



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 : โครงการศึกษาชนิดไม้และการใช้ประโยชน์เพื่อการ
ปลูกป่าชาวบ้าน

Sub-project 1 : The study of tree species and utilization
for villagers' woodlot

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ :
ศึกษาชนิดไม้และการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน

แผนงานวิจัย :
เพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย
ณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ และคณะ

สนับสนุนทุนวิจัยโดย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการย่อยที่ 1 : โครงการศึกษาชนิดไม้และการใช้ประโยชน์เพื่อการ
ปลูกป่าชาวบ้าน

Sub-project 1 : The study of tree species and utilization
for villagers' woodlot

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ :
ศึกษาชนิดไม้และการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน

แผนงานวิจัย :
เพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. ผศ.ดร. กอบศักดิ์ วันธงไชย | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. อ.ดร. สมพร แม่ลิ้ม | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 4. อ. พิเชิต ลำไย | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. นายกิตติศักดิ์ จินดาวงศ์ | มูลนิธิโครงการหลวง |

กันยายน 2559

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ที่ได้ให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเรื่อง “โครงการศึกษาชนิดไม้และการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกป่าชาวบ้าน” ประจำปีงบประมาณ 2559 และขอขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบทางวิชาการที่ได้กรุณาตรวจทาน และเสนอแนะข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการศึกษาวิจัยขอขอบพระคุณมูลนิธิโครงการหลวงที่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ เพื่อการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ นอกจากนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณนิสิต และบุคลากรคณะวนศาสตร์ทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงลงได้

คณะผู้วิจัย
กันยายน 2559



คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นายณัฐวัฒน์ คลังทรัพย์
ชื่อ-สกุล	Mr. Nathawat Khlangsap
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย (ชำนาญการ)
หน่วยงาน	ศูนย์ประสานงานสถาบันวิจัยและปาสาธิต คณะวนศาสตร์
ที่อยู่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์/โทรสาร	02-579-0170 ต่อ 129 E-mail: rdispk@ku.ac.th

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	ดร.กอบศักดิ์ วันธงไชย
ชื่อ-สกุล	Dr. Kobsak Wanthongchai
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
หน่วยงาน	คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา
ที่อยู่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์/โทรสาร	02-942-8112 ต่อ 106 E-mail: fforksw@ku.ac.th

2.2 ชื่อ-สกุล	ดร.สมพร แม่ลิ้ม
ชื่อ-สกุล	Dr. Somporn Maelim
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	อาจารย์
หน่วยงาน	คณะวนศาสตร์ ภาควิชาวนวัฒนวิทยา
ที่อยู่	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์/โทรสาร	02-9428108 ต่อ 26 E-mail: fforspm@ku.ac.th

2.3 ชื่อ-สกุล นายพิชิต ลำไย
 ชื่อ-สกุล Mr.Pichit Lumyai
 คุณวุฒิ ปริญญาโท
 ตำแหน่ง อาจารย์
 หน่วยงาน คณะวนศาสตร์ ภาควิชาการจัดการป่าไม้
 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 โทรศัพท์/โทรสาร 02-9428108 ต่อ 26 E-mail:fforpcl@ku.ac.th

2.4 ชื่อ-สกุล นายกิตติศักดิ์ จินดาวงศ์
 ชื่อ-สกุล Mr.Kittisak Jindawong
 คุณวุฒิ ปริญญาโท
 ตำแหน่งทางวิชาการ นักวิชาการป่าไม้
 หน่วยงาน งานป่าไม้ มูลนิธิโครงการหลวง 65 หมู่ 1 ต.สุเทพ อ.เมือง
 จ.เชียงใหม่ 50200
 โทรศัพท์ 053-810765-8 ต่อ 347 โทรสาร 810765-8 ต่อ 344



บทสรุปผู้บริหาร

การศึกษานี้ได้ดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม 2559 ถึงสิงหาคม 2559 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการ และคัดเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมจะปลูกทดสอบ สำหรับการปลูกป่าชาวบ้านของเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ในพื้นที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลแตกต่างกัน และศึกษา และทดสอบเมล็ดไม้ของชนิดไม้บางชนิดที่จะปลูกทดสอบในพื้นที่ โดยทำการคัดเลือกพื้นที่โครงการหลวงในแต่ละระดับความสูงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งแบ่งเป็นออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (500-800 เมตร) พื้นที่สูงปานกลาง (800-1,100 เมตร) และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,100 เมตร) ดำเนินการใน 3 พื้นที่ต่อระดับความสูงของพื้นที่ รวม 9 แห่ง คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ป่าเมี่ยง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแก๋น้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการผสมผสานโดยการสัมภาษณ์ตัวอย่างทั้งหมด 391 ครัวเรือน ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูล ด้านการใช้ประโยชน์ไม้ และความต้องการชนิดไม้ที่จะปลูก การสำรวจชนิดไม้ในป่าที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์ไม้ตามเส้นทางเดินหาของป่า ดำเนินการในพื้นที่ตัวแทนแต่ละระดับความสูง คือศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ จำนวน 12 หมู่บ้าน รวม 13 เส้นทาง มีการจัดประชุมระดมสมอง และคัดเลือกชนิดไม้ร่วมกับตัวแทนชาวบ้านในพื้นที่ทั้ง 3 แห่ง และการทดสอบเมล็ดไม้บางชนิดที่จะนำไปปลูกทดลองในพื้นที่ได้ดำเนินการในห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 40-59 ปี จบการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีสมาชิกครัวเรือนจำนวน 3-4 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีอาชีพรอง คือ รับจ้างทั่วไป ส่วนใหญ่มีที่ดินเพาะปลูกน้อยกว่า 5 ไร่ต่อครัวเรือน มีรายได้รวมของครัวเรือนอยู่ในช่วง 50,001-100,000 บาทต่อปี และมีรายจ่ายครัวเรือนอยู่ในช่วง 10,001-50,000 บาทต่อปี ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ในพื้นที่ และระยะเวลาการตั้งถิ่นฐานอยู่ในช่วง 31-60 ปี ส่วนใหญ่บ้านที่อยู่อาศัยสร้างแบบบ้านครึ่งไม้ครึ่งปูน โดยในพื้นที่สูงปานกลาง และสูงค่อนข้างมากส่วนใหญ่ใช้ไม้สนสามใบสร้างบ้าน ในขณะที่พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำสร้างด้วย ไม้สัก ทั้งนี้ไม้ที่นำมาสร้างบ้านของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาจากป่าธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์ไม้ พบว่า พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ มีจำนวนครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์ไม้ เพื่อทำไม้พินคิตเป็นร้อยละ 94 นำมาใช้เป็นไม้ก่อสร้างคิดเป็นร้อยละ 75.3 และนำมาใช้เป็นไม้กินได้คิดเป็นร้อยละ 68.8 พื้นที่สูงปานกลาง มีจำนวนครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์ไม้ เพื่อทำไม้พินคิตเป็นร้อยละ 95.1 นำมาใช้เป็นไม้คิดเป็นร้อยละ 72 และนำมาใช้เป็นไม้กินได้คิดเป็นร้อยละ 90.2 พื้นที่สูงค่อนข้างมาก มีจำนวนครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์ไม้ เพื่อทำ ไม้พินคิตเป็นร้อยละ 93.7 นำมาใช้เป็นไม้ก่อสร้างคิดเป็นร้อยละ 76.4 และนำมาใช้เป็นไม้กินได้คิดเป็นร้อยละ 81.9

ชนิดไม้ที่ชุมชนมีการนำมาใช้ประโยชน์ พบว่า พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ไม้ลำไยที่ปลูกในสวนมาทำไม้พิน คิดเป็นร้อยละ 35.2 รองลงมาเป็นไม้ผลชนิดอื่นๆ และไม้ป่ายืนต้น ได้แก่ จันทน์ทองเทศ รัง แดง เต็ง ไม้ ฯลฯ ส่วนใหญ่นำไม้ซางมาใช้ก่อสร้าง หรือใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 35.2 รองลงมาเป็นไม้สัก แดง ประดู่ จันทน์ทองเทศ เต็ง พลวง รัง ไม้ ยูคาลิปตัส ฯลฯ และไม้กินได้ส่วนใหญ่เป็นหน่อไม้ซาง คิดเป็นร้อยละ 25.8 นอกนั้นเป็นไม้ผล และไม้ป่าบางชนิด พื้นที่สูงปานกลาง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เก็บหาไม้ก้อมาเป็นพิน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นไม้พลวง ลั่นจี สนสามใบ กระถินดอย การบูร ฯลฯ ส่วนใหญ่นำไม้ซางมาเป็นไม้ใช้สอย หรือซ่อมแซมบ้าน คิดเป็นร้อยละ 23.2 รองลงมาเป็นไม้ชนิดอื่น และไม้ป่าบางชนิด ไม้กินได้ส่วนใหญ่เป็นไม้ไผ่ นอกนั้นไม้พวกก่อ มะแขว่น และผักเหือด พื้นที่สูงค่อนข้างมาก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เก็บหาไม้ก้อมาใช้เป็นพิน คิดเป็นร้อยละ 65.4 รองลงมาเป็นไม้ชนิดอื่น เช่น พลับ จันทน์ทองเทศ บัวย สาลี สนสามใบ ฯลฯ ส่วนใหญ่นำไม้ซางมาใช้ก่อสร้าง หรือไม้ใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 23.6 รองลงมาเป็นไม้ชนิดอื่น เช่น ไม้บง และสนสามใบ ไม้รวก ไม้หก ไม้ไร่ ก่อ จำปีป่า ฯลฯ และไม้กินได้ส่วนใหญ่เป็นหน่อไม้บง คิดเป็นร้อยละ 29.1 รองลงมาเป็นไม้ชนิดอื่นๆ เช่น ไม้หวาน ไม้หก ไม้ซาง ฯลฯ

ปริมาณการใช้ประโยชน์ไม้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างมากมีปริมาณการใช้ไม้พินเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.2 ลบ.ม.ต่อครัวเรือน รองลงมาเป็นพื้นที่สูงปานกลาง และพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ มีปริมาณการใช้ไม้พินเฉลี่ย เท่ากับ 5.2 และ 4.6 ลบ.ม.ต่อครัวเรือน การใช้ไม้ไผ่ เพื่อใช้สอย ในครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างมากมีปริมาณการใช้ไม้เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 52.3 ลำต่อครัวเรือน รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงปานกลาง และพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ มีปริมาณการใช้ไม้เฉลี่ย เท่ากับ 46.7 และ 44.5 ลำต่อครัวเรือน ตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณการใช้ท่อน เพื่อนำมาแปรรูป เพื่อสร้างบ้านเรือน เช่น สัก แดง ประดู่ สนสามใบ ฯลฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ มีการใช้การใช้ไม้ท่อนเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.3 ต้นต่อครัวเรือน รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงปานกลาง และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก มีปริมาณการใช้ไม้ท่อนเฉลี่ย เท่ากับ 3.8 และ 3.2 ต้น/ครัวเรือน สำหรับปริมาณการใช้ไม้กินได้โดยเฉพาะหน่อไม้ที่มีการเก็บหากันมากกว่าไม้ชนิดอื่น พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ มีปริมาณการใช้บริโภคหน่อไม้เฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 17.8 กก.ต่อครัวเรือน รองลงมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงปานกลาง และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก มีปริมาณการบริโภคหน่อไม้เฉลี่ย เท่ากับ 15.2 และ 12.2 กก.ต่อครัวเรือน ตามลำดับ

ชนิดไม้ที่ชุมชนต้องการปลูก พบว่า พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้พิน คิดเป็นร้อยละ 51.1 ชนิดไม้พินที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ จันทน์ทองเทศ รองลงมาเป็นแดง เต็ง รัง ฯลฯ กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้ก่อสร้าง/ใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 79.1 ชนิดไม้ก่อสร้าง/ใช้สอยที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ แดง รองลงมาเป็นจันทน์ทองเทศ ยูคาลิปตัส ฯลฯ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการปลูกไม้กินได้คิดเป็นร้อยละ 67 ทั้งนี้ชนิดไม้กินได้ที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ ไม้ พื้นที่สูงปานกลาง กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้พินคิดเป็นร้อยละ 69.5 ชนิดไม้พินที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ ก่อ รองลงมาเป็นจันทน์ทองเทศ สนสามใบ กระถินดอย ฯลฯ กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้ก่อสร้าง/ใช้สอย คิดเป็นร้อยละ 72 ชนิดไม้ก่อสร้าง/ใช้สอย ชนิดไม้ที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ สัก รองลงมาเป็นไม้หก ไม้ซาง และไม้บง ฯลฯ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการปลูกไม้กินได้คิดเป็น

ร้อยละ 53.7 โดยชนิดไม้กินได้ที่ต้องการปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ไม้ พื้นที่สูงค่อนข้างมาก กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้พินคิดเป็นร้อยละ 77.2 ชนิดไม้พินที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ ก่อ รองลงมาเป็น จันทร์ทองเทศ เมเปิล สนสามใบ การบูร จำปีป่า ฯลฯ กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกไม้ก่อสร้าง/ไม้ใช้สอยคิดเป็นร้อยละ 76.4 ชนิดไม้ก่อสร้าง/ใช้สอย ที่ต้องการปลูกมากที่สุด คือ สัก รองลงมาเป็นสนสามใบ ไม้บง จำปีป่า ก่อ จันทร์ทองเทศ ฯ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องการปลูกไม้กินได้คิดเป็นร้อยละ 68.5 โดยชนิดไม้กินได้ที่ต้องการปลูกส่วนใหญ่ได้แก่ ไม้ เห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่โครงการหลวงส่วนใหญ่ต้องการปลูกไม้พินและไม้ก่อสร้าง/ไม้ใช้สอยมากกว่าไม้กินได้

ชนิดไม้ในป่าธรรมชาติ/ป่าชุมชน ที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์ พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ พบว่า มีทั้งหมด 79 ชนิด โดยชนิดไม้ที่พบขึ้นหนาแน่น ได้แก่ เหียง ตะเตียนทอง เต็ง พลวง และรัก พื้นที่สูงปานกลาง พบว่า มีทั้งหมด 88 ชนิด โดยชนิดไม้ที่พบขึ้นหนาแน่น ได้แก่ ไม้สนสามใบ ทะโล้ แข้งกวาง เหียง และแข้งกวางดง พื้นที่สูงค่อนข้างมาก พบว่า มีไม้ทั้งหมด 111 ชนิด โดยชนิดไม้ที่พบขึ้นหนาแน่น ได้แก่ กล้วยป่า ก่อเดือย ต่างหลวง กระพี้จั่น และมะไฟป่า

ชนิดไม้ท้องถิ่น 5 อันดับแรก ที่ได้คะแนนสูงสุดจากการคัดเลือกแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน เพื่อจะนำไปปลูกทดสอบการเติบโต พบว่า พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ ได้แก่ แดง จำปีป่า ลำพูป่า มะขามป้อม และมะแขว่น พื้นที่สูงปานกลาง ได้แก่ จำปีป่า กำลังเสือโคร่ง มะขามป้อม ลำพูป่า และก่อกะเดือย พื้นที่สูงค่อนข้างมาก ได้แก่ จำปีป่า ก่อเดือย มะขามป้อม กำลังเสือโคร่ง และทะโล้ โดยชนิดไม้ดังกล่าวเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น สามารถขึ้นได้ในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่ ชุมชนมีความต้องการใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป ทั้งนี้ยกเว้นไม้ไฟที่มีการศึกษาวิจัยชนิดไฟเพื่อการส่งเสริมปลูกอยู่แล้ว

การทดสอบเมล็ดไม้แดง พบว่า เมล็ดมีความชื้นเฉลี่ย เท่ากับ 12.71 เปอร์เซ็นต์ มีความกว้างเฉลี่ย เท่ากับ 10.14 มิลลิเมตร มีความยาวเฉลี่ย เท่ากับ 15.1 มิลลิเมตร มีความหนาเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 มิลลิเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 277.12 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด และมีอัตราการงอกเฉลี่ย เท่ากับ 79.50 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เห็นได้ว่าเมล็ดแดงมีความมีชีวิตสูง เพาะง่าย และใช้ระยะเวลาในการงอกไม่นาน

เห็นได้ว่า การส่งเสริมปลูกไม้ท้องถิ่นในป่าชาวบ้านควรให้ความสำคัญกับชนิดไม้พิน และไม้ใช้สอยในครัวเรือนมากกว่าไม้กินได้ โดยเฉพาะไม้ที่มีประโยชน์ทั้ง 2 อย่างขึ้นไป หรือหากเป็นไม้กินได้ก็ควรเน้นไปที่ไม้ที่มีผลผลิตแล้วตลาดมีความต้องการ ทั้งนี้เพื่อสร้างการยอมรับชนิดไม้กับชาวบ้านให้นำไปปลูกมากยิ่งขึ้น ชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการนำไปปลูกทดสอบการเติบโตในพื้นที่มีจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ จำปีป่า ก่อเดือย แดง มะขามป้อม กำลังเสือโคร่งทะโล้ ลำพูป่า และมะแขว่น ซึ่งในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่ควรเลือกชนิดไม้ดังกล่าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยชนิดไม้ในโครงการป่าชาวบ้านระยะต่อไป ควรมีการวางแผนศึกษาไม้ทั้ง 8 ชนิด ในประเด็นอื่นๆ นอกเหนือจากทดสอบการเติบโต เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เช่น การทดสอบด้านเมล็ดไม้ การเพาะชำกล้าไม้ ลักษณะทางซีพลีทัศน์ของไม้ นิเวศวิทยาของกล้าไม้ในป่าธรรมชาติ คุณสมบัติไม้ที่สำคัญบางประการ เพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านไม้ใช้สอย และหรือไม้พิน รวมถึงคุณค่าทางโภชนาการในกรณีเป็นไม้ที่มีผลใบกินได้ ฯลฯ

โดยควรเน้นศึกษาเฉพาะในประเด็นที่ยังขาดการศึกษาวิจัย หรือมีการศึกษาอยู่ค่อนข้างน้อย เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการส่งเสริมปลูกไม้ท้องถิ่นสำหรับโครงการป่าชาวบ้านฯ ในพื้นที่สูงต่อไป



Executive Summary

This study aims to survey the demands and selection of suitable tree species in the reforestation trial for local farmers under the Royal Initiative of His Majesty the King “ three types of forest plantation for four beneficiaries” on the different highland and to test the seeds of some tree species that will be planted in these areas. The target areas were the areas of the royal project located in Chiang Mai province and were selected in three different height which were low elevation highland (500-800 meters) medium elevation highland (800-1100 meters) and high elevation highland (over 1100 meters). The experiment was performed in three areas each with the total of nine areas including Mae tha Nuea Royal Project, Nong Keiw Royal Project, Mok Cham Royal Project, Pa Miang Royal Project, Thung Luang Royal Project, Kae Noi Royal Project, Khun Wang Royal Project, Ang Khang Royal Agricultural Station and Mae Hae Royal Project. Data collection was performed integrated with random sampling of 391 households using questionnaires in order to collect information on the use of wood and the demand of tree species in planting. Surveying of tree species in the forest where have been utilized by communities on the forest routes in all three different areas including Mae Tha Nuea Royal Project, Thung Luang Royal Project and Mae Hae Royal Project in the total of 12 villages including 13 routes, brainstorming and selecting of tree species with villager representatives in the area was performed. Testing seeds of some species that will be planted in the experimental area was conducted in the laboratory.

General information of the samples showed that most of the respondents were male in the age range of 40-59 with the educational level of grade 4-6. Their household members were 3-4 people. Agriculture was their main occupation and employee was the minor occupation. Most have less than 5 rai/household of cultivated land. Most have an annual household income and expenditure in the range of 50001-100000 baht/year and 10001-50000 baht/year, respectively. Most have original hometown in their area and the period of settlement was in the range of 31-60 years. Most of their houses have been built as a half-timbered house half a lime. In the medium highland and higher highland, pine wood was mainly used to build houses, while teak was used a lot in the lower highland. However, most of wood used to build houses were obtained from the natural forest.

The results from the determination of a number of households that utilized woods in different aspects showed that in the low elevation highland, 94%, 75.3% and 68.8% of households utilized wood as firewood, construction wood/household wood and edible trees, respectively. In the medium elevation highland , 95.1%, 72.0% and

90.2% of households utilized wood as firewood, construction wood/household wood and edible trees, respectively. In the high elevation highland, 93.7%, 76.4% and 81.9% of households utilized wood as firewood, construction wood/household wood and edible trees, respectively.

Tree species that have been utilized in the community can be concluded that in the low elevation highland, most respondents used the Longan trees planted in their garden as firewood at about 35.2% followed by other types of fruit trees and forest trees such as *Fraxinus griffithii*, *Shorea siamensis*, *Xylia xylocarpa*, *Shorea obtusa* and bamboo etc. For a construction wood/household wood, *Dendrocalamus strictus* was mainly used at about 35.2% followed by *Tectona grandis*, *Xylia xylocarpa*, *Pterocarpus macrocarpus*, *Fraxinus griffithii*, *Shorea obtusa*, *Dipterocarpus obtusifolius*, *Shorea siamensis*, bamboo spp., *Eucalyptus camaldulensis* etc. For edible tree, shoots of *Dendrocalamus strictus* was mainly used at about 25.85% followed by some fruit trees and forest species. In the medium elevation highland, *Castanopsis* sp. was used as firewood at about 50.0% followed by *Dipterocarpus obtusifolius*, lychee, *Pinus kesiya*, *Acacia confusa*, *Cinnamomum camphora* etc. For a construction wood/household wood, *Dendrocalamus strictus* mainly used at about 23.2% followed by other bamboo spp and other forest species. For edible tree, bamboo spp., *Castanopsis* sp., *Zanthoxylum limonella* and *Ficus lacor* were mainly used. In the high elevation highland, *Castanopsis* spp. was 65.4% used as firewood followed by other wood types such as *Diospyros kaki*, *Fraxinus griffithii*, *Prunus mume*, *Pyrus pyrifolia*, *Pinus kesiya* etc.. For a construction wood/household wood, *Dendrocalamus strictus* was 23.6% used followed by other wood types such as *Bambusa nutans*, *Pinus kesiya*, *Thyrsostachys siamensis*, *Dendrocalamus hamiltonii*, *Gigantochloa albociliata*, *Castanopsis* sp. and *Paramichelia baillonii*. For edible tree, shoots of *Bambusa nutans* were 29.1% used followed by other species such as *Bambusa* Sp., *Dendrocalamus hamiltonii*, *Dendrocalamus strictus* etc.

For the amount of wood utilization, It was found that most respondents in the high elevation highland have the highest average firewood utilization of more than 7.2 m³/household/year followed by the medium highland and the lower highland which were 5.2 and 4.6 m³/household/year, respectively. For the use of bamboo as the household wood, it was found that most respondents in the higher highland have the highest average wood utilization of 52.3 culms/household/year followed by the moderate highland and lower highland which were 46.7 and 44.5 culms/household/year, respectively. For timber utilization in annual housing such as pine and teak, the highest

average timber utilization was found in the higher highland at about 7.3 trees/household/year followed by in the medium elevation highland and higher highland which were 3.8 and 3.2 trees/household/year, respectively. For the utilization of edible trees especially bamboo shoots which were collected more than other wood types, the low elevation highland showed the highest average bamboo shoot utilization at about 17.8 kg/household/year followed by the medium highland and higher highland which were 15.2 and 12.2 kg/household/year, respectively.

For high demand tree species for planting in the community, most respondents in the low elevation highland preferred planting a firewood at the percentage of 51.1. *Fraxinus griffithii* was the most popular species followed by *Xylia xylocarpa*, *Shorea obtusa* and *Shorea siamensis* etc. For a construction wood/household wood, most respondents preferred to plant at the percentage of 79.1 which *Xylia xylocarpa* was the most popular species followed by *Fraxinus griffithii* and *Eucalyptus camaldulensis* etc. In contrast, respondents did not prefer to plant an edible tree at the percentage of 67.0. However, bamboo is the most popular species. In the medium elevation highland most respondents in the lower highland preferred planting a firewood at the percentage of 69.5. *Castanopsis sp.* was the most popular species followed by *Fraxinus griffithii*, *Pinus kesiya* and *Acacia confusa* etc. For a construction wood/household wood, most respondents preferred to plant at the percentage of 72.0. Teak was the most popular species followed by *Dendrocalamus hamiltonii*, *Dendrocalamus strictus* and *Bambusa nutans* etc. However, respondents did not prefer to plant an edible tree at the percentage of 53.7 which bamboo was the most popular edible tree. In the high elevation highland, they preferred planting a firewood at the percentage of 77.2 which *Castanopsis sp.* was the most popular species followed by *Fraxinus griffithii*, *Liquidambar formosana*, *Pinus kesiya*, *Cinnamomum camphora* and *Paramichelia baillonii* etc. They preferred planting a construction wood/household wood at the percentage of 76.4 which teak was the most popular species followed by *Pinus kesiya*, *Bambusa nutans*, *Paramichelia baillonii*, *Castanopsis sp.* and *Fraxinus griffithii* etc. Similar to other areas, respondents did not prefer to plant an edible tree at the percentage of 68.5 which bamboo was the most popular edible tree. From all results, it is suggested that most respondents preferred planting the firewood and construction wood/household-use wood to planting edible trees.

The types of trees of natural forest and community forest in the highland were considered based on elevation. The results showed that low elevation highland areas had 79 species, the top five species with most tree density included species such

as *Dipterocarpus obtusifolius*, *Hopea odorata*, *Shorea obtuse*, *Dipterocarpus tuberculatus* and *Melanorrhoea usitata*, respectively. The medium elevation highland had 88 species, and the top five species with most density were *Pinus kesiya*, *Schima wallichii*, *Wendlandia tinctoria*, *Dipterocarpus obtusifolius* and *Wendlandia paniculata*. The high elevation highland had 111 species, with the top five species being *Musa acuminata*, *Castanopsis acuminatissima*, *Trevesia palmata*, *Millettia brandisiana* and *Baccaurea ramiflora*, respectively.

The top five of the local tree species selected from the engagement of the community which will be trial planted in further were different among areas. In the low elevation highland, there were *Xylia xylocarpa*, *Paramichelia baillonii*, *Duabanga grandiflora*, *Phyllanthus emblica* and *Zanthoxylum limonella*. In the medium elevation highland, there were *Paramichelia baillonii*, *Betula alnoides*, *Phyllanthus emblica*, *Duabanga grandiflora* and *Castanopsis acuminatissima*. In the high elevation highland, there were *Paramichelia baillonii*, *Castanopsis acuminatissima*, *Phyllanthus emblica*, *Betula alnoides* and *Schima wallichii*. These all tree species are native plants which can be grown in each level of the area height. Those are in high demand and profit the community in two or more aspects.

For the testing of *Xylia xylocarpa* seeds, the average moisture content of seeds was 12.71% with the average width, length and thickness of 10.14, 15.1 and 3.09 mm., respectively. The average weight of seeds were 277.12 g/1000 seeds with the average germination rates of 79.50%. It was showed that *Xylia xylocarpa* seeds had a high viability, easier in cultivation and had a short germination period.

The overall results showed that the firewood and construction/household-use species should be more focused on than edible trees, especially the varieties profit the community in two or more aspects. If considering in edible trees, species which have a high demand in the market should be more focused in order to convince the villagers to grow more. Eight species which have a potential in experimental planting include *Paramichelia baillonii*, *Castanopsis acuminatissima*, *Xylia xylocarpa*, *Phyllanthus emblica*, *Betula alnoides*, *Schima wallichii*, *Duabanga grandiflora* and *Zanthoxylum limonella*. The most appropriate species should be chosen in each area level and meet community requirement. However, in the next phase of tree species study in this village forest project, the action plan should be focused on the study of all eight species in other aspects such as seed testing, plant phenological development, ecology of seedling in natural forests, wood properties in using as household wood and/or firewood and nutrition in edible trees. Especially, the issues that lack of research

or have a few research should be more focused to support local trees planting in the village's woodlot project on the highland in further.



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
Executive Summary	ช
สารบัญ	ฐ
สารบัญตาราง	ฒ
สารบัญภาพ	ด
บทคัดย่อ	ต
Abstract	ถ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 บทนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	
2.1 โครงการป่าชาวบ้าน	4
2.2 แนวคิดการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง	5
2.3 มูลนิธิโครงการหลวง	8
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	
3.1 การสำรวจชนิดไม้ และการใช้ประโยชน์ไม้ในชุมชน	11
3.2 การสำรวจชนิดไม้ในป่าชุมชน/ป่าธรรมชาติ	12
3.3 การศึกษา และทดสอบเมล็ดไม้ของไม้บางชนิดที่จะนำมาทดลองปลูกในพื้นที่	14
สถานที่ดำเนินการวิจัย	14
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล	
4.1 การสำรวจชนิดไม้การใช้ประโยชน์ไม้ของชุมชน	15
4.2 การสำรวจชนิดไม้ในพื้นที่ป่าที่ชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์	48
4.3 ชนิดไม้ที่มีศักยภาพเพื่อคัดเลือกไปปลูกทดสอบในพื้นที่	60
4.4 การทดสอบด้านเมล็ดไม้	74

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	79
เอกสารอ้างอิง	82
ภาคผนวก	83
ตารางสรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย	131



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตัวแทนที่ทำการศึกษา	16
ตารางที่ 2 สรุปพื้นที่สำรวจการใช้ไม้ของชุมชน การสำรวจชนิดไม้ ในป่าชุมชน/ป่าธรรมชาติ และพื้นที่ปลูกทดสอบชนิดไม้	17
ตารางที่ 3 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ	20
ตารางที่ 4 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงปานกลาง	26
ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างมาก	31
ตารางที่ 6 จำนวนครัวเรือนที่มีการใช้ไม้จำแนกตามประเภทไม้ ในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่	35
ตารางที่ 7 ชนิดไม้ที่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำนำมาใช้ประโยชน์	36
ตารางที่ 8 ชนิดไม้ที่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างปานกลางนำมาใช้ประโยชน์	38
ตารางที่ 9 ชนิดไม้ที่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างมากนำมาใช้ประโยชน์	39
ตารางที่ 10 ปริมาณการใช้ฟัน การใช้ไฟ การใช้ท่อน และการบริโภคหน่อไม้เฉลี่ย ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับความสูง	40
ตารางที่ 11 ชนิดไม้ที่กลุ่มตัวอย่างต้องการปลูกในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ	42
ตารางที่ 12 ชนิดไม้ที่ต้องการปลูกของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงปานกลาง	44
ตารางที่ 13 ชนิดไม้ที่ต้องการปลูกของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่สูงค่อนข้างมาก	46
ตารางที่ 14 ชนิด จำนวน ความหนาแน่นต่อพื้นที่ ความหนาแน่นต่อไร่ และประเภทการใช้ประโยชน์ไม้ในป่าของชาวบ้านในพื้นที่ศูนย์พัฒนา โครงการหลวงแม่ทาเหนือ จ.เชียงใหม่	49
ตารางที่ 15 ชนิด จำนวน ความหนาแน่นต่อพื้นที่ ความหนาแน่นต่อไร่ และประเภทการใช้ประโยชน์ไม้ในป่าของชาวบ้านในพื้นที่ศูนย์พัฒนา โครงการหลวงทุ่งหลวง จ.เชียงใหม่	52
ตารางที่ 16 ชนิด จำนวน ความหนาแน่นต่อพื้นที่ ความหนาแน่นต่อไร่ และประเภท การใช้ประโยชน์ไม้ในป่าของชาวบ้านในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แอ จ.เชียงใหม่	56
ตารางที่ 17 คะแนนของไม้ตัวแทนแต่ละชนิดในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่	61
ตารางที่ 18 ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการเลือกไปทดสอบปลูกในพื้นที่	63
ตารางที่ 19 ลักษณะของเมล็ดแดง	75
ตารางที่ 20 น้ำหนักของเมล็ดแดง	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 21 น้ำหนักของเมล็ดแดง	76
ตารางภาคผนวกที่ 3 รายชื่อพรรณไม้ที่สำรวจพบในป่าธรรมชาติ/ป่าชุมชน ของพื้นที่ตัวแทนในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจำนวน 3 แห่ง	118

ตารางภาคผนวกที่ 4 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์สำหรับการเลือกชนิดไม้ของชุมชน	130
ตารางสรุปเปรียบเทียบผลงานวิจัยกับแผนงานวิจัย	131



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การแบ่งกลุ่มพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตามระดับความสูง	10
ภาพที่ 2 การสำรวจแบบ Line transect sampling แบบการวางแผนตามเส้นทางเดินป่า	13
ภาพที่ 3 การสำรวจแบบ Line Transect Sampling ในป่าธรรมชาติ/ป่าชุมชน	48
ภาพที่ 4 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของก่อเตี้ย	64
ภาพที่ 5 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของแดง	65
ภาพที่ 6 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของแพะไล่	66
ภาพที่ 7 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของลำพูป่า	68
ภาพที่ 8 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของมะขามป้อม	69
ภาพที่ 9 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของกำลังเสือโคร่ง	71
ภาพที่ 10 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของมะแขว่น	72
ภาพที่ 11 ลักษณะใบ ดอก ผล ลำต้น ของจำปีป่า	73
ภาพที่ 12 การงอกของเมล็ดไม้แดง ในระยะเวลา 1 เดือน	77
ภาพที่ 13 วิวัฒนาการการงอกของเมล็ดไม้แดง	78



บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการ และคัดเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมจะปลูกทดสอบสำหรับการปลูกป่าชาวบ้านของเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ในพื้นที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลแตกต่างกัน และศึกษา และทดสอบ เมล็ดไม้ของชนิดไม้บางชนิดที่จะปลูกทดสอบในพื้นที่ โดยทำการคัดเลือกพื้นที่โครงการหลวง ในแต่ระดับความสูงในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งแบ่งเป็นออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (500-800 เมตร) พื้นที่สูงปานกลาง (800-1,100 เมตร) และพื้นที่สูงค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,100 เมตร) ดำเนินการใน 3 พื้นที่ต่อระดับความสูงของพื้นที่ รวม 9 แห่ง การเก็บข้อมูล ใช้วิธีการผสมผสาน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 391 ครัวเรือน การสำรวจชนิดไม้ในป่าที่ชุมชน เข้าไปใช้ประโยชน์ไม้ตามเส้นทางเดินหาของป่าในพื้นที่ตัวแทนแต่ละระดับความสูง รวม 3 แห่ง จัดประชุมระดมสมอง และคัดเลือกชนิดไม้ร่วมกับตัวแทนชาวบ้าน และการทดสอบเมล็ดไม้บางชนิดที่จะนำไปปลูกทดสอบ

ผลการศึกษา พบว่า การคัดเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมจะปลูกทดสอบในป่าชาวบ้าน ควรให้ความสำคัญกับชนิดไม้พื้น และไม้ใช้สอยในครัวเรือนมากกว่าไม้กินได้ หรือหากเป็นไม้กินได้ ก็ควรเป็นชนิดไม้ที่ตลาดมีความต้องการ โดยเฉพาะไม้ที่มีประโยชน์ทั้ง 2 อย่างขึ้นไป ชนิดไม้ที่มี ศักยภาพในการจะนำไปปลูกทดสอบการเติบโตในพื้นที่มีจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ จำปีป่า (*Paramichelia baillonii*) ก่อเดือย (*Castanopsis acuminatissima*) แดง (*Xylia xylocarpa*) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica*) กำลังเสือโคร่ง (*Betula alnoides*) ทะโล้ (*Schima wallichii*) ลำพูป่า (*Duabanga grandiflora*) และมะแขว่น (*Zanthoxylum limonella*) ซึ่งในแต่ละระดับความสูงของพื้นที่ควรเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ด้านการทดสอบเมล็ดไม้ พบว่า เมล็ดแดงมีความมีชีวิตสูง เพาะง่าย และใช้ระยะเวลาในการงอกไม่นาน ซึ่งมีศักยภาพด้านการผลิตกล้าไม้เพื่อส่งเสริมปลูกในพื้นที่ต่อไป

ABSTRACT

This study aims to survey the needs and selection of tree species suitable in the reforestation trial for local farmers, under the Royal Initiative of His Majesty the King “ three types of forest plantation for four beneficiaries” on the land areas with different heights from the sea level and to test the seeds of some tree species planted in these areas. The target areas were the areas of the royal project located in Chiang Mai province and were selected in three different height which were low elevation highland (500-800 meters) medium elevation highland (800-1100 m) and high elevation highland (over 1100 meters). The experiment was performed in three areas each with the total of 9 areas. Data collection was performed by randomly selecting 391 households, tree species surveying in community forest following on forest routes in all 3 different areas, brainstorming and trees selecting with villager representatives and seed testing of some tree species which will be test planted. The results suggested that in the selection of the suitable tree species for plant testing in village’s woodlot, firewood and household-use trees should be more focused than edible trees. However, the edible trees should be high demand, especially trees that have more than two benefits. In summary, there are eight tree species that have potential to be test planted, which are *Paramichelia baillonii*, *Castanopsis acuminatissima*, *Xylia xylocarpa*, *Phyllanthus emblica*, *Betula alnoides*, *Schima wallichii*, *Duabanga grandiflora* and *Zanthoxylum limonella*. In each height level area, tree species suited to the local area condition and met community needs should be chosen. In seed testing, seeds of *Xylia xylocarpa* showed high viability and easy to germinate. This has the potential to promote the production of seedlings planted in the following areas.