

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 และการตัดฟันไม้มาใช้ประโยชน์

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 ร่มเงา โรงเรือน คอกสัตว์ เพาะเห็ดหอม ใช้ใบทำ หมอนสมุนไพร สกัดเอาน้ำมันหอมระเหย ซ่อมแซมบ้าน เฟอร์นิเจอร์ ของชำร่วย ของที่ระลึก และไม้บอน (ไม้ล้อมเพื่อการจำหน่าย) นอกจากนี้ช่วยลดการตัดไม้จากป่าธรรมชาติ และลดปัญหาความขัดแย้งกับ เจ้าหน้าที่ป่าไม้ เนื่องจากไม้ที่ส่งเสริมให้ปลูกนั้นไม่ใช่ไม้หวงห้าม การตัดไม้ของเกษตรกรมาใช้ประโยชน์จึงไม่ถือว่าเป็นความผิด ทำให้เกษตรกรมีไม้ใช้สอยเป็นของตนเอง

2.1.4 ประโยชน์ทางอ้อม

เป็นการฟื้นฟูแหล่งต้นน้ำลำธาร ที่อยู่อาศัย และแหล่งอาหารของสัตว์ป่า ช่วยให้เกิด ความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืช และสัตว์ และเพิ่มความสวยงาม เพื่อการท่องเที่ยว เกษตรกรเกิดความหวงแหน และตระหนักถึงความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นของตนเอง

2.2 แนวคิดการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง

แนวคิดการปลูก 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง เป็นแนวคิดที่พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร นำมาใช้ในการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาป่าไม้ให้อยู่ในสภาพที่ สมบูรณ์เช่นในอดีต ดังแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ที่ให้ไว้เมื่อปี พ.ศ. 2523 ดังนี้

“ป่าไม้ที่จะปลูกนั้น สมควรที่จะปลูกแบบป่าสำหรับใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับไม้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับเป็น ฟืนอย่างหนึ่ง อันนี้แยกออกเป็นกว้างๆ ใหญ่ๆ การที่จะปลูกต้นไม้ สำหรับได้ประโยชน์ดังนี้ ในคำวิเคราะหของ กรมป่าไม้ รู้สึกว่าไม่ใช่ป่าไม้เป็นสวน หรือจะเป็นสวนมากกว่าเป็นป่าไม้ แต่ในความหมายของการช่วย เพื่อต้นน้ำลำธารนั้น ป่าไม้เช่นนี้จะเป็นสวนผลไม้ก็ตาม หรือเป็นสวนไม้พุ่มก็ตาม นั่นแหละเป็นป่าไม้ที่ถูกต้อง

เพราะทำหน้าที่เป็นป่า คือ เป็นต้นไม้ และทำหน้าที่เป็นทรัพยากรในด้านสำหรับเป็นผลที่มาเป็นประโยชน์แก่ประชาชนได้” (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2531)

แนวพระราชดำริในการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ แนวพระราชดำริด้านการปลูกป่าทดแทน ทรงมีหลักให้ดำเนินการ โดยให้พิจารณาพันธุ์ไม้ที่จะปลูกให้สามารถเอื้อประโยชน์แก่ประชาชนในพื้นที่ พร้อมกับให้ราษฎรเห็นความสำคัญของป่าไม้ และรักษาป่า รักที่อยู่อาศัยของตนเอง ดังพระราชดำรัสในวโรกาสต่างๆ ดังนี้ (สมณทนา, 2542)

“บนยอดเขา และเนินเขาสูงชัน ต้องมีการปลูกป่า โดยไม้ยืนต้น และปลูกไม้พุ่ม ต้นไม้พุ่มนั้นราษฎรสามารถตัดใช้ได้ จำต้องมีการปลูกทดแทนเป็นระยะ ส่วนไม้ยืนต้นนั้นจะช่วยให้อากาศมีความชุ่มชื้นในชั้นตอนหนึ่งของระบบการทำให้ฝนตกตามธรรมชาติ ทั้งยังช่วยยึดดินบนเขา ไม่ให้พังทลายเมื่อเกิดในฝนตกอีกด้วย”

“ปลูกป่าไม้ยืนต้น ป่าไม้ผล ป่าไม้พุ่ม และป่าใช้สอยบริเวณเหนือเขื่อน หรือฝายน้ำล้น เพื่อยึดดินไม่ให้ถูกน้ำชะพังทลาย เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน และอากาศ ตลอดจนให้ราษฎรได้มีผลไม้มักริโภค และมีไม้ใช้สอยตามความจำเป็น”

แนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ได้ทรงคำนึงถึงประโยชน์ของชุมชน โดยเน้นวัตถุประสงค์พื้นฐาน 3 ประการในการดำรงชีวิต ได้แก่

- 1) ที่อยู่อาศัย คือ การใช้ไม้ในป่าสร้างบ้านเรือนเป็นที่อาศัย
- 2) อาหาร และรายได้ คือ การอาศัยพืชผลในป่าไม้เป็นอาหาร และเก็บเกี่ยวเอาไปขายเป็นรายได้สำหรับการยังชีพด้านอื่นๆ
- 3) การหุงต้ม คือ การใช้ไม้เชื้อเพลิงในป่าสำหรับทำฟืน

นอกจากป่าไม้จะตอบสนองประโยชน์ 3 ประการแล้ว ป่าไม้ยังสามารถอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธารไว้ด้วย ดังที่เรียกกันว่า ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งพระองค์มีพระราชดำรัส ความว่า “ป่าไม้ที่จะปลูกนั้นสมควรที่จะปลูกแบบใช้ไม้หนึ่ง ป่าสำหรับให้ผลหนึ่ง ป่าสำหรับใช้เป็นฟืนอย่างหนึ่ง” การปลูกป่า 3 อย่าง ให้ประโยชน์ 4 อย่าง ซึ่งได้ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้พุ่มนั้น สามารถให้ประโยชน์ได้ถึง 4 อย่าง คือ นอกจากจะเป็นประโยชน์ในตัวเองตรงข้อแล้ว ยังสามารถให้ประโยชน์อันที่ 4 ซึ่งเป็นข้อสำคัญ คือ สามารถช่วยอนุรักษ์ดิน และต้นน้ำลำธารด้วย”

และมีพระราชดำริเพิ่มเติมว่า “การปลูกป่าถ้าจะให้ราษฎรมีประโยชน์ ให้เขาอยู่ได้ให้ใช้วิธีปลูกไม้ 3 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ โดยปลูกรองรับการชลประทาน ปลูกรับซับน้ำ และปลูกช่วงไหล่เขา 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 และมีด รวมทั้งไม้ที่สามารถนำมาเป็นเครื่องจักรสาน กระบุง ตะกร้า เพื่อนำไปใช้ในครัวเรือน และเมื่อมีพัฒนาการทางฝีมือก็สามารถจัดทำเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือน นำไปจำหน่ายเป็นรายได้ของชุมชนซึ่งเรียกว่า เป็นไม้เศรษฐกิจของชุมชน

ได้แก่ มะขามป้า สารภี ช่อ ไม้หก ไม้ไร่ ไม้บง ไม้ซาง มะแฟน สัก ประดู่ กาสามปึก จำปี จำปา ทุ้ม ทะโล้ หมี่ ยมหอม กฤษณา นางพญาเสือโคร่ง ไก่ คุณ ยางกราด กระถิน เก็ดดำ มะหาด ไม้เตม มะห้า มะกอกเกลื่อน จั้ว ตีนเป็ด ยมหอม มะขม มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว บุนนาค ปิบ ตะแบก ทอง คอแลน รัง เต็ง แดง พลอง พะยอม ตะเคียน อักหลวง ฯลฯ

2) ไม้พื้นเชื้อเพลิงของชุมชน ชุมชนในชนบทต้องใช้ไม้พื้น เพื่อการหุงต้ม ปรงอาหารสร้างความอบอุ่น ในฤดูหนาว สุมควายตามคอก ไล่ยง เหลือบ รื่น ไร รวมทั้งไม้พื้นในการนึ่งเมี่ยง และการอบอาหาร ผลไม้ บางชนิด ไม้พื้นมีความจำเป็นที่สำคัญ หากไม่มีการจัดการที่ดี ไม้ธรรมชาติที่มีอยู่จะไม่เพียงพอในการใช้ ประโยชน์ ความขาดแคลนจะเกิดขึ้น ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนการปลูกไม้โตเร็วทดแทนก็จะทำให้ชุมชนมี ไม้พื้นใช้อย่างพอเพียง ได้แก่ ไม้หาด สะเดา เปาเล็ด มะกอกเกลื่อน ไม้เต้าหลวง กระท้อน ชี้เหล็ก ตีนเป็ด ยมหอม ลำไยป่า มะขม ดงดำ มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ ต้นเสี้ยว บุนนาค ตะแบก คอแลน แดง เต็ง รัง พลอง ติ้ว หว้า มะขามป้อม แค 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 ชี้เหล็ก มะขม มะแขว่น สมอไทย ตะคร้อ เสี้ยว คอแลน ผักหวานป่า มะไฟ มะขามป้อม มะเดื่อ มะปิ่นดง เพกา แค สะเดา เมี่ยง มะม่วงป่า มะเฒ่า หวาย กระถิน ก่อเดือย หว้า ลำไย มะกอกเกลื่อน มะระขี้นก ประคำดีควาย ตะคร้อ กระบก ผักปุย่า มะเฟือง แคนหางค่าง ขนุน มะปราง มะลอบด ส้มป่อย ฯลฯ

ไม้ทั้ง 3 อย่าง เมื่อปลูกไปแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ 4 ประการ คือ

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

2) ประโยชน์จากการนำมาใช้ประโยชน์เป็นวัสดุเชื้อเพลิงของชุมชน หากชุมชนไม่มีไม้พื้นสนับสนุน กิจกรรมครัวเรือน ชุมชนจะต้องเดือดร้อน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย เพื่อจัดหาแก๊สหุงต้ม หรือวัสดุเชื้อเพลิง ประเภทอื่นๆ

3) ประโยชน์จากการนำมาใช้เป็นพืชอาหาร และสมุนไพร รวมทั้งสัตว์แมลงที่ชุมชนสามารถเก็บหาได้ จากธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นอาหารได้อย่างมีคุณค่าปลอดภัย ทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย และนอกนั้นหากมี ปริมาณเกินกว่าที่ต้องการแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสินค้าเสริมสร้างรายได้ อีกทางหนึ่งด้วย

4) ประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพป่าไม้ ที่เกิดจากการปลูกไม้ให้เติบโตเป็นพื้นที่ขยายมากขึ้น และมีการปลูกเสริมคุณค่าป่าด้วยพันธุ์ต่างๆ ที่ทำให้เกิดความหลากหลายตลอดจนเป็นการอนุรักษ์ดิน และน้ำที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธาร

2.3 การทดสอบเมล็ดไม้

2.3.1 การทดสอบความชื้นของเมล็ด

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

2.3.2 การทดสอบน้ำหนักของเมล็ด

โดยทั่วไปน้ำหนักของเมล็ดจะมีความสัมพันธ์กับขนาดของเมล็ด ความชื้นของเมล็ดและความสมบูรณ์ของเมล็ด ซึ่งโดยปกติแล้วเมล็ดที่มีน้ำหนักมาก มักจะมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง งอกได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าเมล็ดที่มีน้ำหนักน้อย ดังนั้นน้ำหนักของเมล็ดจึงมีความสัมพันธ์อย่างมากกับคุณภาพของเมล็ด แม้ว่าเมล็ดที่มีน้ำหนักมากส่วนใหญ่เป็นเมล็ดที่มีขนาดใหญ่ แต่นักวิจัยเมล็ดได้ทำการศึกษา พบว่า เมล็ดที่มีขนาดใหญ่บางชนิดอาจจะมีน้ำหนักเบากว่าเมล็ดที่มีขนาดเล็ก เนื่องจากขนาดและน้ำหนักเป็นคุณสมบัติทางกายภาพคนละอย่างกัน ดังนั้นขนาดของเมล็ดอย่างเดียวจึงไม่สามารถบอกความแตกต่างของเมล็ดได้ ซึ่งการหาน้ำหนักของเมล็ดโดยปกติจะแสดงค่าเป็นน้ำหนัก 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 รวมถึงการวางเมล็ดในกระเบเพาะให้ห่างกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อัตราการงอกของเมล็ดดำเนินไปอย่างรวดเร็ว สมบูรณ์ สม่ำเสมอ และง่ายต่อการนับจำนวนเมล็ดที่งอก ทั้งนี้การทดสอบการงอกจะกระทำจนกระทั่งอัตราการงอกของเมล็ดคงที่ หรือเพิ่มขึ้นช้ามาก โดยทั่วไปแล้วจะใช้ระยะเวลาทดสอบประมาณ 30 วัน (สุรีย์ และลดาวัลย์, 2526)

2.4 แนวทางการใช้ประโยชน์ของไม้เพื่อการใช้สอยและไม้ฟืน

การใช้ประโยชน์ไม้ในอุตสาหกรรมขนาดย่อม หรืออุตสาหกรรมในครัวเรือน โดยใช้วัตถุดิบจากไม้ป่าชาวบ้านมีแนวทางการใช้ประโยชน์เป็นไม้สำหรับใช้สอย และไม้เพื่อพลังงาน คือ ไม้ฟืน และถ่านไม้ ทั้งนี้การใช้ประโยชน์ไม้ป่าชาวบ้านต้องมีการแปรรูป และรักษาเนื้อไม้ โดยการแปรรูปไม้นั้นต้องเลื่อยไม้ซุงด้วยเลื่อยหลายวิธีด้วยกัน เช่น เลื่อยตะ เลื่อยเปิดปีก 2 ซ้าง เป็นต้น ซึ่งประสิทธิภาพในการเลื่อยไม้จะขึ้นอยู่กับประเภทของเลื่อย ลักษณะการเลื่อย และลักษณะของไม้ซุง เป็นต้น รวมทั้งการอบไม้ที่มีอยู่ 2 วิธี คือ การผึ่งด้วยกระแสอากาศ และการอบด้วยเตาอบ ส่วนการอาบน้ำยาเพื่อป้องกันเชื้อรา แมลง และปลวก โดยวิธีการทา หรือพ่น การแช่ไม้ในน้ำยา การอาบน้ำยา โดยอาศัยแรงดันจากแรงโน้มถ่วงของโลก โดยใช้สารเคมีประเภทน้ำมัน เช่น น้ำมันดิน และโซลิกนัม เป็นต้น ประเภทยาเคมีที่ละลายในน้ำมัน เช่น เฟินตาคลอโรฟีนอล และ

ดีลตริน เป็นต้น ประเภทสารเคมีที่ละลายในน้ำ เช่น คอปเปอร์ซัลเฟต โบแรกซ์ และกรดบอริก เป็นต้น (กลุ่มงานพัฒนาผลผลิตป่าไม้, 2551)

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

2.5 ไม้แปรรูป

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

2.5.1 ชนิด

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

ไม้แปรรูปเป็นวัสดุที่คุณภาพมีความแปรผันมากกว่าวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ดังนั้นการนำไม้ไปใช้ประโยชน์จึงต้องแบ่งชั้นคุณภาพ เพื่อลดช่วงของความแปรผันลง หลักการแบ่งชั้นคุณภาพจึงถือเอาประเภท ลักษณะ ขนาด ปริมาณ และการกระจายตัวของตำหนิของตำหนิชนิดต่างๆ เป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ไม้แปรรูปสำหรับงานต่างๆ ไป มักให้ความสำคัญกับความสวยงามมากกว่าความแข็งแรง ขณะที่ไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้าง ซึ่งใช้รับน้ำหนักโดยตรง (คาน ตง จันทัน แปะ อเส คร่าว และอื่นๆ) มักให้ความสำคัญกับความแข็งแรงเป็นหลัก ดังนั้นการพิจารณาผลกระทบของตำหนิต่อความสวยงาม หรือความแข็งแรงของไม้แปรรูป 2 ประเภทนี้ จึงต้องทำในแง่ที่แตกต่างกันตามหลักการที่กำหนดไว้ในมาตรฐานอุตสาหกรรม

การแบ่งชั้นคุณภาพของไม้แปรรูปสำหรับงานต่างๆ ไปใช้ระบบตำหนิในการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของไม้ชั้นต่างๆ เช่น กระพี้ เปลือกติดแทรก ตา รุมอด โกง บิด เสี้ยน รอยแตก ฯลฯ ผวนวกกับใช้ระบบไม้ตัด เพื่อกำหนดเปอร์เซ็นต์ของไม้หน้าเกลี้ยงที่ต้องการ ในทางตรงข้ามไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้างใช้ระบบตำหนิในการจัดชั้นคุณภาพ เพราะตำหนิมีอิทธิพลในการลดความแข็งแรงของไม้แปรรูป ส่วนระบบไม้ตัดพิจารณาเฉพาะส่วนของไม้ที่ปลอดตำหนิ โดยไม่คำนึงถึงความวิฤตของตำหนิที่มีต่อความแข็งแรง เช่น ไม้แปรรูปที่จะนำมาทำคาน แม้มีตำหนิขนาดเล็ก แต่ถ้าอยู่ที่ขอบของคานด้านล่าง (รับแรงดึง) ก็ลด

ความแข็งแรงของไม้ลงอย่างมาก ดังนั้นการแบ่งชั้นคุณภาพด้วยระบบไม้ตัดจึงไม่เหมาะที่จะใช้กับไม้แปรรูปสำหรับงานก่อสร้าง

2.6 ผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2561

การวิจัยในปี พ.ศ. 2561 มีผลการศึกษา ดังนี้

2.6.1 ผลการศึกษาการเติบโตของไม้อายุ 1 ปี พบว่า ชนิดไม้ที่มีอัตราการรอดตายสูงกว่า 80% ในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ ได้แก่ แดง และมะขามป้อม ในพื้นที่สูงปานกลาง ได้แก่ มะขามป้อม ลำพูป่า และในพื้นที่สูงค่อนข้างมาก ได้แก่ มะขามป้อม กำลังเสือโคร่ง จำปีป่า และก่อเดือย ทั้งนี้เกาลัดมีอัตราการรอดต่ำกว่าไม้ชนิดอื่นในทุกระดับความสูง การเติบโตทางด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระดับชดดินและความสูงทั้งหมด พบว่าชนิดไม้ที่เติบโตได้ดีในพื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ ได้แก่ แดงและมะขามป้อม พื้นที่สูงปานกลาง ได้แก่ ลำพูป่า มะขามป้อม และกำลังเสือโคร่ง พื้นที่สูงค่อนข้างมาก ได้แก่ กำลังเสือโคร่งและมะขามป้อม

2.6.2 ผลการสำรวจและคัดเลือกแม่ไม้ พบว่า พื้นที่สูงค่อนข้างต่ำ (โครงการหลวงแม่ทาเหนือ) พบ ต้นจำปีป่า 2 ต้น มีลักษณะแม่ไม้อยู่ในเกณฑ์ดีมากทั้งสองต้น พบต้นแดง 21 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก และดี จำนวน 4, 15 และ 2 ต้น ตามลำดับ ส่วนต้นทะเล่ จำนวน 19 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก และดี จำนวน 8, 9 และ 2 ต้น ตามลำดับ พื้นที่สูงปานกลาง (โครงการหลวงทุ่งหลวง) มีต้นก่อเดือย 16 ต้น ที่มีลักษณะแม่ไม้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก และดี จำนวน 9 และ 7 ต้น ตามลำดับ พบต้นจำปีป่า 12 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก และดี จำนวน 1, 8 และ 3 ต้น ตามลำดับ พบต้นลำพูป่า 11 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี และพอใช้ จำนวน 4, 4 และ 3 ต้น ตามลำดับ พื้นที่สูงค่อนข้างมาก (โครงการหลวงแม่แฮ) พบ ต้นก่อเดือย 9 ต้น มีลักษณะแม่ไม้อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก ดี และพอใช้ จำนวน 1, 2, 4 และ 2 ต้น ตามลำดับ พบต้นมะขามป้อม 10 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก ดี และพอใช้ จำนวน 1, 4, 4 และ 1 ต้น ตามลำดับ ส่วนต้นลำพูป่า 8 ต้น อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ดีมาก ดี และพอใช้ จำนวน 2, 3, 2 และ 1 ต้น ตามลำดับ โดยแม่ไม้ที่สำรวจพบทั้งหมดได้บันทึกข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์เพื่อการเก็บเมล็ดไม้ต่อไป

2.6.3 ผลการทดสอบเมล็ดไม้ พบว่า เมล็ดก่อเดือยและเมล็ดมะแขว่น มีความชื้นเฉลี่ย เท่ากับ ร้อยละ 30.01 และ 6.72 ตามลำดับ มีความกว้างเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 11.72 และ 2.22 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีความยาวเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 13.55 และ 2.72 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีความหนาของเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 11.00 และ 2.19 มิลลิเมตร ตามลำดับ มีน้ำหนักของเมล็ดเฉลี่ย เท่ากับ 858.75 และ 6.36 กรัม ต่อ 1,000 เมล็ด หรือประมาณ 1,165 และ 157,233 เมล็ดต่อ 1 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีอัตราการงอกในช่วงระยะเวลา 30 วัน เฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 18.00 และ 14.75 ตามลำดับ สำหรับการผลิตกล้าไม้ในช่วง 3 เดือนแรก พบว่า กล้าก่อเดือยและกล้ามะแขว่น ที่เพาะชำในดินป่าไม้มีการเติบโตดีกว่าดินป่าไม้ผสมขุยมะพร้าว และดินป่าไม้ผสมแกลบและขี้เถ้า

2.6.4 ผลการทดสอบคุณสมบัติไม้ พบว่า ไม้ทะเล่ เป็นไม้ที่มีเนื้อแข็งปานกลาง มีความทนทานตามธรรมชาติต่ำ ถ้าทำการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมีก็สามารถใช้ประโยชน์เป็นโครงสร้างรับแรง เช่น พื้น ราว ตง คาน ฯลฯ ได้ ส่วนกำลังเสือโคร่งและมะแขว่นเป็นไม้เนื้ออ่อนมีความทนทานตามธรรมชาติต่ำไม่เหมาะแก่การใช้เป็นไม้โครงสร้างรับแรงแต่สามารถใช้ผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์และของที่ระลึกได้ แต่ต้องผ่านการรักษาเนื้อไม้ด้วยสารเคมี สำหรับไม้พื้น พบว่า ทะเล่ มะแขว่น และกำลังเสือโคร่ง ให้ค่าพลังงานความร้อน 4,565.43, 4,610.63 และ 4,522.53 แคลอรีต่อกรัม ตามลำดับ