

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 โครงการป่าชาวบ้าน

รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการป่าชาวบ้าน มีดังนี้ (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2558)

2.1.1 เป้าหมายของโครงการป่าชาวบ้าน

เพื่อส่งเสริมการปลูกไม้โตเร็ว ไม้ท้องถิ่น และไม้ไผ่บนพื้นที่ทำกินของเกษตรกรแต่ละรายบุคคล โดยเกษตรกรเป็นผู้ปลูก ดูแลรักษาไม้ที่ปลูกเอง และสามารถตัดฟันไม้มาใช้ประโยชน์ได้โดยอิสระ ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกมีไม้ใช้สอยในชีวิตประจำวัน และเมื่อเหลือใช้สามารถแปรรูปจำหน่ายเป็นรายได้เสริมให้ครอบครัว โดยไม่ต้องบุกรุกตัดป่าไม้ธรรมชาติ และสามารถฟื้นฟูอนุรักษ์แหล่งต้นน้ำลำธารในพื้นที่ให้กลับมา มีความอุดมสมบูรณ์ต่อไป

2.1.2 หลักการดำเนินงานโครงการป่าชาวบ้าน

2.1.2.1 โครงการฯ ให้คำแนะนำทางวิชาการตั้งแต่พื้นที่ปลูก การเลือกชนิดไม้ให้สอดคล้องกับพื้นที่ (site-species matching) วิธีการปลูก การดูแลรักษา และการตัดฟันมาใช้ประโยชน์

2.1.2.2 ชาวบ้านเป็นผู้ปลูกและใช้ประโยชน์ไม้ใน 2 ลักษณะและพื้นที่ คือ

- 1) ที่ดินส่วนบุคคล – เจ้าของที่ดินดำเนินการและเก็บเกี่ยวประโยชน์เป็นของตนเอง
- 2) ที่ส่วนรวม (แปลงรวม) – ชุมชนช่วยกันปลูก ดูแลรักษา ประโยชน์เป็นของชุมชน

(กองกลาง)

2.1.3 ประโยชน์ทางตรง

ใช้เป็นไม้ฟืน ถ่าน ทำค้ำไม้ผล/ค้ำยันไม้ผล รมเงา โรงเรือน คอกสัตว์ เพาะเห็ดหอม ใช้ใบทำหมอนสมุนไพร สกัดเอาน้ำมันหอมระเหย ซ่อมแซมบ้าน เฟอร์นิเจอร์ ของชำร่วย ของที่ระลึก และไม้บอน (ไม้ล้อมเพื่อการจำหน่าย) นอกจากนี้ช่วยลดการตัดไม้จากป่าธรรมชาติ และลดปัญหาความขัดแย้งกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ เนื่องจากไม้ที่ส่งเสริมให้ปลูกนั้นไม่ใช่ไม้หวงห้าม การตัดไม้ของเกษตรกรมาใช้ประโยชน์จึงไม่ถือว่าเป็นความผิด ทำให้เกษตรกรมีไม้ใช้สอยเป็นของตนเอง

2.1.4 ประโยชน์ทางอ้อม

เป็นการฟื้นฟูแหล่งต้นน้ำลำธาร ที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารของสัตว์ป่า ช่วยให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืช และสัตว์ และเพิ่มความสวยงาม เพื่อการท่องเที่ยว เกษตรกรเกิดความหวงแหน และตระหนักถึงความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง

2.2 แนวคิดการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

แนวคิดการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เป็นพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาป่าไม้ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เช่นในอดีต ดังแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ที่ให้ไว้เมื่อปี พ.ศ. 2523 ดังนี้

“ป่าไม้ที่จะปลูกรั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าสำหรับใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับไม้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับเป็น ฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกเป็นกว้างๆ ใหญ่ๆ การที่จะปลูกต้นไม้ สำหรับได้ประโยชน์ดังนี้ ในคำวิเคราะห์ของ กรมป่าไม้ รู้สึกรู้ว่าไม่ใช่ป่าไม้เป็นสวน หรือจะเป็นสวนมากกว่าเป็นป่าไม้ แต่ในความหมายของการช่วย เพื่อต้นน้ำลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะสวนผลไม้ก็ตาม หรือเป็นสวนไม้พุ่มก็ตาม นั่นแหละเป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง เพราะทำหน้าที่เป็นป่า คือ เป็นต้นไม้ และทำหน้าที่เป็นทรัพยากรในด้านสำหรับเป็นผลที่มาเป็นประโยชน์ แก่ประชาชนได้” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2531)

แนวพระราชดำริในการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ แนวพระราชดำริด้านการปลูก ป่าทดแทน ทรงมีหลักให้ดำเนินการ โดยให้พิจารณาพันธุ์ไม้ที่จะปลูกให้สามารถเอื้อประโยชน์แก่ประชาชน ในพื้นที่ พร้อมกับให้ราษฎรเห็นความสำคัญของป่าไม้ และรักษาป่า รักที่อยู่อาศัยของตนเอง ดังพระราชดำรัส ในวโรกาสต่างๆ ดังนี้ (สุมณฑา, 2542)

“บนยอดเขา และเนินเขาสูงชัน ต้องมีการปลูกป่า โดยไม้ยืนต้น และปลูกไม้พุ่ม ต้นไม้พุ่มนั้นราษฎร สามารถตัดใช้ได้ จำต้องมีการปลูกทดแทนเป็นระยะ ส่วนไม้ยืนต้นนั้นจะช่วยให้อากาศมีความชุ่มชื้น ในขั้นตอนหนึ่งของระบบการทำให้ฝนตกตามธรรมชาติ ทั้งยังช่วยยึดดินบนเขา ไม่ให้พังทลายเมื่อเกิดในฝนตก อีกด้วย”

“ปลูกป่าไม้ยืนต้น ป่าไม้ผล ป่าไม้พุ่ม และป่าใช้สอยบริเวณเหนือเขื่อน หรือฝายน้ำล้น เพื่อยึดดิน ไม่ให้ถูกน้ำชะพังทลาย เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน และอากาศ ตลอดจนให้ราษฎรได้มีผลไม้บริโภค และมีไม้ใช้สอยตามความจำเป็น”

แนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถ บพิตร เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ได้ทรงคำนึงถึงประโยชน์ของชุมชน โดยเน้นวัตถุประสงค์พื้นฐาน 3 ประการในการดำรงชีวิต ได้แก่

- 1) ที่อยู่อาศัย คือ การใช้ไม้ในป่าสร้างบ้านเรือนเป็นที่อาศัย
- 2) อาหาร และรายได้ คือ การอาศัยพืชผลในป่าเป็นอาหาร และเก็บเกี่ยวเอาไปขาย เป็นรายได้สำหรับการยังชีพด้านอื่นๆ
- 3) การหุงต้ม คือ การใช้ไม้เชื้อเพลิงในป่าสำหรับทำฟืน

นอกจากป่าไม้จะตอบสนองประโยชน์ 3 ประการแล้ว ป่าไม้ยังสามารถอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธาร ไว้ด้วย ดังที่เรียกกันว่า ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งพระองค์มีพระราชดำรัส ความว่า “ป่าไม้ที่จะ ปลูกรั้นสมควรที่จะปลูกแบบใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับให้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับใช้เป็นฟืนอย่างหนึ่ง” การปลูกป่า 3 อย่าง ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้พุ่มนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง คือ นอกจากจะเป็นประโยชน์ในตัวเองตรงชื่อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์อันที่ 4 ซึ่งเป็นข้อสำคัญ คือ สามารถช่วยอนุรักษ์ดิน และต้นน้ำลำธารด้วย”

และมีพระราชดำริเพิ่มเติมว่า “การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ ให้เขาอยู่ได้ให้ใช้วิธีปลูกไม้ 3 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกช่วง

ไหล่เขา ตามร่องห้วย โดยรับน้ำฝนอย่างเดียว ประโยชน์อย่างที่ 4 คือ ได้ระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2540)

คณิต (2548) ได้กล่าวถึงไม้ 3 อย่าง ตามแนวพระราชดำริข้างต้นเพิ่มเติมไว้ว่า พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงเน้นไม้ที่อยู่ในท้องถิ่น ที่สามารถเติบโตเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของท้องถิ่นและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน โดยอธิบายลักษณะของไม้ทั้ง 3 ประเภท ดังนี้

1) ไม้ใช้สอย และเศรษฐกิจ เป็นชนิดไม้ที่ชุมชนนำไปใช้ในการปลูกสร้างบ้านเรือน โรงเรือน เครื่องเรือน คอกสัตว์ เครื่องมือในการเกษตร เช่น เกวียน คันไถ ด้ามจอบ เสียม และมิด รวมทั้งไม้ที่สามารถนำมาเป็นเครื่องจักรสาน กระบุง ตะกร้า เพื่อนำไปใช้ในครัวเรือน และเมื่อมีพัฒนาการทางฝีมือก็สามารถจัดทำเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือน นำไปจำหน่ายเป็นรายได้ของชุมชนซึ่งเรียกว่า เป็นไม้เศรษฐกิจของชุมชน ได้แก่ มะขามป้า สารภี ช่อ ฝั่หูก ฝั่ไร่ ฝั่บง ฝั่ซาง มะแฟน ลัก ประดู่ กาสามปึก จำปี จำปา ต้ม ทะโล้ หมี่ ยมหอม กฤษณา นางพญาเสือโคร่ง โก๋ คุณ ยางกราด กระถิน เก็ดดำ มะหาด ไม้เตม มะห้า มะกอกเกลื้อน จั้ว ตีนเป็ด ยมหอม มะขม มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว บุนนาค ปีบ ตะแบก ตอง คอแลน รัง เต็ง แดง พลวง พะยอม ตะเคียน อักหลวง ฯลฯ

2) ไม้พื้เชื้อเพลิงของชุมชน ชุมชนในชนบทต้องใช้ไม้พื้เพื่อการหุงต้ม ปรุงอาหารสร้างความอบอุ่น ในฤดูหนาว สุมควายตามคอก ไล่ยุง เหลือบ รัน ไร รวมทั้งไม้พื้ในการนึ่งเมี่ยง และการอบอาหาร ผลไม้ บางชนิด ไม้พื้มีความจำเป็นที่สำคัญ หากไม่มีการจัดการที่ดี ไม้ธรรมชาติที่มีอยู่จะไม่เพียงพอในการใช้ ประโยชน์ ความขาดแคลนจะเกิดขึ้น ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนการปลูกไม้โตเร็วทดแทนก็จะทำให้ชุมชนมี ไม้พื้ใช้ได้อย่างพอเพียง ได้แก่ ไม้หาด สะเดา เป้าเลือด มะกอกเกลื้อน ไม้เต้าหลวง กระท้อน ชีเหล็ก ตีนเป็ด ยมหอม ลำไยป่า มะขม ตงดำ มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ ตันเสี้ยว บุนนาค ตะแบก คอแลน แดง เต็ง รัง พลวง ตั้ว หว่า มะขามป้อม แคน เมี่ยง มะม่วงป่า มะแฟน กาสามปึก มันปลา นางพญาเสือโคร่ง ลำไย รกฟ้า ฯลฯ

3) ไม้อาหาร หรือไม้กินได้ ชุมชนดั้งเดิมเก็บอาหารจากแหล่งธรรมชาติทั้งการไล่ล่าสัตว์ป่าเป็นอาหาร รวมทั้งพืชสมุนไพร การปลูกไม้ที่สามารถให้หน่อ ใบ ดอก ผล ใช้เป็นอาหารได้ก็จะทำให้ชุมชน มีอาหาร และสมุนไพร ตัวอย่างชนิดไม้ เช่น มะหาด บุก กลอย จั้ว กระท้อน ชีเหล็ก มะขม มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว คอแลน ผักหวานป่า มะไฟ มะขามป้อม มะเดื่อ มะป็นดง เพกา แคน สะเดา เมี่ยง มะม่วงป่า มะเฒ่า หวาย กระถิน ก่อเดือย หว่า ลำไย มะกอกเกลื้อน มะระขี้นก ประคำดีควาย ตะคร้อ กระบก ผักปุย่า มะเฟือง แคนหางค่าง ขนุน มะปราง มะลอลด ส้มป่อย ฯลฯ

ไม้ทั้ง 3 อย่าง เมื่อปลูกไปแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ 4 ประการ คือ

1) ประโยชน์จากการนำไม้มาใช้สอยได้อย่างไม่ขาดแคลน และหากมีการปลูกในปริมาณ ที่มากพอ ชุมชนยังสามารถนำมาใช้จำหน่ายหรือแปรรูปเสริมอาชีพ ส่งผลให้ชุมชนมีรายได้และมีความอยู่ดี กินดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากในสภาพปัจจุบันไม้ลดลงเป็นจำนวนมาก ไม่สามารถตอบสนองความต้องการ ของประชาชนได้อย่างทั่วถึง และเพียงพอ ดังนั้นเมื่อมีการปลูกไม้ที่มีความเหมาะสม และมีคุณสมบัติที่ดี

มีการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม และดูแลรักษาก็จะสามารถแก้ไขปัญหาคาราคาซังที่ไม่ใช่สอยได้โดยไม่สร้างผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่

2) ประโยชน์จากการนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุเชื้อเพลิงของชุมชน หากชุมชนไม่มีไม้พืนสนับสนุนกิจกรรมครัวเรือน ชุมชนจะต้องเดือดร้อน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เพื่อจัดหาแก๊สหุงต้ม หรือวัสดุเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ

3) ประโยชน์จากการนำมาใช้เป็นพืชอาหาร และสมุนไพร รวมทั้งสัตว์แมลงที่ชุมชนสามารถเก็บหาได้จากธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นอาหารได้อย่างมีคุณค่าปลอดภัย ทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และนอกนั้นหากมีปริมาณเกินกว่าที่ต้องการแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสินค้าเสริมสร้างรายได้อีกทางหนึ่งด้วย

4) ประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ที่เกิดจากการปลูกไม้ให้เติบโตเป็นพื้นที่ขยายมากขึ้น และมีการปลูกเสริมคุณค่าป่าด้วยพันธุ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดความหลากหลายตลอดจนเป็นการอนุรักษ์ดิน และน้ำที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร

2.3 การทดสอบเมล็ดไม้

2.3.1 การทดสอบความชื้นของเมล็ด

การทดสอบความชื้นของเมล็ดเป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงอย่างมาก สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่จะทำการเก็บรักษา ทั้งนี้เนื่องจากเมล็ดที่มีความชื้นสูงจะสูญเสียความมีชีวิตได้เร็วกว่าเมล็ดที่มีความชื้นต่ำ และยังเป็นสาเหตุทำให้เกิดการเติบโตของเชื้อราที่มากกว่าปกติ โดยทั่วไปความชื้นของเมล็ดจะอยู่ระหว่าง 13.5-15.0% แต่ความชื้นที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเมล็ดจะอยู่ระหว่าง 6.0-7.0% (Zeleny, 1961) อย่างไรก็ตามความชื้นที่ต่ำเกินไปก็สามารถทำลายความมีชีวิตของเมล็ดได้เช่นกัน

2.3.2 การทดสอบน้ำหนักของเมล็ด

โดยทั่วไปน้ำหนักของเมล็ดจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของเมล็ด ความชื้นของเมล็ดและความสมบูรณ์ของเมล็ด โดยปกติแล้วเมล็ดที่มีน้ำหนักมาก มักจะมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง งอกได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าเมล็ดที่มีน้ำหนักน้อย ดังนั้นน้ำหนักของเมล็ดจึงมีความสัมพันธ์อย่างมากกับคุณภาพของเมล็ด แม้ว่าเมล็ดที่มีน้ำหนักมากส่วนใหญ่เป็นเมล็ดที่มีขนาดใหญ่ แต่นักวิจัยเมล็ดได้ทำการศึกษา พบว่า เมล็ดที่มีขนาดใหญ่บางชนิดอาจจะมีน้ำหนักเบาว่าเมล็ดที่มีขนาดเล็ก เนื่องจากขนาดและน้ำหนักเป็นคุณสมบัติทางกายภาพคนละอย่างกัน ดังนั้นขนาดของเมล็ดอย่างเดียวจึงไม่สามารถบอกความแตกต่างของเมล็ดได้ การหาน้ำหนักของเมล็ดโดยปกติจะแสดงค่าเป็นน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดย ISTA (1996) ได้กำหนดวิธีการหาน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ว่าได้จากการชั่งน้ำหนักตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วยเมล็ด 100 เมล็ด จากนั้นนำน้ำหนักของเมล็ดทั้ง 8 ซ้ำ มาหาค่าเฉลี่ย และเทียบเป็น 1,000 เมล็ด

2.3.3 การทดสอบการงอกของเมล็ด

การทดสอบการงอกของเมล็ดเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ด เพื่อให้ทราบถึงปริมาณของเมล็ดที่มีชีวิตอยู่ ซึ่งสามารถผลิตกล้าไม้ที่สมบูรณ์ได้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การงอกของเมล็ด

การทดสอบการงอกของเมล็ดสามารถใช้ในการเปรียบเทียบคุณค่าของเมล็ดในแต่ละ seed lot ตลอดจนการนำมาใช้ในการประเมินปริมาณความต้องการเมล็ดที่จะใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า ในการทดสอบการงอกของเมล็ดนั้นจำเป็นที่จะต้องควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเมล็ด (ความชื้น อุณหภูมิ และแสง) ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมที่สุด รวมถึงการวางเมล็ดในกระบะเพาะให้ห่างกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ อัตราการงอกของเมล็ดดำเนินไปอย่างรวดเร็ว สมบูรณ์ สม่ำเสมอ และง่ายต่อการนับจำนวนเมล็ดที่งอก ทั้งนี้ การทดสอบการงอกจะกระทำจนกระทั่งอัตราการงอกของเมล็ดคงที่ หรือเพิ่มขึ้นช้ามาก โดยทั่วไปแล้วจะใช้ระยะเวลาทดสอบประมาณ 30 วัน (สุรีย์ และลดาวัลย์, 2526)

2.4 แนวทางการใช้ประโยชน์ของไม้เพื่อการใช้สอยและไม้ฟืน

การใช้ประโยชน์ไม้ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรืออุตสาหกรรมในครัวเรือน โดยใช้วัตถุดิบจากไม้ป่าชาวบ้านมีแนวทางการใช้ประโยชน์เป็นไม้สำหรับใช้สอย และไม้เพื่อพลังงาน คือ ไม้ฟืน และถ่านไม้ ทั้งนี้การใช้ประโยชน์ไม้ป่าชาวบ้านต้องมีการแปรรูป และรักษาเนื้อไม้ โดยการแปรรูปไม้จำเป็นต้องเลื่อยไม้ซุงด้วยเลื่อยหลายวิธีด้วยกัน เช่น เลื่อยตะ เลื่อยเปิดปีก 2 ข้าง เป็นต้น ประสิทธิภาพในการเลื่อยไม้จะขึ้นอยู่กับประเภทของเลื่อย ลักษณะการเลื่อย และลักษณะของไม้ซุง เป็นต้น รวมทั้งการอบไม้ที่มีอยู่ 2 วิธี คือ การผึ่งด้วยกระแสอากาศ และการอบด้วยเตาอบ ส่วนการอาบน้ำยาเพื่อป้องกันเชื้อรา แมลง และปลวก โดยวิธีการทา หรือพ่น การแช่ไม้ในน้ำยา การอาบน้ำยา โดยอาศัยแรงดันจากแรงโน้มถ่วงของโลก โดยใช้สารเคมีประเภทน้ำมัน เช่น น้ำมันดิน และโซลิกนัม เป็นต้น ประเภทสารเคมีที่ละลายในน้ำมัน เช่น ฟีนาคลอร์ฟีนอล และดีลดริน เป็นต้น ประเภทสารเคมีที่ละลายในน้ำ เช่น คอปเปอร์ซัลเฟต โบแรกซ์ และกรดบอริก เป็นต้น (กลุ่มงานพัฒนาผลิตผลป่าไม้, 2551)

ในส่วนของไม้ที่ได้ทำการศึกษา เช่น แดง มะขามป้อม มณฑาดอย ทะโล้ ลำพูป่า มะแขว่น และก่อเดือย สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ไม้เนื้อแข็งที่มีความแข็งแรงในการตัดสูงกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ไม้เนื้อแข็งปานกลางที่มีความแข็งแรงในการตัด 600-1,000 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ไม้เนื้ออ่อนที่มีความแข็งแรงในการตัดต่ำกว่า 600 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร แต่ต้องพิจารณาร่วมกันกับความทนทานตามธรรมชาติด้วย (กลุ่มงานพัฒนาผลิตผลป่าไม้, 2548)

2.5 ไม้แปรรูป

ไม้แปรรูปในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ไม้สักแปรรูป (teak conversions) และไม้กระยาเลยแปรรูป (sawn hardwood timber) ทั้งนี้สามารถสรุปรายละเอียดของไม้แปรรูปทั้ง 2 ประเภทได้ (มาตรฐานอุตสาหกรรม, 2525a; มาตรฐานอุตสาหกรรม, 2525b; มาตรฐานอุตสาหกรรม, 2525c) ดังนี้

2.5.1 ชนิดไม้

ต้นไม้ในประเทศไทยมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการใช้ประโยชน์จึงได้มีการแบ่งเป็น 3 ชนิด ประกอบด้วย ไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อแข็งปานกลาง

ไม้เนื้ออ่อน โดยยึดถือความต้านทานแรงดัดโค้งสูงสุด (ความแข็งแรงดัด = bending strength) ของไม้แห้ง และความทนทานตามธรรมชาติของไม้ (ด้วยการทดสอบ โดยวิธีการปักดิน) เป็นเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การแบ่งชนิดของไม้แปรรูปตามมาตรฐาน มอก. 423-2525

ชนิด	ความแข็งแรงดัด (MPa)	ความทนทาน (ปี)
ไม้เนื้ออ่อน	น้อยกว่า 60	น้อยกว่า 2
ไม้เนื้อแข็งปานกลาง	60 ถึง 100	2 ถึง 6
ไม้เนื้อแข็ง	เกิน 100	เกิน 6

2.5.2 ชั้นคุณภาพ

ไม้แปรรูปเป็นวัสดุที่ชั้นคุณภาพมีความแปรผันมากกว่าวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ดังนั้นการนำไม้ไปใช้ประโยชน์จึงต้องแบ่งชั้นคุณภาพ เพื่อลดช่วงของความแปรผันลง หลักการแบ่งชั้นคุณภาพจึงถือเอาประเภท ลักษณะ ขนาด ปริมาณ และการกระจายตัวของตำหนิของตำหนิชนิดต่างๆ เป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ไม้แปรรูปสำหรับงานทั่วไป มักให้ความสำคัญกับความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง ขณะที่ไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้าง ซึ่งใช้รับน้ำหนักโดยตรง (คาน ตง จันทัน แปะ อเส คร่าว และอื่นๆ) มักให้ความสำคัญกับความแข็งแรงเป็นหลัก ดังนั้นการพิจารณาผลกระทบของตำหนิต่อความสวยงาม หรือความแข็งแรงของไม้แปรรูป 2 ประเภทนี้ จึงต้องทำในแง่ที่แตกต่างกันตามหลักที่กำหนดไว้ในมาตรฐานอุตสาหกรรม

การแบ่งชั้นคุณภาพของไม้แปรรูปสำหรับงานทั่วไปใช้ระบบตำหนิในการกำหนดเกณฑ์ชั้นตำหนิของไม้ชั้นต่างๆ เช่น กระพี้ เปลือกติดแทรก ตา รมอด โกง บิด เสี้ยน รอยแตก ฯลฯ ผนวกกับใช้ระบบไม้ตัดเพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์ของไม้หน้าเกลี้ยงที่ต้องการ ในทางตรงข้ามไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้างใช้ระบบตำหนิในการจัดชั้นคุณภาพ เพราะตำหนิมีอิทธิพลในการลดความแข็งแรงของไม้แปรรูป ส่วนระบบไม้ตัดพิจารณาเฉพาะส่วนของไม้ที่ปลอดตำหนิ โดยไม่คำนึงถึงความวิกฤตของตำหนิที่มีต่อความแข็งแรง เช่น ไม้แปรรูปที่จะนำมาทำคาน แม้มีตำหนิขนาดเล็ก แต่ถ้าอยู่ที่ขอบของคานด้านล่าง (รับแรงดึง) ก็ลดความแข็งแรงของไม้ลงอย่างมาก ดังนั้นการแบ่งชั้นคุณภาพด้วยระบบไม้ตัดจึงไม่เหมาะที่จะใช้กับไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้าง

2.6 ผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2560-2562

1) ได้คัดเลือกชนิดไม้ท้องถิ่นและเกล็ดซึ่งเป็นไม้ที่มีโอกาสทางเศรษฐกิจเพื่อปลูกทดสอบการเติบโตในพื้นที่ 3 ระดับความสูง โดยชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการนำไปปลูกทดสอบการเติบโตในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (400-800 เมตร ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ) ได้แก่ แดง มณฑาดอย มะขามป้อม มะแขว่น และเกล็ด พบว่า แดงและมะขามป้อมมีอัตราการรอดตายดี โดยมณฑาดอย มะขามป้อม และแดงมีการเติบโตดีกว่าชนิดอื่น พื้นที่สูงปานกลาง (800-1,000 เมตร ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง) ได้แก่ มณฑาดอย กำลังเสือโคร่ง มะขามป้อม ลำพูป่า และเกล็ด พบว่า ลำพูป่า มะขามป้อม และมณฑาดอยมีอัตราการรอดตายดี โดยลำพูป่า กำลังเสือโคร่ง และมณฑาดอย มีการเติบโตดีกว่าชนิดอื่น ส่วนพื้นที่สูง

ค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,000 เมตร ที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ) ได้แก่ มณฑาดอย ก่อเต็ย มะขามป้อม กำลั้งเสือโคร่ง และเกาลัด พบว่าเกือบทุกชนิดมีอัตราการรอดตายดี ยกเว้นเกาลัดที่มีอัตราการรอดตายค่อนข้างต่ำ โดยกำลั้งเสือโคร่ง มะขามป้อม และมณฑาดอย มีการเติบโตดีกว่าชนิดอื่น

2) ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ หุ่นหลวง และแม่แฮ พบแม่ไม้ ได้แก่ แดง มะขามป้อม ลำพูป่า มะแขว่น ทะโล้ มณฑาดอย ก่อเต็ย และกำลั้งเสือโคร่ง โดยได้บันทึกตำแหน่งต้นไม้ที่สำรวจและคัดเลือกไว้เพื่อความสะดวกในการเข้าไปเก็บเมล็ดไม้

3) ได้ทดสอบเมล็ดไม้ ซึ่งเป็นกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ด มีเป้าหมายทั้งหมดจำนวน 9 ชนิด ได้แก่ แดง ลำพูป่า เกาลัด มะขามป้อม ก่อเต็ย มะแขว่น กำลั้งเสือโคร่ง ทะโล้ และมณฑาดอย ได้ดำเนินการไปแล้วทั้ง 9 ชนิด ผลการทดสอบ พบว่า ก่อเต็ย แดง ลำพูป่า เกาลัด มะขามป้อม มะแขว่น กำลั้งเสือโคร่ง ทะโล้ และมณฑาดอย มีอัตราการงอกในช่วงระยะเวลา 30 วัน เฉลี่ยร้อยละ 85.5, 79.5, 66.0, 55.5, 37.0, 14.8, 7.0, 5.0 และ 5.0 ตามลำดับ รวมถึงได้ศึกษาวัสดุเพาะชำเพื่อการผลิตกล้าไม้คุณภาพดี ทั้ง 9 ชนิด ได้ดำเนินการไปแล้วจำนวน 7 ชนิด ได้แก่ มะขามป้อม เกาลัด แดง มะแขว่น ก่อเต็ย ลำพูป่า และทะโล้ พบว่า วัสดุเพาะชำที่เหมาะสมกับการเติบโตของกล้าไม้ คือ ดินป่าไม้ ยกเว้นทะโล้ที่ต้องเพาะชำในดินป่าไม้ผสมขุยมะพร้าว

4) คุณสมบัติเชิงกลและพลังงานของไม้ท้องถิ่นมีเป้าหมายทั้งหมดจำนวน 8 ชนิด ได้แก่ แดง มะขามป้อม มณฑาดอย ทะโล้ กำลั้งเสือโคร่ง มะแขว่น ลำพูป่า และก่เต็ย ได้ดำเนินการไปแล้วทั้ง 8 ชนิด พบว่า แดงเป็นไม้เนื้อแข็งมีความทนทานตามธรรมชาติสูงเหมาะแก่การใช้ประโยชน์เป็นโครงสร้างรับแรง เช่น พื้น รอด ตง คาน ฯลฯ ไม่จำเป็นต้องรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมี ส่วนมะขามป้อม ทะโล้ มณฑาดอย และก่เต็ย เป็นไม้เนื้อแข็งปานกลางมีความทนทานตามธรรมชาติต่ำ ถ้าทำการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมี จะสามารถใช้ประโยชน์เป็นโครงสร้างรับแรงได้ สำหรับกำลั้งเสือโคร่ง มะแขว่น และลำพูป่าเป็น ไม้เนื้ออ่อนมีความทนทานตามธรรมชาติต่ำไม่เหมาะแก่การใช้เป็นไม้โครงสร้างรับแรง แต่สามารถใช้ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์หรือของที่ระลึกได้โดยต้องผ่านการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมี อย่างไรก็ตามเศษไม้ ปลายไม้ รวมทั้ง ขี้เลื่อยของไม้ทั้ง 8 ชนิด สามารถนำมาใช้ทำฟืนได้