
อาศัยของสัตว์น้ำ ปลา กบ เป็นการเพิ่มความหลากหลาย

5. ลดความรุนแรงในการไหลของน้ำ ซึ่งเป็นการป้องกัน
ความเสียหายอันอาจเกิดจากการพัดกระแทกจากแรงน้ำหลาก
เป็นการช่วยลดภาวะความรุนแรงจากอุทกภัย

6. ลดตะกอนหน้าดินที่จะไหลไปทับถม ทำให้แหล่งน้ำ
ด้านล่างตื้นเขิน

7. การดักตะกอนหน้าดินไว้หน้าฝายต้นน้ำลำธารเท่ากับ
เป็นการลดความสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดินในพื้นที่ต้น
น้ำลำธาร ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ยังคงอยู่และเป็นประโยชน์ต่อ
การฟื้นตัวของระบบนิเวศธรรมชาติและความหลากหลาย

8. ตะกอนหน้าฝายต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นตะกอนความอุดม
สมบูรณ์ ชุมชนสามารถขุดลอกเพื่อการบำรุงรักษาฝายต้นน้ำลำธาร
และนำไปใช้เป็นดินปุ๋ยธรรมชาติเพื่อการเพาะปลูกพืชได้อีกด้วย

9. เป็นแหล่งเรียนรู้ของคนในชุมชน และคนนอกชุมชน ทำให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ และขยายผลการสร้างความเข้าใจ เกี่ยวกับการอนุรักษ์การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำด้วยฝายต้นน้ำลำธาร รวมทั้งเป็นแหล่งเรียนรู้ของเยาวชนเพื่อการปลูกสร้างจิตสำนึก



ชุมชนกับการมีส่วนร่วมจัดการฝาย

1. เวทีเรียนรู้

1.1 เพื่อให้รู้ เข้าใจ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แนวความคิด ข้อสำคัญของความเข้าใจ คือ เป้าหมายของฝายต้นน้ำลำธารเพื่อการฟื้นฟูนิเวศลุ่มน้ำ ลักษณะของฝายเป็นฝายที่ก่อสร้างโดยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น

1.2 เพื่อเรียนรู้ทำความเข้าใจข้อมูล รายละเอียด ความสำคัญของร่องน้ำ ร่องห้วยที่มีอยู่ในชุมชน มีร่องห้วยใดเป็นสายหลัก ห้วยใดเป็นสายรอง ห้วยแต่ละสายมีทิศทางการไหล มีจุดเชื่อมต่อหรือมีสบห้วยที่ใด ประमाणการความยาวของห้วยเป็นเท่าใด แต่ละสายห้วยมีองค์ประกอบสำคัญๆ อะไรบ้าง เช่น แหล่งน้ำ ที่นา ที่สวน



วิธีการที่เหมาะสมในการทำความเข้าใจข้อมูลคือการให้ ผู้
เผ่า ผู้แก่ ผู้สูงอายุเป็นผู้ให้ข้อมูล เพราะส่วนใหญ่ผู้อาวุโสในชุมชน
จะเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่มาตั้งแต่เกิด มีการเดินป่า มีการ
เข้าไปเก็บหาของป่า หรือล่าสัตว์เป็นอาหาร ท่านเหล่านี้จะรู้เข้าใจ
สภาพห้วยของชุมชนได้ดี สำหรับแกนนำ เยาวชน กลุ่มสตรี ก็
จะช่วยให้ข้อมูลรายละเอียดองค์ประกอบอื่น กระบวนการนี้จะทำ
ให้คนในชุมชนได้เรียนรู้ข้อมูลชุมชนตนเอง และจะมีความเข้าใจ
ฐานข้อมูลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งความเข้าใจในฐานข้อมูลนี้
จะมีผลต่อการตัดสินใจในขั้นของการวางแผนต่อไป

2. เวทีเพื่อการวางแผน

2.1 เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ทราบถึงเหตุผล ความ
จำเป็น โดยการใช้กระบวนการกิจกรรมกลุ่ม ระดมความคิดและ
นำเสนอข้อมูลเพื่อร่วมกันวิเคราะห์หาข้อสรุปพื้นที่ในการสร้างฝาย

2.2 เพื่อการตัดสินใจในการกำหนดรายละเอียด ผู้มีส่วน
ร่วมในการดำเนินการอาศัยฐานข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล
ร่วมกันออกเดินสำรวจพื้นที่จริงเพื่อกำหนดจุดก่อสร้างฝาย
และกำหนดรูปแบบเพื่อการออกแบบฝายต้นน้ำลำธารให้เหมาะสม
กับสภาพพื้นที่จริง โดยการสำรวจพื้นที่

2.3 เพื่อการรวบรวมข้อมูลมาร่วมกันจัดทำแผนงานในการ
ดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

3. กลุ่ม คณะกรรมการ และบทบาทหน้าที่

3.1 เพื่อให้เกิดการกระจายความรับผิดชอบในการดำเนินงาน ชุมชนอาจจัดตั้งกลุ่มรับผิดชอบในแต่ละลำห้วย หรือกลุ่มรับผิดชอบในพื้นที่ลุ่มน้ำย่อย

3.2 เพื่อให้การดำเนินงานของชุมชนเป็นไปอย่างมีระบบ และต่อเนื่อง ชุมชนควรพิจารณาให้มีคณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต้นน้ำลำธารประจำหมู่บ้าน เพื่อทำหน้าที่ในการประสานงานในแต่ละกลุ่มลำห้วยหรือกลุ่มลุ่มน้ำย่อยในพื้นที่ชุมชน

3.3 เพื่อให้เกิดการจัดการฝ่ายต้นน้ำลำธารได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะกรรมการฝ่ายต้นน้ำลำธาร ควรจัดเวทีให้มีการกำหนดกฎกติกาหรือระเบียบในการปฏิบัติการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร บำรุงรักษา และการได้รับประโยชน์จากฝายต้นน้ำลำธาร

3.4 คณะกรรมการฝ่ายต้นน้ำลำธาร ควรได้จัดทำโครงการเพื่อการประสานงานกับหน่วยงาน หรือองค์กรต่างๆ ในการขอรับการส่งเสริมสนับสนุนด้านความรู้ ด้านปัจจัยสนับสนุนกิจกรรม และอื่นๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการทำให้เกิดการขยายงานฝายต้นน้ำลำธารในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ข้างเคียงได้เป็นอย่างดี

4. การสรุปบทเรียนโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เกิดการสร้างความเข้าใจ ข้อดี ข้อเสีย ปัญหา อุปสรรคในการทำฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อเป็นข้อมูล

ของชุมชนในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร
ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



ความจำเป็นในการสร้างฝาย

สภาพปัญหา ความจำเป็นที่ชุมชนสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

- บริเวณพื้นที่ต้นน้ำลำธารในหมู่บ้านมีความเสื่อมโทรมขาดการจัดการทรัพยากรป่าไม้ และมีการสัมปทานไม้ในเขตพื้นที่
- ชุมชนเผชิญปัญหาความแห้งแล้งซ้ำซาก น้ำมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการอุปโภค-บริโภคและการทำการเกษตร
- เพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร

วัตถุประสงค์ของการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

- ชะลอการไหลของน้ำเพื่อลดความเร็วและความรุนแรงในการไหลของน้ำจากที่สูง
- เพื่อดักตะกอนหน้าดิน
- เพื่อสร้างความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ป่า

เป้าหมาย

เพื่อฟื้นฟูสภาพพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่เสื่อมโทรมให้กลับมาสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนการทำฝาย

ขั้นตอนของการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

1. การสำรวจพื้นที่ เพื่อพิจารณาว่าเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่มีสภาพเสื่อมโทรมหรือไม่ ซึ่งลักษณะของความเสื่อมโทรม คือ

- เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีต้นไม้ ป่าไม้น้อย ลักษณะทั่วไปเป็นที่โล่ง ว่างเปล่า ไม่มีพืชพรรณขึ้นปกคลุมดิน
- เป็นพื้นที่ดอยหัวโล้น ที่มีการกัดเซาะหน้าดินสูง เมื่อฝนตกน้ำฝนจะไหลบ่ากัดเซาะหน้าดิน จนน้ำมีสีขุ่นข้น
- บริเวณพื้นที่ต้นน้ำบริเวณนั้นมีความเสื่อมโทรมขาดการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำที่ดี หรือไม่มีระบบการจัดการเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรลุ่มน้ำ
- พื้นที่ที่ประสบปัญหาจากการทับถมของดินตะกอนจำนวนมาก ที่ถูกพัดพามาจากพื้นที่ต้นน้ำ ทำให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพดินเพื่อการเพาะปลูก
- ชุมชนเผชิญปัญหาความแห้งแล้งซ้ำซาก น้ำมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการอุปโภค-บริโภค

- เป็นพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยเสมอๆ และมีแนวโน้มที่จะสร้างความรุนแรงมากขึ้น
- พื้นที่ที่มีความจำเป็นเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อวิธีการดำรงชีวิตอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำได้อย่างยั่งยืน



2. การสำรวจร่องน้ำ ร่องห้วย และจัดทำแผนที่ร่องน้ำ ร่องห้วยของชุมชน เพื่อเป็นฐานข้อมูลชุมชนในการพิจารณา ออกแบบประเภทฝายต้นน้ำลำธารและกำหนดจุดสร้างฝายต้นน้ำ ลำธารได้อย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพของร่องน้ำร่อง ห้วยนั้นๆ

ข้อพิจารณาเพื่อกำหนดรูปแบบและการดำเนินการ ก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร คือ

- การพิจารณาจุดเพื่อกำหนดจุดในการก่อสร้าง ไม่ควรอยู่ตรงที่มีความคดโค้งเพราะโอกาสการ

ไหลของน้ำจะกัดเซาะริมตลิ่งทำความเสียหายต่อ
ฝายและตลิ่งห้วย

- ขนาดความกว้างของลำห้วย ห้วยที่มีขนาดใหญ่
ย่อมมีปริมาณน้ำที่มากกว่า มีความรุนแรงในการ
ไหลของน้ำมากกว่าลำห้วยที่มีขนาดเล็กกว่า
รูปแบบของฝายควรมีสัมพันธ์กับความแข็งแรงใน
การที่จะสามารถรองรับความแรง และปริมาณ
น้ำได้ดี
- ความลึกหรือความสูงของตลิ่ง ตลิ่งต้นควรเป็น
ฝายไม้แกนดิน หรือตลิ่งสูงอาจเป็นฝายคอกหมู
ฝายต้นน้ำลำธารแบบขั้นบันได หรือฝายที่มีความ
แข็งแรงมาก
- ความชันและความลาดเอียงของลำห้วย ร่องห้วย
ที่มีความชันมากควรพิจารณาสร้างฝายถี่ พอที่จะ
สามารถลดความแรงและชะลอการไหลของน้ำให้
ช้าลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ลักษณะสัณฐานห้วย เช่น มีลักษณะเป็นหิน
ทราย กรวดหรือหิน ควรเลือกรูปแบบตามความ
เหมาะสมกับสัณฐาน เช่น ห้วยที่เป็นหินหากจะ
สร้างฝายไม้คงทำได้ยากกว่าฝายหินหรือการใช้
คอนกรีต



3. การดำเนินการก่อสร้าง การดำเนินการก่อสร้างฝายดำเนินการในพื้นที่ที่ผ่านการวิเคราะห์พื้นที่และมีการสำรวจกำหนดจุด ออกแบบประเภทฝายต้นน้ำลำธารไว้แล้ว ซึ่งในการดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร มีข้อควรคำนึง คือ

- ระยะเวลาในการดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร ควรดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนฤดูฝน ทั้งนี้ เมื่อถึงฤดูฝนฝายต้นน้ำลำธารจะได้ทำหน้าที่ได้ทันที
- การดำเนินการก่อสร้าง ควรเริ่มดำเนินการก่อสร้างจากห้วยแขนงเล็กๆ ที่อยู่ด้านบนของพื้นที่ลุ่มน้ำก่อน แล้วจึงค่อยๆ ก่อสร้างลดหลั่นกันลงมาด้านล่างของลำห้วย เมื่อมีน้ำไหลลงมาจากพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นที่สูง ฝายต้นน้ำลำธารตัวแรกก็จะทำหน้าที่ในการชะลอการไหลของน้ำ และลดหลั่นกันลงมาตามความสูง ซึ่งจะทำให้อัตราการไหลของน้ำไม่รุนแรง
- เป้าหมายของฝายต้นน้ำลำธาร คือ เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศลุ่มน้ำ ดังนั้น ร่องน้ำร่องห้วยแขนงเพื่อการดำเนินการก่อสร้างนั้น จึงมีลักษณะเป็นร่องน้ำร่องห้วยแห้งที่ไม่มีน้ำไหลในฤดูแล้ง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริว่า การสร้างฝายต้นน้ำลำธารจะต้องสร้างในลำห้วยแห้งไม่มีน้ำไหลให้กลับมามีน้ำไหลอย่างสมบูรณ์

- ควรดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร ให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



4. การบำรุงรักษาฝายต้นน้ำลำธาร

- สำรวจตะกอนดินหน้าฝายต้นน้ำลำธารทุกหลังฤดูฝน ถ้าตะกอนหน้าดินมีจำนวนมาก ควรตักออก เพื่อให้หน้าฝายต้นน้ำลำธารสามารถทำหน้าที่ในการดักตะกอนหน้าดินในฤดูกาลต่อไปได้
- ฝายต้นน้ำลำธารที่สร้างด้วยวัสดุท้องถิ่น ไม้ไผ่เศษไม้ปลายไม้ จะมีอายุใช้งานได้ดีประมาณ 3-5 ปี ควรดำเนินการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

- เมื่อฝายต้นน้ำลำธารนั้น มีสภาพที่ไม่สามารถทำหน้าที่ได้แล้ว และสภาพนิเวศลุ่มน้ำบริเวณนั้นพื้นกลับมา มีความอุดมสมบูรณ์แล้ว ก็ต้องพิจารณาถึงเหตุผลความจำเป็นว่าฝายต้นน้ำลำธาร ณ จุดนั้นยังมีความจำเป็นอยู่อีกหรือไม่ ถ้ายังคงมีความจำเป็นอยู่ก็ต้องดำเนินการปรับปรุง สร้างเสริม หรือสร้างตัวใหม่ทดแทน
- ควรมีการจัดการเพื่อเป็นการเตรียมวัสดุท้องถิ่นที่จะนำไปใช้ในการซ่อมแซม หรือการดำเนินการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารของชุมชน เช่น การปลูกไม้โตเร็ว การปลูกไผ่
- พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริว่า เมื่อก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธารขึ้นใหม่ๆ ฝายต้นน้ำลำธารจะมีลักษณะน้ำซึมผ่านได้ ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ แต่เมื่อฝายต้นน้ำลำธารได้ทำหน้าที่ในการชะลอการไหลของน้ำ และดักตะกอนหน้าดินไปเป็นเวลา 2 -3 ปี แล้วฝายต้นน้ำลำธารจะมีตะกอนดินมาอุดหน้าฝาย และจะทำให้เกิดการเก็บกักน้ำไว้ได้ เมื่อฝายต้นน้ำลำธารสามารถเก็บกักน้ำไว้ได้ ให้ใช้ไม้ไผ่ต่อเนื่องเป็นท่อกระจายน้ำจากฝายต้นน้ำลำธารนั้นเข้าสู่ผืนป่าด้านข้างให้เกิด

การกระจายความชุ่มชื้นสู่ป่าไม้ทำให้ต้นไม้
เจริญเติบโตได้ดีเป็นวงกว้างมากขึ้น



5. การจัดการบริเวณพื้นที่สร้างฝายต้นน้ำลำธาร

- ควรปลูกแฝกป้องกันการพังทลายและการชะล้างตะกอนหน้าดิน บริเวณพื้นที่ริมตลิ่งร่องน้ำร่องห้วยที่มีความลาดชัน รวมทั้งบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำด้านบนฝายด้วย
- เมื่อฝายต้นน้ำลำธารชะลอการไหลของน้ำแล้ว จะช่วยให้ดินเกิดความชุ่มชื้น ควรพิจารณาปลูกไม้เสริมบริเวณสองฝั่งตลิ่งที่มีความชุ่มชื้น จะทำให้ระบบนิเวศลุ่มน้ำฟื้นตัวได้เร็วขึ้น

- ในฤดูแล้ง ควรมีการทำแนวป้องกันไฟป่า เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับผายต้นน้ำลำธาร และสภาพป่าธรรมชาติ
- เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เรื่องผายต้นน้ำลำธาร ควรส่งเสริมให้ชุมชนจัดเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ต้นน้ำลำธาร



สร้าง..ฝายต้นน้ำลำธาร.. แบบฉบับป่าสักงาม



ตัวอย่างการสร้างฝายของชุมชนบ้านป่าสักงาม รูปแบบฝายส่วนใหญ่ที่เลือกใช้คือ ฝายต้นน้ำลำธารแบบท้องถิ่น หรือ ฝายผสมผสาน เพราะเป็นฝายที่ทำได้ง่าย เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สามารถใช้วัสดุที่มีอยู่ในธรรมชาติ ตามร่องห้วย และในป่าต้นน้ำ เพื่อนำมาสร้างเป็นฝาย ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบฝายที่เหมาะสมกับชุมชนโดยทั่วไป

โดยฝายต้นน้ำลำธารแบบท้องถิ่น หรือฝายผสมผสาน ที่เลือกทำในร่องห้วยป่าต้นน้ำชุมชนบ้านป่าสักงาม ได้แก่

1. ฝายไม้แฉกเดียว

การเตรียมอุปกรณ์

1. ตัดไม้โครงสร้าง จำนวน 2 อัน ให้มีความยาวกว้างกว่าลำห้วยประมาณ 60 เซนติเมตร
2. ตัดไม้ค้ำยัน จำนวน 4 อัน ความยาวให้พิจารณาตามพื้นที่

3. ตัดไม้หลัก ความยาวให้พิจารณาจากความลึกของร่อง
ห้วย
4. ตัดไม้หมุด เพื่อใช้ล๊อคไม้โครงสร้าง จำนวน 8 อัน
ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร

วิธีทำฝายไม้แถวเดียว

1. ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน เพื่อที่จะ
ใช้วางไม้โครงสร้าง
2. ตอกไม้หมุดทั้งสองฝั่ง หน้าหลัง ของไม้โครงสร้าง
ด้านบนและด้านล่าง
3. ตีไม้ค้ำยันฝายติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านหลังฝาย
ด้านบน 2 อัน ด้านล่าง 2 อัน
4. ตอกไม้หลัก บริเวณด้านที่รับน้ำในเต็มหน้ากระดาน
ของไม้โครงสร้าง ในการตอกไม้หลักควรตอกให้แน่น



และไม้หลักควรชิดกัน

5. ให้ตอกตะปูไม้หลักทุกอันติดกับไม้โครงสร้างด้านบน และล่าง หรือทำไม้ขนาดด้านหน้าฝายเพื่อฝายจะได้มีความคงทน
6. ตกแต่งฝายโดยการใช้เลื่อยตัดไม้หลักให้มีความสูงเท่ากัน

2. ฝายคอกหมูชั้นเดียว

การเตรียมอุปกรณ์

1. ตัดไม้โครงสร้าง จำนวน 4 อัน ให้มีความยาวกว้างกว่าลำห้วยประมาณ 60 เซนติเมตร
2. ตัดไม้ค้ำยัน จำนวน 4 อัน ความยาวให้พิจารณาตามพื้นที่
3. ตัดไม้หลัก ความยาวให้พิจารณาจากความลึกของร่องห้วย
4. ตัดไม้หมุด เพื่อใช้ล๊อคไม้โครงสร้าง จำนวน 16 อัน ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร
5. ตัดไม้ยึดโครงสร้าง จำนวน 4 อัน ความยาวประมาณ 1 เมตร
6. ตัดไม้คานรับไม้ค้ำยัน จำนวน 1 อัน ความยาวกว้างกว่าลำห้วย 40 เซนติเมตร

วิธีสร้างฝายคอกหมูชั้นเดียว

1. ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน เพื่อที่จะใช้วางไม้โครงสร้างด้านหน้าและด้านหลัง ทั้ง 4 อัน
2. ตอกไม้หมุดด้านหน้าและหลัง ของไม้โครงสร้างด้านบนและด้านล่าง ทั้ง 4 อัน
3. ตอกไม้หลัก บริเวณด้านในไม้โครงสร้างให้เต็ม และควรตอกให้แน่นและชิดติดกัน แล้วจึงทำการตอกไม้หลักเฉพาะบริเวณด้านหน้าฝายอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรับแรงกระแทกของน้ำ แล้วตอกตะปูไม้หลักทุกอันติดกับไม้โครงสร้างด้านบนและล่าง หรือทำไม้ขนาบด้านหน้าฝาย เพื่อฝายจะได้มีความคงทน
4. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านบนทั้งสองข้าง



5. ตีไม้ค้ำยันฝายติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านหลังฝาย
ด้านบน 2 อัน ด้านล่าง 2 อัน
6. นำดิน กรวด หิน ทราย ที่มีอยู่ในพื้นที่ลงในฝายคอก
หมู ในขณะที่น้ำใสให้อัดให้แน่น จนเต็มฝาย
7. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับโครงสร้างบริเวณจุดกึ่งกลาง
ฝาย เพื่อยึดไม้โครงสร้างให้แข็งแรงมากขึ้น
8. ตกแต่งฝายโดยการใช้เลื่อยตัดไม้หลักให้มีความสูง
เท่ากัน

3. ฝายคอกหมูสองชั้น

การเตรียมอุปกรณ์

1. ตัดไม้โครงสร้าง จำนวน 6 อัน ให้มีความยาวกว้าง
กว่าลำห้วยประมาณ 60 เซนติเมตร
2. ตัดไม้ค้ำยัน จำนวน 2 อัน ความยาวให้พิจารณาตาม
พื้นที่
3. ตัดไม้หลัก ความยาวให้พิจารณาจากความลึกของร่อง
ห้วย
4. ตัดไม้หมุด เพื่อใช้ล็อกไม้โครงสร้าง จำนวน 24 อัน
ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร
5. ตัดไม้ยึดโครงสร้าง จำนวน 6 อัน ความยาว
ประมาณ 1 เมตร

วิธีสร้างฝายคอกหมูสองชั้น

1. ในชั้นที่ 1 ของฝาย ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน เพื่อที่จะใช้วางไม้โครงสร้างด้านหน้า และด้านหลัง 4 อัน
2. ชั้นที่ 2 ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน โดยลดระดับจากสันฝายชั้นที่ 1 ลงมา ประมาณ 30 เซนติเมตร และห่างจากโครงสร้างหลังฝายประมาณ 80 เซนติเมตร
3. ตอกไม้หมุดด้านหน้าและหลัง ของไม้โครงสร้างทุกอัน
4. ตอกไม้หลัก โดยเริ่มจากชั้นที่ 1 บริเวณด้านในไม้โครงสร้างให้เต็มแล้วตอกไม้หลักบริเวณเฉพาะ ด้านหน้าฝายอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรับแรงกระแทกของน้ำ การตอกไม้ควรตอกให้แน่นและชิดติดกัน



5. ตอกไม้หลักในชั้นที่ 2 บริเวณที่ลดระดับลงของด้านในไม้โครงสร้างให้เต็ม แล้วจึงตอกตะปูไม้หลักทุกอันติดกับไม้โครงสร้างด้านบนและล่าง หรือทำไม้ขนานด้านหน้าฝาย ทั้ง 2 ชั้น เพื่อฝายจะได้มีความคงทน
6. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านบนทั้งสองข้าง ทั้งสองชั้น
7. ตีไม้ค้ำยันฝายติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านหลังฝายด้านบน 2 อัน ด้านล่าง 2 อัน
8. นำดิน กรวด หิน ทราย ที่มีอยู่ในพื้นที่ลงในฝายคอกหมูทั้งสองชั้น ในขณะที่นำใส่ให้อัดให้แน่น จนเต็มฝาย
9. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับโครงสร้างบริเวณจุดกึ่งกลางฝาย ทั้ง 2 ชั้น เพื่อยึดไม้โครงสร้างให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
10. ตกแต่งฝายทั้ง 2 ชั้น โดยการใช้เลื่อยตัดไม้หลักให้มีความสูงเท่ากัน

4.ฝายคอกหมูสามชั้น

การเตรียมอุปกรณ์

1. ตัดไม้โครงสร้าง จำนวน 8 อัน ให้มีความยาวกว้างกว่าลำห้วยประมาณ 60 เซนติเมตร
2. ตัดไม้ค้ำยัน จำนวน 4 อัน ความยาวให้พิจารณาตามพื้นที่
3. ตัดไม้หลัก ความยาวให้พิจารณาจากความลึกของร่องห้วย
4. ตัดไม้หมุด เพื่อใช้ล็อกไม้โครงสร้าง จำนวน 32 อัน ความยาวประมาณ 30 เซนติเมตร
5. ตัดไม้ยึดโครงสร้าง จำนวน 8 อัน ความยาวประมาณ 1 เมตร

วิธีสร้างฝายคอกหมูสามชั้น

1. ในชั้นที่ 1 ของฝาย ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน เพื่อที่จะใช้วางไม้โครงสร้างด้านหน้า และด้านหลัง 4 อัน
2. ชั้นที่ 2 ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน โดยลดระดับจากสันฝายชั้นที่ 1 ลงมา ประมาณ 30 เซนติเมตร และห่างจากโครงสร้างหลังฝายประมาณ 80 เซนติเมตร
3. ชั้นที่ 3 ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน โดยลดระดับจากสันฝายชั้นที่ 2 ลงมา ประมาณ 30

เซนติเมตร และห่างจากโครงสร้างหลังฝายประมาณ
80 เซนติเมตร

4. ตอกไม้หมุดด้านหน้าและหลัง ของไม้โครงสร้างทุกอัน
5. ตอกไม้หลัก โดยเริ่มจากชั้นที่ 1 บริเวณด้านในไม้
โครงสร้างให้เต็ม แล้วตอกไม้หลักบริเวณเฉพาะ
ด้านหน้าฝายอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรับแรงกระแทกของน้ำ
การตอกไม้ควรตอกให้แน่นและชิดติดกัน
6. ตอกไม้หลักในชั้นที่ 2 และ 3 บริเวณที่ลดระดับด้านใน
ไม้โครงสร้างให้เต็ม และไม้หลักฝายทั้ง 3 ชั้น ควรทำ
การตอกตะปูไม้หลักทุกอันติดกับไม้โครงสร้างด้านบน
และล่าง เพื่อเพิ่มความแข็งแรง
7. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับโครงสร้างบริเวณด้านบนทั้งสอง
ข้าง ทั้ง 3 ชั้น
8. ตีไม้ค้ำยันฝายติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านหลังฝาย
ด้านบน 2 อัน ด้านล่าง 2 อัน
9. นำเอา กรวด หิน ดิน ทราย ที่มีอยู่ในพื้นที่ลงในฝาย
คอกหมูทั้ง 3 ชั้น ในขณะที่นำใส่ให้อัดให้แน่น จนเต็ม
ฝาย
10. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับโครงสร้างบริเวณจุดกึ่งกลาง
ฝาย ชั้นที่ 1 เพื่อยึดไม้โครงสร้างให้มีความแข็งแรงมาก
ขึ้น

11. ตกแต่งฝายทั้ง 3 ชั้น โดยการใช้เลื่อยตัดไม้หลักให้มี
ความสูงเท่ากัน



5.ฝายประยุกต์

ฝายประยุกต์ คือ การนำเอาวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ใน
ชุมชนมาใช้ในการก่อสร้าง โดยโครงสร้างในการสร้างฝายประยุกต์
พิจารณาเหมือนฝายที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เช่น ฝายกระสอบ

*ฝายคอกหมูประยุกต์ (กระสอบปูย) กรณี สร้างในลำห้วยที่มี
ร่องห้วยลึก และกว้าง*

1. ขุดร่องแกนของฐาน ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร หนา
ประมาณ 120 เซนติเมตร ความกว้างของฝายขึ้นอยู่กับ
ตามลักษณะของลำห้วย
2. ในชั้นที่ 1 ของฝาย ให้ขุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง
ด้านล่างและบน เพื่อที่จะใช้วางไม้โครงสร้างด้านหน้า
และด้านหลัง 4 อัน

3. ชั้นที่ 2 ให้ชุดสองข้างตลิ่งให้เป็นร่อง ด้านล่างและบน โดยลดระดับจากสันฝายชั้นที่ 1 ลงมา ประมาณ 30 เซนติเมตร และห่างจากโครงสร้างหลังฝายประมาณ 80 เซนติเมตร
4. ตอกไม้หมุดด้านหน้าและหลัง ของไม้โครงสร้างทุกอัน
5. ตอกไม้หลัก โดยเริ่มจากชั้นที่ 1 บริเวณด้านในไม้ โครงสร้างให้เต็มแล้วตอกไม้หลักบริเวณเฉพาะ ด้านหน้าฝายอีกชั้นหนึ่ง เพื่อรับแรงกระแทกของน้ำ การตอกไม้ควรตอกให้แน่นและชิดติดกัน
6. ตอกไม้หลักในชั้นที่ 2 บริเวณที่ลดระดับลงของด้านใน ไม้โครงสร้างให้เต็ม แล้วจึงตอกตะปูไม้หลักทุกอันติด กับไม้โครงสร้างด้านบนและล่าง หรือทำไม้ขนาบ ด้านหน้าฝาย ทั้ง 2 ชั้น เพื่อฝายจะได้มีความคงทน
7. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านบนทั้งสองข้าง ทั้งสองชั้น
8. ตีไม้ค้ำยันฝายติดกับไม้โครงสร้างบริเวณด้านหลังฝาย ด้านบน 2 อัน ด้านล่าง 2 อัน
9. นำดิน กรวด ทราย ที่มีอยู่ในพื้นที่ใส่ในกระสอบ กระแทกกระสอบให้ดินในกระสอบแน่นๆ แล้วนำไป วางเรียงในฝาย ในการวางกระสอบแต่ละชั้นในสับ เรียงกันเหมือนกับการก่ออิฐบล็อกจากเดิม

10. ตีไม้ยึดโครงสร้างติดกับโครงสร้างบริเวณจุดกึ่งกลาง
ฝาย ทั้ง 2 ชั้น เพื่อยึดไม้โครงสร้างให้มีความแข็งแรง
มากขึ้น

11. ตกแต่งฝายทั้ง 2 ชั้น โดยการใช้เลื่อยตัดไม้หลักให้มี
ความสูงเท่ากัน



ตารางการสร้างฝายต้นน้ำลำธารในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยคัง ชุมชน
บ้านป่าสักงาม

ที่	บริเวณลำ ห้วย	จำนวน ฝาย	ปีที่สร้าง ฝาย	สภาพใน อดีต	สภาพใน ปัจจุบัน
1	ผาซ่อนไม้ สัก	9	2550	ห้วยแห้ง	ห้วยแห้ง
2	ลิกซ้าย	21	2549	ห้วยแห้ง	มีน้ำในลำ ห้วยถึงเดือน พ.ค. – มิ.ย.
3	ลิกขวา	23	2534	มีน้ำไหล	มีน้ำไหล ตลอดปี
4	ข้างก๊วะ	63	2547,2549	ห้วยแห้ง	มีน้ำช่วง กลางห้วย
5	เหล่าขาม ป้อม	212	2542 , 2549 , 2550 , 2551	ห้วยแห้ง	ห้วยแห้ง
6	ช่อดอกอูน	15	2550	ห้วยแห้ง	ห้วยแห้ง
7	ใต้อ่าง	10	2544	ห้วยแห้ง	ห้วยแห้ง
8	เหล่า	28	2543	ห้วยแห้ง	เริ่มมีน้ำช่วง
9	บ้าน	8	2537	ห้วยแห้ง	มีน้ำไหล

ที่	บริเวณลำ ห้วย	จำนวน ฝ่าย	ปีที่สร้าง ฝ่าย	สภาพใน อดีต	สภาพใน ปัจจุบัน
					ตลอดปี
10	ต้นยาง	8	2541	น้ำไหล ตลอดปี	มีน้ำไหล ตลอดปี
11	น้ำดิบ	12	2542	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
12	บ้านห่าง	12	2542	ห้วยแล้ง	น้ำไหล ตลอดปี
13	ช่วงมะแฮะ	10	2549	น้ำไหล บางส่วน*	ห้วยแล้ง
14	ผาจั่น	5	2550	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
15	บ้านาค	20	2537	ห้วยแล้ง	มีน้ำไหล ตลอดปี
16	ผักแคบ	25	2542	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
17	เตี้ย	9	2536	ห้วยแล้ง	น้ำไหล ตลอดปี
18	หน้อยกำ	40	2550	น้ำไหลบาง ช่วง*	ห้วยแล้ง
19	บ้านเอเฟรม	6	2549	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
20	แผ่นดินหวัด ประตุไต้	4	2550	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
21	สวนชัยยุทธ	9	2550	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง

ที่	บริเวณลำ ห้วย	จำนวน ฝาย	ปีที่สร้าง ฝาย	สภาพใน อดีต	สภาพใน ปัจจุบัน
22	ดงหินแก้ว	9	2538	ห้วยแล้ง	เริ่มมีน้ำไหล
23	ตองแตง	50	2539	ห้วยแล้ง	เริ่มมีน้ำไหล
24	ป่าหอบ	8	2540	ห้วยแล้ง	เริ่มมีน้ำขัง
25	เหล้ามณโฑ	20	2548	ห้วยแล้ง	เริ่มมีน้ำไหล
26	สันแก้มือ	10	2546,2535	ห้วยแล้ง	น้ำไหลบาง ช่วง
27	ม่วงหวาน	53	2546	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
28	ฮ่องฮัก	12	2549	ตลอดปี*	ห้วยแล้ง
29	โบสถ	7	2543	ห้วยแล้ง	มีน้ำไหล ตลอดปี
30	ฮ่องหน้อย หน่อ	100	2550	ห้วยแล้ง	ห้วยแล้ง
รวม		818			
		ฝาย			

หมายเหตุ : ลำห้วยที่กำลังเริ่มดำเนินการฟื้นฟู

๒ บทเรียนจากการสร้างฝาย

บทเรียน ประสบการณ์ชุมชนจากการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร

- การสร้างฝายในขณะที่ชาวบ้านไม่มีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของฝายต้นน้ำลำธาร แทนที่จะเกิดประโยชน์กลับเป็นสร้างปัญหา ทำให้เศษวัสดุหน้าฝายพังลงมาทับถมในพื้นที่ด้านล่าง
- การสร้างฝายควรทำด้วยใจ มิใช่ทำเพื่อให้เสร็จ ๆ ไป ทาลวก ๆ
- การจัดกิจกรรมที่มีผู้ร่วมงานเป็นจำนวนมาก ถ้าขาดการวางแผนและการเตรียมทีมงานที่ดีในการจัดเตรียมงานและอุปกรณ์สร้างฝาย จะส่งผลให้การดำเนินงานไม่ราบรื่นและไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้
- มีผู้หวังผลประโยชน์ส่วนตน ไปเจาะทำความเสียหายให้กับฝายเพื่อหาปลา
- ควรมีการป้องกันไฟป่า มิให้ไหม้ฝาย

- การสร้างฝายไม้แบบคอกหมู ให้แข็งแรง อยู่ได้นาน ให้อัดดินให้แน่น และตอกหลักฝายให้ลึก ป้องกัน การกัดเซาะหน้าดินบริเวณสันและหลังฝาย
- การขุดดินสร้างฝาย ไม่ควรขุดบริเวณข้างฝาย เพราะ จะทำให้ขอบตลิ่งบริเวณสันฝายต่ำ เกิดการกัดเซาะ ได้ง่าย
- การขุดดินสร้างฝาย ถ้านำดินจากบริเวณหน้าฝายมา บดอัดทำแกนฝาย จะเป็นการช่วยแต่งร่องห้วย เพิ่ม พื้นที่ในการชะลอน้ำและ ป้องกันการชะล้างพังทลาย ของหน้าดินได้ดีกว่าการขุดในบริเวณอื่น ๆ



วงจรฝาย

ฝายต้นน้ำลำธารใช้ฟื้นฟูสภาพพื้นที่ป่าที่แห้งแล้งเสื่อมโทรมเพื่อชะลอความไหลเร็วของน้ำ ดักตะกอนหน้าดิน และสร้างความชุ่มชื้นให้กับป่า รูปแบบฝายขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ และเน้นวัสดุท้องถิ่นเป็นหลัก

เมื่อฝายทำหน้าที่ในชะลอน้ำประมาณ 2 ปีจะเริ่มเห็นผล คือมีความชุ่มชื้น มีเฟิร์นขึ้น มีกบ เขียด ลูกไม้ แมลงน้ำ และสัตว์ป่า ประมาณ 3-5 ปี สภาพนิเวศน์รอบฝายมีการเปลี่ยนแปลงคือมีความชุ่มชื้นมากขึ้นและต้นไม้รอบเริ่มแน่นขึ้น

ฝายที่สร้างจากวัสดุท้องถิ่น เช่น ไม้ล้มหมอนนอนไพร และไม้ไผ่ ฝายจะมีอายุการใช้งาน 3-4 ปี ไม้โครงสร้างและไม้ไผ่กระจะผุพังย่อยสลาย แต่ละปีต้องสำรวจตรวจสอบหลังฤดูฝนผ่านไป เพื่อเป็นการวางแผนการซ่อมแซมในปีต่อไป

การตรวจสอบฝายแต่ละปีเป็นผลดี เพราะได้ข้อมูลฝายว่าตัวไหนเสียหายอะไรบ้าง เช่น ไม้โครงสร้าง ไม้หลัก ไม้ค้ำยัน ไม้ไผ่ที่ใช้ดอกหลัก หรือดินที่ใช้ในการอัดเป็นร่องแกนเกิดน้ำกัดเซาะ หรือบางฝายเกิดการเสียหายต้องทำขึ้นมาใหม่



♥ นายสมศักดิ์ เกตุพรหม (พี่แดง)

ผมภูมิใจกับการทำฝาย เราเห็นมันแล้งมานาน ทำแล้วได้ผล ไม่เคยมีน้ำก็มามีน้ำ อย่างห้วยทุ่งป่าเขมน้อย ทำแล้วมีน้ำขึ้น เยอะ ว่าจะเอาปลาไปปล่อย การทำฝายไม่ใช่ทำแค่ตัวเรา แต่ทำประโยชน์ให้กับทั้งชุมชนด้วย มีหมู่ป่าได้มากินน้ำที่ตัวเอง คนได้ใช้ สัตว์ก็ยังได้ใช้

♥ นายจิระเดช บัวแก้ว (เดช)

ทำฝายร่วมกันเป็นกลุ่ม สนุกดี ต่างคนต่างช่วยกันหา อุปกรณ์ เตรียมดิน ทำกันไปห้วยเรากันไป รู้สึกภูมิใจมากที่ได้ทำฝาย ต่อไปเราได้สำรวจพื้นที่และเห็นความเปลี่ยนแปลงรอบฝายอีกที ทำให้เห็นต้นไม้ขึ้นที่บ มีสัตว์ต่างๆ กบ อึ่งอ่าง รอยหมู่ป่า ไก่ป่า รู้สึกดีใจมากสิ่งที่เราทำเห็นผลเปลี่ยนแปลง พอได้เป็นวิทยากรอบรมคณะมาดุงาน ได้ถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ที่เราทำ คนอื่นได้เห็นถึงคุณค่า ประสพการณ์ของเรา ทำฝายเสร็จ 1 ฝาย ก็อยากหาทำฝายเพิ่มอีก อยากทำให้ครบทุกลำห้วย เพื่อสืบสานงานตรงนี้

♥ นายสุชาติ ยาวีระ (พีชาติ)

การทำฝายทำกันหลายคน มีความรู้มากน้อยต่างๆ กัน เราต้องแบ่งงานกันทำตามหน้าที่ ตามความถนัด ถ้าคิดในวงกว้าง เราหวังไว้ว่าวันหน้าจะมีน้ำขึ้นตรงฝายที่เราสร้าง มีครั้งหนึ่งออกสำรวจฝายตามร่องห้วย ทางเดินท่อนอนบนดอย เกิดฝนตกหนัก คณะสำรวจต้องออกตามหากัน เพราะอยู่กันคนละม่อนดอย ร่องหากว่าจะถึงที่ปักได้ ลมพัดเดินที่พังหมด หากินกันกลางป่า หุงข้าวในกระบอกไม้ไผ่ ได้รสชาดีชีวิต

♥ นางบัวเรียว อุ่มนาง (ป่าเรว)

หลายบ้านหลายคนอยู่ด้วยกันก็ม่วน ช่วยกันคนละไม้ละมือ รอบฝายที่สร้างจะเขียวงามขึ้นมา ให้นอนอยู่บ้านเฉยๆ ไม่ได้แล้ว ต้องออกไปช่วยกันทำฝาย

♥ นางราตรี บุญช้างเผือก (ราตรี)

สร้างฝายได้ความรู้ดี รู้ว่าต้องทำอะไร วันต่อไปช่วยคนอื่นทำได้ สร้างฝายได้คลายเครียด ใช้แรงใจทำงานไปเรื่อยๆ พุดคุยหยอกเล่นกับเพื่อน สนุกสนมกันยิ่งขึ้น ไปทำฝายครั้งแรกที่บวกแม่ศรีเคียน ไปตามช่วยเพื่อน มีคนช่วยสอนทำ ตัดไม้หลัก ไม้นอน ทราบ ช่วยหาไม้ เก็บหิน ขุดดินถม ใส่กระสอบ มีฝายก็มีน้ำ ที่ไหนมีฝาย กบห้วย กบจุก จะได้มาอาศัยอยู่

♥ นายมณเฑียร บุญช้างเผือก (พี่บัว)

ความสุขก็คือสิ่งที่ได้น้อมนำแนวพระราชดำริของในหลวงมาทำ แล้วเกิดเป็นรูปธรรม คือป่าที่เคยแห้งแห้งเสื่อมโทรม เริ่มกลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ น้ำตกที่เคยแห้งกลับมาไหลตลอดทั้งปี และยังได้สร้างประโยชน์ให้กับชุมชน สังคมและท้ายคือตัวเราเองที่ได้ผลประโยชน์กับสิ่งที่เราทำ



สำรวจข้อมูลฝ่ายด้วยแผนที่และจีพีเอส

จากการที่ชุมชนบ้านป่า
สักงาม เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำของอ่าง
เก็บน้ำแม่กวง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญ
ต่อการอุปโภคบริโภคของเขตอำเภอ
เมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้การ
อนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำตามแนว
พระราชดำริ ของชุมชนบ้านป่าสัก
งามมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดย



มีกลุ่มพิทักษ์ป่าชุมชนบ้านป่าสักงาม เป็นคณะทำงานที่มีบทบาทใน
การดูแลรักษาพื้นที่ป่าต้นน้ำ ลาดตระเวนพื้นที่ป่าต้นน้ำ เฝ้าระวังไฟ
ป่า สร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น จัดกระบวนการค่ายสิ่งแวดล้อม
ศึกษา ประสานความร่วมมือกับเครือข่ายลุ่มน้ำกวง และศูนย์ศึกษา
การพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ทั้งนี้กลุ่มพิทักษ์ป่าชุมชนบ้านป่าสักงาม ได้เรียนรู้เรื่องการ
ใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้ามาช่วยสนับสนุนการ
ทำงานดูแลรักษาทรัพยากรป่าต้นน้ำ ได้อย่างเป็นระบบและมี
ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเรียนรู้การใช้งานแผนที่ภาพถ่าย

ดาวเทียมความละเอียดสูง เครื่องจับพิกัดจุดจีพีเอส โปรแกรมดึงข้อมูลแผนที่ Map Source โปรแกรมจัดทำแผนที่ Quantum GIS โปรแกรมจัดทำแผนที่ Ozi Explorer โปรแกรมดูแผนที่อย่างง่าย Google Earth และกล้องถ่ายภาพบันทึกข้อมูล ทำให้ชุมชนสามารถสำรวจและจัดทำข้อมูลแผนที่ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง สามารถนำข้อมูลแผนที่มาใช้ประโยชน์ด้านการวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ป่าต้นน้ำร่วมกัน

โดยจุดเปลี่ยนที่สำคัญคือ การจัดทำแผนที่ขอบเขตป่าอนุรักษ์ชุมชนบ้านป่าสักงาม ครอบคลุมพื้นที่ 37,000 ไร่ ซึ่งเริ่มจากการที่ตัวแทนชาวบ้านได้ร่วมกันวางแผนออกสำรวจพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของชุมชนบ้านป่าสักงาม ด้วยการวาดแผนที่มือ อ่านแผนที่ทหารและแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง วางแผนการเดินทางสำรวจและออกสำรวจแนวเขตด้วยเครื่องจับพิกัดจุดจีพีเอส ด้วยตัวชุมชนเอง ซึ่งได้ข้อมูลแผนที่และข้อสรุปการกันแนวเขตป่าอนุรักษ์ชุมชนโดยถือเอาเขตลุ่มน้ำคังเป็นหลัก เพราะเกิดจากร่องห้วยลำน้ำสาขาต่างๆ ในขอบเขตพื้นที่บ้านป่าสักงาม ซึ่งไหลรวมกันเป็นลำน้ำสายหลักของชุมชน

ต่อมาเมื่ออุทยานแห่งชาติจะกันแนวเขตเพื่อประกาศเป็นพื้นที่ป่าของอุทยาน โดยมีเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้ เจ้าหน้าที่ทหาร และช่างสำรวจ ออกสำรวจพื้นที่ป่าเดิม 500 ไร่ แต่ชุมชนได้นำข้อมูลสำรวจแผนที่เพื่อเปิดเวทีทำความเข้าใจและ

แลกเปลี่ยนร่วมกัน โดยทางชุมชนขอขยายพื้นที่ดูแลและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำในเขตลุ่มน้ำคังทั้งหมด 37,000 ไร่ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ได้ออกเดินสำรวจเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแผนที่ซึ่งชุมชนจัดทำขึ้นเอง และเมื่อได้เปรียบเทียบข้อมูลตำแหน่งแนวเขตต่างๆ จากจุดพิกัดจีพีเอสปรากฏว่าตรงกัน ทางเจ้าหน้าที่อุทยานฯ จึงเชื่อถือในความถูกต้องของข้อมูลแนวเขตที่ทางชุมชนจัดทำขึ้น เกิดเป็นข้อตกลงร่วมระหว่างคณะสำรวจกลุ่มพิทักษ์ป่าบ้านป่าสักงามและอุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้ ในการมอบให้ชุมชนเป็นผู้ดูแลพื้นที่ป่าอนุรักษ์ชุมชน ในเขตลุ่มน้ำคัง 37,000 ไร่ ร่วมกัน

การสำรวจขอบเขตป่าอนุรักษ์ชุมชนบ้านป่าสักงาม คณะสำรวจใช้เวลาเดินป่าทั้งหมด 1 สัปดาห์ โดยมีจุดที่สามารถสำรวจไปกลับได้ภายใน 1 วัน และต้องนอนค้างแรมในป่า 3 คืน โดยเริ่มต้นจากจุดพิกัดที่ 1 บริเวณฝั่งตรงข้ามกับสำนักงานประมง โดยการจับ



พิกัดกับต้นไม้ดู พิกัดแรก 0514130, 2095105 จุดที่ 2 บริเวณบ้านข้างทางทะเลสู่ท่าโป่ง จากนั้นจับจุดบริเวณกึ่งดู และตามสันเขาที่น้ำไหลลงมาทางห้วยคัง การเดินทางจับพิกัดและขอบเขตในช่วง

วันแรกได้ทั้งหมด 8 จุด โดยจุดสุดท้ายอยู่ที่สันห้วยผักแคบ พิกัดที่ 0514528, 2098320 บริเวณผาซ่อ ผาจันทร์ แล้วเดินทางเข้าไปจนถึงเขตติดต่อที่ทางชาวบ้านเรียกกัวพญาแก้ว

วันที่สองเริ่มจับพิกัดจุดที่ ต้นไม้ซ่อแมว สันเขาห้วยปางเป่า พิกัดที่ 5015553, 2103986 และเดินแนวสำรวจต่อไปยังผาตั้ง ห้วยเตย ห้วยหมี่ จับพิกัดได้ทั้งหมด 14 จุด โดยจุดสุดท้ายของวันนี้อยู่ที่ ห้วยตองแต่งชั้นใน พิกัดที่ 0515596, 2100833 บริเวณนี้มีแนวเขตติดกับห้วยบ้านหอบและห้วยเหล่า ที่มีความยาวชนกับวันแรก รวมระยะทาง 2.5 กิโลเมตร และเป็นเวลาที่ค้ำจึงเดินทางกลับ

วันที่ 3-6 ทีมสำรวจแนวเขตร่วมเดินทางกัน 11 คน และต้องพักค้างแรมกลางป่า 3 คืน เพราะ ต้องเดินขึ้นเขาที่สูงชันและยาว โดยแบ่งทีมจัดเตรียมเสบียงเพื่อการเดินทางประมาณ 4 วัน 3 คืน เอรารถไปส่งบริเวณบวกตึง ก่อนออกสำรวจได้เอากับข้าวมาแบ่งเฉลี่ยเพื่อให้เบาเท่านั้น ทุกคนแบกสัมภาระและแบงหน้าที่การทำงานคือ 1.พี่แดงรับผิดชอบในเรื่องของการใช้ จี.พี.เอส. 2.พี่อ้อยรับหน้าที่ในการหมายต้นไม้โดยการถากไม้ 3.เดชทำหน้าที่ในการเขียนหมายเลข พิกัดลงตามต้นไม้ 4.พรานแดง ทำหน้าที่ในการนำทาง เพราะเป็นผู้ที่ชำนาญการเดินป่าทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นพื้นที่ซับซ้อนมาก ถ้าไม่มีความชำนาญจะไปถึงจุดหมายยากมาก 5.บัวทำหน้าที่ถ่ายรูป อ่านค่า พิกัด จดบันทึกลงตาราง และเตรียมแผนที่ 1 ต่อ 50000 พกติดไปด้วยเผื่อกรณีที่ไม่มั่นใจเส้นทาง ส่วนคณะที่เหลือไปเป็นเพื่อนร่วมทาง



เรียนรู้การสำรวจข้อมูลแผนที่ และสำรวจพื้นที่ป่าของตนเองว่าเป็นอย่างไร โดยเริ่มเดินทางและจับพิกัดจุดแรกที่ต้นไม้ดับเต่า บริเวณห้วยน้ำฮาก พิกัดที่ 0519753, 2105684 จากนั้นเข้าสู่อการเดินทางขึ้นเขาสูง คือห้วยบวกเต่า ซึ่งเป็นยอดเขาสูงสุด จากนั้นเดินตามสันเขาห้วยบวกเต่าไปยังสันเขาห้วยเมี่ยงหลวง พิกัดที่ 0508328, 210294 ห้วยเมี่ยง จับพิกัด 2 จุด ห้วยเฮี้ย 4 จุด ห้วยข้าวหลามหลวง 1 จุด ห้วยปลาตุก 5 จุด โดยพักนอนค้างแรมกันที่ห้วยประหลาดก พิกัดที่ 47-0510733-2099349 และสำรวจต่อไปยังห้วยไม้แดง พิกัดที่ 0511078, 2098955 ห้วยปู่ดำ 1 จุด ห้วยวังผาซ่อ 2 จุด ห้วยวัดห่าง 1 จุด ห้วยงูเหลือม 5 จุด ห้วยอินจันทร์ 3 จุด กระทั่งสุดขอบเขตป่าทางทิศตะวันตกลงไปถึงสันอ่างแม่กวง

วันที่ 7 สำรวจแนวเขตป่าด้านที่เป็นรอยต่อระหว่างอำเภอแม่แตงและอำเภอพร้าว มีคณะสำรวจ 12 คน โดยมีทีมงานอบต.ร่วมสำรวจเพิ่มขึ้น 1 คน เริ่มที่บวกตึง พิกัดที่ 0510587, 2105843 สามแยกอ้ายรัส ห้วยฮ่องฮัก หน้าจุดตรวจ หัวสันกาง ห้วยลึก แม่ตาดดอยโตน หัวโท จุดสุดท้ายที่เชื่อมต่อกับกั้วพญาแก้ว คือสันห้วยหก พิกัดที่ 47-0515273-2104337 เป็นอันสิ้นสุดการกันแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ชุมชนบ้านป่าสักงาม ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำคัง 37,000 ไร่

ในส่วนของการสำรวจข้อมูลระยะต่อมา ทางกลุ่มพิทักษ์ป่าชุมชนบ้านป่าสักงาม ได้วางแผนสำรวจแผนที่เส้นทางน้ำ ตำแหน่งฝายที่มีการสร้างในแต่ละลำห้วย วัดปริมาณตะกอนฝาย อายุการใช้งานฝาย เพื่อนำไปวิจัยต่อเนื่องเรื่องปริมาณน้ำที่เกิดจากการทำฝาย และประโยชน์ของฝาย โดยสามารถสำรวจแผนที่เส้นทางน้ำในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ฯ ได้ข้อมูล 1 ลำน้ำหลัก (ห้วยคัง) 25 ลำห้วยรอง 38 ลำห้วยสาขา และ 3 ลำห้วยแขนง และได้ข้อมูลแผนที่ฝาย ข้อมูลสภาพการใช้งานฝาย และข้อมูลปริมาณตะกอนที่ฝายกักเก็บไว้ได้ ในพื้นที่ 37 ลำห้วย จำนวน 646 ฝาย



ประยุกต์ใช้แผนที่เพื่อวิจัย

- ใช้เครื่องจับพิกัดจุด (จีพีเอส) และแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง ในการสำรวจแนวเขตป่าชุมชน พื้นที่ป่าต้นน้ำ ป่าซับน้ำ เส้นทางน้ำ ตำแหน่งฝาย ข้อมูลพรรณไม้ แหล่งประวัติศาสตร์ และทางเดินศึกษาธรรมชาติ
- ใช้ข้อมูลวางแผนจัดการทรัพยากรป่าชุมชน กำหนดแนวเขตป่าอนุรักษ์ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ครอบคลุมพื้นที่ 37,000 ไร่ เพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการพื้นที่ด้วยตนเอง
- ถ่ายทอดความรู้การใช้แผนที่และจีพีเอสให้เครือข่ายลุ่มน้ำกวาง 6 ตำบล 55 หมู่บ้าน เพื่อเก็บข้อมูลวิสัยความหลากหลายและพืชอาหารในป่าชุมชน
- ข้อมูลตำแหน่งฝาย ใช้วางแผนสร้างฝายของชุมชน เริ่มจากวาดแผนที่ร่องห้วย ร่องน้ำ ว่ามีกี่สาย ชื่ออะไร ลักษณะแต่ละพื้นที่ แต่ละร่องห้วยกว้าง ยาว ลึก เท่าไร เมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นแล้วจึงออกสำรวจพื้นที่จริงอีกที และวิเคราะห์สภาพลำห้วยเพื่อออกรูปแบบการสร้างฝาย และทำจุดหมายที่จะสร้างฝาย

ตารางแสดงลำห้วยหลัก ลำห้วยรอง ลำห้วยสาขา และลำห้วยแขนง
ในขอบเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ชุมชน

ลำห้วยหลัก	ลำห้วยรอง	ลำห้วยสาขา	ลำห้วยแขนง
ห้วยคัง	ห้วยน้ำฮาก		
	บวกเต่า		
	ห้วยบวกเต่าน้อย		
	ห้วยปางสิงคำ		
	ห้วยบวกหญ้าไซ		
	เมียงน้อย		
	ห้วยบง		
	วังสีก		
	เมียงหลวง		
	คำสืบ		
	ห้วยข้าวหลาม		
	วังเต๋น		
	วังไฮ		
	มะแฮ		
	วังตาเหิน		
	ห้วยลึก(แง้ซ้าย)	ห้วยสันป่าเกี๊ยะ	
	ห้วยลึก(แง้ขวา)	ห้วยสวนชิง	
		ห้วยฮ่องฮัก	
		ห้วยฮ่องบง	

ลำห้วยหลัก	ลำห้วยรอง	ลำห้วยสาขา	ลำห้วยแขนง
		ห้วยดงป่าลั่น	
		ห้วยข้าวหลามน้อย	
		ห้วยกุดงอ	
		บวกผักก้าน	
		ห้วยปางวัว	
		เหล่าไม้ลู่	
	บวกอ้อ		
	ห้วยบงหลวง	โป่งลู่โต	
	ห้วยช้างก๊วะ	ห้วยน้ำดิบ	
		ห้วยหัวโทบวก สีเสียด	ร่องน้อยหน่อ
		ห้วยต้นยาง	ห้วยป่าซาง
		ห้วยบอน	
		ห้วยม้าตาย	
		ก๊วควายตาย	
		ห้วยผาซ่อผาดิน	
		ห้วยป่าแงะงาม	
		ห้วยช่วงป่าแอ้	
		ห้วยหน้อยหน่อ	
		ห้วยบวกไม้ตะเคียน	
		ห้วยร่องเอือง	
		ห้วยเหล่าขามแดง	

ลำห้วยหลัก	ลำห้วยรอง	ลำห้วยสาขา	ลำห้วยแขนง
		ห้วยโบสถ์	
	ห้วยดงหินแก้ว		
	สะบ้าย้อย		
	ผาซ้อ	ห้วยกวดู่	
		ห้วยต้นผึ้ง	
		ห้วยแปลงศรีเมือง	
	ห้วยเหล่า	ห้วยม่วงหวาน	
		บ้านาค	
		ฝักแคบ	
	ห้วยบ้านห่าน	ห้วยเตย	ผาซ้อผาจันทร์
		ห้วยตอ้งแต้ง	
		ป่าหอบ	
		ห้วยร่องดอกกูน	
		เหล้ามลิโท	
		สันแก้มือ	
		เหล้าขามป้อม	



ตารางสำรวจข้อมูลฝาย

ชื่อลำห้วย	จำนวน ฝาย	รูปแบบฝาย	พิกัดลำห้วย
ห้วยปางวัว	4 ฝาย	ฝายหินแกนดิน / คอนกรีต	0510675, 2103499
ห้วยฮ่องเหือง	4 ฝาย	ฝายคอกหมูแกนดิน 3 ชั้น	0512494, 2102994
ห้วยผาซ่อ	1 ฝาย	ฝายหินก่อ	0513332, 2098137
ห้วยบัวนาค	4 ฝาย	ฝายคอนกรีต	0513772, 2099295
ห้วยผักแคบ	9 ฝาย	ฝายคอนกรีต	0513951, 2099319
ห้วยเต๋ย	19 ฝาย	ฝายหินแกนดิน / คอนกรีต	0514643, 2101873
ห้วยผาซ่อผาจันทร์	30 ฝาย	ฝายคอกหมูแกนดิน 3 ชั้น	0514518, 2102096
ห้วยลึก (แง้ซ้าย)	15 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512717, 2106217
ห้วยบงหลวง	12 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0511233, 2102874
ห้วยบวกอ้อ	14 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0511188, 2101244
ห้วยป่าเกี๊ยะ	18 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0511987, 2105754
ห้วยฮ่องดอกลง	26 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513805, 2101070
ห้วยเหล่านนโท	7 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513820, 2100620
ห้วยสันแก้มือ	17 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514131, 2100648
ห้วยเหล่า	15 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513897, 2100101
ห้วยตองแตง	12 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514375, 2101334
ห้วยเหล่าขามป้อม	27 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513490, 2102267
ห้วยหน้อยหน่อ	16 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513565, 2102693
ห้วยผาซ่อขุนไม้สัก	29 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512091, 2103022

ชื่อลำห้วย	จำนวน ฝาย	รูปแบบฝาย	พิกัดลำห้วย
ห้วยช่วงบ่าแฮ	18 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512571, 2104583
ห้วยกิวควายตาย	40 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513761, 2104013
ห้วยหัวโท	9 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514675, 2104542
ห้วยต้นยาง	12 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514907, 2103885
ห้วยฮ่องม้าตาย / ห้วยฮ่องตันตุ้	10 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514786, 2103027
ห้วยผาซ่อผาดิน	16 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514664, 2102922
ห้วยป่าแงะงาม	17 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514460, 2102301
ห้วยป่าซาง	39 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0514798, 2104057
ห้วยบ่าบ้า	29 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512627, 2101166
ห้วยเหล่าขามแดง	20 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0511996, 2101344
ห้วยโป่งลุดโต	15 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0511560, 2101787
ห้วยร่องน้อยหน่อ	10 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513167, 2102773
ห้วยเหล่ากุดจอก	8 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512032, 2103750
ห้วยบวกผักก้าน	26 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0512134, 2104143
ห้วยสวนชัยยุทธ	25 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513064, 2099197
ห้วยเตาปูน	36 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513231, 2097551
ห้วยต้นผึ้ง ห้วยกิวตุ้	16 ฝาย	ฝายภูมิปัญญา	0513688, 2098569
ห้วยร่องเตี๋ย	21 ฝาย	ฝายคอกหมูแกนดิน 2 ชั้น	0513487, 2101348
37 ลำห้วย	646 ฝาย		

ผลสำเร็จที่ได้จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในการสำรวจข้อมูล

แนวเขตป่าอนุรักษ์ชุมชน เส้นทางน้ำ แผนที่ผาย

1. ได้แผนที่ขอบเขตป่าอนุรักษ์ชุมชนบ้านป่าสักงาม จำนวน 37,000 ไร่
2. ได้แผนที่เส้นทางน้ำในพื้นที่ 1 ลำน้ำหลัก (ห้วยคัง) 25 ลำ ห้วยรอง 38 ลำห้วยสาขา และ 3 ลำห้วยแขนง
3. ได้แผนที่ผาย ข้อมูลสภาพการใช้งานผาย และข้อมูล ปริมาณตะกอนที่ผายกักเก็บไว้ได้ ในพื้นที่ 15 ลำห้วย จำนวน 648 ผาย
4. นักวิจัยชุมชนที่สามารถจัดทำข้อมูลแผนที่ได้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยี คือ แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง เครื่องจับพิกัดจุดจีพีเอส โปรแกรมดึงข้อมูลแผนที่ Map Source โปรแกรมจัดทำแผนที่ Quantum GIS โปรแกรมจัดทำแผนที่ Ozi Explorer โปรแกรมดูแผนที่อย่างง่าย Google Earth และกล้องถ่ายภาพบันทึกข้อมูล
5. เกิดข้อตกลงร่วมระหว่างกลุ่มพิทักษ์ป่าบ้านป่าสักงาม และ อุทยานแห่งชาติแม่ตะไคร้ ในการให้ชุมชนเป็นผู้ดูแลพื้นที่ ป่าอนุรักษ์ชุมชน ในเขตลุ่มน้ำคัง 37,000 ไร่
6. ตัวอย่างข้อมูลผาย เพื่อนำไปวิจัยต่อเนื่องเรื่องปริมาณน้ำที่เกิดจากการทำผาย และประโยชน์ของผาย

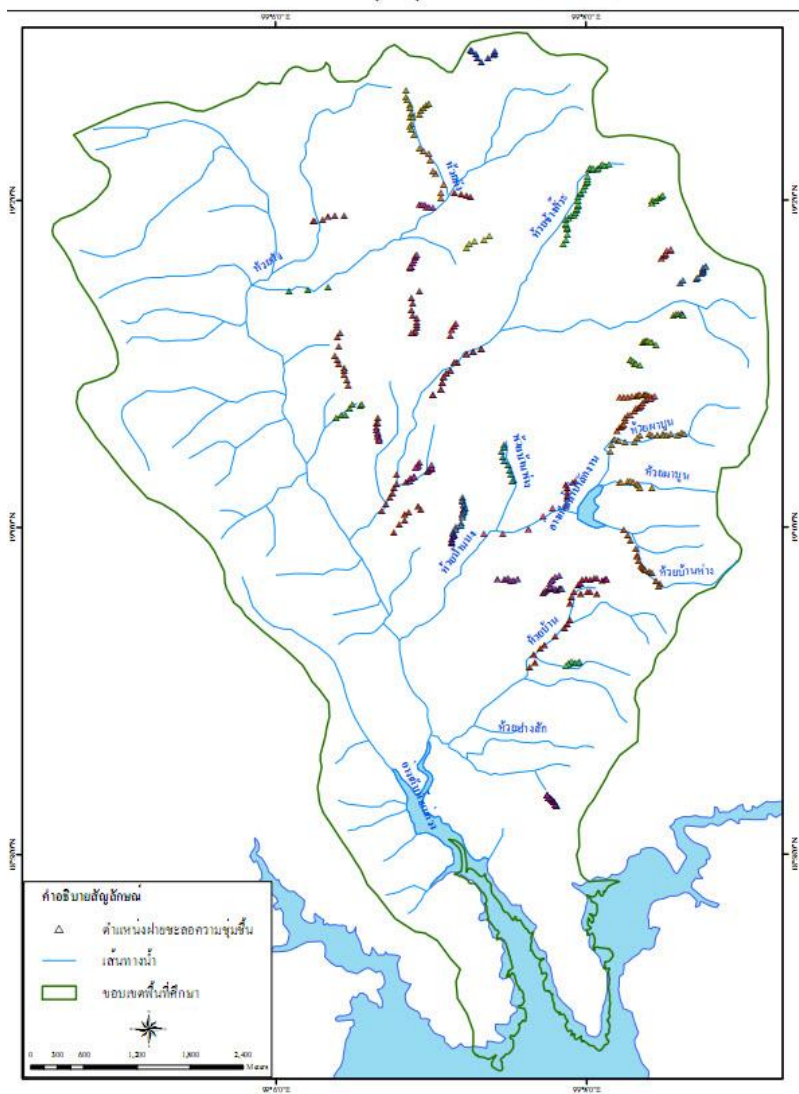
คู่มือฝ่ายฉบับชาวบ้าน : ชุมชนบ้านป่าสักงาม

72

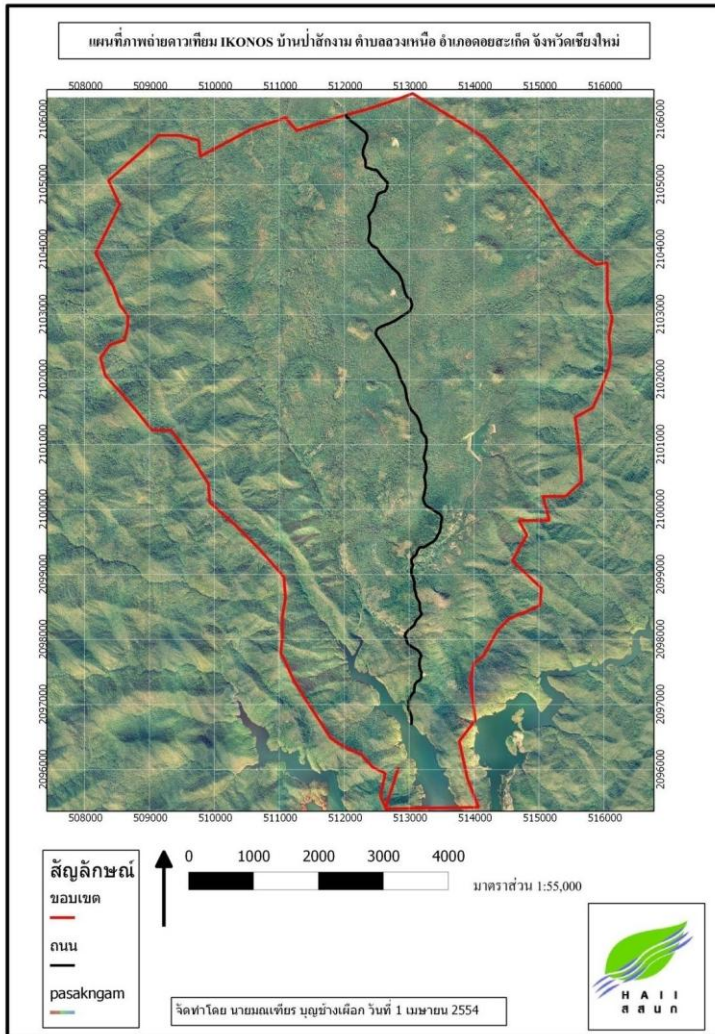


แผนที่เส้นทางน้ำและตำแหน่งฝาย

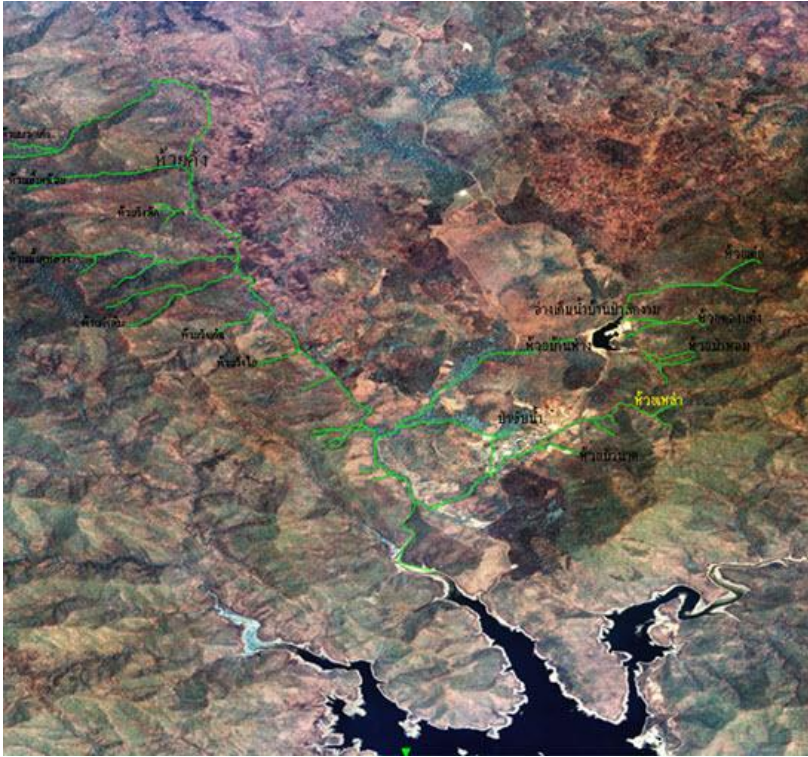
แผนที่แสดงตำแหน่งปลายทางขอความช่วยเหลือ ชุมชนบ้านป่าสักงาม อ.คอกยี่เก็ด จ.เชียงใหม่



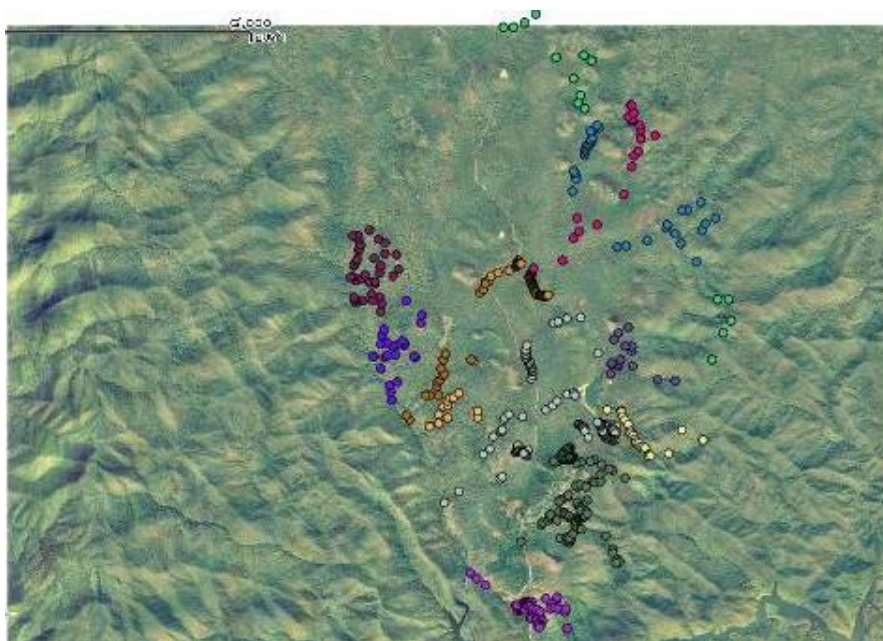
แผนที่ขอบเขตพื้นที่อนุรักษ์ป่าต้นน้ำ
ชุมชนบ้านป่าสักงาม 37,000 ไร่



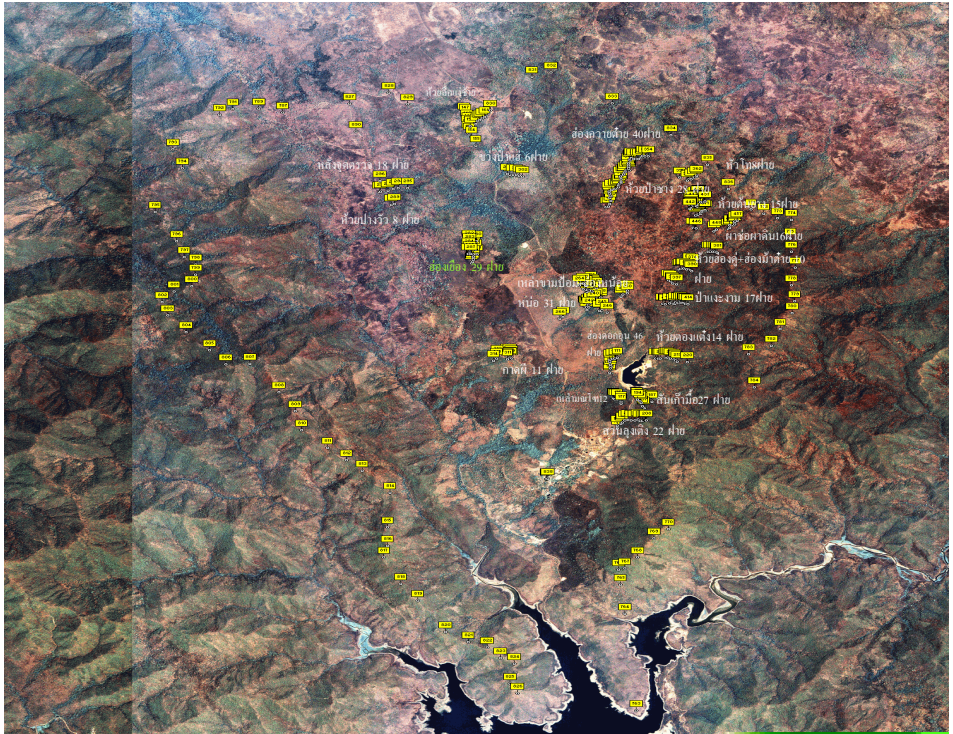
ตัวอย่างการซ่อนข้อมูลเส้นทางน้ำ ลงบนแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม



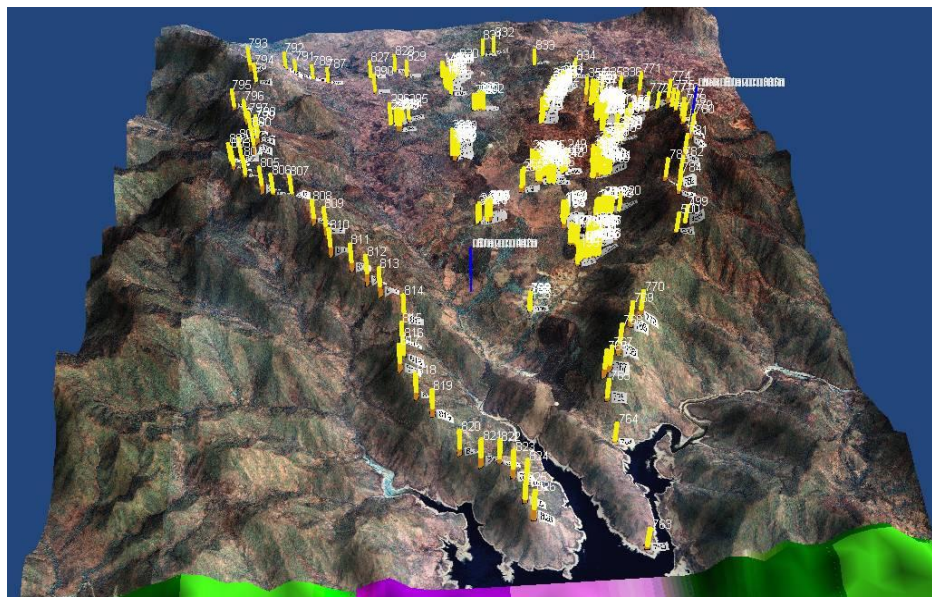
ตัวอย่างการนำข้อมูลตำแหน่งฟาช็อนลงบนแผนที่



แผนที่สำรวจแนวเขตป่าอนุรักษ์ชุมชน และพิกัดตำแหน่งฝาย



แผนที่แนวเขตป่าอนุรักษ์และตำแหน่งฝาย
 ซ้อนข้อมูลระดับความสูงพื้นที่ เพื่อทำเป็นภาพ 3 มิติ



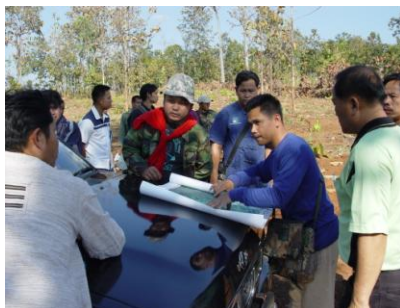
ภาพการสำรวจขอบเขตป่าอนุรักษ์ชุมชน
เก็บข้อมูลลำห้วย และข้อมูลฝาย















บันทึกความดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A cartoon illustration of a man with a large white beard and a balding head, wearing a red long-sleeved shirt and blue pants. He is carrying a large, rough-textured log on his shoulders, holding it up with both hands. He has a green sash tied around his waist. The man is standing on a small patch of light blue ground. The background is white with horizontal dotted lines for writing.



บันทึกความดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A cartoon illustration of a man with a large white beard, wearing a red shirt and blue pants, carrying a large log on his shoulders. He is standing on a small patch of blue ground. The background is white with horizontal dotted lines.



บันทึกความดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A cartoon illustration of a man with a large, bushy mustache, wearing a red shirt and blue pants, carrying a large log on his shoulders. He is standing on a small patch of blue ground. The background is white with horizontal dotted lines.



บันทึกความดี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A cartoon illustration of a man with a large, bushy white beard and a balding head. He is wearing a red long-sleeved shirt with a green sash tied around his waist, and blue pants. He is carrying a large, rough-textured brown log on his shoulders, holding it up with both hands. He is standing on a small patch of light blue ground. The background is white with faint horizontal dotted lines.





สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การ
มหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๑๐๘ อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์ ชั้น ๘

ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๔๒ ๗๑๓๒

โทรสาร ๐ ๒๖๔๒ ๗๑๓๓

เว็บไซต์ www.haii.or.th



สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๑๐๘ อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์ ชั้น ๘
ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐
โทรศัพท์ ๐ ๒๖๔๒ ๓๑๓๒
โทรสาร ๐ ๒๖๔๒ ๓๑๓๓
เว็บไซต์ www.haii.or.th