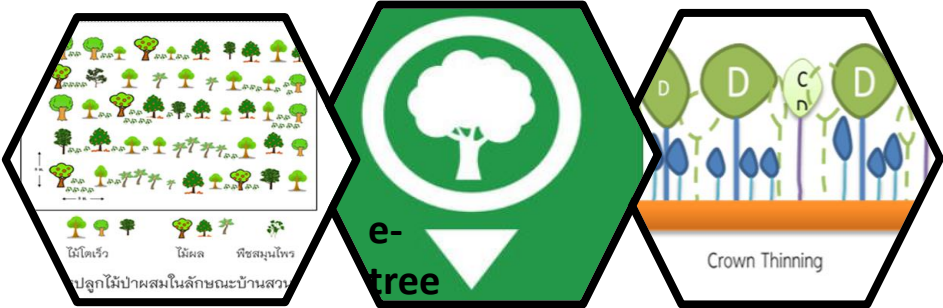
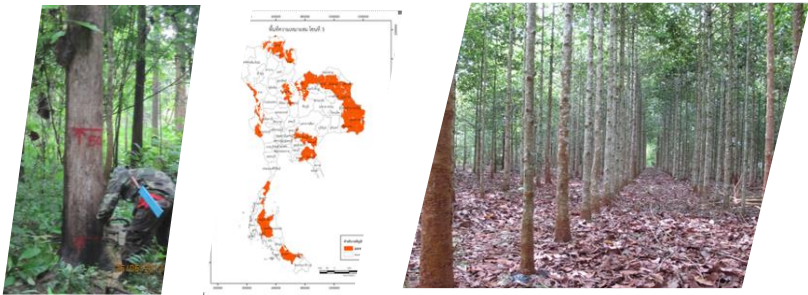


แนวทางการส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจในประเทศไทย



สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ

เอกสารประกอบการประเมินตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านส่งเสริมการปลูกป่า

บทสรุปผู้บริหาร

ปัจจุบันกระแสการปลูกต้นไม้ โดยเฉพาะไม้ยืนต้นกำลังมีความตื่นตัวในภาคประชาสังคม จาก ผนวกกับปัจจัยเสริมต่าง ๆ เช่นนโยบายภาครัฐ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร การใช้ต้นไม้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ การแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เอกสารนี้กล่าวถึงเน้นเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในภาพรวมของประเทศไทย รวมทั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ และปัจจัยเสริมความสำเร็จของการปลูกป่าทั้งเชิงวิชาการและการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน เนื้อหาในเอกสาร ครอบคลุมแนวทางการส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศไทยในหลากหลายมิติ และแต่ละบทความมีความสอดคล้องต่อเนื่อง อันประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เป็นการรวบรวมจากองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกสร้างสวนป่า รวมทั้งเอกสารผลงานทางวิชาการ เอกสารประกอบการบรรยาย ตลอดจนเนื้อหาจากการฝึกอบรมดูงานทั้งภายในและต่างประเทศ รวมทั้งข้อมูลจากยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บท ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เนื้อหาของเอกสารในแต่ละบทซึ่งมีความเชื่อมโยงกัน ชี้ให้เห็นองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการปลูกป่า ซึ่งเริ่มตั้งแต่ การนำเสนอสถานการณ์ป่าไม้ในปัจจุบัน กล่าวคือ **บทที่ 1 เรื่อง สถานการณ์ป่าไม้** กล่าวเน้นในส่วนป่าเศรษฐกิจ ชี้ให้เห็นตัวเลขทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมไม้ที่มีมูลค่ามหาศาล ได้แก่ ปริมาณการใช้ไม้ในอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่าง ๆ และข้อมูลล่าสุด ปี พ.ศ. 2561 แสดงปริมาณไม้ที่ผลิตได้ รายการผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้า ส่งออกในเชิงปริมาณและมูลค่า และรายการไม้ท่อนและไม้แปรรูปส่งออกแยกรายชนิด รวมทั้งการคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้ไม้ของประเทศไทยในอนาคต สื่อนี้ให้เห็นว่าการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจจะช่วยสนับสนุนให้มีปริมาณไม้เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ และช่วยลดปริมาณการนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ และการปลูกไม้เศรษฐกิจยังคงเป็นที่ต้องการของตลาด **บทที่ 2 เรื่อง นโยบายการปลูกป่าเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง** ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ (Forest Landscape Restoration) ซึ่งถือเป็นเรื่องใหม่ในบริบทการฟื้นฟูและปลูกป่าในประเทศไทย กล่าวเน้นในส่วนป่าเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการ ซึ่งพิจารณาลำดับชั้น ได้เป็น 3 ระดับ คือระดับยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งถือเป็นกรอบใหญ่เป็นเป้าหมายในภาพรวม (Ends) ระดับชั้นที่สอง เป็นระดับวิธีการ (Ways) ประกอบด้วยแผนแม่บทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแผนแม่บทหลักทางภาคป่าไม้ คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน โดยต้องพิจารณาควบคู่ไปกับแผนแม่บทพัฒนาการป่าไม้แห่งชาติ ภายใต้ต้นนโยบายป่าไม้แห่งชาติ และระดับที่สามถือเป็นระดับปฏิบัติ (Means) คือ แผนหน่วยงาน หรือแผนปฏิบัติราชการ ซึ่งดำเนินการตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนหน่วยงาน จะทำให้การส่งเสริมปลูกป่ามีเป้าหมายและรายละเอียดชัดเจนมากขึ้น ใน**บทที่ 3 เรื่อง การคัดเลือกชนิดไม้และพื้นที่ที่เหมาะสม** ถือเป็นบทเริ่มต้นของภาคปฏิบัติในการปลูกป่า เป็นสิ่งสำคัญต้องพิจารณาก่อนกำหนดแผนปลูก เนื่องจากชนิดไม้ถือเป็นข้อพิจารณาลำดับแรกที่ต้องตระหนักโดยเฉพาะการปลูกเพื่อเป็นไม้เศรษฐกิจ เนื้อหาในบทนี้ช่วยให้ผู้ปลูกมีเกณฑ์พิจารณาว่าจะเลือกชนิดไม้ใด ซึ่งนอกจากมิติทางด้านเศรษฐกิจแล้ว ยังพิจารณาถึงบริบทด้านสังคม ป่าในเมืองและสิ่งแวดล้อมด้วย ในบทนี้มีการปรับปรุงรายชื่อชนิดไม้ที่กรมป่าไม้แนะนำ ซึ่งทำในสมัย ปี 2540 เป็นครั้งแรก ในปี 2561 พร้อมทั้งมีการให้ข้อมูลใหม่ในการแนะนำชนิดไม้ที่เหมาะสม จำนวน 10 ชนิด ในพื้นที่โซนต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 8 โซน

บทที่ 4 เรื่อง แหล่งพันธุกรรมและแม่ไม้ สร้างความรู้ความเข้าใจทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติของแหล่งพันธุกรรม โดยเฉพาะแหล่งผลิตเมล็ด ซึ่งถือเป็นแหล่งพันธุกรรมหลักของการผลิตกล้าไม้ในประเทศ

ไทย ได้แก่ ความสำคัญ ความหมายและแหล่งที่มาแหล่งเมล็ด และยังชี้ให้เห็นความสำคัญของแม่ไม้และวิธีปฏิบัติในการคัดเลือกแม่ไม้ซึ่งถือเป็นหัวใจของการนำพันธุ์กรรมดีจากต้นแม่ไปสู่กล้าไม้ และทำยบพบได้ให้ข้อมูลสำคัญของการจะผลิตกล้าพันธุ์ดีจากการได้รวบรวมชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานของกรมป่าไม้ ตามกิจกรรมบำรุงแหล่งผลิตเมล็ดอายุเกิน 10 ปีอย่างต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 10 ปี (ปี 2550- 2561) โดยวิเคราะห์ รวบรวมจากหน่วยงานภาคสนามของสถานีวิจัยกว่า 40 แห่ง ทั่วประเทศ ในสังกัดกลุ่มงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

บทที่ 5 เรื่อง การปลูก ดูแลรักษา และจัดการสวนป่า ถือเป็นองค์ประกอบหลักของการปลูกสร้างสวนป่า ที่นอกเหนือจากการได้ชนิดไม้ที่เหมาะสมและพันธุ์ดีแล้ว ยังต้องมีการจัดการที่ดีด้วย อันได้แก่ การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการสวนป่า เนื้อหาในบทนี้ช่วยชี้แนะวิธีปลูก การดูแล และรูปแบบการปลูก ซึ่งมีข้อแนะนำการปลูกในรูปแบบวนเกษตรที่สามารถให้ผลตอบแทนระยะสั้นได้ในระหว่างที่รอผลผลิตจากเนื้อไม้ของพืชหลักซึ่งต้องใช้ระยะเวลา และยังสามารถแนะนำวิธีการเพิ่มผลผลิต ทั้งผลผลิตเมล็ดและผลผลิตที่เป็นรูปแบบของเนื้อไม้ เช่น การลิดกิ่ง การตัดขยายระยะ สำหรับ**บทที่ 6 เรื่อง การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่า** เป็นการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่า ซึ่งผลการประเมินจะทำให้ทราบถึงต้นทุนรายปีที่จะต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกสร้างสวนป่าตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงปีที่สิ้นสุดของโครงการ (คือการทำไม้ออก) และให้ข้อมูลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้ปลูก ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในการนำไปใช้ในการส่งเสริมโครงการปลูกไม้เศรษฐกิจให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

บทที่ 7 เรื่อง การขึ้นทะเบียนและการรับรองไม้ที่ปลูก บทนี้กล่าวถึง เรื่องที่มีความสำคัญต่อการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนปลูกต้นไม้ทั้งเพื่อสวนป่าและเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว คือ ระบบทะเบียนและระบบการรับรองไม้ โดยนำเสนอความหมายและแนวปฏิบัติของระบบที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียน คือระบบขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 และระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree) ซึ่งทั้งหมดถือเป็นภาคสมัครใจของเกษตรกรเอง อย่างไรก็ตาม สำหรับผู้ที่ต้องการส่งออกไม้ อาจมีความจำเป็นต้องได้รับการรับรองไม้ เนื่องจากประเทศผู้ซื้อปลายทางหลายประเทศมีการร้องขอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่มาของไม้ด้วย สำหรับ**บทที่ 8 บทสรุป** เป็นประเด็นที่สำคัญด้านแนวทางการส่งเสริมการปลูกป่าในภาพรวม อดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยเริ่มจากแสดงให้เห็นภาพของแนวทางการปลูกป่าในอดีตว่าเริ่มจากการปลูกไม้เศรษฐกิจเพียงไม่กี่ชนิด ต่อมาจึงมีความหลากหลายของชนิดไม้และรูปแบบการปลูกมากขึ้น การมีพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งถือเป็น พ.ร.บ.ฉบับแรกในประเทศไทยที่มีเจตนารมณ์เพื่อส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าในที่ดินของรัฐและเอกชนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และเพื่อคุ้มครองสิทธิการทำไม้หวงห้ามที่ได้จากการปลูกสร้างสวนป่า เอื้ออำนวยให้ผู้ปลูกมั่นใจในการลงทุนอุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจมากขึ้น เนื้อหาชี้ให้เห็นว่าปัจจุบันนี้ มีความพยายามในการบูรณาการร่วมกับภาครัฐ เอกชน และชุมชน เพื่อส่งเสริมการปลูกและการค้าไม้อย่างครบวงจร มีการดำเนินงานในหลายมิติ เช่น ด้านแก้ไขนโยบายและกฎระเบียบ ด้านการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ และด้านวิชาการ ในช่วงทำยบพบเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการปลูกป่าทั้งภาครัฐและเอกชน ดังกล่าวมาทั้งหมด เอกสารนี้จะประโยชน์ ต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการปลูกสร้างสวนป่า และเกษตรกรผู้สนใจนำไปเลือกและประยุกต์ใช้ หรือนำไปบูรณาการใช้เป็นแนวทางในการปลูกสร้างสวนป่า การบริหารจัดการสวนป่า ทั้งในช่วงก่อนปลูก การปลูกบำรุง และการตลาดได้อย่างถูกหลักวิชาการและเหมาะสม สร้างผลตอบแทนที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจตามต้องการ

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 นโยบายการปลูกป่าเศรษฐกิจ	6
บทที่ 3 การคัดเลือกชนิดไม้และพื้นที่ที่เหมาะสม	16
บทที่ 4 แหล่งพันธุกรรมและแม่ไม้	51
บทที่ 5 การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการสวนป่า	82
บทที่ 6 การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่า	109
บทที่ 7 ระบบทะเบียนและการรับรองไม้ที่ปลูก	132
บทที่ 3 บทสรุป	159
ภาคผนวก 4.1 แบบฟอร์มทะเบียนแม่ไม้	162
ภาคผนวก 7.1 กฎกระทรวงการขอขึ้นทะเบียนและการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน ที่ดินเป็นสวนป่า พ.ศ. 2561	163
ภาคผนวก 7.2 สรุปรายละเอียดการลงทะเบียนต้นไม้ในระบบลงทะเบียนต้นไม้ที่ดินกรรมสิทธิ์ 170	
ภาคผนวก 7.3 แบบฟอร์มคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า	171
ภาคผนวก 7.4 การรับรองไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวล กฎหมายที่ดิน	202

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	รายการผลิตภัณฑ์ไม้ นำเข้าและส่งออกในเชิงปริมาณและมูลค่า ปี พ.ศ. 2561	3
1.2	รายการไม้ท่อน (ไม้ซุง) และไม้แปรรูปส่งออก แยกรายชนิดเชิงปริมาณและมูลค่า ปี พ.ศ. 2561	4
2.1	พื้นที่เป้าหมายสำหรับส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร	14
3.1	คุณสมบัติของดินและปริมาณธาตุอาหารของดินชั้น A และ B ในพื้นที่ที่มีการเติบโตของสักได้ดี	19
3.2	รายชื่อชนิดไม้ที่กรมป่าไม้กำหนดให้ใช้สำหรับการปลูกป่า	22
3.3	รายชื่อชนิดไม้ที่จัดลำดับความสำคัญตามการใช้ประโยชน์	23
3.4	รายชื่อชนิดไม้ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ แนะนำให้ปลูกใน ปี พ.ศ. 2561	24
3.5	เกณฑ์การจำแนกประเภทไม้โตเร็วโดยใช้อัตราการตัดฟัน	25
3.6	ลักษณะของชนิดไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนทางเท้า	26
3.7	การจัดกลุ่มสมรรถนะที่ดินสำหรับไม้เศรษฐกิจโดยใช้ปัจจัยความชื้นและดิน	31
3.8	ระดับความเหมาะสมต่อการเติบโตของไม้เศรษฐกิจตามเขตสมรรถนะที่ดิน	32
3.9	การเติบโตเฉลี่ยความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของไม้สัก	33
4.1	สรุปลักษณะที่สำคัญของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าชั้นคุณภาพต่างๆ	63
4.2	ชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ในรูปแบบต่างๆ	78
6.1	ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลาปลูก 2x4 เมตร ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายใต้อัตราคิดลดร้อยละ 10	114
6.2	ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลาปลูก 2x4 เมตร ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายใต้อัตราคิดลดร้อยละ 41.9	117
6.3	ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีที่1-5 ระยะเวลาปลูก 2x2, 2x4, และ 4x4 เมตร	120
6.4	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของสวนป่ายูคาลิปตัส ตามชั้นอายุ ระยะเวลาการปลูก และชั้นคุณภาพพื้นที่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	121
6.5	รายได้เฉลี่ยต่อไร่ของสวนป่ายูคาลิปตัส ตามชั้นอายุ ระยะเวลาการปลูก และชั้นคุณภาพพื้นที่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	121

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
6.6	อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลางตามระดับอัตราดอกเบี้ย และอัตราเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและราคาไม้	123
6.7	รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักต่อไร่	125-126
6.8	ต้นทุนรวมและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สักระยะเวลา 30 ปี (บาทต่อไร่)	127
6.9	รายได้เฉลี่ยต่อไร่ จากการตัดขายระยะและตัดไม้ขายครั้งสุดท้ายของสวนป่าไม้สักตามชั้นคุณภาพพื้นที่	129
6.10	มูลค่าปัจจุบันของรายได้รวมของสวนป่าไม้สักตลอดอายุโครงการ 30 ปี ที่อัตราคิดลดระดับต่าง ๆ	129
6.11	การวิเคราะห์ด้านการเงิน และวิเคราะห์ความอ่อนไหวของสวนป่าไม้สักชั้นคุณภาพปานกลาง	131
7.1	เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของระบบขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า และระบบลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree)	138
7.2	รายชื่อผู้ถือครองใบรับรองมาตรฐาน FSC ในประเทศไทยปัจจุบัน	151
7.3	เกณฑ์และคำอธิบาย การจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน	156

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แสดงปริมาณการใช้ไม้ในอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่างๆ ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2559	2
1.2	กราฟแสดงข้อมูลปริมาณไม้ที่ผลิตได้ ปี พ.ศ. 2561	3
1.3	การคาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้ไม้ในประเทศไทยในอนาคต	5
2.1	แผนภูมิแสดงลำดับชั้นและกรอบดำเนินงานของยุทธศาสตร์ชาติ	7
2.2	ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิบัติ	8
2.3	ยุทธศาสตร์และแผนงานส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร	13
3.1	กรอบแนวทางการคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสม ซึ่งต้องพิจารณาสิ่งที่คุณปลูกต้องการ ควบคู่กับลักษณะของพื้นที่	17
3.2	การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนของการปลูก จะช่วยให้การจัดการสวนป่าประสบความสำเร็จ	17
3.3	ชนิดไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกบนทางเท้า	27
3.4	พื้นที่เขตสมรรถนะที่ดินสำหรับไม้เศรษฐกิจต่างๆ จำแนกโดยอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม	31
3.5	แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักจังหวัดอุดรธานีและจังหวัดหนองบัวลำภู	34
3.6	แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดอุบลราชธานี	34
3.7	แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดขอนแก่น	35
3.8	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 1	37
3.9	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 2	38
3.10	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 3	39
3.11	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 4	40
3.12	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 5	41
3.13	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 6	42
3.14	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 7	43
3.15	แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจโซนที่ 8	44
4.1	เปรียบเทียบลักษณะหมู่ไม้กระถินณรงค์ทั่วไป และหมู่ไม้ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์ บริเวณ สถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์	52
4.2	ความหมายของถิ่นกำเนิด (provenance) และถิ่นกำเนิด (original)	54

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.3	วงจรการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์	56
4.4	ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าที่ดี	56
4.5	ตัวอย่างการคัดเลือก plus tree จาก seed tree ในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ของไม้กระถินเทพา	61
4.6	การคัดเลือกแม่ไม้ตามลักษณะของการใช้ประโยชน์	62
4.7	ลักษณะทั่วไปและที่มาของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าตามชั้นคุณภาพ	67
4.8	การสำรวจ คัดเลือก บันทึกลักษณะและแผนผังต้น seed tree	68
4.9	การตัดขยายระยะแปลงทดสอบลูกหลานกระถินเทพา	68
4.10	เขตพันธุ์นิเวศ 8 เขต ของไม้สนสองใบในประเทศไทย	71
4.11	ตัวอย่างแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดีของยางนา	79
5.1	ขั้นตอนการปลูก การดูแลรักษา และการจัดการสวนป่าเพื่อเพิ่มผลผลิต	82
5.2	ภาพแสดงระยะปลูก ระยะ 2x4 เมตร และ 4x4 เมตร	85
5.3	รูปแบบการปลูกป่าระบบวนเกษตร	93
5.4	การลิดกิ่งในสวนป่าสักที่อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์	94
5.5	เครื่องมือสำหรับลิดกิ่ง	95
5.6	ขั้นตอนการลิดกิ่งขนาดเล็กและกิ่งขนาดใหญ่ที่ถูกต้อง	96
5.7	แสดงการลิดกิ่งที่ไม่ถูกต้องและผลที่เกิดขึ้น	96
5.8	สวนป่าสักที่ได้รับการตัดขยายระยะที่อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์	97
5.9	การตัดขยายระยะวิธีกล โดยพิจารณาระยะห่างของต้นไม้และพิจารณาแถวของต้นไม้	100
5.10	การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดต่ำ	101
5.11	การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดบน	101
5.12	การตัดขยายระยะแบบเลือกตัด	102
5.13	การตัดขยายระยะแบบผสมผสาน	102
5.14	การชักลากไม้ออกจากแปลงโดยใช้ช้าง และการทำไม้ออกด้วยการขนไม้เอาไว้ที่หมอนไม้	105
5.15	การวัดขนาด ตัดทอนเป็นไม้ท่อน และการรวมกองไม้ตามขนาดเพื่อจำหน่าย	106

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
7.1	มาตรการแก้ไขปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามแนวทางของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ	135
7.2	แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่า ตามพระราชบัญญัติสวนป่า (พ.ร.บ. สวนป่า) และระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์	137
7.3	หน้าเว็บไซต์ระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ โดยกรมป่าไม้	146
7.4	กลไกของระบบการรับรองป่าไม้ตามแนวทางมาตรฐานระดับสากล	148

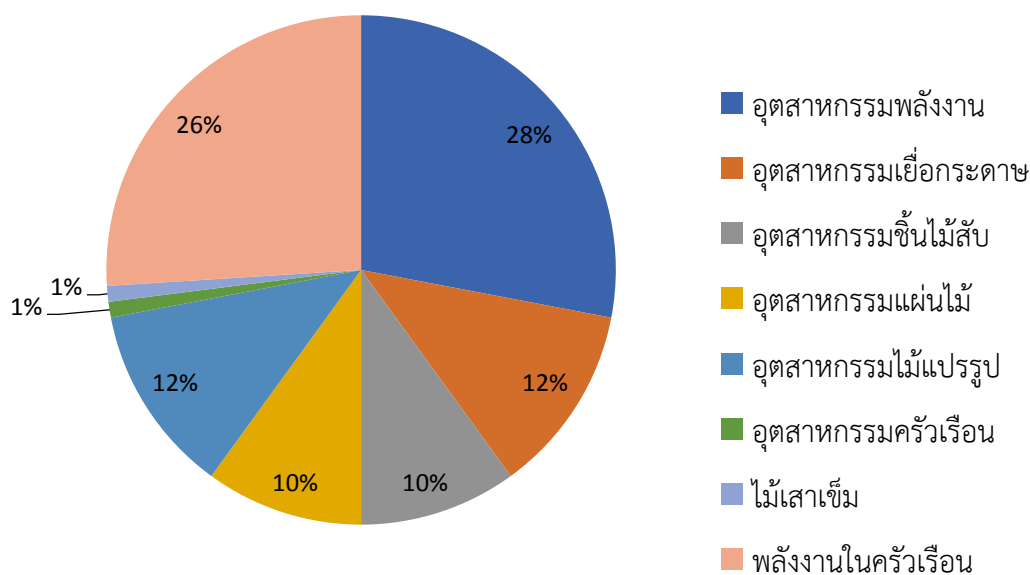
บทที่ 1
บทนำ
สถานการณ์ป่าไม้และป่าเศรษฐกิจ

พื้นที่ป่าไม้ประเทศไทย พ.ศ. 2561 มีเนื้อที่ 102.488 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.68 ซึ่งมากกว่าปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 0.1 หรือเพิ่มขึ้น 331,951.67 ไร่ หรือเทียบได้กับพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ทำให้มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุดในรอบ 6 ปี ทั้งนี้กล่าวโดยทั่วไปได้ว่า พื้นที่ป่าไม้ในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ค่อนข้างจะคงที่อยู่ที่ร้อยละ 31 ถือเป็นที่น่ายินดีซึ่งแสดงถึงความสำเร็จของการดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจากการดำเนินงานของกรมป่าไม้ในหลายด้านตามนโยบายรัฐบาล และการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ป่ายังสื่อให้เห็นถึงความร่วมมือร่วมใจของประชาชนที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากป่าไม้ แม้เป็นที่ทราบกันดีว่าการเพิ่มของจำนวนประชากรส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นในหลายๆ ด้าน เช่น สร้างที่อยู่อาศัย ทำการเกษตร อุตสาหกรรม พลังงาน รวมทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลายรูปแบบมากขึ้น ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ หรือการบุกรุกพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้น สำหรับพื้นที่ป่า เมื่อพิจารณาเป็นรายภูมิภาคสามารถเรียงลำดับจากมากสุดไปน้อยสุด ดังนี้ ภาคเหนือ จำนวน 38,533,429.40 ไร่ หรือ ร้อยละ 64.17, ภาคตะวันตก มี 20,108,513.54 ไร่ ร้อยละ 59.08, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 15,750,098.53 ไร่ ร้อยละ 15.03, ภาคกลาง 12,163,869.66 ไร่ ร้อยละ 21.37, และภาคตะวันออก 4,725,162.36 ไร่ ร้อยละ 21.93 (กรมป่าไม้, 2561)

จากการกำหนดพื้นที่ป่าไม้ตามนโยบายป่าไม้ของชาติร้อยละ 40 เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 25 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจร้อยละ 15 และจากตัวเลขพื้นที่ป่าอนุรักษ์ปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 19.32 (62.49 ล้านไร่) หรือเพิ่มอีกราว ร้อยละ 5.68 และในส่วนพื้นที่ป่าเศรษฐกิจมีเพียงร้อยละ 1.2 (3.9 ล้านไร่) ดังนั้น พื้นที่ป่าเศรษฐกิจยังขาดอยู่ประมาณร้อยละ 8.2 หรือประมาณ 26 ล้านไร่ (อ้างตาม กรมป่าไม้, 2562) ดังนั้น การขับเคลื่อนการปลูกป่าเศรษฐกิจจึงถือเป็นเรื่องสำคัญในการเพิ่มพื้นที่ป่าเพื่อให้ครบตามเป้าหมาย พร้อมทั้งยกระดับรายได้เกษตรกรผู้ปลูกไม้เศรษฐกิจ และเพื่อรองรับความต้องการใช้ไม้ภายในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดย คาดการณ์ว่าความต้องการใช้ไม้ในภาคครัวเรือนและใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมในประเทศ จะเพิ่มขึ้นเป็น 112 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ 75 ล้านตัน ในปี พ.ศ.2570 และ 128 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือ 85 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2580 (กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์, 2560)

สำหรับประเทศไทยข้อมูลสถิติการใช้ไม้ทุกชนิดที่เคยสำรวจในปี พ.ศ. 2558 มีปริมาณ 66 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 40 ล้านตัน แต่จากการวิเคราะห์ปริมาณการใช้ไม้ใน ปีพ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นเป็นปริมาณ 87 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 58 ล้านตัน โดยจำแนกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ 2) อุตสาหกรรมชิ้นไม้สับ 3) อุตสาหกรรมแผ่นไม้ประกอบ 4) อุตสาหกรรมไม้แปรรูป 5) อุตสาหกรรมครัวเรือน (เช่น เพาะเห็ด และผลิตปุ๋ย เป็นต้น) 6) ไม้เสาเข็ม 7) ไม้พลังงานสำหรับบริโภคในครัวเรือน และ 8) อุตสาหกรรมไม้พลังงาน (ภาพที่ 1.1) (กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์, 2560) รายงานสัดส่วนปริมาณการใช้ไม้ทั้งหมด ในอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่าง ๆ ในในปี พ.ศ. 2559 คือ อุตสาหกรรมพลังงาน และอุตสาหกรรมในครัวเรือน ใช้ไม้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28 และ 26 ตามลำดับ

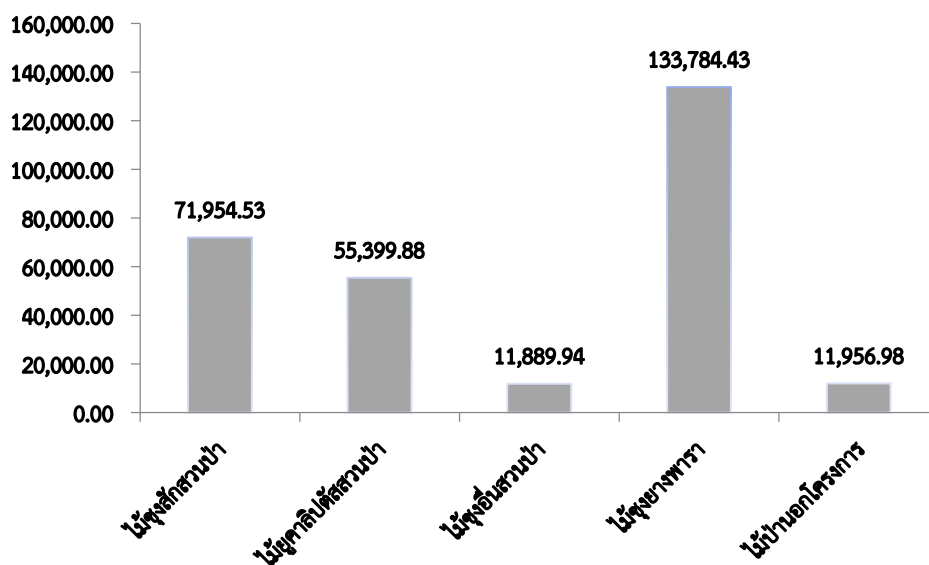
ตามด้วย อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมชิ้นไม้สับ อุตสาหกรรมแผ่นไม้ประกอบ อุตสาหกรรมไม้แปรรูป อุตสาหกรรมคริวเรือน (เช่น เพาะเห็ด ผลิตปุ๋ย) อุตสาหกรรมไม้แปรรูป อุตสาหกรรมไม้เสาเข็ม คิดเป็นร้อยละ 12, 10, 10, 12, 1, 1 ตามลำดับ (ภาพที่ 1.1)



ที่มา: กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2560)

ภาพที่ 1.1 แสดงปริมาณการใช้ไม้ในอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่าง ๆ ของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2559

เมื่อพิจารณาด้านการผลิต นำเข้าและส่งออกไม้และผลิตภัณฑ์ปี พ.ศ. 2561 พบข้อมูลดังนี้ ปริมาณไม้ซุง(หรือไม้ท่อน) (logs) ที่ผลิตได้ปีล่าสุด พ.ศ. 2561 จำนวนทั้งสิ้น 284,985 ลูกบาศก์เมตร ระบุว่า ไม้ซุงของประเทศไทยมาจาก 5 แหล่งที่สำคัญ คือ ไม้ซุงสักสวนป่า ไม้ยูคาลิปตัสสวนป่า ไม้ซุงอื่นสวนป่า ไม้ซุงยางพารา และ ไม้ป่านอกโครงการ โดยไม้ซุงยางพารามีปริมาณมากที่สุด มากกว่าไม้ซุงสักเกือบเท่าตัว จำนวน 133,784 ลูกบาศก์เมตร (ภาพที่ 1.2) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาภาพรวมของผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้าและส่งออกในปีเดียวกัน พบว่า ส่งออกไม้ซุง (ไม้ท่อน) เป็นปริมาณน้อย (19,658 ลูกบาศก์เมตร) และยังคงนำเข้าไม้ซุงปริมาณมาก คิดเป็น 276,866 ลูกบาศก์เมตร สำหรับมูลค่าผลิตภัณฑ์ส่งออกไม้สูงสุด 5 อันดับแรก คือ ไม้แปรรูป แผ่นใยไม้อัด เฟอร์นิเจอร์ไม้ แผ่นชิ้นไม้อัด และชิ้นไม้สับ เป็นเงิน 39,280 ล้านบาท, 19,453 ล้านบาท, 12,037 ล้านบาท, 11,173 ล้านบาท, 5,649 ล้านบาท ตามลำดับ โดยภาพรวมจากข้อมูลการส่งออกและนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ พบว่า มูลค่าส่งออกไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ (98,125,517,747 บาท) มากกว่าการนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ 41,698,672,659 เกือบเท่าตัว (ตารางที่ 1.1) และเมื่อพิจารณามูลค่าส่งออกไม้ท่อนและไม้แปรรูปแยกรายชนิดก็พบว่า ยางพาราเป็นชนิดไม้หลักที่แปรรูปเพื่อการส่งออก คิดเป็นร้อยละมากถึง 99.9 (ตารางที่ 1.2) (กรมป่าไม้, 2561)



ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)

ภาพที่ 1.2 กราฟแสดงข้อมูลปริมาณไม้ที่ผลิตได้ ปี พ.ศ. 2561

ตารางที่ 1.1 รายการผลิตภัณฑ์ไม้นำเข้าและส่งออกในเชิงปริมาณและมูลค่า ปี พ.ศ. 2561

รายการ	หน่วย	นำเข้า		ส่งออก	
		ปริมาณ	บาท	ปริมาณ	บาท
ฟืน	กก.	36,837	1,197,922	-	-
ชิ้นไม้สับ	กก.	31,779,018	32,739,672	1,789,983,844	5,649,976,873
ถ่านไม้	กก.	122,795,116	574,144,297	25,783,603	361,236,929
ไม้ท่อน	ลบ.ม.	276,866	178,046,714	19,658	80,335,952
ไม้แปรรูป	ลบ.ม.	4,244,929	7,940,264,097	2,727,844	39,280,599,747
ไม้บาง	ลบ.ม.	18,777,767	1,048,296,568	76,597,641	165,127,659
แผ่นชิ้นไม้อัด	กก.	18,106,539	331,721,083	1,654,554,763	11,173,706,014
แผ่นใยไม้อัด	กก.	16,118,781	369,416,492	2,112,070,753	19,453,135,198
ไม้อัด	ลบ.ม.	7,953,971	6,001,125,162	2,892,456	941,316,785
แผ่นไม้ปูพื้น	กก.	764,770	135,345,237	186,717	293,344,837
เฟอร์นิเจอร์ไม้	หน่วย	2,603,445	5,156,064,463	14,803,743	12,037,500,178
ผลิตภัณฑ์ไม้อื่นๆ	กก.	30,616,284	1,182,952,107	53,748,249	3,298,093,376
เยื่อไม้	กก.	612,600,439	17,253,021,546	145,755,389	4,023,438,622
เยื่อใยชนิดอื่น ๆ	กก.	44,863,709	1,494,337,299	58,131,459	1,367,705,577
รวม			41,698,672,659		98,125,517,747

ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)

ตารางที่ 1.2 รายการไม้ท่อน (ไม้ซุง) และไม้แปรรูป ส่งออกแยกรายชนิดเชิงปริมาณและมูลค่า ปี พ.ศ. 2561

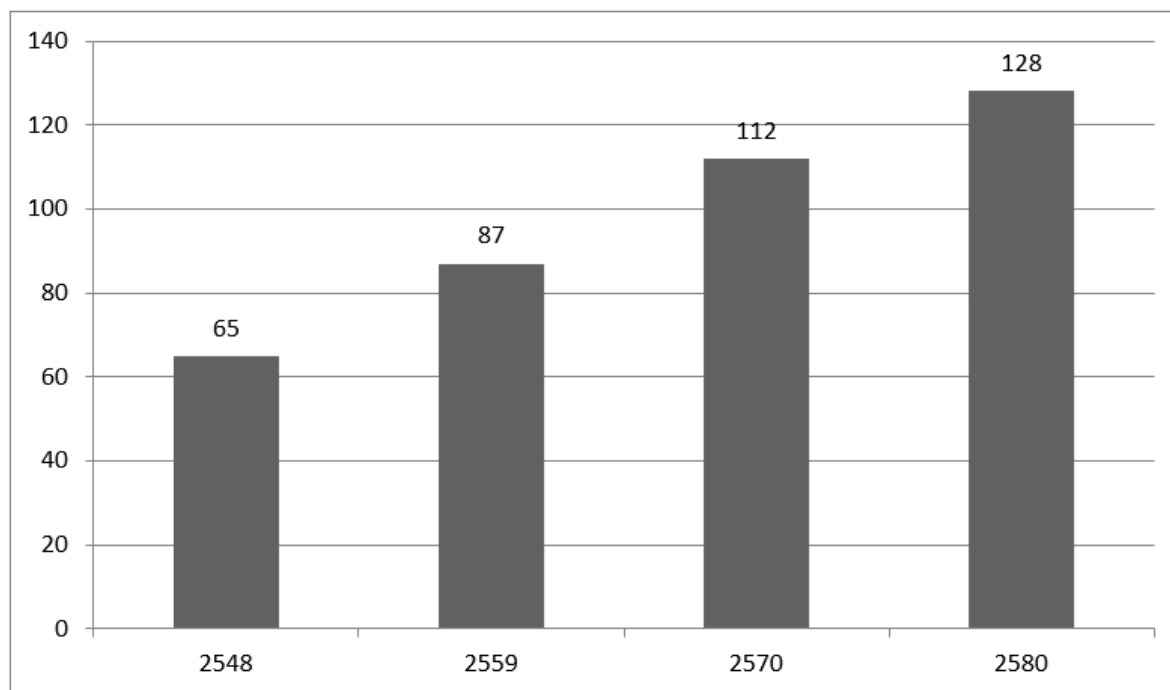
ชนิดไม้	ไม้ท่อน		ไม้แปรรูป		รวม	
	ลบ.ม.	บาท	ลบ.ม.	บาท	ลบ.ม.	บาท
ประดู่	4,433	74,777,541	802	37,642,054	5,235	112,419,595
มะฮอกกานี			5	28,018	5	28,018
ไม้ยาง	248	2,127,812			248	2,127,812
ไม้ยางพารา			2,726,950	39,242,580,676	2,726,950	39,242,580,676
ไม้สน			83	324,852	83	324,852
ยูคาลิปตัส	14,650	3,078,431			14,650	3,078,431
โอ๊ก			1	162	1	162
อื่น ๆ	62	336,465	65	360,450	65	360,450
รวม	19,393	80,320,249	2,727,844	39,280,599,747	2,747,237	39,360,919,996

ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่า อุตสาหกรรมที่ใช้ไม้เป็นวัตถุดิบของประเทศไทยมีห่วงโซ่มูลค่ามหาศาล และมีผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยที่ปริมาณการใช้ไม้ของโลกและของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้จากการคาดการณ์ความต้องการใช้ไม้ของประเทศไทยซึ่งเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากรและระดับการพัฒนาเศรษฐกิจ กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2560) คาดการณ์ว่าความต้องการใช้ไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคครัวเรือนและใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมในประเทศ จะเพิ่มขึ้นเป็น 112 ล้านลูกบาศก์เมตร (75 ล้านตัน) ในปี พ.ศ. 2570 และ 128 ล้านลูกบาศก์เมตร (85 ล้านตัน) ในปี พ.ศ. 2580 จะเห็นได้ว่าปริมาณไม้ที่ผลิตได้ในปัจจุบันยังคงมีข้อจำกัดและไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ไม้ของประเทศไทยและมีแนวโน้มที่จะขาดแคลนวัตถุดิบไม้มากยิ่งขึ้นในอนาคต

การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจให้ได้ผลอย่างจริงจังเป็นรูปธรรม จะช่วยสนับสนุนให้มีปริมาณไม้เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ หรือช่วยลดปริมาณการนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ และช่วยให้การนำเข้าไม้ในอนาคตลดลง และส่งเสริมให้มีชนิดไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ในระบบอุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจมีความหลากหลายของชนิดไม้และผลิตภัณฑ์มากขึ้น (ปัจจุบันมียางพาราเป็นชนิดไม้หลัก) ซึ่งเป็นผลดีต่อภาพรวมของเศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

ปริมาณ (ล้าน ลบ.ม.)



ที่มา: กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2560)

ภาพที่ 1.3 การคาดการณ์การปริมาณความต้องการใช้ไม้ในประเทศไทยในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์. 2560. รายงานฉบับสมบูรณ์ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมเศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ.2561-2579). กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมป่าไม้. 2561. ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้. สำนักแผนงานและสารสนเทศ กรมป่าไม้. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 150 น.

กรมป่าไม้. 2562. กรมป่าไม้ 123 ปี รักป่า รักประชาชน. กรมป่าไม้, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 138 น.

บทที่ 2

นโยบายการปลูกป่าเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง

ในอดีตบทบาทหลักของกรมป่าไม้ในกิจการป่าไม้ เน้นเรื่องการค้ากับควบคุม กำกับการทำไม้จากป่าธรรมชาติซึ่งมีไม้สักเป็นชนิดไม้หลักเนื่องจากยังมีป่าธรรมชาติอยู่จำนวนมาก กิจกรรมส่วนใหญ่จึงเป็นเรื่องการค้ากับควบคุม กำกับการทำไม้จากป่าธรรมชาติซึ่งมีไม้สักเป็นชนิดไม้หลัก เริ่มมีแนวคิดใดในการการปลูกสักเพื่อทดแทนป่าสักธรรมชาติเป็นเป็นครั้งแรกในจังหวัดแพร่ ในปี พ.ศ. 2451 แต่การเปลี่ยนแปลงทางการปลูกป่าเศรษฐกิจเริ่มมีการดำเนินงานชัดเจนภายหลังยกเลิกสัมปทานทำไม้ทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2532 ซึ่งต่อมาได้มีการออก พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 เป็นครั้งแรก ซึ่งถือเป็น พ.ร.บ. ฉบับแรกที่ส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างเป็นทางการ ถือเป็นยุคใหม่ของอุตสาหกรรมไม้สวนป่า มีการกำหนดชนิดไม้ จำนวน 58 รายการบรรจุใน พ.ร.บ. สวนป่า มีการปลูกป่าในเชิงพาณิชย์มากขึ้น ประชาชนทั่วไปหันมาสนใจปลูกป่ามากขึ้น กรมป่าไม้ตั้งโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกป่าเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งได้รับความสนใจจากประชาชนอย่างมาก

สำหรับการปลูกป่าในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนบริบทจากในอดีต ซึ่งเน้นการปลูกเพื่อเศรษฐกิจเพียงด้านเดียวเป็นหลัก และมักเป็นพืชเชิงเดี่ยว (monoculture plantation) ต่อมาเมื่อไม่กี่ปีมานี้ มีการปลูกรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า Forest Landscape Restoration (FLR) ซึ่งมีการแปลเป็นภาษาไทยอย่างไม่เป็นทางการ ว่า การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ สำหรับ FLR นี้ได้ถูกนิยามและให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย เนื่องจากหลังจากที่การฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ได้กลายเป็นคำที่มีการใช้อย่างโดยกว้างอย่างมากมาย (Mansourian and Parrotta, 2018; Sabogal *et al.*, 2015) FLR มีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูทั้งความอุดมสมบูรณ์ทางด้านนิเวศและการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ โดยมีขอบเขตที่สำคัญอยู่ 2 ด้าน คือ ด้านมนุษย์ และ ด้านนิเวศ โดยสามารถทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ทางด้านนิเวศจากการประเมินปัจจัย องค์ประกอบ และโครงสร้างของระบบนิเวศ ส่วนคุณภาพชีวิตที่ดีนั้นสามารถสะท้อนได้จากหลายด้าน ประกอบไปด้วย ความเป็นอยู่ สิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นขั้นพื้นฐาน สุขภาพ ที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์ในชุมชนและสังคมที่ดี สุขภาพจิต และความปลอดภัยส่วนบุคคล เป้าหมายภายใต้คำนิยามของ FLR ไม่ได้มุ่งฟื้นฟูเพียงแค่ภูมิทัศน์ทั้งหมดในป่าไม้ แต่ยังรวมถึงการฟื้นฟู ความหลากหลายทางชีวภาพ การปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจ ป่าในเมือง และส่วนประกอบอื่นทั้งหมดทางภูมิทัศน์ เพื่อให้บทบาทของป่าไม้ภายในภูมิทัศน์นั้นเป็นไปอย่างเหมาะสม (Mansourian and Parrotta, 2018)

FLR ในบริบทของสวนป่าเศรษฐกิจ มีการใช้ศาสตร์ของป่าอเนกประโยชน์กันมากขึ้น ในหลายประเทศ ตัวอย่าง เช่น ในประเทศจีน ที่พยายามปรับเปลี่ยนปลูกไม้สน หรือ ยูคาลิปตัส เป็นป่าที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายมากขึ้น เช่น ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (eco-tourism purposes) เพิ่มมูลค่าทางนันทนาการ (recreational value) (APFNet, 2016). และในเรื่องป่าอเนกประโยชน์นี้ สวนป่า โดยเฉพาะที่เป็นสวนระบบเกษตรยังเป็นที่ยอมรับในการนำเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อุปทานของสวนป่าเศรษฐกิจด้วย เนื่องจากเห็นว่าไม่เพียงเนื้อไม้เท่านั้นที่เป็นผลผลิตหลัก สวนป่ายังได้ประโยชน์จากผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้ เช่น ยาง ชันสน เห็ด ผลเบอร์รี่ หรือแม้แต่การบริการด้านนันทนาการ (recreational services) (EIP-AGRI, 2016)

แนวคิดและหลักการของ FLR และป่าอเนกประโยชน์ ถือเป็นการสอดคล้องกับบริบทการปลูกสร้างสวนป่าในประเทศไทย เช่นกัน ซึ่งปัจจุบันมีการใช้แนวทางของการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable forest management) ซึ่งมีองค์ประกอบของการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (Sustainable Forest Management : SFM) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหลายมิติทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มั่นใจว่า

สินค้าและบริการที่มาจากป่าไม้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในปัจจุบันในขณะที่เดียวกันยังสามารถรักษาพื้นที่ป่าไว้ได้อย่างต่อเนื่อง (กรมป่าไม้ และ องค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ, 2562)

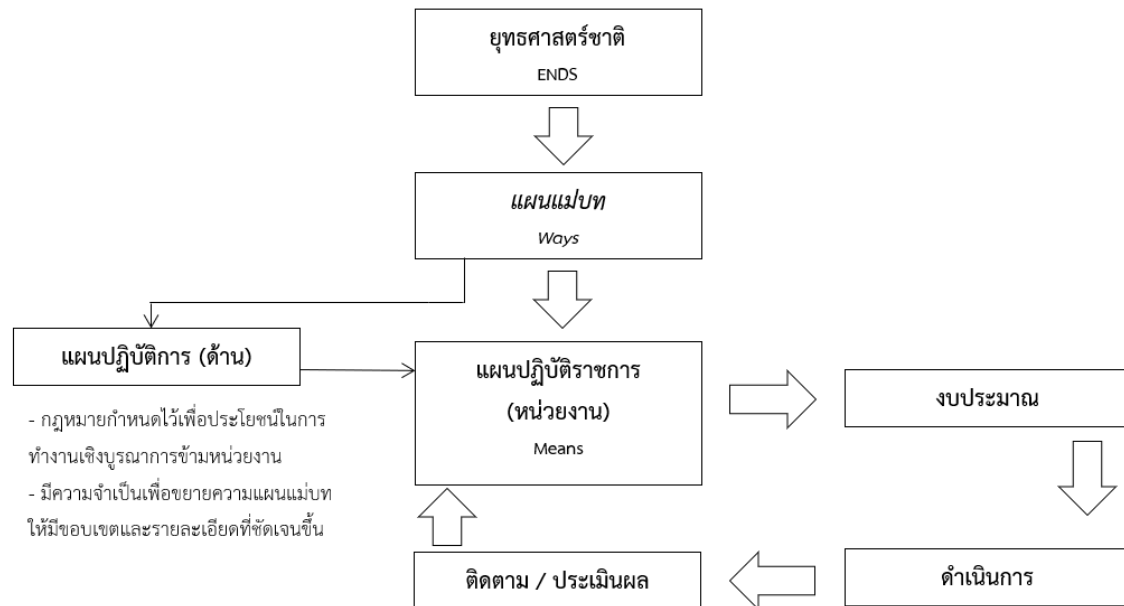
เมื่อพิจารณาในส่วนของป่าเศรษฐกิจ ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการ สามารถพิจารณาลำดับขั้นและกรอบการดำเนินงานได้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งถือเป็นกรอบใหญ่เป็นเป้าหมายหลักในภาพรวม (Ends) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ทั้งหมด 6 ด้าน โดยยุทธศาสตร์ด้านที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับป่าเศรษฐกิจ คือ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับระดับขั้นที่สอง ถือเป็นระดับวิธีการ (Ways) ประกอบด้วยแผนแม่บทที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) นโยบายและแผนความมั่นคงระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงระดับชาติ (พ.ศ.2560-2564) สำหรับแผนแม่บทที่เป็นกรอบดำเนินการในภาคป่าไม้ คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน ซึ่งต้องพิจารณาควคู่ไปกับแผนแม่บทพัฒนาการป่าไม้แห่งชาติ (กำลังยกร่างอยู่ในปัจจุบัน) ภายใต้นโยบายป่าไม้แห่งชาติ (ภาพที่ 2.1)

ระดับที่สามถือเป็นระดับปฏิบัติ (Means) คือ แผนหน่วยงาน หรือแผนปฏิบัติราชการ ซึ่งดำเนินการตามกรอบแผนแม่บทให้มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนแม่บท ซึ่งได้รับงบประมาณดำเนินการ โดยในการปฏิบัติจริง อาจมีแผนปฏิบัติการแต่ละด้าน (Function) เพื่อประโยชน์ในการทำงานเชิงบูรณาการข้ามหน่วยงาน ซึ่งมีประโยชน์ในการทำงานเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานได้ และในการดำเนินงานจะมีระบบติดตามและประเมินผล สำหรับแผนในระดับปฏิบัตินี้สามารถนำแผนงาน ที่เรียกว่า ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579) (กรมป่าไม้และคณะวนศาสตร์, 2560) ใช้เป็นแนวทางได้ ดังกล่าวในตอน 2.4 (ภาพที่ 2.2) รายละเอียดของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน และแผนงานด้านป่าเศรษฐกิจ คือ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579) ดังนี้



ที่มา: ดัดแปลงจาก ขวัญชัย (2562)

ภาพที่ 2.1 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นและกรอบดำเนินงานของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาตินโยบายป่าไม้แห่งชาติ แผนแม่บทพัฒนาการป่าไม้แห่งชาติ และแผนปฏิบัติการของหน่วยงาน



ภาพที่ 2.2 ความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บท และแผนปฏิบัติฯ ซึ่งได้รับงบประมาณดำเนินการ

2.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งถือเป็นฉบับแรกของประเทศไทย โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลัก ธรรมาภิบาลเพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกันเพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายดังกล่าว โดยให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ และต่อมาได้มีการตราพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 โดยกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อรับผิดชอบในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติ กำหนดวิธีการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติ ในการติดตาม การตรวจสอบ และการประเมินผล รวมทั้งกำหนดมาตรการส่งเสริม และสนับสนุนให้ประชาชนทุกภาคส่วนดำเนินการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านต่าง ๆ รวม 6 คณะ เพื่อรับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนด ตลอดจนได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง เพื่อประกอบการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ชาติตามที่กฎหมายกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี นี้ถือเป็นยุทธศาสตร์ชาติที่จะต้องนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง”

การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติ จะมุ่งเน้น การสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้าง

การเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ในที่นี้จะกล่าวถึงยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการการปลูกป่าเศรษฐกิจคือ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกมิติ ทั้งมิติด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่างบูรณาการ โดยใช้พื้นที่เป็นตัวตั้งในการกำหนดกลยุทธ์และแผนงาน และให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในแบบทางตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยเป็นการดำเนินการบนพื้นฐานการเติบโตร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็ทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต โดยให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลทั้ง 3 ด้าน อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่างแท้จริง

ตัวชี้วัด ประกอบด้วย 1) พื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟู 3) การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและ 4) ปริมาณก๊าซเรือนกระจก มูลค่าเศรษฐกิจฐานชีวภาพ โดยประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่

2.2.1 สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว โดย 1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน 2) อนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในและนอกถิ่นกำเนิด 3) อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ 4) รักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ 5) ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน

2.2.2 สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจทะเล โดย 1) เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจฐานชีวภาพทางทะเล 2) ปรับปรุง ฟื้นฟู และสร้างทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งระบบ 3) ฟื้นฟูชายหาดที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลได้รับการป้องกันและแก้ไขทั้งระบบ และมีนโยบายการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม และ 4) พัฒนาและเพิ่มสัดส่วนกิจกรรมทางทะเลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

2.2.3 สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ โดย 1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 2) มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหาย จากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน และ 4) พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

2.2.4 พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มุ่งเน้น ความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดย 1) จัดทำแผนผังภูมินิเวศเพื่อการพัฒนา เมือง ชนบท พื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่อนุรักษ์ตามศักยภาพและความเหมาะสมทางภูมินิเวศอย่างเป็นเอกภาพ 2) พัฒนาพื้นที่เมือง ชนบท เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ที่มีการบริหารจัดการตามแผนผังภูมินิเวศ อย่างยั่งยืน 3) จัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานสากล 4) สงวนรักษา อนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ มรดกทางสถาปัตยกรรมและศิลปวัฒนธรรม อัตลักษณ์ และวิถีชีวิตพื้นถิ่นบนฐานธรรมชาติและฐานวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน 5) พัฒนาเครือข่ายองค์กรพัฒนาเมืองและชุมชน รวมทั้งกลุ่มอาสาสมัคร ด้วยกลไกการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในท้องถิ่น และ

6) เสริมสร้างระบบสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม และยกระดับความสามารถในการป้องกันโรคอุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ

2.2.5 พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย 1) พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ 2) เพิ่มผลิตภาพของน้ำทั้งระบบในการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่ม จากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล 3) พัฒนาความมั่นคงพลังงานของประเทศ และส่งเสริมการใช้พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน และ 5) พัฒนาความมั่นคงด้านการเกษตรและอาหารของประเทศและชุมชน ในมิติ ปริมาณ คุณภาพ ราคาและการเข้าถึงอาหาร

2.2.6 ยกระดับกระบวนการทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศ โดย 1) ส่งเสริม คุณลักษณะและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย 2) พัฒนาเครื่องมือ กลไกระบบยุติธรรม และระบบประชาธิปไตยสิ่งแวดล้อม 3) จัดโครงสร้างเชิงสถาบันเพื่อจัดการประเด็นร่วม ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และ 4) พัฒนาและดำเนินโครงการที่ยกระดับกระบวนการทัศน์ เพื่อกำหนดอนาคตประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม บนหลักของการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล

2.3 แผนแม่บท ด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน

แผนแม่บทด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการสร้างการเติบโตอย่าง ยั่งยืนบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยสร้างการเติบโตทางด้านรายได้ คุณภาพชีวิตของประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเติบโตที่เน้นหลักของการใช้ประโยชน์ การอนุรักษ์ รักษา ฟื้นฟูและสร้างใหม่ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ไม่ใช่ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินความพอดี ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้นและสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละเพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และทุกภาคส่วนในสังคม ยึดถือและปฏิบัติตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างสมดุล มีเสถียรภาพและยั่งยืน

ดังนั้น การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน เน้นการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในและนอกถิ่นกำเนิด พร้อมกับการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน ปรับปรุงฟื้นฟูและสร้างใหม่ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทั้งระบบ ฟื้นฟูชายหาดชายฝั่งทะเลทั้งระบบ และมีนโยบายการจัดการชายฝั่งแบบบูรณาการอย่างเป็นองค์รวม พัฒนาและเพิ่มสัดส่วนกิจกรรมทางทะเลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มีการปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ จัดการมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสารเคมีในภาคเกษตรทั้งระบบ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและค่ามาตรฐานสากล ยกระดับกระบวนการทัศน์เพื่อกำหนดอนาคตประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม บนหลักของการมีส่วนร่วมและธรรมาภิบาล เพื่อนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเกิดความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอนาคต โดยกำหนดแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ทั้งหมด ๕ แผนย่อย แต่ในที่นี่ขอกล่าวเฉพาะแผนย่อยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว

2.3.1 แผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว

การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว เป็นการให้ความสำคัญกับการคงไว้ซึ่งพื้นที่คุ้มครองได้รับการอนุรักษ์ คุ้มครอง เพื่อลดการสูญเสียชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ รวมทั้งการลดความขัดแย้งระหว่างสัตว์ป่ากับคนและชุมชน ตลอดจนให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการป่าไม้เชิงพื้นที่ โดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการหยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่า พัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ พัฒนาการของรัฐและออกกฎระเบียบเพื่อสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่ป่า ลดความขัดแย้งระหว่างคนกับ สัตว์ป่า สนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวทั้งในเขตเมืองและชุมชน นอกจากนี้ยังต้องส่งเสริมการลงทุนและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการผลิตและการบริโภคไปสู่การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

แผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ คือ การรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการบริหารจัดการป่าไม้เชิงพื้นที่ที่มีการปกป้องรักษาหยุดยั้งการทำลายพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ระบบนิเวศป่าธรรมชาติที่สมบูรณ์ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์พื้นที่ต้นน้ำที่เหมาะสมและไม่เกิดผลกระทบ ส่งเสริมการปลูกป่าและไม้เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมจากป่าปลูกแบบครบวงจร รวมไปถึงการสร้างและพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเรียนรู้ทางธรรมชาติในเขตชุมชนเมืองและชนบท เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และการได้รับความสุขจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยกำหนดเป้าหมายพื้นที่ป่าและพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 55 ของพื้นที่ประเทศโดยแบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวที่เป็นป่าธรรมชาติ ร้อยละ 35 พื้นที่สีเขียวหรือป่าเศรษฐกิจเพื่อการใช้ประโยชน์ ร้อยละ 15 และป่าในเมืองและพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเรียนรู้ ร้อยละ 5 และอนุรักษ์พื้นที่ป่าหายากใกล้สูญพันธุ์ ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยมีแนวทางพัฒนาที่สำคัญ คือ

2.3.1.1 พื้นที่สีเขียวที่เป็นป่าธรรมชาติเพิ่มขึ้น หยุดยั้งการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่า โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกบุกรุก พร้อมทั้งให้มีการบริหารจัดการเชิงพื้นที่และมีการบูรณาการทุกหน่วยงานในการตรวจติดตาม เฝ้าระวังและป้องกันการบุกรุกป่า และส่งเสริมการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าธรรมชาติที่เสื่อมโทรมสภาพ พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมาย พื้นที่ป่าต้นน้ำบนพื้นที่สูงชัน และพื้นที่แนวกันชน รวมทั้งส่งเสริมการใช้ประโยชน์พื้นที่ต้นน้ำที่เหมาะสมและไม่เกิดผลกระทบ โดยกำหนดสิทธิชุมชนเข้าที่เข้าไปใช้ประโยชน์จากป่า นั้น จะต้องคำนึงถึงความเปราะบางของระบบนิเวศ ชีตจำกัด และศักยภาพในการฟื้นตัว เพื่อให้ชุมชนมีความรู้สึกหวงแหน เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และมีการปลูกป่าเพิ่มขึ้น ตามหลักการผู้ได้รับประโยชน์จากป่าเป็นผู้ดูแลป่า และเน้นการใช้ประโยชน์ที่ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรูปแบบคนอยู่กับป่าอย่างยั่งยืนรวมทั้งผลักดันพื้นที่ป่าไม้ให้เป็นมรดกโลก

2.3.1.2 พื้นที่สีเขียวเพื่อการใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมจากป่าปลูกแบบครบวงจร สร้างกลไกที่ต้องตามหลักวิชาการและกฎหมาย เพื่อสามารถระบุแหล่งกำเนิดของไม้และป้องกันการลักลอบทำไม้ที่ผิดกฎหมาย

2.3.1.3 พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองเพิ่มขึ้น โดยสร้างและพัฒนาพื้นที่สีเขียวเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจและการเรียนรู้ทางธรรมชาติในเขตชุมชนเมืองและชนบท เพื่อให้ประชาชนได้ประโยชน์และรู้สึกใกล้ชิดธรรมชาติ เกิดความรู้สึกหวงแหน เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และได้รับความสุขจากทรัพยากรธรรมชาติ และจัดทำแผนที่แนวเขตพื้นที่สีเขียวที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่สีเขียวรายจังหวัด รวมทั้งส่งเสริมการบริหารจัดการพื้นที่ป่าชุมชนและป่าครอบครัวแบบมีส่วนร่วม

2.4 ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579)

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น เป็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติที่จะช่วยขับเคลื่อน การส่งเสริมการปลูก ไม้เศรษฐกิจในอนาคต อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากแผนแม่บทนี้ ก่อนที่จะมีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี กรม ป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงความจำเป็นในการกำหนดยุทธศาสตร์ระยะยาว เช่นกัน ได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579) (หรือ เรียกว่า ยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ) เสร็จเมื่อพ.ศ. 2560 ยุทธศาสตร์นี้อาจใช้เป็นแนวทางหรือกรอบดำเนินงานด้าน การส่งเสริมไม้เศรษฐกิจได้ วัตถุประสงค์สำคัญของยุทธศาสตร์เพื่อกำหนดกรอบการดำเนินงานเชิงนโยบายของ ชาติ (strategic framework) รองรับการลงทุน ผลักดัน สนับสนุน และเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ผู้ประกอบการ นักพัฒนา และนักส่งเสริม ในการเพิ่มพื้นที่ปลูกไม้เศรษฐกิจ โดยใช้การพัฒนาไม้เศรษฐกิจเป็น กลไกในการขับเคลื่อน “เศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ” หรือ “เศรษฐกิจเขียว (green economy)” เพื่อสร้างโอกาส ให้เกษตรกร ผู้ประกอบการ ภาคธุรกิจ และเอกชน ได้หันมาให้ความสนใจต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ ช่วยในการขจัดความยากจนหรือภาวะหนี้สินของเกษตรกรในชนบท ยังช่วยสร้างความมั่นคงทางอาชีพให้ เกษตรกร นอกจากนี้ยังเพิ่มทางเลือกในการทำการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ผลผลิตที่ได้มี คุณภาพดีเป็นที่ยอมรับและความต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน ยกฐานะของรายได้ของประชากรในประเทศให้หลุดพ้นจากรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง และที่สำคัญผลพลอยได้อีกประการหนึ่งของการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจในประเทศคือ ช่วยเพิ่มพื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่ป่าไม้ ในรูปแบบของป่าเศรษฐกิจหรือสวนไม้เศรษฐกิจ และยังเชื่อมโยงในมิติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การลดภาวะ โลกร้อน (global warming) และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก โดยใช้บทบาทของภาค ป่าไม้ในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก

กระบวนการจัดทำ “ยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ” อาศัยการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่าง ๆ ในหลาย ขั้นตอน มีการจัดประชุมหลายครั้งเพื่อรับฟังประเด็นสำคัญในการขับเคลื่อนการปลูกไม้เศรษฐกิจ ทั้งการ ประชุมกลุ่มย่อย และประชุมใหญ่ ที่มีทั้งนักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ เกษตรกร ผู้ประกอบการ ตลอดจนการจัด ประชุมเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นต่อร่างยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ เพื่อปรับปรุงให้เป็นไปตามความต้องการของหลายภาค ส่วน ใน “ยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ” ไม่ได้กำหนดเป้าหมายเฉพาะการเพิ่มพื้นที่ปลูก แต่ได้กำหนดเป้าหมายไว้ 3 ด้าน ได้แก่

2.4.1 พื้นที่ปลูกไม้เศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเป็นไม่น้อยกว่า 26 ล้านไร่

2.4.2 รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกไม้เศรษฐกิจไม่น้อยกว่า 4.2 แสนบาทต่อคน/ปี

2.4.3 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมภาคป่าไม้ของประเทศไม่น้อยกว่า 2 ล้านล้านบาท (พ.ศ.2579)

ใน “ยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ” ได้กำหนดพื้นที่เป้าหมาย 26 ล้านไร่ ไว้อย่างชัดเจน ทั้งในพื้นที่ของรัฐ และของเอกชน ซึ่งในแต่ละพื้นที่จำเป็นต้องใช้ยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนที่แตกต่างกัน และกำหนดความหมาย ของ “ไม้เศรษฐกิจ” ไว้อย่างชัดเจนว่าหมายถึง “ไม้ยืนต้นทุกชนิด รวมถึงไม้ที่ปลูก หรือขึ้นเองตามธรรมชาติ และ อยู่นอกเขตป่าอนุรักษ์ ที่มีการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ และ/หรือ ผลผลิตอื่นที่ไม่ใช่เนื้อไม้เพื่อการค้า” ซึ่งอาจเป็นได้ ทั้งไม้โตช้าที่มีอายุการตัดฟันยาว และราคาสูงมาก เช่น พะยูง เป็นต้น ไม้โตปานกลางที่มีอายุการตัดฟันยาว และ ราคาสูง เช่น สัก เป็นต้น ไม้โตปานกลางที่มีอายุการตัดฟันยาว และราคาค่อนข้างสูง เช่น ประดู่ และยางพารา เป็นต้น และไม้โตเร็วที่มีอายุการตัดฟันสั้น เช่น ยูคาลิปตัส กระถินลูกผสม และกระถินยักษ์ เป็นต้น สำหรับ “ยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ” ประกอบด้วย 7 ยุทธศาสตร์ 21 แผนงาน และ 67 โครงการ สรุปได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ มุ่งเน้นการปรับปรุงกฎหมาย บังคับปลูกในพื้นที่ ส.ป.ก. พัฒนาหลักเกณฑ์รองรับเกษตรกร

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การจัดเตรียมพื้นที่รองรับการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ เน้นการเตรียมและพัฒนา ศักยภาพของพื้นที่ปลูก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนามาตรการทางการคลัง การเงิน และระบบตลาด เพื่อสร้างแรงจูงใจ เน้นการลดหย่อนภาษี กองทุนไม้เศรษฐกิจ สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ และบทบาทภาคเอกชนส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ

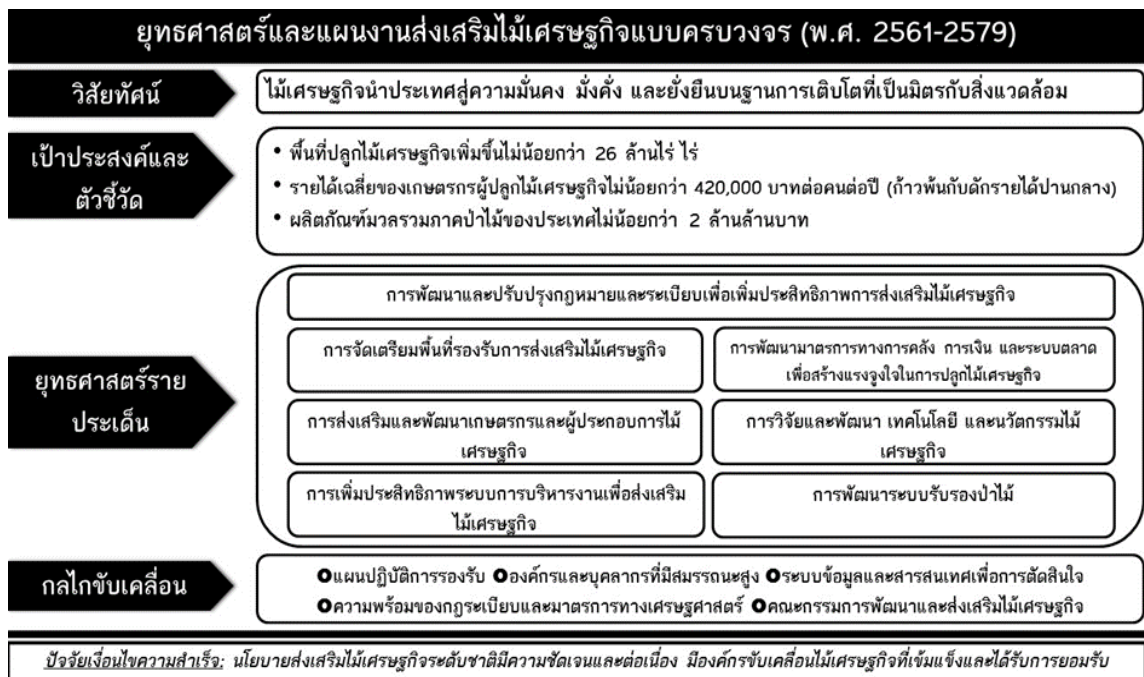
ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกร และผู้ประกอบการไม้เศรษฐกิจ เน้นการ รวมกลุ่มเกษตรกร ต้นแบบเกษตรกร การถ่ายทอดเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ไม้เศรษฐกิจสู่อาชีพ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี และนวัตกรรมไม้เศรษฐกิจ เน้นการวิจัยพัฒนา พันธุ์ไม้ การจัดการสวนไม้ การใช้ประโยชน์ไม้ และภาคีระหว่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริหารงานเพื่อส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ เน้นการ พัฒนาบุคลากรด้านส่งเสริมอาชีพนักส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ พัฒนาระบบการให้บริการและการประชาสัมพันธ์เชิงรุก

ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาระบบการรับรองป่าไม้ เน้นการพัฒนาระบบการรับรองป่าไม้ เตรียม ความพร้อมองค์กรรับรอง อบรมเกษตรกร ผู้ประกอบการ และเพื่อรับการตรวจรับรอง (ภาพที่ 2.3)

สำหรับ กรมป่าไม้ ได้เริ่มผลักดันแนวทางของการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจผ่านยุทธศาสตร์ไม้เศรษฐกิจ เพื่อการขับเคลื่อนประเทศไทยยุค 4.0 โดยเฉพาะอย่างการขับเคลื่อนกระบวนการทบทวนและแก้ไขกฎหมายและ กฎระเบียบต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคในการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ ซึ่งขณะนี้ได้เริ่มต้นไปพอสมควรแล้ว น่าจะเป็นนิมิต หมายที่ดีในการเริ่มต้นเพื่อให้ถึงเป้าหมายในอนาคต



ปัจจัยเงื่อนไขความสำเร็จ: นโยบายส่งเสริมไม้เศรษฐกิจระดับชาติมีความชัดเจนและต่อเนื่อง มีองค์กรขับเคลื่อนไม้เศรษฐกิจที่เข้มแข็งและได้รับการยอมรับ

ที่มา: กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2560)

ภาพที่ 2.3 ยุทธศาสตร์และแผนงานส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579)

ตารางที่ 1 พื้นที่เป้าหมายสำหรับส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร

ประเภทของพื้นที่	เนื้อที่ (ล้านไร่)
พื้นที่เป้าหมายปลูกไม้เศรษฐกิจทั้งหมด	26.0
1. พื้นที่ในเขตป่า (พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรม)	8.7
1.1 พื้นที่ถูกบุกรุกปลูกยางพารา	3.1
1.2 พื้นที่ถูกบุกรุกปลูกปาล์มน้ำมัน	0.4
1.3 พื้นที่ป่าสงวนเสื่อมโทรม (ลุ่มน้ำชั้น 3, 4 และ 5)	5.2
2. พื้นที่นอกเขตป่า	14.6
2.1 พื้นที่นาไม่เหมาะสม (ร้อยละ 10 ของพื้นที่ 30 ล้านไร่)	3.0
2.2 พื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (ส.ป.ก.) (ไม่เกินร้อยละ 20 ของพื้นที่ 30 ล้านไร่)	5.0
2.3 พื้นที่ในความรับผิดชอบของอนุกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.)	1.0
2.4 พื้นที่ดินกรรมสิทธิ์อื่น ๆ	5.6
3. พื้นที่สีเขียวในเขตเมือง	2.7

ที่มา: กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ (2560)

สรุป

เป็นที่น่ายินดีว่าปัจจุบันกระแสการปลูกต้นไม้ โดยเฉพาะไม้ยืนต้นกำลังมีความตื่นตัว ผนวกกับปัจจัยเสริมหลายด้านในเชิงนโยบายภาครัฐ ซึ่งมีการกำหนดกรอบเชิงนโยบายด้านการปลูกป่าที่ชัดเจน จากกรอบการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งถือเป็นกรอบใหญ่เป็นเป้าหมายหลักในภาพรวม ซึ่งทางด้านภาคป่าไม้ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกป่า คือ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับระดับขั้นที่สองถือเป็นระดับวิธีการ (Ways) คือแผนแม่บทซึ่งที่เกี่ยวข้องในภาคป่าไม้ คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนโดยต้องพิจารณาควบคู่ไปกับแผนแม่บทพัฒนาการป่าไม้แห่งชาติ และระดับที่สามถือเป็นระดับปฏิบัติ (Means) อันหมายถึง แผนปฏิบัติการหรือแผนปฏิบัติการ ซึ่งกรอบทั้ง 3 มีความเชื่อมโยงกัน สำหรับแผนปฏิบัติการปฏิบัติ อาจมีการดำเนินงานจากหน่วยงานเอง หรือตามแผนปฏิบัติการเฉพาะด้าน (Function) ก็ได้ ซึ่งแผนปฏิบัติการแบบใหม่นี้ เอื้อให้เกิดการทำงานเชิงบูรณาการข้ามหน่วยงานได้มากกว่าในอดีต สำหรับแผนงานส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ. 2561-2579) ถือว่ามีประโยชน์มาก เนื่องจากมีการกำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และยุทธศาสตร์ย่อย (7 ประเด็น) ไว้อย่างชัดเจน สามารถใช้ยึดถือเป็นแนวทางการส่งเสริมฯ ได้ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ถือเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยขับเคลื่อนให้การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจประสบความสำเร็จได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย ดวงสถาพร. 2562. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง นโยบายป่าไม้แห่งชาติ การประชุมการป่าไม้ ประจำปี พ.ศ. 2562. วันที่ 19 สิงหาคม 2562. สถาบันคชบาลแห่งชาติ ในพระอุปถัมภ์ฯ จังหวัดลำปาง. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2561. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580. สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- กรมป่าไม้. 2562. กรมป่าไม้ 123 ปี รักป่า รักประชาชน. กรมป่าไม้, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 138 น.
- กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์. 2560. รายงานฉบับสมบูรณ์ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมเศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ.2561-2579). กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมป่าไม้ และ องค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ. 2562. คู่มือการใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและชุมชนอย่างยั่งยืน. กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ.
- APFNet. 2016. Construction of Multifunction Forest Management Demonstration Sites - Phase II. Available Source: <http://www.apfnet.cn/en/show-model6-967.html>, December 23, 2019
- Sabogal, C., McGuire, D., Christophe, B. 2015. Forest and landscape restoration: Concepts, approaches and challenges for implementation. *Unasylva* 245 (66): 3-10.
- Mansourian, S. and Parrotta, J. 2018. Forest Landscape Restoration: Integrated approaches to support effective implementation. US Forest Service, USA. Routledge. 249 p.
- The European Innovation Partnership for Agricultural (EIP-AGRI) network. 2016. New value chains from multifunctional forests now on the agenda. Available Source: <https://eustafor.eu/new-value-chains-from-multifunctional-forests-now-on-the-eu-agenda/>, December 23, 2019.

บทที่ 3

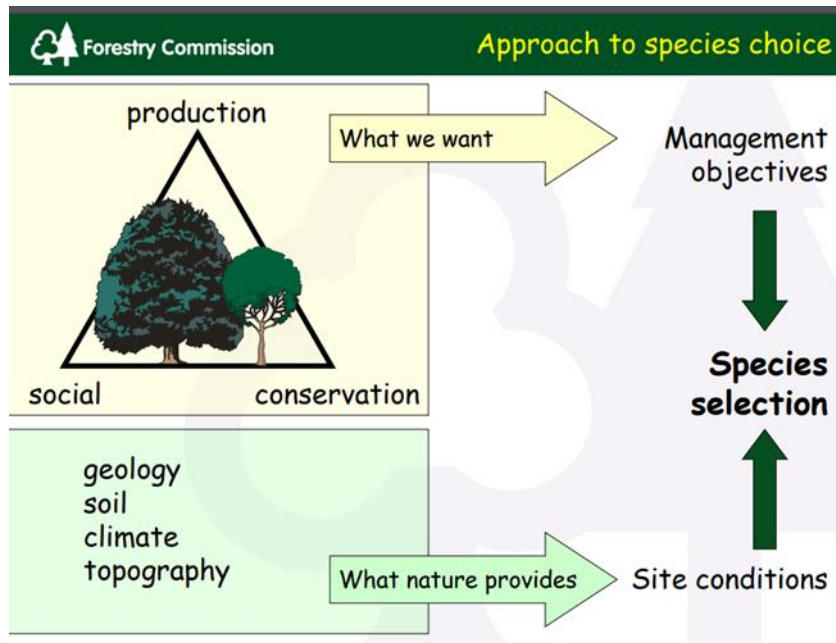
การคัดเลือกชนิดไม้และพื้นที่ที่เหมาะสม

แม้ว่าประเทศไทยมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูง มีไม้ยืนต้น (tree) กว่า 3,000 ชนิด แต่ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา การปลูกป่าในเขตร้อน (tropical zone) รวมทั้งประเทศไทยให้ความสำคัญกับไม้เพียง 3 กลุ่มคือ สัก สน และยูคาลิปตัส (Usher, 2009) เช่นเดียวกับการพัฒนาแหล่งพันธุ์กรรมไม้ป่าในประเทศไทยที่มีการดำเนินงานในช่วงแรกกับไม้สัก ไม้สน และยูคาลิปตัส ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากการนโยบายปิดป่า รวมถึงยกเลิกการให้สัมปทานทำไม้จากป่าธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดการใช้ไม้จากสวนป่ามากขึ้น อุตสาหกรรมการปลูกสร้างสวนป่าจึงมีความสำคัญและได้รับความสนใจมากขึ้น และยังทำให้เกิดกระแสการตื่นตัวในการปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจอีกด้วย

ชนิดไม้ถือเป็นสิ่งสำคัญลำดับแรกสำหรับผู้ปลูกต้องตระหนักถึง โดยเฉพาะการปลูกเพื่อเป็นไม้เศรษฐกิจ เนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายของพืชพรรณสูง (สุวรรณ, 2557) จึงเป็นเรื่องไม่ง่ายสำหรับผู้ปลูกในการตัดสินใจเลือก ดังที่ได้กล่าวไว้ในช่วงต้นแล้วว่า บริบทของการปลูกป่าในปัจจุบัน ประกอบด้วยมิติของเศรษฐกิจ สังคม (รวมถึงป่าในเมือง) และสิ่งแวดล้อม (รวมถึงปลูกเพื่อการฟื้นฟู) ในบทนี้ กล่าวถึงภาพรวมทั้งหมดของการคัดเลือกชนิดไม้ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สำหรับในส่วนของพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกนั้น จะเน้นในประเด็นของการปลูกเพื่อเศรษฐกิจเป็นหลัก รวมถึงมิติทางด้านสังคมในสวนป่าในเมือง การคัดเลือกชนิดไม้สำหรับปลูกบนทางเท้า

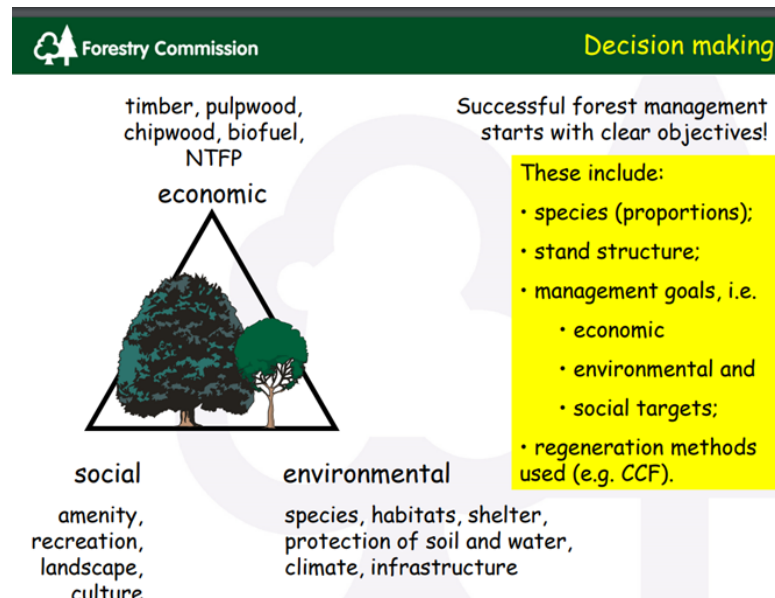
3.1 หลักเกณฑ์ทั่วไปในการคัดเลือกชนิดไม้

การคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสมมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการปลูก ได้แก่ การปลูกเพื่อผลผลิตหรือประโยชน์ทางเศรษฐกิจ การปลูกเพื่อประโยชน์ทางสังคม การปลูกเพื่อการอนุรักษ์ เมื่อตั้งวัตถุประสงค์ของการปลูกแล้วจะนำไปสู่กระบวนการจัดการที่ถูกต้อง ซึ่งลักษณะทางธรณีวิทยา คุณสมบัติของดิน ลักษณะทางภูมิอากาศ และลักษณะทางภูมิประเทศ จะทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อม เมื่อประกอบกับวัตถุประสงค์ของการจัดการจะนำไปสู่การคัดเลือกชนิดไม้ ซึ่งในการนำเสนอของ Haufe J. (2018) ได้ให้ตัวอย่างประกอบการจัดการป่าไม้เพื่อให้ประสบความสำเร็จจะต้องตั้งวัตถุประสงค์ของการปลูกที่ชัดเจน ได้แก่ ปลูกเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เช่น ไม้ท่อน เยื่อกระดาษ ชี้นไม้สับ เชื้อเพลิง หรือเพื่อของป่า (non-timber forest products: NTFP) วัตถุประสงค์เพื่อสังคม เช่น อำนวยประโยชน์ทางสังคม นันทนาการ ภูมิทัศน์ หรือวัฒนธรรม ส่วนวัตถุประสงค์เพื่อการอนุรักษ์ เช่น การอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ ที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ป้องกันดินและน้ำ ปรับปรุงสภาพอากาศ หรือเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งการจัดการจะต้องคำนึงรวมไปถึงส่วนประกอบของชนิดไม้ (โดยเฉพาะกรณีการปลูกผสม) โครงสร้างของหมู่ไม้ วัตถุประสงค์ของการจัดการ และการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ (ภาพที่ 3.1 และ ภาพที่ 3.2)



ที่มา: Haufe J. (2018)

ภาพที่ 3.1 กรอบแนวทางการคัดเลือกชนิดพรรณไม้ที่เหมาะสม ซึ่งต้องพิจารณาสิ่งที่ผู้ปลูกต้องการควบคู่กับลักษณะของพื้นที่



ที่มา: Haufe J. (2018)

ภาพที่ 3.2 การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนของการปลูกจะช่วยให้การจัดการสวนป่าประสบความสำเร็จ

3.2 องค์ประกอบหลักที่ใช้คัดเลือกชนิดไม้

องค์ประกอบหลักที่ใช้ในการคัดเลือกชนิดไม้ มี 3 ส่วนที่สำคัญ คือ 1) ลักษณะพื้นที่ อันได้แก่ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ คุณสมบัติทางเคมี คุณสมบัติทางชีวภาพของดิน น้ำฝนและความชื้นของดิน 2) อุณหภูมิ 3) แสง มีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ลักษณะของพื้นที่

3.2.1.1 ลักษณะทางธรณีวิทยาและคุณสมบัติของดิน

ก) คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน จากการประมวลองค์ความรู้จากสุเทพ (มปป.) และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 18 (2539) พบว่า คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินที่ส่งผลต่อการปลูกต้นไม้ ประกอบด้วย

- ความชื้นในดิน (soil moisture) ความชื้นจะปรากฏเสมอในดินตามธรรมชาติ และมีผลกระทบต่อคุณสมบัติต่าง ๆ ทั้งทางฟิสิกส์ เคมีและทางชีวภาพของดินเป็นอย่างมาก ความชื้นในดินมีความสัมพันธ์โดยตรงและโดยอ้อมกับความเป็นอยู่ของพืชที่ขึ้นอยู่บนพื้นดินและจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน

- เนื้อดิน (soil texture) เป็นสมบัติที่บ่งบอกถึงขนาดของชิ้นส่วนที่ประกอบกันขึ้นเป็นดิน หรือเนื้อดินเป็นสมบัติที่บ่งบอกถึงความหยาบ (coarseness) หรือความละเอียด (fineness) ของชิ้นส่วนของดิน โดยปกติแล้วเนื้อดินมักเป็นสมบัติที่เสถียร คือ เนื้อดินจะไม่มีเปลี่ยนแปลงภายใต้สภาพของการใช้ดิน เพื่อวัตถุประสงค์ทางด้านเกษตร ในการจำแนกชนิดของเนื้อดิน อาจจะใช้สัดส่วนของอนุภาคของดินทราย ซิลต์ และดินเหนียว หรือสัดส่วนของเม็ดดิน

- โครงสร้างของดิน (soil structure) คือ ลักษณะของการจัดเรียงและเชื่อมยึดกันของอนุภาคดิน (soil particle) เป็นเม็ดดิน (soil aggregate) ในการที่อนุภาคดินส่วนใหญ่มีการเชื่อมยึดกับอนุภาคข้างเคียงเป็นเม็ดดินไม่ได้ถือว่าดินทุกชนิดจะเป็นดินที่มีโครงสร้างเสมอไป ดังนั้นในการพิจารณาโครงสร้างของดินจำเป็นต้องคำนึงถึงอนุภาคดินส่วนใหญ่ต้องเชื่อมยึดกันเป็นเม็ดดิน และเม็ดดินเหล่านั้นส่วนใหญ่จะต้องมีรูปร่างคล้ายคลึงกัน กล่าวคือถ้าอนุภาคของดินส่วนมากที่อยู่ในภาวะเม็ดดิน และเม็ดดินเหล่านั้นมีรูปร่างคล้ายคลึงกันก็ถือว่าดินนั้นเป็นดินที่มีโครงสร้าง แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าอนุภาคดินส่วนใหญ่ที่เชื่อมยึดเป็นเม็ดดินหรือไม่เชื่อมยึดกันเป็นเม็ดดิน และอนุภาคหรือเม็ดดินเหล่านั้นมีรูปร่างต่าง ๆ ที่ไม่มีความคล้ายคลึงกันก็ถือว่าดินนั้น ๆ เป็นดินที่ไม่มีโครงสร้าง

- ความหนาแน่นและความพรุนของดิน (soil density and soil porosity) ความหนาแน่นของดิน คือ สัดส่วนระหว่างมวลของดินกับปริมาตรของดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความหนาแน่นรวม (bulk density) และ ความหนาแน่นอนุภาค (particle density) สำหรับความพรุนของดินคือ ปริมาตรของช่องว่างที่ไม่ใช่ของแข็งที่ปรากฏในดิน เมื่อคิดเป็นร้อยละของปริมาตรดินทั้งหมด ความหนาแน่นและความพรุนของดินนั้นจะมีความสัมพันธ์กับปริมาตรของอินทรีย์วัตถุในดิน คือ ความหนาแน่นของดินกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินจะแปรผันเป็นปฏิภาคกลับกัน ส่วนความพรุนของดินจะผันแปรเป็นปฏิภาคโดยตรงกับปริมาณอินทรีย์วัตถุ ซึ่งหมายความว่า ในท้องที่ใดที่ดินมีค่าความหนาแน่นของดินสูง ค่าความพรุนของดินและปริมาณอินทรีย์วัตถุในท้องที่นั้นจะมีปริมาณต่ำ

ข) คุณสมบัติทางเคมีของดิน จากการประมวลองค์ความรู้จากสุเทพ (มปป.) และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 18 (2539) พบว่าคุณสมบัติทางเคมีของดินที่ส่งผลต่อการปลูกต้นไม้ ประกอบด้วย

- ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน เป็นตัวควบคุมการละลายธาตุอาหารในดิน ให้ออกมาอยู่ในรูปสารละลายรวมกับน้ำในดิน ถ้าดินมีความเป็นกรด-ด่างไม่เหมาะสม ธาตุอาหารในดินอาจละลายออกมาได้น้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช หรือในทางตรงกันข้ามธาตุอาหารบางชนิดอาจละลายออกมามากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืชได้

- ปริมาณอินทรีย์วัตถุ อินทรีย์วัตถุในดินมีคุณสมบัติช่วยส่งเสริมการจับตัวเป็นก้อนของเม็ดดิน ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการอุ้มน้ำ การเคลื่อนที่ของน้ำและอากาศในดินด้วย และยังเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของพืช เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม เป็นต้น และยังช่วยให้การดูดซับประจุบวกในดินสูงขึ้น ทั้งยังช่วยให้ดินมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

- ปริมาณธาตุอาหารในดิน ธาตุอาหารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเติบโตของพืช สามารถแบ่งตามปริมาณที่ปรากฏในเนื้อเยื่อพืช ดังนี้ ธาตุอาหารหลัก (primary macronutrients) ได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ธาตุอาหารรอง (secondary macronutrients) ได้แก่ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และซัลเฟอร์ (กำมะถัน) (S) ธาตุอาหารเสริม (micronutrients) ได้แก่ แมงกานีส (Mn) คอปเปอร์ (ทองแดง) (Cu) คลอรีน (Cl) เฟอร์รัส (เหล็ก) (Fe) โบรอน (B) ซิงค์ (สังกะสี) (Zn) และโมลิบดีนัม (Mo)

ค) คุณสมบัติทางชีวภาพของดิน จากการประมวลองค์ความรู้ในด้านปฐพีวิทยาเบื้องต้น (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2519) และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 18 (2539) พบว่า

- คุณสมบัติทางชีวภาพของดินที่ส่งผลต่อการปลูกต้นไม้ ได้แก่ บทบาทของจุลินทรีย์ที่มีผลต่อคุณสมบัติของดิน เช่น จุลินทรีย์ดิน มีบทบาทอย่างมากต่อการย่อยสลายของเศษ ซากพืช ซากสัตว์บนดิน เพื่อเปลี่ยนสภาพของเศษซากเหล่านั้นไปเป็นธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชที่ขึ้นอยู่บนดินเพื่อนำไปใช้ในการสังเคราะห์แสงเพื่อผลิตอาหารต่อไป อย่างไรก็ตามอัตราการย่อยสลายขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ด้วย อาทิ อายุพืช ส่วนประกอบของพืช คุณสมบัติของดิน เช่น ค่าความเป็นกรดต่าง ความสมบูรณ์ การถ่ายเทอากาศของดิน และลักษณะภูมิอากาศ ได้แก่ ความชื้นและอุณหภูมิ

คุณสมบัติของดินกับการเติบโตของไม้เศรษฐกิจ ได้มีการศึกษาไว้หลากหลาย เช่น วสันต์และสมศักดิ์ (2517) เสนอแนะในการเลือกที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสัก คือ ควรเลือกพื้นที่ที่มีดินชั้นบนลึก เพราะดินชั้นบนเป็นชั้นที่มีอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่มาก และเป็นชั้นที่มีเนื้อดินร่วนซุย จึงมีธาตุอาหารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อต้นไม้มาก ดินชั้นนี้จะมีกระบวนการระบายน้ำและอากาศดี ส่วนใหญ่ต้นไม้ต้องการดินที่มีความชื้นพอสมควร หากการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ที่เป็นภูเขาควรปลูกในทางด้านลาดทิศเหนือและทิศตะวันออก เพราะดินในทิศด้านลาดดังกล่าวจะมีความชุ่มชื้นดีกว่าทิศอื่น ๆ ซึ่งหลักการนี้สามารถนำมาปรับใช้กับการปลูกต้นไม้โดยทั่วไป ส่วน ปกรณ์ (2510) ได้ศึกษาคุณสมบัติของดินในสภาพป่าธรรมชาติ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ที่สักสามารถเติบโตได้ดี (Good site) และพื้นที่ที่สักมีการเติบโตระดับปานกลาง (Medium site) โดยทำการศึกษาคุณสมบัติของดินชั้นบน หรือชั้น A (ระดับความลึก 0-10 เซนติเมตร) และชั้นรอง หรือชั้น B (ระดับความลึก 30-40 เซนติเมตร) ดัง ตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 คุณสมบัติของดินและปริมาณธาตุอาหารของดินชั้น A และ B ในพื้นที่ที่มีการเติบโตของสักได้ดี (Good site) และที่ระดับปานกลาง (Medium site) ในป่าสักธรรมชาติ

ชั้นดิน	อินทรีย์วัตถุ (ร้อยละ)	ไนโตรเจน (ร้อยละ)	ฟอสฟอรัส (ppm)	โปตัสเซียม (ppm)	แคลเซียม (me/100 กรัม)
Good site					
A	0.86-1.35	0.04-0.08	2.50-6.70	113-288	14.40-19.80
	0.00-0.75	0.00-0.04	0.80-1.90	67-102	7.80-17.80
Medium site					
A	1.40-9.03	0.70-0.45	1.90-4.50	130-223	11.20-24.60
B	0.00-0.51	0.00-0.03	1.10-5.10	60-95	3.60-23.00

ที่มา: ปกรณ์ (2510)

พรพรรณและวิลาวัลย์ (2537) พบว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก (DBH) ของสักอายุ 5 ปี มีสหสัมพันธ์ทางสถิติกับคุณสมบัติของดิน โดยสักมีการเติบโตดี (DBH เท่ากับ 7.88-11.02 เซนติเมตร) ในดินที่มีความเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง (5.65-6.75) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ปานกลางถึงสูงมาก (15.60-362.2 ppm) แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงถึงสูงมาก (12.46-77.62 me/100 กรัม) ความอึดตัวด้วยต่างปานกลางถึงสูง และความจุของการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงถึงสูงมาก (24.91-82.32 me/100 กรัม)

วรวิทย์ และคณะ (2550) พบว่าผลผลิตของยูคาลิปตัสมีความสัมพันธ์กับคุณสมบัติของดินที่ระดับความลึก 10-30 เซนติเมตร โดยพบว่าผลผลิตของยูคาลิปตัสจะสูงในพื้นที่ที่มีปริมาณอนุภาคดินเหนียว โปแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินสูง และจะพบผลผลิตมีค่าต่ำในพื้นที่ที่มีปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม และโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และปริมาณของแข็งในดินสูง และไม่พบว่าลักษณะภูมิอากาศมีความสัมพันธ์กับผลผลิตของยูคาลิปตัส อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ง) น้ำฝนและความชื้นของดิน

น้ำฝนมีความสำคัญต่อการเติบโตของพืช โดยพืชหรือต้นไม้จะได้รับประโยชน์จากน้ำฝนที่ไหลลงไปอยู่ในดิน ต่อจากนั้นรากพืชจะทำหน้าที่ดูดน้ำขึ้นมาใช้ในการสังเคราะห์แสงและการคายน้ำของพืช การกระจายของฝนที่ตกมีความสำคัญต่อการเติบโตของต้นไม้มากกว่าปริมาณน้ำฝน เนื่องจากต้องการน้ำฝนที่ตกสม่ำเสมอและมีปริมาณพอเพียงในระหว่างการเติบโต ฝนที่ตกหนักจะไม่เกิดประโยชน์มากนักเพราะจะเพิ่มปริมาณน้ำซึมลงสู่ดินรวดเร็ว ทำให้ดินไม่สามารถดูดซับน้ำได้เต็มที่และอาจมีน้ำท่วมขังอยู่มาก ในทางอุตุนิยมิวิทยา ปริมาณน้ำฝนที่ตกมากกว่า 2,500 มิลลิเมตรต่อปี จะมีปริมาณน้ำมากเกินไปสำหรับการทำกสิกรรม ปริมาณน้ำฝนระหว่าง 450-2,500 มิลลิเมตรต่อปี จะทำให้พืชส่วนใหญ่เติบโตได้ดี ปริมาณน้ำฝนระหว่าง 300-450 มิลลิเมตรต่อปี จะทำให้หญ้าขึ้นได้ ปริมาณน้ำฝนน้อยกว่า 300 มิลลิเมตรต่อปี จะทำให้เกิดความแห้งแล้งเป็นทะเลทรายได้ (กรมอุตุนิยมิวิทยา, 2561) ส่วนความชื้นในดินที่มีประโยชน์ต่อพืชจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเนื้อดินเป็นหลัก โดยความชื้นในดินที่มีประโยชน์ต่อพืชของดินเหนียวที่เป็นดินเนื้อละเอียดจะมีช่วงกว้างกว่าดินร่วนและดินทราย ถ้าเนื้อดินเป็นดินทรายการให้น้ำต้องบ่อยครั้งมากกว่าดินร่วนและดินเหนียว

3.2.2 อุณหภูมิ

อุณหภูมิ เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช โดยทั่วไปอัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น 10-35 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นกว่านี้อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงจะลดต่ำลงตามอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงที่อุณหภูมิสูง ๆ ยังขึ้นอยู่กับเวลาอีกปัจจัยหนึ่งด้วย กล่าวคือ ถ้าอุณหภูมิสูงคงที่ เช่น ที่ 40 องศาเซลเซียส อัตราการสังเคราะห์ด้วยแสงจะลดลงตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะเอนไซม์ทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิที่พอเหมาะ ถ้าสูงเกิน 40 องศาเซลเซียส เอนไซม์จะเสื่อมสภาพทำให้การทำงานของเอนไซม์ชะงักลง ดังนั้นอุณหภูมิจึงมีความสัมพันธ์ต่อการสังเคราะห์แสงด้วย (Sciencing, 2018) ส่วนอุณหภูมิของดินมีความสำคัญต่อการเติบโตของพืช โดยการสะสมคาร์โบไฮเดรตในต้น ใบ และรากพืชจะลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น เนื่องจากพืชจะหายใจเร็วทำให้มีการใช้คาร์โบไฮเดรตมาก จึงมีคาร์โบไฮเดรตเหลืออยู่น้อย การเคลื่อนย้ายน้ำตาลจากใบไปยังรากจะเกิดได้เร็วที่อุณหภูมิ 20-30 องศาเซลเซียส พืชต่างชนิดกันจะมีระดับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเคลื่อนย้ายอาหารแตกต่างกัน และอุณหภูมิจะมีอิทธิพลต่อการดูดน้ำและธาตุอาหารพืชมากในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่จะมีอิทธิพลต่อการดูดน้ำและธาตุอาหารพืชน้อยในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ในประเทศร้อนอุณหภูมิของดินจะมีปัญหาในแง่ที่ดินจะร้อนเกินไป และในแง่ที่อุณหภูมิของดินมีการเปลี่ยนแปลงมากเกินไประหว่างช่วงเวลากลางวันและกลางคืน ความแตกต่างของอุณหภูมิดิน

ระหว่างช่วงเวลากลางวันและกลางคืน จะทำให้รากพืชเจริญไม่เต็มที่ซึ่งมีผลให้การเจริญของพืชลดลง (Domisch *et.al.*, 2000)

3.2.3 แสง (Light)

แสงเป็นแหล่งพลังงานสำหรับพืชในกระบวนการสังเคราะห์แสง แสงที่พืชได้รับส่วนใหญ่เป็นแสงซึ่งมาจากดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นแสงสีขาว ประกอบด้วยแสงสีต่าง ๆ ได้แก่ ม่วง น้ำเงิน เขียว เหลือง ส้ม แดง ที่เรียกว่าสเปกตรัม (spectrum) ชนิดของแสงสีต่าง ๆ อาจมีผลต่อประสิทธิภาพในการสังเคราะห์แสงของพืชแตกต่างกัน เช่น แสงสีแดง น้ำเงิน เขียวและเหลือง เป็นแสงที่มีประสิทธิภาพสูงหรือเหมาะสมสำหรับกระบวนการสังเคราะห์แสง แสงสีม่วงจะมีประสิทธิภาพในกระบวนการสังเคราะห์แสงต่ำมาก (Watkins, 2018) พืชแต่ละชนิดมีความต้องการความเข้มของแสงแตกต่างกันไป พืชที่ชอบร่มเงา (shade plant) ถ้าได้รับความเข้มของแสงมากอาจเป็นโทษ ทำให้ใบเหลือง แคระแกรน พืชที่ชอบแสง (sun plant) เช่น พืชไร่ พืชสวนทั่วไปจะต้องการความเข้มของแสงมาก อย่างไรก็ตามแสงไม่น่าจะเป็นปัจจัยที่ควบคุมผลผลิตของพืชในประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยอยู่ในเขตมรสุมและใกล้เส้นศูนย์สูตร มุมแสงตกกระทบพื้นที่เกือบตั้งตรง ทำให้มีความเข้มแสงสูง แม้ในวันที่ฝนตกหรือมีเมฆหมอกปกคลุมก็มีความเข้มแสงเพียงพอสำหรับพืช ส่วนในวันที่ฟ้าโปร่งจะมีความเข้มแสงมากเกินไป

3.3 การให้คำแนะนำชนิดพรรณไม้โดยกรมป่าไม้

กรมป่าไม้ตระหนักถึงความสำคัญของการคัดเลือกชนิดไม้เพื่อการปลูกป่า ได้จัดให้มีการประชุมที่เกี่ยวข้อง และมีข้อเสนอแนะชนิดไม้ เผยแพร่สู่ประชาชนตามช่วงเวลาและบริบท สถานการณ์ต่าง ๆ ดังนี้

3.3.1 ชนิดไม้ที่ตอบสนองการใช้ประโยชน์แต่ละรูปแบบ

ในราวปี พ.ศ. 2540 กรมป่าไม้ แนะนำชนิดไม้เพื่อการปลูกสร้างสวนป่า ไว้ 27 ชนิด (อ้างตาม สุวรรณ, 2557) (ตารางที่ 3.2) ต่อมาในปี พ.ศ. 2544 กรมป่าไม้ให้คำแนะนำชนิดไม้สำหรับการปลูกเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ พร้อมจัดลำดับความสำคัญ จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการจัดการทรัพยากรพันธุกรรมป่าไม้ของประเทศไทย (National Consultative Workshop on Strengthening Forest Genetic Resource Management in Thailand ในประชุมระดับชาติด้านทรัพยากรพันธุกรรมป่าไม้เป็นครั้งแรกในประเทศไทย โดยคัดเลือกชนิดไม้เพื่อตอบสนองการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ ไม้เศรษฐกิจ ไม้เพื่อพลังงาน ไม้เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ ไม้หายากและใกล้สูญพันธุ์ และ ไม้เพื่อผลิตผลรอง (ตารางที่ 3.3) และในปี พ.ศ. 2561 สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ได้ปรับปรุงรายชื่อบางส่วน เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การใช้ไม้ในปัจจุบัน โดยปรับเปลี่ยนชนิดไม้ จากรายการตาม ตารางที่ 3.1 ออกจำนวน 9 ชนิด ให้เป็นไม้กระถินลูกผสม มะฮอกกานี ไม้ เคี่ยมคะนอง จำปาป่า โกงกางใบเล็ก เทพธำโร มะเกลือ จามจุรี ซึ่งยังคงเป็น 27 รายการเช่นเดิม (สำหรับรายการ ไม้ ประกอบด้วยไม้หลายชนิด) ตาม ตารางที่ 3.4 (สุวรรณ, 2561)

บุญวงศ์ (2554) แบ่งประเภทของไม้เศรษฐกิจตามอัตราการเติบโต เป็น 3 กลุ่ม คือ ไม้โตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส ไม้ กระถินณรงค์ กระถินเทพา กระถินลูกผสม กลุ่มไม้โตปานกลาง ได้แก่ มะฮอกกานี ยางนา (และยางอื่น ๆ) ยมหอม ยมหิน โกงกางใบเล็ก สัก มะม่วงป่า สะเดาเทียม สนคาริเบีย เทพธำโร จามจุรี และกลุ่มไม้โตช้า ได้แก่ ประดู่ แดง หลุมพอ มะค่าโมง พะยูง ชิงชัน ตะเคียนทอง เคี่ยมคะนอง จำปาป่า มะเกลือ โดยใช้เกณฑ์การจำแนกตาม ตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.2 รายชื่อชนิดไม้ที่กรมป่าไม้กำหนดให้ใช้สำหรับการปลูกป่า

ชื่อสามัญ (Common name)	ชื่อพฤกษศาสตร์ (Botanical name)	วงศ์ (Family)
กระถินณรงค์*	<i>Acacia auriculiformis</i>	Mimosaceae
กระถินเทพา*	<i>A. mangium</i>	Mimosaceae
มะค่าโมง	<i>Azelia xylocarpa</i>	Caesalpinaceae
ตีนเป็ด	<i>Alstonia scholaris</i>	Apocynaceae
ตะกู่	<i>Anthocephalus chinensis</i>	Rubiaceae
สะเดาเทียม	<i>Azadirachta excelsa</i>	Meliaceae
สะเดา	<i>A. indica</i> var. <i>siamensis</i>	Meliaceae
เคี่ยม	<i>Cotylelobium lanceolatum</i>	Dipterocarpaceae
ยมหิน**	<i>Chukrasia velutina</i> (<i>C. tabularis</i>)	Meliaceae
พะยุง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	Papilionaceae
ชิงชัน	<i>D. oliveri</i>	Papilionaceae
ยางนา	<i>Dipterocarpus alatus</i>	Dipterocarpaceae
ยางแดง	<i>D. turbinatus</i>	Dipterocarpaceae
ยูคาลิปตัสคามาลดูลেনซิส*	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Myrtaceae
ช้อ	<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae
ตะเคียนทอง	<i>Hopea odorata</i>	Dipterocarpaceae
หลุมพอ	<i>Intsia palembanica</i>	Caesalpinaceae
มะม่วงป่า	<i>Mangifera caloneura</i>	Anacarduaceae
เลี่ยน	<i>Melia azedarach</i>	Melicaceae
สนคาริเบีย*	<i>Pinus caribaea</i>	Pinaceae
สนสามใบ	<i>P. kesiya</i>	Pinaceae
สนสองใบ	<i>P. merkusii</i>	Pinaceae
ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Papilionaceae
สัก	<i>Tectona grandis</i>	Labiatae
สมพง	<i>Tetrameles nudiflora</i>	Tetramelaceae
ยมหอม	<i>Toona ciliata</i>	Meliaceae
แดง	<i>Xylia xylocarpa</i>	Mimosaceae

หมายเหตุ: อ้างตาม สุวรรณ (2557)

* = ไม้ต่างถิ่น

** ชื่อไม้ยมหินในประเทศไทย โดยชื่อเท็จจริงเป็นชื่อรวมที่ใช้เรียกไม้ 2 ชนิดที่มีความคล้ายคลึงกัน คือ *C. tabularis* (เนื้อไม้คุณภาพดีกว่ามีเปลือกเรียบ) และ *C. velutina* (เปลือกแตกเป็นแตกเป็นร่องลึกตามยาว)³ สำหรับเป็นไม้ใช้สอยและทำถ่าน

ตารางที่ 3.3 รายชื่อชนิดไม้ที่จัดลำดับความสำคัญตามการใช้ประโยชน์ ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการจัดการทรัพยากรพันธุ์กรรมป่าไม้ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2544

ชนิดไม้	ไม้เพื่อพลังงาน	ไม้เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศ		ไม้หายาก/ ใกล้สูญพันธุ์	ไม้เพื่อ minor forest products
		ป่าบก	ป่าชายเลน, ชายหาด		
สัก	ยูคาลิปตัส	ไทร	โกกวาง	พะยุง	ไผ่
ยูคาลิปตัส	กระถินยักษ์	อะราง (นนทรีป่า)	แสมทะเล	เทพธาโร	หวาย
อะเคเซีย	ซีเหล็กบ้าน	พฤษ์-ถ่อน	เสม็ดขาว	จันทร์หอม	กฤษณา
พะยุง	โกกวาง	สะเดาไทย	สนทะเล	รักใหญ่	ส้มแขก
ตะเคียนทอง	สะแกนา	ลำพูป่า	ลำพู	การบูร	สีเสียดแก่น

ที่มา: กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย (2551)

ตารางที่ 3.4 รายชื่อชนิดไม้ที่สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ แนะนำให้ปลูก ในปี พ.ศ. 2561

ชื่อสามัญ (Common name)	ชื่อพฤกษศาสตร์ (Botanical name)	วงศ์ (Family)
1. กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculiformis</i> A.cunn.	Mimosaceae
2. กระถินเทพา	<i>Acacia mangium</i> Willd.	Mimosaceae
3. กระถินลูกผสม	<i>Acacia</i> hybrids	Mimosoideae
4. ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	Myrtaceae
5. มะฮอกกานี	<i>Swietenia macrophylla</i> King.	Meliaceae
6. ไม้ (ไม้เลื้อย, ไม้รวก, ไม้ซางหม่น ฯลฯ)	Bamboo	Poaceae
7. สะเดาเทียม	<i>Azadirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs.	Meliaceae
8. สะเดา	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae
9. ยมหอม*	<i>Toona ciliata</i> M.Roem.	Meliaceae
10. สัก	<i>Tectona grandis</i> Linn.f.	Verbenaceae
11. สนคาริเบีย	<i>Pinus caribaea</i> Morelet.Pev.Hort.	Pinaceae
12. ประดู่	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	Papilionaceae
13. ยางนาและไม้ยางอื่นๆ	<i>Dipterocarpus</i> spp.	Dipterocarpaceae
14. แดง	<i>Xylia xylocarpa</i> Taub.	Mimosaceae
15. หลุมพอ	<i>Intsia palembanica</i> Miq.	Caesalpinaceae
16. มะค่าโมง	<i>Azalia xylocarpa</i> Craib	Caesalpinaceae
17. พะยูง	<i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	Papilionaceae
18. ชิงชัน	<i>Dalbergia oliveri</i> Gamble	Papilionaceae
19. ตะเคียนทอง	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Dipterocarpaceae
20. เคี่ยมคะนอง	<i>Shorea henryana</i> Pierre	Dipterocarpaceae
21. ยมหิน	<i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	Meliaceae
22. มะม่วงป่า	<i>Mangifera caloneura</i> Kurz	Anacardiaceae
23. จำปาป่า	<i>Magnolia champaca</i> L. Baill. ex Pierre	Magnoliaceae
24. โกงกางใบเล็ก**	<i>Rhizophora apiculata</i> Blume	Rhizophoraceae
25. เทพธาโร	<i>Cinnamomum porrectum</i> Kosterm	Lauraceae
26. มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i> Griff.	Ebenaceae
27. จามจรี	<i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	Mimosoideae

ที่มา: สุวรรณ (2561)

หมายเหตุ: *การปลูกเชิงเดี่ยวมีการระบาดของแมลงควรปลูกแบบผสมผสาน

**สำหรับเป็นไม้ใช้สอยและทำถ่าน

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การจำแนกประเภทไม้โตเร็วโดยใช้รอบตัดฟัน (rotation) หรือความเพิ่มพูนรายปี (mean annual increment - MAI)

ประเภท	รอบตัดฟัน	ความเพิ่มพูนรายปี	ตัวอย่างชนิดไม้
ไม้โตเร็ว	Short (< 7 ปี)	> 3.0 ลบ.ม. /ไร่/ปี	ยูคาลิปตัส
ไม้โตปานกลาง	Medium (7-25 ปี)	> 2.5 ลบ.ม. /ไร่/ปี	สนเขา สนทะเล กระถินเทพา
ไม้โตช้า	Long (> 25 ปี)	> 25 ปี	สัก, ยางพารา

ที่มา: บุญวงศ์ (2554)

3.3.2 ชนิดไม้สำหรับปลูกบนทางเท้า

สำหรับการปลูกต้นไม้ในเมือง โดยเฉพาะการปลูกต้นไม้บนทางเท้า สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2561) ได้รวบรวมและจัดทำเอกสารเผยแพร่ให้คำแนะนำเป็นครั้งแรก การปลูกต้นไม้ในเมืองนั้น มีข้อจำกัดหลายด้าน เนื่องจากพื้นที่ปลูกจะอยู่ในพื้นที่จำกัดทำให้รากไม่สามารถเติบโตได้เต็มที่ หากต้นไม้ที่มีความสูงมากจึงอาจเสี่ยงต่อการหักโค่นลงได้ ในหลายพื้นที่ที่มีการปลูกต้นไม้ชนิดที่ไม่เหมาะสมมีใบร่วงมากหรือมีความสูงมีรากขนาดใหญ่ ซึ่งเมื่อปลูกแล้วก็ถือเป็นสมบัติของสาธารณะและต้องมีระบบการตัดแต่งดูแลรักษาให้มีความมั่นคงแข็งแรงไม่ให้เกิดอันตรายแก่ประชาชน แต่หากเป็นถนนสายใหม่ควรเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมในการเติบโตมากที่สุดต่อไป การเลือกชนิดของพันธุ์ไม้ที่ต้องการปลูกบนทางเท้าพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้ง ความสูง ลักษณะทรงพุ่ม การร่วงของใบ การเติบโต การออกดอก สีของดอกและการลดมลพิษอากาศ โดยกรมป่าไม้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลของชนิดต้นไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกบนทางเท้าเพื่อนำเสนอต่อกรุงเทพมหานครในการปลูกและดูแลต้นไม้บนถนนสายใหม่ การเลือกต้นไม้ที่เติบโตได้ในพื้นที่จำกัดได้อย่างเหมาะสมเกิดความปลอดภัยแก่ประชาชนผู้สัญจรมากที่สุด ชนิดไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกบนทางเท้า ได้แก่ 1) โสภน้ำ, 2) จิกน้ำ, 3) พิกุล, 4) ไม้ดอกเขนคาเบรียล, 5) อินทนิลน้ำ, 6) อินทราชิต, 7) มะขาม, 8) ทองอุไร, 9) เหลืองปรีดียาธร, 10) กระพี้จั่น, 11) ราชนพฤกษ์, 12) ขะเจี๊ยะ, 13) จันอิน, 14) ตะโกนา, 15) มะเกลือ, 16) แคนแสด, 17) ลำดวน, 18) กาสะลองคำ (ตารางที่ 3.6, ภาพที่ 3.1 และ ภาพที่ 3.2)

สำหรับข้อพิจารณาการเลือกชนิดไม้สำหรับปลูกบนทางเท้ามีดังนี้

3.3.2.1 ความสูงของต้นไม้ต้องอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง 5-15 เมตร

3.3.2.2 มีรูปทรงธรรมชาติเป็นทรงพุ่มสวยงามอยู่แล้วโดยไม่ต้องมีการตัดแต่งมาก เช่น พิกุล

3.3.2.3 หลีกเลี้ยงไม้ผลัดใบทิ้งใบมาก ทำให้ถนนรกรุงรังและปลิวลงถนน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้ทางเท้าและผู้ขับขี่ได้

3.3.2.4 ควรหลีกเลี่ยงชนิดที่มีเรือนยอดแผ่กว้างมาก

3.3.2.5 ชนิดไม้ที่มีใบเล็ก เช่น มะขาม เมื่อร่วงลงพื้นจะย่อยสลายง่ายตกลงมกลืนกับถนนและทางเท้ามากกว่าใบขนาดใหญ่

3.3.2.6 ชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการดูดสารพิษมากจะมีโอกาสเติบโตได้ดีกว่าและเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมเนื่องจากบนถนนเต็มไปด้วยมลพิษจากควันรถ

3.3.2.7 ชนิดไม้ที่มีสีดอกสวยงามจะช่วยสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่สวยงามและเป็นเอกลักษณ์น่ามอง

3.3.2.8 เลือกต้นไม้ที่เติบโตปานกลางไม่เร็วหรือช้า เพราะชนิดไม้ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วมักมีระบบรากที่แข็งแรงเปียดแทรก จะทำให้พื้นถนนหรือทางเท้าเสียหายได้

ตารางที่ 3.6 ลักษณะของชนิดไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนทางเท้า

ชนิด	ชื่อพฤกษศาสตร์	ความสูง (ม.)	ลักษณะทรงพุ่ม	การร่วงของใบ	อัตราการเติบโต	การออกดอก	สีดอก	การลดมลพิษอากาศ
โสกน้ำ	<i>Saraca indica</i>	20	กลม	ไม่ผลัดใบ	เร็ว	ดี	ส้มแดง	ดีมาก
จิกน้ำ	<i>Barringtonia acutangula</i>	5-15	รีแผ่กว้าง	ไม่ผลัดใบ	ปานกลาง		แดงชมพู	ดีมาก
พิกุล	<i>Mimusops elengi</i>	10-20	กลม	ไม่ผลัดใบ	ปานกลาง	ดี	ขาว	ดีมาก
อโศกเขนคาเบรียล	<i>Polyalthia longifolia</i>	20	กรวยแหลม	ไม่ผลัดใบ	ปานกลาง		เขียวครีม	ดีมาก
อินทนิลน้ำ	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	5-20	กลม	ผลัดใบ	ปานกลาง	ดี	ม่วง	ดี
อินทรีชิต	<i>Lagerstroemia loudonii</i>	20	กลม	ผลัดใบ	เร็ว	ดี	ม่วง-เหลือง	ดีมาก
มะขาม	<i>Tamarindus indica</i>	2-20	กลม	ไม่ผลัดใบ	ช้า	ดี	เหลืองจุดแดง	ดีมาก
ทองอุไร	<i>Tecoma stans</i>	2-4	กลม	ไม่ผลัดใบ	เร็ว	ดี	เหลืองสด	ดีมาก
เหลืองปรีดียาธร	<i>Tabebuia aurea</i>	3-8	รูปไข่	ผลัดใบ	เร็ว	ดี	เหลือง	ดีมาก
กระพี้จั่น	<i>Millettia brandisiana</i>	8-20	กลม	ผลัดใบ	ปานกลาง		ม่วง ขาว	ดีมาก
ราชพฤกษ์	<i>Cassia fistula</i>	15	กลม	ผลัดใบ	เร็ว	ดี	เหลือง	ดีมาก
ชะเง้อ	<i>Millettia leucantha</i>	8-20	กลม		ปานกลาง		ขาว	ดีมาก
จันอิน	<i>Diospyros decandra</i>	10-20	กลม	ผลัดใบ	ช้า		ขาวนวล	ดีมาก
ตะโกนา	<i>Diospyros rhodocalyx</i>	8-15	กลม	ไม่ผลัดใบ	ช้า		ขาวเหลืองอ่อน	ดีมาก
มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i>	10-30	กลม	ไม่ผลัดใบ	ช้า		เหลือง ส้ม	ดี
แคแสด	<i>Spathodea campanulata</i>	15-20	กลม	ผลัดใบ	ปานกลาง	ดี	แสด	ดีมาก
ลำดวน	<i>Melodorum fruticosum</i>	5-20	กรวย	ไม่ผลัดใบ	ปานกลาง	ดี	เหลือง	ดีมาก
กาสะลองคำ	<i>Radermachera ignea</i>	6-20	รูปไข่แคบไปรง	ผลัดใบ	เร็ว	ดี	เหลืองทอง	ดีมาก

ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2561)

หมายเหตุ: อัตราการเติบโต เร็ว หมายถึง ออกดอกภายใน 5 ปี

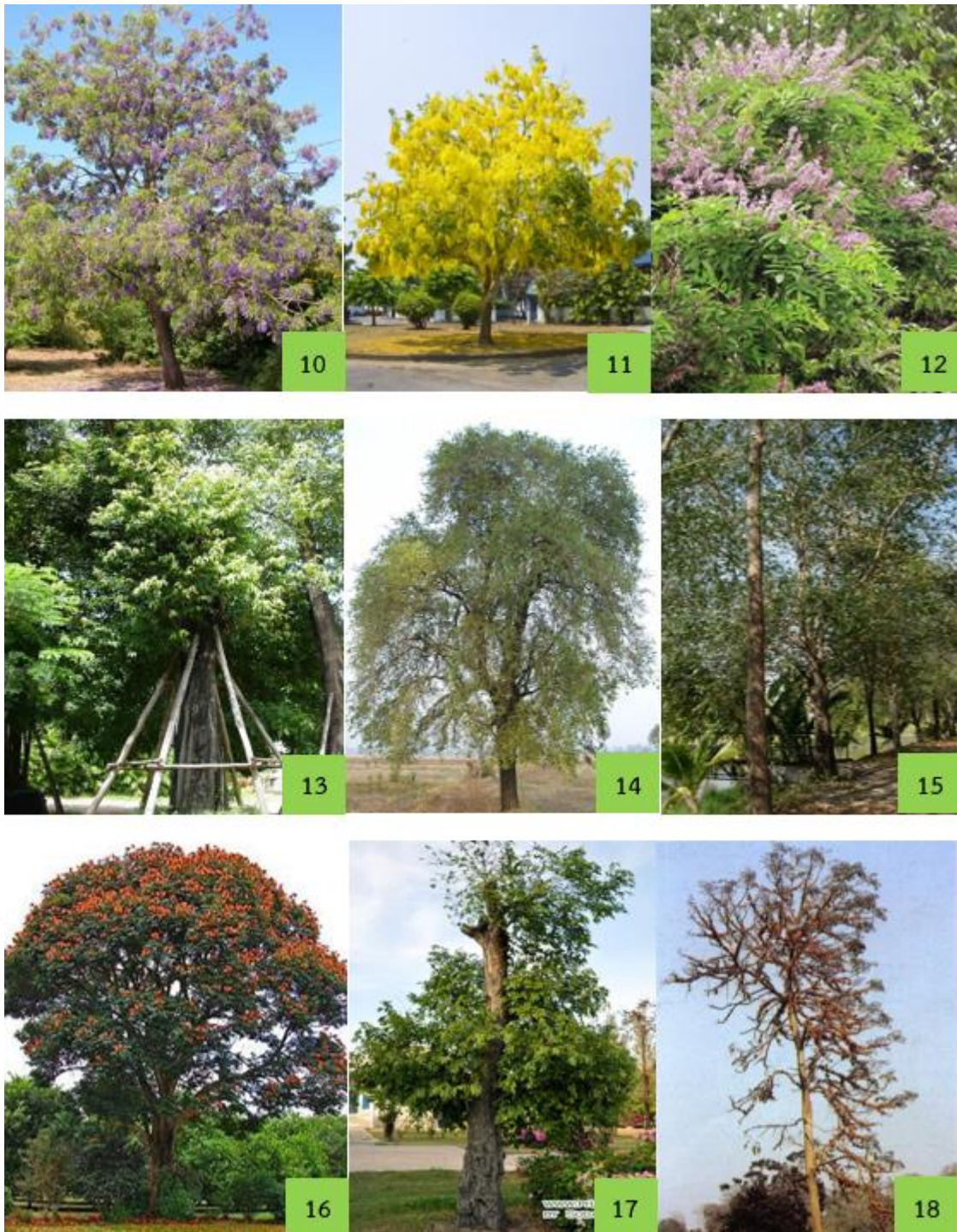
ปานกลาง หมายถึง ออกดอกภายใน 5-10 ปี

ช้า หมายถึง ออกดอกหลัง 10 ปี



ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2561)

ภาพที่ 3.3 ชนิดไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกบนทางเท้า (1 โสภน้ำ, 2 จิกน้ำ, 3 พิกุล, 4 อโศกเซนคาเบรียล, 5 อินทิลน้ำ, 6 อินทรีชิต, 7 มะขาม, 8 ทองอุไร, 9 เหลืองปรีดียาธร)



ที่มา: สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (2561)

ภาพที่ 3.3 (ต่อ) ชนิดไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกบนทางเท้า (10 กระพี้จั่น, 11 ราชพฤกษ์, 12 ชะเง้าะ, 13 จันอิน, 14 ตะโกนา, 15 มะเกลือ, 16 แคนแสด, 17 ลำดวน, 18 กาสะลองคำ)

3.4 การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจ

กรมป่าไม้ โดยส่วนปลูกป่าภาคเอกชน สำนักส่งเสริมการปลูกป่า (2561) ได้รวบรวมลักษณะพื้นที่ที่เหมาะสมกับไม้เศรษฐกิจหลายชนิด ในรูปแบบของเอกสารเผยแพร่ (e-book) สำหรับเผยแพร่ให้แก่ผู้สนใจ ดังนี้

สัก : เติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มชื้นมากกว่าในที่แห้งแล้ง ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมและทำให้มีเนื้อไม้สวยงามอยู่ระหว่าง 1,000-2,000 มิลลิเมตรต่อปี และฝนไม่ทิ้งช่วงนานเกินไปในระหว่างฤดูการเติบโต และจะต้องมีช่วงฤดูแล้งที่ชัดเจน 3-4 เดือน ชอบขึ้นตามพื้นที่ที่เป็นภูเขา โดยทั่วไปมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 700 เมตร หรือพื้นที่ลาดชันเล็กน้อย ไม่เกินร้อยละ 15 และพื้นราบ แต่ดินระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วมขัง ซึ่งอาจจะเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินที่มีความลึกมาก โดยเฉพาะดินที่เกิดจากหินปูน ซึ่งแตกแยกผุพังจนกลายเป็นดินร่วนลึกจะเติบโตได้ดีมาก ไม่เป็นดินดาน ค่าความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 6.5-7.5 ดินเหนียว ดินลูกรัง ดินทรายและที่มีน้ำท่วมขังไม่เหมาะต่อการปลูกสัก อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส เนื่องจากสักเป็นไม้ชอบแสงสว่าง ความชื้นของแสงที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 75-95 ของปริมาณแสงกลางวันที่ได้รับเต็มที่

ยางนา : เติบโตได้ดีในดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนดินเหนียวเล็กน้อย เป็นดินที่มีการระบายน้ำดี มีความสมบูรณ์พอประมาณ ดินค่อนข้างลึกถึงลึกมากและมีความชื้นสูง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 6.0-7.0 ควรปลูกในที่ราบหรือค่อนข้างราบ ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 100 เมตร แต่ไม่ควรเกิน 500 เมตร

ประดู่ป่า : เป็นไม้ที่ต้องการแสง สามารถขึ้นได้ตามไหล่เขา ที่ราบ ยอดเขาต่างๆ ใกล้แหล่งน้ำที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 300-600 เมตร เติบโตได้ดีในพื้นที่ดินร่วนปนทราย ดินลึก มีการระบายน้ำดี โดยทั่วไปพบไม้ประดู่ตามธรรมชาติที่มีปริมาณน้ำฝน 889-4,572 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง 37.7-44.4 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดระหว่าง 4.4-11.1 องศาเซลเซียส

ตะเคียนทอง : สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่เหมาะสม คือ ปริมาณน้ำฝนเกินกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี ระดับความสูง 130-300 เมตรจากระดับน้ำทะเล ดินร่วนปนทรายและมีความสมบูรณ์และระบายน้ำดี

เทพทาโร : เติบโตได้ดีในพื้นที่ชุ่มชื้นสูง ควรปลูกได้ร่มไม้อื่น เช่น การปลูกเป็นไม้แซมในสวนป่า หรือปลูกแซมไม้ผลที่มีอายุไม่ยืนยาวมากนัก เช่น กัลวล

ยูคาลิปตัส : ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส เป็นไม้โตเร็วสามารถเติบโตได้ในทุกสภาพพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นสภาพดินทราย ดินลูกรังหรือดินร่วนปนทราย พื้นที่แห้งแล้ง แต่หากต้องการผลผลิตที่ดีควรปลูกในพื้นที่ค่อนข้างราบ มีการระบายน้ำได้ดี ดินร่วนปนทราย ชั้นดินลึก มีความสมบูรณ์ปานกลาง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 5.0-6.0 ไม่ควรปลูกในบริเวณที่มีฝนตกชุก มีปริมาณน้ำฝนมาก หรือมีความชุ่มชื้นสูงและเป็นที่ชื้นแฉะอยู่เสมอ ถ้าเป็นพื้นที่เชิงเขาหรือบนเขาควรเลือกเนินเขาที่มีความลาดชันน้อย และไม่ควรเลือกพื้นที่ที่เป็นเขาหินปูน

กระถินเทพา : พื้นที่ที่มีอากาศร้อนชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ระหว่าง 13-21 องศาเซลเซียส จะไม่ขึ้นในบริเวณที่อุณหภูมิสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส กระถินเทพาเป็นไม้ที่ขึ้นบนที่ชุ่มชื้น ความแห้งแล้งทำให้การเติบโตลดลง ปริมาณน้ำฝนในแหล่งธรรมชาติของกระถินเทพานั้นแตกต่างกันมากคือ ตั้งแต่ 1,000 มิลลิเมตร จนถึง 45,000 มิลลิเมตร ต่อปี กระถินเทพาเติบโตได้ดีในสภาพดินหลายชนิด เช่น ดินที่มีหินปน ดินที่ถูกชะล้างมาก่อน ซึ่งมีความสมบูรณ์ของดินต่ำ และขึ้นได้ดีในดินลึกที่เกิดจากการสลายตัวของวัตถุต้นกำเนิดดินหรือดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนในบริเวณที่ลุ่ม ซึ่งยังเติบโตได้ดีในดินที่เป็นกรด หรือมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 4.0-6.0

3.5 เขตสมรรถนะที่ดิน

แผนแม่บทการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ (คณะวนศาสตร์, 2558) จำแนกเขตสมรรถนะที่ดินตามความเหมาะสมสำหรับการเติบโตของไม้เศรษฐกิจ ใช้หลักการปัจจัยพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และคุณสมบัติของดิน จัดกลุ่มพื้นที่แยกตามปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ ดัชนีความชื้น (H-index) ที่คำนวณได้จากปริมาณน้ำฝนกับอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน โดยแบ่งดัชนีความชื้นออกเป็น 6 ระดับ คือ ระดับความชื้นต่ำ ค่อนข้างต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างสูง สูง และสูงมาก ส่วนคุณสมบัติของดินที่นำปัจจัยชนิดของเนื้อดิน (soil texture) ค่าปฏิกิริยาดิน (soil reaction, pH) การระบายน้ำ (drainage) และระดับความสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดิน (soil fertility) มาร่วมพิจารณาเป็นค่าดัชนีความอุดมสมบูรณ์ของดิน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง และสูง (ตารางที่ 3.7) แจกแจงในบริเวณต่าง ๆ ได้ 8 เขตสมรรถนะที่ดิน โดยมีลักษณะของพื้นที่ในแต่ละเขตสมรรถนะที่ดินดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 3.4)

เขตสมรรถนะที่ 1 ความชื้นสูงมากดินดี (HvhSh) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับสูง มีคุณสมบัติดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้ในระดับปานกลางถึงดี มีช่วงของฤดูแล้งที่ค่อนข้างสั้นและไม่ชัดเจน

เขตสมรรถนะที่ 2 ความชื้นสูงดินดี (HhSh) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับสูง มีคุณสมบัติดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้ในระดับปานกลางถึงดี แต่มีช่วงของฤดูแล้งที่ชัดเจนและยาวเกิน 4 เดือน

เขตสมรรถนะที่ 3 ความชื้นค่อนข้างสูงดินดี (HrhSh) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และมีคุณสมบัติดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้ในระดับปานกลางถึงดี

เขตสมรรถนะที่ 4 ความชื้นปานกลางดินดี (HmShSh) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีอยู่ในระดับปานกลาง และมีคุณสมบัติดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้ในระดับปานกลางถึงดี

เขตสมรรถนะที่ 5 ความชื้นค่อนข้างต่ำดินดี (HrlSh) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีที่ค่อนข้างต่ำ แต่มีคุณสมบัติดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้ในระดับปานกลางถึงดี

เขตสมรรถนะที่ 6 ความชื้นค่อนข้างสูงดินไม่ดี (HghSl) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีที่ปานกลางถึงสูงมากและมีคุณสมบัติดินในระดับที่ต่ำถึงต่ำมาก

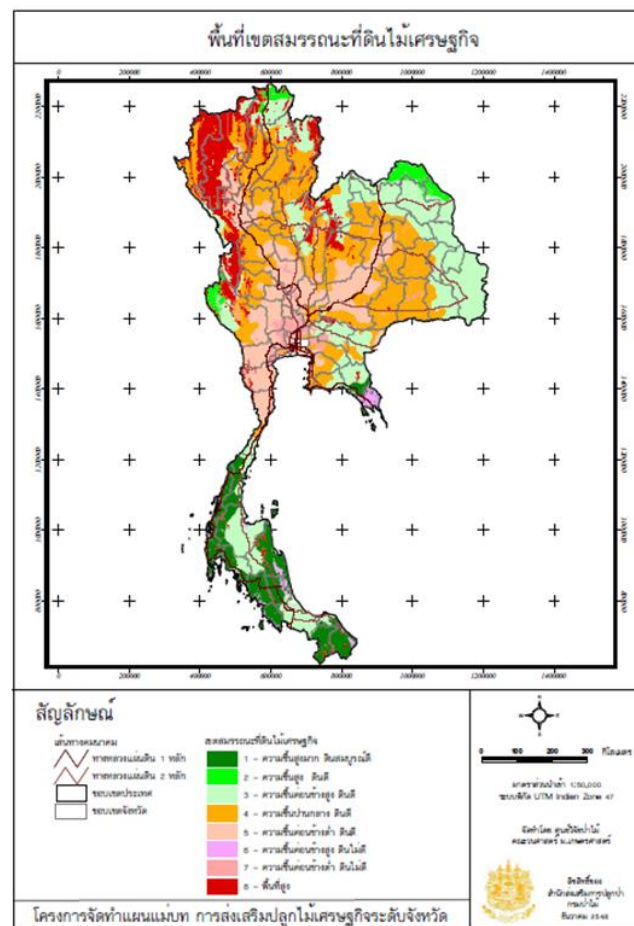
เขตสมรรถนะที่ 7 ความชื้นค่อนข้างต่ำดินไม่ดี (HglSl) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นเฉลี่ยตลอดปีที่ค่อนข้างต่ำ และมีคุณสมบัติดินในระดับที่ต่ำถึงต่ำมาก

เขตสมรรถนะที่ 8 พื้นที่สูง (Highland) เป็นบริเวณพื้นที่ที่มีระดับความสูงของพื้นที่สูงเกิน 700 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งมีความเหมาะสมกับไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ภายใต้สภาวะที่มีความชื้นสูงแต่อุณหภูมิต่ำ

ตารางที่ 3.7 การจัดกลุ่มสมรรถนะที่ดินสำหรับไม้เศรษฐกิจโดยใช้ปัจจัยความชื้นและดิน

ระดับความชื้น	ระดับความสมบูรณ์ของดิน			
	ต่ำมาก	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ				
ค่อนข้างต่ำ		HgLSL		HLSH
ปานกลาง				HmSH
ค่อนข้างสูง				HrhSH
สูง		HghSL		HhSH
สูงมาก				HvhSH

ที่มา: คณะวนศาสตร์ (2558)



ที่มา: คณะวนศาสตร์ (2558)

ภาพที่ 3.4 พื้นที่เขตสมรรถนะที่ดินสำหรับไม้เศรษฐกิจต่าง ๆ จำแนกโดยอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาถึงชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการส่งเสริมปลูกเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ได้แก่ สัก ยูคาลิปตัส กระจินเทพา และยางพารา และไม้ชนิดอื่น สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย สะเดา มะค่าโมง ประดู่ พะยูง ชิงชัน แดง นนทรีป่า

กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย ยางนา ตะเคียนทอง

กลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย หลุมพอ สะเดาเทียม

กลุ่มที่ 4 ประกอบด้วย สนประดิพัทธ์ สนทะเล

กลุ่มที่ 5 ประกอบด้วย สนสองใบ สนสามใบ สนคาริเปีย

โดยตั้งเกณฑ์ความเหมาะสมของเขตสมรรถนะที่ดินกับชนิดไม้ไว้ด้วยกัน 4 เกณฑ์ คือ เหมาะสมมาก (H) เหมาะสมปานกลาง (M) เหมาะสมน้อย (L) และไม่มีความเหมาะสม (N) ปรากฏตาม ตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 ระดับความเหมาะสมต่อการเติบโตของไม้เศรษฐกิจตามเขตสมรรถนะที่ดิน

ชนิดไม้	เขตสมรรถนะที่ดินเพื่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ							
	Z 1	Z 2	Z 3	Z 4	Z 5	Z 6	Z 7	Z 8
	HvhSh ชั้นสูงมากดิน ดี	HhSh ชั้นสูงดินดี	HrhSh ชั้นค่อนข้าง สูงดินดี	HmSh ชั้นปาน กลางดินดี	HrLl ชั้นค่อนข้าง ต่ำดินดี	HghSl ชั้นค่อนข้างสูง ดินไม่ดี	HglSl ชั้นค่อนข้างต่ำ ดินไม่ดี	Highland พื้นที่สูง
สัก	M	H	H	M	L	N	N	N
ยูคาลิปตัส	M	M	H	H	M	L	L	N
กระจินเทพา	H	H	M	M	L	N	N	N
ยางพารา	H	H	M	M	L	L	N	N
ไม้กลุ่มที่ 1	M	H	H	M	M	N	L	N
ไม้กลุ่มที่ 2	H	H	M	M	L	L	L	N
ไม้กลุ่มที่ 3	H	M	L	L	L	L	N	N
ไม้กลุ่มที่ 4	M	M	M	L	M	L	H	N
ไม้กลุ่มที่ 5	N	N	N	N	N	N	N	H

ที่มา: คณะวนศาสตร์ (2558)

หมายเหตุ : H = เหมาะสมมาก, M = เหมาะสมปานกลาง, L = เหมาะสมน้อย, และ N = ไม่มีความเหมาะสม

การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจแต่ละชนิดหรือการคัดเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ จะทำให้ได้ผลผลิตที่เหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน ดังเช่น การศึกษาของ ทศพร และคณะ (2553) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างชั้นคุณภาพพื้นที่โดยการนำความสูงเฉลี่ยของไม้ชั้นเรือนยอดเด่นและรองเด่นของ สักในสวนป่าสักมาหาค่าดัชนีชั้นคุณภาพพื้นที่จากสมการดัชนีชั้นคุณภาพพื้นที่ (site index equation) ของสวน ป่าสักในประเทศไทย แล้วนำมาจัดแบ่งชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าออกเป็น 3 ระดับชั้น คือ ดี ปานกลาง และ เลว ผลปรากฏว่าสวนสักที่มีพิสัยชั้นอายุเท่ากันแต่ชั้นอยู่ในชั้นคุณภาพพื้นที่ที่ดีกว่า มีแนวโน้มที่จะมีอัตราการ เติบโตสูงกว่า ดัง ตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 การเติบโตเฉลี่ยและความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของไม้สัก จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่า

คุณภาพพื้นที่	อายุ (ปี)	ค่าเฉลี่ยการเติบโต		ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี	
		ความโต (ซม.)	ความสูง (ม.)	ความโต (ซม.)	ความสูง (ม.)
ดี ¹	11-20	-	-	-	-
	21-30	22.24 - 35.17	22.14 - 26.37	0.89 - 1.20	0.80 - 1.06
	31-59	29.74 - 38.28	21.70 - 28.43	0.54 - 0.78	0.37 - 0.58
ปานกลาง ²	11-20	13.14 - 21.29	11.81 - 19.41	0.77 - 1.17	0.70 - 1.10
	21-30	12.27 - 22.88	10.25 - 21.89	0.56 - 1.09	0.46 - 0.98
	31-59	20.10 - 30.18	17.18 - 22.67	0.63 - 0.70	0.47 - 0.72
เลว ³	11-20	6.88 - 20.81	6.71 - 15.91	0.73 - 1.26	0.54 - 1.12
	21-30	11.94 - 22.93	11.13 - 18.98	0.46 - 0.99	0.43 - 0.75
	31-59	-	-	-	-

ที่มา: ทศพร และคณะ (2553)

หมายเหตุ : ¹ หนุ่ไม้มีความสูงเฉลี่ยของไม้ชั้นเรือนยอดเด่นและรองเด่นมากกว่า 24.5 เมตร

² หนุ่ไม้มีความสูงเฉลี่ยของไม้ชั้นเรือนยอดเด่นและรองเด่นตั้งแต่ 18.5 ม. ถึง 21.5 เมตร

³ หนุ่ไม้มีความสูงเฉลี่ยของไม้ชั้นเรือนยอดเด่นและรองเด่นต่ำกว่า 18.5 เมตร

เมื่อปี พ.ศ. 2555 กรมป่าไม้ โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ได้ร่วมกับ Japan International Research Center for Agricultural Science (JIRCAS) แห่งประเทศญี่ปุ่น ได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ดินแสดงความเหมาะสมของดินในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการแบบผสมผสานด้านเกษตรและป่าไม้ เพื่อสนับสนุนเกษตรกรที่เข้าร่วมการปลูกสร้างสวนป่าไม้พื้นที่เป็นประโยชน์ ซึ่งแผนที่ดังกล่าวจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้ลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก โดยในขั้นแรกดำเนินการนำร่องในพื้นที่ 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองบัวลำภู ภายใต้โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และ JIRCAS (ภาพที่ 3.5) โดยสามารถแบ่งชั้นความเหมาะสมออกเป็น 5 ชั้น ตามลักษณะของชุดดิน (soil series) ดังนี้

1 : ชั้นดินที่มีความเหมาะสมที่สุด

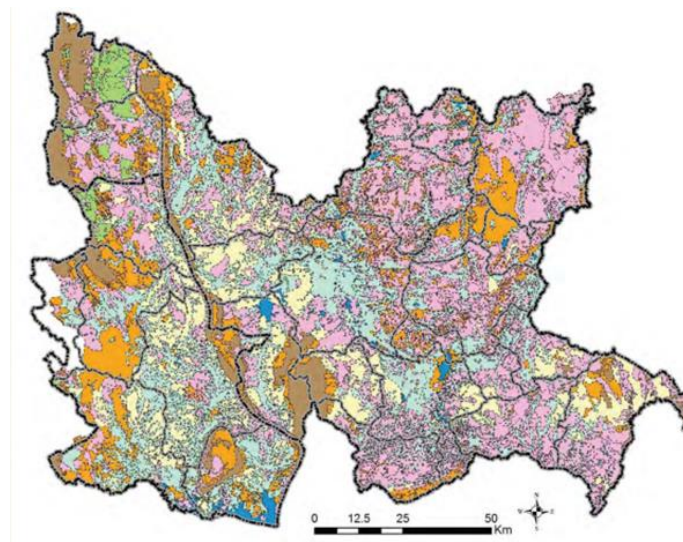
2n : ชั้นดินที่มีความเหมาะสมดี แต่ปฏิภานดิน หรือความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)

ที่เหมาะสมกับการปลูกไม้สัก มีค่าต่ำเล็กน้อย (เป็นกรดเล็กน้อย)

3s : ชั้นดินที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีข้อจำกัดเกี่ยวกับเนื้อดินที่ไม่เหมาะสม กล่าวคือเนื้อดินเป็นทรายจัด หรือมีอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

3g : ชั้นดินที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการมีกรวดผสมในดิน หรือดินตื้น

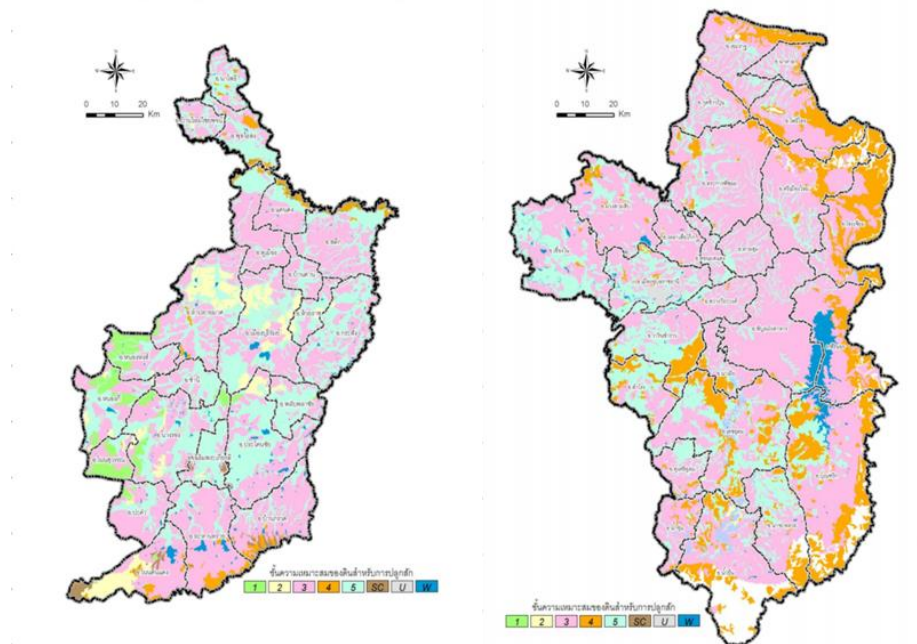
4d : ชั้นดินที่มีความเหมาะสมน้อย มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการระบายน้ำ หรือดินอุ้มน้ำมากเกินไปสำหรับไม้สัก



ที่มา: โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ แห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS) (2555)

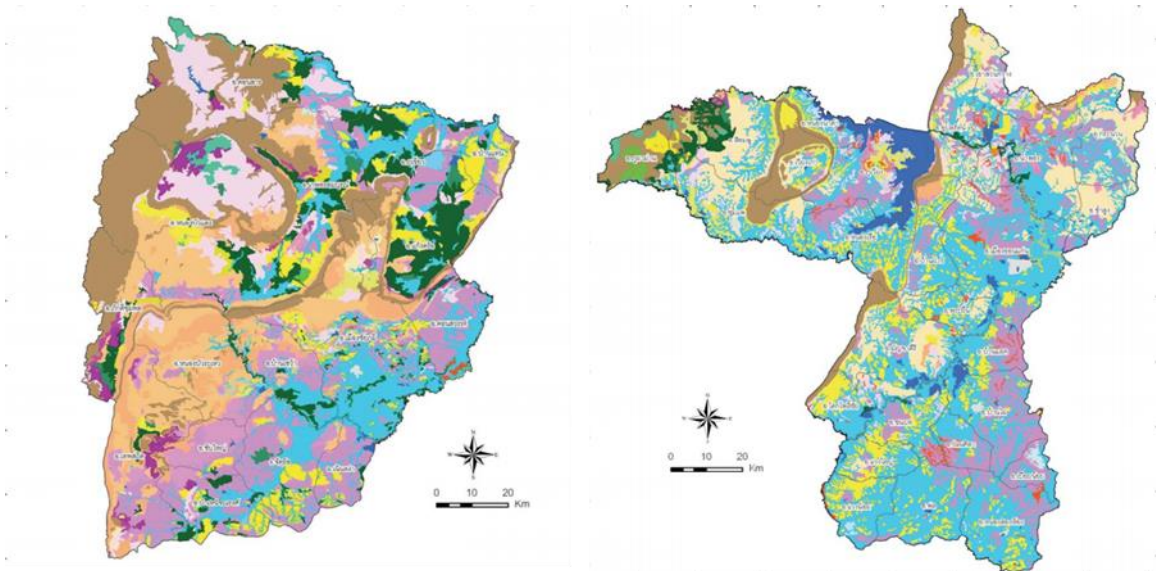
ภาพที่ 3.5 แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกไม้สักจังหวัดอุดรธานีและจังหวัดหนองบัวลำภู

ซึ่งต่อมา ปี พ.ศ. 2558 กรมป่าไม้ ได้นำองค์ความรู้มาต่อยอดโดยการจัดทำแผนที่ความเหมาะสมของดิน สำหรับปลูกไม้สักในอีก 4 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น บุรีรัมย์ และอุบลราชธานี ภายใต้โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ แห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS) ดัง ภาพที่ 3.6 และ ภาพที่ 3.7



ที่มา: โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ แห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS) (2558ก)

ภาพที่ 3.6 แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกไม้สักจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดอุบลราชธานี



ที่มา: โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ แห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS) (2558ข)

ภาพที่ 3.7 แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกไม้สักจังหวัดชัยภูมิและจังหวัดขอนแก่น

ปี พ.ศ. 2561 กรมป่าไม้ ได้นำหลักการของแผนแม่บทการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ มาปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้เสนอแนะในการปลูกไม้เศรษฐกิจให้แก่เกษตรกร ประกอบด้วย สัก พะยุง ตะเคียนทอง กลุ่มยางนา ไม้ลำใหญ่ ไม้ลำเล็ก กระถินณรงค์ กระถินเทพา ยูคาลิปตัสคามาเลดูเลนซิส ยูคาลิปตัสยูโรฟิลลา โดยกลุ่มยางนา ประกอบด้วย จำปาป่า หลุมพอ และสะเดาเทียม ซึ่งใช้ลักษณะของพื้นที่เป็นข้อมูลพื้นฐานหลักในการจำแนก และนักวิจัยที่มีประสบการณ์ในไม้ชนิดนั้น ๆ ช่วยจำแนกตามลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยมุ่งให้คำแนะนำว่าพื้นที่บริเวณนี้มีความเหมาะสมต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจชนิดใดได้ และมีความเหมาะสมมาก ปานกลาง หรือน้อย แต่ไม่ได้รวมถึงการจัดการ ซึ่งในบางพื้นที่หากมีสภาพที่มีความเหมาะสมน้อยอาจปลูกได้ผลดีหากมีการจัดการอย่างประณีต รวมทั้งไม่ได้นำเรื่องการตลาดมาประกอบการจำแนก เนื่องจากมีความผันแปรสูง (สุวรรณ, 2561)

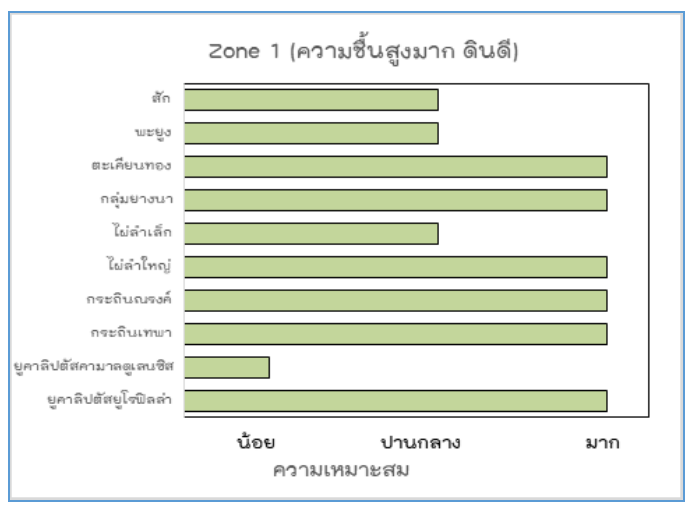
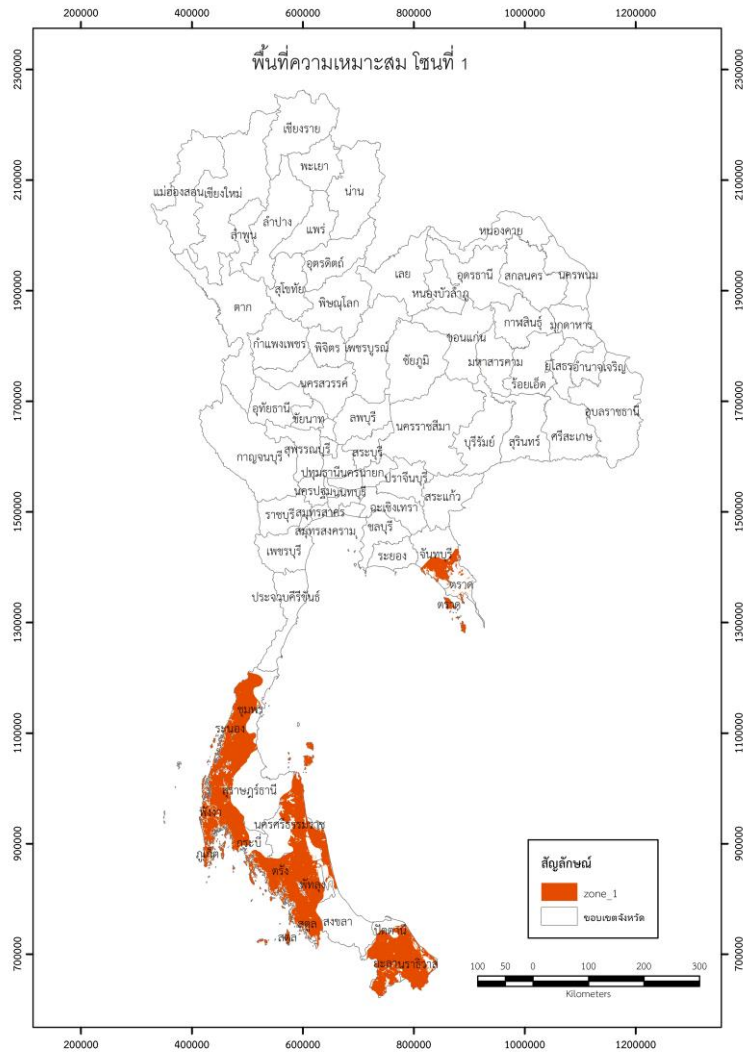
โซนที่ 1 มีลักษณะดินดีแต่เนื่องจากความชื้นสูงมาก จะมีความเหมาะสมมากกับชนิดไม้ที่ชอบความชื้น เช่น ตะเคียนทอง กลุ่มยางนา (จำปาป่า หลุมพอ และสะเดาเทียม) ในทางกลับกันจะมีความเหมาะสมน้อยสำหรับยูคาลิปตัสคามาเลดูเลนซิส ซึ่งไม่ชอบความชื้น ขณะที่ในโซนที่ 2 ดินดีและความชื้นสูง จะเป็นสภาพที่เหมาะสมมากกับการปลูกไม้เศรษฐกิจทุกประเภท ยกเว้นต้นไม้ที่ไม่ชอบความชื้น เช่น ยูคาลิปตัสคามาเลดูเลนซิส (ภาพที่ 3.8 และ ภาพที่ 3.9)

โซนที่ 3 มีลักษณะดินดีและความชื้นค่อนข้างสูง มีสภาพเหมาะสมมากกับการปลูกไม้เศรษฐกิจทุกชนิด รวมทั้งยังเหมาะสมปานกลางสำหรับยูคาลิปตัสคามาเลดูเลนซิส อีกด้วย ส่วนในโซนที่ 4 เมื่อความชื้นของพื้นที่ลดลงในขณะที่ดินดีความเหมาะสมสำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจบางชนิดลดลงเป็นเหมาะสมปานกลาง แต่เหมาะสมน้อยสำหรับกระถินเทพาซึ่งเป็นไม้ที่ชอบความชื้น (ภาพที่ 3.10 และ ภาพที่ 3.11)

โซนที่ 5 แม้ว่าจะมีลักษณะดินดีแต่มีความชื้นต่ำ ทำให้สภาพความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจส่วนใหญ่ และเหมาะสมน้อยสำหรับไม้กลุ่มยางนาและกระถินเทพา ส่วนในโซนที่ 6

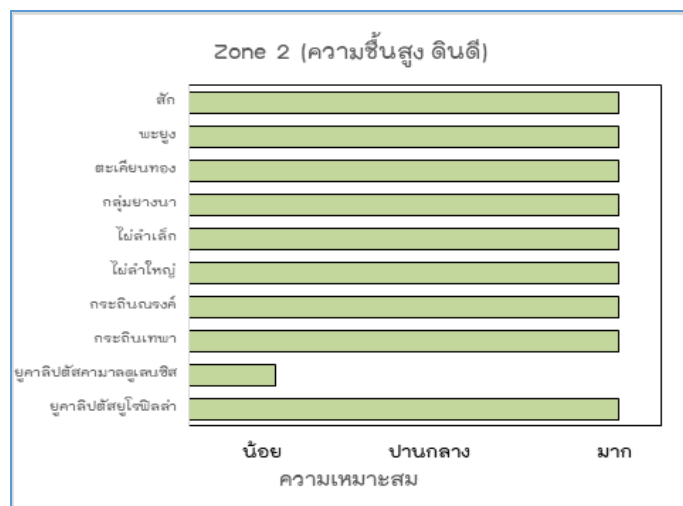
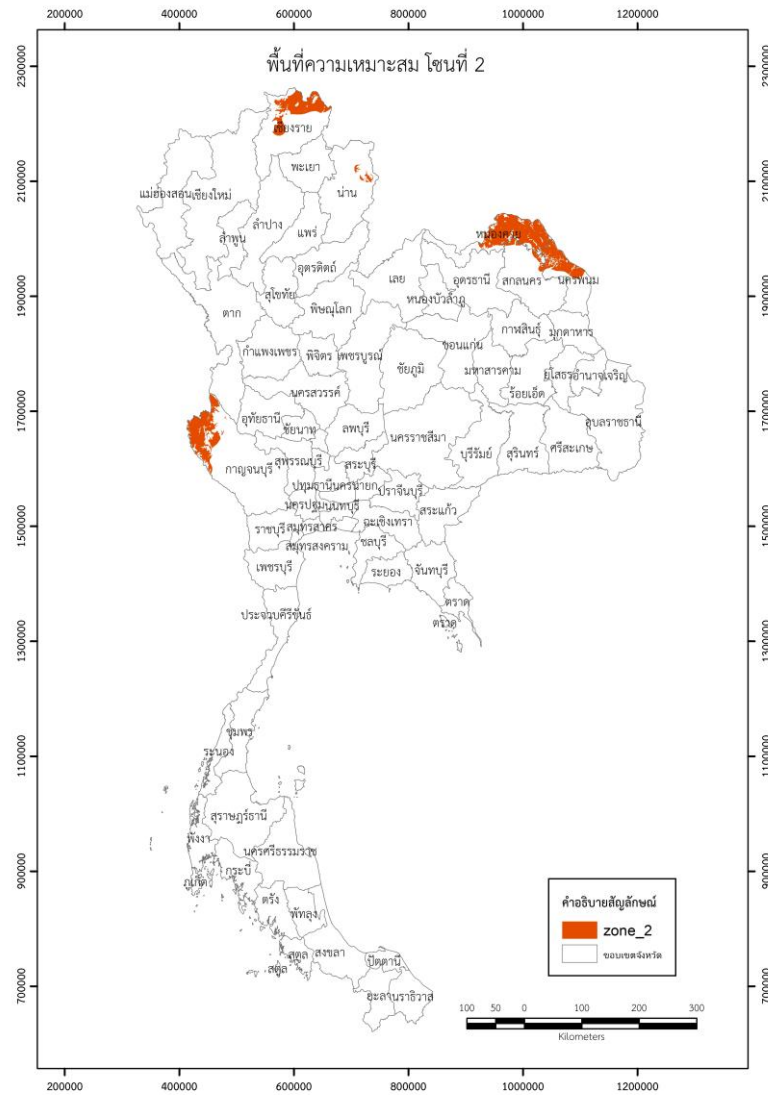
เนื่องจากดินไม่ดีแม้ว่าจะมีความชื้นค่อนข้างสูงทำให้มีความเหมาะสมน้อยสำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจส่วนใหญ่ (ภาพที่ 3.12 และ ภาพที่ 3.13)

โซนที่ 7 ในสภาพที่ดินไม่ดี และมีความชื้นค่อนข้างต่ำ ทำให้มีความเหมาะสมน้อยสำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจส่วนใหญ่ ยกเว้นมีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกยูคาลิปตัสคามาเลนซิสและกระถินณรงค์ซึ่งสามารถเติบโตได้ดินทุกสภาพ แต่สำหรับโซนที่ 8 เป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง มีความเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของพื้นที่ ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการปลูกต้นไม้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ควรส่งเสริมให้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (ภาพที่ 3.14 และ ภาพที่ 3.15) (สุวรรณ, 2561)



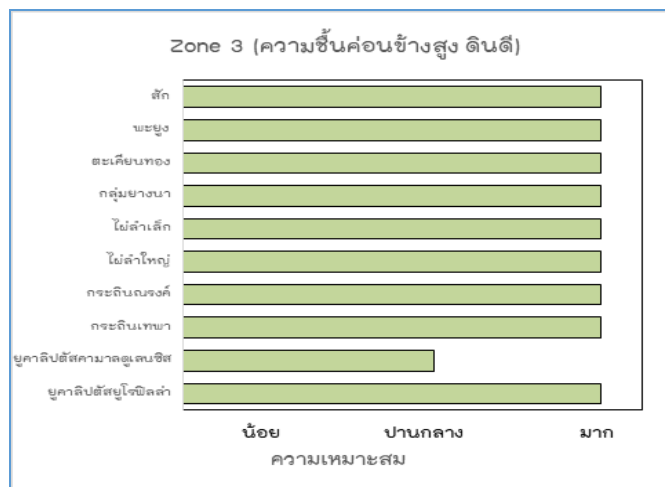
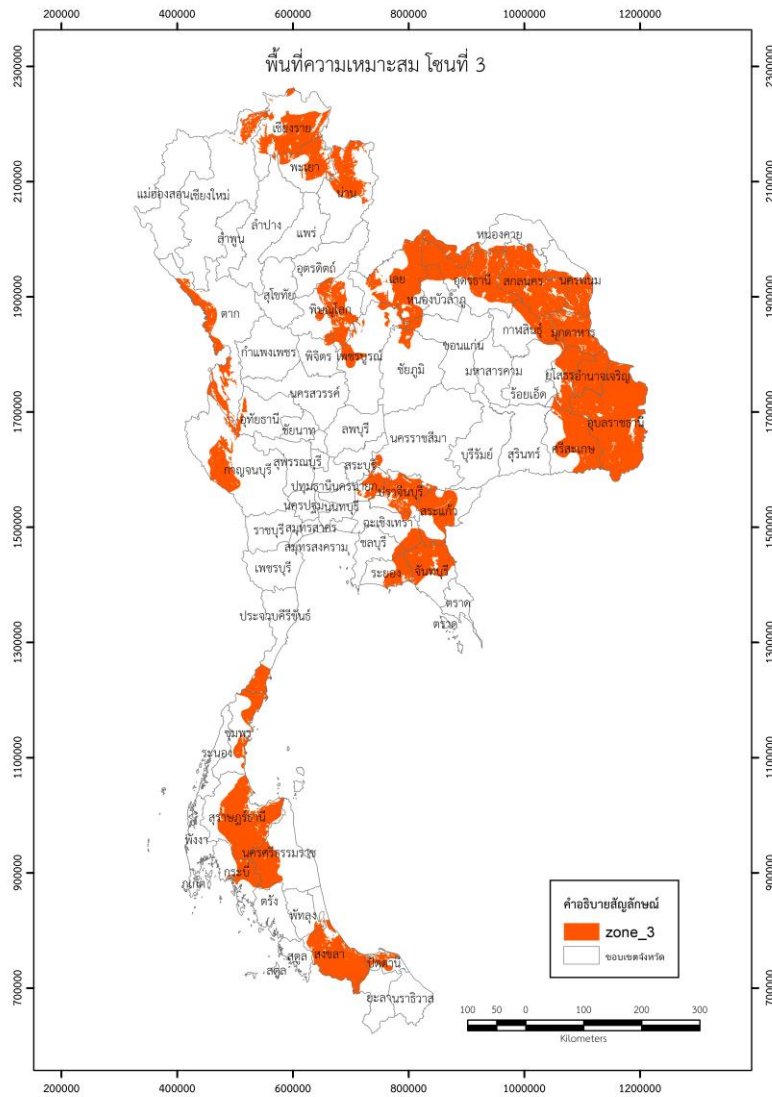
ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.8 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 1



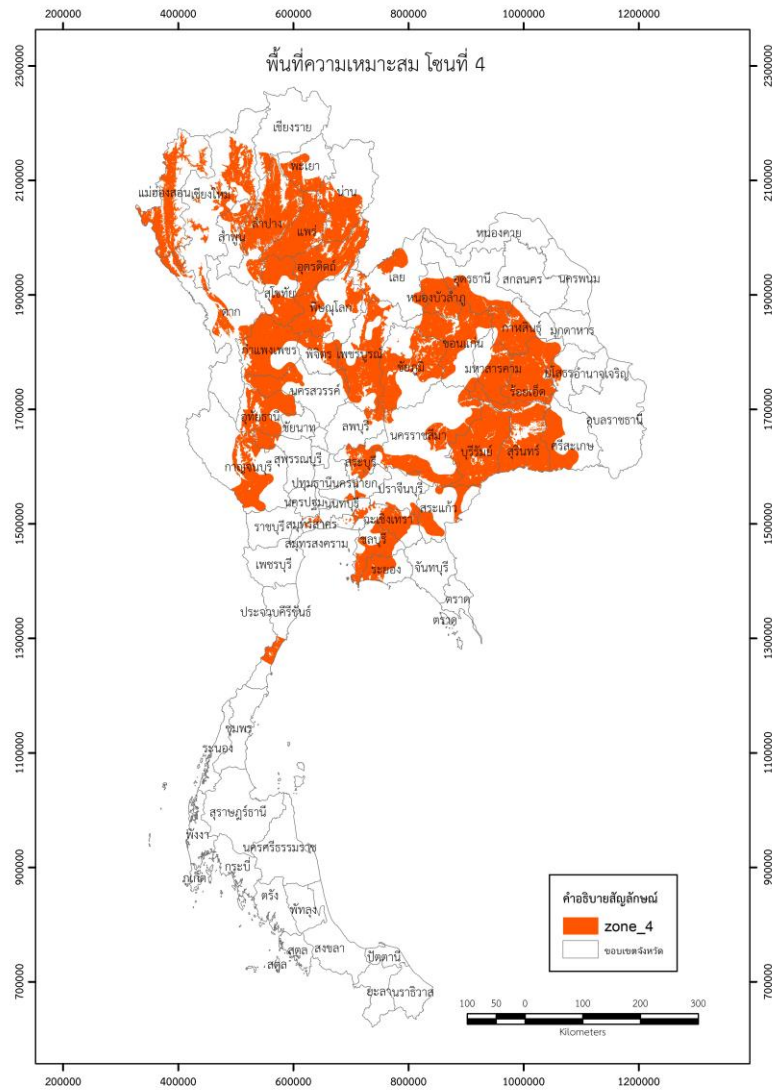
ที่มา: ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.9 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 2



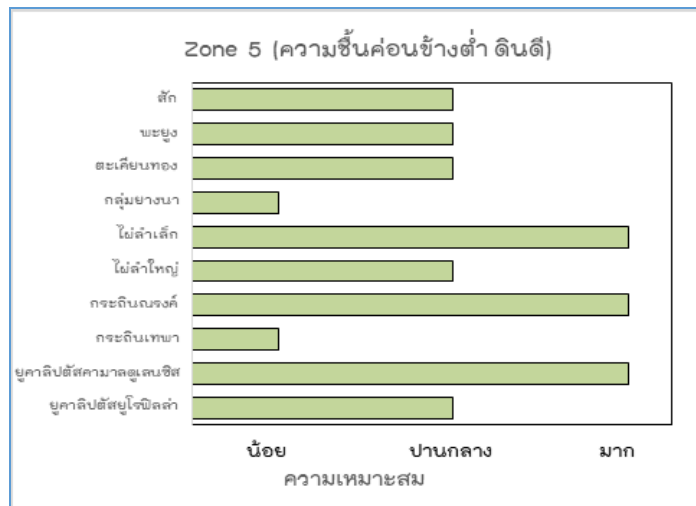
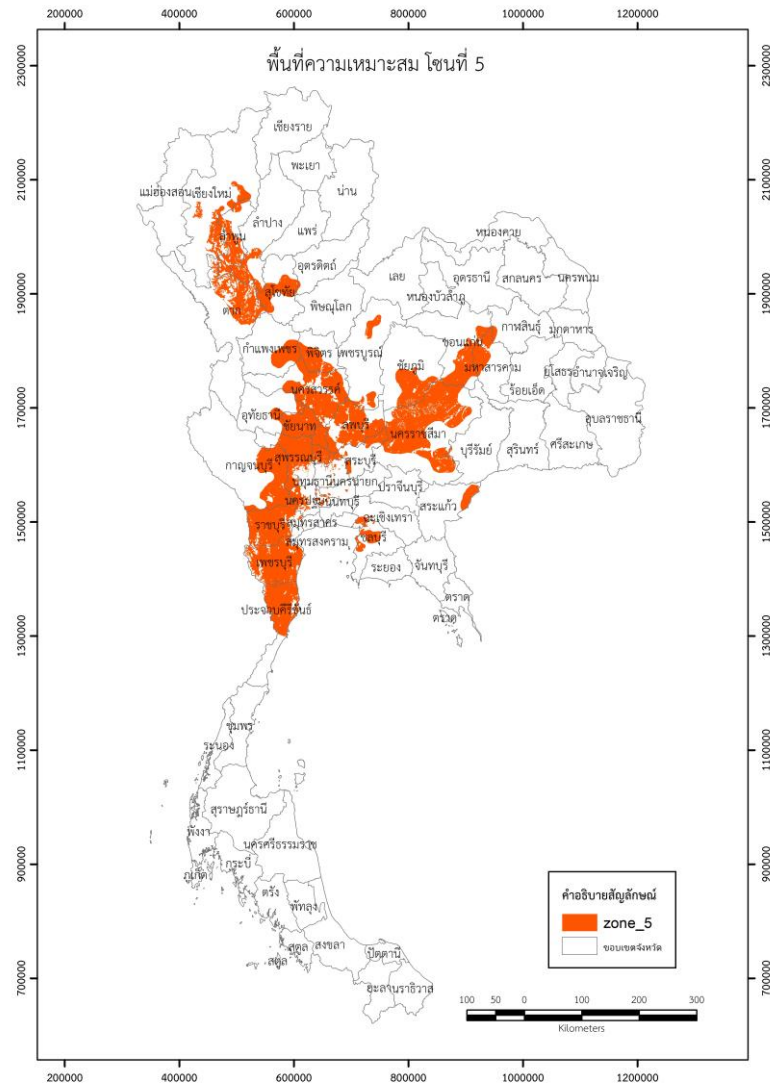
ที่มา: ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.10 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 3



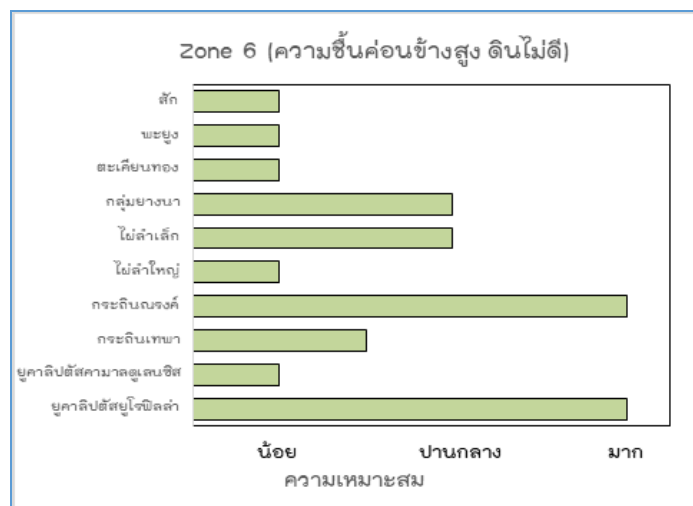
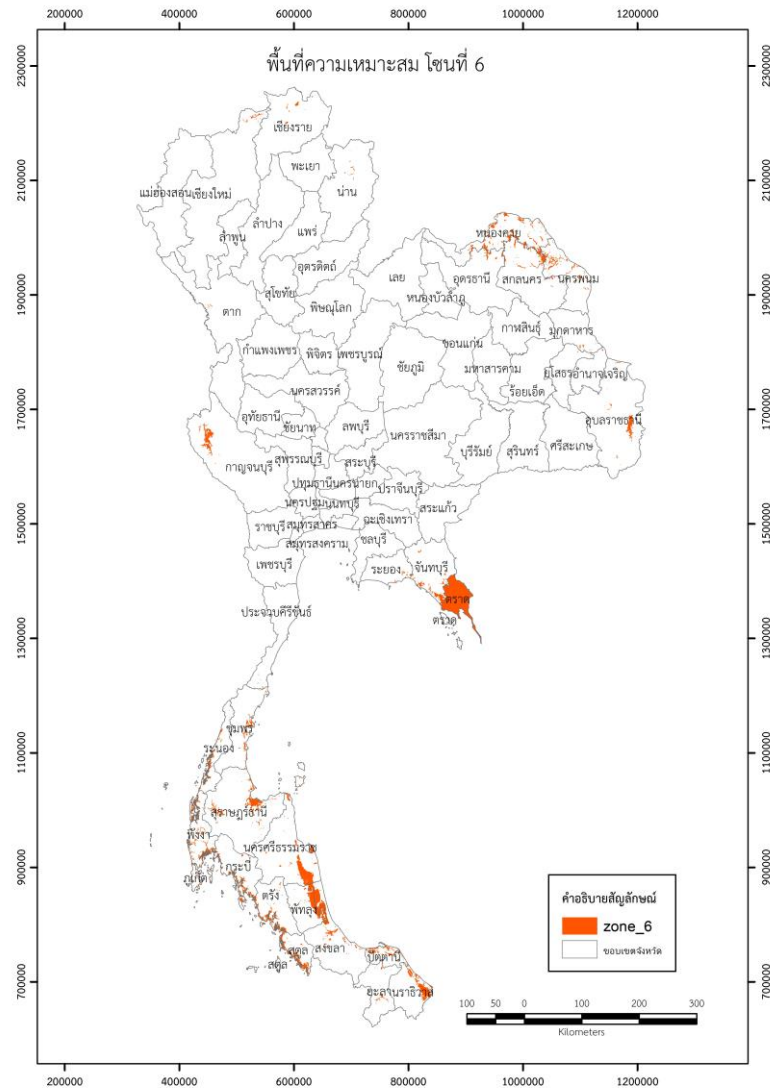
ที่มา: ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.11 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 4



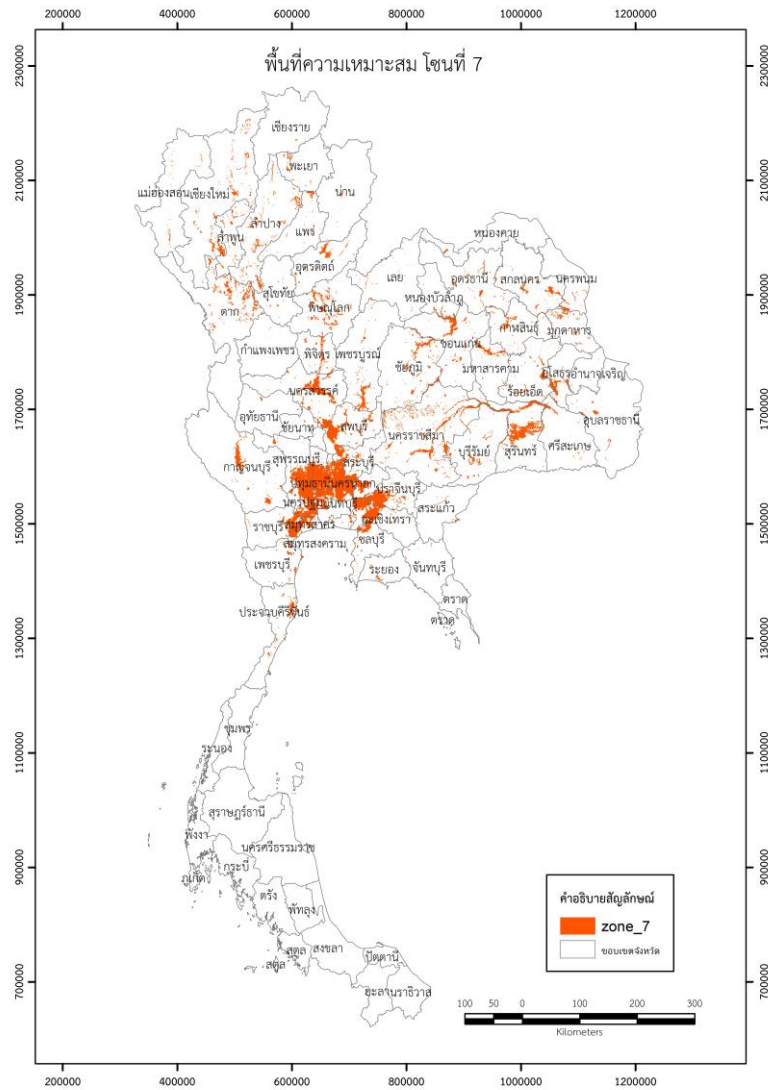
ที่มา: ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.12 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 5



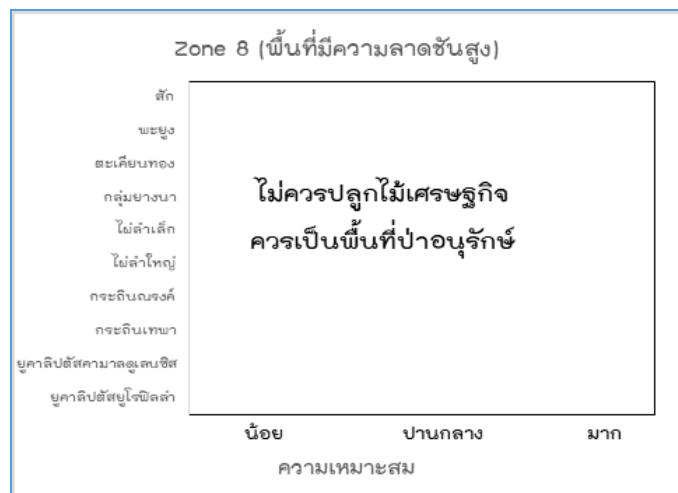
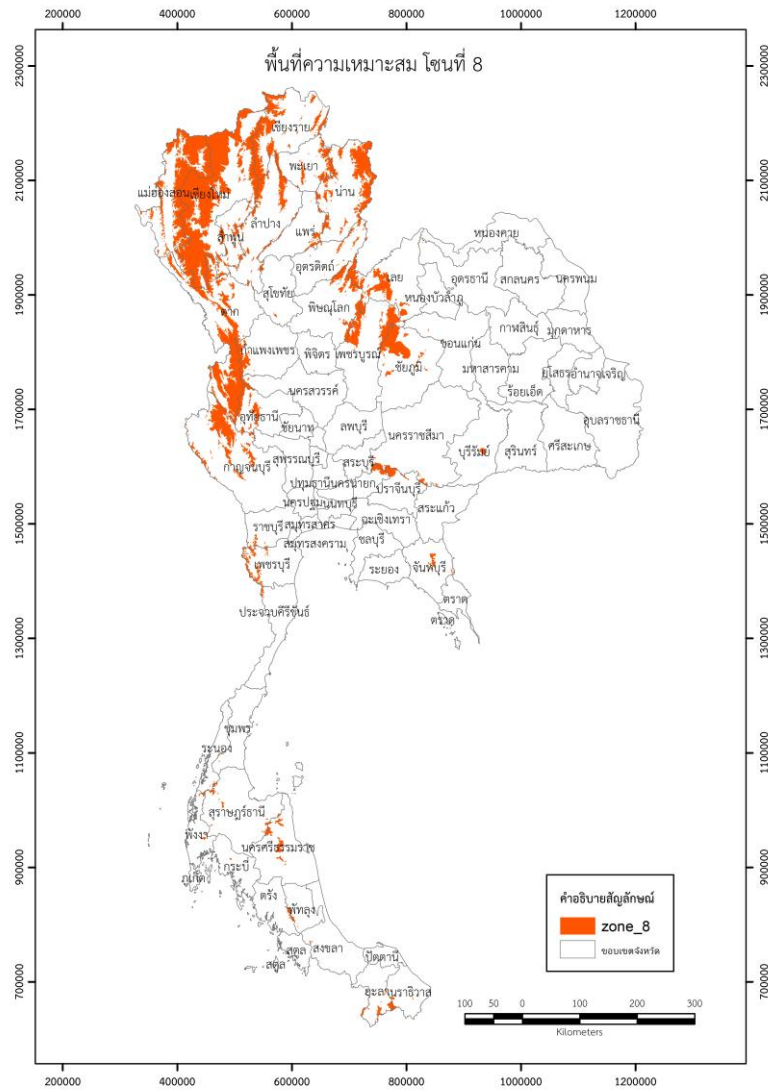
ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.13 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 6



ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.14 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 7



ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 3.15 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้เศรษฐกิจ โซนที่ 8

สรุป

การคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกไม้เศรษฐกิจแต่ละชนิดมีความสำคัญต่อการประสบความสำเร็จในการปลูกสร้างสวนป่า แต่หากไม่สามารถเลือกพื้นที่ได้ก็ควรเลือกชนิดไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ การปรับปรุงพื้นที่หรือการแก้ไขปัญหาพื้นที่ เช่น การใส่ปุ๋ยเพิ่มความสมบูรณ์ในพื้นที่ดินขาดธาตุอาหาร การทำระบบระบายน้ำในพื้นที่มีน้ำท่วมขัง การจัดหาแหล่งน้ำในพื้นที่ที่มีความชื้นต่ำ จะเป็นการช่วยให้ต้นไม้สามารถเติบโตได้และเติบโตได้ดีมากขึ้น แต่ควรคำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกรณีของเกษตรกรรายย่อย นอกจากนี้รูปแบบการจัดการก็เป็นสิ่งสำคัญ เช่น แม้ว่าพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกต้นไม้หลายชนิด แต่หากต้องการปลูกร่วมกันหรือปลูกผสมผสานจะต้องคัดเลือกชนิดไม้และกำหนดระยะปลูกที่เหมาะสม ต้นไม้บางชนิดไม่สามารถเติบโตใกล้กันได้เนื่องจากเป็นต้นไม้ต้องการแสงสว่าง แต่หากใช้ระยะปลูกห่างกันมากก็สามารถเติบโตร่วมกันได้ หรือในกรณีพื้นที่ขนาดใหญ่อาจมีสภาพพื้นที่หรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน การปลูกต้นไม้ชนิดเดียวกันหรือการใช้รูปแบบเดียวกันทั้งพื้นที่อาจทำให้ได้ผลผลิตที่แตกต่างกัน ดังนั้นการปลูกต้นไม้หรือสวนป่าให้ประสบความสำเร็จจะต้องมีปัจจัยหลายอย่างที่ต้องคำนึงถึงร่วมกัน เป็นการยากที่จะสร้างรูปแบบที่สามารถใช้ได้ในทุกพื้นที่ สำหรับการปลูกต้นไม้ในเมือง โดยเฉพาะการปลูกต้นไม้บนทางเท้า มีข้อจำกัดหลายด้าน รวมทั้งข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกทำให้รากไม้ไม่สามารถเติบโตเต็มที่ หากต้นไม้ที่มีความสูงมากจึงอาจเสี่ยงต่อการหักโค่นลงได้ การเลือกชนิดของพันธุ์ไม้ที่ต้องการปลูกบนทางเท้าพื้นที่สาธารณะต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งความสูง ลักษณะทรงพุ่ม การร่วงของใบ การเติบโต การออกดอก สีของดอกและการลดมลพิษอากาศ และความปลอดภัยแก่ประชาชนผู้สัญจรด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. 2561. ชนิดไม้ที่เหมาะสมต่อการปลูกริมถนน. เอกสารแผ่นพับ. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- กรมวิชาการเกษตร กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2558. คู่มือการตรวจพิสูจน์เนื้อไม้พะยุง. กรมวิชาการเกษตร กรมป่าไม้ และ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 54 หน้า (ผู้ร่วมเรียบเรียง).
- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2561. ประโยชน์ของฝนที่มีต่อพืช. แหล่งที่มา www.arcim.tmd.go.th/Research_files/บทความประโยชน์ของฝนที่มีต่อพืช.pdf, 16 ธันวาคม 2561.
- กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย. 2551. รายงานประชุมเชิงประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในการจัดการทรัพยากรพันธุ์กรรมป่าไม้ของประเทศไทย. วันที่ 12 มีนาคม 2551 ณ โรงแรมรามาคาร์ดินัล กรุงเทพมหานคร.
- โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และ JIRCAS. 2555. แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักในจังหวัดอุดรธานีและจังหวัดหนองบัวลำภู. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟินี่ พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ.
- โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติแห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS). 2558ก. แผนที่ความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักในจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดอุบลราชธานี. บริษัท ไทยปรีนทร์ดิง เซ็นเตอร์ จำกัด, กรุงเทพฯ.

- โครงการความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างกรมป่าไม้และศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์การเกษตรนานาชาติ แห่งประเทศญี่ปุ่น (JIRCAS). 2558ข. แผนที่เหมาะสมของดินสำหรับปลูกไม้สักในจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดขอนแก่น. บริษัท ไทยปรีนทีตติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- คณะวนศาสตร์. 2558. แผนแม่บทการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจระดับประเทศ. รายงานฉบับสมบูรณ์. ศูนย์วิจัยป่า ไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2519. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- ทศพร วัชรางกูร, จตุพร มัคคารัตน์, ประพาย แก่นนาค, สาโรจน์ วัฒนสุขสกุล, สมชาย นองเนื่อง และ วิโรจน์ ครองกิจศิริ. 2553. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย การคาดคะเนการเจริญเติบโตและ ผลผลิตของสวนป่าไม้เศรษฐกิจ ภายใต้แผนงานวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์ไม้สวนป่าเชิงพาณิชย์และ อุตสาหกรรม. กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 56 น.
- บุญวงศ์ ไทยอุตสาห์. 2554. เอกสารประกอบการบรรยาย วิชา 01311511: ภาพรวมทรัพยากรป่าไม้และ สิ่งแวดล้อม: การจัดการสวนป่าเพื่อผลิตไม้ โครงการปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมภาคพิเศษคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปกรณ์ จริงสูงเนิน. 2510. คุณสมบัติทางฟิสิกส์และเคมีบางประการของดินในสวนสักธรรมชาติท้องที่ ป่าแม่หวด อำเภอวัง จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรวิทย์ อินศวร จงรัก วัชรินทร์รัตน์ และระเบียบ ศรีกงพาน. 2550. ศักยภาพทางกายภาพของพื้นที่ สำหรับการปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. น. 219-234. ใน การ สัมมนาทางวนวัฒนวิทยา ครั้งที่ 8 “เทคโนโลยีวนวัฒนเพื่อขจัดความยากจน”. สำนักวิจัยการจัดการป่า ไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วสันต์ เกตุประณีต และสมศักดิ์ สุขวงศ์. 2517. ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตทางความสูงของ ไม้สัก (*Tectona grandis* Linn.f.) กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมบางประการ. ใน รายงานวนศาสตร์วิจัย เล่มที่ 30. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 18. 2539. เรื่องที่ 8 ดินและปุ๋ย คุณสมบัติที่สำคัญบางประการของดินที่ เกี่ยวกับการเพาะปลูก. โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว กรุงเทพฯ. แหล่งที่มา :<http://kanchanapisek.or.th/>, 16 ธันวาคม 2561.
- สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ. 2557. แนวทางการพัฒนาแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กรุงเทพฯ. 148 น. (ฉบับปรับปรุง ตีพิมพ์ครั้งที่ 2)
- สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ. 2561. การคัดเลือกชนิดไม้และพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกไม้เศรษฐกิจ. เอกสารเผย วิชาการเผยแพร่. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, กรมป่าไม้. เข้าถึงได้จาก <http://forprod.forest.go.th/forprod/forprod2017/Knowledgebase/default.php>
- สุเทพ ทองแพ. (มปป.). ความรู้พื้นฐาน เรื่อง ดิน ปุ๋ย น้ำ สำหรับการปลูกพืช. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะ เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- Domisch, T., L. Finér and T. Lehto. 2000. Effects of soil temperature on biomass and carbohydrate allocation in Scots pine (*Pinus sylvestris*) seedlings at the beginning of the growing season. p. 465-472 *In* Tree Physiology 21. Canada.

Haufe J. 2018. Aspects of Tree Species Selection, Presentation of Forestry Commission.

Available

source:[http://www.lotc.org.uk/wp-](http://www.lotc.org.uk/wp-content/uploads/2012/11/aspectsoftreespeciessselection.pdf)

[content/uploads/2012/11/aspectsoftreespeciessselection.pdf](http://www.lotc.org.uk/wp-content/uploads/2012/11/aspectsoftreespeciessselection.pdf), 16 December, 2018.

Sciencing. 2018. Photosynthesis. Available source: sciencing.com/effect-temperature-rate-photosynthesis-19595.html, 16 December, 2018.

Usher, A., D. 2009. Thai Forestry. A critical history. Silkworm books. 6 Sukkasem Road, Chiang Mai, 50200, Thailand. 238p.

Watkins, D. 2018. The best plant light spectrum for growing flowering plants. Available source: <https://homeguides.sfgate.com/plant-light-spectrum-growing-flowering-plants-72801.html>, 16 December, 2018.

บทที่ 4

แหล่งพันธุกรรมและแม่ไม้

การปลูกสร้างสวนป่าเป็นกิจกรรมที่ใช้เงินทุนสูง และใช้เวลานานหลายปีก่อนที่จะได้ผลตอบแทน จึงจำเป็นต้องเตรียมการและดูแลรักษาเป็นอย่างดี ทั้งก่อนและหลังการปลูก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เร็วและคุ้มค่ากับการลงทุน นอกเหนือจากการดูแลจัดการที่ดี แหล่งพันธุกรรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่อาจบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการปลูก แหล่งพันธุกรรมสามารถพิจารณาได้ 2 ประเด็นหลัก คือ พันธุกรรมที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ และที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ สำหรับประเด็นแรกที่เป็นพันธุกรรมที่ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ นั้นหมายถึง กล้าไม้ที่ได้จากการขยายพันธุ์จากยอด ตา กิ่ง ท่อนพันธุ์ของพืช ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ตัดตา ตอน ปักชำ เสียบยอด ทาบกิ่ง การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ แต่สำหรับการขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ หมายถึง การผลิตกล้าไม้จากการใช้เมล็ด ซึ่งประการหลังนี้ ยังคงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายสำหรับการปลูกป่าในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถจัดหาได้ทั่วไป จัดการง่าย สามารถรองรับการผลิตกล้าได้คราวละมาก ๆ และที่สำคัญราคาถูกเมื่อเทียบกับวิธีอื่น ดังนั้นในที่นี้จะเน้นแหล่งพันธุกรรมจากเมล็ด หรือเรียกง่าย ๆ ว่า แหล่งเมล็ด โดยกล่าวถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี อันได้แก่ ความสำคัญของแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี ปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกแหล่ง ความหมายของแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี แม่ไม้และการคัดเลือกแม่ไม้ และการกำหนดแหล่งเมล็ดพันธุ์ ในบทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้จะผลิตกล้าเพื่อการปลูกไม้เศรษฐกิจในด้านแหล่งพันธุกรรม โดยเฉพาะแหล่งเมล็ด ส่งเสริมให้มีการใช้แหล่งพันธุกรรมดีมากขึ้น เพื่อจะได้ตระหนักถึงความสำคัญ และนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจประสบความสำเร็จมากขึ้น

4.1 ความสำคัญของแหล่งพันธุกรรม (แหล่งเมล็ด)

แม้ว่าในปัจจุบันจะมีวิทยาการในการขยายพันธุ์พืชได้หลายวิธี นอกเหนือจากการใช้เมล็ด เช่น การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศด้วยวิธีต่าง ๆ ที่มีข้อได้เปรียบในการผลิตกล้าไม้ที่มีลักษณะทางพันธุกรรมเหมือนกับต้นพันธุ์ทุกประการได้เป็นจำนวนมาก แต่ยังไม่เป็นที่นิยมเท่ากับการใช้เมล็ด เนื่องจากมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น การขยายพันธุ์โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ยังมีค่าใช้จ่ายสูงและห้องปฏิบัติการที่สามารถรองรับการผลิตกล้าจำนวนนั้นมีอยู่ไม่กี่แห่ง หรือแม้แต่การตัดชำที่ประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์ไม้ป่าได้หลายชนิด (ไม้บางชนิดยังไม่สามารถตัดชำได้) แต่ก็เป็นการยากและใช้เวลานานหากต้องการผลิตกล้าไม้จำนวนมาก ๆ อีกทั้งยังต้องอาศัยความชำนาญและความประณีตของผู้ปฏิบัติอีกด้วย

นอกจากนี้ การปลูกพืชที่เป็น clone หรือพืชสายพันธุ์เดียว ขาดความหลากหลาย ทำให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือแมลงทำลาย อีกทั้งการปลูกโดย clone นั้นจะทำให้ไม่มีการพัฒนาทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ในขณะที่การใช้เมล็ดขยายพันธุ์จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหรือแมลงระบาดอย่างรุนแรง เนื่องจากเมล็ดประกอบด้วยพันธุกรรมที่หลากหลาย และต้นไม้ที่ปลูกโดยใช้เมล็ดจะมีการพัฒนาทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมไปพร้อม ๆ กันด้วย

อย่างไรก็ตาม การใช้เมล็ดปลูกป่าเพื่อหวังให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ จำเป็นต้องพิจารณาที่มาของแหล่งเมล็ดพันธุ์นั้นด้วย เมื่อพิจารณาคำว่า “เมล็ดพันธุ์” ซึ่งประกอบด้วยคำสองคำคือ “เมล็ด” และ “พันธุ์” แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของพันธุ์ที่ติดไปกับเมล็ด เนื่องจากเมล็ดพันธุ์เป็นส่วนขยายพันธุ์ของพืช ทำหน้าที่ถ่ายทอดพันธุกรรมของลักษณะจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง ลักษณะต่าง ๆ ของเมล็ด ทั้งทางกายภาพ (ขนาด

น้ำหนัก ความถ่วงจำเพาะ สี) และทางสรีระ (การสุกแก่เมล็ด ความมีชีวิต การงอก) รวมทั้งลักษณะต่าง ๆ ของต้นไม้ เช่น การออกดอกออกผล ความแข็งแรง ความเติบโต ล้วนถูกควบคุมด้วยพันธุกรรม หรือเรียกว่าเป็นลักษณะทางพันธุกรรม (genotype) แม้ว่าบางส่วนอาจได้รับอิทธิพลร่วมจากสภาพแวดล้อมด้วยก็ตาม ดังนั้นเมล็ดที่ได้จากต้นแม่ที่มีพันธุกรรมดี (มีลักษณะตามต้องการ) จึงมีโอกาสจะให้ผลผลิตมีลักษณะดีกว่าเมล็ดที่ได้จากต้นแม่ที่มีลักษณะเลว

แหล่งเมล็ด จึงเป็นพื้นฐานหรือเบื้องหลังของความสำเร็จของการปลูกสร้างสวนป่าที่มีความสำคัญ เมล็ดที่ได้จากแหล่งที่ดีหรือเหมาะสมกับพื้นที่ปลูก จะให้ผลผลิตที่ดีกว่า ตัวอย่างเช่น กระถินณรงค์ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์จะมีการเติบโตสูงกว่าและมีลักษณะรูปทรงลำต้นเปลาตรงกว่าที่ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพันธุ์ (วิฑูรย์ และคณะ, 2543) (ภาพที่ 4.1) สำหรับไม้สัก มีรายงาน ว่า ผลสักจากแหล่งเมล็ดชั้นคุณภาพดีที่สุดที่เรียกว่าสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ มีความมีชีวิตและจำนวนเมล็ดต่อผลมากกว่าผลสักจากแหล่งทั่วไปที่เป็นป่าธรรมชาติ และเมื่อเพาะเป็นกล้าไม้ก็พบว่า กล้าไม้อายุ 3 เดือนจากสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่คอรากมากกว่ากล้าไม้จากป่าธรรมชาติ (สุวรรณ และวัฒนชัย, 2547) และหมูไม้ที่ได้จากเมล็ดที่เก็บจากแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ มีการเติบโตและรูปทรงที่ดีกว่าที่เก็บจากแหล่งอื่น ๆ ที่อยู่ในแปลงทดสอบถิ่นกำเนิดไม้สักนานาชาติ (อ้างตาม ไพรัช, 2544) พรศักดิ์ และคณะ (2544) รายงานว่า ถิ่นกำเนิดของไม้สนทะเลที่เหมาะสมสำหรับปลูกบนดินทรายชายทะเล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ได้แก่ ถิ่นกำเนิดจากประเทศไทย (ทดสอบสามแหล่งคือ แหล่งจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตรังและระนอง) ไม่ใช่ถิ่นกำเนิดจากต่างประเทศ ดังกล่าวมานี้เห็นได้ว่า การพิจารณาเลือกใช้แหล่งเมล็ดมีความสำคัญยิ่ง



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบลักษณะหมูไม้กระถินณรงค์ทั่วไป (ซ้าย) และหมูไม้ที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์ (แปลง progeny test รุ่นที่สอง อายุ 3.5 ปี) (ขวา) บริเวณสถานีวนวัฒนวิจัยประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

นับเป็นความได้เปรียบของประเทศไทย ที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิศาสตร์ที่ก่อให้เกิดความหลากหลายของพืชพรรณสูง และยังคงมีทรัพยากรป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์และหลากหลายทางธรรมชาติแม้ว่าบางส่วนได้ถูกทำลายไปบ้างแล้ว แต่แหล่งพันธุกรรมที่ดีของไม้ป่าหลายชนิดยังคงปรากฏอยู่ตามพื้นที่อนุรักษ์ทั่วประเทศ โดยภาพรวมถือว่ายังมีศักยภาพที่จะใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมเพื่อการพัฒนาแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าได้ สำหรับการนำชนิด

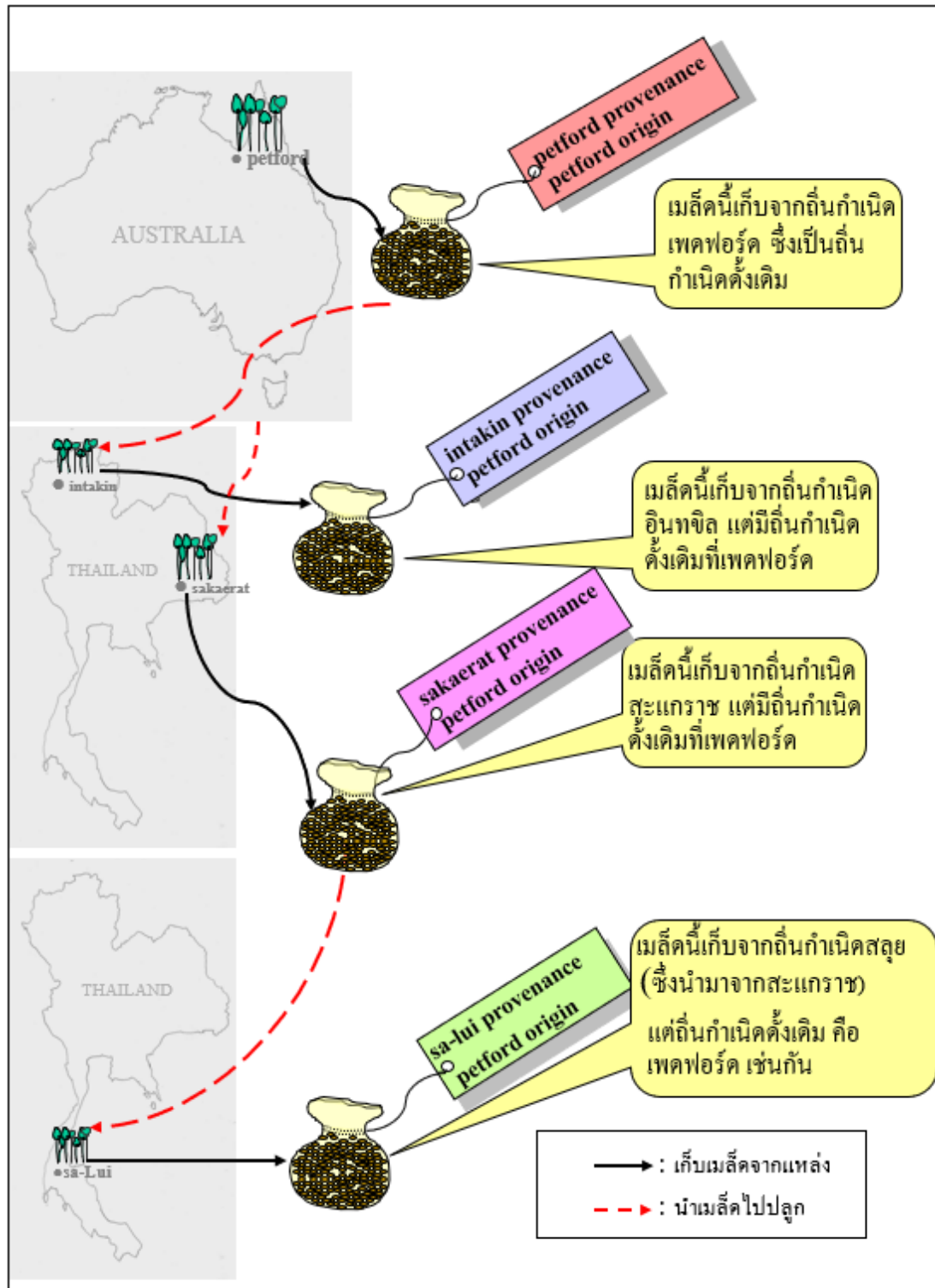
ไม้ต่างประเทศเข้ามาปลูก (หากทราบข้อมูลหรือทราบผลการศึกษาวิจัย) ควรคัดเลือกแหล่งหรือสายพันธุ์ที่ดีก่อนนำมาเข้ามา และเมื่อนำเข้ามาก็ควรศึกษาความเหมาะสมว่าไม้ชนิดนั้นสามารถปรับตัวเข้ากับพื้นที่ได้หรือไม่ (species trial) และพิจารณาว่าแหล่งใดสามารถปรับตัวเข้ากับพื้นที่ที่ปลูกได้ดีที่สุด (provenance test)

4.2 ความหมายและที่มาของแหล่งเมล็ดพันธุ์

แหล่งเมล็ด หรือแหล่งที่มาของเมล็ดในความหมายทั่วไปนั้น อาจเป็นเพียงต้นไม้ต้นเดียวที่เก็บเมล็ดมา หรือเป็นต้นไม้หลายต้นขึ้นอยู่รวมกัน (population) ทั้งในป่าธรรมชาติและสวนป่า หรือเป็นต้นไม้ที่ขึ้นอยู่กระจายกันในลักษณะต่าง ๆ เช่น ต้นไม้ข้างถนน เรือกสวน ไร่นา หรือ ในที่สาธารณะ ชุมชนต่าง ๆ ต้นไม้ดังกล่าวเหล่านี้ อาจเป็นแหล่งเมล็ดที่ดีและไม่ดี แต่หากได้รับการคัดเลือก (ตามแต่วัตถุประสงค์ หรือตามความต้องการ) หรือ ได้รับการจัดการบางประการเพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้นแล้ว บางแหล่งก็อาจถือเป็นแหล่งที่ดีได้ หรือสามารถใช้เป็นแหล่งเมล็ดในเบื้องต้นไปก่อน ดังจะได้กล่าวต่อไป

อย่างไรก็ตาม คำว่า “แหล่งเมล็ด” ที่ใช้คำภาษาอังกฤษว่า “seed source” อาจเป็นคำที่มีความหมายกว้างเกินไป โดยเฉพาะเมื่อเมล็ดมีการเคลื่อนย้ายเพื่อนำไปปลูกจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การใช้คำว่า แหล่งเมล็ด เพียงคำเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะบ่งบอกถึงที่มาหรือประวัติของเมล็ดนั้นได้ ดังนั้นจึงได้มีการนำคำว่า “ถิ่นกำเนิด” (หรือ “แหล่ง”) ที่ใช้คำภาษาอังกฤษว่า “provenance” และคำว่า “ถิ่นกำเนิดดั้งเดิม” ที่ใช้คำภาษาอังกฤษว่า “origin” มาใช้ โดยมีข้อแตกต่างกันดังนี้

คำว่า ถิ่นกำเนิด หรือ แหล่ง หรือ provenance หมายถึง “หมู่ไม้” ซึ่งเกิดในท้องถิ่นนั้นหรือ “สถานที่” ที่เก็บเมล็ดมา ซึ่งโดยทั่วไปใช้ในการระบุที่มาของแหล่งเมล็ดได้ทันที ต่างกับ ถิ่นกำเนิดดั้งเดิม (origin) ที่หมายถึง สถานที่ที่หมู่ไม้ขึ้นอยู่มาแต่เดิม มีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือผ่านการคัดเลือกตามธรรมชาติมาแล้ว ซึ่งหากต้องการระบุถิ่นกำเนิดดั้งเดิมนั้น ก็จะต้องมีการสืบค้นของหมู่ไม้ที่เก็บเมล็ด มาเสียก่อนว่านำเมล็ดจากที่ใดมาปลูก ทั้งนี้หากมีการเก็บเมล็ดจากหมู่ไม้ที่เป็นถิ่นกำเนิดดั้งเดิมอยู่แล้ว เมื่อจะระบุ provenance ก็จะใช้ชื่อแหล่งเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเก็บเมล็ดยูคาลิปตัสจากแหล่ง petford ซึ่งเป็นถิ่นกำเนิดดั้งเดิม เมื่อต้องการระบุที่มาของแหล่งก็อาจใช้คำว่า petford origin หรือ petford provenance ได้ เมื่อนำเมล็ดนี้ไปปลูกที่อินทขิล จังหวัดเชียงใหม่ และที่สะแกราช ก็เรียกหมู่ไม้ที่เติบโตขึ้นนี้ว่าเป็น intakin provenance และ sakaerat provenance โดยทั้งสอง provenance มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมเดียวกันคือ petford เมื่อเก็บเมล็ดจากหมู่ไม้ sakaerat provenance ไปปลูกที่สลุย จังหวัดชุมพร ก็เรียกหมู่ไม้ที่เติบโตขึ้นนี้ว่าเป็น sa-lui provenance และเรียกเมล็ดที่เก็บจากหมู่ไม้นี้ว่า sa-lui provenance โดยมีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมเดียวกันคือ petford origin (ภาพที่ 4.2)



ที่มา: สุวรรณ (2557)

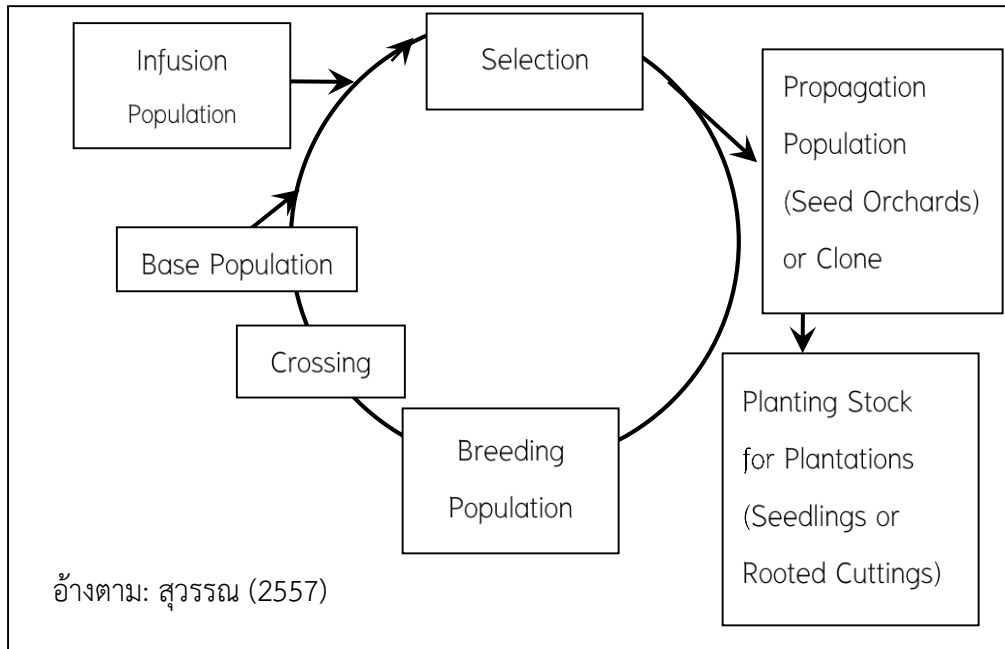
ภาพที่ 4.2 ความหมายของถิ่นกำเนิด (provenance) และถิ่นกำเนิดดั้งเดิม (original)

ที่มาของแหล่งเมล็ดพันธุ์อีกประการหนึ่ง คือ ต้นไม้ในพื้นที่อนุรักษ์ซึ่งอาจเป็นทั้งแบบการอนุรักษ์ในถิ่นกำเนิด (*in situ* conservation) หรือ การอนุรักษ์นอกถิ่นกำเนิด (*ex situ* conservation) สำหรับการอนุรักษ์นอกถิ่นกำเนิดเป็นการรวบรวมสายพันธุ์ต่าง ๆ มาปลูกรวมในพื้นที่เดียวกัน ถือเป็น การสร้างฐานพันธุกรรม (genetic base) ที่ดี และอาจมีการใช้สำหรับคัดเลือกพันธุ์ในอนาคต การเก็บเมล็ดจากแปลงอนุรักษ์นอกถิ่นกำเนิด มีข้อดีคือ เข้าถึงหมู่ไม้ได้สะดวก ทำให้เก็บเมล็ดได้ง่าย และเก็บได้คราวละมาก ๆ เนื่องจากเป็นสวนป่าที่มีการดูแลและจัดการแล้วเป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางอีกด้วย นอกจากนี้ ต้นไม้ในพื้นที่ปลูกซึ่งเกิดจากการผสมและคละเมล็ดอย่างดีจากตัวแทนของแหล่งต่าง ๆ มีโอกาสที่ก่อให้เกิดการผสมข้ามพันธุ์มากกว่า แต่แปลงอนุรักษ์แบบนี้ก็มีข้อเสียคือมีฐานพันธุกรรมแคบ เนื่องจากเป็นการปลูกที่ต้องผสมหรือคัดเลือกบางสายพันธุ์เท่านั้น ทำให้ไม่สามารถครอบคลุมสายพันธุ์ทั้งหมดแบบแปลงอนุรักษ์ในถิ่นกำเนิดได้ แต่ที่จัดว่าเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าที่คุณภาพดีที่สุด คือแหล่งที่ได้จากกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ โดยเฉพาะเมื่อพัฒนาไปสู่ขั้นที่เรียกว่า สวนผลิตเมล็ดพันธุ์

แหล่งที่มาของเมล็ดอีกแบบหนึ่งเรียกว่า “land race” ซึ่งหมายถึงหมู่ไม้ (มักหมายถึงไม้ต่างถิ่นหรือ exotics) ที่ปลูกขึ้นและได้มีการปรับตัว และเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมจนเข้ากับสภาพแวดล้อมใหม่นั้น ๆ ผ่านกระบวนการคัดเลือกตามธรรมชาติหรือการคัดเลือกโดยมนุษย์ในช่วงชีวิต (generations) เดียวหรือมากกว่า โดยหมู่ไม้อาจมีลักษณะดีหรือไม่ดีก็ได้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวและแหล่งที่มาของเมล็ดที่ใช้ปลูกตอนเริ่มแรก (Eldridge *et al.*, 1997)

สำหรับแหล่งเมล็ดที่เป็นลูกผสมที่อาจเกิดการผสมข้ามระหว่างชนิดไม้ (interspecific) เช่น กระจินเทพนรงค์ (ชื่ออย่างไม่เป็นทางการเมื่อเกิดการผสมระหว่างกระจินณรงค์และกระจินเทพา) ที่ให้ผลผลิตที่มีลักษณะดีเด่นกว่าพ่อแม่ (hybrid vigor) เช่น มีรูปทรงและลำต้นค่อนข้างตรง และเติบโตดี อย่างไรก็ตาม ต้นลูกผสมที่ได้ (F1 hybrid families) ไม่ควรนำเมล็ดไปขยายพันธุ์ต่อเพราะจะมีความผันแปรทางพันธุกรรมสูง โดยลักษณะดีที่เห็นในรุ่น F1 มักไม่ได้รับการถ่ายทอดไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง (F2) หากต้องการขยายพันธุ์จำเป็นต้องใช้วิธีไม่อาศัยเพศ เช่น ปักชำหรือเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Eldridge *et al.*, 1997)

การปรับปรุงพันธุ์เป็นวงจรของการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์ โดยดำเนินการรวบรวมสายพันธุ์จากธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อใช้เป็น base population แล้วแทรกเสริมสายพันธุ์ที่ดี (infusion) คัดเลือกสายพันธุ์ (selection) ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ต่าง ๆ และสายพันธุ์ที่ต้านทานโรคและแมลงทำลาย จัดสร้างเป็นสวนผสมพันธุ์ (breeding population) และสวนขยายพันธุ์ (propagation population) ในลักษณะสวนผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีที่สุด (ภาพที่ 4.3)



ภาพที่ 4.3 วงจรการการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.4 ลักษณะของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าที่ดี

4.3 ลักษณะแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าที่ดี

แหล่งเมล็ดมีลักษณะแตกต่างกันไปตามแต่ที่มาของแหล่ง แต่หากมีความจำเป็นต้องกำหนดเป็นแหล่งเมล็ดไม้หรือจำเป็นต้องเก็บเมล็ดไม้แล้ว ควรพิจารณาความเหมาะสมว่าแหล่งนั้น ๆ เข้าข่ายเป็นแหล่งที่มีลักษณะดีหรือไม่ อันได้แก่ ลักษณะภายนอกที่ปรากฏ (phenotypic appearance) จำนวนต้นและขนาดของแหล่ง (number of trees and size of seed source) ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่ง (accessibility) และสภาพของแหล่ง (condition of the stand) (ภาพที่ 4.4) ทั้งนี้สอดคล้องกับเกณฑ์ในการกำหนดแหล่งเมล็ดไม้ (identification of seed sources) ของ Lauridsen and Kirsten (1994) กล่าวคือ ลักษณะแหล่งเมล็ดที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

4.3.1 ต้นไม้มีลักษณะดีตามความต้องการ

เมล็ดที่ได้จากต้นไม้ที่มีลักษณะดี มีศักยภาพที่จะผลิตต้นลูกที่มีลักษณะดีกว่าเมล็ดที่เก็บจากต้นไม้ที่มีลักษณะเลวหรือไม่ผ่านการคัดเลือก แหล่งเมล็ดที่ดี ควรมีต้นไม้ที่มีลักษณะเด่นเฉพาะ ซึ่งอาจเป็นลักษณะ (trait) ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกแหล่งเมล็ดที่ดี (selection criteria) ทั่วไป ตามความต้องการใช้ประโยชน์ ซึ่งโดยทั่วไปมักหมายถึง ต้นไม้ที่มีรูปทรงดี ลำต้นเปลาตรง มีช่วงที่เป็น clear bole สูง มีการเติบโตดี ทั้งนี้สิ่งเหล่านี้สามารถใช้เป็นบรรทัดฐานอย่างกว้างๆ ได้ แต่สำหรับชนิดไม้ที่โดยปกติใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่ไม่ใช่เนื้อไม้ ความเด่นที่ต้องการอาจเป็นลักษณะอื่นใดก็ได้ตามแต่วัตถุประสงค์เฉพาะนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ไม้ให้ยางรัก (รักใหญ่ น้ำเกลี้ยง แกนมอ) ต้องการผลผลิตน้ำยางปริมาณมากและมีคุณภาพดี

เกณฑ์ในการคัดเลือกควรจำกัดเพียง 2-3 ลักษณะเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการคัดเลือกมีความยุ่งยากและซับซ้อนจนเกินไป และควรเป็นลักษณะที่มีค่าการถ่ายทอดทางพันธุกรรม (heritability) ค่อนข้างสูง ได้แก่ ความตรงของลำต้น (stem straightness) การแตกง่ามของลำต้น (forking) และลักษณะการแตกกิ่ง (branching habit) สำหรับอัตราการเติบโตเป็นลักษณะที่มีค่าการถ่ายทอดทางพันธุกรรมต่ำ เนื่องจากมีปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องมาก

4.3.2 ต้นไม้มีจำนวนมากพอ หรือพื้นที่แหล่งมีขนาดใหญ่พอประมาณ

จำนวนต้นไม้และขนาดของแหล่งเมล็ดมีความสัมพันธ์กันโดยตรงคือ แหล่งขนาดใหญ่จะมีจำนวนต้นไม้มากกว่าแหล่งขนาดเล็ก (ต้องเปรียบเทียบกับชนิดไม้และแหล่งประเภทเดียวกัน) มีหลักเกณฑ์กว้างๆ ว่า แหล่งเมล็ดควรมีต้นไม้ที่ไม่เป็นเครือญาติกัน อย่างน้อย 25 ต้น หรือมีพื้นที่มากกว่า 600 ไร่ แต่ในทางปฏิบัติขนาดของแหล่งควรพิจารณาให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการเมล็ดที่แท้จริงของชนิดไม้ นั้น ๆ ด้วย

การมีจำนวนต้นไม้ที่พอเหมาะยังช่วยให้หมู่ไม้มีองค์ประกอบโครงสร้างทางพันธุกรรมที่ดีลดโอกาสการเกิดผสมพันธุ์ในสายพันธุ์เดียวกันหรือเป็นเครือญาติกัน* ซึ่งจะก่อให้เกิดการเสื่อมถอยทางพันธุกรรม (inbreeding depression) สำหรับสวนผลิตเมล็ดพันธุ์จะมีการออกแบบผังการปลูกแบบสุ่มคละให้ต้นไม้ที่อยู่ติดกันเป็นต้นต่างสายพันธุ์กันเพื่อป้องกันการเกิดผสมพันธุ์ในสายพันธุ์เดียวกัน

โดยทั่วไปกล่าวได้ว่า แหล่งขนาดใหญ่ดีกว่าแหล่งขนาดเล็ก แต่ในทางปฏิบัติเป็นการยากที่จะกำหนดแหล่งขนาดใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในป่าธรรมชาติ เนื่องจากข้อจำกัดบางประการเช่น ชนิดไม้ที่กำหนดเป็น ชนิดไม้หายาก หรือพื้นที่ป่าเดิมถูกบุกรุกทำลาย จึงจำเป็นต้องยอมรับและบันทึกข้อมูลหมู่ไม้จากแหล่งขนาดเล็กที่อาจประกอบด้วยต้นไม้เพียงไม่กี่ต้น แต่ก็ยังไม่ควรถือเป็นแหล่งเมล็ดที่แท้จริง เพราะเป็นเพียงการรักษาสายพันธุ์ (gene resource) เพื่อการอนุรักษ์ในอนาคต (ซึ่งอาจเป็นแบบการอนุรักษ์แบบในถิ่นหรือนอกถิ่นกำเนิดก็ได้)

4.3.3 การเข้าถึงแหล่งไม่ยากลำบากจนเกินไป

แหล่งเมล็ดควรเป็นบริเวณที่ไม่ยากลำบากในการเดินทางไปถึงมากนัก เพื่อความสะดวกในการจัดการ การปฏิบัติที่อาจต้องเข้าไปเก็บเมล็ดซ้ำหลายครั้ง การขนย้ายเมล็ด หรือการตรวจสอบการทำงาน อย่างไรก็ตาม สำหรับชนิดไม้ที่หายากมากหรือเป็นแหล่งที่ดีจริง ๆ แม้จะอยู่ห่างไกลหรือยากลำบากในการเดินทางก็จำเป็นต้องดำเนินการให้เป็นแหล่งเมล็ดเช่นกัน แต่ทางที่ดีควรใช้แหล่งเมล็ดนี้เป็นการชั่วคราว โดยควรเก็บเมล็ดไปปลูกใหม่ จัดสร้างแหล่งเมล็ดแบบเริ่มปลูกใหม่

4.3.4 ต้นไม้มีอายุอยู่ในเกณฑ์ที่ออกดอกออกผลแล้ว

ต้นไม้ควรมีอายุพอสมควร หรืออยู่ในวัยเจริญพันธุ์ ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป อายุของต้นไม้อาจมีผลต่อความสมบูรณ์แข็งแรงของเมล็ด สำหรับป่าที่ปลูกเพื่อการผลิตเมล็ดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง provenance seed stand และ seed orchard ต้องได้รับความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากความแปรผันในการออกดอกของสายพันธุ์ต่าง ๆ ที่ทำให้มีการออกดอกไม่พร้อมกันก่อให้เกิดการผสมเกสรในลักษณะที่ไม่ต้องการ ซึ่งจะเป็นผลเสียต่อปริมาณและคุณภาพของเมล็ดได้ ขอแนะนำว่าโดยทั่วไปไม่ควรใช้หมู่ไม้นั้นเป็นแหล่งเมล็ดเมื่อออกดอกในปีแรก ควรรอให้มีอายุมากขึ้นและออกดอกสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลงในปีถัดไป

4.3.5 พื้นที่แหล่งควรมีความปลอดภัยหรือไม่ควรถูกรบกวน

แหล่งเมล็ดควรมีความปลอดภัย หรืออยู่ในวิสัยที่สามารถควบคุมหรือดูแลได้ ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการถูกทำลายจากไฟป่า การลักลอบตัดไม้ และการบุกรุกพื้นที่ หรือมีสิ่งรบกวนต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อสุขภาพหรือการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของต้นไม้ ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อจัดสร้างเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า ควรเลี่ยงพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในลักษณะดังกล่าว แต่หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการ ณ ที่แห่งนี้เนื่องจากไม่มีทางเลือกที่ดีกว่า ควรหาวิธีป้องกันด้วยวิธีต่าง ๆ

หมายเหตุ: หมู่ไม้ที่เกิดการผสมพันธุ์ในสายพันธุ์เดียวกัน มีโอกาสได้ลักษณะไม่ดีของผลหรือกล้าไม้ ได้แก่ ผลเปล่า (ไม่มีเมล็ดบรรจุอยู่ภายใน), เมล็ดมีลักษณะผิดปกติ, กล้าไม้ไม่แข็งแรง, ต้นไม้เติบโตช้าหรืออ่อนแอ ต่อสภาพแวดล้อม (โกวิท 2542)

4.4 แม่ไม้ และการคัดเลือกแม่ไม้

คำว่า “แม่ไม้” เป็นคำที่นิยมใช้กันทั่วไป หมายถึงต้นไม้ที่มีลักษณะดีตามความต้องการตามหนังสือ ศัพท์ป่าไม้ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน กรุงเทพฯ พ.ศ. 2547 แปลเป็นคำภาษาอังกฤษว่า mother tree แต่ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะงานด้านการปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าและจัดการเมล็ดไม้มีการใช้คำว่า plus tree และ seed tree ซึ่งแปลตามศัพท์ป่าไม้ ฉบับราชบัณฑิตยสถานว่า “ต้นไม้คัด” และ “แม่ไม้คัดพันธุ์” ตามลำดับ โดย plus tree เป็น ต้นไม้ที่มีลักษณะดี ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ของการปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าซึ่งมีการคัดเลือกและให้คะแนนเปรียบเทียบเป็นลำดับขั้น อาจเก็บพันธุ์โดยเมล็ดหรือเก็บกิ่ง ท่อนพันธุ์ หรือตา (ไม่อาศัยเพศ) ก็ได้ (แต่โดยทั่วไปมักเป็นแบบไม่อาศัยเพศ) อย่างไรก็ตาม plus tree นี้ยังไม่ผ่านทางทดสอบทางพันธุ์ แต่สามารถนำไปใช้ในงานปรับปรุงพันธุ์หรือผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ สำหรับคำว่า plus tree บางแหล่งอาจใช้คำว่า select tree หรือ superior tree ก็ได้

ในกรณีของต้นไม้ในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed orchard) ซึ่งถือว่าต้นไม้ผ่านการคัดเลือกมาแล้ว และเป็นต้นไม้สำหรับการเก็บเมล็ด จึงสามารถเรียกต้นไม้ทุกต้นในแปลงนี้ว่า เป็น seed tree ทั้งหมด แต่หากทำการคัดเลือกต้นไม้ในแปลงนี้อีกครั้ง ซึ่งมักเป็นการคัดเลือกเพื่อการปรับปรุงพันธุ์ขั้นสูงต่อไป จะเรียกต้นไม้ที่คัดเลือกใหม่นี้ว่า plus tree หรือกล่าวอีกนัยว่า ในแปลงสวนผลิตเมล็ดสามารถมี plus tree ในกลุ่มต้นไม้ทั้งหมดที่เป็น seed tree ได้ ดังตัวอย่างใน ภาพที่ 4.5 ซึ่งเป็นแปลงสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้กระถินเทพา ณ ประเทศอินโดนีเซีย แสดงตัวอย่างการคัดเลือก plus tree จากต้นไม้ทั้งหมดในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (ซึ่งไม้ทุกต้นถือว่าเป็น seed tree อยู่แล้ว) เพื่อนำไปขยายพันธุ์สำหรับการปรับปรุงพันธุ์ในรอบต่อไป

สำหรับประเทศไทย กล่าวได้ว่าการคัดเลือก plus tree ตามรูปแบบมาตรฐานทางวิชาการได้ปฏิบัติครั้งแรกกับการคัดเลือกไม้สัก ตามโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สัก ซึ่ง อภิชาติ (2544) ได้กล่าวรายละเอียดไว้ชัดเจน แต่สำหรับ seed tree มักใช้กับต้นไม้ลักษณะดีที่คัดเลือกและเก็บเมล็ดไปเพื่อวัตถุประสงค์ด้านการจัดการเมล็ดไม้ป่า ได้แก่ การขยายพันธุ์ หรือจัดสร้างเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

นอกจากคำว่า plus tree และ seed tree ในการคัดเลือกแม่ไม้ มีคำที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) candidate tree (ไม้ตัวแทน) หมายถึง ต้นไม้ที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกเบื้องต้นไว้เพื่อให้คะแนนสำหรับการคัดเลือกจริงต่อไป โดยพิจารณาจากลักษณะภายนอก 2) elite tree (ไม้คุณภาพ) หมายถึง แม่ไม้ที่คัดเลือกไว้และผ่านการทดสอบทางพันธุกรรมแล้ว เช่น การทดสอบแม่ไม้ หรือการทดสอบลูกหลานแล้ว มีคุณค่าทางพันธุกรรมสูง เหมาะที่จะใช้เพื่อขยายพันธุ์ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศต่อไป 3) comparison or check tree (ไม้เปรียบเทียบ) หมายถึง ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่รอบ candidate tree เพื่อใช้เปรียบเทียบลักษณะต่าง ๆ

4.4.1 วิธีการคัดเลือก plus tree ของไม้สักในอดีต (อภิชาติ, 2544)

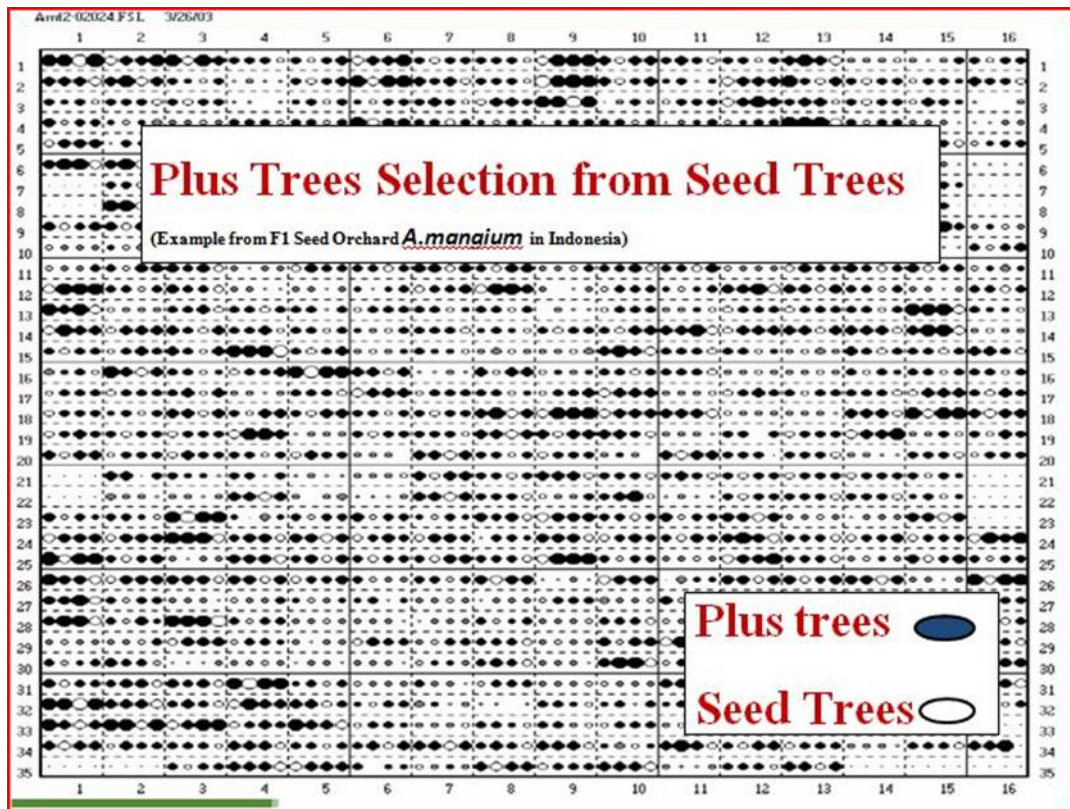
ต้นสักที่มีลักษณะเหมาะสมที่จะใช้เป็น plus tree คือ มีความแข็งแรง และมีการเติบโตดี ลำต้นกลม เปลือกตรง เปลือกแสดงลักษณะว่าเสี้ยนตรง ลำต้นสะอาด ไม่มีปุ่มปม กิ่งแขนง และพุ่มพอน เรือนยอดบาง กิ่งแผ่ขยายดี ทำมุมใกล้เคียงมุมฉากกับลำต้น กิ่งมีขนาดปานกลางถึงเล็กเมื่อเทียบกับลำต้น ให้ผลผลิตเมล็ดปานกลางถึงดี ไม่มีโรคและแมลงทำลาย และเป็นสักทองหรือลายดำ สำหรับการคัดเลือก plus tree ในสวนป่าและในป่าธรรมชาติ โดยดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยการดำเนินการคัดเลือกแม่ไม้ในสวนป่า มีขั้นตอนดังนี้

4.4.1.1 ทำการคัดเลือกไม้ตัวแทนรอบแรก (1st candidate tree selection) การคัดเลือกรอบแรกนี้ ดำเนินการช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ซึ่งในช่วงดังกล่าวต้นสักจะผลัดใบหมดทั้งต้นทั้งสวนป่าทำให้สามารถมองเห็นรูปทรงของลำต้นที่จะทำการเปรียบเทียบและคัดเลือกได้อย่างชัดเจนมาก ทำให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบ และคัดเลือกด้วยตาเปล่า ในการดำเนินการคัดเลือก ผู้คัดเลือกจะต้องมองหาไม้ที่โตที่สุดและรูปร่างลักษณะดีงามตามความต้องการมากที่สุด แล้วหมายคัดเลือกไว้ 1 ต้นจากพื้นที่สำรวจ 1 แปลง (40x40 เมตร) หรือ 1 ไร่ ต้นไม้ที่คัดเลือกไว้ได้จะทำการหมายด้วยสีน้ำมันรอบต้น 1 วง เพื่อการคัดเลือกในรอบต่อไป

4.4.1.2 การคัดเลือกไม้ตัวแทนรอบสอง (2nd candidate tree selection) หลังจากที่ได้คัดเลือกตัวแทนแม่ไม้ในรอบแรกได้แล้วก็นำเอาไม้ตัวแทนที่เลือกได้ในรอบแรกดังกล่าวมาทำการเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกหาตัวแทนไม้รอบ 2 โดยนำเอาต้นไม้จากการคัดเลือกในรอบแรกมาแบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 5 ต้น (ซึ่งอยู่ในแปลงคัดในชั้นนี้อาจดูความแตกต่างได้ด้วยตาเปล่า ในกรณีนี้จำเป็นต้องทำการวัดขนาดความโตและความสูงเพื่อประกอบการพิจารณา ส่วนความตรงและลักษณะรูปทรงของลำต้น สามารถที่จะเปรียบเทียบได้ด้วยตาเปล่า แม่ไม้ที่คัดเลือกในรอบนี้จะทำการหมายด้วยสีน้ำมันเพิ่มขึ้นอีก 1 วง รวมเป็น 2 วง เพื่อการคัดเลือกในรอบสุดท้ายต่อไป ตัวแทนแม่ไม้ที่คัดเลือกได้ในนี้จะมีสัดส่วนของการคัดเลือก (selection intensity) 1 ต้น: 5 ไร่ หรือประมาณ 1:500 ต้น นับว่าสูงพอประมาณ ในกรณีจำเป็นสามารถใช้เป็นแม่ไม้ (plus tree) ในการปรับปรุงพันธุ์ไม้สักที่ต้องใช้ฐานพันธุกรรม (genetic base) แบบกว้างๆ ได้

4.4.1.3 การคัดเลือกรอบสุดท้าย (plus tree selection) เมื่อหาตัวแทนแม่ไม้รอบสองได้แล้ว ก็จะได้ทำการคัดเลือกหาแม่ไม้ (plus tree) ต่อไป โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างแม่ไม้ที่ได้คัดเลือกไว้ในรอบที่สองจำนวน 2 ต้น (ที่อยู่ในแปลงใกล้เคียงกัน) แล้วเลือกเอาต้นที่ดีกว่าไว้ ในการคัดเลือกรอบสุดท้ายนี้ ต้นไม้ที่ทำการเปรียบเทียบจะต้องทำการวัดความโต (diameter) และความสูงเพื่อใช้ทำไม้ (commercial height) โดยจะทำการวัดจากโคนต้นถึงปลาย (forking) ส่วนลักษณะอื่น ๆ เช่น ความตรง (stem straightness) ลักษณะของกิ่งและพุ่มเรือนยอด (branching habit) ลักษณะของเนื้อไม้ (wood color and density) (เจาะด้วยเครื่องมือวัดความหนาแน่นเนื้อไม้และถาดดูสีของเนื้อไม้) และแม่ไม้ที่เลือกได้ก็จะได้ทำการหมายสีน้ำมันเพิ่มขึ้นเป็น 3 วง แม่ไม้ (plus tree) ที่คัดเลือกได้จะมีสัดส่วนในการคัดเลือก (selection intensity) 1 ต้น: 10 ไร่ หรือประมาณ 1:1000 ต้น ซึ่งนับว่าเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างจะสูงมาก

สำหรับการคัดเลือกจากป่าธรรมชาติ เริ่มจากการคัดเลือกกลุ่มไม้ซึ่งประกอบด้วยต้นที่ลักษณะดี (plus stands) โดยไม่จำกัดขนาดของกลุ่ม แต่ต้องมีจำนวน candidate trees และ comparison trees เพียงพอ เมื่อคัดเลือกกลุ่มแล้วจึงคัดเลือกต้นไม้คัด ในกลุ่มต่อไป หากกลุ่มมีขนาดเล็กควรเลือกต้นไม้คัดเพียงต้นเดียว หรือระยะห่างระหว่างต้นไม้คัดควรมากกว่า 200 เมตร เพื่อป้องกันการเป็นเครือญาติกัน



อ้างอิงตาม: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.5 ตัวอย่างการคัดเลือก plus tree (จุดสีดำ) จาก seed tree (จุดสีขาว) ในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ของไม้กระถินเทพา โดยต้นไม้ทั้งหมดในแปลงสวนผลิตเมล็ดพันธุ์จัดว่าเป็น seed tree

การสำรวจคัดเลือกแม่ไม้ ถือเป็นขั้นตอนแรกที่จะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์จากการคัดเลือกต้นไม้ที่มีลักษณะดี ไปเก็บรวบรวมเพื่อการวิจัย อนุรักษ์ และ พัฒนาพันธุ์ จัดสร้างเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดี ขยายพันธุ์สู่ประชาชน กรมป่าไม้ได้มีกิจกรรมการคัดเลือกแม่ไม้ของไม้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 โดยเน้นไม้เศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ไม้สัก และไม้สน สำหรับไม้สักได้มีการคัดเลือกแม่ไม้อย่างเข้มข้นทางวิชาการตามโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สัก ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลเดนมาร์ก มีการสำรวจและคัดเลือกแม่ไม้และแหล่งพันธุ์กรรมของไม้สัก ในจังหวัด ลำปาง พะเยา แพร่ สุโขทัย ตาก แม่ฮ่องสอน และ เชียงใหม่ โดยพิจารณาจากลักษณะภายนอกที่ปรากฏ ซึ่งได้มีการกำหนดลักษณะของแม่ไม้ที่ดีไว้ดังนี้ คือ เดิบโตเร็ว มีลำต้นเปลาตรง ปราศจากกิ่งก้านสาขาขนาดใหญ่ มีเนื้อไม้สวยงามตามความนิยมของตลาด มีความต้านทานโรคและแมลงทำลายสูง

ต่อมาได้มีการคัดเลือกแม่ไม้ชนิดอื่นเพิ่มเติมในหลายโอกาส และหลายวาระอย่างต่อเนื่อง จากการจัดสร้างสวนรวมพันธุ์ โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ และกิจกรรมพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านป่าไม้ จวบจนปัจจุบันมีแม่ไม้จำนวนมากกว่า 5,066 ต้น จาก 78 ชนิด เพื่อเป็นแหล่งของพันธุ์กรรมที่ดีสำหรับการพัฒนาพันธุ์ในอนาคต กลุ่มไม้ที่จัดว่ามีแม่ไม้อยู่เป็นจำนวนมากได้แก่ สัก (733 แม่ไม้) สนคาริเบีย (460 แม่ไม้) ยูคาลิปตัสคาตาลดูเลนซิส (448 แม่ไม้)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าลักษณะเปลาตรงและเดิบโตเร็วจะเป็นเกณฑ์มาตรฐานทั่วไปที่ใช้คัดเลือกแม่ไม้สำหรับการปลูกสร้างสวนป่าเชิงเศรษฐกิจ ยังมีไม้บางชนิดที่ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกแม่ไม้ที่แตกต่างไป ตาม

วัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ ตัวอย่างเช่น รั้วใหญ่ต้องการต้นที่มีปริมาณน้ำยางมากและน้ำยางมีคุณภาพดี มะขามป้อมที่ต้องการต้นที่ผลใหญ่ ดอก ผลมีเนื้อมากแต่เมล็ดเล็ก หรือไม้พะยูนที่จะต้องมีการพิจารณาปริมาณของแก่นด้วย เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่ตลาดไม้ต้องการ เป็นต้น (ภาพที่ 4.6)

สำหรับแบบฟอร์มการคัดเลือกแม่ไม้ในปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงจากแบบฟอร์มมาตรฐานของการคัดเลือกแม่ไม้สักในอดีตซึ่งเป็นแบบที่มีความละเอียดสูง ซับซ้อน หลายประเด็นยากต่อการทำความเข้าใจและปฏิบัติ ให้เป็นรูปแบบที่เจ้าหน้าที่เข้าใจได้ง่าย และสามารถปฏิบัติงานในภาคสนามได้เอง (ภาคผนวกที่ 4.1)



ภาพที่ 4.6 การคัดเลือกแม่ไม้ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ (ซ้าย) เจาะหาปริมาณแก่นไม้พะยูนในป่าธรรมชาติ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ขวา) การกรีดลำต้นรั้วใหญ่คัดเลือกต้นให้น้ำยางมากในป่าเบญจพรรณ บริเวณสถานีวนวัฒนวิจัยแม่หวด จังหวัดลำปาง

4.4.2 ข้อเสนอแนะในการเก็บเมล็ดจากแม่ไม้

เมื่อคัดเลือกแม่ไม้และบันทึกทะเบียนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็เป็นการนำไปขยายพันธุ์ สำหรับการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศอาจไม่มีข้อพึงระวังมากนักเนื่องจากการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากต้นแม่สู่ต้นที่ขยายพันธุ์โดยตรงไม่มีอิทธิพลจากปัจจัยแวดล้อม แต่การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ หรือการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด มีอิทธิพลของต้นพ่อ (pollen donor) หรือต้นที่ถ่ายเรณูให้แก่ต้นแม่ซึ่งอาจก่อให้เกิดการผสมพันธุ์ในตัวเอง (self pollination) หรือในสายพันธุ์เดียวกันหรือเฉพาะในกลุ่ม (inbreed) ซึ่งเป็นภาวะไม่พึงประสงค์สำหรับไม้ป่าทั่วไป จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

4.2.1 ควรหลีกเลี่ยงการเก็บเมล็ดจากแม่ไม้ที่กระจายอยู่โดดเดี่ยว (isolated tree) หรือจากกลุ่มประชากรขนาดเล็ก เพื่อไม่ให้เกิดการผสมพันธุ์ในสายพันธุ์เดียวกันหรือเฉพาะในกลุ่ม

4.2.2 หลีกเลี่ยงการเก็บเมล็ดในพื้นที่ หรือปีที่มีผลผลิตออกดอกน้อย เพราะจะมีความเสี่ยงต่อการผสมตัวเอง

4.2.3 ควรเก็บเมล็ดในช่วงกลางฤดูให้ผลผลิตเมล็ดเพื่อเพิ่มโอกาสให้ได้เมล็ดที่มีการผสมแบบข้ามต้น นอกจากนี้เมล็ดที่เก็บในช่วงปลายฤดูมักมีโอกาสถูกทำลายด้วยโรค-แมลงสูง

4.2.4 ควรเก็บเมล็ดจากแม่ไม้ไม่น้อยกว่า 25 ต้น และสำหรับแม่ไม้ในป่าธรรมชาติแต่ละต้นควรห่างกันมากกว่า 100 เมตร เพื่อให้เมล็ดมีความหลากหลายทางสายพันธุ์และหลีกเลี่ยงการผสมในสายพันธุ์

4.5 การจำแนกชั้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า

แหล่งเมล็ดมีอิทธิพลต่อคุณภาพเมล็ดไม้ เมล็ดจากแหล่งต่างกันจะมีพันธุกรรมที่ควบคุมลักษณะต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ความแตกต่างดังกล่าวเกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น ถิ่นกำเนิด สายพันธุ์ การปรับปรุงสายพันธุ์ รวมทั้งการพัฒนาและองค์ประกอบของแหล่งเมล็ด (บัณฑิต, 2545) การจำแนกชั้นแหล่งเมล็ด เพื่อจัดลำดับชั้นคุณภาพเมล็ด นอกจากจะช่วยให้สามารถเลือกใช้เมล็ดจากแหล่งที่ต้องการแล้ว ยังช่วยให้ได้เมล็ดเหมาะสมกับพื้นที่ปลูก และได้เมล็ดที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการปลูกได้อย่างถูกต้อง

กรมป่าไม้ โดยโครงการอนุรักษ์และจัดการแหล่งพันธุกรรมไม้ป่า ได้เริ่มนำระบบการจำแนกชั้นแหล่งเมล็ดเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า มาใช้ตั้งแต่เริ่มโครงการเมื่อปีพ.ศ. 2540 โดยใช้ระบบการจำแนกตาม OECD (1974) และ Danish Forest Seed Center (DFSC), (2000) แต่ได้มีการแก้ไข ปรับปรุงบางส่วน เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการป่าไม้ของประเทศไทย สามารถจำแนกได้ตามลักษณะของต้นไม้อ่อนหรือหน่อไม้ เป็น 6 ชั้นคุณภาพ โดยจัดเรียงจากคุณภาพต่ำสุดไปสูงสุด ตามลำดับ ดังนี้ เขตเก็บเมล็ด (seed collection zone หรือ ecozone - SCZ) < แหล่งเมล็ดตรวจพิสูจน์ (identified stand - IS) < แหล่งเมล็ดคัดเลือก (selected stand - SS) < แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed production area - SPA) < แหล่งเมล็ดพิสูจน์ถิ่นกำเนิด (provenance seed stand - PSS) < สวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed orchard - SO) (ภาพที่ 4.7)

ความหมายของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า ทั้ง 6 ชั้นคุณภาพดังกล่าว แม้ว่ามีรายงานไว้บ้างแล้ว (บัณฑิต, 2545; สุวรรณ, 2544; พิศาล, 2540) แต่ก็ยังไม่มีความชัดเจนนัก ในที่นี้จึงขออธิบายให้มีความสมบูรณ์และเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นตามความเหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง โดยกล่าวครอบคลุมถึงความหมาย ที่มาและลักษณะที่สำคัญของหน่อไม้ พร้อมเสนอเป็นตารางสรุป ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 สรุปลักษณะที่สำคัญของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าชั้นคุณภาพต่าง ๆ

ชั้นคุณภาพแหล่ง	มีขอบเขต		หน่อไม้มีลักษณะดี		ประเภทป่า		
	แน่นอน และ สำรวจแล้ว	ยังไม่ทดสอบ ทางสายพันธุ์	อยู่ระหว่าง หรือ ทดสอบแล้ว	ป่า ธรรมชาติ	ป่าปลูก เดิม	ป่าปลูกใหม่	
เขตเก็บเมล็ด	×	✓	×	✓	✓	×	
แหล่งเมล็ดตรวจพิสูจน์	✓	✓	×	✓	✓	×	
แหล่งเมล็ดคัดเลือก	✓	✓	×	✓	✓	×	
แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์	✓	✓	×	✓	✓	×	
แหล่งเมล็ดพิสูจน์ถิ่นกำเนิด	✓	✓	×	×	✓	✓	
สวนผลิตเมล็ดพันธุ์	✓	×	✓	×	✓	✓	

ที่มา: สุวรรณ (2557)

4.5.1 เขตเก็บเมล็ด (seed collection zone หรือ ecozone - SCZ)

หมายถึง แหล่งเมล็ดที่หน่อไม้ยังอยู่ในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน มักมีลักษณะภายนอกหรือพันธุกรรมคล้ายกัน ลักษณะของหน่อไม้อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ย และเป็นแหล่งเมล็ดไม้ที่ไม่สามารถระบุขอบเขตและพื้นที่ของแหล่งเมล็ดที่ชัดเจนได้ และยังไม่มีการสำรวจ โดยสามารถให้เพียงข้อมูลหยาบๆ ได้ เช่น ระบุได้เพียงเขตเมล็ด หรือจังหวัดที่เก็บเมล็ดและต้องการการตรวจสอบหรือสำรวจในภาคสนามอีกครั้งหนึ่งในทางปฏิบัติแหล่งเมล็ดประเภทนี้ คือแหล่งที่ได้รับรายงานจากหน่วยงานต่าง ๆ ของกรมป่าไม้ หรือกรมอุทยาน

แห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช รวมทั้งแหล่งเมล็ดที่รวบรวมได้จากผลการปฏิบัติงาน บันทึกลง หรือรายงานของหน่วยงานหรือโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ คัดเลือกพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ

แหล่งเมล็ดประเภทนี้แม้จะมีความสำคัญน้อย เนื่องจากเป็นแหล่งที่ถือว่ามีคุณภาพต่ำสุด และให้ข้อมูลรายละเอียดน้อยแต่จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสำรวจหาข้อมูลเพิ่มเติม และนำไปสู่การคัดเลือกแหล่งที่มีคุณภาพที่ดีกว่าต่อไป ที่มาของแหล่งประเภทนี้ได้แก่ ต้นไม้ข้างถนน เรือกสวนไร่นา ที่สาธารณะ หมู่มไม้ของป่าธรรมชาติ หรือป่าปลูกทั่วไป

4.5.2 แหล่งเมล็ดตรวจพิสูจน์ (identified stand - IS)

หมายถึง แหล่งเมล็ดที่หมู่มไม้มีลักษณะอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือมีลักษณะพอใช้ได้ และเป็นแหล่งที่มีขอบเขตพื้นที่ที่แน่ชัด เป็นแหล่งที่ได้มีการสำรวจ ประเมินและลงทะเบียนเป็นแหล่งเมล็ดไม้ แหล่งเมล็ดประเภทนี้ยังคงเป็นแหล่งเก็บเมล็ดไม้หลักของหน่วยเก็บเมล็ดไม้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แหล่ง identified stand นี้สามารถปรับเปลี่ยนเป็นแหล่งที่มีคุณภาพสูงกว่าคือ selected stand ได้ เมื่อภายหลังได้มีการประเมิน ตรวจสอบและเปรียบเทียบภาพรวมของแหล่งเมล็ดไม้อีกครั้งหนึ่ง แหล่งประเภทนี้มีที่มาเช่นเดียวกับเขตเก็บเมล็ด คือเป็นหมู่มไม้ที่พบทั่วไปทั้งที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือที่ปลูกขึ้นตามสถานที่ต่าง ๆ

4.5.3 แหล่งเมล็ดคัดเลือก (selected stand - SS)

หมายถึง แหล่งเมล็ดทั้งที่เป็นป่าปลูกและป่าธรรมชาติที่หมู่มไม้มีลักษณะดีหรือมีความเด่นเป็นพิเศษของลักษณะต้นไม้ตามที่ต้องการ

Organization for European Cooperation and Development - OECD (1974) อธิบายความหมายของ selected stand ว่าคือ หมู่มไม้ในป่าที่มีคุณภาพเหนือกว่าส่วนเฉลี่ยที่ยอมรับสำหรับสภาพทางนิเวศวิทยาที่ปรากฏทั่ว ๆ ไป เมื่อตัดสินโดยเงื่อนไขต่าง ๆ ในการคัดเลือก

แหล่งเมล็ดประเภทนี้จัดว่ามีความสำคัญมากต่อการปลูกป่า โดยเฉพาะการปลูกป่าเชิงเศรษฐกิจในอนาคต เพราะเป็นพื้นฐานของพันธุ์กรรมที่ดีที่ได้มาโดยการเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดในการจัดสร้าง และควรจะได้รับดูแลรักษาเป็นพิเศษไม่ให้ต้นไม้ถูกทำลายไป อย่างไรก็ตามการนำเมล็ดจากแหล่งเมล็ดคัดเลือกนี้ไปปลูก ควรคำนึงถึงความคล้ายคลึงกันของพื้นที่ด้วย คือสถานที่ปลูกควรมีสภาพทางนิเวศวิทยาเหมือนหรือใกล้เคียงกับแหล่งเมล็ดมากที่สุด

4.5.4 แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed production area - SPA)

หมายถึง หมู่มไม้ที่มีลักษณะดีเด่นตามต้องการหรือที่เป็น selected stand ทั้งที่เป็นป่าปลูกและป่าธรรมชาติที่ได้รับการจัดการด้วยวิธีต่าง ๆ (การตัดขยายระยะเป็นวิธีหนึ่งที่สำคัญ) เพื่อให้มีผลผลิตเมล็ดเร็วขึ้นและมากขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้เข้าถึงหมู่มไม้ได้ง่ายเพื่อความสะดวกในการเก็บเมล็ดและเพื่อป้องกันและรักษาหมู่มไม้ หรืออาจหมายถึง ป่าที่ปลูกขึ้น (โดยใช้เมล็ดที่เก็บจากต้นแม่ที่ดี จำนวนมากกว่า 25 ต้น) เพื่อใช้เป็นแหล่งสำหรับการเก็บเมล็ดอย่างเร่งด่วน บุญชู และสุขสันต์ (2540) กล่าวว่า แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ควรมีต้นไม้ที่มีลักษณะดีประมาณ 16-32 ต้นต่อไร่ หรือมีพื้นที่มากกว่า 25 ไร่

แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ จัดว่าเป็นแหล่งประเภทแรก ที่เริ่มมีการปฏิบัติต่อหมู่มไม้เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพทางสายพันธุ์ที่ดีขึ้นกว่าการเก็บจากแหล่งทั้งสามประเภทที่กล่าวไว้ข้างต้น วิเชียร (2542) แปลความหมายของแหล่งประเภทนี้จาก Zobel and Talbert (1984) ว่า คือพื้นที่ธรรมชาติหรือสวนป่าของพรรณไม้ชนิดหนึ่งชนิดใดก็ได้ ที่มีปริมาณไม้เกือบเต็มสัดอกและมีอายุที่ให้ดอกให้ผลแล้ว ไม้ลักษณะเลวได้รับการตัดโคนออกไป (rogue or genetic thinning) เหลือไม้ที่มีลักษณะดีไว้เพื่อการผสมพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดสำหรับการใช้

ประโยชน์ต่อไป เพราะตามหลักการทางพันธุศาสตร์แล้วไม้ที่มีลักษณะดีมีโอกาสถ่ายทอดลักษณะที่ดีไปยังลูกหลาน แหล่งนี้ถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจเมื่อจำเป็นต้องใช้เมล็ดอย่างเร่งด่วน ในขณะที่การปรับปรุงพันธุ์ของไม้ชนิดนั้น ยังไม่เริ่มดำเนินการหรือยังไม่มีความก้าวหน้ามาก

Synder (1972) ให้คำจำกัดความไว้ว่า seed production area คือ ป่าที่มีลักษณะดี ซึ่งปรับปรุงให้ดีขึ้นและเปิดกว้างโดยตัดต้นไม้ที่ไม่ต้องการออก แล้วจัดการให้ผลิตเมล็ดได้เร็วและจำนวนมาก

4.5.5 แหล่งเมล็ดพิสูจน์ถิ่นกำเนิด (provenance seed stand - PSS)

หมายถึง แหล่งเมล็ดที่เป็นป่าปลูกที่ทราบแหล่งกำเนิด และการปลูกนั้นมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการผลิตเมล็ด แหล่งเมล็ดประเภทนี้เกิดจากเมล็ดที่ได้จากแหล่งที่ดี (อาจมาจาก seed tree ของ selected stand หรือ แหล่งที่ดีที่ทราบจากผลของการทดลองถิ่นกำเนิด) อย่างน้อย 25 ต้น แล้วเพาะเป็นกล้าไม้ให้มีจำนวนกล้าไม้จาก seed tree แต่ละต้นเท่าๆ กัน แล้วปลูกแบบสุ่มให้คละกันในแปลง ต้นไม้ใน provenance seed stand นั้นคาดว่าจะมีลักษณะภายนอก (phenotype) ติดตามลักษณะของหมู่ไม้ที่เก็บเมล็ดมา ทั้งนี้พื้นที่ปลูกควรจะอยู่ใกล้ หรือมีสภาพทางนิเวศวิทยาใกล้เคียงกับหมู่ไม้ที่เก็บเมล็ดมากที่สุด

provenance seed stand นี้ แม้ว่ามีวัตถุประสงค์หลักตั้งแต่เริ่มแรกเพื่อการผลิตเมล็ด แต่ก็สามารถใช้ประโยชน์ทางด้านการคัดเลือกต้นไม้อุด (plus tree selection) การเก็บเมล็ด และการอนุรักษ์พันธุ์แบบนอกถิ่นได้ด้วย ทั้งนี้แตกต่างจาก selected stand และ seed production area คือ provenance seed stand มีการกำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วว่าจะปลูกเพื่อการผลิตเมล็ด (Pedersen, 1999) จึงทำให้เป็นข้อได้เปรียบในการจัดการต่าง ๆ ที่จะทำให้การเก็บเมล็ด สะดวก มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การปลูกในพื้นที่ที่เข้าถึงง่ายและห่างไกลจากหมู่ไม้ที่ไม่ต้องการเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเรณู หรือการเตรียมปัจจัยต่าง ๆ ที่จะทำให้มีผลผลิตเมล็ดมากขึ้นในอนาคต

Willan (1984) ให้คำจำกัดความไว้ว่า provenance seed stand คือป่าที่ทราบแหล่งกำเนิดที่กำลังทดลองอยู่หรือได้ทำการทดลองถิ่นกำเนิด แล้วพบว่ามีลักษณะดี

provenance seed stand เป็นคำที่นิยมใช้กันกว้างขวางโดยทั่วไป ซึ่งอาจถือว่ามีใกล้เคียงหรือเหมือนกับ (โดยอนุโลม) คำว่า “provenance resource stand” ที่ใช้ในประเทศออสเตรเลีย ที่ Nikles and Newton (1980) อธิบายว่าเป็นป่าปลูกที่ทราบแหล่งกำเนิดและมีฐานพันธุกรรมที่กว้าง (มีจำนวนต้นไม้มากที่เก็บเมล็ดซึ่งแหล่งซึ่งไม่เป็นเครือญาติกัน อย่างน้อย 20 ต้น) ซึ่งมีการหมายและบันทึกแนวเขตในสนาม และใช้เป็นแหล่งสำหรับการคัดเลือกแม่ไม้ การเก็บเมล็ดและการอนุรักษ์พันธุ์

4.5.6 สวนผลิตเมล็ดพันธุ์ (seed orchard - SO)

หมายถึง แหล่งเมล็ดที่เป็นป่าปลูกที่ปลูกขึ้นจากการใช้วัสดุพันธุกรรมของสายพันธุ์ที่ดีซึ่งคัดเลือกไว้ (อาจมาจาก plus tree หรือ seed tree) และได้รับการจัดการด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้มีผลผลิตเมล็ดเร็วขึ้นและเป็นปริมาณมาก ทั้งนี้การปลูกมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีเช่นเดียวกับ provenance seed stand แตกต่างกันตรงที่ seed orchard เป็นการรวบรวมสายพันธุ์จากหลายๆ แหล่งและมีการกำหนดแผนผังการปลูกที่ชัดเจนให้กับกล้าไม้ทุกต้นตามหลักวิชาการปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่า

seed orchard สามารถจำแนกได้ตามลักษณะการขยายพันธุ์เป็น 2 ประเภท คือ

1) seed orchard ที่สร้างจาก clone เรียกว่า clonal seed orchard (CSO) เป็นป่าที่ปลูกจากการขยายพันธุ์สายพันธุ์ที่คัดเลือกแล้วโดยไม่อาศัยเพศ เช่น การปักชำหรือการติดตา ในแต่ละกลุ่มของต้นกล้าที่

ปลูกนั้นมาจากต้นแม่เดียวกันจึงมีลักษณะทางสายพันธุ์เหมือนกัน กล้าไม้ที่เกิดจากการขยายพันธุ์ลักษณะนี้เรียกว่า clone ลักษณะแบบ CSO นี้ได้แก่ สวนผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้สักทั้งหมดของประเทศไทย* (ไพรัช 2544)

2) seed orchard ที่สร้างจากกล้าไม้ที่มาจากเมล็ด เรียกว่า seedling seed orchard (SSO) เป็นป่าที่ปลูกจากการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ดที่ได้มาจากสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว กล้าไม้ที่เกิดจากเมล็ดของแม่เดียวกันเรียกว่า family ในแต่ละ family จะมีลักษณะทางสายพันธุ์เพียงครึ่งหนึ่งของต้นไม้นั้น สำหรับประเทศไทย seed orchard ประเภทนี้เป็นแหล่งที่มีการจัดสร้างมากกว่าแบบ CSO และในเอกสารนี้กล่าวครอบคลุมถึงการสร้าง seed orchard ทั้งสองประเภท

ต้นไม้อันใน seed orchard เป็นต้นไม้ที่คาดว่าจะมีลักษณะทางสายพันธุ์ดี (genetically superior) ตามลักษณะของ plus tree หรือ seed tree และคาดว่าจะผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีเนื่องจากในการปลูกได้มีการผสมคลุกกล้าไม้จากตัวแทนของสายพันธุ์หรือแหล่งต่าง ๆ ทำให้มีโอกาสเกิดการผสมข้ามพันธุ์* สูง

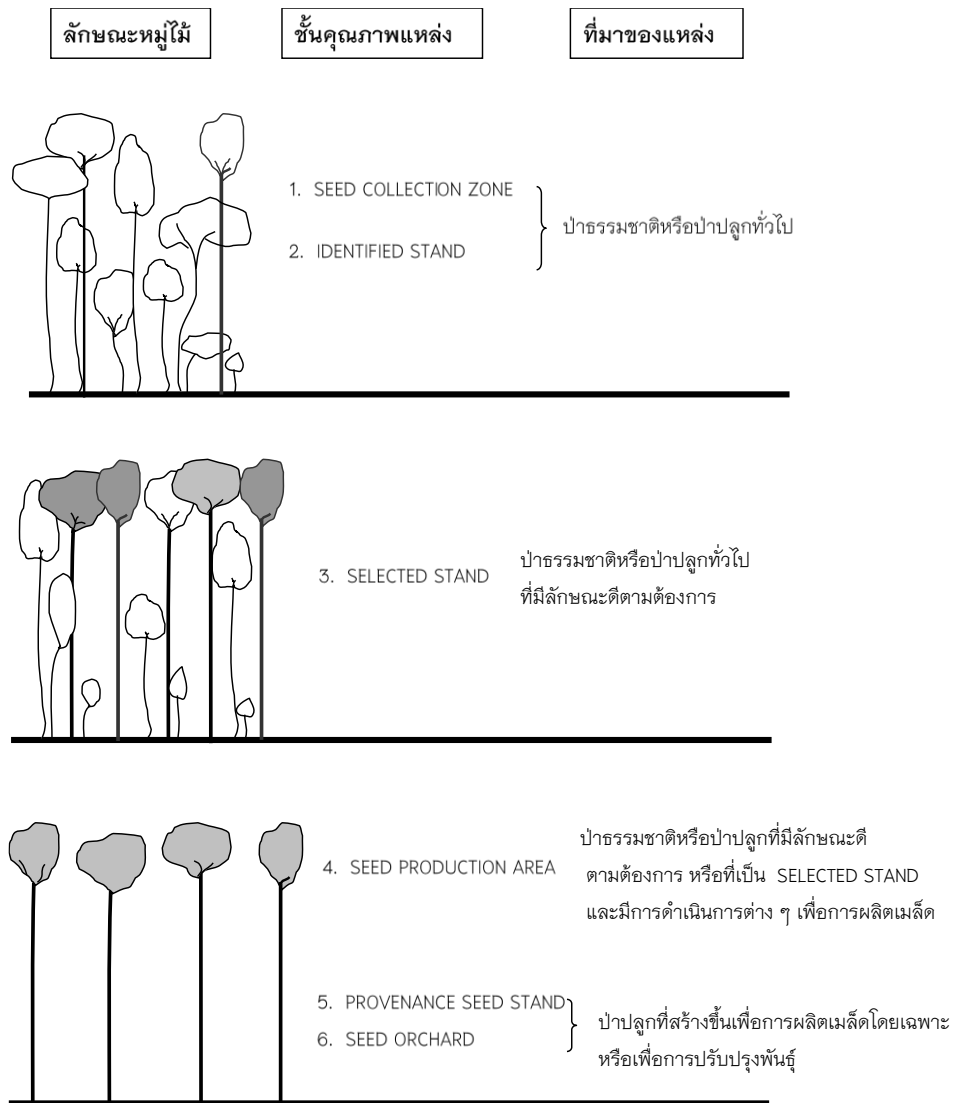
สวนผลิตเมล็ดพันธุ์นี้จะต้องได้รับการทดสอบลูกหลาน (progeny test) โดยปล่อยให้มีการผสมเกสรตามธรรมชาติ (open pollination) หรือโดยการควบคุมการผสมเกสร (controlled pollination) แล้วนำเมล็ดที่ได้ไปปลูกทดสอบ เพื่อประเมินค่าลักษณะทางพันธุกรรม (genotypic value) และคัดเลือกต้นแม่ที่สามารถผสมพันธุ์กับต้นอื่น ๆ แล้วผลิตลูกหลานที่มีลักษณะดีตามต้องการได้ ส่วนต้นแม่ที่ไม่สามารถผลิตลูกหลานที่ดีได้จะถูกคัดออก (genetic thinning) สำหรับแปลงที่ทำการทดสอบลูกหลานนั้น เมื่อผ่านการประเมินค่าทางสายพันธุ์แล้ว ก็ทำให้คัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีไว้ และสามารถพัฒนาให้เป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ในรุ่นต่อ ๆ ไปได้ (advanced generation) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า seed orchard เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูง ซึ่งต้องได้รับการดูแลและจัดการอย่างดีทำให้มีค่าใช้จ่ายในการดูแลสูง seed orchard ที่ผ่านการตรวจสอบทางสายพันธุ์ของ plus tree หรือ seed tree และได้คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีคงเหลือไว้ในสวนผลิตเมล็ดพันธุ์แล้วนั้น นับว่าเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่ดีที่สุดสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า (บุญชู และสุขสันต์, 2540)

ประโยชน์ของ seed orchard นอกจากใช้ผลิตเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีแล้ว ยังถือเป็นการอนุรักษ์แบบ ex situ gene conservation ด้วย

Zobel *et al.* (1958) ได้ให้คำจำกัดความหมายของ seed orchard ว่าเป็นสวนป่าของต้นไม้ที่ได้มีการปรับปรุงทางพันธุกรรมแล้ว ถูกแยกออกต่างหาก เพื่อลดการถ่ายละอองเรณูจากแหล่งด้อยทางพันธุกรรมภายนอกและมีการจัดการอย่างเข้มข้นเพื่อการผลิตผลที่สม่ำเสมอ จำนวนมากและเก็บเมล็ดได้เร็ว ต้นไม้ที่แสดงออกทางพันธุกรรมไม่ดีจะถูกกำจัดออกโดยใช้ข้อมูลจากการทดสอบลูกหลาน

OECD (1974) ได้ให้คำจำกัดความว่า seed orchard เป็นสวนป่าที่ปลูกโดย clone หรือกล้าไม้ที่ได้คัดเลือกแล้วที่ปลูกแยกออกมา หรือจัดการเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลดการผสมพันธุ์กับแหล่งข้างนอก และจัดการเพื่อผลิตผลที่สม่ำเสมอจำนวนมากและเก็บเมล็ดไม้ได้ง่าย

หมายเหตุ * ไม้ป่าส่วนมากเป็นไม้ที่ต้องการการผสมข้าม (outcrossing species) ในการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ (Sedgley and Griffin, 1989; Loveless, 1992) สำหรับประเทศไทยมีรายงานผลการศึกษาวิจัยทางพันธุกรรมของไม้ป่าท้องถิ่นบางชนิดที่บ่งชี้ว่าเป็นไม้ที่ต้องการการผสมข้ามเช่นกัน คือ ไม้สัก พะยูง และสนสามใบ (Kjaer and Suangtho, 1995; Soonhuae *et al.*, 1994; Boyle *et al.*, 1992)



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.7 ลักษณะทั่วไปและที่มาของแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าตามชั้นคุณภาพ

หมายเหตุ: ชื่อชั้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นคำที่แปลที่ใช้ต่อเนื่องกันมา บางชื่อแปลโดยนักวิชาการป่าไม้ สังกัดกรมป่าไม้ เช่น ดร. อภิชาติ ชาวสะอาด, คุณพิศาล วสุวานิช ตัวอย่างเช่น seed production area ซึ่งใช้ว่า “แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์” ให้แตกต่างจาก seed orchard ที่แปลว่า “สวนผลิตเมล็ดพันธุ์” อาจไม่เหมาะสม เนื่องจากคำว่า “แหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์” มีความหมายกว้างและปัจจุบันมีแหล่งเมล็ดประกอบด้วยหลายชั้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ พิศาล (2540) แนะนำว่า ควรใช้คำแปลไทยของชั้นแหล่งเมล็ดนี้เป็นการชั่วคราว ก่อนจะได้มีโอกาสพิจารณากันอีกทีอย่างจริงจัง ทั้งนี้รวมทั้งคำแปลภาษาไทยของแหล่งเมล็ดพันธุ์อื่น ๆ เช่น เขตเก็บเมล็ด- seed collection zone หรือ ecozone, แหล่งเมล็ดตรวจพิสูจน์- identified stand, แหล่งเมล็ดคัดเลือก- selected stand, แหล่งเมล็ดพิสูจน์ถิ่นกำเนิด- provenance seed stand)

ตัวอย่างการดำเนินการสำรวจ คัดเลือก บันทึกลักษณะและทำแผนผังต้น seed tree ในการจัดสร้างแหล่งเมล็ดไม้ มะค่าโมงจากป่าธรรมชาติ บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำเจ้าราม จังหวัดสุโขทัย และการตัดขยายระยะแปลง ทดสอบปลูกหลานกระถิ่นเทา อายุ 5 ปี เพื่อตัด(ต้นไม่ดี)ของสายพันธุ์เดียวกันให้เหลือเพียงต้นเดียว เพื่อพัฒนา เป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ บริเวณสถานีวนวัฒนวิจัยสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา ดัง ภาพที่ 4.8 และ ภาพที่ 4.9



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.8 การสำรวจ คัดเลือก บันทึกลักษณะและทำแผนผังต้น seed tree ในการจัดสร้างแหล่งเมล็ดไม้ มะค่าโมงจากป่าธรรมชาติ บริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำเจ้าราม จังหวัดสุโขทัย



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.9 การตัดขยายระยะแปลงทดสอบปลูกหลานไม้กระถิ่นเทาอายุ 5 ปี เพื่อตัด(ต้นไม่ดี)ของ สายพันธุ์เดียวกันให้เหลือเพียงต้นเดียว บริเวณสถานีวนวัฒนวิจัยสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา

4.6 การกำหนดและการจัดสร้างแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า

4.6.1 การกำหนดแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า (*Identification of seed sources*)

การกำหนดแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมของหมู่ไม้เมื่อต้องการพัฒนาเป็นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหา รวบรวมและคัดเลือกหมู่ไม้ที่อาจพัฒนาเป็นแหล่งเมล็ดได้ (seed source candidate) เพื่อจะได้บันทึกและจัดสร้างเป็นแหล่งเมล็ดไม้ต่อไป การกำหนดแหล่งเมล็ดควรปฏิบัติดังนี้

4.6.1.1 กำหนดและจัดลำดับความสำคัญของชนิดไม้ การกำหนดชนิดไม้เป็นสิ่งสำคัญที่ควรทำเป็นลำดับแรก (priority species) เนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายของพืชพรรณสูง จึงเป็นการยากกับผู้ปฏิบัติหากไม่มีการระบุชนิดไม้ต่าง ๆ ไว้ กล่าวได้ว่าโดยทั่วไปว่าควรมีการกำหนดชนิดไม้ที่จะจัดสร้างเป็นแหล่งเมล็ดให้มีความสอดคล้องกับชนิดไม้ที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า ซึ่งกรมป่าไม้กำหนดไว้ (*อ้างตาม บัญชูป และสุขสันต์, 2540*) อย่างไรก็ตาม นอกจากชนิดไม้ที่ใช้ในการปลูกสร้างสวนป่าดังกล่าวแล้ว ควรพิจารณาชนิดไม้อื่น ๆ ที่มีลักษณะพิเศษด้วย เช่น เป็นไม้หายาก หรือเป็นไม้ที่น่าจะมีศักยภาพที่สามารถพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจได้

ข้อเสนอแนะ การกำหนดแหล่งควรทำอย่างต่อเนื่อง แม้จะประมาณได้ว่ามีแหล่งเมล็ดเพียงพอแล้วก็ตาม เพื่อให้สามารถคัดเลือกไปทดแทนหมู่ไม้เดิมที่มีลักษณะด้อยกว่าหรือเพื่อให้มีหมู่ไม้ที่น่าจะจัดสร้างเป็นแหล่งเมล็ดได้มากขึ้น และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการออกปฏิบัติงานสำรวจและบันทึกรายละเอียดในภาคสนาม

4.6.1.2 รวบรวมข้อมูลแหล่งเมล็ด เมื่อคัดเลือกชนิดไม้ (ตาม 4.6.1.1) ได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเมล็ดของพื้นที่นั้นและบริเวณใกล้เคียงให้มากที่สุด ทั้งนี้ข้อมูลส่วนหนึ่งสามารถค้นหาได้จากระบบข้อมูลแหล่งเมล็ดไม้ (seed documentation) ที่กำลังดำเนินการโดย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ และก่อนเดินทางออกไปสำรวจในพื้นที่จริง ควรเตรียมข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ เช่น ลักษณะของชนิดไม้ที่สำรวจเส้นทางที่ไป แผนที่หรือแผนผังของพื้นที่เป้าหมาย รวมทั้งควรประสานงานกับผู้ที่ดูแลรับผิดชอบซึ่งจะเป็นผู้ให้รายละเอียด สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การปฏิบัติงานในภาคสนามเป็นไปอย่างราบรื่น รวดเร็ว มีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

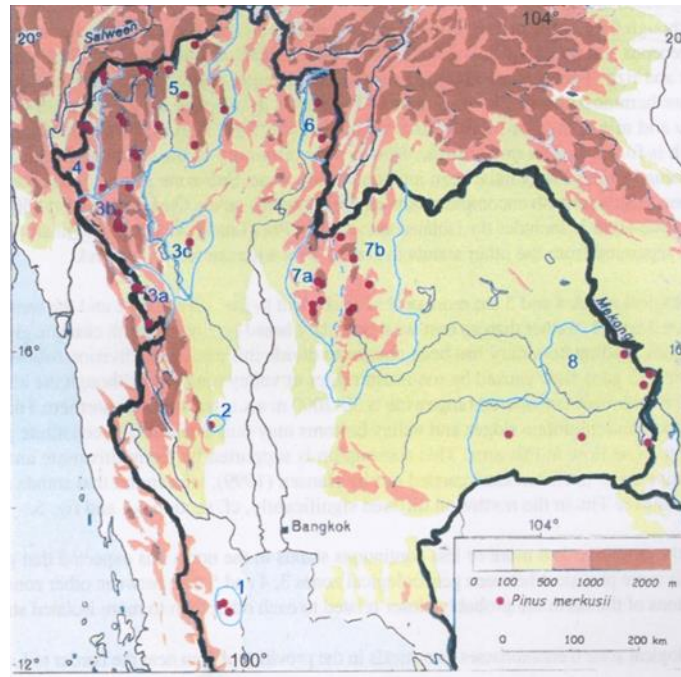
การรวบรวมข้อมูลหมายรวมถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชนิดไม้ นั้น เช่น ซีพลักษณ์การออกดอกออกผล (flowering and fruiting phenology) และการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเช่น provenance test และงานวิจัยด้านพันธุกรรมโดยเฉพาะโครงสร้างและความผันแปรทางพันธุกรรม ผลของการศึกษาดังกล่าวสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งเมล็ดได้ ได้แก่ 1) ช่วยในการจัดลำดับความสำคัญว่าควรจัดสร้างแหล่งใดก่อนหลัง 2) ช่วยในการคัดเลือก provenance เมื่อจัดสร้างแหล่งเมล็ดโดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบ PSS ช่วยในการคัดเลือกต้นไม้เพื่อใช้เป็น plus tree หรือ seed tree 3) ช่วยในการคัดเลือกสายพันธุ์เมื่อจัดสร้าง seed orchard

ตัวอย่างการนำผลการศึกษา provenance test ไปต่อยอดเพื่อใช้ในการจัดสร้างแหล่งเมล็ด ได้แก่ การทดสอบถิ่นกำเนิดไม้สะเดาที่แปลงทดลองเขาท่าเพชร จังหวัดสุราษฎร์ธานี (บรรดิษฐ์, 2543) ซึ่งเก็บเมล็ดจาก 25 ถิ่นกำเนิดทั่วประเทศ ในพื้นที่ 20 จังหวัด คือ นครสวรรค์ กาญจนบุรี เพชรบุรี บุรีรัมย์ สระบุรี นครราชสีมา กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี ตาก เพชรบูรณ์ พิษณุโลก อุตรดิตถ์แพร่ ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร อุตรธานี ชัยภูมิ เชียงใหม่ และลำปาง พบว่า ไม้สะเดา อายุ 4 ปี จากถิ่นกำเนิดสวี จังหวัดชุมพร มีการเติบโตดีที่สุด ดังนั้นเมื่อต้องการสร้างแหล่งเมล็ดสะเดา (จัดสร้างจากป่าธรรมชาติแบบมีต้นไม้อยู่เดิม จึงควรทำที่แหล่งสวีนี้เป็นแห่งแรก และเมื่อต้องการจัดสร้างแหล่งแบบ provenance seed stand ในบริเวณพื้นที่เขาท่าเพชร นี้ก็ต้องนำเมล็ดจากถิ่นกำเนิดสวีมาใช้ปลูก หรือหากมีความพร้อมในอีกระดับหนึ่ง คือสามารถจัดสร้างเป็นลักษณะของ seed

orchard ที่ต้องรวบรวมสายพันธุ์ที่ดีจากแหล่งต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน ก็ควรจะต้องมาทำการคัดเลือกต้น seed tree หรือ plus tree ที่แหล่งสวนนี้ด้วย

ตัวอย่างสำหรับการนำผลการศึกษาทางด้านพันธุกรรมไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกแหล่งและคัดเลือกต้น plus tree หรือ seed tree ได้แก่ การศึกษาโครงสร้างและความผันแปรทางพันธุกรรมของไม้เคี่ยม (*Cotylelobium lanceolatum*) ในป่าธรรมชาติจำนวน 4 ประชากร บริเวณตอนใต้ของเขตกระจายพันธุ์ (โกวิท และคณะ 2545) พบว่าไม้เคี่ยมในแหล่งทุ่งค่าย จังหวัดตรัง มีความผันแปรทางพันธุกรรมมากกว่าป่าธรรมชาติอื่น หรือมีความแตกต่างภายในกลุ่มประชากรสูงกว่าแหล่งอื่น (intra-population variation) และเมื่อศึกษา genetic distance analysis พบว่าความแตกต่างทางพันธุกรรมห่างจากป่าธรรมชาติอื่นมาก หรือมีความผันแปรระหว่างกลุ่มประชากร (inter-population variation) สูงจากการศึกษา จึงบ่งชี้ว่าไม้เคี่ยมในแหล่งทุ่งค่ายมีความสำคัญ (ทางด้านกรอนุรักษ) มากกว่าแหล่งอื่น ดังนั้น เมื่อต้องการสร้างแหล่งเมล็ดเคี่ยมจากป่าธรรมชาติ ควรพิจารณาที่แหล่งนี้ก่อนและหากต้องการสร้าง seed orchard ควรจะคัดเลือกต้น seed tree หรือ plus tree จากแหล่งนี้ให้มากกว่าแหล่งอื่น เนื่องจากมีสายพันธุ์ที่หลากหลายแตกต่างกันทำให้มีฐานพันธุกรรมที่กว้างพอซึ่งจะเป็นผลดีต่อการปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต

ตัวอย่างที่แสดงถึงการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาทางพันธุกรรมให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแหล่งเมล็ดและการอนุรักษ คือ จากการศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมของไม้สนสองใบด้วยวิธีต่าง ๆ ได้แก่ การทดสอบภาคสนาม (provenance test) ที่สถานีวนวัฒนวิจัยห้วยบง (สถานีทดลองปลูกพรรณไม้ห้วยบงเดิม) จังหวัดเชียงใหม่ การศึกษา genetic marker การศึกษาความแตกต่างทางภูมิประเทศและสภาพแวดล้อม (ecogeographic variation) และการศึกษาสถานภาพและความสามารถในการสืบต่อพันธุ์ตามธรรมชาติ (DFSC, 2000) ทำให้ทราบว่าหมู่ไม้เขตที่ 8 ซึ่งอยู่ในที่ราบต่ำ (lowland stands) อันได้แก่ แหล่งห้วยทา จังหวัดศรีสะเกษ แหล่งอำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์ และแหล่งอำเภอนงคุ จังหวัดสุรินทร์ มีการเติบโตทางความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางดีที่สุด จากเขตพันธุนิเวศ (genecological zonation) ของสนสองใบที่สามารถแบ่งได้เป็น 8 เขต (ภาพที่ 4.10) และทำให้ทราบว่าหมู่ไม้เขตที่ 8 นี้ ควรได้รับการอนุรักษก่อนแห่งอื่น เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการถูกทำลาย



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.10 เขตพันธุ์นิเวศ 8 เขต ของไม้สนสองใบในประเทศไทย (อ้างตาม DFSC, 2000)

ผลการศึกษาความผันแปรทางพันธุกรรมดังกล่าว มีประโยชน์ต่อแนวทางการพัฒนาแหล่งเมล็ดไม้สนสองใบ คือ ทำให้ทราบว่า หากต้องการจัดสร้างแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้สนสองใบ โดยใช้แหล่งเมล็ดจากเขตพันธุกรรมนิเวศที่ 8 ควรจัดสร้างเป็นลักษณะนอกถิ่นกำเนิด หรือที่เป็นการเริ่มต้นปลูกใหม่ทั้งหมด โดยเก็บเมล็ดจากแหล่งที่ราบต่ำนี้ (ซึ่งทราบจากผลจากการทดสอบถิ่นกำเนิดแล้วว่าให้ผลผลิตดี) จัดสร้างเป็น provenance seed stand (แต่อย่าลืมว่า พื้นที่ที่จะจัดสร้างควรอยู่ใกล้กับแปลงทดสอบถิ่นกำเนิดที่สถานีวนวัฒนวิจัยห้วยบง) และควรหลีกเลี่ยงการจัดสร้างแปลงในลักษณะในถิ่นกำเนิด (*in situ*) หรือที่เป็นการจัดสร้างจากป่าที่มีต้นไม้อยู่เดิม ที่บริเวณแหล่งที่ราบต่ำนี้ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอาจถูกรบกวน หรือถูกทำลายจนไม่สามารถให้ผลผลิตเมล็ดได้ หากต้องการจัดสร้าง seed orchard ที่ต้องรวบรวมสายพันธุ์ที่ดีจากแหล่งต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน ก็จะต้องมาทำการคัดเลือกต้นให้ครอบคลุมเขตพันธุกรรมนิเวศของทั้ง 8 เขต โดยอาจให้มีต้นตัวแทน seed tree หรือ plus tree ในแต่ละเขตให้เหมาะสม ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเท่ากันก็ได้เนื่องจากบางเขตพันธุกรรมนิเวศอาจมีขนาดเล็กทำให้คัดเลือกต้นได้น้อย

อีกตัวอย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นการใช้ประโยชน์จากการศึกษาทางพันธุกรรมในการช่วยคัดเลือกต้นไม้เมื่อต้องการจัดสร้างแหล่งเมล็ด คือ ผลการศึกษาที่ ชัยสิทธิ์ (2548) พบว่าการกระจายทางพันธุกรรมของต้นประดู่ภายในประชากร (within-population) ป่าเต็งรัง บริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราช จังหวัดนครราชสีมา มีการกระจายแบบสุ่มและไม่มีรูปแบบของ family cluster อย่างชัดเจน ซึ่งหมายถึงต้นประดู่ที่อยู่ใกล้กันไม่มีความคล้ายคลึงกันทางพันธุกรรม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ต้นประดู่ที่อยู่ใกล้กันอาจไม่เป็นเครือญาติกัน ทำให้ทราบว่าหากต้องการคัดเลือก plus tree หรือ seed tree ที่กลุ่มประชากรนี้ อาจไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงระยะห่างระหว่างต้นไม้มากนัก โดยสามารถคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีที่อยู่ใกล้กันได้ ทำให้การดำเนินงานสามารถ

ทำได้สะดวก รวดเร็ว พร้อมกับช่วยลดค่าใช้จ่ายในการคัดเลือกต้นไปด้วย อย่างไรก็ตาม ชัยสิทธิ์ (2548) แนะนำว่าก่อนการคัดเลือกต้นที่อยู่ใกล้กัน ควรพิจารณาลักษณะอื่นประกอบด้วย เช่น ความแตกต่างของขนาดใบ ขนาดผล หรือระยะเวลาการออกดอกเพื่อหลีกเลี่ยงการคัดเลือกต้นที่อาจมีความสัมพันธ์กันทางพันธุกรรม

4.6.1.3 **สำรวจและจดบันทึกรายละเอียดในภาคสนาม** ก่อนออกปฏิบัติงานควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการสำรวจให้พร้อมได้แก่ เทปวัดขนาดต้นไม้และวัดระยะทาง เครื่องมือวัดความสูงของต้นไม้ เครื่องมือหาพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) กล้องถ่ายรูป กล้องส่องทางไกล เครื่องวัดความสูงจากระดับน้ำทะเล (altimeter) เข็มทิศ ฯลฯ การจดบันทึกสามารถใช้แบบฟอร์มการสำรวจเบื้องต้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า ตามแบบของสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ซึ่งมีทั้งแบบที่ใช้กับไม้ป่ายืนต้น (**แบบฟอร์ม 1**) และสำหรับไม้และหวาย (**แบบฟอร์ม 2**) (อ้างตาม สุวรรณ, 2557)

แบบฟอร์มการสำรวจเบื้องต้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า (ไม้ยืนต้น)

แบบฟอร์ม 1

สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

ชนิดไม้ :

ชื่อวิทยาศาสตร์ :

ชื่อท้องถิ่น ชื่อสามัญ

ที่ตั้งหน่วยงาน

ชื่อหน่วยงาน

สถานที่ติดต่อ

โทรศัพท์/โทรสาร

ชื่อหัวหน้าหน่วยงาน : โทรศัพท์ :

ที่ตั้งแหล่งเมล็ดไม้

ชื่อป่า/สถานที่ :

หมู่บ้าน ตำบล

อำเภอ จังหวัด :

ความสูงระดับน้ำทะเล (ม.) ละติจูด : ลองจิจูด

รายละเอียดอื่น ๆ :

ระยะทางเดินเท้าถึงแหล่งเมล็ด (เมตรหรือกิโลเมตร) :

ระยะทางระหว่างหน่วยงานถึงที่ตั้งแหล่งเมล็ด (กิโลเมตร) :

การกำหนดขอบเขตแนวป่า : มี ไม่มี

แผนที่ เลขที่ : สเกล แผนที่ :

ลักษณะถนน : ลาดยาง ลูกกรง อื่น ๆ

หมายเหตุ :

ประเภทป่าที่ขึ้นอยู่

 ป่าธรรมชาติ

ป่าผลัดใบ

 ป่าเบญจพรรณ

ป่าเต็งรัง

 ป่าปลูก ปีที่ปลูก อายุ ปี ถิ่นกำเนิดของเมล็ดที่ใช้ ไม้แฉะ อื่น ๆ ระบุ

รายละเอียดหมูไม้

ความสูงเฉลี่ย (ม.) :	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.) :	พื้นที่ (ไร่) :
จำนวนต้น/ไร่ :		
ผลผลิตเมล็ด :	<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> ไม่มี
เคยมีการเก็บเมล็ดจากแหล่งนี้มาก่อนหรือไม่ :	<input type="checkbox"/> เคย	<input type="checkbox"/> ไม่เคย
โปรดให้คะแนนลักษณะต่าง ๆ ของหมูไม้ (คะแนน 1-5) ลงในช่องว่าง		
ความหมายของคะแนน		
1. แย่มาก	2. ไม่ดี	3. ปานกลาง
4. ดี	5. ดีมาก	
ลักษณะของหมูไม้ :		
การเข้าถึง.....รูปทรง.....การแตกกิ่งก้าน (กิ่งก้านน้อยถือว่าดี).....ผลผลิตเมล็ด.....ความปลอดภัย.....		
ความหนาแน่นของหมูไม้ :		
<input type="checkbox"/> น้อย	<input type="checkbox"/> ปานกลาง	<input type="checkbox"/> หนาแน่น
<input type="checkbox"/> หนาแน่นมาก		
การกระจายของต้นไม้ :		
<input type="checkbox"/> ขึ้นใกล้กันเป็นกลุ่ม	<input type="checkbox"/> กระจายห่างกันเป็นจุด/หย่อมทั่วพื้นที่	<input type="checkbox"/> ขึ้นเป็นแถวตามแนวถนน
หมายเหตุ : กรุณาแนบภาพถ่ายด้วย(ถ้ามี):.....		

แผนที่ของแหล่งเมล็ดไม้โดยสังเขป

ผู้สำรวจ.....วันที่.....

แบบฟอร์มการสำรวจเบื้องต้นแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า (ไม้/หวาย)
สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

ชนิดไม้/หวาย :

ชื่อวิทยาศาสตร์ :

ชื่อท้องถิ่น ชื่อสามัญ

ที่ตั้งหน่วยงาน

ชื่อหน่วยงาน

สถานที่ติดต่อ

โทรศัพท์/โทรสาร

ชื่อหัวหน้าหน่วยงาน : โทรศัพท์ :

ที่ตั้งแหล่งเมล็ดไม้ / หวาย

ชื่อป่า/สถานที่ :

หมู่บ้าน ตำบล

อำเภอ จังหวัด :

ความสูงระดับน้ำทะเล (ม.) ละติจูด : ลองจิจูด

รายละเอียดอื่น ๆ :

ระยะทางเดินเท้าถึงแหล่งเมล็ด (เมตรหรือกิโลเมตร) :

ระยะทางระหว่างหน่วยงานถึงที่ตั้งแหล่งเมล็ด (กิโลเมตร) :

การกำหนดขอบเขตแนวป่า : มี ไม่มี

แผนที่ เลขที่ : สเกล แผนที่ :

ลักษณะถนน : ลาดยาง ลูกกรง อื่น ๆ

หมายเหตุ :

ประเภทป่าที่ไม้/หวายขึ้นอยู่

ป่าธรรมชาติ

ป่าไม่ผลัดใบ

ป่าดิบชื้น

ป่าดิบแล้ง

ป่าดิบเขา

ป่าชายเลน

ป่าพรุ

ป่าชายหาด

ป่าสนเขา

ป่าบึงน้ำจืด

ป่าผลัดใบ

ป่าเบญจพรรณ

ป่าเต็งรัง

ป่าปลูก ปีที่ปลูก อายุ ปี ถิ่นกำเนิดของเมล็ดที่ใช้

ไม่แน่ชัด

อื่น ๆ ระบุ

รายละเอียดของหมูไม้ ไม้ / หวาย

1. พื้นที่โดยประมาณ (ไร่) :.....
 2. ลักษณะการกระจายของไม้ / หวาย : จำนวนกอ/ไร่.....
 3. ความหนาแน่นของไม้ / หวาย (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่/ไร่)
 - < 25%
 - 25-50%
 - 50-75%
 - 75-100%
 4. ประวัติการออกดอกออกผล :
 - เคย เมื่อปี :.....ช่วงเวลาการออกดอก :..... ปี/ครั้ง
 - ไม่เคย
 - ไม่แน่ชัด
 5. ช่วงเวลาที่ผลแก่ :.....
- หมายเหตุ : กรุณาแนบภาพถ่ายด้วย (ถ้ามี).....

แผนที่ของแหล่งเมล็ดไม้โดยสังเขป

ผู้สำรวจ.....วันที่.....

4.6.2 การพัฒนาแหล่งผลิตเมล็ดตามกิจกรรมพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านป่าไม้

การพัฒนาแหล่งผลิตเมล็ดมีการดำเนินงานสานต่ออย่างเป็นรูปธรรมอีกครั้งในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ตามกิจกรรมพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านป่าไม้ โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ซึ่งมีกิจกรรมสำคัญคือ กิจกรรมบำรุงแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า อายุเกิน 10 ปี มีการฟื้นฟู ปรับปรุงแปลงทดลองเก่าให้มีสภาพที่พร้อมใช้งาน และใช้ประโยชน์จากต้นไม้ในแปลงให้เกิดประโยชน์ทั้งในเชิงวิชาการและวัสดุพันธุกรรม โดยจัดให้มีกิจกรรมหลักคือ คัดเลือกแม่ไม้ และปรับปรุงแปลงทดลองให้เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ดี

จวบจน ปีพ.ศ. 2557 กิจกรรมบำรุงแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า อายุเกิน 10 ปี ยังดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แปลงทดลองของไม้ชนิดต่าง ๆ ในปัจจุบันที่มีความพร้อมในการนำไปใช้ประโยชน์ได้ ไม้หลายชนิดได้รับการพัฒนาและมีจำนวนต้นมากพอที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ ให้บริการประชาชนและผู้สนใจได้ โดยแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดีของไม้ชนิดดังกล่าวอยู่ความดูแลของหน่วยงานในสังกัดกลุ่มงานวนวิถีวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ สำหรับไม้สัก มีการจัดสร้างสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ในเนื้อที่กว่า 6,000 ไร่ อายุต้นไม้อยู่ในช่วงที่ให้ผลผลิตได้ดี มีการประเมินอย่างคร่าวๆ ว่า ผลผลิตเมล็ดสักในสวนผลิตเมล็ด เฉพาะที่จังหวัดพะเยา และขอนแก่นสามารถผลิตได้อย่างน้อย 3 ตันต่อปี สำหรับยูคาลิปตัสยูโรฟิลลา มีการพัฒนาไปถึงสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ รุ่นที่ 3 แล้ว ดัง ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ในรูปแบบต่าง ๆ ภายในสถานี
วนวัฒนวิจัย สังกัดกลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

ชนิดไม้	ประเภท	จังหวัด	หน่วยงาน
สัก	SO, SPA	พะเยา เชียงราย ลำปาง ขอนแก่น จันทบุรี	สถานีวนวัฒนวิจัยแม่กา, เชียงราย, แม่ทะ ดงลาน เขาซอยดาว
สนสองใบ	SO	เชียงใหม่	สถานีวนวัฒนวิจัยห้วยบง บ่อแก้ว
สนสามใบ	SO	เชียงใหม่	สถานีวนวัฒนวิจัยห้วยบง แม่สะนาม
สนประติพัทธ์	SO	กาญจนบุรี	สถานีวนวัฒนวิจัยลำภา ลำทราย
สนคาริเบีย	SO, SPA	เชียงใหม่ อุบลราชธานี	สถานีวนวัฒนวิจัยแม่สะนาม ห้วยบง บ่อ แก้ว โขงเจียม
ยูคาลิปตัส	SO	กำแพงเพชร ราชบุรี	สถานีวนวัฒนวิจัยกำแพงเพชร ราชบุรี
คามาลดูเลนซิส		ศรีสะเกษ	ห้วยทา
ยูคาลิปตัสยูโรฟิลลา	SO	สุรินทร์ ขอนแก่น กำแพงเพชร	สถานีวนวัฒนวิจัยท่าตูม ดงลาน กำแพงเพชร
		สุราษฎร์ธานี	สุราษฎร์ธานี
		นครราชสีมา	สะแกราช
กระถินณรงค์	SO	นครราชสีมา	สถานีวนวัฒนวิจัยสะแกราช (หน่วยย่อย)
		ขอนแก่น ราชบุรี สุราษฎร์ธานี	ดงลาน ราชบุรี สุราษฎร์ธานี

หมายเหตุ: SO = seed orchard (สวนผลิตเมล็ด), SPA = seed production area (แหล่งผลิตเมล็ด)

ที่มา: สุวรรณ (2557)

นอกเหนือจากไม้ในกลุ่มที่กล่าวข้างต้น ยังมีชนิดไม้อื่นที่ได้รับการฟื้นฟูและพัฒนา ตามกิจกรรมพัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านป่าไม้ กิจกรรมหลัก พัฒนาศักยภาพงานวิจัยด้านป่าไม้ในการบำรุงแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า อายุเกิน 10 ปี โดยแปลงดังกล่าวมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดีได้หากได้รับการจัดการที่ดี โดยแปลงดังกล่าวเป็นแปลงแบบแหล่งผลิตเมล็ด แหล่งเมล็ดพันธุ์ต้นกำเนิด และสวนผลิตเมล็ดพันธุ์รวมชนิดไม้ทั้งสิ้นมากกว่า 40 ชนิด ครอบคลุมพื้นที่ ประมาณ 10,430 ไร่ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 1) ไม้ท้องถิ่น ได้แก่ สัก พะยูง ประดู่ มะค่าโมง แดง ตะเคียนทอง ยางนา ไข่เขียว สาธร ยมหิน กันเกรา สัตบรรณ ช่อ ยมหอม เลี่ยน สะเดา สนสองใบ สนสามใบ ไผ่รวก หวายโป่ง หวายกำพวน จันทร์หอม พะยอม รั้ง
- 2) ไม้ต่างถิ่น ได้แก่ ยูคาลิปตัสคามาลดูเลนซิส ยูคาลิปตัสยูโรฟิลลา ยูคาลิปตัสโคเซียนา ยูคาลิปตัสซิโอดรา กระถินณรงค์ กระถินเทพา กระถินออลาโคคาปา กระถินคลาสีคาปา สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา สนสุโดสโตรบัส สนเทคูมานี สนจีน สนประติพัทธ์ มะฮอกกานี สะเดาเทียม (ภาพที่ 4.11)



ที่มา: สุวรรณ (2557)

ภาพที่ 4.11 ตัวอย่างแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ดีของ ยางนา (ชาย) อายุ 11 ปี เนื้อที่ 200 ไร่เป็นแหล่งเมล็ดแบบ provenance seed stand ที่สถานีวนวัฒนวิจัยสุราษฎร์ธานี (ขวา) กระถินเทพา อายุ 13 ปี เนื้อที่ 15 ไร่ เป็นแหล่งเมล็ดแบบ seed orchard ที่สถานีวนวัฒนวิจัยสะแกกราช จังหวัด นครราชสีมา

สรุป

เนื้อหาในบทนี้ได้สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องแหล่งพันธุกรรมและแม่ไม้ แก่ผู้จะผลิตกล้าเพื่อการปลูกไม้เศรษฐกิจในด้านแหล่งพันธุกรรม โดยเฉพาะแหล่งเมล็ด และผู้เขียนหวังว่า จะช่วยส่งเสริมให้มีความตระหนักและเกิดการใช้วัสดุพันธุกรรมแหล่งพันธุกรรมดีมากขึ้น แม้ว่าวิทยาการด้านการขยายพันธุ์ด้วยวิธีแบบไม่อาศัยเพศ เช่น ปักชำ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จะสามารถกระทำได้ แต่ก็มีข้อจำกัด ดังได้กล่าวไว้แล้ว เมล็ดไม้ ยังคงเป็นแหล่งพันธุกรรมหลักของการผลิตกล้าไม้ในประเทศไทย เนื้อหาของบทนี้ได้รวบรวมข้อมูลชนิดไม้ที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ดีจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลจากการปฏิบัติงานของผู้เขียนในการรับผิดชอบเป็นหัวหน้าทีมในกิจกรรมบำรุงแหล่งผลิตเมล็ด อายุเกิน 10 ปีอย่างต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 10 ปี (ปี 2550- 2561) โดยวิเคราะห์ รวบรวมจากหน่วยงานภาคสนามของสถานีวนวัฒนวิจัยกว่า 40 แห่ง ทั่วประเทศ ในสังกัดกลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ ซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลเริ่มต้นสำคัญที่จะใช้ในการผลิตกล้าไม้พันธุ์ดีเพื่อตอบสนองการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- โกวิท ฉายสุริย์ศรี. 2542. การสร้างและจัดการสวนผลิตเมล็ด. เอกสารประกอบการบรรยายการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร การจัดการและจัดการแหล่งพันธุกรรมไม้ป่า. โครงการอนุรักษ์และจัดการแหล่งพันธุกรรมไม้ป่า (FORGENMAP). สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- ชัยสิทธิ์ เลียงศิริ. 2548. โครงสร้างและการกระจายทางพันธุกรรมภายในประชากรของไม้ประดู่ป่า. รายงานวนวัฒนวิจัยประจำปี กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผลป่าไม้ กรมป่าไม้. 79-89.
- บรรดิษฐ์ หงษ์ทอง. 2543. การทดสอบถิ่นกำเนิดไม้สะเดาที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการป่าไม้. 2(2): 103-116.

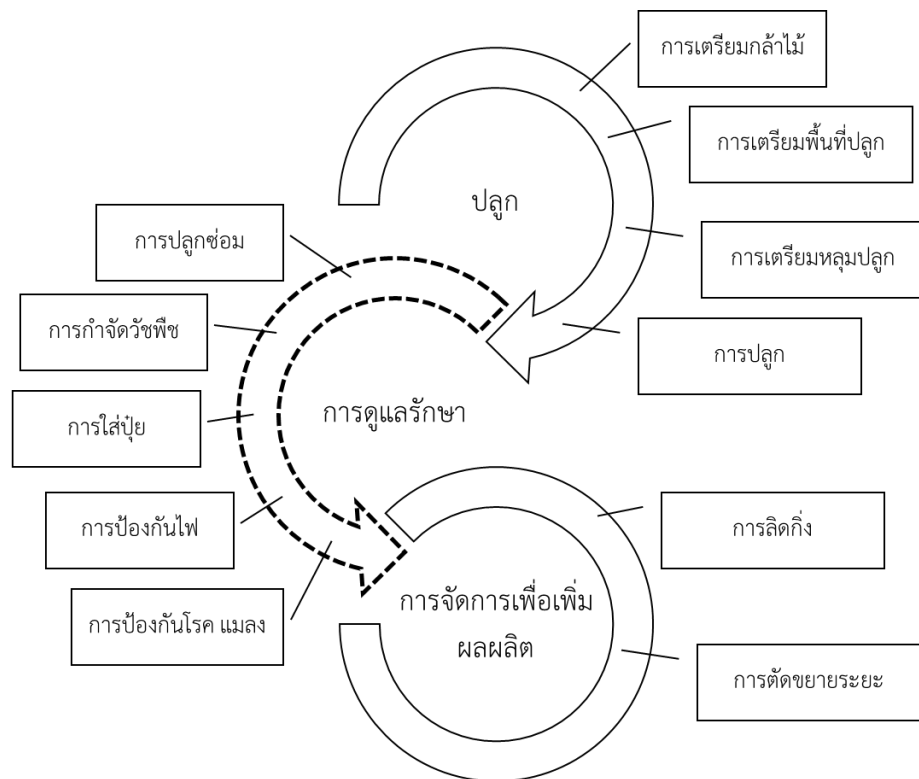
- บัณฑิต โพธิ์น้อย. 2545. คุณภาพเมล็ดไม้และการพัฒนาแหล่งเมล็ดไม้. เอกสารเผยแพร่ทางวนวัฒนวิทยา ประจำปี 2545 เล่มที่ 2 ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- บุญชู บัญญัติ และสุชนันต์ สายวา. 2540. การจัดหาเมล็ดพันธุ์ไม้เพื่อการปลูกป่าในประเทศไทย. ส่วนวนวัฒนวิจัย สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. 54 น.
- พรศักดิ์ มีแก้ว บุญวงศ์ ไทยอุตสำหรับ ศุภสิทธิ์ ชุนเชาวฤทธิ์. 2544. การทดลองถักกำเนิดนาชาติไม้ สนทะเล : ลักษณะทางสัณฐานวิทยา น. 298-309 ใน รายงานการสัมมนาทางวนวัฒนวิทยา ครั้งที่ 7 ประจำปี 2544 วนวัฒนวิทยาเพื่อพัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- พิศาล วสุวานิช. 2540. การจัดการเมล็ดพันธุ์ไม้ (แนวความคิดและการวางแผนเก็บเมล็ดไม้). ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- ไพรัช ปิยะพันธุ์. 2544. การคัดเลือกแม่ไม้สัก น. 32-55 ใน การปรับปรุงพันธุ์ไม้สักในประเทศไทย. ส่วนวนวัฒน วิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- ไพรัช ปิยะพันธุ์. 2544b. การสร้างแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้สัก. น. 121-128 ใน การปรับปรุงพันธุ์ไม้สักในประเทศไทย ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- ไพรัช ปิยะพันธุ์. 2544c. ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ. น. 159-179 ใน การปรับปรุงพันธุ์ไม้สักในประเทศไทย. ส่วน วนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- วิเชียร สุ่มันตกุล. 2542. หลักการปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าเบื้องต้น. เอกสารส่งเสริมเผยแพร่ทางวนวัฒนวิทยา ปีที่ 1 เล่มที่ 2. ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. 95 น.
- วิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง. 2544. การปรับปรุงพันธุ์ไม้อะเคเซียเพื่อการปลูกป่าเศรษฐกิจ. น. 1-10 ใน รายงานการ สัมมนาทางวนวัฒนวิทยา ครั้งที่ 7 ประจำปี 2544 วนวัฒนวิทยาเพื่อ พัฒนาสวนป่าเศรษฐกิจ, ส่วน วนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้.
- วิฑูรย์ เหลืองวิริยะแสง สุรชัย ปราณศิลป์ พรศักดิ์ มีแก้ว และคงศักดิ์ ภิญโญภูษากฤษ์. 2543. ลักษณะสายพันธุ์ รุ่นที่สองของการปรับปรุงพันธุ์ไม้กระถินณรงค์. วารสารวิชาการป่าไม้. 2(1): 1-15.
- สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ. 2557. แนวทางการพัฒนาแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 148 น. (ฉบับปรับปรุง ตีพิมพ์ครั้งที่ 2).
- สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ. 2544. แหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า การสำรวจ การจัดชั้นคุณภาพ และการจัดสร้างแหล่งเมล็ด พันธุ์ไม้ป่า. เอกสารประกอบการบรรยายสำหรับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร คุณภาพเมล็ดไม้ การจัดหาและการพัฒนาแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า. โครงการอนุรักษ์และจัดการแหล่งพันธุกรรมไม้ป่า (FORGENMAP). ส่วนวนวัฒนวิจัย, สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. 20 น.
- สุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ และวัฒนชัย ตาเสน. 2547. เมล็ดและการเจริญเติบโตของกล้าไม้จากป่าธรรมชาติและสวน ผลิตเมล็ดพันธุ์. วารสารวนศาสตร์ 23 (2): 161-168.
- อภิชาติ ขาวสะอาด. 2544. การคัดเลือกแม่ไม้เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ไม้สัก. น. 3/1-3/13 ใน คู่มือการปรับปรุง พันธุ์ไม้สัก. โรงพิมพ์มิ่งเมือง อำเภอเมือง, จังหวัดเชียงใหม่.
- Boyle, T.J.B., Liengsiri, C., and Piewluang, C. 1992. Genetic studies in a tropical pine-*Pinus kesiya* III. The mating system in four populations from northern Thailand. *Journal of Tropical Forest Science*. 4(1): 37-44.

- DFSC, 2000. Conservation of genetic resources of *Pinus merkusii* in Thailand. DFSC Series of Technical Notes. TN58. Danida Forest Seed Center, Humlebaek, Denmark.
- Eldridge, K., Davidson, J., Hardwood, C., and Wyk, G.V. 1997. Eucalypt domestication and Breeding. Oxford University Press, Oxford. 288 p.
- Kjaer, E.D. and Suangtho, V. 1995. Outcrossing rate of teak (*Tectona grandis* L.). *Silvae Genetica*. 44: 175-177.
- Lauridsen, E.B. and Kirsten, O. 1994. Identification, establishment and management of seed sources. Lecture note B-2. February, 1994. Danida Forest Seed Centre, Denmark 30 p.
- Loveless, M.D. 1992. Isozyme variation in tropical trees: patterns of genetic organization. *New Forests*. 6: 67-94.
- Nikles, D.G. and Newton, R.S., 1980 Inventory and use of provenance resource stands of *Pinus caribaea* var. *hondulensis* in Queensland. IUFRO joint symposium and workshop, Brazil.
- OECD, 1974. OECD Scheme for the control of forest reproductive material moving in International trade. OECD, Paris.
- Pedersen, A. 1999. Seed source guideline and definition. Background paper no.2. Forest Genetic Resources Conservation and Management Project. Chiangmai.
- Sedgley, M. and Griffin, A.R. 1989. Sexual reproduction of tree crops. Academic Press. London.
- Soonhuay, P., Piewluang, P., and Boyle, T. 1994. Population Genetics of *Dalbergia cochinchinensis* Pierre and Implications for Genetic Conservation. Technical Publication No. 18, ASEAN Forest Tree Seed Centre Project, Muak-Lek, Saraburi, Thailand.
- Snyder, E.B. 1972. Glossary for forest tree improvement workers. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service.
- Willan, R.L. 1984. Provenance Seed Stands and Provenance Conservation Technical Note No. 14, Danida Forest Seed Centre.
- Zobel, B.J. and Talbert, J.T. 1984. Applied Forest Tree Improvement. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Zobel, B.J., Barder, J., Brown, C.L., and Perry, T.O. 1958. Seed Orchard - Their concept and management. *J For.* 56 (11): 815-825.

บทที่ 5

การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการสวนป่า

ในบทที่ 4 ได้กล่าวถึงความสำคัญของแหล่งพันธุกรรมที่มีบทบาทต่อการเติบโตของไม้ที่ปลูก อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงการจัดการป่าปลูก อันได้แก่ การปลูก ดูแลรักษา และการจัดการสวนป่า ก็ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปด้วย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การปลูกต้นไม้ให้ประสบความสำเร็จ (เมื่อกำหนดชนิดไม้และคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมที่เหมาะสม ตามบทที่ 3 แล้ว) ต้องมีองค์ประกอบทั้งพันธุ์ดีและมีการจัดการที่ดีด้วย ในมิติของการจัดการป่าไม้ มีวัตถุประสงค์ของการปลูกต้นไม้หรือสวนป่าอยู่ 3 ประการ คือ 1) เพื่อเศรษฐกิจ (production forest) หมายถึง การปลูกเพื่อหวังผลตอบแทนจากการปลูกในลักษณะของการนำผลผลิตของสวนป่ามาจำหน่ายเป็นรายได้ในทุกรูปแบบ เช่น ไม้ซุง ไม้แปรรูป ไม้เสาเข็ม และเยื่อกระดาษ เป็นต้น 2) เพื่อการอนุรักษ์ (protection forest) หมายถึง การปลูกป่าที่ไม่หวังผลทางด้านเศรษฐกิจ แต่มุ่งเน้นด้านการอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร ป้องกันการพังทลายของดิน และเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น 3) เพื่อสังคม (social forest) หมายถึง การปลูกสร้างสวนป่าทุกประเภท ส่งผลกระทบต่อสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อสังคมชนบท ทำให้ราษฎรมีงานทำ มีรายได้ มีฐานะความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น รวมทั้งทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นด้วย ในเอกสารนี้เน้น การปลูกเพื่อเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยเมื่อได้ชนิดพันธุ์ตามที่ต้องการ และชนิดพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพแล้ว กว่าจะเป็นต้นไม้หรือสวนป่านั้น มีแผนภูมิแสดงขั้นตอนการปลูก การดูแลรักษา และการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต ตาม ภาพที่ 5.1 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 5.1 ขั้นตอนการปลูก การดูแลรักษา และการจัดการสวนป่าเพื่อเพิ่มผลผลิต

5.1. การปลูก

การปลูกต้นไม้หรือการปลูกสร้างสวนป่านั้น การคัดเลือกชนิดต้นไม้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์ รวมถึงความเหมาะสมของพื้นที่ที่จะปลูกด้วย เพราะต้นไม้บางชนิดสามารถเติบโตได้ดีเฉพาะในบางพื้นที่หรือบางปัจจัยแวดล้อม เช่น สภาพดิน ลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะภูมิอากาศ เป็นต้น เมื่อเลือกชนิดต้นไม้ได้แล้วการคัดเลือกพันธุ์ที่ดีหรือที่มีการปรับปรุงพันธุ์มาแล้ว ก็เป็นการเพิ่มผลผลิตได้อย่างมากเช่นกัน การปลูกต้นไม้มีขั้นตอนดังนี้

5.1.1 การเตรียมกล้า กล้าไม้ได้มาจากการขยายพันธุ์หลัก 2 วิธี คือ การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ คือ การใช้เมล็ดมาเพาะ และการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ เช่น การตอน การปักชำ และการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นต้น การเตรียมกล้าไม้เป็นงานที่ต้องใช้เวลาและต้องมีการดูแลเอาใจใส่ รวมทั้งต้องใช้เทคนิคทางวิชาการที่เหมาะสม ตั้งแต่การคัดเลือกแม่ไม้ การจัดหาเมล็ดพันธุ์ การเตรียมกล้าไม้ และการขนส่ง ซึ่งนอกจากจะต้องสามารถผลิตกล้าไม้ได้ปริมาณตามที่ต้องการแล้ว ยังจะต้องมีคุณภาพอีกด้วย โดยอาจต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญเป็นพิเศษ ในปัจจุบันนอกจากหน่วยงานของรัฐ เช่น กรมป่าไม้ ได้มีการเพาะกล้าไม้เพื่อแจกจ่ายให้แก่ประชาชนทั่วไปนำไปปลูก รวมทั้งภาคเอกชนที่ได้ดำเนินการธุรกิจด้านการผลิตกล้าไม้เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการเตรียมกล้าไม้สำหรับประชาชนทั่วไปอาจไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเอง

สิ่งที่ควรระมัดระวังอีกประการคือการขนส่งกล้าไม้ เนื่องจากมีผลต่อการรอดตายและการเติบโตของต้นไม้ ไม่ควรซ้อนทับหรือทำให้เกิดความกระทบกระเทือนกล้าไม้ระหว่างการขนส่งซึ่งจะทำให้กล้าไม้เกิดความเสียหายหรือบอบช้ำ และเมื่อขนกล้าไม้เข้าสู่พื้นที่ปลูกแล้วควรนำเข้าพักไว้ในที่ร่มรำไร เพื่อพักกล้าไม้ระยะหนึ่ง อาจต้องรดน้ำช่วยเลี้ยงกล้าไม้บ้างพอสมควร เนื่องจากถ้ากล้าไม้ไปปลูกทันทีจะทำให้กล้าไม้มีโอกาสตายหรือตั้งตัวได้ช้าไม่สามารถแข่งขันกับวัชพืชได้

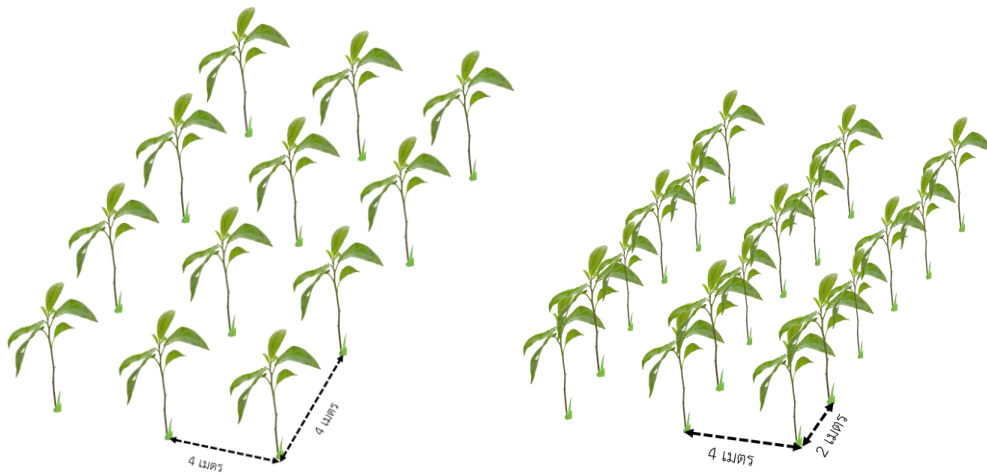
5.1.2 การเตรียมพื้นที่ปลูก การเตรียมพื้นที่เป็นขั้นตอนหนึ่งของการปลูกป่าเพื่อให้ต้นไม้มีชีวิตอยู่รอด (survival) สูงและมีการเติบโตในระยะแรกเร็ว การเลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม ไม่เพียงแต่เพิ่มผลผลิตเท่านั้น ยังลดอายุรอบตัดฟันลงได้ ในขณะที่หากใช้พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เช่น มักมีน้ำท่วมขัง ชั้นดินตื้น เป็นดินทราย ป่าหญ้าคา หรือที่นา เป็นต้น จะทำให้ต้นไม้เติบโตไม่ดี ผลผลิตไม่สูง ไม่คุ้มกับต้นทุนและเวลา การเตรียมพื้นที่ปลูกเริ่มจากการกำจัดหญ้า วัชพืช หรือไม้ดั้งเดิมออก ซึ่งอาจเว้นต้นไม้ที่ดีและมีค่าไว้ เพราะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอนาคตยังช่วยปกคลุมดิน และให้ร่มเงาในการทำงานและช่วยป้องกันความร้อนให้แก่ต้นไม้ที่ปลูกในระยะแรกได้ จากนั้นทำการเก็บริบ สุมเผา หากสามารถไถกลบเศษซากพืชให้กลับเป็นปุ๋ยพืชสดที่จะช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินและกลายเป็นอินทรีย์วัตถุช่วยในการปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีความร่วมซุยดีขึ้น ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและประหยัดแรงงานในการขนย้ายหรือเผาทำลายเศษซากพืชได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามเพื่อให้ได้ผลดีก็ควรเตรียมพื้นที่อย่างประณีตด้วยการไถพรวน 2 ครั้ง ในแนวสลับตั้งฉากต่อกันเพื่อตัดรากไม้ที่เหลืออยู่และเพื่อกำจัดพืชที่จะมาแย่งอาหารต้นไม้และบังร่มขณะที่กล้าไม้ยังเล็ก รวมทั้งเป็นการทำให้ดินร่วนซุยสำหรับการปลูกต้นไม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ในการเตรียมพื้นที่สามารถทำได้ด้วยแรงงานคนหรือเครื่องจักร ซึ่งมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกัน เช่น การใช้แรงงานคนจะสูญเสียแรงงานและเวลามาก ตัวอย่างเช่นในพื้นที่ 1 ไร่ จะต้องใช้แรงงาน 3-4 คนต่อวัน แล้วแต่ความหนาที่บของวัชพืช และขนาดและจำนวนของไม้ยืนต้นที่เหลืออยู่ในพื้นที่ ในขณะที่การใช้เครื่องจักรจะเหมาะสมสำหรับพื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบ โดยมีขีดจำกัดอยู่ที่สภาพภูมิประเทศ เช่น ในพื้นที่ภูเขาหรือมีความลาดชันสูง (สูงกว่า 45 เปอร์เซ็นต์) ไม่อาจใช้เครื่องจักรกลในการเตรียมพื้นที่ปลูกได้ อีกประการหนึ่งที่ควรตระหนักถึง

คือ น้ำหนักของเครื่องจักรกลที่จะบดทับพื้นที่ทำให้ดินแน่นได้มาก เช่น ควรใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบขนาดเล็กหรือรถแทรกเตอร์ล้อยางจะเหมาะสมมากกว่า ยกเว้นในพื้นที่ที่มีตอไม้หรือมีหินขนาดใหญ่อยู่และต้องการดันออกจากพื้นที่ จึงมีความจำเป็นต้องใช้รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่มาใช้เฉพาะจุด นอกจากนี้การเลือกวิธีการเตรียมพื้นที่ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นประกอบ เช่น ค่าแรงงาน ความสามารถในการหาแรงงานคน และงบประมาณ ในขณะที่พื้นที่ที่มีหญ้าคาขึ้นอยู่จำนวนมาก ควรฉีดพ่นยาปราบวัชพืชเพื่อให้หญ้าคาตายก่อนประมาณ 1 เดือน แล้วจึงไถพรวน เนื่องจากรากหญ้าคาที่ถูกไถพรวนตัดขาดอาจจะสามารถงอกเป็นกอใหม่และจะขึ้นแข่งกับต้นไม้ต่อไปได้ ส่วนการเตรียมพื้นที่โดยการไถพรวนนั้น แม้ว่าจะจะเป็นวิธีการที่สะดวกและมีการปฏิบัติกันเรื่อยมา แต่วิธีการนี้จะมีผลเสียมากกว่าผลดี เช่น การเผาเศษซากพืชเพื่อเป็นการตัดทอนวัชจักรการหมุนเวียนธาตุอาหาร ทำให้ธาตุอาหารในดินลดลง ความร้อนทำลายจุลินทรีย์ในดินทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งความร้อนทำให้คุณสมบัติของดินเปลี่ยนแปลงไป เช่น ดินแข็งขึ้น น้ำฝนไหลซึมลงดินได้น้อย ดินขาดความชุ่มชื้น และอาจเป็นสาเหตุของการเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้มากขึ้นอีกด้วย การเตรียมพื้นที่ปลูกควรดำเนินการก่อนฤดูฝน ประมาณเดือนธันวาคม ถึง มีนาคม

การปักหลักหมายแนวปลูกให้มีระยะห่างสม่ำเสมอเป็นระเบียบเพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบการรอดตาย การบำรุงดูแลรักษา และเป็นที่ยึดเกาะของกล้าไม้ การวางแผนการปลูกสำหรับที่ราบนิยมนวางแนวตามทิศตะวันตก-ตะวันออก โดยเฉพาะการปลูกพืชเกษตรแทรกในระบบวนเกษตร จะช่วยทำให้พืชเกษตรซึ่งต้องการแสงมาก ได้รับแสงเต็มที่ตลอดทั้งวัน สำหรับพื้นที่ลาดชันควรปลูกให้แถวของต้นไม้ขวางทิศทางด้านลาด ลดการกัดเซาะและพังทลายของดิน ส่วนหลักที่ใช้ควรเป็นหลักไม้ไผ่กลมมีความยาวไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร ทั้งนี้เพื่อให้มีความคงทนสามารถอยู่ได้นานมากกว่าจะตรวนนับเปอร์เซ็นต์การรอดตายในปีหน้า สำหรับพื้นที่ที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์อาจนำตัวอย่างดินไปวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารและทำการปรับปรุงดิน เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและกำหนดการเลือกใช้ปุ๋ยให้เหมาะสม

ในการปลูกสร้างสวนป่ามีการปลูกด้วยระยะห่าง (spacing) ที่แตกต่างกันไปตามชนิดต้นไม้ เช่น 2x2 เมตร 2x4 เมตร และ 4x4 เมตร (ภาพที่ 5.2) ขึ้นกับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ชนิดต้นไม้ คุณภาพของพื้นที่ ค่าใช้จ่าย การตัดขยายระยะ ความต้องการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดต่าง ๆ รวมทั้งรูปแบบการปลูก เช่น การปลูกแบบเชิงเดี่ยว การปลูกแบบวนเกษตรหรือการปลูกระหว่างแถวของพืชเกษตร เป็นต้น อย่างไรก็ตามคุณภาพของพื้นที่เป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการเลือกระยะปลูก โดยระยะปลูกเริ่มต้นที่แตกต่างกันมีผลต่อการเติบโต คุณภาพของลำต้น และการควบคุมวัชพืชในสวนป่า การเลือกระยะปลูกนั้น การปลูกในพื้นที่ที่สภาพแล้ง อัตราการเติบโตค่อนข้างต่ำ (ความสูงเฉลี่ยต่ำกว่า 1 เมตรต่อปี) การปลูกด้วยระยะปลูกเริ่มต้นแคบ เช่น 2x2 เมตรน่าจะเป็นระยะปลูกที่เหมาะสม ในทางกลับกันการปลูกที่ระยะปลูกเริ่มต้นที่ 4x4 เมตร เพื่อวัตถุประสงค์ในด้านการลดค่าใช้จ่ายจะมีความเหมาะสมมากกว่าในการปลูกในพื้นที่ที่มีสภาพความเหมาะสมสูง นอกจากนี้การปลูกในระยะชิดจะทำให้ต้นไม้อายุโตได้ดีทางด้านความสูงมีลำต้นเปลาตรงไม่แตกกิ่งก้านสาขามากในระยะแรก แต่มีข้อเสียคือ สิ้นเปลืองกล้า ต้องดำเนินการตัดขยายระยะโดยด่วนเมื่อต้นไม้มิเรื้อนยอดชิดติดกัน เนื่องจากมีการแย่งอาหารกันมาก การเติบโตทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมีน้อย ลำต้นมักอ่อนแอต่อการหักโค่นเมื่อถูกพายุพัด และอาจเกิดอันตรายต่อการระบาดของโรคและแมลงได้ง่าย เมื่อต้นไม้มิมีขนาดใหญ่ขึ้นจะหนาแน่นมากเกินไป ต้องทำการตัดขยายระยะเพื่อให้ต้นไม้ที่เหลืออยู่มีการเติบโตของลำต้นเพิ่มมากขึ้น



ภาพที่ 5.2 ภาพแสดงระยะปลูก (spacing) ระยะ 2x4 เมตร และ 4x4 เมตร

นอกจากการเตรียมพื้นที่สำหรับการปลูกแล้ว โดยทั่วไปการปลูกต้นไม้ในลักษณะพื้นที่ใหญ่หรือสวนป่า จะมีการสร้างถนนหรือทางตรวจการณ์ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับการขนส่งกล้าไม้และคนงานเข้าไปในพื้นที่ การตรวจงาน รวมไปถึงการขนส่งผลผลิตในอนาคต และยังใช้เป็นแนวเขตแปลงปลูกป่ารวมทั้งเป็นแนวป้องกันไฟด้วย

5.1.3 การเตรียมหลุมปลูกอย่างถูกวิธี มีหลักการดังนี้ (สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2554)

5.1.3.1 หลุมปลูกที่ดีและมีความกว้างมากพอ จะช่วยในการซอกไชของรากต้นไม้ และต้นไม้ที่ปลูกจะตั้งตัวได้เร็ว โดยทั่วไปการปลูกกล้าไม้จากถุงชำ จะขุดหลุมขนาดกว้าง ยาว และลึก ประมาณ 25-30 เซนติเมตร ถ้าพื้นที่เป็นทรายจัดหรือเป็นลูกรังให้เพิ่มความลึกอีกประมาณ 50 เซนติเมตร

5.1.3.2 ขุดหลุมปลูกในตำแหน่งเดียวกันของหลักหมายแนวปลูก เพื่อให้ต้นไม้อยู่ในแถวตรงกัน โดยทั่วไปจะเตรียมหลุมปลูกก่อนการปลูก เพื่อให้สามารถปลูกได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น แต่ไม่ควรเตรียมหลุมปลูกก่อนการปลูกนานเกินไปเพราะอาจถูกฝนชะหน้าดินลงมากหลุมทำให้ต้องเสียเวลาและแรงงานในการขุดหลุมใหม่อีกครั้ง ควรแยกดินชั้นบน (ระดับความลึก 15-40 เซนติเมตร) และดินชั้นล่าง (ระดับความลึก 25-50 เซนติเมตร) ออกจากกัน

5.1.3.3 ก่อนการปลูกควรใส่ปุ๋ยรองกันหลุมเพื่อช่วยให้ต้นไม้มีอาหารเพียงพอและโตเร็ว หรืออาจใช้วัสดุอมความชื้นหรือโพลิเมอร์รองที่กันหลุมด้วยจะช่วยให้ความชื้นแก่ต้นไม้ในระยะที่ฝนตกทิ้งช่วงได้ดี ทำให้ต้นไม้มีโอกาสรอดตายจากความแห้งแล้งได้มากขึ้น สำหรับพื้นที่ซึ่งมีปลวกคอยรบกวนให้ใส่ทรายผสมกับ ดิ ดิ ที่ ผงรองกันหลุม เพื่อป้องกันปลวก จากนั้นจึงใส่วัสดุรองกันหลุม เช่น ชี้เลื้อย ฟางข้าว กาบมะพร้าว (วางลักษณะ หายขึ้น) เปลือกถั่วหรือเศษหญ้าหรือเศษใบไม้รองกันหลุมประมาณ 30 เซนติเมตร

5.1.3.4 ในการปลูกต้นไม้โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม้ผลนั้น กรมพัฒนาที่ดินแนะนำให้ใส่ปุ๋ยเคมีเร่งการเติบโต โดยที่นิยมใช้กัน คือ ปุ๋ยหินฟอสเฟต ให้ใส่หลุมละ 300-500 กรัม ซึ่งจะช่วยให้รากเจริญและแตกแขนงได้เร็วขึ้น ใช้ดินชั้นบนที่ขุดขึ้นมาจากหลุมผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก การใส่ปุ๋ยผสมกับดินรองกันหลุมนับว่าสำคัญมาก เพราะการปรับปรุงดินส่วนนี้ทำได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น ในขณะที่ดินชั้นบนสามารถปรับปรุงดินได้อีกภายหลัง

เมื่อกลบดินด้วยดินชั้นบนผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักแล้วนำดินชั้นล่างผสมปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 0.5 กิโลกรัมหรือปุ๋ยหมักใส่ลงไป

5.1.3.5 การปลูกลำไยเมื่อมีกิ่งงอกแล้ว ควรวางกล้าไม้ในหลุมให้ตั้งตรงมากที่สุด แล้วกลบให้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับดินเดิมเล็กน้อยในกรณีที่ไม่แน่ใจว่าจะมีฝนตกมากเพียงพอ เพื่อรักษาความชื้นโคนต้น หรือหากมีความแน่ใจในปริมาณน้ำฝนหลังการปลูกอาจกลบดินให้พูนสูงกว่าระดับดินเดิมเล็กน้อย เพื่อป้องกันการแข่งของน้ำที่โคนต้นและทำให้รากเน่าและทำให้ต้นไม้ตายได้ง่าย โดยดินที่กลบนี้ต้องเหยียบให้แน่นพอควรจนกล้าไม้ไม่มีการโยกตัว อาจใช้เศษใบไม้หรือหญ้าคลุมปากหลุมเพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นของต้นไม้

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูก พิจารณาจากข้อมูลอากาศที่มีหรือจากประสบการณ์ที่อยู่ในพื้นที่ โดยถ้าสามารถปลูกลำไยในช่วงต้นฤดูฝนได้ จะทำให้กล้าไม้มีการเติบโตได้ดี มีการรอดตายสูง เนื่องจากมีช่วงเวลาที่รับน้ำฝนที่ต่อเนื่องก่อนจะถึงฤดูแล้งถัดไปนาน การปลูกซ่อมควรทำระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก เพราะจะต้องปลูกลำไยให้ทันฝน และทำให้อายุของไม้อยู่ในรุ่นเดียวกัน หากการปลูกลำไยล่าช้าจะทำให้ต้นไม้ที่ปลูกล่วงก่อนเติบโตบดบังต้นไม้ที่ปลูกล่าช้าจนตายหรือไม่สามารถเติบโตได้ หากจำนวนต้นที่ตายอยู่ในอัตราต่ำหรือต่ำกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ อาจไม่จำเป็นต้องปลูกลำไยก็ได้ ในทางปฏิบัติจะต้องเตรียมกล้า 10-20 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นไม้ที่ปลูกทั้งหมดสำหรับการปลูกลำไยซ่อม ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ และปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.2. การดูแลรักษา

หลังการปลูก การดูแลรักษาต้นไม้อย่างเป็นระบบเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้กล้าไม้รอดตายและสามารถเติบโตได้ดี การดูแลรักษาประกอบด้วย

5.2.1 การปลูกลำไย ในการปลูกลำไยสร้างสวนป่าควรกำหนดเป้าหมายให้แน่นอนว่า ต้องการให้มีต้นไม้อายุเท่าใด และในกรณีที่มีต้นไม้ที่ปลูกในสวนป่ามีการรอดตายต่ำมาก ควรพิจารณาว่าจะทำการซ่อมใหม่หรือไม่อย่างไรก็ตามเวลาปลูกลำไยซ่อมแทนต้นที่ตายในสวนป่าแปลงใหม่ควรจะรีบดำเนินการทันทีเมื่อตรวจพบหลังการปลูกเสร็จแล้ว และควรทำการปลูกลำไยซ่อมต้นไม้อายุให้เสร็จในปีแรกที่ทำการปลูกลำไย หรืออาจจะผ่อนผันให้ปลูกลำไยซ่อมได้อีกในปีต่อไป แต่ไม่ควรปล่อยให้การปลูกลำไยล่าช้าเกินกว่าหนึ่งปีหลังจากปลูก เพราะจะทำให้การเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกลำไยมีขนาดต่างกับต้นไม้ที่ปลูกลำไยเดิมมากเกินไปทำให้การปลูกลำไยซ่อมไม่ได้ผล

5.2.2 การกำจัดวัชพืช ต้นไม้ส่วนใหญ่ต้องการแสงสว่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกของการเติบโต ในช่วงที่กำลังตั้งตัวหรือที่อายุ 1-3 ปี ดังนั้นการกำจัดวัชพืชมีความจำเป็นเป็นอย่างมาก การกำจัดวัชพืชควรปฏิบัติเป็นระยะ ๆ ได้แก่

5.2.2.1 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 จะดำเนินการในเดือนพฤษภาคมถึงมิถุนายน หรือหลังจากการปลูกลำไยประมาณ 1 เดือน เพื่อลดการแก่งแย่งอาหารจากวัชพืช ช่วยเปิดแสงให้ต้นไม้อายุ เพื่อให้มีอัตราการเติบโตดี การกำจัดวัชพืชในระยะนี้ควรเป็นการถางตลอดทั่วทั้งพื้นที่ (clear weeding) เพื่อให้โล่งเตียนทั่วทั้งสวนป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัชพืชประเภทใบกว้าง แต่สำหรับวัชพืชที่เป็นหญ้าคา การถางให้โล่งเตียนทั่วทั้งพื้นที่ทำได้ยากและสิ้นเปลืองมาก เพราะหญ้าคากลับแตกหน่อใหม่ได้อย่างรวดเร็ว การถางเฉพาะแนวปลูก (strip weeding) จะเป็นการเหมาะสมมากกว่า

5.2.2.2 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 ควรดำเนินการในเดือนกันยายน หรือประมาณ 2 เดือนหลังจากการกำจัดวัชพืชครั้งแรกไปแล้ว ควรกำจัดแบบการถางเฉพาะแนวปลูก (strip weeding) คือถางให้เป็นแนวกว้าง

ประมาณ 2 เมตร ตามแนวปลูกต้นไม้สำหรับการปลูกป่าในพื้นที่ที่เป็นหญ้าคามาก ๆ การกำจัดวัชพืชรอบ ๆ โคนต้น (spot weeding) ให้มีรัศมี 1 เมตร รอบโคนต้นก็เพียงพอเพราะเป็นการประหยัดและรวดเร็ว

5.2.2.3 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 3 ดำเนินการในช่วงก่อนสิ้นฤดูฝนหรือประมาณเดือนพฤศจิกายน ก่อนจะเริ่มฤดูร้อนต่อไป การกำจัดวัชพืชครั้งนี้เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงในสวนป่าให้เหลือน้อยที่สุดในช่วงฤดูร้อน การถางแบบทั่วทั้งพื้นที่ (clear weeding) แล้วนำไปสุมเผาโดยมีการควบคุมต่อไป

การกำจัดวัชพืชในระยะ 1-3 ปี ควรดำเนินการ 3-4 ครั้งต่อปี และในปีถัดไปกำจัดวัชพืชต่อปีละ 2-3 ครั้ง ไปจนถึง 5 ปี หรือจนกว่าต้นไม้จะมีการเติบโตสูงพ้นวัชพืชหรือเมื่อเรือนยอดของต้นไม้ที่ปลูกปกคลุมพื้นที่ได้ วัชพืชที่ไม่สามารถเติบโตภายใต้ร่มเงาเรือนยอดของต้นไม้ ทั้งนี้ระยะเวลาการสิ้นสุดการกำจัดวัชพืชขึ้นกับชนิดของวัชพืชในพื้นที่ วิธีการเตรียมพื้นที่ ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูก ตลอดจนงบประมาณในการดำเนินการ วิธีการกำจัดวัชพืช แบ่งเป็น 3 วิธี คือ 1) การถางเจาะช่องตามแนวปลูก วิธีนี้เหมาะที่จะใช้กับการปลูกที่มีระยะปลูกกว้างและในพื้นที่ลาดชันมาก การถางโดยวิธีนี้จะส่งผลต่อการอนุรักษ์ดินดีกว่าการถางทั้งพื้นที่ และขณะเดียวกันเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า 2) การถางวงกลมรอบต้น วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ใช้ได้ผลในพื้นที่ที่วัชพืชไม่หนาแน่นและความสูงไม่มากนัก เพราะหากวัชพืชสูงและแน่นมากจะทำให้การถางเป็นไปด้วยความลำบาก และการถางด้วยวิธีนี้วัชพืชสามารถขึ้นปกคลุมกล้าไม้ได้รวดเร็วกว่าวิธีการอื่น ๆ แต่เหมาะสำหรับการกำจัดวัชพืชให้กล้าไม้ทันทีหลังการปลูก เพื่อช่วยให้กล้าไม้ได้รับแสงแดดและน้ำฝนเต็มที่ 3) การถางทั้งพื้นที่ นับเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่วัชพืชขึ้นหนาแน่น และสามารถใช้เครื่องจักรกลทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กผสมกับแรงงานในการกำจัดวัชพืช การถางวิธีนี้ให้ผลดีต่อการป้องกันไฟในฤดูแล้งได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ

เทคนิคการกำจัดวัชพืชโดยใช้เครื่องจักรกล สามารถทำได้ในบริเวณที่ราบและปราศจากต่อไม้ในบริเวณสวนป่า และระยะต้นไม้ห่างกันพอที่จะใช้เครื่องจักรเข้าปฏิบัติงานได้สะดวก ซึ่งควรมีระยะห่างระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 3x3 เมตร การใช้เครื่องจักรกำจัดวัชพืชโดยวิธีนี้ ทำได้โดยใช้แทรกเตอร์ล้อยางติดเครื่องไถพรวนหรือเครื่องตัดหญ้า (rotary cutting) เข้าไถพรวนหรือตัดหญ้าระหว่างแถวของต้นไม้ซึ่งสามารถกำจัดวัชพืชได้ดีเช่นเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำจัดวัชพืชครั้งสุดท้าย ถ้าสามารถใช้แทรกเตอร์ล้อยางติดเครื่องไถพรวนเข้าปฏิบัติการแทนการใช้คนงานถางวัชพืชได้ ก็จะสามารถป้องกันไฟไหม้สวนป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับเทคนิคการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน อาจใช้เครื่องทุ่นแรง เช่น เครื่องตัดหญ้า ติดตั้งกับแทรกเตอร์ล้อยาง (rotary cutter) หรือเครื่องตัดหญ้าสะพายป่า (knapsack slasher) ที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา หรือใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดพ่น นอกจากนี้ยังมีวิธีการใช้สิ่งมีชีวิตด้วยกันช่วยกันกำจัดวัชพืช เช่น การเลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ ให้ วัว ควาย แพะ แกะ เข้าไปเล็มวัชพืชในสวนป่าเป็นอาหาร (bio-control) ซึ่งอาจมีข้อเสียในเรื่องการแทะเล็มใบ หน่อ ตา ของต้นไม้ รวมทั้งเหยียบทำลายกล้าไม้ที่ยังมีขนาดเล็กอีกด้วย นอกจากนี้ยังอาจควบคุมวัชพืชโดยใช้พืช เช่น การปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน ซึ่งนอกจากสามารถแผ่ขยายตัวคลุมดินและคลุมวัชพืช และป้องกันมิให้วัชพืชเติบโตได้ดีแล้ว ยังช่วยในการปรับปรุงบำรุงดินเพราะมีปมรากที่ตรึงไนโตรเจนได้ รวมทั้งเป็นอินทรีย์วัตถุในการปรับปรุงดินได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

5.2.3 การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยให้แก่สวนป่าในภูมิภาคเขตร้อนและชุ่มชื้นในอดีตไม่เป็นที่นิยมทำกันมากนัก เพราะนอกจากดินในเขตร้อนและชุ่มชื้นมีความอุดมสมบูรณ์สูงมีอินทรีย์วัตถุมากแล้ว ปริมาณน้ำฝนที่ค่อนข้างสูง ทำให้ปุ๋ยละลายตัวได้รวดเร็วหรือถูกชะล้างไปได้ง่าย การใส่ปุ๋ยจึงดูเหมือนเป็นการสิ้นเปลืองมากเกินไป สำหรับต้นไม้จึงไม่มีการใส่ปุ๋ยเร่งการเติบโตกันมากนัก อย่างไรก็ตามการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อวัตถุประสงค์ด้าน

เศรษฐกิจ อาจมีความจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นไม้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะแรกเพื่อให้กล้าไม้เติบโตได้รวดเร็ว จนมีความสูงพ้นการปกคลุมของวัชพืช อีกทั้งเป็นการเพิ่มผลผลิตของไม้ในสวนป่าอีกด้วย

ปุ๋ยอนินทรีย์ (inorganic fertilizer) หรืออาจเรียกว่าปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชนิดนี้โดยมากได้มาจากบ่อแร่ธาตุ เช่น ร็อคฟอสเฟต (rock phosphate) หรือได้จากโรงงานอุตสาหกรรมทั้งทางตรงและผลพลอยได้ ปุ๋ยอนินทรีย์นี้มีธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์มาก และอยู่ในรูปที่สามารถละลายน้ำได้อย่างรวดเร็ว พืชจึงสามารถที่จะนำไปใช้ได้ทันที แม้ว่าปุ๋ยเคมีจะมีธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์ก็ตาม แต่การใช้ปุ๋ยเคมีติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ๆ จะมีผลทำให้สภาพโครงสร้างของดินเสียไป จึงควรคำนึงถึงการใช้ปุ๋ยเคมีให้มาก อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อให้ต้นไม้เติบโตให้ดีขึ้นควรใส่ปุ๋ยให้ต้นไม้บ้างเป็นครั้งคราว จะเป็นปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก (ปุ๋ยอินทรีย์) ก็ได้ สำหรับปริมาณที่ใส่ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ขนาดต้นไม้ ซึ่งจะต้องพิจารณาเป็นแหล่ง ๆ ไป โดยใช้หลักว่าใส่ปริมาณน้อยแต่ใส่บ่อย ๆ ต้นไม้จะได้ประโยชน์จากปุ๋ยได้เต็มที่ โดยการใส่ปุ๋ยรอบต้นไม้จะห่างจากโคนเล็กน้อยพร้อมพรวนดินรอบ ๆ โคนต้น

ปุ๋ยที่ดีที่สุดที่ไม่มีผลข้างเคียงต่อสิ่งแวดล้อม และเหมาะสมสำหรับต้นไม้ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก กระจุกป่น กากถั่ว ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยเทศบาล และปุ๋ยจากกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (effective micro-organism, EM) เป็นต้น ปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิดให้ธาตุอาหารแต่ละชนิดในปริมาณที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่แหล่งที่มา เช่น เลือดแห้งให้ธาตุอาหารพวกไนโตรเจนสูง ส่วนปุ๋ยกระจุกป่นให้ธาตุฟอสฟอรัสสูง เป็นต้น ปุ๋ยอินทรีย์นั้นโดยปกติจะมีธาตุอาหารต่าง ๆ อยู่เกือบครบถ้วนแต่มีปริมาณอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับต้นไม้จึงอาจต้องใช้ปุ๋ยเคมีร่วมด้วย ในขณะที่ปุ๋ยอินทรีย์ทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้นและยังช่วยให้ประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยเคมีสูงขึ้นด้วย จึงควรที่จะใช้ควบคู่กันไป เมื่อมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น ปริมาณของการใช้ปุ๋ยเคมีก็อาจลดลงไปด้วย อีกทั้งปุ๋ยอินทรีย์ก็ยังสามารถผลิตได้เองภายในสวนของเกษตรกร และหาได้จากคอกสัตว์ในท้องถิ่น โดยไม่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศเช่นเดียวกับปุ๋ยเคมี นอกจากนี้ปุ๋ยอินทรีย์จะให้ประโยชน์ในแง่การปรับปรุงดินให้มีโครงสร้างที่ดียิ่งขึ้น มีความสามารถในการอุ้มน้ำดีขึ้นในดินทราย และเปลี่ยนสภาพดินเหนียวที่มีการระบายน้ำเลวให้ดีขึ้น เมื่อดินร่วนขึ้นรากของต้นไม้จึงสามารถไซซอนไปได้ไกลและหาอาหารได้มากขึ้น ดินที่อุ้มน้ำดีขึ้นนั้น

5.2.4 การป้องกันไฟ ไฟสามารถทำความเสียหายให้กับสวนป่า คือทำให้ต้นไม้ตายและเติบโตช้าลง การทำแนวกันไฟหรือทางตรวจการจึงมีความจำเป็นและมีความสำคัญเพื่อป้องกันไฟป่า รวมทั้งทำให้สะดวกในการตรวจตราป้องกันสวนป่า โดยเฉพาะต้นไม้ที่ผลัดใบในฤดูแล้ง ปริมาณการร่วงหล่นของเศษไม้ ใบไม้ จะเป็นแหล่งเชื้อเพลิงที่สำคัญที่สุด จึงต้องดำเนินการกำจัดวัชพืช ทำแนวกันไฟ หรือกำหนดการชิงเผาในสวนป่าเพื่อป้องกันการเกิดไฟไหม้

การทำแนวกันไฟ มีจุดประสงค์เพื่อป้องกันไฟและสกัดกั้นการลุกลามของไฟ โดยการไถเป็นแนวกว้างประมาณ 3-4 เมตร และทำการชิงเผา ควรทำในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม เพราะเดือนนี้ความชื้นในอากาศยังสูง การเก็บริบ สุมเผา เป็นหย่อมๆ และการชิงเผาในตอนกลางคืน จะสามารถกำจัดวัชพืชและใบที่ร่วงหล่นลงมาได้ดี ควรมีการทำแนวกันไฟรวมทั้งทำการตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ

การชิงเผา เป็นมาตรการป้องกันไฟที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง เพราะเป็นการป้องกันก่อนที่จะเกิดไฟไหม้ โดยการกำจัดวัชพืชโดยการจุดไฟเผาวัชพืชอย่างมีหลักการและควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหายกับต้นไม้ในสวนป่า การชิงเผาควรกระทำแบบสวนทางลมเมื่อลมพัดคงที่ไฟไหม้มีความรุนแรงปานกลาง เพราะเป็นวิธีการที่ง่ายและ

ปลอดภัย โดยปกติการชิงเผาจะทำให้ช่วงเวลาที่ยอดไม้หรือลมแรง จึงมักทำการชิงเผาในเวลาเย็นหรือกลางคืน

การป้องกันไฟอาจใช้แนวกันไฟธรรมชาติ โดยปลูกต้นไม้หรือพืชเกษตรที่มีความชื้นสูง และไม่ผลัดใบในฤดูแล้งรอบแปลงสวนป่าแทนแนวกันไฟ ได้แก่ กล้วย หรือพืชอวบน้ำ ดังนั้นสวนป่าควรมีถังดับไฟป่า และมีความรู้เรื่องการดับไฟป่าบ้างพอสมควร เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างไม่คาดคิด

5.2.5 การป้องกันโรคและแมลง การปลูกสวนป่าในลักษณะเชิงเดี่ยวเป็นแปลงขนาดใหญ่ ทำให้มีโอกาสรระบาดของโรคและแมลงได้มาก และจะมีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วและยากในการแก้ไข วิธีการป้องกันและกำจัดโรคแมลง ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถดำเนินการได้ดังนี้

5.2.5.1 การควบคุมทางเขตกรรม ได้แก่ การปลูกต้นไม้คนละชนิดคละกัน หรือการปลูกแบบผสมผสาน เปลี่ยนชนิดพืชจากชนิดที่อ่อนแอมาเป็นชนิดที่มีความอ่อนแอน้อยลงหรือคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีความทนทานต่อศัตรูพืช นอกจากนี้ยังต้องดำเนินการตัดต้นไม้ที่ถูกโรคและแมลงทำลายและชักลากออกจากสวนป่าให้เร็วที่สุดด้วย เพราะหากปล่อยทิ้งไว้จะเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ของแมลงและเชื้อโรคต่อไปได้ รวมทั้งต้นไม้ที่ไม่ตายจากการทำลายของโรคและแมลงอาจจะมีลักษณะไม่ดี เช่น หงิกงอ เติบโตช้า และอาจทำให้วัชพืชเข้ามาเติบโตแทนที่มากขึ้นและก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาอีก จึงควรตัดพุ่มออกและปลูกใหม่

5.2.5.2 การควบคุมทางเคมี ได้แก่ การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมโรคและแมลง ส่วนใหญ่ใช้วิธีการฉีดพ่นตามสวนป่า ซึ่งต้องเลือกชนิดของสารเคมีให้ตรงกับโรคและแมลงที่พบในสวนป่า

5.2.5.3 การควบคุมทางชีวภาพ ได้แก่ การใช้สิ่งมีชีวิตมากำจัดโรคและแมลง ซึ่งอาจได้ผลไม่ดีเท่ากับการใช้สารเคมี อย่างไรก็ตามการควบคุมทางชีวภาพไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในสวนป่า

5.2.5.4 การควบคุมโดยวิธีกล ได้แก่ การใช้เครื่องจักรกลต่าง ๆ เช่น ใช้กับดัก ใช้เครื่องมือจับแมลงหรือเครื่องป้องกันต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณของแมลงศัตรูพืชในสวนป่า

เพื่อให้การปลูกสร้างสวนป่าประสบความสำเร็จนอกจากการกำจัดโรคและแมลงที่เกิดขึ้นแล้ว วิธีที่ดีที่สุดคือการกำจัดวัชพืชหรือการจัดการให้สวนป่าสะอาดอยู่เสมอ รวมทั้งควรพิจารณาในเรื่องวนวัฒนวิทยา ได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่มีความทนทานต่อการทำลายของโรคและแมลงสำหรับใช้ขยายพันธุ์ต่อไป รวมทั้งการปลูกป่าแบบผสมให้มีไม้อย่างน้อย 2 ชนิดขึ้นไปปะปนกัน สามารถลดความเสี่ยงหรือลดความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคและแมลงได้เช่นเดียวกัน ชนิดไม้ที่ควรปลูกรอบ ๆ ควรเป็นพวกไม้ในกลุ่มที่มีสารขับไล่แมลง (insect repellent) เช่น สะเดา เป็นต้น มีสารอะซาดิราซติน (azadirachtin) สูงเหมือนสะเดาเทียม แต่จะขึ้นในที่แห้งแล้งได้ดีกว่า

5.3. รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่า

5.3.1 รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่าสามารถจำแนกตามองค์ประกอบของชนิด (species composition) ได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

5.3.1.1 สวนป่าเชิงเดี่ยว (monoculture)

เป็นการปลูกป่าที่ใช้ชนิดต้นไม้เพียงชนิดเดียว มุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก เป็นรูปแบบที่นิยมปลูกกันมากทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การปลูกสำหรับการปลูกสวนป่าเชิงเดี่ยวที่ประสบความสำเร็จแล้ว ได้แก่ สวนป่าไม้สักและสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสเพื่ออุตสาหกรรม การปลูกป่าเชิงเดี่ยว มีข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบ ดังนี้

ข้อได้เปรียบ

- การจัดการง่าย สะดวก
- ได้ผลผลิตปริมาณมาก
- การใช้เนื้อที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าปลูกแบบผสม

ข้อเสียเปรียบ

- ในแง่ของสิ่งแวดล้อมจะทำให้ขาดความหลากหลายทางชีวภาพ
- ทำให้เกิดปัญหาโรค และแมลงระบาดได้ง่ายและรุนแรง และเกิดผลกระทบทั้งพื้นที่
- การปลูกพืชชนิดเดิมเป็นเวลานาน ทำให้ดินสูญเสียธาตุอาหาร ดังนั้นควรทำการปลูกพืชหมุนเวียน ซึ่งเป็นการรักษาความสมบูรณ์ของดิน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าปลูกยูคาลิปตัส 5 ปี แล้วตัด รอบต่อไปควรปลูกกระถิน เทพา ซึ่งเป็นไม้ตระกูลถั่วและเป็นไม้ปรับปรุงดินสลับกันไป เป็นต้น

- การบำรุงรักษาสวนป่าเพื่อให้ได้ผลผลิตในระยะยาว อาจขาดความคงทนของพันธุ์ซึ่งต้องมีการปรับปรุงพันธุ์ รอบตัดฟันต่อไปอาจจะมีผลผลิตลดลงเนื่องจากการอัดแน่นของดินและความอุดมสมบูรณ์ของอาหารจะสูญเสียไปจากดิน และต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงดิน และการใส่ปุ๋ยทำให้สูญเสียเงินมากกว่าการปลูกแบบผสม

5.3.1.2 สวนป่าแบบผสม (mixed species plantation)

เป็นการปลูกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ทั้งด้านเศรษฐกิจและเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะแบ่งย่อยเป็นการปลูกต้นไม้ 2 ชนิด ร่วมกันอาจจะเป็นไม้ยืนต้นที่ต่างชนิดกัน หรือการปลูกต้นไม้ร่วมกับพืชเกษตรหรือสมุนไพร

การปลูกสวนป่าแบบผสมในอดีตต้องการการจัดการอย่างประณีต ซึ่งไม่ค่อยเห็นปฏิบัติกันในประเทศไทย ยกเว้นแปลงทดลองของกรมป่าไม้ แต่ในปัจจุบันมีการปลูกป่าแบบผสมมากขึ้น เพื่อให้ได้รับประโยชน์หรือผลตอบแทนจากพืชหลายชนิด หลายช่วงเวลา รวมทั้งเพื่อประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมด้วย ข้อได้เปรียบข้อเสียเปรียบของการปลูกป่าแบบผสม ได้แก่

ข้อได้เปรียบ

- มีความหลากหลายทางชีวภาพ เพราะมีไม้หลายชนิดในหมู่ไม้เดียวกัน
- ได้รับผลตอบแทนหลายช่วงเวลา โดยระยะสั้นจากพืชเกษตร/สมุนไพร และระยะยาวจากต้นไม้
- หากเกิดการระบาดของโรคและแมลงเกิดในพื้นที่ขนาดเล็กไม่ส่ง ผลเสียมากทั้งพื้นที่ ต่างจากการปลูกป่าเชิงเดี่ยวที่ต้องดูแลมาก

ข้อเสียเปรียบ

- ผลผลิตปริมาณน้อย เพราะสัดส่วนของไม้แต่ละชนิดน้อย
- การแก่งแย่ง แสง น้ำ และธาตุอาหาร โดยเรือนยอดต้นไม้จะบดบังพืชเกษตรและสมุนไพร
- ชนิดพืชที่จะนำมาปลูกผสมต้องสามารถเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมเหมือนกัน
- ยากต่อการจัดการและดูแลรักษา การปลูกไม้หลากหลายชนิดรวมกัน ซึ่งมีการเติบโตต่างกันและการจัดการก็ยากกว่าเพราะซับซ้อนมากขึ้น

5.3.2 รูปแบบการปลูกสร้างสวนป่าจำแนกตามการปลูก ได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

5.3.2.1 การปลูกแบบเป็นแถว

เป็นรูปแบบที่นิยมปลูกกันทั่วไป คือมีการกำหนดระยะปลูก เช่น 2x2 เมตร 3x3 เมตร 4x4 เมตร เป็นต้น การปลูกป่าโดยมุ่งหวังผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจจะใช้รูปแบบนี้ ข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของวิธีการนี้ มีดังนี้

ข้อได้เปรียบ

- สะดวกในการปลูก การจัดการ และการดูแลรักษา เนื่องจากสามารถใช้เครื่องจักรเข้าปฏิบัติงานได้
- ต้นไม้มีการแก่งแย่งแข่งขันกันไม่มาก เนื่องจากต้นไม้ทุกต้นมีระยะห่างสามารถได้รับแสงสว่างและธาตุอาหารเท่าเทียมกัน

- ได้ผลผลิตรวมในพื้นที่สูง เนื่องจากต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้เท่าเทียมกัน

- สามารถปลูกต้นไม้ชนิดอื่นหรือพืชอื่นแทรกในพื้นที่ได้

ข้อเสียเปรียบ

- มีจำนวนต้นไม้ไม่มากกว่าการปลูกแบบไม่เป็นแถว

5.3.2.2 การปลูกแบบไม่เป็นแถว

เป็นการปลูกที่เลียนแบบต้นไม้ในป่าธรรมชาติโดยไม่มีการกำหนดระยะปลูก การปลูกแบบนี้มุ่งหวังผลประโยชน์ทางการอนุรักษ์เป็นหลัก ข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบ มีดังนี้

ข้อได้เปรียบ

- มีการคัดเลือกตามธรรมชาติ กล่าวคือ ต้นที่มีการเติบโตดีจะสามารถคงทนอยู่ได้ ในขณะที่ต้นที่อ่อนแอจะถูกบดบังและตายไป

- การเติบโตของต้นไม้บางต้นจะสูง หรือมีขนาดใหญ่มากเนื่องจากเป็นสภาพตามธรรมชาติซึ่งมักขึ้นกระจัดกระจาย ประกอบกับบางต้นอาจมีพื้นที่ว่างมากทำให้สามารถเติบโตได้เร็วและดีกว่าต้นอื่น

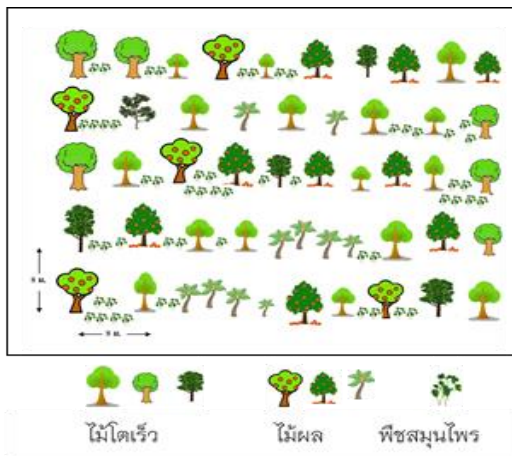
ข้อเสียเปรียบ

- การปลูก การจัดการ และการบำรุงรักษา ทำได้ไม่สะดวก
- ผลผลิตโดยรวมต่ำกว่าการปลูกแบบเป็นแถว เนื่องจากต้นไม้ไม่สามารถเติบโตได้เท่าเทียมกัน
- ไม่สามารถปลูกต้นไม้ชนิดอื่นหรือพืชอื่นแทรกในพื้นที่ได้

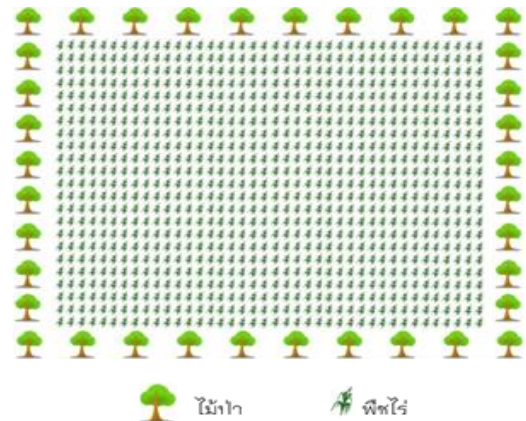
การปลูกต้นไม้ในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือรูปแบบสวนป่านั้น นอกจากจะปลูกต้นไม้ชนิดเดียวในพื้นที่แล้ว การปลูกในรูปแบบปลูกผสมหรือในรูปแบบหนึ่งที่สามารถใช้พื้นที่ได้อย่างเต็มศักยภาพ และยังทำให้ได้รายได้จากพืชที่ปลูกผสมในระหว่างที่รอผลผลิตจากไม้ยืนต้นในสวนป่า

“วนเกษตร” เป็นการปลูกแบบผสมแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมาก วนเกษตร ตามแนวคิดของระบบเกษตรกรรมทางเลือกหมายถึง ระบบการผลิตที่ผสมผสานระหว่างการผลิตทางด้านป่าไม้ ควบคุมการผลิตด้านการเกษตร และครอบคลุมถึงการผลิตทางการปศุสัตว์และการประมง ภายในพื้นที่หนึ่งๆ ซึ่งสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่อำนวยความสะดวกฟื้นฟู และดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นธรรม ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งพัฒนาสถาบันทางสังคมของชุมชนท้องถิ่น ทั้งนี้ เพื่อความผาสุกและความอยู่รอดของมนุษยชาติโดยรวม

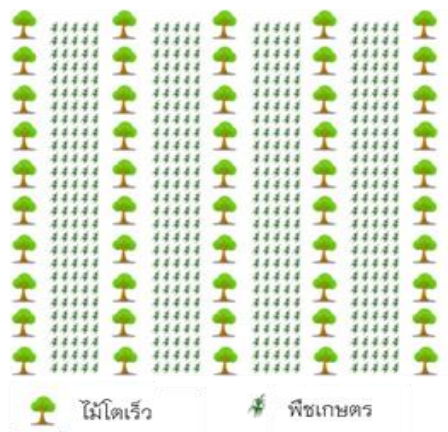
ทศพร และคณะ (2556) ได้กล่าวถึงรูปแบบการปลูกในระบบวนเกษตรมีหลายรูปแบบ (ภาพที่ 5.3) เช่น การปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน การปลูกไม้ป่าเป็นแนวเขตหรือล้อมไร่นา การปลูกไม้ผลผสมไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร การปลูกไม้ป่าในพื้นที่นาข้าว การปลูกไม้ป่าผสมกับพืชไร่และพืชอาหารสัตว์ภายในพื้นที่เดียวกัน การปลูกผสมไม้ป่าสลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่ การปลูกไม้ป่าสลับเป็นแถบกับการปลูกพืชไร่ การปลูกผสมไม้ 3 ชั้นเรือนยอด เพื่อการใช้ประโยชน์แบบอนกประสงค์และยั่งยืน รวมไปถึงการปลูกผสมไม้ป่าในสวนยางพาราด้วย ระบบวนเกษตรช่วยลดความเสี่ยงสำหรับเกษตรกรในการปลูกป่าได้โดยเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่า มีความหลากหลายด้านผลผลิตทำให้การเติบโตของต้นไม้ที่ปลูกดีกว่าการปลูกเชิงเดี่ยว และช่วยลดความเสี่ยงจากการระบาดของโรคและแมลง



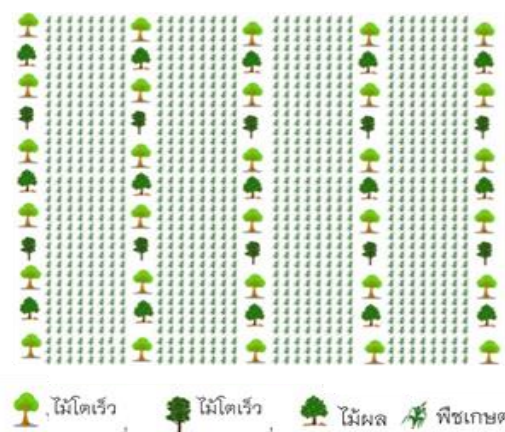
การปลูกไม้ป่าผสมในลักษณะบ้านสวน



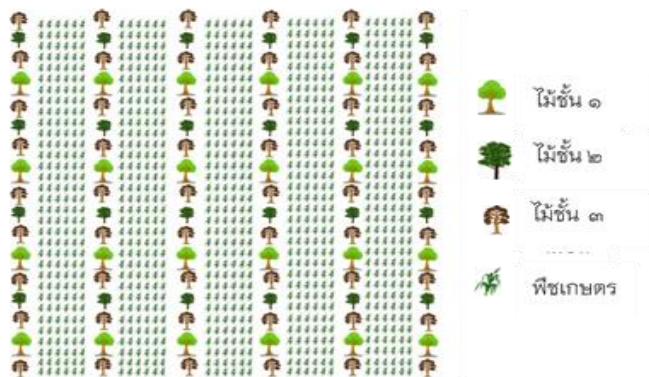
การปลูกไม้ป่าเป็นแนวเขตหรือล้อมไร่นา



การปลูกผสมไม้ป่าสลับเป็นแถวกับการปลูกพืชไร่



การปลูกไม้ผลผสมไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร



การปลูกผสมไม้ ๓ ชั้นเรือนยอด เพื่อการใช้ประโยชน์แบบอนเนกประสงค์และยั่งยืน

ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 5.3 รูปแบบการปลูกป่าระบบวนเกษตร

5.4. การจัดการสวนป่าเพื่อเพิ่มผลผลิต

การปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าและการอุตสาหกรรม โดยเฉพาะสวนป่าเพื่อการผลิตไม้ซุงท่อน (timber) ขนาดใหญ่ เช่น การผลิตไม้แปรรูป (ไม้แผ่นและไม้เสา) ที่ใช้ในการก่อสร้าง ไม้ที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ และไม้บางที่ใช้ในการทำไม้อัดและการตกแต่ง เป็นต้น คุณสมบัติสำคัญของไม้ที่ผู้ใช้ประโยชน์ในขั้นสุดท้าย (end users) มีความต้องการคือ ไม้ท่อนที่มีลำต้นตรง มีความเรียวน้อยที่สุด มีพุ่มและปุ่มตาน้อยที่สุดด้วย มีสัดส่วนของกระพี้และ tension wood น้อยที่สุด แต่มีสัดส่วนของแก่นไม้มาก และมีความหนาแน่นและความแข็งแรงของเนื้อไม้ที่เหมาะสม การที่สวนป่าจะสามารถผลิตไม้ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้นั้น จำเป็นต้องมีการจัดการสวนป่าอย่างประณีต (intensive management) ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม การปลูก การบำรุงรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต ในขั้นตอนการบำรุงรักษา (tending) สวนป่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลิดกิ่ง (pruning) และการตัดขยายระยะ (thinning) ซึ่งเป็นการปฏิบัติทางวนวัฒนวิทยาที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ต้นไม้ในสวนป่ามีการเติบโตจนได้ขนาดที่ต้องการและเนื้อไม้มีคุณภาพดี

5.4.1 การลิดกิ่ง

การลิดกิ่งเป็นการตัดกิ่งไม้ด้านล่างที่ถูกบดบัง หรือกิ่งแห้งตายของต้นไม้ เพื่อให้รูปทรงของต้นไม้ดีขึ้น ได้ลำต้นที่เปลาตรงเหมาะสำหรับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ และง่ายต่อการแปรรูปไม้ การลิดกิ่งเป็นการปฏิบัติทางวนวัฒนวิทยาที่จำเป็นสำหรับการผลิตไม้ซุงท่อนคุณภาพดี กล่าวคือ ไม้คุณภาพดีต้องเป็นไม้ที่มีปุ่มตาน้อยและมีขนาดเล็กและเป็นไม้ที่มีตำหนิ (เช่น โคนงอ ไส้กลวง ความแข็งแรงต่ำ เส้นบิด ลำต้นมีความเรียวมาก) น้อยมากหรือไม่มีเลย การลิดกิ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

5.4.1.1 การลิดกิ่งตามธรรมชาติ (natural pruning) การลิดกิ่งตามธรรมชาติเกิดขึ้นเนื่องจากกิ่งที่อยู่ตอนล่างของลำต้นถูกเบียดบังแสงจากกิ่งที่อยู่เหนือขึ้นไปทำให้กิ่งแห้งตายและหลุดร่วงไป

5.4.1.2 การลิดกิ่งโดยมนุษย์ (artificial pruning) การลิดกิ่งโดยมนุษย์เป็นการเลือกลิดกิ่งบางกิ่งออกจากลำต้น เพื่อช่วยให้เนื้อไม้ปราศจากตำหนิ ซึ่งเกิดจากกิ่งและตาทำให้เนื้อไม้มีคุณภาพดีขึ้น (ภาพที่ 5.4)



ที่มา: ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า (2558)

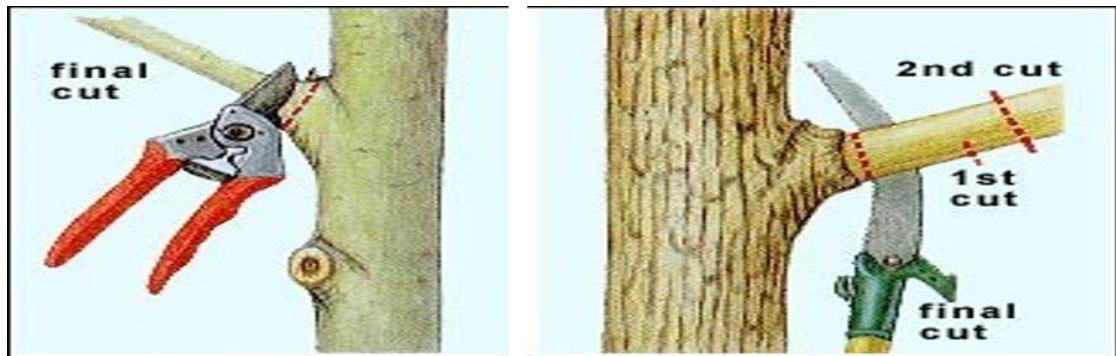
ภาพที่ 5.4 การลิดกิ่งในสวนป่าสักที่อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

ข้อควรพิจารณาในการลิดกิ่ง ประกอบด้วย

- ชนิดไม้ ควรทำการลิดกิ่งกับชนิดไม้ที่ลิดกิ่งเองตามธรรมชาติได้ยากและไม่ควรทำการลิดกิ่งกับชนิดไม้ที่อาจจะได้รับอันตรายจากโรคแมลง ลมพายุ หรือไฟได้ง่าย
- วัตถุประสงค์การปลุกต้นไม้ เช่น เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทำไม้แปรรูป ไม้บางหรือไม้ซุงที่เปลาตรงปราศจากตำหนิจากปม ตา มีความจำเป็นต้องทำการลิดกิ่ง
- ขนาดและอายุไม้ ไม่ควรทำการลิดกิ่งต้นไม้ที่มีอายุน้อยและมีขนาดเล็กเกินไปเพราะจะทำให้ต้นไม้โตช้า และจะไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร ตามปกติควรทำการลิดกิ่งเมื่อต้นไม้มีความสูงได้ขนาดพอที่จะทำซุงได้หนึ่งท่อนแล้ว
- ความสูงของการลิดกิ่ง ในการลิดกิ่งต้นไม้ในครั้งแรกมักทำเพียงแค่ผู้ทำการลิดกิ่งสามารถเอื้อมถึง และในครั้งต่อ ๆ ก็จะทำให้สูงขึ้นไปจนได้ขนาดความยาวของลำต้นที่ปราศจากกิ่งตามต้องการอย่างไรก็ตามการลิดกิ่งแต่ละครั้งควรเหลือเรื้อนยอดที่เป็นกิ่งสดไว้เพียงพอต่อความเติบโตของต้นไม้
- ฤดูกาลลิดกิ่ง ไม่ควรลิดกิ่งในฤดูการเติบโตของต้นไม้เพราะในระยะนี้เปลือกไม้จะฉีกขาดได้ง่ายทำให้เกิดบาดแผลบนลำต้นเป็นสาเหตุให้เชื้อราเข้าทำอันตรายต้นไม้ได้มากขึ้น ฤดูที่เหมาะสมสำหรับการลิดกิ่งคือระยะที่ต้นไม้หยุดการเติบโต
- เครื่องมือที่ใช้ในการลิดกิ่ง (ภาพที่ 5.5) การลิดกิ่งที่ดีจะต้องตัดกิ่งให้เรียบชิดขนานกับลำต้นไม่ให้เหลือส่วนของโคนกิ่งไว้บนลำต้นและตัดจะต้องไม่ทำให้เปลือกฉีกขาดและลำต้นได้รับอันตราย ดังนั้นการใช้เลื่อยและกรรไกรตัดกิ่งไม้ช่วยในการลิดกิ่งจะให้ผลดีกว่าการใช้มีดและขวาน การลิดกิ่งขนาดเล็กสามารถใช้กรรไกรตัดกิ่งและตัดเพียงครั้งเดียว แต่หากกิ่งมีขนาดใหญ่ ควรทำการตัด 3 ขั้นตอน เพื่อลดทอนน้ำหนักของกิ่ง ไม้ให้กิ่งฉีกขาดและเกิดรอยแผล โดยขั้นแรกเลื่อยด้านล่างที่ส่วนกลางก่อน ขั้นที่สองจึงเลื่อยส่วนด้านบนนอก และขั้นสุดท้ายตัดที่โคนกิ่ง(ด้านชิดลำต้น) (ภาพที่ 5.6)



ภาพที่ 5.5 เครื่องมือสำหรับการลิดกิ่ง



การตัดกิ่งขนาดเล็ก

การตัดกิ่งขนาดใหญ่

ที่มา: City of Bellevue (2009)

ภาพที่ 5.6 ขั้นตอนการลิดกิ่งขนาดเล็กและกิ่งขนาดใหญ่ที่ถูกต้อง

การลิดกิ่ง ทำเพื่อกำจัดตำหนิที่เกิดจากการเกิดกิ่งขนาดใหญ่ เพื่อให้ได้ไม้ท่อนที่มีรูปทรงตรงเปลาขนาดยาวที่สุด ซึ่งจะทำให้มีราคาไม้สูงขึ้นด้วย ปกติมักทำการลิดกิ่งสูงจากพื้นดินประมาณ 5 เมตรเท่านั้น ซึ่งเป็นขนาดความยาวของไม้ซุงที่ต้องการ แต่การลิดกิ่งก็ทำให้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นและต้นไม้ไม่อาจคุมวัชพืชในพื้นที่ได้ในเวลาอันสมควร ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืชมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการพิจารณาว่าการลิดกิ่งมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด การลิดกิ่งที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การตัดกิ่งและทำให้เกิดการฉีกขาดของเนื้อไม้ การตัดเข้าไปชิดลำต้นมากเกินไป หรือตัดแล้วเหลือส่วนของกิ่งอยู่มากเกินไป ซึ่งนอกจากทำให้เป็นรอยแผลแล้ว ยังเป็นตำแหน่งที่โรคและแมลงมีโอกาสเข้าทำลายเนื้อไม้ได้มากขึ้น (ภาพที่ 5.7)



การตัดกิ่งจนทำให้เกิดการฉีกขาด



การตัดแล้วเหลือส่วนของกิ่งไว้มากเกินไป



การลิดกิ่งที่ตัดลึกมากเกินไปจนเข้าส่วนลำต้น

ที่มา: ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า (2558)

ภาพที่ 5.7 แสดงการลิดกิ่งที่ไม่ถูกต้องและผลที่เกิดขึ้น

5.4.2 การตัดขยายระยะ

การตัดขยายระยะเป็นการปฏิบัติเพื่อลดความหนาแน่นของต้นไม้อ่อน ลดการเบียดเสียดแก่งแย่งทางเรือนยอดและทางระบบรากให้น้อยลง เปิดโอกาสให้ไม้ที่เหลืออยู่เติบโตต่อไปอย่างเต็มที่ หากไม่ทำการตัดขยายระยะจะส่งผลทำให้ต้นไม้ทั้งแปลงหยุดการเติบโตและตายลงบางส่วนเพื่อให้ต้นไม้ที่เหลืออยู่สามารถเติบโตได้ ซึ่งการปล่อยให้ไปตามธรรมชาติจะทำให้ระยะเวลาที่ต้นไม้จะมีขนาดใหญ่ได้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเข้าไปมาก (ภาพที่ 5.8)



ที่มา: ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า (2558)

ภาพที่ 5.8 สวนป่าสักที่ได้รับการตัดขยายระยะที่อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

สำหรับการตัดขยายระยะเพื่อเพิ่มผลผลิต มี 2 รูปแบบ คือเพิ่มผลผลิตเมล็ด และผลผลิตทางเนื้อไม้ โดยรูปแบบแรกจะเป็นการตัดขยายระยะสำหรับแปลงปลูกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเมล็ด (สุวรรณ 2557) ส่วนรูปแบบที่สองเป็นการตัดขยายระยะในสวนป่าทั่วไปที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้เนื้อไม้

5.4.2.1 การตัดขยายระยะเพื่อการผลิตเมล็ด

การตัดขยายระยะ ถือว่าเป็นการจัดการที่สำคัญอย่างหนึ่งของการปฏิบัติต่อแหล่งเมล็ด การตัดขยายระยะทำได้ไม่ยากนัก มีระเบียบ ขั้นตอนหลายประการ และยังใช้เวลาการดำเนินงานนาน ดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่าเมื่อใดควรเริ่มทำการตัด ควรตัดต้นไม้ออกเท่าไร และจะพิจารณาเลือกต้นต้นไม้อ่อนใดออก จึงสร้างปัญหาให้แก่ผู้ปฏิบัติโดยเฉพาะผู้ที่ป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐ

สวนป่าโดยทั่วไป ไม่ว่าจะปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เนื้อไม้ หรือเพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บเมล็ด การตัดต้นไม้ออกจากสวนในขณะที่ต้นไม้อ่อนกำลังเติบโตมีความจำเป็น เนื่องจากได้ประโยชน์สองประการพร้อมกันคือ ลดความหนาแน่นซึ่งทำให้เกิดแก่งแย่งทั้งทางเรือนยอดและระบบราก เปิดโอกาสให้ไม้ที่เหลืออยู่พัฒนาและเติบโตได้เต็มที่ และเป็นการกำจัดต้นที่มีลักษณะไม่ดี (undesirable phenotypes) ออก งานวิจัยจำนวนมากแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตัดขยายระยะที่มีต่อการเติบโต (นันทนา 2536; ทวีโชค 2539; กอบศักดิ์ 2540; จักรพันธุ์ และขวัญชัย 2543; สุวรรณ และคณะ 2542; ทศพร และชิงชัย 2545) และต่อผลผลิตเมล็ด (สุวรรณ และคณะ

2542) สำหรับสวนผลิตเมล็ดการตัดขยายระยะยังมีความสำคัญมาก เนื่องจากตามหลักวิชาการจัดสร้างสวนผลิตเมล็ดต้องตัดต้นไม้ที่มีลักษณะไม่ดีให้เหลือแต่ต้นที่ดีมีโอกาสผสมพันธุ์กัน

1) การกำหนดระยะเวลาการตัดขยายระยะ กำหนดเวลาการตัดขยายระยะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของสวนป่าและชนิดไม้ นั่น ๆ ตัวอย่างเช่น หากเป็นสวนป่าอุตสาหกรรมทั่วไปการตัดควรทำเมื่ออัตราการเติบโตลดลง ซึ่งทราบได้จากการวัดการเติบโตของต้นไม้ทุกปี แต่สำหรับไม้โตเร็วที่ปลูกเพื่อใช้ขึ้นไม้สับ เช่น ยูคาลิปตัส การตัดขยายระยะอาจไม่จำเป็นมากนักเพราะเมื่ออายุ 5-6 ปี ก็สามารถตัดไม้ทั้งสวนออกใช้ทั้งหมดในคราวเดียว

อย่างไรก็ตาม แม้จะกล่าวได้ว่าโดยทั่วไป ควรตัดเมื่อเรือนยอดของต้นไม้เริ่มเบียดชิดกันแต่เพื่อให้เป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติ จึงขอเสนอแนะว่าสำหรับหมู่ไม้ที่ปลูกในระยะปลูก 4x4 เมตร หากเป็นไม้โตปานกลาง ควรตัดครั้งแรกเมื่ออายุไม่เกิน 6 ปี ตัวอย่างเช่น สนสามใบ (จักรพันธ์ และขวัญชัย 2543) และหากเป็นไม้โตเร็ว ควรตัดเมื่ออายุไม่เกิน 4 ปี เช่น กระจินณรงค์ (สุวรรณ และคณะ 2542) แต่สำหรับไม้สักซึ่งมีเรือนยอดค่อนข้างโปร่งและเนื้อไม้ต้องใช้เวลาหลายปีก่อนจะมีความแข็งพอที่จะใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ ควรตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 15 ปี ทั้งนี้เป็นการปลูกสักแบบใหม่ที่กำหนดรอบตัดฟันไว้ที่อายุเพียง 40 ปี และมีพืชเกษตรแทรกตามระบบวนเกษตร และตัดครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ที่อายุ 20 และ 30 ปี ตามลำดับ (บุญวงศ์ และคณะ 2535)

ข้อเสนอแนะนี้เป็นเพียงแนวทางในการวางแผนเพื่อกำหนดช่วงเวลาการตัดขยายระยะเท่านั้น แต่ช่วงเวลาที่ควรตัดจริงอาจต้องทำก่อนหรือหลังก็ได้ เนื่องจากการเติบโตของต้นไม้และการพัฒนาเรือนยอดซึ่งใช้เป็นตัวกำหนดเวลาการตัด จะมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ทำให้ต้นไม้โตช้าหรือเร็วกว่าที่ประมาณไว้ ดังนั้นการกำหนดเวลาตัดที่แน่นอนจำเป็นต้องดูสภาพจริงของสวนป่าเป็นหลัก

2) ปริมาณการตัดไม้ออก การพิจารณาว่าจะตัดต้นไม้ออกเท่าใดหรือความหนาแน่นเบาของการตัดขยายระยะ อาจขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้สวนป่า ระยะการพัฒนาของสวนป่าหรืออายุของสวนป่า และจำนวนต้นไม้ที่ตัดก็มีความสัมพันธ์กับวิธีการตัดด้วยดังจะกล่าวต่อไป แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงปริมาณต้นไม้ที่จะตัดออกจาก “สวนป่าที่ต้องการใช้เป็นแหล่งเมล็ด”

การกำหนดความหนาแน่นเบาของการตัดขยายระยะวิธีหนึ่งที่ทำได้ง่ายและรวดเร็ว คือการใช้ค่าความสัมพันธ์ของความสูงของต้นไม้และระยะห่างระหว่างต้นไม้ ที่เรียกว่า relative spacing (RS) (Pedersen, 1999) การหาค่า RS นี้ เจ้าหน้าที่เพียงคนเดียวก็สามารถทำได้และใช้เวลาในภาคสนามไม่มากนักโดยเฉพาะหากหมู่ไม้มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก (uniform) จะสามารถทำให้เสร็จได้ภายในเวลาเพียงชั่วโมงเดียว วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ก็พบหาได้ทั่วไปได้แก่ เทปวัดระยะ เครื่องมือวัดความสูง ปากกา กระดาษและเครื่องคิดเลข ค่า RS หาได้จากสูตร

$$\text{Relative spacing (RS)} = \text{Distance among tree (D)} / \text{Height of tree (H)}$$

(Distance among tree = ค่าเฉลี่ยระยะห่างระหว่างต้นไม้, Height of trees = ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้)

ความหนาแน่นเบาของการตัดจะรู้ได้จากค่า RS ที่ทำได้ โดยเปรียบเทียบกับ “ค่า RS มาตรฐาน” โดยค่า RS มาตรฐานที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตเมล็ด คือ 35 - 40% *

*หมายเหตุ : “ค่า RS มาตรฐาน” ที่ระบุไว้ นี้ เป็นเพียงตัวเลขประมาณที่พอจะใช้เป็นแนวทาง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้ เนื่องจากยังไม่มีการทำ “ค่า RS มาตรฐาน” ของไม้ป่าเขตร้อน ค่า 35 - 40% นี้ ผู้จัดทำอนุมานจากเอกสารทางวิชาการ (Pedersen, 1999) และที่ได้ทดลองปฏิบัติจริงกับไม้ป่าบางชนิดของประเทศไทย

3) การเลือกตัดต้นไม้ ออก เมื่อทราบว่าควรตัดต้นไม้ ออกก็ ต้นแล้วขั้นต่อไปคือ พิจารณาว่าจะตัดต้นไม้ต้นไหนออก ซึ่งการเลือกตัดต้นไม้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ลักษณะของสวนป่า วัตถุประสงค์ของการใช้งานสวนป่า ความสม่ำเสมอของต้นไม้ในแปลงและลักษณะทรงพุ่ม และความหนาแน่นของเรือนยอด

ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาคือ ระบบสืบพันธุ์ของไม้ชนิดนั้น กล่าวคือหากเป็นพืชที่มีดอกตัวผู้และตัวเมียแยกกัน เมื่อวางแผนจะตัด ก็ต้องพิจารณาคัดเลือกให้มีต้นตัวผู้ ต้นตัวเมียที่เหลืออยู่ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสม

วิธีการเลือกตัดต้นไม้หรือวิธีการตัดขยายระยะทำได้ 5 แบบ คือ

- low thinning เป็นการตัดจากเบื้องล่างโดยตัดไม้ที่มีลักษณะที่เลวที่สุดออกก่อน เช่น พวกที่ถูกกดบังเป็นโรค ฯลฯ หลังจากนั้นจึงพิจารณาตัดไม้ที่มีลักษณะสูงขึ้น

- crown thinning เป็นการตัดจากเบื้องบนลงมา โดยพิจารณาตัดไม้ที่มีเรือนยอดเด่นและนำไปใช้ประโยชน์ได้ก่อน วิธีนี้จะมุ่งตัดไม้เดิมและไม้รองเพื่อเปิดช่องว่างให้แก่ต้นไม้ที่เหลือ เพื่อเร่งการเติบโตและเป็นการเพิ่มพูนรายได้อีกทางหนึ่ง

- mechanical or geometric thinning หรือ row thinning เป็นการเลือกตัดต้นไม้อย่างเป็นระบบแน่นอน เช่น ตัดต้นเว้นต้นหรือแถวเว้นแถว วิธีนี้ให้ความสำคัญของระยะห่าง (spacing) ระหว่างต้นไม้มากกว่าตำแหน่งเรือนยอดของต้นไม้ หรือสภาพและขนาดของต้นไม้ที่ตัดออกหรือที่เหลืออยู่ หรือไม่คำนึงว่าต้นไม้หรือแถวที่ตัดจะเป็นไม้เรือนยอดเด่น (dominant) ไม้เรือนยอดรอง (co-dominant) มีลักษณะดีหรือเลว ขนาดใหญ่หรือเล็ก (Nyland, 1996) เป็นวิธีหนึ่งที่น่าิยมใช้กันทั่วไป เนื่องจากเป็นวิธีที่ปฏิบัติได้ง่ายไม่ต้องอาศัยความชำนาญในการคัดเลือกไม้ที่จะตัดออก สามารถใช้เครื่องจักรกลปฏิบัติงานได้ วิธีนี้ยังเหมาะกับการตัดขยายระยะครั้งแรก ซึ่งต้นไม้ยังเติบโตไม่มากนักและมีขนาดใกล้เคียงกัน

- selection thinning เป็นการตัดไม้ที่มีเรือนยอดเด่นแต่มีลักษณะไม่ดี หรือมีเรือนยอดเด่นโดดเดี่ยวเหนือไม้อื่นออก เพื่อเปิดโอกาสให้ไม้ที่มีเรือนยอดต่ำกว่าที่มีอยู่เป็นจำนวนมากเติบโตได้เต็มที่

- integrated thinning เป็นการตัดแบบผสมผสาน คือต้องใช้หลายวิธีผสมกันเพื่อให้ได้หมู่ไม้ที่มีลักษณะตามต้องการ มักใช้กับสวนป่าที่มีการเติบโตและพัฒนาไม่สม่ำเสมอ

การตัดขยายระยะในสวนป่าหนึ่งๆหรือการตัดแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่ต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกัน ตัวอย่างเช่น ที่สวนป่ากระถิ่นเทพา จังหวัดชุมพร ใช้วิธี low thinning ตัดไม้ที่ขนาดเล็ก คดงอ และถูกเบียดบังออก พร้อมกับวิธี selection thinning ตัดต้นที่มีเรือนยอดเด่นแต่ลักษณะไม่ดีออก เพื่อให้มีต้นไม้ที่ดีที่เหลือสามารถเจริญพัฒนาให้ผลผลิตเมล็ดที่สมบูรณ์ได้ และการตัดไม้สักซึ่งปลูกที่ระยะปลูก 4x4 ม. ครั้งแรกตัดแบบ mechanical thinning (ตัดแถวเว้นสองแถว) แต่ครั้งที่สองและสามใช้ selection thinning ที่อายุ 15 ปี 20 ปี และ 30 ปีตามลำดับ (บุญวงศ์ และคณะ 2535)

4.4.2.2 การตัดขยายระยะเพื่อผลผลิตทางเนื้อไม้

การตัดขยายระยะในครั้งแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ไม้ที่เหลืออยู่เติบโตดีมีคุณภาพ ดังนั้นต้นไม้ที่เหลือไว้ควรเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะดีและมีขนาดใหญ่ ไม้ที่จะให้ราคา คือไม้ที่มีอายุมากกว่า 15 ปี หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 10 นิ้วขึ้นไป ซึ่งมีราคาดีกว่าไม้ขนาดเล็กมาก ในทางทฤษฎีอาจต้องวัดอัตราการเติบโตของต้นไม้ติดต่อกันทุกปี เมื่อพบว่าการเติบโตเฉลี่ยลดลงจึงควรทำ การตัดขยายระยะแต่ทางปฏิบัติการตัดขยายระยะจะทำการเมื่อเรือนยอดชิดกันมากเกินไปแล้วอย่างไรก็ดีการจะเลือกวิธีการตัดขยายระยะแบบไหนนั้น จะต้องคำนึงถึงความสม่ำเสมอของต้นไม้ในแปลงปลูก ส่วนจะทำการตัดขยายระยะเมื่อใดนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระยะปลูก หรืออัตราการเติบโต เป็นต้น วิธีการตัดขยายระยะ แบ่งออกเป็น 2 วิธีหลัก ได้แก่ (ทศพร และคณะ, 2558)

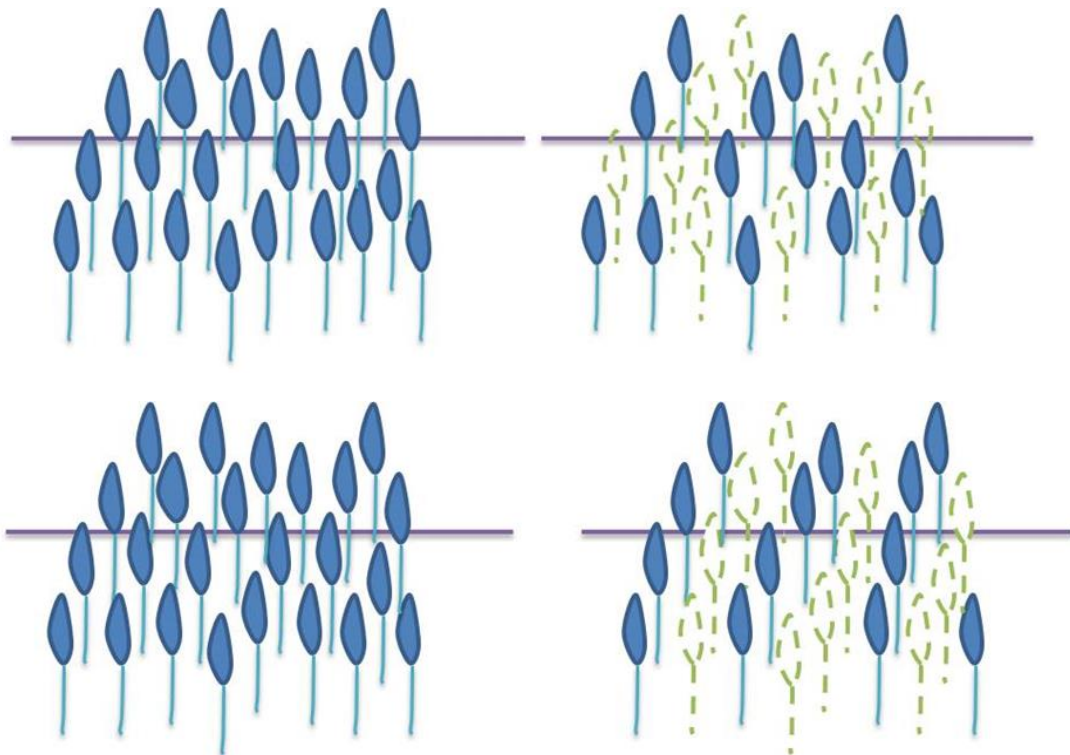
1) วิธีกล (systematic, mechanical or line thinning)

การตัดขยายระยะแบบวิธีกล เป็นการตัดโดยไม่คำนึงถึงขนาดของต้นไม้ แต่คำนึงถึงระยะห่างระหว่างต้นเพียงอย่างเดียว มักใช้กับการตัดขยายระยะครั้งแรก และการเติบโตของไม้ในแปลงมีความสม่ำเสมอ เช่น การตัดแถวเว้นแถว หรือการตัดต้นเว้นต้น เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำกว่าวิธีเลือกตัด (ภาพที่ 5.9)

2) วิธีเลือกตัด (selective thinning) เป็นวิธีการที่ผู้ดำเนินการเป็นผู้ตัดสินใจในการคัดเลือกต้นไม้ที่จะตัดขยายระยะ โดยพิจารณาจากชั้นเรือนยอดและคุณภาพของต้นไม้แต่ละต้นและความเข้มของการตัดขยายระยะ ซึ่งเป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าวิธีกล แบ่งออกเป็น 4 วิธีย่อย ได้แก่

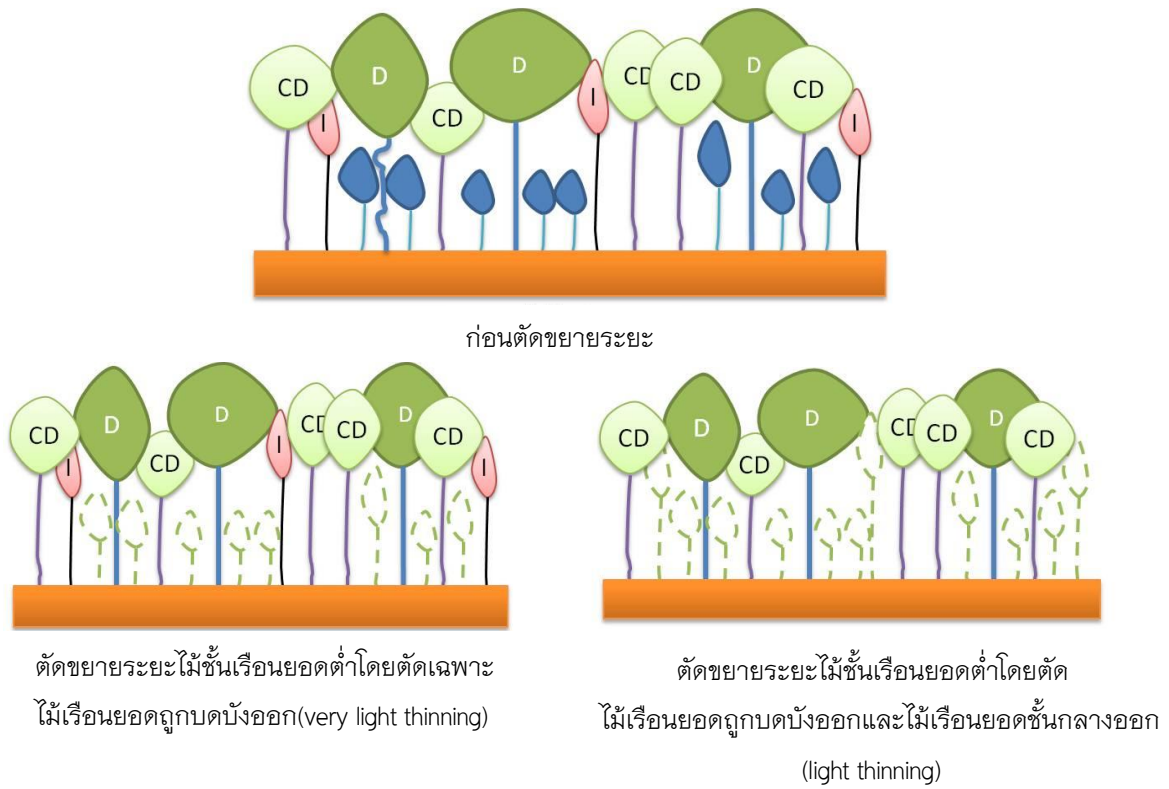
- การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดต่ำ (low thinning) เป็นการตัดต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก หรือไม้ชั้นเรือนยอดต่ำออก เพื่อเร่งการเติบโตของต้นไม้ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่เหลืออยู่ (ภาพที่ 5.10)

- การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดบน (crown thinning) เป็นการตัดต้นไม้ที่มีเรือนยอดตรงเด่นและเรือนยอดเด่นออกเป็นบางส่วน เพื่อส่งเสริมการเติบโตของไม้ชั้นเดียวกัน หรือไม้ขนาดเล็กแต่มีลักษณะดีกว่า (ภาพที่ 5.11)

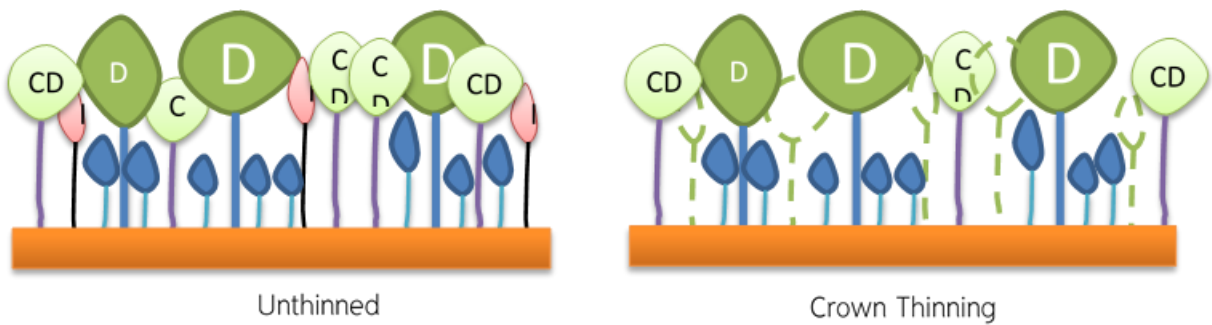


ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 5.9 การตัดขยายระยะวิธีกล โดยพิจารณาระยะห่างของต้นไม้ และพิจารณาแถวของต้นไม้



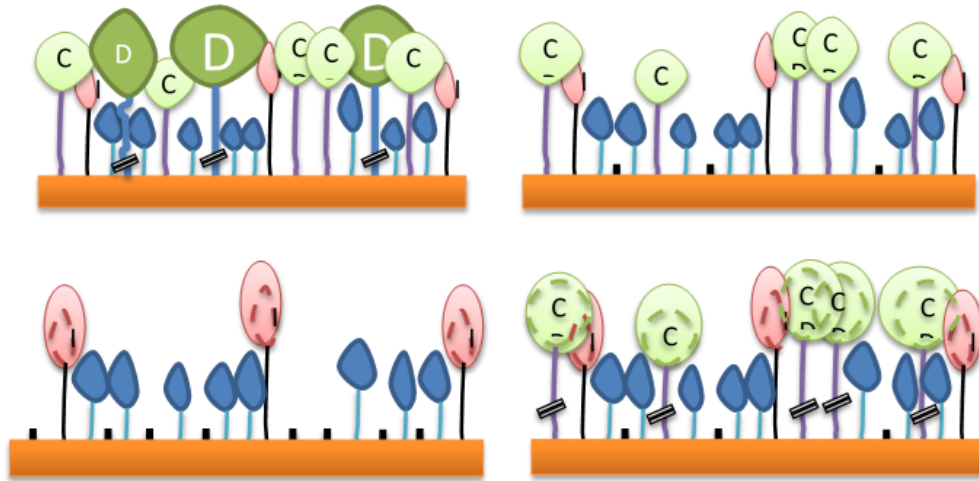
ภาพที่ 5.10 การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดต่ำ (low thinning)



ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 5.11 การตัดขยายระยะไม้ชั้นเรือนยอดบน

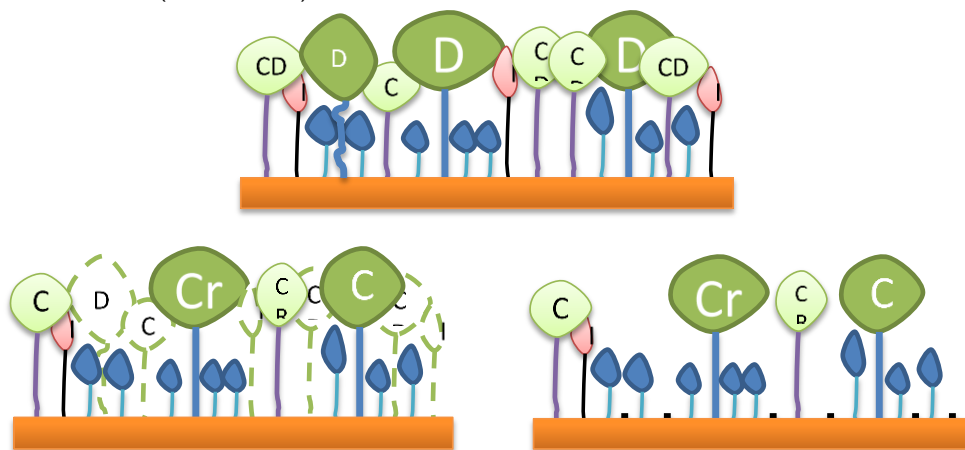
- การตัดขยายระยะแบบเลือกตัด (selection thinning) หรือเป็นการตัดขยายระยะไม้เรือนยอดเด่น (thinning of dominants) เป็นการเลือกตัดต้นไม้ขนาดใหญ่ออก หรือตัดต้นไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นใหญ่กว่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของหมู่ไม้ในขณะนั้น เหลือเพียงต้นไม้ขนาดปานกลางและขนาดเล็กที่มีลักษณะดีไว้ เพื่อช่วยให้ต้นไม้ที่มีขนาดเล็กกว่ามีการเติบโตและรูปทรงดี วิธีนี้เหมาะสำหรับภาวะที่ตลาดต้องการไม้ขนาดใหญ่อันจะทำให้เจ้าของสวนได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาก่อนกำหนดบ้าง (ภาพที่ 5.12)



ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 5.12 การตัดขยายระยะแบบเลือกตัด

- การตัดขยายระยะแบบผสมผสาน (free thinning) เป็นการผสมผสานวิธีดังกล่าวข้างต้นอย่างน้อย 2 วิธีขึ้นไปร่วมกันบางครั้งเรียกว่า combine method วิธีนี้เน้นการช่วยให้ต้นไม้ที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ (crop tree) มีการเติบโตที่ดี (ภาพที่ 5.13)



ที่มา: สุวรรณ (2561)

ภาพที่ 5.13 การตัดขยายระยะแบบผสมผสาน

การเลือกวิธีการตัดขยายระยะแบบไหนนั้น จะต้องคำนึงถึงความสม่ำเสมอของต้นไม้ในแปลงปลูก ส่วน จะทำการตัดขยายระยะเมื่อใดนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ระยะปลูก หรืออัตราการเติบโต เป็นต้น การตัดขยาย ระยะ แบบ mechanical thinning โดยยึดระยะระหว่างต้นเป็นสำคัญเป็นวิธีที่สะดวกและเสียค่าใช้จ่ายในการ ดำเนินการน้อยที่สุดสำหรับสวนป่าที่การเติบโตของหมู่ไม้มีความสม่ำเสมอและทำการตัดขยายระยะครั้งแรก ส่วน การตัดขยายระยะแบบ low thinning จะเหมาะสมต่อการสร้างรายได้ที่ดีในรอบตัดฟันรอบสุดท้าย เพราะจะตัดไม้ ที่ถูกบดบังออก ซึ่งไม้พวกนี้ไม่ซำก็จะตายไปเอง ไม่ก่อให้เกิดรายได้เท่าไร

ผลของวิธีการตัดขยายระยะต่อการพัฒนาของหมู่ไม้ การตัดขยายระยะมีผลต่อ

- 1) ความสูงเฉลี่ยของหมู่ไม้
- 2) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยของหมู่ไม้และการกระจายของชั้นเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น
- 3) อัตราส่วนของขนาดเฉลี่ยของต้นไม้ที่ตัดขยายระยะกับขนาดเฉลี่ยของต้นไม้ที่เหลือไว้

ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการตัดขยายระยะ

1) การตัดขยายระยะครั้งแรกมีความสำคัญที่สุดต่อการจัดการและการปฏิบัติทางวนวัฒนต่อสวนป่า
2) การตัดขยายระยะครั้งแรก เป็นโอกาสที่จะตัดต้นไม้ที่มีกิ่งใหญ่หรือต้นไม้ที่มีหลายยอด ออกจากแปลง ก่อนที่จะทำไม้

3) การตัดขยายระยะครั้งแรก ควรทำก่อนที่ขนาดเรือนยอดของต้นไม้จะลดลงจนมีขนาดเล็กเกินไป

4) เกณฑ์ในการพิจารณา เช่น live crown ratio พื้นที่หน้าตัดของหมู่ไม้ หรืออัตราการเติบโตทาง

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง

5) โดยทั่วไปแล้วหมู่ไม้ที่มีการเติบโตดีกว่าจะตัดขยายระยะครั้งแรกและครั้งต่อไปเร็วกว่า ในขณะที่หมู่ ไม้ที่ปลูกด้วยระยะปลูกที่กว้างกว่าและมีการตัดขยายระยะครั้งแรกหนักกว่าจะมีผลตรงกันข้าม

ข้อพิจารณาในกรณีที่ตัดสินใจไม่ดำเนินการตัดขยายระยะ

1) เนื่องจากการตัดขยายระยะมีต้นทุน (ค่าใช้จ่าย) จึงต้องพิจารณาสมดุลระหว่างรายได้จากการขายไม้ และมูลค่าของไม้ที่จะได้ในอนาคตจากการปรับปรุงขนาดและคุณภาพของไม้ที่ปลูก กับต้นทุนค่าใช้จ่ายจากการตัด ขยายระยะ

2) เมื่อค่าแรงงานสูงขึ้น จึงมีแนวโน้มที่จะไม่ทำการตัดขยายระยะ

3) การหลีกเลี่ยงไม่ดำเนินการตัดขยายระยะ มีข้อพิจารณา คือ ไม่ทำให้ปริมาตรรวมของหมู่ไม้ลดลง หมู่ไม้ไม่เกิดการแก่งแย่งอย่างหนักจนเป็นสาเหตุให้อัตราการตายสูงมาก การกำหนดอายุรอบหมุนเวียนให้สั้นลง หรือกำหนดระยะปลูกเมื่อเริ่มปลูกให้กว้างขึ้น

4) กรณีที่การจัดการสวนป่าเพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตเส้นใย (fiber) และต้องการผลผลิตสูงสุด และ คุณภาพของต้นไม้ไม่ใช่สิ่งสำคัญ การดำเนินการตัดขยายระยะไม่จำเป็นต้องทำ

5) การผลิตไม้พืน ไม้ทำเยื่อกระดาษ ไม้เสาแบบหยาบ (rough pole) ที่ต้องการผลผลิตสูง ขนาดไม้ ปานกลาง และรอบหมุนเวียนสั้น ส่วนใหญ่ไม่ทำการตัดขยายระยะ

6) ในสวนป่าที่ปลูกเพื่อป้องกันดินและการกัดเซาะดิน ไม่ดำเนินการตัดขยายระยะ

7) ข้อควรระวังในการไม่ตัดขยายระยะ คือ ในหมู่ไม้บางชนิด ถ้ามีความหนาแน่นมาก มีโอกาสได้รับ อันตรายจากโรคและแมลงบางชนิดสูง

ในการจัดการสวนป่าของเกษตรกรนั้นส่วนใหญ่ไม่นิยมตัดขยายระยะเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ไม้ยังมีขนาดไม่ใหญ่มากนักจึงเสียดายไม่ต้องการตัดต้นไม้หรือต้องการเก็บไม้เอาไว้ใช้ ไม้ขนาดเล็กจากการตัด

ขยายระยะไม่สามารถนำไปจำหน่ายได้ ไม่มีแรงงานในการตัดขยายระยะ และไม่ต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการตัดขยายระยะในขณะที่ไม้ที่ตัดออกมาไม่สามารถนำไปจำหน่ายเพื่อให้เกิดรายได้ หากมีการตัดต้นไม้ออกจากสวนป่า จะใช้วิธีการเลือกตัด โดยตัดต้นไม้ที่มีลักษณะแคระแกรน มีลำต้นไม่สวยงาม มีการเติบโตไม่ดีออก และบางกรณีเลือกตัดต้นไม้ตามความต้องการเช่น ไม้ที่มีขนาดตามต้องการไปใช้ประโยชน์ หรือตัดไม้ตามขนาดที่มีผู้มาขอซื้อ โดยไม่ได้คำนึงถึงหลักการเรื่องการแก่งแย่งแข่งขัน ซึ่งอาจตัดต้นไม้ออกน้อยเกินไป ทำให้ไม้ที่เหลืออยู่ก็ยังไม่สามารถเติบโตได้อย่างเต็มที่นัก ซึ่งอาจไม่ได้นับว่าเป็นการตัดขยายระยะ

5.5. การตัดฟันครั้งสุดท้ายหรือการทำไม้ออก

สวนป่าที่ปลูกเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เมื่อครบกำหนดต้องทำการตัดฟันหรือการทำไม้ออก อายุที่ทำการตัดฟันขึ้นกับรอบตัดฟัน ในกรณีของไม้สัก ที่ปลูกด้วยระยะปลูก 4x4 เมตร เมื่อทำการตัดขยายระยะครั้งที่ 1 และ 2 (หรือครั้งที่ 3) แล้ว ส่วนใหญ่จะมีต้นสักเหลืออยู่ 25 ต้น ในพื้นที่ 1 ไร่ จะทำการตัดฟันครั้งสุดท้าย (final cutting) หรือตัดหมด (clear cutting) เมื่ออายุ 60 ปีในอดีต และต่อมาลดลงเหลือ 30 ปี กรณีของยูคาลิปตัส หากปลูกเพื่อผลิตเยื่อและกระดาษจะตัดหมดในปีที่ 4-5 หากต้องการเก็บไว้เพื่อผลิตเป็นไม้เสาจะตัดหมดในปีที่ 7-10 เป็นต้น

การทำไม้ออกหรือการตัดหมด มีการกล่าวถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากไม่มีต้นไม้เหลืออยู่ในพื้นที่จนทำให้หน้าดินขาดสิ่งปกคลุม แต่ในความเป็นจริงแล้ว การตัดหมดทำให้เกิดความสะดวกในการนำไม้ออกและการจัดการพื้นที่เพื่อการปลูกใหม่ เป็นการทำลายแหล่งรวมของเชื้อโรคหรือแมลงและลดปริมาณเชื้อเพลิงในพื้นที่ รวมทั้งส่งผลให้ต้นไม้ที่ปลูกใหม่มีการเติบโตที่ดีและสม่ำเสมอ เนื่องจากต้นไม้ที่ปลูกใหม่ที่อยู่ใกล้บริเวณที่มีต้นไม้เหลืออยู่จะได้รับแสงน้อยส่งผลให้ต้นไม้มีการเติบโตช้ากว่าบริเวณที่ได้รับแสงอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ไม้เศรษฐกิจหลายชนิด เช่น สัก และยูคาลิปตัส ที่มีการจัดการด้วยวิธีการแตกหน่อซึ่งเป็นการสืบต่อพันธุ์แบบลดค่าใช้จ่ายจะเกิดได้ดีและได้ต้นไม้ที่มีคุณภาพมากกว่าเมื่อเกิดหลังการตัดหมด อย่างไรก็ตามปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดินจะไม่เกิดขึ้นจากการทำไม้ในสวนป่าเศรษฐกิจที่เป็นพื้นที่ราบไม่ลาดชัน ในปัจจุบันเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดจากการตัดหมดในพื้นที่สวนป่าขนาดใหญ่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จึงได้มีนโยบายคงเหลือต้นไม้ไว้ประมาณร้อยละ 10 เพื่อรักษาสภาพพื้นที่ไว้

การทำไม้ (ทั้งการตัดฟันครั้งสุดท้ายหรือการตัดขยายระยะ) ในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้แรงงานคนในการโค่นต้นไม้ ลิดกิ่ง ตัดยอด และใช้เครื่องจักรกลในการชักลากออกจากพื้นที่สวนป่า ในสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ที่มีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ลาดชันอาจมีการนำช้างมาชักลากไม้ออกจากพื้นที่ ซึ่งนอกจากลดการทำลายพื้นที่ป่าไม้แล้วยังเป็นการเพิ่มอาชีพและรายได้ให้แก่ช้างและคนเลี้ยงช้างอีกด้วย เมื่อนำมารวมกองที่หมอนไม้ ทำการวัดตัดทอนให้ได้ขนาดตามต้องการ จัดกองตามขนาดเพื่อจำหน่ายหรือขนส่งไปยังโรงงาน โรงเลื่อย หรือสถานที่รับซื้อ (ภาพที่ 5.14 และภาพที่ 5.15)

การทำไม้เศรษฐกิจนอกจากผู้ปลูกจะดำเนินการตัดฟัน ขนส่งและนำไปจำหน่ายหน้าโรงงานเองแล้ว ส่วนใหญ่จะมีผู้ซื้อเข้ามาดำเนินการ เช่น ยูคาลิปตัส ที่ส่งโรงงานเยื่อและกระดาษ ไม้สัก ที่ส่งโรงเลื่อยหรือโรงงานเฟอร์นิเจอร์ และในกรณีการทำไม้หวงห้าม ต้องปฏิบัติตามระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

เพื่อให้การปลูกสร้างสวนป่าเกิดความยั่งยืน การมีการแบ่งพื้นที่เป็นแปลงย่อยหรือกำหนดรอบหมุนเวียนเพื่อให้สามารถตัดฟันไม้ออกไปใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง การวางแผนการปลูกไม้หลายชั้นเรือนยอด

ปลูกแบบผสมผสานหรือใช้ระบบวนเกษตร จะทำให้เกิดความยั่งยืนทางด้านรายได้ และการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ การรักษาไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม



ที่มา: ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า (2557)

ภาพที่ 5.14 การชักลากไม้ออกจากแปลงโดยใช้ช้าง (บน) และการทำไม้ออก ด้วยการขนไม้ออกไว้ที่หมอนไม้ (ล่าง)



ที่มา: ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า (2557)

ภาพที่ 5.15 การวัดขนาด ตัดทอนเป็นไม้ท่อน (บน) และการรวมกองไม้ตามขนาดเพื่อจำหน่าย (ล่าง)

สรุป

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงสาระสำคัญขององค์ประกอบด้านการปลูก ดูแล รักษา และจัดการสวนป่า ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหลักของการปลูกป่าเศรษฐกิจ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การปลูกซึ่งต้องมีการเตรียมกล้าไม้ เตรียมพื้นที่ปลูก เตรียมหลุมปลูก การดูแลรักษาหลังการปลูก ซึ่งต้องมีการปลูกซ่อม กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย ป้องกันไฟ ป้องกันโรคแมลง ในส่วนของรูปแบบการปลูกเป็นการให้ข้อมูลและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของรูปแบบสวนป่าเชิงเดี่ยวและสวนป่าแบบผสม และข้อดีข้อเสียของการปลูกแบบเป็นแถวและแบบไม่เป็นแถว พร้อมแนวทางการปลูกผสมในรูปแบบวนเกษตร ในช่วงท้ายของบท กล่าวถึงการจัดการสวนป่าเพื่อเพิ่มผลผลิต ซึ่งมี 2 กิจกรรมสำคัญ คือการลิดกิ่งและตัดขยายระยะ โดยการตัดขยายระยะนอกเหนือจากการให้ข้อมูลทางวิชาการด้านการตัดขยายระยะเพื่อเพิ่มผลผลิตเนื้อไม้ ให้ต้นไม้เติบโตดีและแข็งแรง ซึ่งดำเนินการโดยทั่วไปแล้ว ยังกล่าวถึงการตัดขยายระยะเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดในกรณีที่เป็นสวนป่าที่ปลูกเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วย เช่น สวนผลิตเมล็ดพันธุ์ และท้ายสุดให้ข้อเท็จจริงทางวิชาการของการตัดพุ่มครั้งสุดท้าย หรือการทำไม้ออก ว่าการทำไม้ในระบบตัดหมด มีความสะดวกในการนำไม้ออกและการจัดการพื้นที่เพื่อการปลูกใหม่ ทำลายแหล่งรวมของเชื้อโรค แมลง ลดปริมาณเชื้อเพลิงในพื้นที่ รวมทั้งส่งผลให้ไม้ที่ปลูกใหม่มีการเติบโตสม่ำเสมอกว่าระบบเลือกตัดเพราะได้รับแสงเต็มที่ โดยรวมกล่าวแนะนำได้ว่า หากผู้ปลูกดำเนินการปลูกที่ถูกต้อง การกำหนดรูปแบบการปลูก ดูแล จัดการที่เหมาะสม จะช่วยเสริมทำให้ต้นไม้เติบโตได้ดี สม่ำเสมอ การปลูกในรูปแบบวนเกษตรจะสามารถให้ผลตอบแทนระยะสั้นได้ในระหว่างที่รอผลผลิตจากเนื้อไม้ของพืชหลักซึ่งต้องใช้ระยะเวลานาน

และในบางกรณียังช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงที่เกิดกับชนิดไม้หลักได้ด้วย และหากต้องการให้ต้นไม้มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องดำเนินการตัดขยายระยะ (ซึ่งมักไม่ได้มีการดำเนินการ) เพื่อเปิดช่องว่างให้ต้นไม้ได้รับแสงเต็มที่ **ข้อควรระวังที่สำคัญ**ของการปลูกให้ประสบความสำเร็จ ต้องไม่ละเลยความสำคัญของขนาดและอายุของกล้าไม้ที่ใช้ปลูก ช่วงเวลาและการปลูกที่เหมาะสม รวมทั้งการตัดขยายระยะซึ่งมักไม่ได้รับความใส่ใจในการจัดการสวนป่าของเกษตรกรด้วยเหตุผลหลายประการ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การเติบโตอย่างต่อเนื่องของต้นไม้ ทำให้ไม่ได้ผลผลิตตามที่คาดหวัง

เอกสารอ้างอิง

- กอบศักดิ์ วันธงชัย. 2540. ผลของการตัดขยายระยะต่อการเติบโตและผลผลิตของสวนป่าไม้ ยูคาลิปตัสคามาสดูเลนซิสกับไม้ประดู่ป่า. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 92 น.
- โครงการส่งเสริมการเพาะชำกล้าไม้และปลูกป่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2539. คู่มือส่งเสริมการปลูกป่า. ขอนแก่น พับลิชชิ่ง, ขอนแก่น.
- จักรพันธ์ สกฤณีฤทธิ์ และขวัญชัย ดวงสถาพร. 2543. ผลของการตัดขยายระยะต่อการเติบโตของไม้สนสามใบสวนป่าดอยหลวง อำเภอฮอด, จังหวัดเชียงใหม่.
- ทวีโชค จำรัสฉาย. 2539. ผลของการตัดขยายระยะต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสคามาสดูเลนซิส ที่ปลูกด้วยระยะการปลูกต่างกันที่สวนป่าสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 88 น.
- ทศพร วัชรางกูร และชิงชัย วิริยะบัญชา. 2545. การตัดขยายระยะและการแตกหน่อของสวนป่าไม้สัก และการเติบโตของสวนป่าไม้สักในช่วงระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากการตัดขยายระยะ. น. 83-102 ใน รายงานการประชุมวิชาการป่าไม้ ประจำปี 2545, กรมป่าไม้.
- ทศพร วัชรางกูร. วรพรรณ หิมพานต์, ประพาย แก่นนาค, วิโรจน์ ครองกิจศิริ, สัจจาพร หงส์ทอง, ธีรยุทธ วงสอน, จารุณี โนรีเวช, ปิยนุช รับพร และสุพัตรา กล่อมอิม. 2556. การปลูกไม้ป่าโดยระบบวนเกษตร. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- ทศพร วัชรางกูร. วรพรรณ หิมพานต์, ปิยนุช รับพร และจารุณี โนรีเวช. 2558. แนวทางการตัดขยายระยะสวนป่าเชิงพาณิชย์. ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ.
- นันทนา บริบาลบุรีภัณฑ์. 2536. ผลของการตัดขยายระยะต่อการเติบโตของไม้ยูคาลิปตัสคามาสดูเลนซิสและผลผลิตของพืชแทรก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 106 น.
- บุญวงศ์ ไทยอุตสาห์ สุนันทา ขจรศรีชล และสิรินทร์ ดิยานนท์. 2535. งานวิจัยด้านการปลูกสร้างสวนสักสัมมนา 50 ปี สวนสักห้วยทากเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรณชามหาราชินี 5-8 สิงหาคม 2535. จังหวัดลำปาง.
- ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า. 2557. รายงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557. โครงการวิจัย เทคนิคการเพิ่มผลผลิตสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า ส่วนวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนากการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- ฝ่ายวิจัยการปลูกสร้างสวนป่า. 2558. รายงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558. โครงการวิจัย เทคนิคการเพิ่มผลผลิตสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า ส่วนวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนากการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

- สุวรรณ ตั่งมิตรเจริญ ประเสริฐ สอนสถาพรกุล และสุดาร์ตน์วิสุทธิเทพกุล. 2542. ผลของระยะปลูก การตัดขยาย ระยะ การให้ปุ๋ย และการถางวัชพืชที่มีผลผลิตเมล็ดและการเติบโตของไม้กระถินณรงค์อายุ 2-5 ปี วารสารวิชาการป่าไม้. 1(2): 113-123.
- สุวรรณ ตั่งมิตรเจริญ. 2557. แนวทางการพัฒนาแหล่งเมล็ดพันธุ์ไม้ป่า. สำนักวิจัยการจัดการป่าไม้และผลิตผล ป่าไม้, กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ. 148 น. (ฉบับปรับปรุง ตีพิมพ์ครั้งที่ 2)
- สุวรรณ ตั่งมิตรเจริญ. 2561. การปลูก ดูแลรักษา และจัดการสวนป่าเศรษฐกิจ. เอกสารเผยวิชาการเผยแพร่. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, กรมป่าไม้. เข้าถึงได้จาก <http://forprod.forest.go.th/forprod/forprod2017/Knowledgebase/default.php>
- City of Bellevue. 2009. Pruning Guidelines. Cited 2014 October 24. Available from : http://www.ci.bellevue.wa.us/Development%20Services/Tree_Pruning_Guidelines.pdf.

บทที่ 6

การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่า

การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นการใช้ทรัพยากร ทุน ที่ดิน แรงงานและการจัดการ ซึ่งเป็นพื้นฐานในกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสม และการดำเนินการเพื่อนำปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ผลิตสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เกิดประสิทธิภาพ จึงจำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนว่าคุ้มหรือไม่ ถ้าผลตอบแทนที่ได้รับมากกว่าค่าลงทุนแล้ว ถือว่าการลงทุนนั้นมีความเป็นไปได้และสมควรได้รับการพิจารณาให้ดำเนินการ

การปลูกสร้างสวนป่า เป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่ต้องทราบถึงผลตอบแทนจากการลงทุนว่าคุ้มหรือไม่ ทั้งนี้เพราะต้องใช้ระยะเวลายาวนานกว่าจะสิ้นสุดโครงการ และการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่านั้น จะมีรายได้เกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ แตกต่างจากโครงการเศรษฐกิจรูปแบบอื่น เช่น ไม้สัก เป็นไม้ยืนต้นที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานตั้งแต่การปลูกจนถึงเวลาตัดขยายระยะ และระยะเวลาสิ้นสุดโครงการคือการตัดฟันครั้งสุดท้าย ซึ่งจะมีรายได้จากการตัดสายขยายระยะ และรายได้จากการตัดครั้งสุดท้ายเมื่อไม่มีอายุครบรอบหมุนเวียน แต่ในส่วนของต้นทุนจะมีอยู่ทุก ๆ ปี จนกระทั่งถึงปีสุดท้ายที่มีการทำไม้ออก สำหรับการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว เช่น ไม้ยูคาลิปตัส จะไม่มีการตัดสายขยายระยะ คือจะมีรายได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวเมื่อมีการทำไม้ออกในรอบหมุนเวียนแรก (วุฒิมพล, 2557)

ดังนั้น ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนจากการปลูกไม้มีค่าชนิดต่าง ๆ นั้น การประเมินผลความสำเร็จของการปลูกสร้างสวนป่า จึงเป็นการวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลตอบแทนในรูปของตัวเงินที่คิดเฉลี่ยต่อพื้นที่สวนป่าซึ่งแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการกำหนดรอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออก โดยจะทำการศึกษาผลประโยชน์หรือผลตอบแทนสุทธิ จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน (financial analysis) ซึ่งมีแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้ (พิทยา, 2545)

6.1 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการใดๆ ถ้าต้องการจะเปรียบเทียบผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการนั้นๆ ผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่างๆ กัน ตลอดอายุของโครงการ จึงจำเป็นต้องปรับค่าเวลาของโครงการเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลตอบแทนที่ได้รับและต้นทุนที่เสียไปในช่วงเวลาที่แตกต่างกันให้เป็นเวลาปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้ได้ผลตอบแทนถูกต้องและชัดเจน (เสถียร, 2542)

การวิเคราะห์ทางการเงินจึงเป็นการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุน และผลตอบแทนหรือผลกำไรทางการเงินของโครงการ เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่จัดทำขึ้นนั้นมีความคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ โดยแบ่งการวิเคราะห์ได้ 2 ประเภท ดังนี้

6.1.1 วิธีวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด (Undiscounted Approach) คือการวัดค่าของต้นทุนและผลตอบแทนจากโครงการ โดยไม่ใช้ค่าเงินที่ได้มาหรือใช้ในระยะเวลาที่ต่างกันเช่น เงินสดรับในปีที่ 1 จำนวนหนึ่งกับเงินจำนวนเดียวกันที่จะได้รับในปีที่ 5 จะถือว่ามียุคค่าที่เท่ากัน การวิเคราะห์วิธีนี้ เช่น การหาระยะเวลาคืนทุน (payback period) ซึ่งเป็นการคำนวณว่านับจากจุดเริ่มต้นโครงการจะใช้ระยะเวลาเท่าไร จึงจะมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการรวมกันเท่ากับมูลค่าในการลงทุน (total capital investment)

6.1.2 **วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลด (Discounted Approach)** วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลดเป็นวิธีการวัดค่าของผลตอบแทนและต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในโครงการโดยอาศัยค่าเสียโอกาสผ่านวิธีการคิดลด ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ได้แก่มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR)

การวิเคราะห์ทางการเงินมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ

1) เพื่อศึกษาและประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน หรือเพื่อประเมินความสามารถในการทำโครงการ ว่าโครงการที่ทำนั้นมีความสามารถก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายหรือมีผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน ซึ่งการประเมินในส่วนนี้จะต้องทำการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทั้งหมด เพื่อทำการศึกษาหาผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

2) เพื่อประเมินแรงจูงใจ ในการวิเคราะห์ทางการเงินจะมีความสำคัญต่อการประเมินแรงจูงใจให้กับเจ้าของโครงการและผู้มีส่วนร่วมกับโครงการ ซึ่งถ้าเป็นโครงการที่หน่วยงานภาครัฐให้ทุนสนับสนุน ก็จะต้องพิจารณาว่าผลตอบแทนที่ได้รับจะเพียงพอ และบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเงินที่ต้องการหรือไม่

3) เพื่อจัดให้มีแผนการเงินที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้โครงการมีกำไรและผลตอบแทนที่ดี จึงจำเป็นที่เจ้าของโครงการต้องมีแผนการเงินที่ดี ในเรื่องการวางแผนในการจัดหาแหล่งเงินทุน เพื่อให้ได้มาซึ่งเม็ดเงินในจำนวนและในเวลาที่เหมาะสม โดยให้เสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด เพื่อให้เกิดความเหมาะสมของอัตราค่าบริการ ราคา และปริมาณการผลิตที่ทำให้โครงการคุ้มทุน

4) เพื่อให้โครงการสามารถประเมินขีดความสามารถในการบริหารเงิน สำหรับโครงการลงทุนขนาดใหญ่ที่มีการบริหารการเงินที่สลับซับซ้อน ก็มีความจำเป็นต้องพิจารณาถึงระบบการจัดการด้านการเงินและความสามารถของผู้บริหารการเงิน ว่าจะมีการบริหารงานอย่างไรให้องค์กรสามารถจัดการกับระบบควบคุมและการตรวจสอบการเงิน เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการไปตามกำหนดได้

6.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการปลูกสร้างสวนป่า

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการปลูกสร้างสวนป่า จะทำการวิเคราะห์ต่อหน่วยพื้นที่การผลิต คือ ต้นทุนและผลตอบแทนเฉลี่ยต่อพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ ภายในระยะเวลา 1 ปี ของการดำเนินโครงการ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงกำไรที่เกษตรกรได้รับ โดยแบ่งการวิเคราะห์ได้ดังนี้ (นราทิพย์, 2539)

6.2.1 ต้นทุนทางการผลิต

ต้นทุนทางการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนและการดำเนินการ ซึ่งการวิเคราะห์จะพิจารณาถึงต้นทุนทางการผลิตทั้งในรูปแบบที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด จึงได้จำแนกประเภทของต้นทุนทางการผลิตไว้ดังนี้

6.2.1.1 ต้นทุนผันแปร (variable costs) หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ต้นทุนผันแปรจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ถ้าทำการผลิตในปริมาณมากก็จะจ่ายต้นทุนผันแปรมาก ถ้าผลิตน้อยก็จะจ่ายต้นทุนผันแปรน้อย เมื่อไม่ทำการผลิตก็ไม่ต้องจ่ายต้นทุนชนิดนี้เลย และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิตสั้นๆ ต้นทุนผันแปรสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดจากการใช้ปัจจัยผันแปรต่าง ๆ ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์

2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดเป็นค่าใช้จ่ายที่คิดให้กับปัจจัยการผลิตผันแปรต่าง ๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง หรือได้รับมาแล้วก็ใช้ไปในรูปของ

สิ่งของ ได้แก่ ค่าแรงงานของบุคคลในครอบครัว ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่เกษตรกรผลิตได้เอง หรือได้รับมาฟรี และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหมุนเวียน

6.2.1.2 ต้นทุนคงที่ (fixed cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ ซึ่งต้นทุนคงที่จะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะผลิตในปริมาณมากหรือน้อยเท่าใดก็ตาม ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะมีจำนวนคงที่ หรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้จ่ายได้ในระยะเวลาของการผลิต และถ้าไม่ดำเนินการผลิตก็จะต้องสูญเสียต้นทุนนี้ ต้นทุนคงที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปของเงินสดในจำนวนที่คงที่ต่อปี ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ประเมิน ได้แก่ ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินในกรณีที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

6.2.2 รายได้จากการผลิต

รายได้จากการผลิต หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตต่อหนึ่งรอบการผลิตหรือต่อปี ซึ่งมีค่าเท่ากับผลคูณของปริมาณผลผลิตกับราคาเฉลี่ยที่ได้รับ

6.2.3 กำไรจากการผลิต

กำไรจากการผลิต หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้จากการผลิตและต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ได้ 3 ส่วน ดังนี้

6.2.3.1 รายได้เหนือต้นทุนผันแปร เป็นผลต่างระหว่างรายได้จากการผลิตและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

6.2.3.2 รายได้เหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด เป็นผลต่างระหว่างรายได้จากการผลิตและต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด

2.3.3 กำไร เป็นผลต่างระหว่างรายได้จากการผลิตและต้นทุนทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด เพื่อคำนึงถึงรายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับจริงจากการผลิต

6.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา ดังนี้

6.3.1 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

แนวความคิดเบื้องต้นในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุนใด ก็คือการเปรียบเทียบเงินลงทุนและค่าใช้จ่าย (cost) กับรายได้หรือผลประโยชน์ (benefit) จากโครงการ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงความสามารถของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์ดังกล่าวจากการลงทุนได้ ในการเปรียบเทียบเงินลงทุนและผลประโยชน์ สิ่งแรกที่จะต้องทำก็คือ การจัดทำกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงรายได้ (benefit) และ ค่าใช้จ่าย (cost) ที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการ การจัดทำกระแสเงินสดมีสิ่งที่จะต้องจัดทำคือ

6.3.1.1 กำหนดรายการที่เป็นค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุน (costs)

6.3.1.2 กำหนดรายการที่เป็นรายได้หรือผลประโยชน์ของโครงการ (benefits)

6.3.1.3 พิจารณาเลือกรูปแบบจำลอง

6.3.2 การเปรียบเทียบรายได้และค่าใช้จ่ายโดยพิจารณาถึงมูลค่าของเงิน

การพิจารณาถึงมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา (Time Value of Money) เป็นการคำนึงถึงผลกระทบของเวลาที่มีต่อการตัดสินใจในการลงทุน ทั้งนี้เพราะการลงทุนในโครงการต่าง ๆ เป็นการใช้จ่ายทรัพยากรที่มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น โดยคาดหวังที่จะมีรายได้หรือผลประโยชน์เกิดขึ้นในอนาคตจากการใช้ทรัพยากรนั้น นั่นคือมูลค่าของค่าใช้จ่ายหรือผลประโยชน์หรือรายได้ของโครงการนั้น จะแตกต่างกันไปตามเวลาต่าง ๆ ที่ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์นั้นเกิดขึ้น

แนวความคิดของมูลค่าของเงินที่เปลี่ยนไปตามเวลาขึ้นอยู่กับหลักการที่ว่ามูลค่าเงินในปัจจุบันมีมูลค่ามากกว่าเงินในอนาคต ซึ่งในที่นี้ไม่ได้หมายถึงว่าเป็นเพราะภาวะเงินเฟ้อที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจึงทำให้มูลค่าลดลง แต่เป็นเพราะว่าเงินในปัจจุบันสามารถที่จะก่อให้เกิดรายได้ขึ้นมา ดังนั้น เงินในปัจจุบันจะเท่ากับเงินจำนวนที่มากกว่าในอนาคต ทั้งนี้เพราะการที่เรามีโอกาสเลือกในการลงทุนจึงทำให้เราสามารถที่จะแสดงให้เห็นว่ามูลค่าของเงินจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใดบ้างในอนาคต ซึ่งก็หมายถึงว่ามูลค่าของเงินจะเท่ากับรายได้ที่เราจะต้องสูญเสียไปในการได้นำเงินนั้นมาลงทุนในโครงการ

Gittinger (1982) กล่าวว่า มูลค่าในปัจจุบันของเงินจะดีกว่ามูลค่าในอนาคต การไม่คำนึงถึงมูลค่าตามเวลาจึงถือเป็นจุดอ่อน ดังนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาถึงการปรับค่าของเวลามาประกอบการคิดมูลค่าของต้นทุน และผลตอบแทน

ประสิทธิ์ (2544) ได้อธิบายว่า โดยหลักการแล้วเงินจำนวนเดียวกันในปัจจุบันและอนาคตจะไม่เท่ากัน คือ เงินจำนวน 100 บาทในวันนี้จะไม่เท่ากับ 100 บาทในปีถัดไป มูลค่าของเงินในอนาคตจะน้อยกว่ามูลค่าของเงินในปัจจุบัน จึงไม่สามารถรวมต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในปีต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยตรง แล้วนำมาเปรียบเทียบกันหรือเพื่อคำนวณหาผลตอบแทนสุทธิ หากแต่ต้องคำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลาด้วย

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า มูลค่าของเงินจะแตกต่างกันเมื่อระยะเวลาที่จะได้รับเงินหรือต้องจ่ายเงินแตกต่างกัน การปรับค่าของเวลาถูกกำหนดโดยปัจจัย 2 ชนิด คือ ช่วงเวลาระหว่างปัจจุบันและอนาคตของโครงการ และอัตราดอกเบี้ยที่เลือกใช้ กล่าวคือ เมื่ออัตราดอกเบี้ยยิ่งสูงและระยะเวลาที่ได้รับผลตอบแทนยาวนานออกไปเท่าไร มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่ได้รับจะยิ่งน้อยลงเท่านั้น

6.3.3 อัตราคิดลด (Discount rate)

การปรับค่าของต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นต่างปีกัน จะต้องปรับให้เป็นค่า ณ ปีใดปีหนึ่งเหมือนกัน เพื่อให้สามารถรวมค่าที่ได้เข้าด้วยกันและเปรียบเทียบกันได้ โดยปกติมักจะคิดให้เป็นมูลค่าในปัจจุบันหรือที่เรียกว่ามูลค่าปัจจุบัน

ยาวเรศ (2543) ได้ให้ความหมายของมูลค่าปัจจุบัน หมายถึง มูลค่าของต้นทุนหรือผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตที่ถูกปรับให้เป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน โดยการปรับให้มูลค่าในอนาคตลดลงในอัตราหนึ่งๆ ต่อปีหรือที่เรียกว่า อัตราคิดลด

ในการคิดลดจะต้องเลือกใช้อัตราที่เหมาะสม Gittinger (1982) กล่าวว่าอัตราคิดลดที่ผู้วิเคราะห์จะต้องเลือกใช้ มี 3 อัตรา ได้แก่

6.3.3.1 ค่าเสียโอกาสของต้นทุน (opportunity cost of capital) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เป็นอัตราผลตอบแทนของเงินทั้งหมดที่ใช้ในการดำเนินงาน รวมทั้งต้นทุนที่ไม่มีตัวตน ถือเป็น

แนวคิดที่ดี แต่ยากที่จะประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ นั่นคือไม่มีใครทราบว่าค่าเสียโอกาสของทุนจริง ๆ เป็นเท่าไร ในประเทศกำลังพัฒนามักจะสมมุติอัตราคิดลดอยู่ระหว่างร้อยละ 8-15 แต่ส่วนมากจะนิยมใช้อัตราร้อยละ 12

6.3.3.2 อัตราดอกเบี้ยกู้ยืม (borrowing rate) อัตราดอกเบี้ยกู้ยืมถือเป็นต้นทุนของเงินทุน อัตราดอกเบี้ยที่โครงการสามารถกู้ยืมได้คือต้นทุนค่าเสียโอกาส จึงควรมานำมาเป็นอัตราคิดลดในการวิเคราะห์ทางการเงิน โดยอัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการจะต้องไม่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยกู้ยืม

6.3.3.3 อัตราผลตอบแทนทางสังคม (social rate of return) เป็นอัตราที่สะท้อนถึงค่าเสียโอกาสของสังคม จากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ของคนในสังคมทั้งภาครัฐและเอกชน การนำเอาทรัพยากรส่วนหนึ่งของสังคมมาใช้จึงทำให้เกิดต้นทุนค่าเสียโอกาสของสังคมขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนของภาครัฐหรือภาคเอกชน

6.4 ทฤษฎีการตัดสินใจลงทุน

เป็นเกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าเวลา การตัดสินใจว่าโครงการใดมีความเหมาะสมที่จะลงทุนหรือไม่นั้นมิ่ววิธีวิเคราะห์ที่สามารถทำได้ดังนี้ (สุทธิชัย, 2544)

6.4.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value --NPV) คือ การประเมินหาผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ และเงินสดจ่าย ที่เกิดขึ้นจริงตลอดช่วงอายุของโครงการหลังหักภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยลดค่าด้วยอัตราลดค่ามีรูปแบบในการคำนวณดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

โดยกำหนดให้

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิตลอดอายุของการลงทุน
B _t	=	รายได้/ผลประโยชน์การโครงการในปีที่ t
C _t	=	ค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนของโครงการในปีที่ t
r	=	อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสของเงินทุน
t	=	ระยะเวลาของโครงการ (ปี) เมื่อ t = 0, 1, 2,...,n
n	=	อายุโครงการ (ปี)

ขั้นตอนการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะดำเนินการวิเคราะห์หาต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน ดังตัวอย่างตาม ตารางที่ 6.1 โดยวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส โดยมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน คือ B_t,มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน คือ C_t ภายใต้อัตราคิดลด (กำหนดให้เป็นร้อยละ 10 ต่อปี) คือ r ภายในระยะเวลาการลงทุน หรือ อายุโครงการ คือ n (5 ปี) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) แล้วได้ 3,227 บาทต่อไร่ ภายใต้้อตราคิดลดร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งมากกว่า 0 แสดงว่า ผลตอบแทนทางต้นทุนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก หมายความว่า การปลูกสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะปลูก 2x4 เมตร ขึ้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายใต้้อตราคิดลดร้อยละ 10 ต่อปี นั้น ได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุน

ตารางที่ 6.1 ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายใต้้อัตราคิดลดร้อยละ 10

(หน่วย : บาท/ไร่/ปี)

ปีที่ (n)	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	อัตราคิดลดร้อยละ 10	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (B _t)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (C _t)	NPV 10%
1	0	1,260	-1,260	0.909	0	1,146	-1,146
2	0	904	-904	0.826	0	747	-747
3	0	530	-530	0.751	0	398	-398
4	0	400	-400	0.683	0	273	-273
5	9,626	300	9,326	0.621	5,977	186	5,791
รวม	9,626	3,394	6,232		5,977	2,750	3,227

ที่มา : วุฒิพล และคณะ(2542)

หลักเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในโครงการมีดังนี้

ถ้าค่าของ NPV ที่ได้มีค่ามากกว่า 0 หรือเป็นบวกเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีมากกว่าต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ถ้าค่าของ NPV ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 0 หรือเป็นลบเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าเนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีน้อยกว่าต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ถ้าค่าของ NPV ที่ได้มีค่าเท่ากับ 0 การตัดสินใจที่ยอมรับ หรือปฏิเสธโครงการนี้ก็ไม่ได้ เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่าเท่ากับพอดีกับต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ดังนั้น การตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการปลูกสร้างสวนป่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจจะต้องมีค่าผลรวมของผลตอบแทนหรือรายได้มากกว่าผลรวมของค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาของโครงการในอัตราคิดลดที่เหมาะสมที่ได้กำหนดไว้ นั่นคือ ค่าของ NPV ที่ได้จะต้องมีค่ามากกว่า 0 หรือเป็นบวกนั่นเอง

ข้อจำกัดของ NPV คือบอกได้เพียงว่าโครงการนี้สามารถทำกำไรให้แก่ผู้เป็นเจ้าของโครงการได้หรือไม่ ถ้าจะได้มากน้อยเพียงใด โดยต้องกำหนดส่วนลด (r) ลงไปในสูตร NPV แต่ NPV ไม่สามารถบอกได้ว่าโครงการที่กำลังพิจารณาจะคืนทุนในอัตราเท่าใด

6.4.2 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio--B/C Ratio) โครงการที่จะได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมแก่การลงทุน ควรมีมูลค่าผลประโยชน์ที่หักลดแล้วมากกว่ามูลค่าของค่าใช้จ่ายที่ได้หักลดแล้ว มีรูปแบบในการคำนวณดังนี้

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{(B_t)}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{(C_t)}{(1+r)^t}}$$

โดยกำหนดให้

B/C Ratio = อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน

Bt = รายได้/ ผลประโยชน์จากโครงการปีในปีที่ t

Ct = ค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนโครงการในปีที่ t

r = อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสของเงินทุน

t = ระยะเวลาของโครงการ (ปี) เมื่อ t = 0,1,2,...,n

n = อายุโครงการ (ปี)

หลักเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในโครงการมีดังนี้

ถ้าค่า B/C Ratio ที่ได้ค่ามากกว่า 1 แสดงว่ายอมรับข้อเสนอโครงการ

ถ้าค่า B/C Ratio ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่าไม่ยอมรับข้อเสนอโครงการ

ถ้าค่า B/C Ratio ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าไม่มีผลกระทบใด ๆ ไม่ว่าจะยอมรับ หรือ

ปฏิเสธข้อเสนอโครงการ

จากข้อมูลในตารางที่ 6.1 ก็สามารถนำมาวิเคราะห์หาอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) ได้ โดยคิดจากสัดส่วนของผลรวมรายได้หรือผลตอบแทนต่อผลรวมค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนตลอดระยะเวลาของโครงการ ภายใต้อัตราคิดลดร้อยละ 10 ต่อปี ในที่นี้คือ 5,977/2,750 มีค่าเท่ากับ 2.17 ซึ่งมากกว่า 1 แสดงว่าผลตอบแทนของการปลูกสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท มีค่ามากกว่าเงินลงทุน ภายใต้อัตราคิดลดร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งหมายความว่าโครงการนี้เหมาะสมแก่การลงทุน

ในกรณีนี้การตัดสินใจลงทุนปลูกสร้างสวนป่าจะต้องมีสัดส่วนผลรวมของรายได้ต่อผลรวมของค่าใช้จ่ายตลอดระยะเวลาของโครงการในอัตราคิดลดที่เหมาะสมที่ได้กำหนดไว้ มีค่ามากกว่า 1 นั่นคือค่าของ B/C Ratio ที่ได้ค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการปลูกสร้างสวนป่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ

ข้อจำกัดของ B/C Ratio มีดังนี้

1) ไม่สามารถบอกถึงขนาดของความคุ้มค่าในการลงทุนได้ ซึ่งทำให้บางครั้งเกิดการตัดสินใจผิดพลาด โดยเลือกโครงการที่มี B/C Ratio ซึ่งมี NPV ต่ำกว่าอีกโครงการหนึ่ง

2) มีความไหวตัวต่อมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ และต้นทุนอย่างมาก ถ้ามีการคิดต้นทุนบางรายการเป็นผลประโยชน์ติดลบ และคิดผลประโยชน์บางรายการเป็นต้นทุนติดลบ เช่น โครงการมลภาวะ อาจทำให้ค่า B/C Ratio ไม่สามารถบอกถึงความเหมาะสมของโครงการได้ ซึ่งในลักษณะนี้มีการใช้หลักเกณฑ์ NPV จะได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสมกว่า

6.4.3 อัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน (Internal Rate of Return–IRR) หมายถึง อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย เป็นอัตราความสามารถของเงินทุนที่ทำให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันมีอัตราส่วนลดที่ทำให้ $NPV = 0$ โดยมีรูปแบบในการคำนวณดังนี้

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(Bt - Ct)}{(1+r)^t} = 0$$

โดยกำหนดให้

- IRR = อัตราผลตอบแทนในจากการลงทุน
- Bt = รายได้/ ผลประโยชน์จากโครงการปีในปีที่ t
- Ct = ค่าใช้จ่ายหรือเงินลงทุนโครงการในปีที่ t
- r = อัตราส่วนที่ทำให้ $NPV = 0$
- t = ระยะเวลาของโครงการ (ปี) เมื่อ $t = 0, 1, 2, \dots, n$
- n = อายุโครงการ (ปี)

หลักเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในโครงการ เมื่อได้ IRR ออกมาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุน ถ้าค่า IRR ที่ได้สูงกว่าค่าเสียโอกาสของทุนแสดงว่า โครงการคุ้มค่าในการลงทุน ถ้าค่า IRR ที่ได้ต่ำกว่าค่าเสียโอกาสของทุนแสดงว่า โครงการไม่คุ้มค่าในการลงทุน ถ้าค่า IRR ที่ได้เท่ากับค่าเสียโอกาสของทุนแสดงว่า จะเลือกยอมรับหรือปฏิเสธโครงการนี้ก็ได้อีก

การพิจารณาทำได้โดยนำค่า IRR ไปเปรียบเทียบกับอัตราค่าเสียโอกาสของเงินทุน ซึ่งอาจเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของสถาบันการเงิน อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ธุรกิจยอมรับได้ หรืออัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในระยะยาวตามที่กำหนด

วิธีคำนวณหา IRR คือ วิธีลองผิดลองถูกควบคู่กับการเข้าสู่ตรรกะ บัญญัติไตรยางศ์ประมาณค่า ในช่วงโดยดู NPV เป็นหลัก และการเลือกอัตราส่วนลด (r) อัตราหนึ่งมาคำนวณ

ถ้าอัตราส่วนลด (r_1) ที่เลือกทำให้ NPV ติดลบแสดงว่า r_1 ที่เลือกมีค่าสูงเกินไป หมายถึง ต้องจ่ายดอกเบี้ยสำหรับเงินลงทุนแพงมากไม่คุ้มทุน

ถ้าอัตราส่วนลด (r_2) ที่เลือกทำให้ NPV เป็นบวก แสดงว่า r_2 ที่เลือกมีค่าต่ำเกินไป หมายถึง ต้องจ่ายดอกเบี้ยเงินลงทุนไปแล้วในอัตรา $r_2\%$ ผลประโยชน์ยังคงมากกว่าค่าใช้จ่าย

ดังนั้นอัตราส่วนลด (r) ที่ทำให้ $NPV = 0$ อยู่ระหว่าง r_1 และ r_2 ดังมีรูปแบบในการคำนวณดังนี้

IRR = อัตราส่วนลดตัวต่ำ + ผลต่างของอัตราส่วนลดทั้งสอง คูณกับ NPV ของอัตราส่วนลดตัวต่ำ/ผลต่างของ NPV ที่ใช้อัตราส่วนลดทั้งสอง

จากข้อมูลในตารางที่ 6.1 นำมาวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ได้ร้อยละ 41.9 ต่อปี ซึ่งเป็นค่ามากกว่ามูลค่าต้นทุน ที่อัตราคิดลดร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งหมายความว่า เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุน การปลูกสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายในระยะเวลาการลงทุน หรือ อายุโครงการ 5 ปี จะทำให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน ตามตาราง 6.2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าที่อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ร้อยละ 41.9 ต่อปี ทำให้ได้ $NPV = 0$

ตารางที่ 6.2 ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ที่ราคาไม้ต้นละ 720 บาท ภายใต้้อัตราคิดลดร้อยละ 41.9

(หน่วย : บาท/ไร่/ปี)

ปีที่	ผลตอบแทน	ต้นทุน	ผลตอบแทนสุทธิ	อัตราคิดลดร้อยละ	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (B _t)	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (C _t)	IRR 41.9%
1	0	1,260	-1,260	0.705	0	888	-888
2	0	904	-904	0.497	0	449	-449
3	0	530	-530	0.350	0	186	-186
4	0	400	-400	0.247	0	99	-99
5	9,626	300	9,326	0.174	1,674	52	1,622
รวม	9,626	3,394	6,232		1,674	1,674	0

ที่มา : ดัดแปลงจาก วุฒิพล และคณะ(2542)

ข้อดีของ IRR มีดังนี้

1) เป็นการวัดประสิทธิภาพส่วนเพิ่มของการลงทุนว่าเมื่อตัดสินใจลงทุนไปแล้วจะให้ผลตอบแทนเป็นอย่างไร (ในรูปของเปอร์เซ็นต์) ทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของทุน (อัตราส่วนลด)

2) มีประโยชน์ถ้ามีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ กล่าวคือ ถ้าต้นทุนของโครงการเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อ IRR อย่างมาก ดังนั้น IRR จะสะท้อนถึงทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ข้อเสียของ IRR คือ

ถ้าโครงการมีลักษณะพึ่งพิงกัน กล่าวคือ ถ้าดำเนินโครงการหนึ่งจะต้องไม่ดำเนินอีกโครงการหนึ่ง หากเกิดปัญหาขึ้นเนื่องจากเกณฑ์ต่าง ๆ มีความแตกต่างการจัดลำดับความสำคัญของโครงการ ในกรณีเช่นนี้ควรใช้ NPV มาเป็นเกณฑ์ตัดสินใจโดยเปรียบเทียบค่าของ NPV ของแต่ละโครงการที่มีให้เลือกที่ใช้ค่าเสียโอกาสของทุนที่เท่ากันเป็นอัตราส่วนลด

สำหรับค่า IRR ของโครงการปลูกสร้างสวนป่า ที่อัตราความสามารถของเงินทุนที่ทำให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายเมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันมีอัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV = 0 นั้น หมายความว่าได้เป็นอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยสูงสุดที่จะยอมรับได้ในการลงทุนนั่นเอง

กล่าวโดยรวม สำหรับค่า NPV, B/C ratio, และ IRR ได้ว่า ควรใช้ทั้งค่าทั้ง 3 ประกอบกัน เนื่องจากแต่ละค่ามีข้อดี ข้อด้อยหรือข้อจำกัดในการวิเคราะห์ เช่น กล่าวอย่างง่าย ๆ ว่า ค่า NPV สร้างผลกำไรหรือไม่ (มากกว่า 0 คือได้ผลกำไร) แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าโครงการที่กำลังพิจารณาจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าการลงทุนหรือไม่ (หรือจะคืนทุนในอัตราเท่าใด) และอัตราผลตอบแทนว่าเป็นเท่าใด ซึ่งต้องอธิบายด้วย B/C ratio และ IRR ตามลำดับ

สำหรับเกณฑ์การตัดสินใจแบบไม่ปรับค่าเวลา เป็นเกณฑ์ที่ไม่นำเวลาเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดมูลค่าของเงินตรา ทำให้มูลค่าเงินในอนาคตเท่ากับมูลค่าเงินปัจจุบัน สามารถนำมาใช้ได้ ดังนี้

1) การตรวจสอบอย่างง่าย ๆ ช่วยในการตัดสินใจอย่างคร่าว ๆ ผู้วิเคราะห์เพียงทราบปริมาณการลงทุน และผลตอบแทน ก็สามารถบอกได้ว่าโครงการหนึ่งจะดีกว่าโครงการหนึ่ง

2) ระยะเวลาคืนทุน (payback period) ได้แก่ ระยะเวลาที่ผลตอบแทนสุทธิจากการดำเนินงานมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุน พิจารณาถึงจำนวนปีที่จะได้รับผลตอบแทนคุ้มกับเงินลงทุน ถ้ามีระยะเวลานั้นก็ดี เพราะหมายถึงความเสี่ยงน้อยและผู้ลงทุนสามารถถอนทุนและนำเงินที่ถอนทุนไปลงทุนในกิจการอื่น ๆ ต่อไปมีรูปแบบในการคำนวณดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{จำนวนเงินที่ใช้ในการลงทุน}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

สำหรับการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการปลูกสร้างสวนป่านั้น จะพบว่าแตกต่างจากโครงการเศรษฐกิจอื่น เนื่องจากจะมีรายได้เกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ หรือเกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวเมื่อทำไม้ออก เช่นกรณีเป็นไม้ยืนต้นที่ต้องใช้ระยะเวลายาวนานตั้งแต่การปลูกจนถึงเวลาตัดขายระยะ และระยะเวลานั้นสุดโครงการคือการตัดฟันครั้งสุดท้าย จะมีรายได้จากการตัดขายระยะ และรายได้จากการตัดครั้งสุดท้ายเมื่อไม่มีอายุครบรอบหมุนเวียน แต่ในส่วนของต้นทุนจะมีอยู่ทุก ๆ ปี จนกระทั่งถึงปีสุดท้ายที่มีการทำไม้ออก สำหรับการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วจะมีรายได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวเมื่อมีการทำไม้ออก จะทำให้การหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการปลูกสร้างสวนป่าแตกต่างจากธุรกิจอื่น เนื่องจากจะได้รายได้เมื่อสิ้นสุดโครงการ

6.4.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity analysis) ในการวิเคราะห์โครงการมักเป็นการประเมินเหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งอนาคตเป็นสิ่งไม่แน่นอนจึงมีความเสี่ยงรวมอยู่ด้วย จึงต้องมีการวางแผนและการวิเคราะห์ซ้ำว่า เมื่อข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้เปลี่ยนแปลงไปจะเกิดผลกระทบอย่างไร ทั้งนี้ความเสี่ยงขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินค่าเปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ ปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะผลิตได้ ราคาตลาดของสินค้า ต้นทุนของโครงการเปลี่ยนแปลงไป ในกรณีเหล่านี้จะเกิดอะไรขึ้นกับค่าที่คำนวณไว้เดิมของค่า NPV, B/C Ratio และ IRR เมื่อคิดผลประโยชน์สุทธิจะยังคงคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ ย่อมทำให้การวิเคราะห์โครงการใกล้เคียงความจริงมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเป็นการวัดผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนอ่อนไหวหรือในแต่ละตัวแปรควรกำหนดช่วงมูลค่าที่เป็นไปได้ในกรณีฐาน หรือกรณีปกติ (base case) เนื่องจากการวิเคราะห์ที่ผ่านมาได้กำหนดให้แต่ละตัวแปรมีค่าที่เป็นไปได้เพียงค่าเดียว แต่เมื่อเป็นกรณีของการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะพิจารณาค่าต่าง ๆ ของแต่ละตัวแปรตามความเหมาะสม โดยทั่วไปแล้วมักจะพิจารณา 3 ถึง 5 ค่าในแต่ละตัวแปร วิธีการที่ใช้กันมากที่สุด คือ การกำหนดมูลค่าของตัวแปรออกเป็น 3 ค่า ได้แก่ ค่าในแง่ดี ค่าที่

เป็นไปได้มากที่สุด และค่าในแง่ร้าย โดยที่ค่าที่เป็นไปได้มากที่สุดสามารถกำหนดจากค่าเฉลี่ย ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยในแง่ดี และแง่ร้ายไม่จำเป็นต้องเป็นสัดส่วนที่คงที่ (ไพบูลย์, 2548) ปัจจัยที่สนใจ มีดังนี้

1) ผลตอบแทนของโครงการ ซึ่งเป็นที่มาของผลประโยชน์ของโครงการอาจจะมีการคาดการณ์ของผลผลิตในปริมาณที่สูง ในกรณีเช่นนี้จะต้องมีการพิจารณาว่า หากผลผลิตเปลี่ยนแปลงไปจากที่คาดการณ์ไว้ จะมีผลต่อมูลค่าผลผลิตที่ได้จากโครงการอย่างไรบ้าง

2) ต้นทุนของโครงการอาจมีการเปลี่ยนแปลง ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ

3) ราคา เนื่องจากราคาที่นำมาใช้ประเมินต้นทุนของโครงการ จะใช้ราคาปัจจุบันคงที่ อาจจะทำให้ผลประโยชน์ผิดพลาดได้ ซึ่งในความเป็นจริงราคาของปัจจัยการผลิตที่ใช้ประเมินย่อมจะไม่คงที่ตลอดระยะเวลา

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ เป็นเพียงการแสดงให้เห็นว่าจะเกิดผลอย่างไรได้บ้าง แต่ไม่ได้ให้ข้อมูลเรื่องความน่าจะเป็นของกรณีต่าง ๆ การตัดสินใจจึงขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของผู้ประเมินโครงการเป็นสำคัญ ข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแต่ละครั้งจะเปลี่ยนค่าตัวแปรที่ไม่แน่นอนได้เพียงค่าเดียว ในกรณีที่ความไม่แน่นอนเกิดขึ้นกับตัวแปรหลายตัว การวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะกระทำได้กับตัวแปรแต่ละตัวโดยต้องสมมติให้ตัวแปรอื่นคงที่ อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการก็เป็นวิธีที่ง่ายในการคำนวณ

6.5 วิธีการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่า

การวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าจะมีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการกำหนดรอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออก พอจะอธิบายให้เข้าใจง่ายขึ้นโดยยกตัวอย่างประกอบแยกตามการกำหนดรอบหมุนเวียน ได้ดังนี้

6.5.1 กรณีการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วที่มีรอบหมุนเวียนสั้น

ในกรณีการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว จะขอยกตัวอย่างของ วุฒิพล และคณะ (2542) ที่ได้ทำการวิเคราะห์ด้านการเงินการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้ยูคาลิปตัส คามาลดูเลนซิส ของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่กำหนดรอบหมุนเวียนเท่ากับ 3-5 ปี โดยเน้นขนาดความโตของไม้ที่จะขายได้เป็นหลัก และรอบหมุนเวียนจะแตกต่างกันไปตามชั้นคุณภาพของพื้นที่ โดยมีระยะปลูกที่พบเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ 2x2, 2x4, และ 4x4 เมตร รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของการปลูกสวนป่ายูคาลิปตัส มีดังนี้

6.5.1.1 ด้านต้นทุน

ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส จำแนกออกได้เป็น 3 หมวด ได้แก่ 1. ค่าเช่าที่ดิน 2. ค่าจ้างแรงงานในการเตรียมพื้นที่ วางแนวปลูก ปลูก ใส่ปุ๋ย ถางวัชพืช และปลูกซ่อม และ 3. ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับกล้าไม้ ไม้หลักที่ใช้กำหนดตำแหน่งที่จะปลูก ค่าปุ๋ย รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส เฉลี่ยต่อไร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ปีที่ 1-5 ในแต่ละระยะการปลูก ดัง ตารางที่ 6.3

จาก ตารางที่ 6.3 แสดงให้เห็นว่าต้นทุนการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสจะสูงที่สุดในปีที่ 1 และลดลงในปีถัดๆ ไป ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่จะสัมพันธ์กับระยะปลูก ถ้าปลูกระยะชิดกันมากเท่าไรก็จะเสียต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะต้นทุนผันแปรเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนกล้าไม้ ค่าจ้างแรงงานในการปลูก การดูแล การใส่ปุ๋ย รวมทั้งปริมาณปุ๋ยที่ใช้ก็เพิ่มมากขึ้นตามจำนวนกล้าที่ใช้ จะเห็นได้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในแต่ละปีของการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสที่ระยะปลูก 2x2 เมตร มีมูลค่าสูงที่สุด และรองลงไปที่ระยะ 2x4 เมตร และระยะ 4x4 เมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 6.3 ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีที่ 1-5
ระยะปลูก 2x2, 2x4, และ 4x4 เมตร

รายการ	ปีที่ 1 (บาท/ไร่)			ปีที่ 2 (บาท/ไร่)			ปีที่ 3 (บาท/ไร่)			ปีที่ 4 (บาท/ไร่)			ปีที่ 5 (บาท/ไร่)		
	2x2	2x4	4x4	2x2	2x4	4x4	2x2	2x4	4x4	2x2	2x4	4x4	2x2	2x4	4x4
1. ค่าเช่าที่ดิน	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
2. ค่าจ้างแรงงาน															
เตรียมพื้นที่	180	180	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วางแผนปลูก	100	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	200	160	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ใส่ปุ๋ย	110	100	100	130	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ถางวัชพืช	-	-	-	320	230	230	260	230	230	170	100	100	-	-	-
ปลูกซ่อม	-	-	-	130	150	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. ค่าวัสดุ															
กล้าไม้	500	250	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ไม้หลัก	100	50	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปุ๋ย	174	140	124	237	124	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	1,664	1,260	1,094	1,117	904	854	560	530	530	470	400	400	300	300	300

ที่มา: วุฒิพล และคณะ (2542)

6.5.1.2 ด้านรายได้

สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส จะหาได้จากผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่คูณด้วยราคาของไม้ยูคาลิปตัส โดยปกติไม้ยูคาลิปตัสจะซื้อขายกันโดยการชั่งน้ำหนัก ราคาจึงมีหน่วยเป็นบาทต่อตัน และไม้ยูคาลิปตัสมีขนาดโตพอที่จำหน่ายเป็นสินค้าได้เมื่อมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตรงปลายท่อนตั้งแต่ 3 นิ้วขึ้นไป โดยใช้เวลาอย่างน้อย 3 ปี วุฒิพล และคณะ (2542) ได้คำนวณหารายได้เฉลี่ยต่อไร่ของไม้ยูคาลิปตัส ใน 3 ชั้นอายุคือ 3, 4 และ 5 ปี แต่ละชั้นอายุประกอบด้วย 3 ชั้นคุณภาพพื้นที่ คือ ดี ปานกลาง และเลว และกำหนดให้ราคาไม้ยูคาลิปตัสมี 2 ระดับ คือ 720 และ 758 บาทต่อตัน รายละเอียดของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และรายได้เฉลี่ยต่อไร่ ตามชั้นอายุ ระยะปลูก และชั้นคุณภาพพื้นที่ ดังแสดงในตารางที่ 6.4 และ ตารางที่ 6.5 ตามลำดับ

จาก ตารางที่ 6.4 จะเห็นได้ว่าที่ระยะปลูก 2x4 เมตร จะให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงสุด โดยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกที่ระยะปลูก 2x2 เมตร และ 4x4 เมตร ในทุกชั้นอายุ และชั้นคุณภาพพื้นที่ และจากตารางที่ 6.5 ซึ่งให้เห็นว่าระยะปลูก 2x4 เมตร จะให้รายได้เฉลี่ยต่อไร่สูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อไร่ของระยะปลูก 2x2 เมตร และ 4x4 เมตร ในทุกชั้นอายุและทุกชั้นคุณภาพพื้นที่เช่นกัน และปัจจัยสำคัญที่มีผลทำให้รายได้เฉลี่ยต่อไร่เปลี่ยนไปคือราคาไม้ เมื่อราคาไม้สูงขึ้นเท่าไรก็จะมีผลทำให้รายได้เฉลี่ยต่อไร่สูงขึ้นเท่านั้น ดังนั้น ราคาไม้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่เกษตรกรใช้ประกอบการตัดสินใจในการเข้ามาลงทุนในธุรกิจการปลูกสร้างสวนป่า

ตารางที่ 6.4 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของสวนป่ายุคาลิปตัส ตามชั้นอายุ ระยะปลูก และชั้นคุณภาพพื้นที่ใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อายุ (ปี)	ระยะปลูก (เมตร)	ผลผลิตเฉลี่ยต้นต่อไร่ ตามชั้นคุณภาพพื้นที่		
		ดี	ปานกลาง	เลว
3	2x2	5.89	4.02	3.77
4		6.90	5.19	4.71
5		10.00	6.36	5.79
3	2x4	8.46	6.46	4.67
4		12.62	9.63	6.69
5		15.83	13.37	10.40
3	4x4	4.53	4.50	3.79
4		8.79	7.41	6.24
5		14.49	12.20	10.28

ที่มา: วุฒิพล และคณะ (2542)

ตารางที่ 6.5 รายได้เฉลี่ยต่อไร่ของสวนป่ายุคาลิปตัส ตามชั้นอายุ ระยะปลูก และชั้นคุณภาพพื้นที่ใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อายุ (ปี)	ระยะปลูก (เมตร)	รายได้เฉลี่ยต่อไร่ (บาท/ไร่) ตามระดับราคาและชั้นคุณภาพ					
		ราคาไม้ 720 บาท/ตัน			ราคาไม้ 758 บาท/ตัน		
		ดี	ปานกลาง	เลว	ดี	ปานกลาง	เลว
3	2x2	4,241	2,894	2,714	4,465	3,047	2,858
4		4,968	3,737	3,391	5,230	3,934	3,570
5		7,200	4,579	4,169	7,580	4,821	4,389
3	2x4	6,091	4,651	3,362	6,413	4,897	3,540
4		9,086	6,934	5,011	9,566	7,300	5,276
5		11,398	9,626	7,488	11,999	10,134	7,883
3	4x4	3,262	3,240	2,729	3,434	3,411	2,873
4		6,329	5,335	4,493	6,663	5,617	4,730
5		10,433	8,784	7,402	10,983	9,248	7,792

ที่มา: วุฒิพล และคณะ (2542)

6.5.1.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและความอ่อนไหวของโครงการ

วุฒิพล และคณะ (2542) ได้ทำการวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัส โดยคำนวณหาอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ของสวนป่ายูคาลิปตัสในแต่ละชั้นอายุ ชั้นคุณภาพพื้นที่ และระยะปลูก และทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ภายใต้ข้อกำหนด ดังนี้

- 1) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ ราคาไม้คงที่
- 2) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ราคาไม้คงที่
- 3) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์ ราคาไม้เพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์
- 4) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ราคาไม้เพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์

โดยกำหนดอัตราดอกเบี้ยไว้ 4 ระดับ คือ 4, 8, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสที่กำหนดรอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออก 3, 4 และ 5 ปี ที่ระยะปลูก 2x4 เมตร ในชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลางซึ่งจะสามารถใช้เป็นตัวแทนของสวนป่ายูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายละเอียดของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ภายใต้อัตราดอกเบี้ยที่กำหนดไว้ข้างต้น รวมทั้งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ แสดงไว้ใน ตารางที่ 6.6

จาก ตารางที่ 6.6 จะเห็นว่า การปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสที่ระยะปลูก 2x4 เมตร ในพื้นที่ที่มีชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง จะให้ผลตอบแทนในรูปอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มีค่ามากกว่า 1 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 ในทุกชั้นอายุและทุกอัตราดอกเบี้ย และภายใต้การเปลี่ยนแปลงในทุกอัตราของต้นทุนและราคาไม้ที่กำหนดให้ นั้นหมายความว่า การลงทุนปลูกสร้างสวนป่ายูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ระยะปลูก 2x4 เมตร ในชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง และภายใต้การเปลี่ยนแปลงในทุกอัตราของต้นทุนและราคาไม้ที่กำหนดดังกล่าว จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนในทุกชั้นอายุและทุกอัตราดอกเบี้ย เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีมากกว่าต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 6.6 อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ของสวนป่าไม้ยูคาลิปตัสในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระยะปลูก 2x4 เมตร ชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง ตามระดับอัตราดอกเบี้ย และอัตราเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและราคาไม้

อายุ (ปี)	อัตราเพิ่ม ของต้นทุน (%)	อัตราดอกเบี้ย (%)											
		4			8			10			15		
		B/C	NPV	IRR	B/C	NPV	IRR	B/C	NPV	IRR	B/C	NPV	IRR
ราคาไม้ 720 บาท/ตัน													
3	0	1.64	1,616	11.58	1.56	1,330	9.53	1.53	1,204	8.63	1.44	930	6.67
4	0	2.07	3,067	11.06	1.92	2,440	8.80	1.85	2,172	7.83	1.68	1,608	5.80
5	0	2.55	4,805	9.98	2.29	3,691	7.67	2.17	3,227	6.70	1.91	2,280	4.74
3	5	1.56	1,490	10.68	1.49	1,212	8.68	1.45	1,089	7.81	1.37	824	5.91
4	5	1.97	2,924	10.54	1.83	2,307	8.32	1.76	2,044	7.37	1.60	1,490	5.37
5	5	2.43	4,650	9.66	2.18	3,548	7.37	2.07	3,089	6.42	1.82	2,155	4.48
3	10	1.49	1,364	9.78	1.42	1,093	7.84	1.39	975	6.98	1.31	718	5.14
4	10	1.88	2,781	10.03	1.74	2,175	7.84	1.68	1,916	6.91	1.53	1,373	4.95
5	10	2.31	4,494	9.34	2.08	3,405	7.07	1.98	2,952	6.13	1.74	2,030	4.22
ราคาไม้เพิ่มขึ้น 5% (758 บาท/ตัน)													
3	0	1.73	1,835	12.49	1.65	1,525	10.38	1.61	1,388	9.45	1.51	1,092	7.43
4	0	2.18	3,380	11.57	2.02	2,709	9.28	1.94	2,422	8.29	1.77	1,817	6.22
5	0	2.68	5,222	10.31	2.41	4,036	7.97	2.29	3,542	6.99	2.01	2,533	5.00
3	5	1.65	1,709	11.63	1.57	1,407	9.58	1.53	1,274	8.67	1.44	986	6.71
4	5	2.08	3,237	11.08	1.92	2,576	8.82	1.85	2,294	7.86	1.69	1,700	5.82
5	5	2.55	5,067	10.00	2.30	3,893	7.68	2.18	3,405	6.72	1.92	2,408	4.75
3	10	1.57	1,583	10.78	1.50	1,289	8.77	1.46	1,159	7.89	1.38	879	5.99
4	10	1.98	3,094	10.59	1.84	2,444	8.37	1.77	2,166	7.42	1.61	1,582	5.42
5	10	2.44	4,912	9.69	2.19	3,750	7.40	2.08	3,267	6.45	1.83	2,282	4.50

ที่มา: วุฒิพล และคณะ (2542)

เมื่อพิจารณาที่รอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออกที่ 3, 4 และ 5 ปี จะเห็นว่าเมื่อสวนป่ายุคาลิปตส์มีอายุครบ 5 ปี จะให้ผลตอบแทนในรูปของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) สูงสุด รองลงมาเป็นสวนป่ายุคาลิปตส์อายุ 4 และ 3 ปี ในทุกอัตราดอกเบี้ย และเงื่อนไขของอัตราการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและราคาไม้ที่กำหนด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากไม้ยุคาลิปตส์ที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี ยังอยู่ในช่วงที่มีอัตราการเจริญเติบโตหรือมีความเพิ่มพูนในอัตราเร่ง ซึ่งจะมีผลทำให้รายได้เพิ่มขึ้นจากเนื้อไม้ที่เพิ่มพูนขึ้น และรายได้ที่เพิ่มขึ้นรายปีนี้มีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนรายปี ทำให้ได้รับผลตอบแทนในรูปของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เพิ่มขึ้น ถ้าขยายระยะรอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออก โดยปล่อยให้ต้นไม้มีอายุมากขึ้นเรื่อย ๆ อัตราความเพิ่มพูนของเนื้อไม้ในปีหลังๆ จะลดลง ซึ่งจะมีผลทำให้อัตราผลตอบแทนลดลงด้วย (วุฒิพล, 2557) ดังนั้น ในการหาระดับอายุครบรอบตัดฟันที่เหมาะสมที่ทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงสุด ก็นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องนำมาพิจารณา

ยังมีปัจจัยสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาในกรณีปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็ว คือการคัดเลือกสายต้นที่มีการเจริญเติบโตดี และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นที่นำไปปลูก เนื่องจากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วมีรอบหมุนเวียนในการตัดฟันหรือทำไม้ออกสั้น ชนิดไม้ที่มีสายต้นที่โตได้เร็วและเหมาะสมกับพื้นที่ที่นำไปปลูก จะทำให้ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เมื่อครบรอบตัดฟันสูงกว่า นั่นหมายถึงจะทำให้ได้รับรายได้เฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ ราคาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจลงทุนของเกษตรกรในการเข้ามาลงทุนในธุรกิจการปลูกสร้างสวนป่า เช่น ราคารับซื้อ และระยะห่างจากจุดรับซื้อซึ่งมีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง ก็เป็นสิ่งที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณาด้วยเช่นกัน

6.5.2 กรณีการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตช้าที่มีรอบหมุนเวียนยาว

ในกรณีการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตช้าที่มีรอบหมุนเวียนยาว จะมีการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่าที่แตกต่างจากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วอยู่บ้าง เช่น ในด้านต้นทุน ภาครัฐจึงอาจมีโครงการสนับสนุนเงินค่าใช้จ่ายบางส่วนให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกไม้โตช้าเพิ่มมากขึ้น ในด้านรายได้ เกษตรกรจะมีรายได้บางส่วนจากการขายไม้ที่ตัดขยายระยะมากกว่า 1 ครั้ง ก่อนที่จะมีการตัดครั้งสุดท้าย ซึ่งแตกต่างจากรายได้ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วคือจะมีรายได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวเมื่อมีการทำไม้ออกในรอบหมุนเวียนแรก

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการวิเคราะห์ด้านการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ภายใต้โครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจในจังหวัดเชียงราย โดย รุ่งศรีณย์ (2546) ได้ทำการศึกษาด้านการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก โดยได้ทำการวิเคราะห์อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ในรอบตัดฟันไม้สัก 30 ปี ที่มีการตัดขยายระยะทุก ๆ 5 ปี รวม 4 ครั้ง คือ ในปีที่ 10, 15, 20 และ 25 ที่ระดับอัตราคิดลด 4 ระดับ คือ ร้อยละ 6, 8, 10 และ 12 จากตัวแทนสวนป่าไม้สัก 3 ชั้นคุณภาพคือ ดี ปานกลาง และต่ำ รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนและรายได้ต่อไร่ของการปลูกสวนป่าไม้สัก มีดังนี้

6.5.2.1 ด้านต้นทุน

ต้นทุนในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก รุ่งศรีณย์ (2546) ได้ดัดแปลงจาก ธงชัย (2537) โดยนำค่าใช้จ่ายของปีที่ 1 ถึง 5 มาปรับใช้ราคาปัจจัยการผลิตในปัจจุบันของแต่ละชนิดในพื้นที่ที่ทำการศึกษารายจังหวัดเชียงราย และค่าใช้จ่ายตั้งแต่ปีที่ 10 ถึงปีที่ 30 กำหนดให้ค่าดูแลและบริหารเฉลี่ย 100 บาทต่อไร่ต่อปี

รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 6.7 และแปลงค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบัน โดยกำหนดอัตราคิดลด 4 ระดับ คือ ร้อยละ 6, 8, 10 และ 12 รายละเอียดแสดงใน ตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.7 รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักต่อไร่

รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณต่อไร่	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)
ค่าแรงงานในการเตรียมพื้นที่ (90 บาท/คน/ไร่)		
การแผ้วถางพื้นที่ (ไถตะ)	4	360.00
เก็บปริมาตรเผา	4	360.00
ทำแนวกันไฟ	5.6	504.00
ตัดหลักหมายแนวปลูก	0.5	45.00
ปักหลักหมายแนวปลูก	0.5	45.00
ปลูกไม้สัก	1.5	135.00
กำจัดวัชพืช	1.5	135.00
ปลูกซ่อมและตรวจนับเปอร์เซ็นต์	1	90.00
ค่าวัสดุ		
กล้าสัก (3 บาท/กล้า)	240	270.00
ค่าใช้จ่ายและวัสดุอื่นๆ		50.00
ปุ๋ย (330 บาท/กระสอบ)	1.5	165.00
รวมเป็นเงิน		2,609
ได้รับเงินจากกรมป่าไม้ 800 บาท/ไร่ คงเหลือ		1,809
ค่าบำรุงสวนป่าไม้สักปีที่ 2 (90 บาท/ไร่/คน)		
ค่าดายวัชพืช	2	180
ค่าแรงใส่ปุ๋ย	1	90
ค่าแรงรดน้ำ	0.25	22.5
ค่าแรงทำแนวกันไฟ	1	90
ค่าปุ๋ย (330 บาท/กระสอบ)	2	660
รวมเป็นเงิน		1,042.50
ได้รับเงินจากกรมป่าไม้ 700 บาท/ไร่ คงเหลือ		342.50
ค่าบำรุงสวนป่าไม้สักปีที่ 3 (90 บาท/ไร่/คน)		
ค่าแรงดายวัชพืช	2	180.00
ค่าแรงใส่ปุ๋ย	1	90.00
ค่าแรงทำแนวกันไฟ	1	90.00
ค่าปุ๋ย (330 บาท/กระสอบ)	2	660.00
รวมเป็นเงิน		1,020.00
ได้รับเงินจากกรมป่าไม้ 600 บาท/ไร่ คงเหลือ		420.00

ตารางที่ 6.7 (ต่อ)

รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณต่อไร่	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่)
ค่าบำรุงสวนป่าไม้สักปีที่ 4 (90 บาท/ไร่/คน)		
ค่าแรงดายวัชพืช	2	180.00
ค่าแรงใส่ปุ๋ย	1	90.00
ค่าแรงทำแนวกันไฟ	1	90.00
ค่าปุ๋ย (330 บาท/กระสอบ)	2	660.00
รวมเป็นเงิน		1,020.00
ได้รับเงินจากกรมป่าไม้ 500 บาท/ไร่ คงเหลือ		520.00
ค่าบำรุงสวนป่าไม้สักปีที่ 5 (90 บาท/ไร่/คน)		
ค่าแรงดายวัชพืช	2	180.00
ค่าแรงใส่ปุ๋ย	1	90.00
ค่าแรงทำแนวกันไฟ	1	90.00
ค่าปุ๋ย (330 บาท/กระสอบ)	2	660.00
รวมเป็นเงิน		1,020.00
ได้รับเงินจากกรมป่าไม้ 400 บาท/ไร่ คงเหลือ		620.00
ค่าบำรุงสวนป่าไม้สักปีที่ 6-9 (90 บาท/ไร่/คน)		
ค่าแรงดายวัชพืช	2	180.00
ค่าแรงลิดกิ่ง	1	90.00
ค่าแรงทำแนวกันไฟ	1	90.00
รวมเป็นเงิน (บาท/ไร่/ปี)		360

ที่มา: รุ่งศรีณย์ (2546)

หมายเหตุ : ตั้งแต่ปีที่ 10 ถึงปีที่ 30 กำหนดค่าใช้จ่ายในการค่าดูแลและบริหารเฉลี่ย 100 บาทต่อไร่ต่อปี

ตารางที่ 6.8 ต้นทุนรวมและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สักระยะเวลา 30 ปี (บาทต่อไร่)

ปีที่	ต้นทุน (บาท/ไร่)	มูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลด (ร้อยละ)			
		6	8	10	12
1	1,809	1,706.60	1,675.00	1,644.55	1,615.18
2	342.5	304.82	293.64	283.06	273.04
3	420	352.64	333.41	315.55	298.95
4	520	411.89	382.22	355.17	330.47
5	620	463.30	421.96	384.97	351.80
6	360	253.79	226.86	203.21	182.39
7	360	239.42	210.06	184.74	162.85
8	360	225.87	194.50	167.94	145.40
9	360	213.08	180.09	152.68	129.82
10	100	55.84	46.32	38.55	32.20
11	100	52.68	42.89	35.05	28.75
12	100	49.70	39.71	31.86	25.67
13	100	46.88	36.77	28.97	22.92
14	100	44.23	34.05	26.33	20.46
15	100	41.73	31.52	23.94	18.27
16	100	39.36	29.19	21.76	16.31
17	100	37.14	27.03	19.78	14.56
18	100	35.03	25.02	17.99	13.00
19	100	33.05	23.17	16.35	11.61
20	100	31.18	21.45	14.86	10.37
21	100	29.42	19.87	13.51	9.26
22	100	27.75	18.39	12.28	8.26
23	100	26.18	17.03	11.17	7.38
24	100	24.70	15.77	10.15	6.59
25	100	23.30	14.60	9.23	5.88
26	100	21.98	13.52	8.39	5.25
27	100	20.74	12.52	7.63	4.69
28	100	19.56	11.59	6.93	4.19
29	100	18.46	10.73	6.30	3.74
30	100	17.41	9.94	5.73	3.34
รวม	7,251.50	4,867.73	4,418.82	4,058.65	3,762.58

ที่มา: รุ่งศรีณย์ (2546)

จากตารางที่ 6.7 แสดงให้เห็นรายละเอียดค่าใช้จ่ายในปีที่ 1-5 เท่ากับ 1,809.00, 342.50, 420.00, 520.00 และ 620.00 บาทต่อไร่ตามลำดับ และในปีที่ 6-9 มีค่าใช้จ่าย 360 บาทต่อไร่ต่อปี รวมต้นทุนตลอดระยะเวลา 30 ปี เท่ากับ 7,251.50 บาท ตารางที่ 6.8 แสดงมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเมื่อกำหนดอัตราคิดลด 4 ระดับ คือ ร้อยละ 6, 8, 10 และ 12 จะได้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมตลอดระยะเวลา 30 ปี เท่ากับ 4,867.73, 4,418.82, 4,058.65 และ 3,762.58 บาทต่อไร่ตามลำดับ

6.5.2.2 ด้านรายได้

สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อไร่ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก รุ่งศรีธัญ (2546) ได้หาจากการคำนวณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่เป็นปริมาตรลูกบาศก์เมตรในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่ในปีที่ 10, 15, 20, 25 และ 30 คูณด้วยราคาของไม้สักท่อนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และคำนวณเป็นรายได้เฉลี่ยต่อไร่ของไม้สัก ใน 3 ชั้นคุณภาพพื้นที่ คือ ดี ปานกลาง และต่ำ ในการศึกษาครั้งนี้ รุ่งศรีธัญ (2546) ได้คำนวณจากการตัดขยายระยะครั้งแรกเริ่มในปีที่ 10, 15, 20, และ 25 โดยใช้อัตราร้อยละ 20 จากปริมาตรไม้ที่ปรากฏในตารางผลผลิต สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อไร่จากการตัดขยายระยะและตัดไม้ขายครั้งสุดท้าย ตามชั้นคุณภาพพื้นที่ แสดงรายละเอียดใน ตารางที่ 6.9 จากนั้นทำการแปลงรายได้ดังกล่าวให้อยู่ในรูปของมูลค่าปัจจุบันในแต่ละระดับอัตราคิดลดของสวนป่าไม้สักใน 3 ชั้นคุณภาพพื้นที่ ตลอดอายุโครงการ 30 ปี ดังแสดงใน ตารางที่ 6.10

จากตารางที่ 6.9 แสดงให้เห็นรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่จากการตัดขยายระยะและตัดไม้ขายครั้งสุดท้าย รวมรายได้ตลอดระยะเวลา 30 ปี ของสวนป่าไม้สักคุณภาพดีเท่ากับ 162,547.40 บาท ชั้นคุณภาพปานกลางเท่ากับ 81,306.50 บาท และชั้นคุณภาพต่ำเท่ากับ 32,054.80 บาท และจะเห็นได้ว่ารายได้จากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตช้าที่มีรอบหมุนเวียนยาวจะมีรายได้เกิดขึ้นก่อนตัดฟันครั้งสุดท้ายต่างจากการปลูกสร้างสวนป่าไม้โตเร็วที่มีรายได้เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว จากนั้นทำการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของรายได้เมื่อกำหนดอัตราคิดลด 4 ระดับ คือ ร้อยละ 6, 8, 10 และ 12 จะได้มูลค่าปัจจุบันของรายได้รวมตลอดระยะเวลา 30 ปี ดัง ตารางที่ 6.10

ตารางที่ 6.9 รายได้เฉลี่ยต่อไร่จากการตัดขยายระยะและตัดไม้ขายครั้งสุดท้ายของสวนป่าไม้สักตามชั้นคุณภาพพื้นที่

ชั้นคุณภาพ	อายุ (ปี)	ปริมาตร (ม ³ /ไร่)	%ของการตัดขยายระยะ	ปริมาตรไม้ตัดขยายระยะ (ม ³ .)	ราคาขาย (บาท/ม ³ .)	รายได้รวม (บาท)	ค่าทำไม้ (บาท)	รายได้สุทธิ (บาท)
ดี	10	13.03	20	2.606	3,250	8,469.50	390.90	8,078.60
	15	18.58	20	3.716	6,250	23,225.00	557.40	22,667.60
	20	22.97	20	4.594	7,900	36,292.60	689.10	35,603.50
	25	26.19	20	5.238	8,300	43,475.40	785.70	42,689.70
	30	29.40	20	5.880	9,250	54,390.00	882.00	53,508.00
ปานกลาง	10	8.36	20	0.772	2,350	1,814.20	115.80	1,698.40
	15	12.76	20	2.550	3,600	9,180.00	382.50	8,797.50
	20	16.55	20	3.310	5,150	17,046.50	496.50	16,550.00
	25	19.53	20	3.906	6,250	24,412.50	585.90	23,826.60
	30	22.40	20	4.480	6,950	31,136.00	672.00	30,464.00
ต่ำ	10	3.69	20	0.738	1,900	1,402.20	110.70	1,291.50
	15	7.50	20	1.500	2,600	3,900.00	225.00	3,675.00
	20	10.71	20	2.142	2,600	5,569.20	321.30	5,247.90
	25	13.12	20	2.624	3,250	8,528.00	393.60	8,134.40
	30	15.40	20	3.080	4,600	14,168.00	462.00	13,706.00

ที่มา: รุ่งศรีณย์ (2546)

ตารางที่ 6.10 มูลค่าปัจจุบันของรายได้รวมของสวนป่าไม้สักตลอดอายุโครงการ 30 ปี ที่อัตราคิดลดระดับต่าง ๆ

คุณภาพพื้นที่	รายได้รวม (บาท)	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ (บาท) ณ อัตราคิดลด (ร้อยละ)			
		6	8	10	12
ดี	162,547.40	44,333.71	30,077.34	20,839.88	14,730.41
ปานกลาง	81,306.50	20,630.07	13,614.36	9,164.14	6,287.18
ต่ำ	32,054.80	8,172.59	5,432.49	3,694.01	2,567.24

ที่มา: รุ่งศรีณย์ (2546)

6.5.2.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและความอ่อนไหวของโครงการ

จากข้อมูลอัตราคิดลด 4 ระดับ คือ ร้อยละ 6, 8, 10 และ 12 ของมูลค่าปัจจุบันของรายได้รวมในตารางที่ 16 และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมในตารางที่ 14 จะนำไปทำการวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก โดยคำนวณหาอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ของสวนป่าไม้สักในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่ และทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ภายใต้เงื่อนไข 3 กรณี ดังนี้

- 1) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ผลตอบแทนคงที่
- 2) ต้นทุนคงที่ ผลตอบแทนลดลง 10 เปอร์เซ็นต์
- 3) ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ ผลตอบแทนลดลง 10 เปอร์เซ็นต์

ภายใต้อัตราคิดลด 4 ระดับ คือ 6, 8, 10 และ 12 เปอร์เซ็นต์

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างการวิเคราะห์หาผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ในชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง รายละเอียดผลการวิเคราะห์ด้านการเงิน ภายใต้อัตราคิดลดที่ได้กำหนดไว้ รวมทั้งการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการแสดงไว้ใน ตารางที่ 6.11

จาก ตารางที่ 6.11 จะเห็นว่าการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ในพื้นที่ที่มีชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง จะให้ผลตอบแทนในรูปอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มีค่ามากกว่า 1 และมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่ามากกว่า 0 ในทุกอัตราคิดลด และภายใต้การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนและผลตอบแทนในทุกกรณี นั้นหมายความว่า การลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ในชั้นคุณภาพพื้นที่ปานกลาง และภายใต้การเปลี่ยนแปลงในทุกอัตราของต้นทุนและผลตอบแทนที่กำหนดดังกล่าว จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนในทุกอัตราคิดลด เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีมากกว่า ต้นทุนของโครงการที่เกิดขึ้น

ในกรณีปลูกสร้างสวนป่าไม้โตช้าที่มีรอบหมุนเวียนยาว เนื่องจากเป็นไม้ที่โตช้าต้องใช้เวลาานกว่าจะได้รายได้กลับมา จึงมีปัจจัยที่สำคัญควรนำมาพิจารณา ได้แก่

- 1) การเลือกพื้นที่ปลูก ควรเลือกพื้นที่ปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์ และเหมาะสมต่อการเติบโตกับชนิดไม้ที่นำไปปลูก

- 2) การปลูกบำรุง ได้แก่ การคัดเลือกพันธุ์และกล้าไม้ที่มีคุณภาพดี การบำรุงสวนป่าให้ถูกต้องตามหลักวิชาวนวัฒนวิทยาเพื่อเพิ่มความเพิ่มพูนด้านผลผลิต เช่น การใส่ปุ๋ย การลิดกิ่ง และการตัดสายขยายระยะในช่วงเวลาที่เหมาะสม

- 3) การเลือกใช้ระบบวนเกษตร โดยในปีแรกๆ ของการดำเนินการ เกษตรกรยังไม่ได้รับผลประโยชน์จากสวนป่า จึงควรเลือกใช้ระบบวนเกษตรกับชนิดพืชที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่และความต้องการของตลาดนำมาปลูกร่วมกับไม้ป่า เพื่อที่จะได้รายได้หมุนเวียนระหว่างรอจนกว่าต้นไม้เติบโต

- 4) ด้านราคาและการตลาด เป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจของเกษตรกรที่จะต้องพิจารณาก่อนตัดสินใจลงทุนปลูกสร้างสวนป่า เนื่องจากปัญหาเกี่ยวกับราคาและการตลาดที่เกษตรกรประสบส่วนใหญ่ คือการไม่มีตลาดรับซื้อหรือแม้มีการรับซื้อแต่ขายได้ในราคาที่ต่ำ ทำให้ขาดแรงจูงใจในการลงทุนปลูกสร้างสวนป่า

นอกจากนี้ยังมีอีกกรณีที่จะต้องนำมาพิจารณากับการปลูกสวนป่าไม้โตช้าที่มีรอบหมุนเวียนยาว คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย ซึ่ง วิไลลักษณ์ และคณะ (2528) ได้ทำการศึกษารอบตัดฟันไม้สักที่นำมาใช้ประโยชน์ และเห็นว่ารอบตัดฟันไม้สักที่เป็นไปได้ควรมีอายุ 30 ปี มากกว่าจะปล่อยให้มียอายุ 60 ปี ทั้งนี้เพราะการปล่อยให้ไม้สักยืนต้นถึงอายุ 60 ปี ทำให้รายได้ในอนาคตอันยาวนานของไม้สักลดลงอย่างมาก เมื่อคำนวณเป็นมูลค่าปัจจุบัน

ตารางที่ 6.11 การวิเคราะห์ด้านการเงินและการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของสวนป่าไม้สักชั้นคุณภาพปานกลาง

รายการ	ก่อนการเปลี่ยนแปลง	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 % ผลตอบแทนคงที่	ต้นทุนคงที่ ผลตอบแทน ลดลง 10 %	ต้นทุนเพิ่มขึ้น 10 % ผลตอบแทนลดลง 10 %
ณ อัตราคิดลด 6 %				
NPV	15,762.34	15,275.57	13,699.33	13,212.56
B/C	4.238	3.853	3.814	3.468
IRR	15.593	14.905	14.834	14.158
ณ อัตราคิดลด 8 %				
NPV	9,195.54	8,753.66	7,834.10	7,392.22
B/C	3.081	2.801	2.773	2.521
IRR	15.593	14.905	14.834	14.158
ณ อัตราคิดลด 10 %				
NPV	5,105.49	4,699.63	4,189.07	3,783.21
B/C	2.258	2.053	2.032	1.847
IRR	15.593	14.905	14.834	14.158
ณ อัตราคิดลด 12 %				
NPV	2,524.60	2,148.34	1,895.88	1,519.62
B/C	1.671	1.519	1.504	1.367
IRR	15.593	14.905	14.834	14.158

ที่มา: รุ่งศรีณย์ (2546)

สรุป

ในการวิเคราะห์โครงการด้านป่าไม้ ส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ทางการเงินของการปลูกสร้างสวนป่า ซึ่งผลการประเมินจะทำให้ทราบถึงต้นทุนรายปีที่จะต้องใช้ ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปลูกสร้างสวนป่า จนกระทั่งถึงปีที่สิ้นสุดของโครงการซึ่งจะเป็นช่วงของการดำเนินกิจกรรมขั้นสุดท้ายคือการทำไม้ออก จะทำให้เกิดรายได้จากการจำหน่ายไม้ และผลตอบแทนของโครงการทั้งในรูปแบบของอัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) หรือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะขึ้นอยู่กับผลผลิตไม้ ราคาไม้ อัตราดอกเบี้ย ปริมาณและราคาปัจจัยการผลิต รวมทั้งการกำหนดอายุครบรอบตัดฟันที่เหมาะสม ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อต้นทุนและรายได้จากการปลูกสร้างสวนป่า

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ ได้แก่ อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) สามารถใช้เป็นหลักเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนมีดังนี้ 1) อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) ต้องมีค่ามากกว่า 1 2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ต้องมีค่ามากกว่า 0 หรือเป็นบวก และ 3) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ต้องมีอัตราร้อยละสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด สำหรับระยะเวลาคืนทุนของโครงการปลูกสร้างสวนป่าจะแตกต่างจากธุรกิจอื่น เนื่องจากโครงการปลูกสร้างสวนป่าใดๆ จะต้องดำเนินโครงการจนสิ้นสุดโครงการอยู่แล้ว เนื่องจากมีรายได้เกิดขึ้นเป็นช่วงๆ หรือได้รายได้ทั้งหมดจากการตัดฟันครั้งสุดท้าย เพื่อให้ผลการวิเคราะห์โครงการเป็นที่ยอมรับและใกล้เคียงความจริงมากยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการปลูกสร้างสวนป่าจึงมีความสำคัญ เพราะโครงการที่มีระยะเวลายาวนานอาจมีความเสี่ยงกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินค่าเปลี่ยนแปลงไป ได้แก่ ปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะผลิตได้ ราคาตลาดของสินค้า ต้นทุนของ

โครงการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงควรคาดการณ์ถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้เปลี่ยนแปลงไปจะเกิดผลกระทบอย่างไรเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน

ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์โครงการปลูกสร้างสวนป่าของไม้เศรษฐกิจชนิดใดก็ตาม จะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการส่งเสริมโครงการปลูกไม้เศรษฐกิจให้กับเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการปลูกสร้างสวนป่าในรูปของมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่อไร่ (NPV) ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อเกษตรกรที่จะทราบถึงความคุ้มค่าในลงทุนปลูกสร้างสวนป่า และจะได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการประกอบการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องในเข้าร่วมโครงการปลูกสร้างสวนป่าไม้เศรษฐกิจที่ได้รับการส่งเสริมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ธงชัย เปาอินทร์. 2537. การลงทุนปลูกไม้สักเพื่อการค้า. บริษัท บพิธการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2539. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. โรงพิมพ์-จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ. 2544. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ.
- พิทยา จำปาแก้ว. 2545. การวิเคราะห์ทางการเงินของสวนป่าไม้สักภายใต้โครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจ ในท้องที่อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพบุลย์ แยมเผื่อน. 2548. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม. สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ.
- เยาวเรศ ทับพันธุ. 2543. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- รุ่งศรีณย์ ชันโท. 2546. การวิเคราะห์ด้านการเงินของการลงทุนปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิไลลักษณ์ ไทยอุตสาห์ ปรีดา ฉันทะกุล และ สมพงษ์ อรพินท์. 2528. การวิเคราะห์ต้นทุน-กำไร ของการปลูกสร้างสวนป่า. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วุฒิพล หัวเมืองแก้ว. 2557. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรป่าไม้. ภาควิชาการจัดการป่าไม้ คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วุฒิพล หัวเมืองแก้ว พสุธา สุนทรห้าว มณฑล จำเรียวฤกษ์ และปัสลี ประสมสินธุ์. 2542. การสำรวจผลผลิตของสวนป่ายูคาลิปตัสภาคเอกชน ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2540. ใน รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เสถียร ศรีบุญเรือง. 2542. การวางแผนและประเมินโครงการ. คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- หฤทัย มีนะพันธ์. 2544. หลักการวิเคราะห์โครงการ: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. อ้างถึง Baum, W. C.; Tolbert, S. M. 1987. Investing in development: lessons of World Bank experience., Oxford University Press.
- Gittinger, J.P. 1982. Economic Analysis of Agricultural Project (2nd). The John Hopkins University Press, Baltimore.

บทที่ 7

ระบบทะเบียนและการรับรองไม้ที่ปลูก

ปัจจุบันถือว่า มีกระแสนิยมในการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างกว้างขวางในประเทศไทยทั้งในพื้นที่กรรมสิทธิ์และในที่ดินที่รัฐอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ ด้วยมูลเหตุจูงใจหลายประการ อันได้แก่ การมียุทธศาสตร์นโยบาย การปรับแก้กฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมมากกว่าในอดีต รวมทั้งนโยบายและมาตรการแก้ปัญหา สำหรับในที่ดินของรัฐ ก็มีมาตรการแก้ปัญหาและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) เพื่อแก้ปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยออกมาตรการต่าง ๆ แก้ปัญหาชุมชนที่อยู่ในพื้นที่และช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งบางพื้นที่ เช่นพื้นที่ที่ประชาชนอยู่อาศัยตามมติ ครม. 30 มิถุนายน 2541 ในบริเวณลุ่มน้ำ ชั้น 3,4,5 เพิ่งได้รับอนุญาตให้อยู่อาศัยได้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยโครงการจัดที่ดินทำกินให้ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (กรมป่าไม้, 2561) มีศักยภาพในการปลูกป่าเพื่อเศรษฐกิจมากถึง 3.9 ล้านไร่ ในส่วนของภาคการตลาด ล่าสุด กรมป่าไม้ดำเนินการจัดทำเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นอีกทางเลือกในการจัดทำมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการรับรองตามมาตรฐานสากลส่งเสริมการค้าไม้สู่ตลาดโลก ถือเป็นส่วนปลายน้ำที่มีความสำคัญที่จะสร้างรายได้แก่ผู้ปลูก เกิดเป็นแรงจูงใจในการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างแท้จริง (กรมป่าไม้, 2562)

7.1 ปัจจัยช่วยเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ

7.1.1 ปัจจัยช่วยส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจด้านยุทธศาสตร์และนโยบาย

เป็นที่น่ายินดีของการผู้สนใจการปลูกป่าเศรษฐกิจว่า ในช่วงไม่กี่ปีมานี้มีปัจจัยที่เอื้อต่อการปลูกต้นไม้เพื่อเศรษฐกิจหลายประการ อาทิเช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ภายใต้ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป้าหมายในเรื่องรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมไว้ว่า กำหนดให้ประเทศไทยมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการใช้ประโยชน์ ในส่วนพื้นที่ป่าเศรษฐกิจในที่ดินของเอกชนและในที่ดินของรัฐ ประมาณไม่น้อยกว่า 26 ล้านไร่ ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ.2561-2579) (อ้างตาม กรมป่าไม้, 2562) ทำให้ทิศทางการส่งเสริมป่าเศรษฐกิจเกิดเป็นรูปธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ มีการยกเลิกมาตรา 7 ปลดล็อกปลูกไม้หวงห้าม และใช้ประโยชน์จากไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ โดยออกพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2562 ตั้งแต่วันที่ 16 เมษายน พ.ศ.2562 และการให้ไม้ยืนต้นเป็นหลักประกันทางธุรกิจได้ ตามที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบร่างกฎกระทรวงกำหนดให้ทรัพย์สินอื่นเป็นหลักประกันทางธุรกิจ เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2561 โดยกำหนดให้ “ไม้ยืนต้น” ยกตัวอย่างตามรายการไม้ของ พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 จำนวน 58 รายการ มาเป็นหลักประกันทางธุรกิจ เพื่อการขอกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินได้ ปัจจัยเหล่านี้ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งเสริมและจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกไม้ยืนต้นหรือทำสวนป่ามากขึ้น เนื่องจากลดความกังวลในด้านการขออนุญาต ขั้นตอน การปลูก การตัด และที่สำคัญแลเห็นโอกาสและผลตอบแทนที่มีหลักประกันมากขึ้นจากการทำธุรกิจสวนป่า

หมายเหตุ *พื้นที่สีเขียว คือ พื้นที่ที่มีพืชพรรณที่สามารถจำแนกได้ว่ามีไม้ยืนต้นปกคลุมขึ้นอยู่ทั้งในและนอกเขตเมืองหรือชุมชนที่ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ หรือการได้รับการบริการจากพื้นที่ เช่น ป่าธรรมชาติ สวนป่าเศรษฐกิจ พื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจหรือเพื่อการเรียนรู้ และเพื่อการใช้ประโยชน์อื่น ๆ
อ้างตาม : กรมป่าไม้ (2562)

7.1.2 พระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 8) พ.ศ. 2562 (ยกเลิกไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์)

ในปี พ.ศ.2562 มีการประกาศใช้ พ.ร.บ.ที่ประชาชนคาดหวังและรอคอยเป็นเวลานาน ในการปลดล็อก การปลูกและตัดไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์ทุกชนิดไม่ถือเป็นไม้หวงห้าม พ.ร.บ.นี้ถือได้ว่าจะก่อให้เกิดกระแสการตื่นตัวในการปลูกต้นไม้และปลูกป่าเป็นวงกว้าง ผู้ปลูกจำนวนมากไปติดต่อขอรับกล้าไม้จากหน่วยงานเพาะชำกล้าไม้ ในสังกัดกรมป่าไม้กันอย่างล้นหลาม จนไม่เพียงพอต่อความต้องการ สำคัญ อยู่ในมาตรา 4 ที่ให้ยกเลิกความในมาตรา 7 แห่ง พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมประกาศคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ฉบับที่ 106/2557 เรื่องแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“มาตรา 7 ไม้ชนิดใดที่ขึ้นในป่าจะให้ป็นไม้หวงห้ามประเภทใด ให้กำหนดโดย พระราชกฤษฎีกา สำหรับไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองตามประมวล กฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม หรือไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภท หนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ให้ถือว่าไม่เป็นไม้หวงห้าม”

นอกจากนี้ ราชกิจจานุเบกษาฉบับที่ 8 นี้ยังได้มีการปรับแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมาย ในมาตรา 6 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นส่วนที่ 2/1 การรับรองไม้ มาตรา 18/1 มาตรา 18/2 และมาตรา 18/3 ของหมวด 1 การทำไม้และเก็บหาของป่า แห่ง พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ที่ว่าด้วยเรื่องของการรับรองไม้ ดังนี้

มาตรา 18/1 เพื่อประโยชน์ในการจำแนกแหล่งที่มาของไม้ เจ้าของไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือเจ้าของไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับอนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี จะแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อขอหนังสือรับรองไม้ก็ได้ การแจ้งและการออกหนังสือรับรองตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกรมป่าไม้กำหนดโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรี

มาตรา 18/2 ผู้ใดประสงค์จะขอหนังสือรับรองไม้ ผลิตรักษาไม้ และถ่านไม้ เพื่อการค้าหรือการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร ให้ยื่นคำขอต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ และเสียค่าใช้จ่ายในการออกหนังสือรับรองตามที่กรมป่าไม้กำหนด

การขอและการออกหนังสือรับรอง และอัตราค่าใช้จ่ายตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่อธิบดีกรมป่าไม้กำหนดโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรี

มาตรา 18/3 การออกหนังสือรับรองตามมาตรา 18/1 หรือมาตรา 18/2 กรมป่าไม้ จะกำหนดให้สถาบันหรือองค์กรอื่นดำเนินการแทนก็ได้ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในระเบียบที่อธิบดีกรมป่าไม้กำหนด ในกรณีนี้ให้ถือว่าพนักงานเจ้าหน้าที่ของสถาบันหรือองค์กรอื่น ที่ดำเนินการแทนพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามความในส่วนนี้

มาตรา 7 ให้ยกเลิกความในวรรคหนึ่งของมาตรา 25 แห่ง พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2518 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

มาตรา 25 ผู้ใดนำไม้ที่มีไม้หวงห้ามเข้าเขตด่านป่าไม้ ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามอัตราที่รัฐมนตรีกำหนด เว้นแต่เป็นการนำไปเพื่อใช้สอยส่วนตัวภายในเขตท้องที่จังหวัดที่ทำไม้นั้น หรือเป็นการนำไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับ

อนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของ คณะรัฐมนตรี ตามมาตรา 7 วรรคหนึ่ง เข้าเขตด้านป่าไม้ ไปใช้สอยส่วนตัวไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม มาตรา 9 บรรดาไม้สัก ไม้ยาง ไม้ชิงชัน ไม้เก็ดแดง ไม้โอเม็ง ไม้พะยุงแกลบ ไม้กระพี้ ไม้แดงจีน ไม้ชะยุง ไม้ซิก ไม้กระซิก ไม้กระซิบ ไม้พะยุง ไม้หมากพลูตักแตน ไม้กระพี้เขาควาย ไม้เก็ดดำ ไม้โอเฒ่า และไม้เก็ดเขาควาย ที่ขึ้น ในป่า ให้เป็นไม้หวงห้ามประเภท ก.

มาตรา 10 การดำเนินการออกระเบียบตามมาตรา 18/1 มาตรา 18/2 และมาตรา 18/3 แห่ง พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ.นี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปีนับแต่วันที่ พ.ร.บ.นี้ใช้บังคับ หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้รัฐมนตรีรายงานเหตุผลที่ไม่อาจดำเนินการได้ต่อ ครม. เพื่อทราบ

สำหรับการแปรรูปไม้เพื่อใช้สอยหรือการทำไม้ภายในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์ ไม่ต้องขออนุญาต แต่การแปรรูปไม้ที่มีปริมาณมาก จำนวนมากนั้น ยังคงเข้าข่าย ตาม พระราชบัญญัติโรงงาน ซึ่งต้องขออนุญาตอยู่เช่นเดิม (ภาครัฐกำลังดำเนินการออกกฎหมายลูกที่จะผ่อนผัน ยืดหยุ่นให้สามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน และใช้เวลาเร็วขึ้น) อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องดำเนินการอย่างรัดกุมเพื่อป้องกันไม้จากป่าธรรมชาติที่อาจจะถูกนำเข้ามาสู่ระบบ ด้วย สำหรับการเคลื่อนย้ายไม้นั้น ปัจจุบันแม้ว่าด้านป่าไม้ได้รับการยกเลิกไปหลายจุด เหลือเพียงด้านป่าไม้หลักๆ จำนวนไม่มากนัก โดยเฉพาะบริเวณชายแดน เพื่อทำหน้าที่ป้องกันการลักลอบค้าไม้ แต่ในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ยังคงมีข้อจำกัดอยู่ ตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ ปี 2562 นี้ ได้มีระบุถึงการเคลื่อนย้ายไม้อยู่ใน มาตรา 25

“มาตรา 25 ผู้ใดนำไม้ที่มีไซ้ไม้หวงห้ามเข้าเขตด้านป่าไม้ ต้องเสียค่าธรรมเนียมตามอัตราที่รัฐมนตรีกำหนด เว้นแต่เป็นการนำไปเพื่อใช้สอยส่วนตัวภายในเขตท้องที่จังหวัดที่ทำไม้นั้น หรือเป็นการนำไม้ที่ปลูกขึ้นในที่ดินที่ได้รับ อนุญาตให้ทำประโยชน์ตามประเภทหนังสือแสดงสิทธิที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบของ คณะรัฐมนตรี ตามมาตรา 7 วรรคหนึ่ง เข้าเขตด้านป่าไม้ไปใช้สอยส่วนตัวไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม”

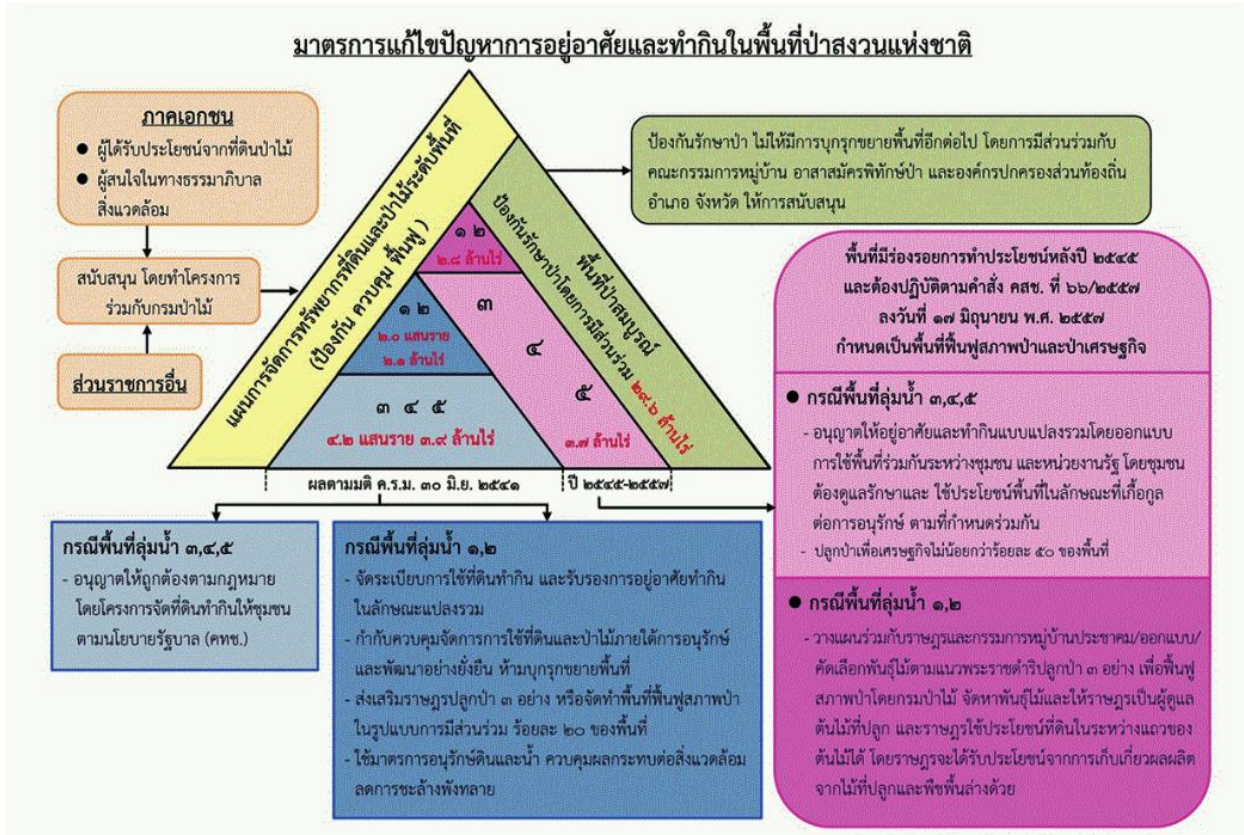
ดังนั้น ในการเคลื่อนย้ายไม้นั้น จะได้รับการยกเว้นค่าธรรมเนียม ในกรณีที่น่าไปใช้สอยส่วนตัวภายในเขตจังหวัดที่มีการตัด-ทำไม้ ซึ่งในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ทำไม้ ในลักษณะของการค้า ยังคงต้องอิงกับระเบียบ กรมป่าไม้ในการขอใบเบิกทางอยู่เช่นเดิม

โดยสรุป แม้ว่า พ.ร.บ. ป่าไม้ ฉบับใหม่จะ เปิดทางให้มีการปลูกและตัดทำไม้เศรษฐกิจได้สะดวกขึ้น มีการลดหย่อนผ่อนคลาย มากขึ้น แต่ยังคงติดขัด ในกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอยู่ เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ป่าไม้มีหลายฉบับ ผูกกับหน่วยงานรัฐอีกหลายหน่วยงาน จึงยังคงต้องใช้เวลามากขึ้นในการแก้ไขข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องได้ทั้งหมด อย่างไรก็ตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2562 นี้ถือเป็นอีกพัฒนาการก้าวแรกของการส่งเสริมอุตสาหกรรมป่าไม้ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าทัดเทียมกับต่างประเทศอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

7.1.3 ปัจจัยเสริมจากมาตรการแก้ปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

นอกเหนือจากพื้นที่กรรมสิทธิ์การแก้ไขปัญหาตามแนวทางคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ ที่ กำหนดมาตรการแก้ปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในพื้นที่ลุ่มน้ำ 1, 2 และลุ่มน้ำ 3,4,5 ตามเงื่อนไขเวลาที่แตกต่างกัน ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการปลูกป่าเศรษฐกิจได้แก่ ผลตามมติ คณะรัฐมนตรี 30 มิ.ย.2541 ทำให้ชุมชนสามารถอยู่กับป่าและใช้ประโยชน์ที่ดินได้ถูกต้องตามกฎหมายตาม โครงการ คทช. และช่วงระหว่างปี 2545 ถึง 2557 หรือหมายถึงพื้นที่มีร่องรอยการทำประโยชน์หลังปี 2545 และต้องปฏิบัติตามคำสั่ง คสช. ที่ 66/2557 กำหนดเป็นพื้นที่ฟื้นฟูสภาพป่าและป่าเศรษฐกิจ ทำให้ชุมชนได้รับ อนุญาตให้อยู่อาศัยและทำกินในแบบแปลงรวม โดยให้ชุมชนและรัฐใช้พื้นที่ร่วมกัน ต้องดูแล รักษา และใช้ ประโยชน์พื้นที่ในลักษณะที่เกื้อกูลต่อการอนุรักษ์ตามที่กำหนดร่วมกัน ในส่วนนี้มีข้อกำหนดให้ปลูกป่าเพื่อ

เศรษฐกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด (3.7 ล้านไร่) ในส่วนหลังนี้ ถือเป็นพื้นที่เป้าหมายสำคัญที่ช่วยผลักดันเป้าหมายป่าเศรษฐกิจในประเทศไทย (ภาพที่ 7.1)



ที่มา: กรมป่าไม้ (2561)

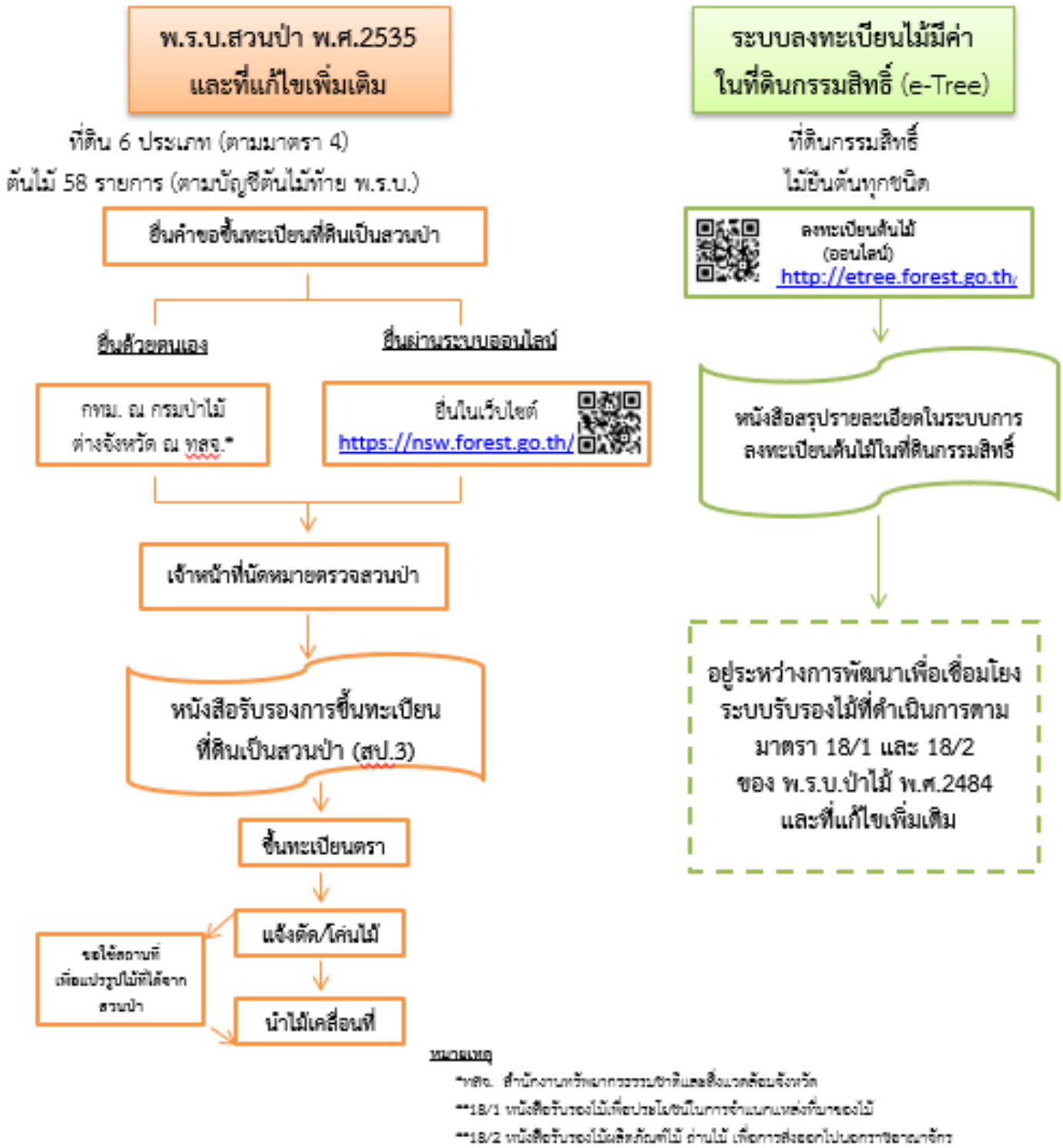
ภาพที่ 7.1 มาตรการแก้ไขปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตามแนวทางของคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ

ดังได้กล่าวมาในช่วงต้น ส่วนที่เป็นปัจจัยเสริมความสำเร็จของการทำสวนป่าเศรษฐกิจ ทางด้านวิชาการ อันได้แก่ การคัดเลือกชนิดไม้และพื้นที่ที่เหมาะสม แหล่งพันธุ์กรรม การปลูก ดูแล และการจัดการสวนป่า บทนี้กล่าวถึงปัจจัยเสริม ในส่วนที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการ อันได้แก่ งานด้านเอกสาร การจัดการด้านทะเบียนต้นไม้ และการรับรองสวนป่า ซึ่งอาจกล่าวโดยภาพรวมว่า การจัดทำทะเบียนต้นไม้เสมือนเป็นการรับรองแหล่งที่มาของไม้ และการรับรองไม้เสมือนเป็นการรับรองทั้งระบบ เพราะรวมถึงที่มาของไม้ และรับรองการควบคุมไม้

ในบทนี้ กล่าวถึงเรื่องที่มีความสำคัญต่อการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนปลูกต้นไม้ ทั้งเพื่อปลูกเพื่อเป็นสวนป่าและเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียว คือ 1) ระบบทะเบียน และ 2) ระบบการรับรองไม้ หากประชาชนปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า การดำเนินงานทั้งสองระบบจะเป็นการรับรองที่มาของไม้และรับรองมาตรฐานในการจัดการสวนป่า ในส่วนของระบบทะเบียน ปัจจุบันมีการดำเนินการโดยกรมป่าไม้ 2 แบบ คือ ระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า (พ.ร.บ.สวนป่า) และระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree) ดังนี้ http://etree.forest.go.th/rfd_app/rfd_tree_farms_m7/portal/ ทั้งนี้มีความมุ่งหวังจูงใจให้

เกิดการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าให้มากขึ้น รวมทั้งจูงใจให้ประชาชนปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวมากขึ้น สำหรับพ.ร.บ.สวนป่าฉบับปัจจุบัน (ต่อไป เรียกว่า พ.ร.บ.สวนป่า) คือ พ.ร.บ.สวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 ได้มีการได้รับการปรับปรุงแก้ไขจาก พ.ร.บ.สวนป่า พ.ศ. 2535 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการให้มากขึ้น (กรมป่าไม้, 2560ก)

ระบบทะเบียนทั้งสองถือเป็นภาคสมัครใจของผู้ปลูกต้นไม้หรือสวนป่าเอง มิได้เป็นการบังคับจากส่วนราชการ สามารถเลือกที่จะเข้าสู่ระบบทะเบียนหรือไม่ก็ได้ ข้อแตกต่างสำคัญ (ณ ปัจจุบัน) สำหรับระบบทั้งสองคือ พ.ร.บ.สวนป่า เป็นการดำเนินการที่มีกฎหมายรองรับ ตามพ.ร.บ. สวนป่า และกฎกระทรวงว่าด้วยการขอขึ้นทะเบียนและออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินที่เป็นสวนป่า จึงสามารถอ้างอิงได้ทั้งที่มาและการรับรองไม้ ผู้ขึ้นทะเบียนจะได้รับสิทธิประโยชน์มากกว่า จะได้รับความคุ้มครองสิทธิในการทำไม้ที่ปลูกตามกฎหมาย เช่น การตัดโค่น การค้าไม้ และการนำไม้เคลื่อนที่ไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทั้งยังสามารถเก็บหา ค่า ไม้ไว้ในครอบครอง โดยได้รับการยกเว้น ไม่ต้องเสียค่าภาคหลวงไม้และของป่า แต่ข้อเสีย คือ การขึ้นทะเบียนจำกัดชนิดไม้ในกลุ่ม 58 รายการ (ภาคผนวกที่ 7.1 และ ตารางที่ 7.1) สำหรับระบบนี้ผู้ปลูกในกรุงเทพฯติดต่อกับกรมป่าไม้ ส่วนในต่างจังหวัดติดต่อกับ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันกรมป่าไม้ยังได้อำนวยความสะดวกแก่ประชาชนด้วยการให้บริการยื่นหนังสือขึ้นทะเบียนออนไลน์ (ตามเว็บไซต์ <https://nsw.forest.go.th>) อย่างไรก็ตามระบบสวนป่าออนไลน์ยังต้องมีการพัฒนาระบบอยู่ เนื่องจากยังไม่ออนไลน์ทุกขั้นตอน เช่นเดียวกับ e-Tree ซึ่งสามารถลงทะเบียนได้ด้วยตนเอง และได้รับ “หนังสือสรุปรายละเอียดการลงทะเบียนต้นไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์” (ภาคผนวกที่ 7.2) ซึ่งถือเป็นการแสดงรายละเอียดการลงทะเบียนต้นไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์เท่านั้น หากประสงค์ขอหนังสือรับรองเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรือเพื่อการส่งออก จำเป็นต้องยื่นขอการรับรองไม้ ตามมาตรา 18/1 เพื่อประโยชน์ในการจำแนกแหล่งที่มาของไม้ และตามมาตรา 18/2 เพื่อขอหนังสือรับรองไม้ผลิตภัณฑ์ไม้ และถ่านไม้ เพื่อการค้า หรือส่งออกป้อนอกราชอาณาจักร ที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยยื่นคำขอตามช่องทางที่กรมป่าไม้กำหนดต่อไป สำหรับข้อได้เปรียบของ e-Tree คือไม่จำกัดชนิดไม้ที่ลงทะเบียน ซึ่ง พ.ร.บ.สวนป่า กำหนดไว้เพียง 58 รายการ แผงผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า (พ.ร.บ.สวนป่า) และระบบลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree) ดัง ภาพที่ 7.2



ภาพที่ 7.2 แผนผังแสดงขั้นตอนการดำเนินการของระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า (พ.ร.บ.สวนป่า) และระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree)

ตารางที่ 7.1 เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของระบบขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่าและระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree)

	ข้อดี	ข้อเสีย
พ.ร.บ. สวนป่า	<p>- เป็นการดำเนินงานตามกฎหมาย/ มีกฎหมายรองรับ (พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม) ทำให้สะดวกต่อการขอหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้</p> <p>- ดำเนินการกับที่ดินได้ 6 ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. โฉนดที่ดิน รวมถึง โฉนดแผนที่ โฉนดตราจอง และตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.3, น.ส.3 ก. ,น.ส.3 ข.) 2. หนังสือแสดงการทำประโยชน์ในที่ดินนคมสร้างตนเอง (น.ค.3) , หนังสืออนุญาต ให้เข้าทำประโยชน์ ในที่ดินนคมสหกรณ์ (กสน.๕) 3. ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดิน ที่ดินที่มีหลักฐานการอนุญาต(ส.ป.ก.4-01 ,ส.ป.ก.4-01ก ,ส.ป.ก.4-01ข, ส.ป.ก.4-01ค ,ส.ป.ก.4-01ข) ที่ดินที่มีหลักฐานการเช่า(ส.ป.ก.4-14ก ,ส.ป.ก.4-119) ที่ดินที่มีหลักฐานการเช่าซื้อ (ส.ป.ก.4-18ข) ที่ดินที่มีหลักฐานการโอน หรือตกทอดทางมรดก 4. ที่ดิน สทก.1 ก. ,สทก. 2ก. ,สทก.1 ข. ,ป.ส.31 5. ที่ดินที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ให้ทำสวนป่า 6. ที่ดินที่ได้ดำเนินการเพื่อการปลูกป่าโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ <p>- มีระบบสวนป่าออนไลน์ เพิ่มช่องทางในการอำนวยความสะดวกให้ประชาชนสามารถยื่นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าได้</p> <p>ที่มา: กรมป่าไม้ (2560)</p>	<p>-จำกัดชนิดไม้ 58 รายการ (ตามบัญชีต้นไม้ท้าย พ.ร.บ.สวนป่า)</p> <p>-ต้องติดต่อเจ้าหน้าที่ที่มีการตรวจสอบ(มีขั้นตอนระยะเวลาดำเนินการ)</p> <p>-มีบทลงโทษ</p> <p>- ที่ดินประเภทอื่นนอกเหนือจาก 6 ประเภทข้างต้น ไม่สามารถนำมาขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า</p> <p>-ยังไม่ครอบคลุมทุกกระบวนการตาม พ.ร.บ.สวนป่า (อยู่ระหว่างการพัฒนา ระบบเพื่อเชื่อมโยงกับระบบรับรองไม้ที่ดำเนินการตามมาตรา 18/1 และ 18/2)</p>
ระบบ ลงทะเบียน ไม้มีค่าใน ที่ดิน กรรมสิทธิ์	<p>- ไม่มีบทลงโทษทางกฎหมาย</p> <p>- ไม่มีข้อผูกมัด</p> <p>- ไม่จำกัดชนิดไม้เพียง 58 รายการ ทำให้ผู้ปลูกมีอิสระในการเลือกชนิดไม้</p> <p>- ประชาชนดำเนินการลงทะเบียนได้ด้วยตนเอง สะดวก รวดเร็ว และได้รับ “หนังสือสรุปรายละเอียดในระบบการลงทะเบียนต้นไม้ ในที่ดินกรรมสิทธิ์”</p> <p>- หากในอนาคตเชื่อมโยงกับระบบรับรองไม้ตามมาตรา 18/1 และ 18/2 แล้ว ผู้ปลูกจะยื่นขอหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้ได้</p>	<p>-เป็นเพียงการรับรองตนเอง</p> <p>- ดำเนินการได้เฉพาะที่ดินกรรมสิทธิ์เท่านั้น</p> <p>- ยังมีข้อจำกัด ในกระบวนการต่อไป อยู่ระหว่างการพัฒนา (ยังไม่ออนไลน์ทุกขั้นตอน)</p>

รายละเอียดของระบบลงทะเบียน และระบบการรับรองไม้เป็นดังนี้

7.2 ระบบทะเบียน

7.2.1 ระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่าตามพระราชบัญญัติสวนป่า (พ.ร.บ.สวนป่า)

สำหรับระบบการขึ้นทะเบียนสวนป่ามีพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง 2 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 โดยฉบับหลังมีเจตนารมณ์ให้ ผู้ประกอบการสวนป่าสะดวกขึ้น และคาดหวังจะส่งเสริมให้ประชาชนร่วมปลูกป่ามากขึ้น มีการออกกฎกระทรวงการขอขึ้นทะเบียน และการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า พ.ศ. 2561 (ภาคผนวกที่ 7.1) สำหรับ พ.ร.บ.ฉบับแก้ไข กำหนดให้ไม้บางชนิด ได้แก่ ยางพารา มะฮอกกานี โกงกาง ยูคาลิปตัส กระถิน สนประดิพัทธ์ เสม็ด ไม้อยู่ในบัญชีต้นไม้แนบท้าย พ.ร.บ. สวนป่า ตามที่กลุ่มเกษตรกรต้องการ เนื่องจากเป็นไม้ในอุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจอยู่แล้ว ไม่ต้องการความยุ่งยากในขั้นตอนการดำเนินการตามระเบียบของทางราชการ

รายละเอียดของการขึ้นทะเบียนสวนป่าดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงการขอขึ้นทะเบียนและการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า พ.ศ. 2561 และคำขอขึ้นทะเบียนสวนป่า ตามแบบฟอร์ม สป.1-สป.15 (ภาคผนวกที่ 7.3) ในปัจจุบัน กรมป่าไม้ยังได้อำนวยความสะดวกแก่ประชาชนด้วยการให้บริการขึ้นทะเบียนออนไลน์ โดยผู้ที่ขึ้นทะเบียนออนไลน์จะได้รับหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า (สป.3)

ประโยชน์สำคัญที่ได้รับจากการขึ้นทะเบียนสวนป่า ได้แก่ สามารถผลิตไม้เพื่อเป็นสินค้า เก็บหา ค่า มีไว้ในครอบครองโดยไม่ต้องขออนุญาตและไม่เสียค่าบำรุงใด ๆ สามารถขอสถานที่ เพื่อเป็นการแปรรูปไม้จากการทำสวนป่า และสามารถขอใบสำคัญเพื่อการส่งออกไม้ไปขายต่างประเทศได้ ได้ทราบถึงปริมาณไม้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสามารถประเมินผลปริมาณไม้ในอนาคตได้เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป นอกจากนี้ การขึ้นทะเบียนสวนป่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ปลูกด้านการสนับสนุนและส่งเสริมของทางราชการที่จะให้ความรู้ต่าง ๆ และข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น การปลูกและบำรุงสวนป่าการจัดการสวนป่า การตลาดไม้ การแปรรูปไม้ใช้ ประโยชน์ และข่าวสารต่าง ๆ ทั้งยังเป็นฐานข้อมูลที่ทางราชการจะได้ดำเนินการจัดการป่าเอกชนในภาพรวมทั้งหมด และจะได้ทราบถึงปริมาณไม้ที่มีอยู่ในปัจจุบันและประเมินผลปริมาณไม้ในอนาคตได้เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อไป เมื่อผู้ทำสวนป่าขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าและได้รับหนังสือรับรองฯ จากนายทะเบียนแล้ว จะได้รับความคุ้มครองสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้มาจากสวนป่าตามที่กฎหมายว่าด้วยสวนป่าบัญญัติไว้ โดยเฉพาะได้รับความคุ้มครองสิทธิในเรื่อง การเก็บหา ค่า มีไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ ซึ่งของป่าได้โดยไม่ต้องเสียค่าภาคหลวงและค่าบำรุงป่า เช่นเดียวกับไม้ที่ปลูก ซึ่งมีกรรมสิทธิ์และสิทธิในการทำไม้ การแปรรูปไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่าอันเป็นสิทธิประโยชน์แก่สุจริตชนผู้ทำสวนป่า การส่งออกไม้ ที่ได้มาจากการทำสวนป่าต้องมีใบสำคัญรับรองการจัดการป่าไม้ อย่างยั่งยืนตามความต้องการของประเทศปลายทาง ตามที่กฎหมายว่าด้วยสวนป่าบัญญัติเพื่อให้หลักการทำสวนป่าและอุตสาหกรรมป่าไม้ของไทยเป็นไปโดยสอดคล้องกับหลักสากล เนื่องจากประเทศไทยเป็นสมาชิกสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) มีพันธกรณีภายใต้กรอบความร่วมมือด้านป่าไม้ของอาเซียนที่กำหนดแนวทางปฏิบัติและแผนงานในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการป่าไม้ที่ดี และสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อต่อต้านการตัดไม้จากป่าโดยมิชอบด้วยกฎหมาย

การออกพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535

เนื่องจากพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 เป็นกฎหมายหลักสำคัญที่มีบทบัญญัติครอบคลุมเรื่องป่าไม้ไว้ทั้งหมด คุ้มครองที่ดินซึ่งเป็นป่าและควบคุม “ไม้หวงห้าม” ควบคุม “ของป่า” อันเป็นผลิตผลจากป่า และควบคุมไปถึงไม้สักและไม้อย่างซึ่งไม่ได้เติบโตขึ้นในป่าอีกด้วย การแปรรูปไม้หวงห้าม การมีไม้แปรรูปไว้ใน

ครอบครอง การครอบครองไม้ซุง การตั้งโรงงานแปรรูปไม้ การตั้งโรงค้ำไม้แปรรูป การค้าสิ่งประดิษฐ์จากไม้หวงห้าม การนำไม้และของป่าเคลื่อนที่ ฯลฯ ทั้งหลายเหล่านี้ แม้มิได้กระทำในป่า พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 ก็ยังตามไปควบคุมด้วย วัตถุประสงค์เพื่อควบคุมดูแลจัดการรักษาป่าไม้ กล่าวโดยสรุปคือ ในเรื่องป่าไม้ทั้งหลายดังกล่าวหากไม่มีกฎหมายบัญญัติไว้เป็นการเฉพาะ จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484

การประกาศปิดป่าเมื่อปี พ.ศ. 2532 ส่งผลกระทบสำคัญทำให้เกิดการลดลงอย่างรวดเร็วของปริมาณไม้ที่ผลิตได้ในประเทศ ตามตัวเลขของสำนักงานสารสนเทศ กรมป่าไม้ ปี พ.ศ. 2539 พบว่าปริมาณไม้ที่ผลิตได้ในปี พ.ศ. 2530 มีปริมาณกว่า 200,000 ลูกบาศก์เมตร และลดลงเหลือเพียง 40,000 ลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. 2539 ในขณะที่ความต้องการใช้ไม้มีมากกว่า 10 ล้านลูกบาศก์เมตร ด้วยเหตุนี้รัฐบาลในสมัยนายอานันท์ ปันยารชุน จึงผลักดันให้มี พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ขึ้น โดยเหตุผลที่ได้เขียนไว้แนบท้ายคือ เพื่อส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าในที่ดินของรัฐและเอกชนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น อีกทั้งเพื่อเป็นการส่งเสริมอาชีพให้ประชาชนมีงานทำและผลิตไม้เพื่อเป็นสินค้า ตลอดจนเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้มีปริมาณมากขึ้น และเพื่อให้ผู้ที่จะทำการปลูกสร้างสวนป่ามีความมั่นใจในสิทธิและโยชน์ที่จะได้รับจากการปลูกสร้างสวนป่า ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 มีฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558

ราชกิจจานุเบกษาเผยแพร่พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 มีสาระสำคัญ ดังนี้

คำว่า ‘สวนป่า’ หมายถึง ที่ดินได้ขึ้นทะเบียนเพื่อทำการปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ตามบัญชีแนบท้าย โดยเป็นที่ดินที่มีโฉนดที่ดินหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ ตามประมวลกฎหมายที่ดิน หรือที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีหลักฐานการอนุญาต การเช่า เช่าซื้อ การโอนหรือการตกทอดทางมรดก อีกทั้งเป็นที่ดินที่มีหนังสือของทางราชการรับรองว่าที่ดินดังกล่าวอยู่ในระยะเวลาที่อาจขอรับโฉนดที่ดิน หรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดินได้ เนื่องจากได้มีการครอบครองและเข้าทำกินในที่ดินดังกล่าวตามกฎหมายว่าด้วยการจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือตามกฎหมายว่าด้วยการจัดที่ดิน เพื่อการครองชีพไว้แล้ว สวนป่า ยังหมายถึง ที่ดินที่มีหนังสืออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ ให้บุคคลทำประโยชน์และอยู่อาศัย หรือปลูกป่าหรือไม้ยืนต้นภายในเขตปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติ หรือทำการบำรุงป่า หรือปลูกสร้างสวนป่าหรือไม้ยืนต้นในเขตป่าเสื่อมโทรม หรือที่ดินที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ให้ทำสวนป่า หรือที่ดินที่ได้ดำเนินการเพื่อการปลูกป่าโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ สำหรับบัญชีต้นไม้แนบท้าย พระราชบัญญัติสวนป่า ระบุไว้ 58 ชนิด

พระราชบัญญัติสวนป่า ระบุว่า หากพบผู้ทำสวนป่าผู้ใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการทำสวนป่าหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งสั่งการตาม พระราชบัญญัตินี้ ให้นายทะเบียนมีอำนาจสั่งให้ผู้ทำสวนป่านั้นปฏิบัติให้ถูกต้องหรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด ในกรณีที่ผู้ทำสวนป่าไม่ปฏิบัติหรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องตามคำสั่งของนายทะเบียนภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือในกรณีที่ผู้ทำสวนป่าได้กระทำการใดที่ไม่อาจปฏิบัติหรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องได้ มีบทลงโทษ คือ ให้นายทะเบียนมีอำนาจสั่งเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าได้ โดยผู้ทำสวนป่าผู้ใดถูกเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ไม่มีสิทธินำที่ดินแปลงนั้นมาขึ้นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เว้นแต่ระยะเวลาได้

ล่วงพ้นมาแล้วไม่น้อยกว่าสามปี นับแต่วันที่ถูกเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า และบทลงโทษในมาตรการทางอาญาได้แก่

1. กรณีผู้ทำสวนป่าผู้ใดใช้สถานที่ใดเพื่อทำการแปรรูปไม้ ที่ได้มาจากการทำสวนป่า โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่อนายทะเบียน ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 10/1 ประกอบมาตรา 25/1)

2. กรณีผู้ทำสวนป่าผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามประกาศของอธิบดีกำหนดการเก็บหา ค้ำ มี ไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ซึ่งของป่า ต้องขอรับใบอนุญาต และกำหนดเงื่อนไข วิธีการเก็บหาของป่าและปริมาณการเก็บของป่า ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินสองหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 14/1 วรรคสองประกอบ มาตรา 25/3)

3. กรณีต้องมีหนังสือรับรองและบัญชีแสดงรายการกำกับของป่าเพื่อแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งการค้ำมีไว้ในครอบครองหรือนำเคลื่อนที่ซึ่งของป่า หากผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ (มาตรา 14/1 วรรคสามประกอบกับมาตรา 25/4)

4. กรณีที่นายทะเบียนสั่งรับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าแล้ว ผู้ทำสวนป่าต้องจัดทำบัญชีแสดงชนิดและจำนวนไม้ ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด หากฝ่าฝืนต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท แต่ถ้าผู้ทำสวนป่าผู้ใดจัดทำบัญชี แสดงชนิดและจำนวนไม้อันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษปรับสูงขึ้น คือ ปรับไม่เกินสองหมื่นบาท (มาตรา 6 วรรคสองประกอบมาตรา 22/3)

5. กรณีที่ผู้กระทำความผิดซึ่งต้องรับโทษตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นนิติบุคคล ถ้าการกระทำความผิดของนิติบุคคลนั้นเกิดจากการสั่งการ หรือการกระทำของบุคคลใด หรือไม่สั่งการหรือไม่กระทำการอันเป็นหน้าที่ที่ต้องกระทำของกรรมการผู้จัดการ ผู้จัดการ หรือบุคคลใด ซึ่งรับผิดชอบในการดำเนินงานของนิติบุคคลนั้นผู้นั้นต้องรับโทษตามที่บัญญัติไว้สำหรับความผิดนั้น ๆ ด้วย (มาตรา 27)

เอกสารและหลักฐานประกอบการขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ได้แก่ แบบคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า สำเนาทะเบียนบ้าน สำเนาบัตรประชาชน หนังสือยินยอมทำประโยชน์ (กรณีเป็นผู้ขออนุญาตใช้ประโยชน์ในที่ดิน) สำเนาหลักฐานที่ดิน ที่แสดงว่าเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์หรือมีสิทธิครอบครองหรือสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้น และแผนที่สังเขป แสดงที่ตั้ง เขตติดต่อและแนวเขตที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า

การขึ้นทะเบียนเป็นประโยชน์ต่อราชการคือ คือ ทำให้ทราบว่า เจ้าของที่ดิน ชนิด จำนวน ต้นไม้ที่ปลูก และช่วงเวลาปลูก เพื่อรวบรวมข้อมูลไว้เป็นหลักฐานและเพื่อทางราชการจะได้ออกหนังสือรับรองไว้ให้เพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินกิจการตามกฎหมาย สำหรับการส่งออกไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ต้องมีใบสำคัญรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ตามความต้องการของประเทศปลายทางตามที่กฎหมายว่าด้วยสวนป่าบัญญัติ เพื่อให้หลักการทำสวนป่าและอุตสาหกรรมป่าไม้ของไทยเป็นไปโดยสอดคล้องกับหลักสากล เนื่องจากประเทศไทยเป็นสมาชิกสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) มีพันธกรณีภายใต้กรอบความร่วมมือด้านป่าไม้ของอาเซียนที่กำหนดแนวทางปฏิบัติ และแผนงานในการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการจัดการป่าไม้ที่ดีและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อต่อต้านการตัดไม้จากป่าโดยมิชอบด้วยกฎหมาย

องค์ประกอบสำหรับการขึ้นทะเบียนสวนป่า มีข้อพิจารณา 3 ประการ ดังนี้

1. คุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอเพื่อเป็น “ผู้ทำสวนป่า” ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม มาตรา 3 วรรคหนึ่ง “ที่ดินที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา 5” ซึ่งมาตรา 5 กำหนดไว้ว่า ผู้มีกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครอง หรือผู้มีสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินตามมาตรา 4 (ที่ดิน 6 ประเภท สามารถขึ้นทะเบียนสวนป่าได้) หากประสงค์จะใช้ที่ดินนั้นทำสวนป่าเพื่อการค้า ให้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนต่อนายทะเบียน การออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง และการออกกฎกระทรวงต้องกำหนดชนิดของพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในการทำสวนป่าในแต่ละพื้นที่ด้วย สำหรับในกรณีที่ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้เช่าหรือผู้เช่าซื้อที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าและที่ดินดังกล่าวเป็นที่ดินตามมาตรา 4 (1) (ที่ดินประเภทที่มีโฉนดหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดิน) ผู้ยื่นคำขอต้องมีหลักฐานการเช่าหรือเช่าซื้อที่ดินดังกล่าว พร้อมทั้งหนังสือยินยอมของผู้มีกรรมสิทธิ์ หรือสิทธิครอบครองในที่ดินนั้น ที่แสดงว่าอนุญาตให้ทำสวนป่าได้ ดังนั้น ผู้ยื่นคำขอเพื่อเป็น “ผู้ทำสวนป่า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นผู้ที่มีกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครอง หรือผู้มีสิทธิใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น

1.2 กรณีเป็นผู้เช่า หรือผู้เช่าซื้อที่ดิน ซึ่งเป็นที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดินที่เช่า หรือสัญญาเช่าซื้อ พร้อมหนังสือยินยอมของผู้ให้เช่าหรือผู้ให้เช่าซื้อที่แสดงว่าอนุญาตให้ทำสวนป่าได้

2. ชนิดต้นไม้ที่ขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าได้ ตาม พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 ซึ่งได้กำหนดชนิดต้นไม้ที่สามารถขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าได้ไว้แนบท้าย พระราชบัญญัตินี้ จำนวน 58 รายชื่อ เช่น สัก พะยูง ชิงชัน แดง ประดู่ป่า ประดู่บ้าน มะค่าโมง เต็งรัง ตะเคียนทอง ไม้สกุลยาง สะเดา มะขามป้อม หว้า จามจุรี กันเกรา เป็นต้น และยังกำหนดให้การปรับปรุงหรือแก้ไขชนิดของต้นไม้ตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสวนป่านี้ ให้กระทำเป็นพระราชกฤษฎีกา ซึ่งจะช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถเพิ่มหรือถอนรายชื่อต้นไม้ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. ประเภทของที่ดินที่สามารถนำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 กำหนดประเภทที่ดิน ที่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าได้ แบ่งเป็น 6 ประเภท ตามมาตรา 4 (1) - (6) ดังนี้

3.1 ที่ดินที่มีโฉนดที่ดิน หรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดิน ที่ดินประเภทนี้คือที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน หลักฐานเอกสาร ได้แก่ โฉนดที่ดิน 6 แบบ คือ น.ส.4 น.ส.4 ก. ข. ค. ง. จ. โฉนดแผนที่ โฉนดตราจอง ตราจองที่ตราว่า “ได้ทำประโยชน์แล้ว” และหนังสือรับรองการทำประโยชน์ คือ น.ส.3 น.ส.3 ก. ข. แบบหมายเลข 3

3.2 ที่ดินที่มีหนังสือของทางราชการรับรองว่าที่ดินดังกล่าว อยู่ในระยะเวลาที่อาจขอรับ โฉนดที่ดิน หรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดินได้ เนื่องจากได้มีการครอบครองและเข้าทำกินในที่ดินดังกล่าวตามกฎหมายว่าด้วยการจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือตามกฎหมายว่าด้วยการจัดที่ดินเพื่อการครองชีพไว้แล้ว ที่ดินประเภทนี้คือที่ดินตามพระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ.2517 และตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ พ.ศ.2511 หลักฐานเอกสาร ได้แก่ หนังสือรับรองของทางราชการ ตามพระราชบัญญัติจัดที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หนังสือแสดงการทำประโยชน์ในนิคมสร้างตนเอง แบบ น.ค.3 หรือหนังสือแสดงการทำประโยชน์ในนิคมสหกรณ์ แบบ ก.ส.น.5

3.3 ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีหลักฐานการอนุญาต การเช่า เช่าซื้อ การโอนหรือการตกทอดทางมรดก ที่ดินประเภทนี้คือที่ดินตามพระราชบัญญัติปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518 หลักฐานเอกสาร ได้แก่ หนังสืออนุญาตให้เช่าทำประโยชน์ แบบ ส.ป.ก.4-01 ส.ป.ก.4-01 ก. ส.ป.ก.4-01 ข. สัญญาเช่า สัญญาเช่าซื้อ และสัญญาค่าเช่าที่ดิน

3.4 ที่ดินที่มีหนังสืออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติให้บุคคลทำประโยชน์และอยู่อาศัย หรือปลูกป่า หรือไม้ยืนต้นภายในเขตปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติ หรือทำการบำรุงป่าหรือปลูกสร้างสวนป่าหรือไม้ยืนต้นในเขตป่าเสื่อมโทรม ที่ดินประเภทนี้คือที่ดินตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 และหลักฐานเอกสาร ได้แก่ หนังสืออนุญาตตามมาตรา 16 ทวิ (2) แบบ ส.ท.ก. 1 ข. หรือ หนังสืออนุญาตตามมาตรา 20 แบบ ป.ส. 31

3.5 ที่ดินที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ให้ทำสวนป่า (เพิ่มโดย พระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2558 ซึ่งเป็นที่ดินที่มีใบอนุญาตตาม พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484)

กฎหมายกำหนดให้ที่ดินประเภทตามข้อ (3.4) และข้อ (3.5) นี้ ก่อนรับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า กฎหมายให้นายทะเบียนสั่งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจสอบและทำรายงานเกี่ยวกับสถานที่ตั้ง สภาพดิน ชนิด ขนาด และจำนวนของต้นไม้ที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติ ตลอดจนรายละเอียดของที่ดิน

3.6 ที่ดินที่ได้ดำเนินการเพื่อการปลูกป่าโดยส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ ที่ดินนี้ มิได้กำหนดว่าเป็นที่ดินประเภทใด แต่ต้องเป็นที่ดินของทบวงการเมือง รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐซึ่งได้ดำเนินการอื่นเพื่อการปลูกป่า อาจเป็นป่าที่สาธารณประโยชน์ ที่ราชพัสดุ ดังนั้นการขึ้นทะเบียนให้ใช้หลักฐาน โฉนดที่ดิน หนังสือรับรองการทำประโยชน์ หรือหลักฐาน แสดงการมีสิทธิใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น

อำนาจหน้าที่ของนายทะเบียน

นายทะเบียน (อธิบดีกรมป่าไม้ สำหรับกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัด สำหรับจังหวัดอื่น) นอกจากอำนาจหน้าที่ในการรับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่าแล้วยังมีอำนาจสั่งการ ตามที่กฎหมายบัญญัติ เช่น

1. อำนาจสั่งให้ผู้ทำสวนป่าปฏิบัติให้ถูกต้องหรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อปรากฏว่าผู้ทำสวนป่าผู้ใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการทำสวนป่าหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งสั่ง การตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่าบัญญัติ

2. อำนาจสั่งเพิกถอนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าในกรณี que ผู้ทำ สวนป่าไม่ปฏิบัติ หรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องตามคำสั่งของนายทะเบียนภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือในกรณีที่ ผู้ทำสวนป่าได้ กระทำการใดที่ไม่อาจปฏิบัติหรือจัดการแก้ไขให้ถูกต้องได้

สิทธิหน้าที่ของผู้ทำสวนป่า

เมื่อผู้ทำสวนป่าได้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าต่อนายทะเบียนเพื่อปลูกต้นไม้ชนิดที่กำหนดไว้ แนนบายพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 และได้รับหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าแล้ว ย่อมเกิดสิทธิหน้าที่ตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่า

1. หน้าที่จัดทำบัญชีแสดงชนิดและจำนวนไม้ ที่ทำการปลูก จัดทำตราประทับไม้ และก่อนตัดโค่นต้อง แจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่

1.1 ผู้ทำสวนป่าต้องจัดทำบัญชี แสดงชนิดและจำนวนไม้ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด (มาตรา 6)

1.2 ผู้ทำสวนป่าต้องจัดให้มีตราเพื่อแสดงการเป็นเจ้าของไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ซึ่ง “ตรา” หมายความว่า เครื่องหมายหรือวัตถุใด ๆ ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อติดอกหรือประทับที่ไม้ ทั้งนี้ ผู้ทำสวนป่าจะนำตราออกใช้ได้เมื่อได้นำขึ้นทะเบียนแล้ว อีกทั้งตราที่ใช้ติดอกหรือประทับที่ไม้ที่ผู้ทำสวนป่าตัดหรือโค่นนั้น ต้องเป็นตราที่มีการรับรองจากนายทะเบียนโดยมีเครื่องหมายที่นายทะเบียนทำกำกับไว้ด้วย

1.3 ก่อนการตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ให้ผู้ทำสวนป่าแจ้งเป็นหนังสือต่อพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อให้เจ้าหน้าที่ออกหนังสือรับรองการแจ้ง และเมื่อแจ้งแล้วให้ผู้ทำสวนป่าดำเนินการตัดหรือโค่นไม้ดังกล่าวได้ (มาตรา 11) หนังสือรับรองการแจ้ง หมายความว่ารวมถึงสำเนาหรือภาพถ่ายของหนังสือรับรองการแจ้งที่พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับรองถูกต้อง และพนักงานเจ้าหน้าที่ หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่า

2. สิทธิเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ไม้ และของป่าซึ่งได้มาจากการทำสวนป่า และผู้ทำสวนป่ามีสิทธิในการทำไม้ แปรรูปไม้ และเก็บของป่า ส่วนสัตว์ที่เกิดและดำรงอยู่โดยสภาพธรรมชาติในสวนป่าโดยไม่มีเจ้าของถือเป็นสัตว์ป่าที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า (มาตรา 9/1 มาตรา 9/2) ซึ่งในการทำไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ผู้ทำสวนป่าอาจตัดหรือโค่นไม้ แปรรูปไม้ ค่าไม้ มีไว้ในครอบครองและนำไม้เคลื่อนที่ผ่านด่านป่าไม้ได้ โดยไม่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และไม้จากสวนป่าไม่ต้องเสียค่าภาคหลวง ค่าบำรุงป่า และค่าธรรมเนียมตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ

3. สิทธิในการเก็บหา ค่า มีไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ซึ่ง “ของป่า” จากสวนป่า ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายสวนป่า โดยไม่ต้องเสียค่าภาคหลวง และค่าบำรุงป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา 14/1 (วรรคหนึ่ง) การเก็บหา ค่า มีไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ซึ่งของป่าจากสวนป่า ที่ไม่ต้องขออนุญาตและไม่ต้องเสียค่าภาคหลวงและค่าบำรุงป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ และกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ มีดังนี้

- 3.1 ไม้ รวมทั้งส่วนต่าง ๆ ของไม้ ถ่านไม้ น้ำมันไม้ ยางไม้ตลอดจนสิ่งอื่น ๆ ที่เกิดจากไม้
- 3.2 พืชต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งอื่น ๆ ที่เกิดจากพืชนั้น
- 3.3 ครั่ง รวงผึ้ง น้ำผึ้ง ชีผึ้ง และมูลค้างคาว
- 3.4 ของป่าอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

อธิบดีโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีอาจออกประกาศเงื่อนไขเกี่ยวกับวิธีการเก็บหาของป่า และปริมาณการเก็บของป่าตามพระราชบัญญัตินี้ได้ โดยกำหนดให้การเก็บหา ค่า มีไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ซึ่งของป่าดังกล่าวต้องขอรับใบอนุญาต เพื่อประโยชน์ในการรักษาระบบนิเวศหรือเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายแก่ระบบสมดุลของป่าไม้ แต่จะกำหนดค่าภาคหลวงไม่ได้ (มาตรา 14/1 วรรคสอง)

การค่า มีไว้ในครอบครอง หรือนำเคลื่อนที่ซึ่งของป่าดังกล่าว ต้องมีหนังสือรับรองและบัญชีแสดงรายการกำกับของป่าเพื่อแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ (มาตรา 14/1 วรรคสาม) ส่วนการยื่นคำขอและการออกหนังสือรับรองและบัญชีแสดงรายการกำกับของป่าให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยความเห็นชอบของรัฐมนตรี (มาตรา 14/1 วรรคสี่) โดยสรุปคือ กฎหมายว่าด้วยสวนป่า กำหนดเกี่ยวกับของป่าที่ได้มาจากการทำสวนป่าที่ไม่ต้องขออนุญาตและไม่ต้องเสียค่าภาคหลวงและค่าบำรุงป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้และกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ เป็นการเฉพาะ 4 ประการตามมาตรา 14/1 กำหนดกรณีที่อยู่อธิบดีกรมป่าไม้

สามารถออกประกาศกำหนดวิธีการเก็บหาของป่าค้า ครอบครอง นำเคลื่อนที่ซึ่งของป่าดังกล่าวให้ต้องขอรับใบอนุญาตได้ แต่จะกำหนดค่าภาคหลวงไม่ได้ ส่วนการค้าของป่านั้นกำหนดให้ต้องมีหนังสือรับรองและแสดงรายการกำกับของป่าแสดงต่อเจ้าหน้าที่ตามหลักเกณฑ์ที่อธิบดีกรมป่าไม้กำหนด โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรี

4. หน้าที่ต้องขอรับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่า ในการใช้สถานที่แปรรูปไม้ซึ่งได้จากการทำสวนป่า การใช้สถานที่ใดเพื่อทำการแปรรูปไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่อนายทะเบียนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่า โดยไม่ถือเป็นการตั้งโรงงานแปรรูปไม้ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้

5. หน้าที่ต้องมีใบสำคัญรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนจากกรมป่าไม้ ในกรณีที่มีการส่งออกไม้ที่ได้จากการทำสวนป่า โดยกฎหมายว่า การส่งออกไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า ผู้ทำสวนป่าต้องมีใบสำคัญรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนจากกรมป่าไม้ ตามความต้องการของประเทศปลายทาง หรือผู้ทำสวนป่าผู้ใดประสงค์จะขอให้กรมป่าไม้ออกใบสำคัญรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต้องยื่นคำขอต่อนายทะเบียนและชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ หรือดำเนินการอื่นใดตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด (มาตรา 8/1)

7.2.2 ระบบลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ (e-Tree)

ระบบนี้เป็นบริการรูปแบบใหม่ที่กรมป่าไม้ดำเนินการเพื่อลงทะเบียนต้นไม้หรือสวนป่าที่เปิดช่องทางอำนวยความสะดวกให้ผู้ปลูกลงทะเบียนต้นไม้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามความสมัครใจของผู้ปลูกป่าเอง ไม่มีข้อผูกมัด ไม่มีบทลงโทษทางกฎหมาย ระบบนี้แตกต่างจากการ “ขึ้นทะเบียน” สวนป่า ตามที่กล่าวในหัวข้อที่ 1 คือ ยังไม่ถือเป็นการรับรองต้นไม้อย่างเป็นทางการ ผู้ลงทะเบียนได้รับ “หนังสือสรุปรายละเอียดในระบบการลงทะเบียนต้นไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์” (ภาคผนวกที่ 7.2) ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำหนังสือรับรองตนเองตามแบบที่กรมป่าไม้กำหนด (ภาคผนวกที่ 7.4) และหากต้องการหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้ตามมาตรา 18/1 และ 18/2 ก็ดำเนินการได้ตามขั้นตอนต่อไป ขณะนี้ กรมป่าไม้กำลังพัฒนาระบบให้เชื่อมโยงกับระบบรับรองไม้ตามมาตรา 18/1 และ 18/2 ซึ่งผู้ปลูกจะยื่นขอหนังสือรับรองจากกรมป่าไม้ได้ในอนาคต โดยคาดหวังให้ประชาชนสามารถนำไปใช้อ้างอิงความถูกต้องตามกฎหมายของแหล่งที่มาของไม้ได้ได้ รวมทั้งการขอใช้ประโยชน์จากไม้ เช่น การขอตัด การเคลื่อนย้าย การซื้อขาย และการค้าประกัน เป็นต้น สำหรับผู้ที่สนใจสามารถลงทะเบียนผู้ใช้งาน เพื่อขอเข้าใช้งานระบบได้ที่

http://etree.forest.go.th/rfd_app/rfd_tree_farms_m7/portal/ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ได้แก่

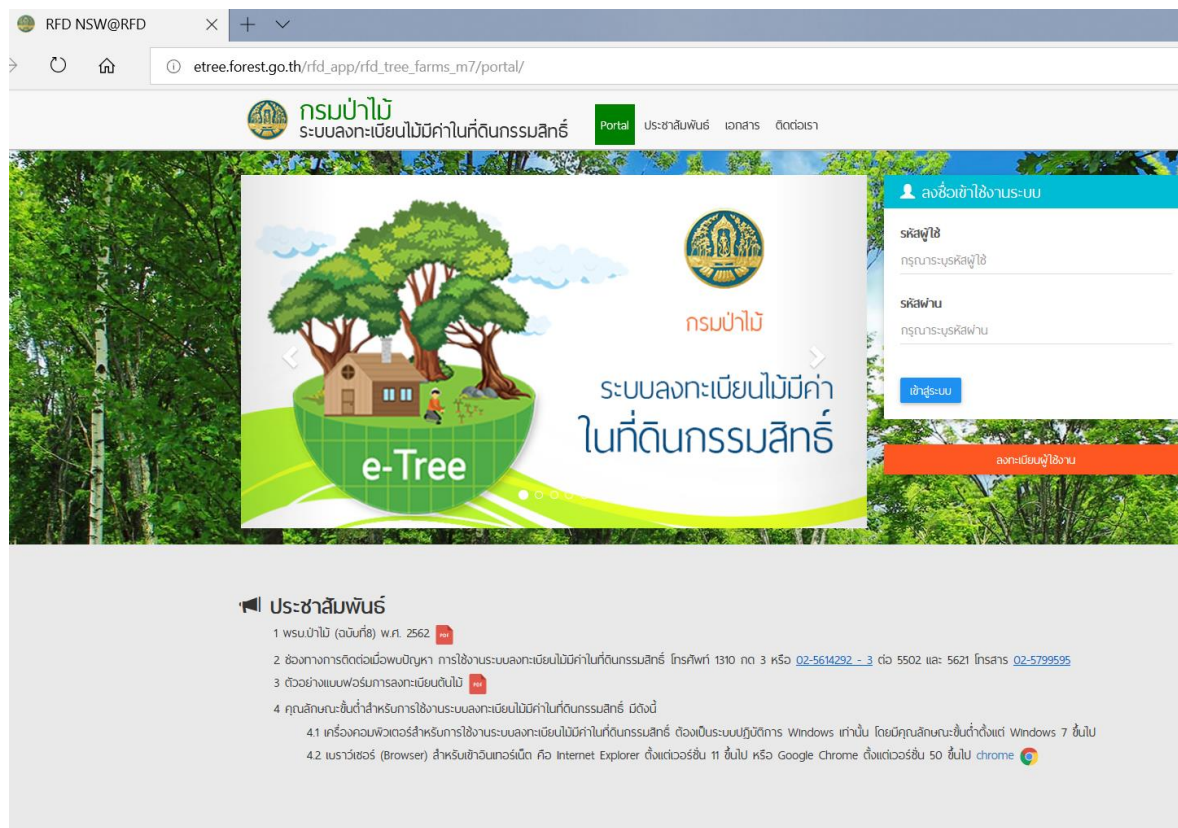
ขั้นตอนที่ 1 เข้าหน้าเว็บไซต์ “ระบบลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์” (ภาพที่ 7.3)

ขั้นตอนที่ 2 บันทึกคำขอ “ลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์”

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบข้อมูลคำขอ “ลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์”

ขั้นตอนที่ 4 พิมพ์คำขอ และยืนยันส่งข้อมูล “ลงทะเบียนไม่มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์”

ขั้นตอนที่ 5 ตรวจสอบสถานะการลงทะเบียน



ภาพที่ 7.3 หน้าเว็บไซต์ระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ โดยกรมป่าไม้
ที่มา: http://etree.forest.go.th/rfd_app/rfd_tree_farms_m7/portal/

7.2.3 ระบบการรับรองป่าไม้

สำหรับระบบการรับรองป่าไม้ ซึ่งในที่นี้หมายถึง ระบบการรับรองตามมาตรฐานการจัดการป่าไม้ มีระบบและกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่ปลูกและการนำไปใช้ประโยชน์ในทางการค้า นั้น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น พื้นที่ปลูกเป็นสวนป่าแปลงย่อยหรือแปลงใหญ่ และการรับรองในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ในตอนนี้จะกล่าวถึง มาตรฐานและกลไกของการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน เป็น 3 ส่วน คือ มาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน กลไกการรับรอง และ มาตรฐานการรับรองที่มีในประเทศไทย

7.2.3.1 มาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (Forest Certification: FC)

การรับรองมาตรฐานการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน มีพื้นฐานและหลักการมาจาก ISO 9001 ซึ่งมุ่งเน้นที่การจัดทำเป็นเอกสาร การควบคุมปริมาณ คุณภาพ และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ การตรวจรับรองจะเป็นการสุ่มตรวจตามข้อกำหนด ความรู้ รวมไปถึงประสบการณ์ของผู้ตรวจ ถือเป็นกลไกข้อตกลงการเป็นหุ้นส่วนด้วยความสมัครใจ (VPA : Voluntary Partnership Agreements) ซึ่งหมายถึงผู้ผลิตจะเข้าสู่ระบบหรือไม่ก็ได้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของผู้ซื้อว่าได้มีการกำหนดให้ต้องมีการรับรองมาตรฐานเหล่านี้หรือไม่ หากผู้ผลิตที่ไม่ใช่ระบบมีความต้องการขายสินค้าไม้เหล่านี้ ก็ยังสามารถหาตลาดผู้ซื้อที่ไม่ได้สนใจหนังสือรับรองได้ ซึ่งผู้ผลิตที่ไม่ได้มีความผิดหรือผิดกฎหมายใด ๆ ในการผลิตทราบเท่าที่ผู้ผลิตไม่ได้กระทำความผิดกฎหมายท้องถิ่น เช่น ตัดไม้มาจากพื้นที่หวงห้ามการแปรรูปไม้ผิดกฎหมาย การใช้แรงงานไม่เป็นไปตามหลักสากล เป็นต้น ซึ่งความผิดเหล่านี้เป็นความผิดตามกฎหมายท้องถิ่น หากเข้าสู่ระบบการรับรองก็ไม่สามารถผ่านการตรวจรับรองไปได้

มาตรฐานการรับรองนั้นจะถูกแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ 1. การรับรองความยั่งยืนที่แปลงปลูก และ 2. การรับรองการควบคุมการนำไม้เคลื่อนที่ การแปรรูป การสร้างผลิตภัณฑ์รวมถึงการซื้อขาย ส่งมอบสินค้า ที่จะต้องมั่นใจว่าไม่ได้มีการนำไม้ที่ไม่ได้รับรอง มาปะปนกันในทุกกระบวนการ ที่เรียกว่า Chain of Custody (CoC)

- การรับรองความยั่งยืนที่แปลงปลูก ส่วนนี้จะเป็นการพัฒนาข้อกำหนด (Criteria) และดัชนีชี้วัด (Indicators) ที่เกี่ยวข้องกับการ นำเคลื่อนที่ไม้ ของป่าและผลิตภัณฑ์ (Chain of Custody: CoC) เท่านั้น บริบทการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจส่วน Forest Management

- Chain of Custody: CoC เป็นการรับรองที่มีกระบวนการตั้งแต่การได้รับคำสั่งให้ตัดไม้ และไม่ได้ถูกคัดเลือกโดยการหาเครื่องหมายไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว กระบวนการตัดไม้จึงถือเป็นขั้นแรกของการจัดทำเอกสารต้องมีข้อมูลของไม้ที่ถูกตัด ว่ามีขนาดความโต ความสูง ปริมาตร ถูกตัดมาจาก จุดไหน โดยใครใช้อะไรในการตัด ส่วนนี้จะเชื่อมโยงกับเอกสารด้าน FM จึงมักเรียกว่า FM/CoC และมีกระบวนการทำเอกสาร เชื่อมโยงกันไปเรื่อย ๆ ไปยังกองไม้หรือหมอนไม้ การโหลดไม้ขึ้นรถ การขนส่ง การนำเข้าไปจัดเก็บและแปรรูป การจัดการด้านการขายการส่งมอบ รวมถึงการเคลมสินค้าและผลิตภัณฑ์ เป็นกลไกของการตรวจสอบและรับรอง CoC

7.2.3.2 กลไกการรับรอง (Certification Process)

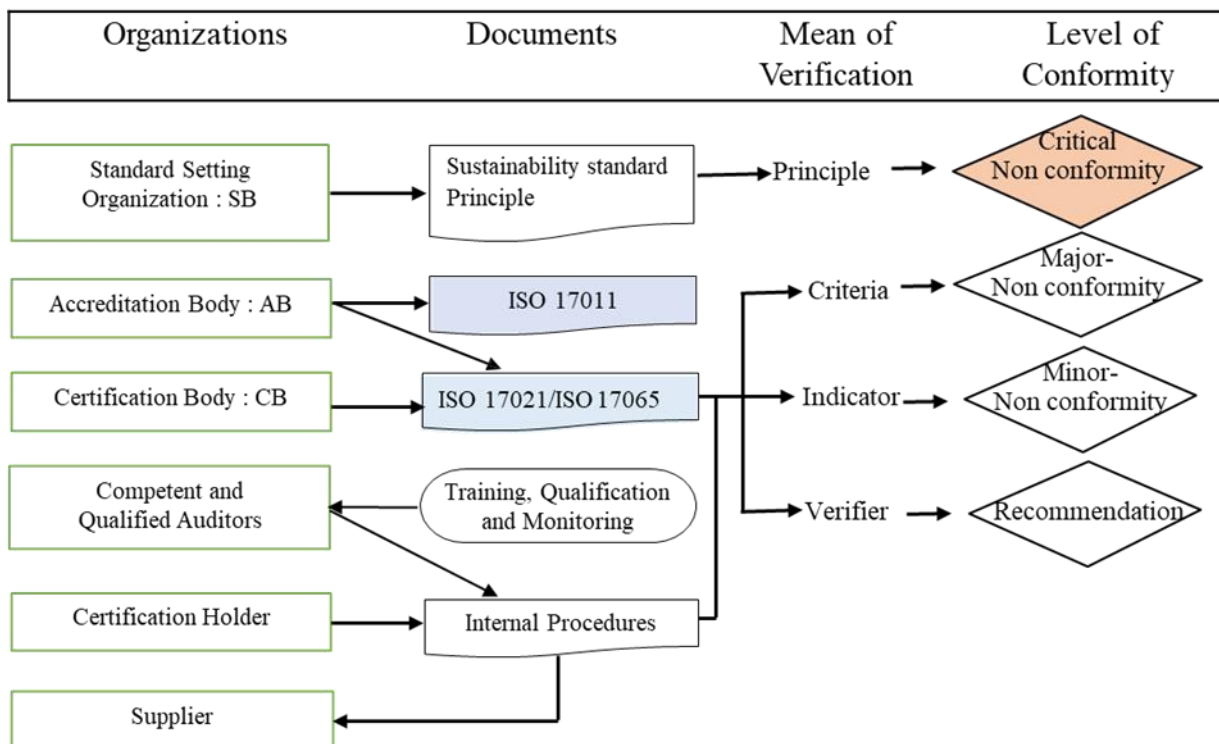
เนื่องจากเป็นกลไกภาคสมัครใจและส่วนใหญ่มาตรฐานการรับรองนั้นจะเกิดจากภาคสังคม องค์กรอิสระ โดยหลักสากลในกลไกการรับรองนั้น ได้ให้ความสำคัญถึงความเป็นอิสระ ความโปร่งใส และการดำเนินการทดสอบคล้อยกับข้อกำหนด การตรวจรับรองจึงใช้กลไกบุคคลที่สามหรือ 3rd party อันประกอบด้วย

1. หน่วยมาตรฐาน (Standardization Body : SB) ซึ่งเป็นผู้กำหนดมาตรฐานทั้งข้อกำหนดตัวชี้วัด รวมทั้งยังมีการปรับปรุงแก้ไขให้ทันสมัยและสร้างความเชื่อมั่นเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของสวนป่า หรือป่าชุมชน อีกทั้งยังมีหน้าที่ในการเจรจากับคู่ค้า หรือการจัดทำข้อตกลงการยอมรับซึ่งมาตรฐาน SB ยังมีหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนและตรวจสอบข้อพิพาทที่เกิดขึ้นจากการรับรองทั้ง ภายในประเทศและต่างประเทศด้วย

2. หน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body : AB) ส่วนนี้อาจเป็นองค์กรหรือรัฐบาลที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17011 และส่วนใหญ่จะเป็นสมาชิกหรือเครือข่ายภาคีโลก ในการเป็นหน่วยรับรองระบบงาน AB มีหน้าที่ในการออกใบอนุญาตให้ หน่วยตรวจรับรอง (CB) สามารถ ตรวจสอบและออกใช้รับรองตามมาตรฐานที่ SB กำหนดได้ ทั้งยังมีหน้าที่ควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งการสั่งพักใบอนุญาต (Suspend) หรือถอนใบอนุญาต (Withdraw) AB ยังจะต้องรับผิดชอบในการตรวจแทนหรือจัดหา CB อื่นมาทำการตรวจทดแทนสำหรับใบอนุญาตที่ ยังมีผลบังคับแต่เกิดกรณีที่หน่วยรับรองถูกพักหรือเพิกถอนการอนุญาต

3. หน่วยตรวจรับรอง (Certification Body : CB) ได้แก่ นิติบุคคล ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 17021 สำหรับการตรวจรับรองสวนป่าหรือ Forest management (FM) และ มาตรฐาน ISO 17025 สำหรับการตรวจรับรอง Chain of Custody : CoC

ทั้ง 3 ส่วนนี้มีความสำคัญที่จะต้องเป็นอิสระซึ่งกันและกัน (Independent) โปร่งใส จะต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนซึ่งกันและกัน อีกทั้งจะต้องมีการคานอำนาจและตรวจสอบซึ่งกันและกันด้วย ซึ่งทุกส่วนอาจจะสามารถถูกร้องเรียนได้ทั้งจากประชาชนทั่วไป เจ้าของสวนป่า รวมถึงภาคธุรกิจที่มีการซื้อขาย นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าระบบมาตรฐานการรับรองในโลกนี้มีหลายมาตรฐาน ก็มีส่วนในการตรวจสอบซึ่งกันและกัน เพื่อให้มั่นใจว่ามาตรฐานของตนเองยังคงยึดมั่นและคงไว้ซึ่งความรับผิดชอบต่อด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ (ภาพที่ 7.4)



ที่มา: สมาคมเครือข่ายรับรองไม้เศรษฐกิจไทย (2561)

ภาพที่ 7.4 กลไกของระบบการรับรองป่าไม้ตามแนวทางมาตรฐานระดับสากล

4. ผู้ออกใบรับรอง

ในกลไกมาตรฐานระดับสากลและเป็นที่ยอมรับนั้น จะใช้วิธีการบุคคลที่ 3 หรือ Third party ในการตรวจ หมายความว่าผู้เป็นเจ้าของมาตรฐานมีหน้าที่ในการกำหนดมาตรฐานซึ่งจะประกอบด้วยมาตรฐานหลายๆ มาตรฐาน เช่น ข้อกำหนดมาตรฐานผู้ตรวจสอบ มาตรฐานการใช้โลโก้ เป็นต้น ซึ่งเราเรียกว่า “Standardizing Body : SB”

ผู้เป็น SB จะมอบหมายให้หน่วยรับรองระบบงาน ซึ่งมีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านการควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานที่น่าเชื่อถือ โดยจะต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO 17011 ซึ่งหน่วยงานนี้ เราเรียกว่า “Accreditation Body : AB” มีหน้าที่ในการรับรองหน่วยตรวจรับรองเพื่อให้ผู้ตรวจไปตรวจรับรองให้ได้มาตรฐาน อีกทั้งยังมีหน้าที่ในการควบคุม ติดตาม รับเรื่องร้องเรียน พักหรือเพิกถอนใบอนุญาตผู้ตรวจหรือหน่วยตรวจรับรอง

Party ที่ 3 ซึ่งมีความสำคัญและเป็นผู้ออกใบรับรอง คือ “Certification Body: CB” เป็นผู้ที่ได้รับการอนุญาตในการตรวจรับรองจาก AB ทั้งนี้จะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 17021 สำหรับการตรวจ FM และ ISO

มาตรฐาน ISO 17065 สำหรับการตรวจ CoC โดย CB นี้จะมีการจัดการและพัฒนาบุคคลเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจ ไปตรวจรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งนี้ผู้ตรวจก็ยังจำเป็นต้องได้ รับรอง ISO 19011 รวมถึงการถูกกำหนดเงื่อนไข การสอบผ่านต่าง ๆ ตามข้อกำหนดของ SB

7.3 มาตรฐานการรับรองที่มีในประเทศไทย

มาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน (Sustainable Forest Management Standard) เป็นมาตรฐานภาคสมัครใจ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของลูกค้า หรือผู้ซื้อ บางตลาดไม่ได้กำหนดว่าต้องมาตรฐานใด แต่กำหนดให้ต้องมีหนังสือรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนประกอบการซื้อ-ขาย ทำให้ผู้ขายจำเป็นจะต้องนำมาตรฐานที่ต้องการรับรองไปเจรจาหรือทำการอธิบายให้ลูกค้าหรือผู้ซื้อ พิจารณาว่าเป็นมาตรฐานที่ยอมรับหรือไม่ ในหลายๆ ตลาดจะใช้คำว่า “เทียบเคียง (equivalent)” นั่นคือ ตลาดผู้ขายนำมาตรฐานของประเทศ (National Standard) ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบทำการตรวจสอบและรับรองว่าได้มาตรฐานเท่าเทียมกับมาตรฐานที่ผู้ซื้อกำหนด เป็นต้น

มาตรฐาน FSC

มาตรฐาน FSC ย่อมาจาก Forest Stewardship Council เกิดขึ้นอันดับแรก หลังจากนั้นก็มีมาตรฐานอื่น ๆ เกิดขึ้น ทั้งมาตรฐานในระดับสากล (International Standard) และมาตรฐานในระดับภูมิภาค หรือท้องถิ่น (National Standard) FSC เป็นกลไกมาตรฐานในระดับสากล กำหนดหรือสร้างมาตรฐานขึ้นมา ประกอบด้วย 10 หลักการ (Principle), 56 ข้อกำหนด (Criteria) แล้วให้หน่วยรับรอง (Certification Body: CB) ซึ่งได้รับรองการขึ้นทะเบียนจาก Accreditation Services International – ASI เป็นผู้จัดทำตัวชี้วัด (Indicators) ไปใช้ในการตรวจประเมินและรับรองสวนป่าให้ได้มาตรฐาน อาจจะมีตัวชี้วัดมากกว่า 256 ข้อ ซึ่งเป็นประเด็นทำให้เกิดความยุ่งยาก และบางพื้นที่จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบการรับรองตามมาตรฐานนี้ได้ เช่น ปัจจัยด้านขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมของท้องถิ่น ที่อาจจะไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด ซึ่งผู้ตรวจสอบอาจมีพื้นฐานมาจากประเทศในภูมิภาคอื่น ๆ เป็นต้น ตัวอย่างการสร้างฝายชะลอน้ำในลำห้วย ในพื้นที่สวนป่าอาจเป็นการกีดขวางทางน้ำตามธรรมชาติและขัดขวางไม่ให้สัตว์น้ำขึ้นไปวางไข่ตามธรรมชาติได้สะดวก เป็นต้น (ตัวอย่างนี้เฉพาะประสบการณ์ของผู้ตรวจบางรายเท่านั้น) ในปัจจุบันนี้ในประเทศไทยมีหน่วยตรวจรับรองทั้งหมด ยังเป็นบริษัทที่มาจากต่างประเทศและมีสำนักงานสาขาในประเทศไทย และส่วนใหญ่ใช้ผู้ตรวจเป็นชาวต่างประเทศ ทำให้อัตราค่าตรวจอยู่ในเกณฑ์ที่แพงมาก ประมาณ 200,000 – 400,000 บาทต่อการตรวจประมาณ 2 วัน โดยหลังจากตรวจผ่าน ก็จะออกใบรับรองให้ประมาณ 8 สัปดาห์ โดยใบรับรองนั้นจะมีอายุ 5 ปี สามารถต่ออายุได้ทุก ๆ 5 ปี โดยมาตรฐาน FSC นั้นมี 10 หลักการดังต่อไปนี้

หลักการที่ 1 ความสอดคล้องระหว่างกฎหมายกับหลักการต่าง ๆ ของ FSC

หลักการที่ 2 สิทธิในการถือครอง การใช้ประโยชน์ที่ดินทรัพยากรป่าไม้และความรับผิดชอบ

หลักการที่ 3 ให้การยอมรับ และเคารพสิทธิของชนพื้นเมือง

หลักการที่ 4 ความสัมพันธ์ต่าง ๆ กับชุมชน และสิทธิต่าง ๆ ของคนงาน กระบวนการจัดการป่าไม้ต้องส่งสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่ที่ดีของคนงานป่าไม้ และชุมชนท้องถิ่นต่าง

หลักการที่ 5 ผลประโยชน์จากป่าไม้ กระบวนการจัดการป่าไม้ สามารถช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพของการใช้ผลประโยชน์ผลผลิตจากป่าและบริการ เพื่อเป็นการประกันความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและผลประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างเต็มรูปแบบ

หลักการที่ 6 ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน จะอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและคุณค่าการอยู่ร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติ

หลักการที่ 7 กำหนดหลักการจัดการเป็นลายลักษณ์อักษร ตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ และวิธีการบริหารจัดการป่าไม้

หลักการที่ 8 การตรวจตรากำกับดูแล และการประเมินผลโดยต้องดำเนินการตามความเหมาะสมของขนาดพื้นที่ และวิธีการการบริหารจัดการป่าไม้

หลักการที่ 9 การฟื้นฟูป่าไม้ที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์สูง (high conservation value forests) กิจกรรมในการจัดการต่าง ๆ จะต้องทำนุบำรุง หรือส่งเสริมลักษณะของพื้นที่ป่าไม้นั้นอย่างชัดเจน

หลักการที่ 10 มีการวางแผนจัดการพื้นที่สวนป่าให้สอดคล้องกับหลักการที่ 1-9 ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น (Forest Stewardship Council, 2008)

ปัจจุบันนี้ในประเทศไทยมีผู้ถือครองใบรับรองมาตรฐาน FSC- FM/CoC จำนวน 23 ใบ (ตารางที่ 7.2) โดยมีเพียง 21 ใบที่มีสถานะปกติ มีการถูกสั่งพักใบรับรอง จำนวน 2 ใบ และหมดอายุแล้วไม่มีการต่อ จำนวน 1 ใบ นอกจากนี้มีใบรับรอง FSC CoC จำนวน 248 ใบ ส่วนใหญ่เป็นภาคโรงงานผลิตและกลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นผู้ขาย โดยเกือบทั้งหมดใช้วัตถุดิบซึ่งผลิตภัณฑ์ไม่นำเข้ามาจากต่างประเทศ

ตารางที่ 7.2 รายชื่อผู้ถือครองใบรับรองมาตรฐาน FSC ในประเทศไทยปัจจุบัน

No	Certificate Code	Company name	Area (ha)	Status
1	FM/COC-010474	Panel Plus Co. Ltd	4,136.00	
2	FM/COC-125424	Thavorn Lampang CO.,Ltd.	190.86	
3	FM/COC-125427	Forest Industry Organization - 2	16,270.64	Suspend
4	FM/COC-126634	KASET RUBBER WOOD (1998) LIMITED PARTNERSHIP	286.03	
5	FM/COC-126695	Likhit Parawood Limited Partnership	405.74	
6	FM/COC-130336	SS GREEN ENERGY CO., LTD	156.21	Suspend
7	FM/COC-004426	Siam Forestry Co., Ltd.	2,051.00	
8	FM/COC-000989	Metro MDF / ORRAF	4,094.00	
9	FM/COC-002523	Rich Forest Company Ltd	1,837.79	
10	FM/COC-005553	Forest Industry Organization (FIO)	11,430.36	
11	FM/COC-008662	The Siam Forestry Co. Ltd (SLIMF)	2,596.00	
12	FM/COC-009732	Metro Forestry Co., Ltd	4,750.00	
13	FM/COC-120369	Mr.Neam Boonrom	7.68	Terminate
14	FM/COC-123418	Lamae Parawood co.,ltd	181.80	
15	FM/COC-123420	Forest Industry Organization	20,314.00	
16	FM/COC-123424	Sahacogen Green Co., Ltd	449.45	
17	FM/COC-123425	Thasao Sawmill Limited Partnership	314.00	
18	FM/COC-139810	J.U.N.EXPRESS CO.,LTD.	169.40	
19	FM/COC-011174	Siam Forest Management Co. Ltd	212.16	
20	FM/COC-137138	Forestry Industry Organization-3	7,989.16	
21	FM/COC-137258	SAHAKIJ KLAENG CO.,LTD	222.56	
22	FM/COC-140113	ARUNYAPANA CO., LTD	8,139.00	
23	FM/COC-140118	SIAM FIBREBOARD CO., LTD	480.55	
Total			86,684.39	
			541,777.44	
**Suspend			16,434.53	
			102,715.81	

ที่มา: สมาคมเครือข่ายรับรองไม้เศรษฐกิจไทย (2561)

มาตรฐาน PEFC

PEFC หรือ Program for the Endorsement of Forest Certification Scheme เป็นองค์กรระดับนานาชาติที่ไม่หวังผลกำไร มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน เช่นเดียวกับ FSC องค์กรนี้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2542 (1999) มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่เมืองเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ PEFC ใช้กลไกตลาดเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ผ่านการให้การรับรองและการติดตราสัญลักษณ์ (Label) บนไม้และสินค้าไม้ เช่นเดียวกับ FSC แต่กลไกการกำหนดมาตรฐานและการให้การรับรองป่าไม้และ Chain-of-Custody ของ PEFC มีหลักการแตกต่างจาก FSC กล่าวคือ PEFC ทำหน้าที่เป็นองค์กรแม่ข่าย (Umbrella organization) ที่ให้การประเมินและให้การยอมรับระบบการรับรองป่าไม้ระดับประเทศ (National Certification Scheme) โดยอาศัยหลักการ แนวทางปฏิบัติ และเกณฑ์การประเมิน ที่พัฒนาขึ้นโดยองค์กรระหว่างประเทศที่ประเทศต่าง ๆ ให้การยอมรับ เช่น ITTO และขั้นตอนการรับฟังความเห็นและฉันทามติ (Consensus) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ โดยเกณฑ์พื้นฐานที่นำมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานระดับประเทศสรุปได้ใน "หลักเกณฑ์พื้นฐานของ PEFC"

PEFC เชื่อว่าการกำหนดมาตรฐานบนพื้นฐานของความเข้าใจในปัญหาป่าไม้และการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน การกำหนดมาตรฐานอย่างโปร่งใสและเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการร่าง การแยกกระบวนการ กำหนดมาตรฐาน การให้การรับรองและการประเมินหน่วยรับรองออกจากกันโดยสิ้นเชิง และการยึดมาตรฐาน ISO ในการให้การรับรองและตรวจประเมินหน่วยให้การรับรอง รวมถึงการกำหนดมาตรฐานที่สนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ จะทำให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับนำไปปฏิบัติได้จริง และจะนำไปสู่การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน

มาตรฐานนี้เป็นกลไกการเทียบเคียง หรือ Endorsement มาตรฐานแห่งชาติที่มีอยู่ของประเทศนั้น ๆ ให้มีคุณภาพและเป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเทียบเท่ากับสากล ตามแนวทางของ PEFC นั้น หมายความว่า หากประเทศใดต้องการนำมาตรฐานแห่งชาติของตนเองให้มีคุณภาพเทียบเท่ากับสากล ก็ต้องไปสมัครสมาชิกกับ PEFC – International แล้วเข้าสู่กระบวนการ Endorsement ซึ่งนอกจากจะมีเนื้อหาในมาตรฐานแห่งชาติที่เป็นที่ยอมรับแล้ว ยังจะต้องผ่านกระบวนการ รับรองในเวลาสมานานาชาติด้วย ซึ่งกลไกจำเป็นต้องใช้วิธีการเจรจา ทำความเข้าใจ อธิบาย ความหมายของตัวชี้วัดให้เข้าใจเป็นหลักสากล โดย PEFC กำหนดให้มีตัวแทนแห่งชาติหรือ National Governing Body (NGB) ขึ้นในประเทศนั้น ๆ เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้กับ PEFC

มาตรฐานการรับรองฯ ภายใต้ PEFC แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการรับรองการจัดการป่าไม้ และการรับรอง Chain-of-Custody โดยการรับรองป่าไม้ สามารถทำได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ เช่น การให้การรับรองการจัดการป่าไม้ระดับภูมิภาค (Regional Certification) การให้การรับรองแบบกลุ่ม (Group Certification) และการให้การรับรองระดับเอกชน (Individual Certification)

การให้การรับรอง Chain-of-Custody (CoC) ของ PEFC อาจมีประเด็นด้านความเข้ากันได้ของข้อกำหนดของแต่ละประเทศ นอกจากนี้ในทางปฏิบัติ การควบคุม CoC ยังต้องยุ่งเกี่ยวกับวัตถุดิบที่นำเข้ามาจากหลายประเทศ ทั้งยังมีแนวโน้มที่จะมีการใช้วัสดุรีไซเคิลมากขึ้น หากพิจารณาปริมาณไม้ที่มีใบรับรองไม่ว่าจะเป็นการรับรองตามระบบ PEFC หรือ FSC เทียบกับปริมาณไม้เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าในแต่ละปี จะเห็นได้ว่าไม้ที่มี "ใบรับรอง" ยังมีส่วนแบ่งในตลาดค่อนข้างต่ำ (ประมาณ 25%) อีกทั้ง FSC และ PEFC ยังไม่มีระบบการยอมรับซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้ประกอบการต้องเลือกสมัครเข้ากับระบบที่มีโอกาสหา Supplier ในสายโซ่การผลิตได้

มากกว่า PEFC ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้และได้วางระเบียบและมาตรการดำเนินการเพื่อปรับปรุงกลไกของตนให้รองรับการควบคุมและการรับรอง CoC ในทางปฏิบัติเป็นระยะ ๆ

PEFC Council ได้ให้การรับรองระบบการรับรองป่าไม้ระดับประเทศ (National Certification Scheme) ใน 27 ประเทศทั่วโลก โดยบางระบบในบางประเทศ (เช่น มาเลเซีย ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และ แคนาดา) เลือกใช้ชื่อและโลโก้ของตนแทนการใช้เครื่องหมาย PEFC ปัจจุบัน PEFC ได้ออกใบรับรองให้กับผู้ประกอบการป่าไม้แล้วกว่า 483,614 ราย คิดเป็นพื้นที่ป่าไม้ทั้งสิ้น 232 ล้านเฮกเตอร์ (2.32 ล้านตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 4.5 เท่าของพื้นที่ประเทศไทย) และออกใบรับรอง CoC ให้กับผู้ประกอบการแล้ว 7,957 ราย (ประมาณ 40% เป็นผู้ประกอบการในสหภาพยุโรป) เมื่อเทียบกับ FSC แล้ว PEFC มีพื้นที่ป่าไม้ที่ให้การรับรองมากกว่าประมาณเท่าตัว แต่ให้การรับรอง CoC ได้น้อยกว่าประมาณเท่าตัวเช่นกัน สำหรับการรับรอง PEFC ในไทย ปัจจุบันมีผู้ประกอบการเพียง 2 ราย ที่ได้รับการรับรองซึ่งเป็นการรับรอง CoC ทั้งสองราย ซึ่งถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับมาเลเซียที่มีผู้ได้รับการรับรอง 181 ราย (Regional Forest 9 รายและ CoC 172 ราย) การควบคุมดูแลให้ได้มาตรฐาน รวมถึงการจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่าง ๆ โดย NGB จะต้องจ่ายค่าสมาชิกให้กับ PEFC ตามการประเมินจากมูลค่าการส่งออกของประเทศ (สมาคมเครือข่ายรับรองไม้เศรษฐกิจไทย, 2561)

กลไกการ Endorsement ของประเทศไทยในปัจจุบันนั้นยังไม่แล้วเสร็จ แต่ก็มีแนวโน้มก้าวหน้าไปตามลำดับ ประเด็นหน่วยงานที่เป็น NGB คือ TFCC ในปัจจุบันจะต้องดำเนินการต่อก็คือการประเมินค่าธรรมเนียม ที่จะจัดเก็บสำหรับการรับรองที่จะต้องไม่สูงไปกว่าการขอรับรองตามมาตรฐาน FSC ในปัจจุบัน และการประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจให้กับตลาดผู้ซื้อได้รับทราบ เข้าใจและยอมรับในมาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากประเทศไทยด้วย โดยพบว่า บางประเทศแม้ว่าจะผ่านการรับรองแล้วตลาดก็ยังไม่รับซื้อ

7.3.1 มาตรฐานอื่น ๆ ที่น่าสนใจ

สำหรับประเทศไทยมีมาตรฐานแห่งชาติที่เกี่ยวกับการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนด้านป่าไม้ คือ มอก. 14061 สำหรับการตรวจรับรองการจัดการสวนป่าหรือป่าปลูกอย่างยั่งยืน (Forest Management: FM) และ มอก. 2861 ซึ่งเป็นมาตรฐานการตรวจรับรองการควบคุมการเคลื่อนที่ไม้ ของป่าและผลิตภัณฑ์ (Chain of Custody: CoC) ซึ่งดำเนินการหรือรับผิดชอบมาตรฐาน โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

สำหรับมาตรฐาน มอก.14061-2559 ที่มีการประกาศใช้ในประเทศไทยเป็นฉบับ ที่ 2 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 10 พฤศจิกายน 2559) ที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขโดยใช้แนวทางมาตรฐาน PEFC ซึ่งฉบับแรกนั้นถูกประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2547 (มอก.14061-2547) โดยใช้แนวทางของมาตรฐาน FSC แต่มาตรฐานดังกล่าวยังไม่ถูกนำมาใช้ เนื่องจากผู้ประกอบการยังไม่สนใจและยังไม่ได้จัดทำเป็นคู่มือซึ่งจะต้องประกอบด้วยสาระ ดังนี้

- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน: ข้อกำหนด
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน: การอธิบายความของข้อกำหนด
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน: แนวทางการตรวจประเมินระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน: แนวทางการกำหนดความสามารถของผู้ตรวจประเมินระบบการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน

ข้อกำหนดของมาตรฐาน มอก. 14061-2559 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่จะใช้ในการเทียบเคียงกับมาตรฐาน PEFC สำหรับประเทศไทย ดังนี้

หลักการที่ 1 การปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมาย

หลักการที่ 2 การบำรุงรักษาสวนป่าอย่างเหมาะสม เพื่อเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอน

หลักการที่ 3 การรักษาความสมบูรณ์และระบบนิเวศของสวนป่า

หลักการที่ 4 การรักษาสภาพและการสนับสนุนการทำหน้าที่ด้านผลผลิตของสวนป่า (ผลผลิตเนื้อไม้และผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้)

หลักการที่ 5 การรักษาสภาพการอนุรักษ์และการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศสวนป่า

หลักการที่ 6 การรักษาสภาพและการส่งเสริมการทำหน้าที่ด้านการป้องกันของการจัดการสวนป่า (เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ)

หลักการที่ 7 การรักษาสภาพการทำหน้าที่ด้านเศรษฐกิจสังคมของสวนป่า

นอกจากนี้มีมาตรฐานอื่น ๆ เกิดขึ้นหลายมาตรฐาน ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ เช่น

- มาตรฐาน SFI (Standards promote sustainable forest management) เป็นมาตรฐานรับรองสำหรับไม้ที่จะนำเข้าประเทศสหรัฐอเมริกา

- มาตรฐาน JIA (The Japan Gas Appliances Inspection Association) เป็นมาตรฐานรับรองการนำเข้าเชื้อเพลิงสำหรับประเทศญี่ปุ่น

- มาตรฐาน SGEN (Internationally Recognized Forest Certification Scheme) เป็นมาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของประเทศญี่ปุ่นที่เทียบเคียงกับมาตรฐาน PEFC

- มาตรฐาน MTCC (Malaysian Timber Certification Council) เป็นมาตรฐานการรับรอง การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนในประเทศมาเลเซียซึ่งได้รับการเทียบเคียงกับมาตรฐาน PEFC

- มาตรฐาน IFCC เป็นมาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของประเทศอินโดนีเซีย

- มาตรฐาน CFCC เป็นมาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของประเทศจีน

- มาตรฐาน VFCC เป็นมาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของประเทศเวียดนามสำหรับ

ประเทศลาวและเมียนมา กำลังดำเนินการพัฒนามาตรฐานขึ้นมา ซึ่งล้วนเป็นมาตรฐานของประเทศและหลายประเทศก็ได้ดำเนินการเทียบเคียง หรือ Endorsement เพื่อให้สามารถส่งออกไปประเทศปลายทางได้

3.4 เกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน

กรมป่าไม้ และ องค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (2562) จัดทำคู่มือการใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน โดยรวบรวมเอาเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับประเมินความยั่งยืนในการจัดการสวนป่าและป่าชุมชน ที่จัดทำขึ้นสำหรับประเทศไทย และได้เสนอแนะวิธีการใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดที่สามารถ ดำเนินการได้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านต่าง ๆ ของเจ้าของสวนป่าขนาดเล็ก ชุมชนที่จัดการป่า ชุมชน ผู้ตรวจประเมินเพื่อรับรองมาตรฐาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและสนับสนุนทางวิชาการให้กับชุมชนและเกษตรกรตามภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยองค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (The International Tropical Timber Organization) หรือ ITTO ได้สนับสนุนงบประมาณให้ประเทศไทยจัดทำโครงการพัฒนาและดำเนินการเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน (Criteria and Indicators for Sustainable Planted Forest and Community Forest Management : PD 470/07 Rev.1F) ซึ่งมีความตก

ลงเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 และดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2562 เพื่อให้ประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์ไม้และผลผลิตจากป่าไม้อย่างยั่งยืนและจากแหล่งที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยการพัฒนาเกณฑ์และตัวชี้วัดระดับประเทศ (National C&I) ในการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน

เกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืนนี้ เกิดจากกระบวนการทบทวนมาตรฐาน กลไก วิธีการ ตลอดจนข้อกำหนดและตัวชี้วัดที่มีการใช้อยู่ในประเทศ ได้แก่ (1) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (มอก. 14061) ประกอบด้วย ข้อกำหนดเฉพาะ 7 ข้อหลัก 59 ข้อย่อย (2) มาตรฐานการจัดการสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2558 ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประกอบด้วย 7 หลักการ และ (3) เกณฑ์การแบ่งกลุ่มป่าชุมชนของสำนักจัดการป่าชุมชน กรมป่าไม้ รวมทั้งการศึกษาและอ้างอิงมาตรฐานระดับสากลอื่น ๆ ได้แก่ ชุดเกณฑ์ (Criteria) และตัวชี้วัด (Indicator) ที่พัฒนาขึ้นโดย ITTO จากนั้นมีการร่างเกณฑ์และตัวชี้วัดระดับชาติโดยคณะวนศาสตร์ ให้คณะกรรมการระดับชาติพิจารณา รวมทั้งมีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน

การจัดการป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forest Management) หรือ SFM เป็นแนวทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ตอบสนองทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม/วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม อย่างสมดุล ในคู่มือฉบับนี้ นิยามการจัดการป่าอย่างยั่งยืน คือ กระบวนการของการจัดการป่าเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ประการหนึ่งหรือมากกว่าเกี่ยวกับการทำให้เกิดผลผลิตและบริการป่าไม้ที่ต้องการอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ทำให้เกิดการลดทอนอันเกินควรต่อคุณค่าทางธรรมชาติและผลผลิตในอนาคต อีกทั้ง ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ไม่ต้องการต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและสังคม นั่นคือ การจัดการป่าชุมชนและสวนป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน ต้องนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน การธำรงรักษาวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของชาติและท้องถิ่น และต้องตอบสนอง มิติของความยั่งยืน ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

สำหรับความหมายของเกณฑ์ (Criteria) และตัวชี้วัด (Indicator) ในการจัดการป่าไม้ มีการให้คำนิยามโดยองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nation: FAO) ไว้ดังนี้

เกณฑ์ (Criteria) คือ องค์ประกอบที่สำคัญของความยั่งยืนที่ต้องทำการประเมิน โดยพิจารณาจากผลผลิต การป้องกัน และบทบาททางสังคมของป่าไม้และระบบนิเวศป่าไม้ เกณฑ์แต่ละเกณฑ์จะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านหนึ่งๆ ของความยั่งยืน ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยตัวชี้วัดตั้งแต่หนึ่งจนถึงหลายๆ ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด (Indicator) คือ ตัวแปรที่สามารถทำการวัดหรือประเมินได้ ซึ่งอธิบายหรือสอดคล้องกับเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง ตัวชี้วัดช่วยในการประเมินและติดตามสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของป่าไม้ทั้งในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และข้อความอธิบายคุณค่าของป่าไม้ตามขอบเขตของเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ที่ได้กำหนดขึ้น

ชุดเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน ใช้สำหรับประเมินมาตรฐานและความยั่งยืนในแปลงสวนป่าและพื้นที่ป่าชุมชนที่ทำการประเมินโดยอยู่บนหลักการของการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนทั้ง 7 หลักการ และมีความสอดคล้องกับ ASEAN C&I for Sustainable Management of Tropical Forests นอกจากนี้ยังวางอยู่บนหลักการของความจำเป็นพื้นฐาน (Minimum Requirement) และสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งประกอบด้วย 7 เกณฑ์ (35 ตัวชี้วัด) ดัง ตารางที่ 7.3

ตารางที่ 7.3 เกณฑ์และคำอธิบาย การจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน

เกณฑ์	คำอธิบาย
เกณฑ์ที่ 1 ความสอดคล้องกับกฎหมาย นโยบาย และมาตรการที่เกี่ยวข้อง	การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อตกลงทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติที่ประเทศไทยลงนามในข้อตกลงที่เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับข้อบัญญัติและมาตรการต่าง ๆ ในระดับท้องถิ่น นอกจากนี้ยังต้องมีการ บริหาร งบประมาณ และการติดตามประเมินผลที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย
เกณฑ์ที่ 2 สัตว์และสภาพของพื้นที่ป่า	การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต้องตอบสนองทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ขนาดและสัดส่วนพื้นที่ป่าที่เหมาะสมจึงเป็นหัวใจของการจัดการป่าอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดการบรรลุเป้าหมายด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ดินและน้ำ แหล่งไม้ใช้สอย แหล่งศึกษาเรียนรู้ และนันทนาการตามเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน การจัดการป่าต้องมีการกำหนดเขตการจัดการที่มีสัดส่วนเหมาะสมโดยพิจารณาถึงศักยภาพและสภาพของทรัพยากรเพื่อให้ป่าสามารถทำหน้าที่ทั้งด้านการผลิตและบริการอย่างยั่งยืน อีกทั้ง การกำหนดขนาดและสัดส่วนพื้นที่ป่าที่เหมาะสมจะทำให้การจัดการป่ามีความยั่งยืนและสามารถลดผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอีกด้วย
เกณฑ์ที่ 3 สุขภาวะและการปรับตัวของระบบนิเวศป่าไม้	เกณฑ์นี้เกี่ยวข้องกับบทบาททางด้านนิเวศและการปรับตัวของระบบนิเวศป่าไม้ ภัยคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อป่าชุมชนและสวนป่ามีทั้งจากภัยธรรมชาติ เช่น ไฟป่า การทำเหมืองแร่ และอาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ ดังนั้น การจัดการป่าอย่างยั่งยืนต้องมีการดำเนินกิจกรรมที่ให้ความสำคัญกับสุขภาวะของต้นไม้และระบบนิเวศเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวของระบบนิเวศ
เกณฑ์ที่ 4 ผลผลิตและนิเวศบริการของพื้นที่ป่าไม้	วัตถุประสงค์ของเกณฑ์นี้คือ การทำให้พื้นที่ป่าสามารถทำหน้าที่ทั้งเพื่อการผลิตและบริการได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การที่จะทำให้ป่ามีศักยภาพและสามารถทำหน้าที่หลายอย่างได้ในพื้นที่และช่วงเวลาเดียวกันนั้นต้องมีการจัดการอย่างยั่งยืนที่พิจารณามิติทางเศรษฐกิจ การเงิน และการยอมรับของเกษตรกร
เกณฑ์ที่ 5 ความหลากหลายทางชีวภาพป่าไม้	เกณฑ์นี้เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และรักษาความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งประกอบด้วยความหลากหลายของระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และพันธุกรรม
เกณฑ์ที่ 6 การอนุรักษ์ดินและน้ำ	การอนุรักษ์ดินและน้ำถือเป็นเกณฑ์ที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นบทบาทโดยตรงของระบบนิเวศป่าไม้และต้นไม้ในการลดการชะล้างพังทลายของดิน ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ และการเพิ่มพูนปริมาณและคุณภาพของน้ำซึ่งต้องอาศัยการจัดการที่มีความยั่งยืนจึงจะทำให้ป่าสามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้
เกณฑ์ที่ 7 เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น	ป่าและต้นไม้มีบทบาทที่สำคัญต่อการรักษาประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นซึ่งการจัดการป่าที่ยั่งยืนจะต้องทำให้ป่าสามารถทำหน้าที่เป็นแหล่งอาหาร แหล่งรายได้ รวมถึงเป็นแหล่งจ้างงานรวมถึงการลงทุนต่าง ๆ ในท้องถิ่น

ที่มา: กรมป่าไม้ และ องค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ (2562)

สรุปและข้อเสนอแนะ

เป้าหมายการเพิ่มพื้นที่เขียวตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ภายใต้ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้ประเทศไทยมีพื้นที่สีเขียวเพื่อการใช้ประโยชน์ ในส่วนพื้นที่ป่าเศรษฐกิจในที่ดินของเอกชนและในที่ดินของรัฐ ประมาณไม่น้อยกว่า 26 ล้านไร่ เป็นเป้าหมายเชิงนโยบายสำคัญที่กรมป่าไม้ซึ่งถือเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ดำเนินมาตรการและกิจกรรมหลายประการ นอกเหนือจากการปรับแก้กฎหมายและระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการปลูกต้นไม้และปลูกป่าแล้ว การปรับแก้พ.ร.บ.สวนป่า พ.ศ.2535 และ จัดทำระบบลงทะเบียนไม้มีค่าในที่ดินกรรมสิทธิ์ก็จะเป็นส่วนที่จะช่วยเสริมและจูงใจให้ประชาชนสนใจในปลูกต้นไม้และปลูกป่ามากขึ้น จากการที่ประชาชนมีความมั่นใจในการได้รับความคุ้มครองสิทธิ์และได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติและในทางวิชาการ

สำหรับระบบการรับรอง ถือเป็นงานสนับสนุนด้านการตลาดไม้ อาจไม่มีบทบาทมากนักสำหรับอุตสาหกรรมไม้ในประเทศ แต่จะมีความสำคัญกับผู้จะประสงค์จะขายไม้กับตลาดที่ต้องการการยืนยันแหล่งที่มาของไม้ และที่ต้องการส่งออกไม้ไปยังต่างประเทศ ซึ่งหลายๆประเทศที่ดำเนินธุรกิจนำเข้าไม้ในปัจจุบันต้องการไม้ที่มาจากจัดการป่าไม้(จากสวนป่า)อย่างยั่งยืน ทั้งนี้มาตรฐานการรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน เป็นมาตรฐานภาคสมัครใจ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของลูกค้า หรือผู้ซื้อ บางตลาดการค้าไม้ไม่ได้กำหนดว่าต้องใช้มาตรฐานใด เพียงแต่กำหนดให้ต้องมีหนังสือรับรองการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนประกอบการซื้อ-ขาย มาตรฐานที่เป็นสากลเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง เช่น FSC, PEFC มีตัวชี้วัดและข้อกำหนดมาก และที่สำคัญมีค่าใช้จ่ายสูง ส่วนมากเหมาะสมกับผู้ประกอบการรายใหญ่ การดำเนินการพัฒนาเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและป่าชุมชนอย่างยั่งยืน โดยกรมป่าไม้ เพื่อการจัดทำมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนของประเทศไทย เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ปลูกทั่วไปหรือเกษตรกรรายย่อย ซึ่งมีพื้นที่ปลูกไม่มากและเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า แต่การส่งเสริมให้มีการรับรองตามมาตรฐานสากล จะส่งเสริมการค้าไม้สู่ตลาดโลก ถือเป็นส่วนปลายน้ำที่มีความสำคัญที่จะเพิ่มตลาดการค้าสร้างรายได้แก่ผู้ปลูกอย่างเป็นรูปธรรม เกิดเป็นแรงจูงใจในการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้. 2560. พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม. ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน สำนักส่งเสริมการปลูกป่า, กรมป่าไม้. 62 น.
- กรมป่าไม้ และคณะวนศาสตร์. 2560. รายงานฉบับสมบูรณ์ ยุทธศาสตร์และแผนงานการส่งเสริมเศรษฐกิจแบบครบวงจร (พ.ศ.2561-2579). กรมป่าไม้, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมป่าไม้. 2561. แนวทางการดำเนินงาน ตามกรอบมาตรการแก้ไขปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 16 น.
- กรมป่าไม้ 2562. กรมป่าไม้ 123 ปี รักป่า รักประชาชน. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 61 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร, กรุงเทพฯ. 138 น.
- กรมป่าไม้ และ องค์การป่าไม้เขตร้อนระหว่างประเทศ. 2562. คู่มือการใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าและชุมชนอย่างยั่งยืน. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- สมาคมเครือข่ายรับรองไม้เศรษฐกิจไทย. 2561. เอกสารประกอบการบรรยายการเรื่องมาตรฐานการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน. สมาคมเครือข่ายรับรองไม้เศรษฐกิจไทย. ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บทที่ 8 บทสรุป

อดีตของกรมป่าไม้ มีบทบาทหลักในกิจการป่าไม้ในเรื่องการดูแล รักษาพื้นที่ป่าไม้ และเนื่องจากยังมีป่าธรรมชาติอยู่จำนวนมาก กิจกรรมส่วนใหญ่จึงเน้นเรื่องการทำกับควบคุม กำกับการทำไม้จากป่าธรรมชาติซึ่งมีไม้สักเป็นชนิดไม้หลัก เริ่มมีแนวคิดใดในการการปลูกสักเพื่อทดแทนป่าสักธรรมชาติเป็นเป็นครั้งแรกในจังหวัดแพร่ ในปี พ.ศ. 2451 แบบอาศัยชาวไร่ที่เรียกว่า Taungya Plantation ในปี พ.ศ. 2508 เริ่มมีการวางแนวทางการใช้วิชาการป่าไม้เพื่อการส่งเสริมการปลูกป่าอย่างเป็นรูปธรรมจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สัก ซึ่งเป็นความร่วมมือจากรัฐบาลเดนมาร์กและรัฐบาลไทย โดยกรมป่าไม้ จัดตั้งศูนย์ปรับปรุงพันธุ์ไม้สัก (Teak Improvement Center) ขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2511 และ พ.ศ. 2524 ก็มีการโครงการร่วมมือกับรัฐบาลเดนมาร์กเพิ่มเติมตามโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สน (Pine Improvement Center) และโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้โตเร็วจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นความร่วมมือจากประเทศออสเตรเลีย ที่เรียกว่า The Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) ในการนำไม้โตเร็วจากต่างประเทศ เช่น ยูคาลิปตัส อะคาเซีย มาทดลองและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นพืชทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนเร็วกว่าไม้ท้องถิ่น

อย่างไรก็ตามในเชิงของความหลากหลายชนิดไม้ ถือว่ายังมีข้อจำกัด คือ ในอดีตกรมป่าไม้เน้นการดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมสวนป่าเศรษฐกิจอยู่เพียง 3-4 ชนิด (ประเทศไทยมีไม้ยืนต้นมากกว่า 3,000 ชนิด) ได้แก่ ไม้สัก ไม้สนเขา และยูคาลิปตัส ดังเห็นได้จากโครงการความร่วมมือทางวิชาการปรับปรุงพันธุ์กับต่างประเทศ มีการดำเนินงานตามกิจกรรมปรับปรุงพันธุ์ของไม้ทั้ง 3 ชนิดดังได้กล่าวข้างต้น และในปี พ.ศ. 2524 ก็มีการริเริ่มดำเนินการที่ถือเป็นการส่งเสริมป่าเศรษฐกิจทางวิชาการครั้งสำคัญ มีการความร่วมมือจากต่างประเทศจำนวน 2 โครงการที่มีเป้าหมายต่างกัน คือ โครงการวิจัยและฝึกอบรมการปลูกสร้างสวนป่า ร่วมกับ The Japan International Cooperation Agency - JICA แห่งประเทศญี่ปุ่น จังหวัดนครราชสีมา และโครงการศูนย์เมล็ดพันธุ์ไม้ป่าอาเซียน-แคนาดา จังหวัดสระบุรี โดยโครงการหลังเน้นในเรื่องการวิจัยด้านพันธุกรรม ขยายพันธุ์ของพรรณไม้ที่หลากหลายชนิดมากขึ้น

กล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางด้านการปลูกป่าเศรษฐกิจเริ่มเป็นรูปแบบชัดเจน ภายหลังจากมีการยกเลิกสัมปทานทำไม้ทั่วประเทศ ในปี พ.ศ. 2532 ซึ่งต่อมาก็มีการออก พระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 เป็นครั้งแรก ถือเป็น พ.ร.บ. ฉบับแรกที่ส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจอย่างเป็นทางการ โดย พรบ. นี้มีเจตนารมณ์เพื่อส่งเสริมให้มีการปลูกสร้างสวนป่าเพื่อการค้าในที่ดินของรัฐและเอกชนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และเพื่อคุ้มครองสิทธิการทำไม้หวงห้ามที่ได้จากการปลูกสร้างสวนป่า เอื้ออำนวยให้ผู้ที่ปลูกสร้างสวนป่ามีความมั่นใจในการลงทุนอุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจมากขึ้น ถือเป็นยุคใหม่ของอุตสาหกรรมไม้สวนป่า (modern industrial plantation forest) มีความหลากหลายทางชนิดพรรณไม้มากขึ้น รวมทั้งกำหนดชนิดไม้ จำนวน 58 รายการบรรจุใน พ.ร.บ. สวนป่า มีการปลูกป่าในเชิงพาณิชย์มากขึ้น ประชาชนทั่วไปหันมาสนใจปลูกป่ามากขึ้น กรมป่าไม้ตั้งโครงการส่งเสริมเกษตรกรปลูกป่าเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งได้รับความสนใจจากประชาชนอย่างมาก

ปัจจุบัน กรมป่าไม้ยังคงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางปลูกป่าเศรษฐกิจ ตามเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแผนการส่งเสริมไม้เศรษฐกิจ แบบครบวงจรเพื่อให้ได้พื้นที่สีเขียวในสวนป่าเพื่อการใช้ประโยชน์ จำนวน 26 ล้านไร่ **ภาครัฐโดยกรมป่าไม้มีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมปลูกป่าเศรษฐกิจที่ชัดเจนมากกว่าในอดีต** มีความพยายามในการบูรณาการร่วมกับภาครัฐ เอกชน และชุมชน เพื่อส่งเสริมการปลูกและการค้าไม้อย่างครบวงจร มีการดำเนินงานในหลายมิติ เช่น **ด้านการแก้ไขนโยบายและกฎระเบียบ ด้านการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ และด้านวิชาการ** ตัวอย่างของด้านนโยบายกฎระเบียบ เช่น ยกเลิกไม้หวงห้ามในที่ดินกรรมสิทธิ์ ปรับแก้พระราชบัญญัติสวนป่าและพัฒนาการขึ้นทะเบียนสวนป่าออนไลน์ เสนอให้มีการยกเลิกภาษีส่งออกไม้แปรรูป เสนอให้ยกเลิกการควบคุมการเคลื่อนย้าย เลื่อยโซยนต์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ทำไม้จากสวนป่า พัฒนาระบบรับรองมาตรฐานตามมาตรฐานการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน โดยแบ่งการรับรองเป็นสองรูปแบบ คือ การรับรองที่แปลงปลูกทางด้านการจัดการป่าไม้ (Forest Management-FM) และการรับรองการควบคุมการนำไม้เคลื่อนที่ (Chain of Custody- CoC) รวมทั้งผลักดัน การจัดทำตัวชี้วัดและเกณฑ์มาตรฐานตามของตัวชี้วัด เพื่อนำมาปรับใช้กับผู้ประกอบการรายย่อย

เป็นที่น่ายินดีว่านอกจากกรมป่าไม้ หลายภาคส่วนได้ร่วมกันช่วยขับเคลื่อนการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจด้วยเช่นกัน เช่น โครงการธนาคารต้นไม้ หรือล่าสุด ปลายปี พ.ศ. 2562 มีการจัดทำโครงการระดับชาติ คือ กองทุนต้นไม้ร่วมพัฒนาและฝึกอบรมโครงการกองทุนต้นไม้ร่วมพัฒนา ภายใต้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง แห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย 79,555 กองทุนย่อยในระดับหมู่บ้าน เครือข่ายกองทุนมีสมาชิกกว่า 13 ล้านคน โดยหวังผลให้สมาชิกร่วมกันปลูกต้นไม้ โดยมีหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก และ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (BEDO) ร่วมสนับสนุน กล้าพันธุ์ดี การแปรรูปไม้ การวิจัยให้ใช้ประโยชน์ไม้ได้สูงสุด การปลูกสมุนไพร เพาะเห็ด

สำหรับนโยบายการแก้ไขเชิงพื้นที่ซึ่งทำให้เกิดผลบวกต่อการเพิ่มพื้นที่ป่าเศรษฐกิจไปด้วย ได้แก่ **มาตรการแก้ปัญหาการอยู่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ** ตามแนวทางคณะกรรมการนโยบายที่ดินแห่งชาติ (คทช.) โดยการบริหารจัดการและควบคุมพื้นที่ด้วยการกำหนดเขตการอนุญาต การใช้ประโยชน์ ตามเงื่อนไขของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ ผลจากมาตรการนี้ทำให้เกิดพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกสร้างป่าเศรษฐกิจมากขึ้น หลายล้านไร่ เช่น ในกรณีพื้นที่ลุ่มน้ำ 3, 4, 5 ตามมติ ค.ร.ม. 30 มิ.ย. 2541 จะได้รับอนุญาตให้อยู่อย่างถูกต้อง ตามกฎหมายตามแนวทาง คทช. คิดเป็นเนื้อที่ ประมาณ 3.9 ล้านไร่ และผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำ 3, 4, 5 ช่วงปี พ.ศ. 2545-2557 อนุญาตให้อยู่อาศัยและทำกินแบบแปลงรวม โดยชุมชนต้องดูแลรักษาเกื้อกูลต่อการอนุรักษ์ และกำหนดให้ปลูกป่าเพื่อเศรษฐกิจไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ ซึ่งคิดเป็นเนื้อที่ ประมาณ 1.8 ล้านไร่

ในส่วนด้านวิชาการดำเนิน**แนวทางการส่งเสริมโดยพัฒนาแหล่งพันธุ์กรรมไม้ป่า** ซึ่งหมายถึง แหล่งพันธุ์กรรมของไม้พันธุ์ดี ทั้งในรูปแบบแหล่งผลิตเมล็ด แปรรวมรวมพันธุ์ไม้ และแม่ไม้ชนิดต่าง ๆ และผลิตกล้าไม้พันธุ์ดีแจกจ่ายสู่ประชาชน ซึ่งเป็นที่น่ายินดีที่ปัจจุบันมีไม้หลายชนิดทั้งไม้ท้องถิ่น เช่น สัก แดง สนสองใบ สนสามใบ และไม้โตเร็วต่างถิ่น เช่น ยูคาลิปตัส กระถินณรงค์ มีศักยภาพที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ดีได้จากแปลงที่ได้รับการพัฒนาเป็นสวนผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งผลิตเมล็ดที่มีคุณภาพดีที่สุดในบางชนิดพัฒนาไปไกลถึงขั้นยื่นขอจดทะเบียนพันธุ์ เช่น สัก ยูคาลิปตัส และ กระถินณรงค์ หลังจากดำเนินการปรับปรุงพันธุ์จนประสบความสำเร็จ ในส่วนทางด้านการใช้ประโยชน์ กำลังพัฒนาการใช้ประโยชน์จากไม้ขนาดเล็ก โดยเฉพาะไม้ที่ได้จากการตัดขยายระยะ เพื่อให้ผู้ปลูกมีผลตอบแทนมากขึ้นในระหว่างรอการตัดฟันครั้งสุดท้าย

อนาคต ของแนวทางส่งเสริมปลูกป่าของภาครัฐและภาคเอกชน ควรพิจารณาและดำเนินการ ดังนี้
ภาครัฐ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของการป่าไม้สากล ควรสานต่อแนวทางและหลักการของ Forest Landscape Restoration – FLR ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อฟื้นฟูทั้งความอุดมสมบูรณ์ทางด้านนิเวศและการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ โดยมีขอบเขตที่สำคัญอยู่ 2 ด้าน คือ ด้านนิเวศ ซึ่งรวมทั้งการฟื้นฟูและความหลากหลายทางชีวภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดี ยกระดับคุณภาพชีวิตและรายได้ (ซึ่งเกิดจากการปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจ) ทั้งนี้ FLR ในบริบทของสวนป่าเศรษฐกิจมีการใช้ศาสตร์ของป่าอเนกประโยชน์ (multifunction forest) กันมากขึ้น ซึ่งอาจรวมถึงประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศด้วย และระบบวนเกษตรได้เป็นที่ยอมรับของ FLR ในการนำเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อุปทานของสวนป่าเศรษฐกิจด้วย เนื่องจากไม่เพียงเนื้อไม้เท่านั้นที่เป็นผลผลิตหลัก สวนป่ายังได้ประโยชน์จากผลผลิตที่ไม่ใช่เนื้อไม้ด้วยรวมทั้งบริการด้านนันทนาการ ถือเป็นการสอดคล้องกับบริบทการปลูกสร้างสวนป่าในประเทศไทย เช่นกัน

ปัจจุบันมีการใช้แนวทางของการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable forest management) ซึ่งเกี่ยวข้องกับมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในส่วนของระบบรับรองการจัดการป่าไม้ ควรจะเร่งดำเนินการตามมาตรา 18/1 ในการออกหนังสือรับรองไม้เพื่อประโยชน์ในการจำแนกแหล่งที่มาของไม้ และ มาตรา 18/2 ในการออกหนังสือรับรองไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ ถ่านไม้ เพื่อการส่งออก เพื่ออำนวยความสะดวกและที่สำคัญเพื่อสร้างตลาดไม้ต่างประเทศเพิ่มเติม อันจะช่วยให้ราคาไม้มีความเสถียร มั่นคงหรือมีราคามากขึ้น เร่งดำเนินการจัดสรรพื้นที่ตามมาตรการแก้ไขปัญหารอยุ่อาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ โดยเฉพาะพื้นที่ คทช. ให้ได้มากที่สุด เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดสวนป่าเศรษฐกิจ พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างสวนไม้เศรษฐกิจนอกพื้นที่ป่า (Tree outside forest-TOF) ในส่วนของวิชาการ ควรเร่งส่งเสริมการใช้วัสดุพันธุกรรมที่ดีสู่ประชาชน ทั้งดำเนินการศึกษาริวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์เพิ่มเติมทั้งชนิดไม้และเพิ่มกระบวนการศึกษาปรับปรุงพันธุ์ขั้นสูง และหาแนวทางขยายพันธุ์กล้าไม้พันธุ์ดีให้มากพอหรือใกล้เคียงกับความต้องการของประชาชนให้มากที่สุด เช่น ไม้สัก พะยูง แดง สนประติพัทธ์ กระถินณรงค์ กระถินลูกผสม

สำหรับ **ภาคเอกชน** จากการคาดการณ์ว่า ความต้องการใช้ไม้เพื่อประโยชน์ในภาคครัวเรือนและเป็นวัตถุดิบในประเทศ จะเพิ่มขึ้นเป็น 112 ล้าน ลบ.ม. (75 ล้านตัน) ในปี พ.ศ. 2570 และ 128 ล้าน ลบ.ม. (85 ล้านตัน) ในปี พ.ศ. 2580 (ไม่รวมภาคการส่งออก) เห็นได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมไม้มีอนาคตที่สดใส อย่างไรก็ตาม การดำเนินธุรกิจไม้ในอนาคตจะมีความเกี่ยวข้องกับการรับรองไม้ โดยเฉพาะภาคการส่งออก ในหลายประเทศจะมีข้อกำหนดในเรื่องการรับรองแหล่งที่มา การควบคุมการเคลื่อนที่ไม้ การประกันความถูกต้องของไม้มากขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ปลูกควรปรับตัวให้เท่าทันยุคของการจัดการสวนป่าตามมาตรฐานการจัดการสวนป่าอย่างยั่งยืนด้วยในหลายด้าน ไม่เฉพาะที่เกี่ยวกับการรับรองไม้ คือ การจัดการเริ่มตั้งแต่การเลือกใช้กล้าไม้พันธุ์ดี ปลูกในพื้นที่เหมาะสมทั้งในเรื่องความถูกต้องของที่ดินและเหมาะสมทางวิชาการ และหากดำเนินการตามเกณฑ์และตัวชี้วัดสำหรับการจัดการสวนป่าที่กรมป่าไม้จัดทำขึ้นก็จะช่วยเพิ่มหลักประกันในการเพิ่มช่องทางการตลาดของไม้และผลิตภัณฑ์ไปด้วย

การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจให้ได้ผลอย่างจริงจังเป็นรูปธรรม จะช่วยสนับสนุนให้มีปริมาณไม้เพียงพอต่อการบริโภคในประเทศ หรือช่วยลดปริมาณการนำเข้าไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ และช่วยให้การนำเข้าไม้ในอนาคตลดลง และส่งเสริมให้มีชนิดไม้และผลิตภัณฑ์ไม้ในระบบอุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจมีความหลากหลายของชนิดไม้และผลิตภัณฑ์มากขึ้น ซึ่งเป็นผลดีต่อภาพรวมของเศรษฐกิจทั้งตัวผู้ปลูก ชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

ภาคผนวก

ภาคผนวก 4.1 แบบฟอร์มทะเบียนแม่ไม้	162
ภาคผนวก 7.1 กฎกระทรวงการขอขึ้นทะเบียนและการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน ที่ดินเป็นสวนป่า พ.ศ. 2561	163
ภาคผนวก 7.2 สรุปรายละเอียดการลงทะเบียนต้นไม้ในระบบลงทะเบียนต้นไม้ที่ดินกรรมสิทธิ์	170
ภาคผนวก 7.3 แบบฟอร์มคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า	171
ภาคผนวก 7.4 การรับรองไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวล กฎหมายที่ดิน	202

ทะเบียนแม่ไม้

ภาคผนวกที่ 4.1

1. ชนิดไม้.....
ชื่อพฤกษศาสตร์.....
2. เลขที่แม่ไม้.....
3. สถานที่คัดเลือก (ก) แหล่ง.....
(ข) หมู่บ้าน/ตำบล.....
(ค) อำเภอ.....
(ง) จังหวัด.....
4. ชนิดป่า.....
พรรณไม้ที่ขึ้นปะปน.....
5. ตำแหน่งที่ตั้ง E.....
N.....
6. ชนิดดิน.....สภาพพื้นที่.....
7. การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ.....สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง.....เมตร
8. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นที่ระดับอก (DBH).....ซม. ความสูง.....เมตร
9. ความสูงจากโคนต้นถึงกิ่งแรก.....เมตร ความสูงจากโคน.....เมตร
10. รูปทรงของลำต้น (ก) ความตรง ตรง เอนเล็กน้อย เอนมาก
(ข) ความต่อเนื่องจากโคนถึงยอด ตรงถึงยอด โค้งที่โคนเล็กน้อย
 โค้งที่ปลายเล็กน้อย
11. ลักษณะเรือนยอด (ก) ขนาด (เทียบสัดส่วนกับลำต้น) เล็ก กลาง ใหญ่
(ข) รูปทรง สมดุล รูปไข่ ไม่สมดุล
12. ลักษณะกิ่ง (ก) ขนาด (เทียบสัดส่วนกับลำต้น) เล็ก กลาง ใหญ่
(ข) กิ่งทำมุมกับลำต้น (องศา) 35-50 51-70 71-90
(ค) การลิดกิ่งตามธรรมชาติ ดี ปานกลาง ไม่ดี
(ง) จำนวนกิ่งเล็กตามลำต้นที่แตกใหม่.....กิ่ง
13. ลักษณะลำต้น (ก) ความตรง ตรง คดเป็นคลื่นเล็กน้อย
(ข) การบิดของลำต้น ตรง บิดเล็กน้อย บิดมาก
(ค) ความกลม กลม ค่อนข้างกลม กลมรี
(ง) พูพอน ไม่มี มีเล็กน้อย มีมาก
14. ปริมาณผลผลิตเมล็ด ดก ดกปานกลาง ไม่ดก
15. การทำลายของโรคและแมลง (ก) ที่ต้น ไม่มี มีเล็กน้อย มีปานกลาง มีมาก
(ข) ที่ใบ ไม่มี มีเล็กน้อย มีปานกลาง มีมาก
16. วิธีการนำแม่ไม้ไปขยายพันธุ์ เมล็ด กิ่ง ราก อื่นๆ.....
17. หมายเหตุ.....
18. วัน เดือน ปี ที่คัดเลือก.....ผู้คัดเลือก.....
19. หน่วยงานคัดเลือก.....



กฎกระทรวง

การขอขึ้นทะเบียนและการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘ และมาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ผู้มีกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครอง หรือผู้มีสิทธิใช้ประโยชน์ที่ดินตามมาตรา ๔ ซึ่งประสงค์จะใช้ที่ดินนั้นทำสวนป่าเพื่อการค้า ให้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าต่อนายทะเบียน พร้อมด้วยเอกสารหรือหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอ และต้องระบุชนิดของพันธุ์ไม้และจำนวนไม้ ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาในที่ดินที่นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า

ในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่งเป็นผู้เช่าหรือผู้เช่าซื้อที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า และที่ดินดังกล่าวเป็นที่ดินตามมาตรา ๔ (๑) ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานการเช่าหรือเช่าซื้อที่ดินดังกล่าว พร้อมทั้งหนังสือยินยอมของผู้มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองในที่ดินนั้นที่แสดงว่าอนุญาตให้ทำสวนป่าได้

ข้อ ๒ การยื่นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าตามข้อ ๑ ให้ยื่น ณ สถานที่ ดังต่อไปนี้

(๑) กรุงเทพมหานคร ให้ยื่น ณ สำนักส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้

(๒) จังหวัดอื่น ให้ยื่น ณ ที่ว่าการอำเภอแห่งท้องที่ที่ดินที่จะขอขึ้นทะเบียนนั้นตั้งอยู่

อธิบดีอาจประกาศกำหนดให้ยื่นคำขอ ณ สถานที่อื่น หรือโดยวิธีการอื่น นอกเหนือจากที่กำหนดในวรรคหนึ่งก็ได้

ข้อ ๓ เมื่อได้รับคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของคำขอ และเอกสารหรือหลักฐานต่าง ๆ

กรณีคำขอขึ้นทะเบียนหรือเอกสารหรือหลักฐานไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ให้แจ้งให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติมคำขอ หรือจัดส่งเอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้องและครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนด

ในกรณีที่ผู้ขอขึ้นทะเบียนไม่แก้ไขเพิ่มเติมคำขอหรือไม่จัดส่งเอกสารหรือหลักฐานให้ถูกต้อง และครบถ้วนภายในระยะเวลาตามวรรคสอง ให้ถือว่าคำขอขึ้นทะเบียนนั้นเป็นอันยกเลิกนับแต่วันที่พ้นกำหนดเวลาดังกล่าว และให้พนักงานเจ้าหน้าที่แจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนทราบ

ข้อ ๔ ในกรณีที่คำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าและเอกสารหรือหลักฐานถูกต้อง และครบถ้วน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกใบรับคำขอให้แก่ผู้ขอขึ้นทะเบียนไว้เป็นหลักฐาน และให้แจ้ง วันและเวลาเป็นหนังสือแก่ผู้ขอขึ้นทะเบียน เพื่อทำการตรวจสอบว่าสถานที่ตั้ง สภาพที่ดิน และชนิด ของพันธุ์ไม้และจำนวนไม้ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาในที่ดินดังกล่าวตรงกับที่ระบุในคำขอหรือไม่ แล้วให้พนักงานเจ้าหน้าที่รายงานผลการตรวจสอบต่อนายทะเบียนภายในสิบวันนับแต่วันที่พนักงานเจ้าหน้าที่ ได้รับคำขอ

ในกรณีที่ที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าเป็นที่ดินตามมาตรา ๔ (๔) หรือ (๕) ให้นายทะเบียน ส่งพนักงานเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๗ แล้วรายงานผลการตรวจสอบ ต่อนายทะเบียนภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับความสั่ง

ข้อ ๕ ให้นายทะเบียนพิจารณาและแจ้งการสั่งรับหรือไม่รับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับความขอหรือได้รับรายงานผลการตรวจสอบ ตามข้อ ๔ แล้วแต่กรณี

ในการรับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ต้องปรากฏหลักฐานว่าที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นที่ดิน ตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๔ และชนิดของพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูกและบำรุงรักษาในที่ดินอยู่ในพื้นที่ ตามที่กำหนดในบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

ในกรณีที่นายทะเบียนเห็นควรรับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ให้ออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน ที่ดินเป็นสวนป่าให้แก่ผู้ขอขึ้นทะเบียน และในกรณีมีคำสั่งไม่รับขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ให้ผู้ขอขึ้นทะเบียน มีสิทธิอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบคำสั่งดังกล่าว คำวินิจฉัยของรัฐมนตรีให้เป็นที่สุด

การแจ้งรับหรือไม่รับขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง ให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนลงนามรับทราบ ต่อท้ายสำเนาฉบับหนังสือ หรือจัดส่งให้ผู้ขอขึ้นทะเบียนทราบทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ

ข้อ ๖ เมื่อที่ดินได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าแล้ว ให้ผู้ทำสวนป่ามีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำบัญชีแสดงชนิดของพันธุ์ไม้และจำนวนไม้ที่ได้ทำการปลูกและบำรุงรักษา ตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด

(๒) จัดทำป้ายชื่อและหลักเขตหรือเครื่องหมายแสดงแนวเขตที่ดินที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า ตามรูปแบบและวิธีการที่อธิบดีกำหนดให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่รับหนังสือรับรอง การขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

(๓) ยินยอมให้พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าไปเก็บหาข้อมูลทางวิชาการและตรวจสอบการปฏิบัติ ตามเงื่อนไขได้ ทั้งนี้ ให้ผู้ทำสวนป่าเป็นผู้นำตรวจ หากไม่สามารถนำตรวจได้ ต้องมอบอำนาจ เป็นหนังสือให้ผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ดำเนินการแทน โดยผู้ทำสวนป่าหรือผู้รับมอบอำนาจต้องอำนวยความสะดวก ตามสมควรแก่กรณี

ข้อ ๗ ผู้ทำสวนป่าผู้ใดประสงค์จะเปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้หรือจำนวนไม้ที่ทำการปลูก และบำรุงรักษาในที่ดินที่ได้นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า ให้ยื่นคำขอต่อนายทะเบียน ณ สถานที่ ที่กำหนดตามข้อ ๒ พร้อมด้วยเอกสารหรือหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอ

ข้อ ๘ การพิจารณาอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษา ในที่ดินที่ได้นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า ต้องปรากฏว่าชนิดของพันธุ์ไม้นั้นเป็นชนิดที่เหมาะสมกับ การทำสวนป่าในพื้นที่ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

ให้นำความในข้อ ๔ และข้อ ๕ มาใช้บังคับแก่การขอเปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้ หรือจำนวนไม้ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาในที่ดินที่ได้นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าโดยอนุโลม และเมื่อได้ตรวจสอบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวรรคหนึ่งแล้ว ให้นายทะเบียนแจ้งผลการพิจารณา ให้ผู้ยื่นคำขอทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับคำขอ

เมื่อนายทะเบียนมีคำสั่งอนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้หรือจำนวนไม้ที่ทำการปลูก และบำรุงรักษาในที่ดินที่ได้นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่าแล้ว ให้ผู้ทำสวนป่าแก้ไขบัญชีแสดงชนิดของพันธุ์ไม้ และจำนวนไม้ให้ถูกต้องตรงตามที่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ ตามระเบียบที่อธิบดีกำหนด

ข้อ ๙ เมื่อนายทะเบียนได้ออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตามข้อ ๕ วรรคสาม หรืออนุญาตให้เปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้หรือจำนวนไม้ตามข้อ ๘ วรรคสามแล้ว ให้รายงานกรมป่าไม้ทราบ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกำหนด

ข้อ ๑๐ คำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า และคำขอเปลี่ยนแปลงชนิดของพันธุ์ไม้หรือจำนวนไม้ที่ทำการปลูกและบำรุงรักษาในที่ดินที่ได้นำมาขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๑ บรรดาคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าที่ได้ยื่นไว้ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ถือว่าเป็นคำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าตามกฎกระทรวงนี้ และให้พิจารณาอนุญาตตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในกรณีที่คำขอขึ้นทะเบียนดังกล่าวมีข้อแตกต่างไปจากคำขอขึ้นทะเบียน ตามกฎกระทรวงนี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้รับคำขอมิอำนาจสั่งให้แก้ไขเพิ่มเติมหรือให้จัดส่งเอกสาร หรือหลักฐานเพิ่มเติมได้ตามความจำเป็นเพื่อให้การเป็นไปตามกฎกระทรวงนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บัญชีรายชื่อชนิดของพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมในการทำสวนป่าแต่ละพื้นที่

ลำดับที่	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง - ชื่อพฤกษศาสตร์	ภาคเหนือ	ภาคกลางและ ภาคตะวันออก	ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
๑	สัก <i>Tectona grandis</i> L.f.	✓	✓	✓	✓
๒	พะยุง <i>Dalbergia cochinchinensis</i> Pierre	✓	✓	✓	✓
๓	ชิงชัน <i>Dalbergia oliveri</i> Gamble ex Prain	✓	✓	✓	✓
๔	กระซิก <i>Dalbergia parviflora</i> Roxb.				✓
๕	กระพี้เขาควาย <i>Dalbergia cultrata</i> Graham ex Benth.	✓	✓	✓	
๖	สาธร <i>Millettia leucantha</i> Kurz var. <i>buteoides</i> (Gagnep.) P. K. Loc	✓	✓	✓	
๗	แดง <i>Xylia xylocarpa</i> (Roxb.) W. Theob. var. <i>kerrii</i> (Craib & Hutch.) I. C. Nielsen	✓	✓	✓	✓
๘	ประดู่ป่า <i>Pterocarpus macrocarpus</i> Kurz	✓	✓	✓	✓
๙	ประดู่บ้าน <i>Pterocarpus indicus</i> Willd.	✓	✓	✓	✓
๑๐	มะค่าโมง <i>Azelia xylocarpa</i> (Kurz) Craib	✓	✓	✓	✓
๑๑	มะค่าแต้ <i>Sindora siamensis</i> Teijsm. ex Miq. var. <i>siamensis</i>	✓	✓	✓	✓
๑๒	เคี่ยม <i>Cotylelobium lanceolatum</i> Craib		✓	✓	✓
๑๓	เคี่ยมคะนอง <i>Shorea henryana</i> Pierre		✓	✓	✓
๑๔	เต็ง <i>Shorea obtusa</i> Wall. ex Blume	✓	✓	✓	
๑๕	รัง <i>Shorea siamensis</i> Miq.	✓	✓	✓	
๑๖	พะยอม <i>Shorea roxburghii</i> G. Don	✓	✓	✓	✓
๑๗	ตะเคียนทอง <i>Hopea odorata</i> Roxb.	✓	✓	✓	✓
๑๘	ตะเคียนหิน <i>Hopea ferrea</i> Laness.	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง - ชื่อพฤกษศาสตร์	ภาคเหนือ	ภาคกลางและ ภาคตะวันออก	ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
๑๙	ตะเคียนชันตาแมว <i>Neobalanocarpus heimii</i> (King) P. S. Ashton		✓		✓
๒๐	ไม้สกุลยาง <i>Dipterocarpus</i> spp.	✓	✓	✓	✓
๒๑	สะเดา <i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	✓	✓	✓	✓
๒๒	สะเดาเทียม <i>Azadirachta excelsa</i> (Jack) Jacobs		✓	✓	✓
๒๓	ตะกู <i>Neolamarckia cadamba</i> (Roxb.) Bosser	✓	✓	✓	✓
๒๔	ยมหิน <i>Chukrasia tabularis</i> A. Juss.	✓	✓	✓	✓
๒๕	ยมหอม <i>Toona ciliata</i> M. Roem.	✓	✓	✓	✓
๒๖	นางพญาเสือโคร่ง <i>Prunus cerasoides</i> D. Don	✓			
๒๗	นนทรี <i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Heyne	✓	✓	✓	✓
๒๘	สัตบรรณ <i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	✓	✓	✓	✓
๒๙	ตีนเป็ดทะเล <i>Cerbera odollam</i> Gaertn.		✓		✓
๓๐	พฤษ์ <i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	✓	✓	✓	✓
๓๑	ปีบ <i>Millingtonia hortensis</i> L. f.	✓	✓	✓	✓
๓๒	ตะแบกนา <i>Lagerstroemia floribunda</i> Jack	✓	✓	✓	✓
๓๓	เสลา <i>Lagerstroemia loudonii</i> Teijsm. & Binn.	✓	✓	✓	✓
๓๔	อินทนิลน้ำ <i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers.	✓	✓	✓	✓
๓๕	ตะแบกเลือด <i>Terminalia mucronata</i> Craib & Hutch.	✓	✓	✓	✓
๓๖	นากบุด <i>Mesua nervosa</i> Planch. & Triana		✓		✓
๓๗	ไม้สกุลจำปี - จำปา <i>Magnolia</i> spp.	✓	✓	✓	✓
๓๘	แคนา <i>Dolichandrone serrulata</i> (Wall. ex DC.) Seem.	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	ชื่อสามัญ/ชื่อพื้นเมือง - ชื่อพฤกษศาสตร์	ภาคเหนือ	ภาคกลางและ ภาคตะวันออก	ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
๓๙	กัลปพฤกษ์ <i>Cassia bakeriana</i> Craib	✓	✓	✓	✓
๔๐	ราชพฤกษ์ <i>Cassia fistula</i> L.	✓	✓	✓	✓
๔๑	สุพรรณนิการ์ <i>Cochlospermum regium</i> (Schrank) Pilg.	✓	✓	✓	✓
๔๒	เหลืองปริติยาร <i>Roseodendron donnell-smithii</i> (Rose) Miranda	✓	✓	✓	✓
๔๓	มะหาด <i>Artocarpus lacucha</i> Roxb. ex Buch.-Ham.	✓	✓	✓	✓
๔๔	มะขามป้อม <i>Phyllanthus emblica</i> L.	✓	✓	✓	✓
๔๕	หว่า <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	✓	✓	✓	✓
๔๖	จามจุรี <i>Albizia saman</i> (Jacq.) Merr.	✓	✓	✓	✓
๔๗	พลับพลา <i>Microcos tomentosa</i> Sm.	✓	✓	✓	✓
๔๘	ก้านเกรา <i>Fagraea fragrans</i> Roxb.	✓	✓	✓	✓
๔๙	กะทังใบใหญ่ <i>Litsea grandis</i> (Nees) Hook. f.	✓	✓	✓	✓
๕๐	หลุมพอ <i>Intsia palembanica</i> Miq.	✓	✓	✓	✓
๕๑	กฤษณา <i>Aquilaria crassna</i> Pierre ex Lecomte	✓	✓	✓	✓
๕๒	ไม้หอม <i>Aquilaria malaccensis</i> Lam.	✓	✓	✓	✓
๕๓	เทพทาโร <i>Cinnamomum parthenoxylon</i> (Jack) Meisn.	✓	✓	✓	✓
๕๔	ฝาง <i>Caesalpinia sappan</i> L.	✓	✓	✓	✓
๕๕	ไผ่ทุกชนิด	✓	✓	✓	✓
๕๖	ไม้สกุลมะม่วง <i>Mangifera</i> spp.	✓	✓	✓	✓
๕๗	ไม้สกุลทุเรียน <i>Durio</i> spp.	✓	✓	✓	✓
๕๘	มะขาม <i>Tamarindus indica</i> L.	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๕ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสวนป่า (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘ บัญญัติให้การยื่นคำขอขึ้นทะเบียน และการออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



สรุปรายละเอียดการลงทะเบียนดินไม้ ในระบบลงทะเบียนดินไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์

เขียนที่ กรมป่าไม้
วันที่ 23 เดือน เมษายน พ.ศ. 2562

ข้าพเจ้า นายทดสอบ ทดสอบ อายุ 41 ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน

อาชีพ มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่ 1 หมู่ ซอย ถนน

ตำบล/แขวง คลองเจ็ด อำเภอ/เขต คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี โทร

เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคล หรือได้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา

ชื่อ นายทดสอบ ทดสอบ อายุ 41 ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน

อาชีพ มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ถนน

ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด โทร

มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคล และเป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคล หรือได้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคล

หรือบุคคลธรรมดา ตามที่แนบท้ายคำขอนี้

ซึ่งที่ดินดังกล่าวอยู่ในท้องที่ หมู่ที่ ตำบล/แขวง คลองเจ็ด อำเภอ/เขต คลองหลวง

จังหวัด ปทุมธานี เนื้อที่ 1 ไร่ งาน ๖๖

ตามเอกสารที่ดิน น.ส.3 เล่มที่ 1234 เลขที่ 1234

ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกมีรายละเอียด ดังนี้

1. ไม้	สัก	จำนวน	10	ต้น	อายุประมาณ	2 ปี
รวม	1	ชนิด	จำนวน	10	ต้น	

(ลายมือชื่อ) ผู้ขอขึ้นทะเบียน

(นายทดสอบ ทดสอบ)

- หมายเหตุ 1. เอกสารนี้แสดงรายละเอียดการลงทะเบียนดินไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์เท่านั้น
2. หากท่านประสงค์จะขอหนังสือรับรองเพื่อประโยชน์ในการจำแนกแหล่งที่มาของไม้ (ตามมาตรา 18/1) หรือหนังสือรับรองไม้ ผลิตภัณฑ์ไม้ และถ่านไม้ เพื่อการค้าหรือการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร (ตามมาตรา 18/2) ให้ยื่นคำขอตามช่องทางที่กรมป่าไม้กำหนด

คำขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....ถนน.....

หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

โทร.....เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคล ชื่อ.....

ตั้งอยู่ที่.....

มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคล และเป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคล ตามที่แนบท้ายคำขอนี้

ขอยื่นต่อนายทะเบียนสวนป่าดังมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้าพเจ้ามีความประสงค์ ขอขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าในท้องที่ หมู่ที่.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา ชนิดไม้.....

รวมประมาณ.....ต้น โดยมีระยะเวลา.....ปี

ข้อ 2. ที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า คือ

 (1) ที่ดินที่มีโฉนดที่ดินหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดิน (2) ที่ดินที่มีหนังสือของทางราชการรับรองว่า ที่ดินดังกล่าวอยู่ในระยะเวลาที่อาจขอรับโฉนดที่ดินหรือหนังสือรับรองการทำประโยชน์ตามประมวลกฎหมายที่ดินได้ เนื่องจากได้มีการครอบครองและเข้าทำกินในที่ดินดังกล่าว ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือตามกฎหมายว่าด้วยการจัดที่ดินเพื่อการครองชีพไว้แล้ว (3) ที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่มีหลักฐานการอนุญาต การเช่าหรือเช่าซื้อ (4) ที่ดินที่มีหนังสืออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติให้บุคคลเข้าทำการปลูกป่าในเขตปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติ หรือเข้าทำการปลูกสร้างสวนป่า หรือไม้ยืนต้นในเขตป่าเสื่อมโทรม (5) ที่ดินที่ได้ดำเนินการเพื่อการปลูกป่าอยู่แล้วโดยทบวงการเมือง รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ

ซึ่งมีอาณาเขตดังนี้

ด้านทิศเหนือจด.....วัดใต้.....เมตร
 ด้านทิศใต้จด.....วัดใต้.....เมตร
 ด้านทิศตะวันออกจด.....วัดใต้.....เมตร
 ด้านทิศตะวันตกจด.....วัดใต้.....เมตร

ข้อ 3. ข้าพเจ้ารับรองที่จะนำพนักงานเจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบที่ดินที่ขึ้นทะเบียนเป็นสวนป่า
 ตามวันเวลาที่พนักงานเจ้าหน้าที่นัดหมาย

ข้อ 4. พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

4.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

4.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน

4.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิและข้อบังคับบริษัทจำกัดที่จดทะเบียนไว้

ค. สำเนาบัตรประจำตัว และทะเบียนบ้าน ของกรรมการผู้จัดการ
 หรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

4.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในข้อ 4.1.1 หรือ 4.1.2

ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ

ค. หนังสือมอบอำนาจ

4.2 หลักฐานเกี่ยวกับที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียน

4.2.1 สำเนาหนังสือแสดงกรรมสิทธิ์ สิทธิครอบครองหรือหลักฐานการมีสิทธิ
 ใช้ประโยชน์ในที่ดินตาม ข้อ 2.

4.2.2 หลักฐานการเช่าหรือเช่าซื้อที่ดินและหนังสือยินยอมของผู้มีกรรมสิทธิ์
 หรือสิทธิครอบครองในที่ดินนั้น ที่แสดงว่าอนุญาตให้ทำสวนป่าได้

4.2.3 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้ง เขตติดต่อและแนวเขตที่ดินที่ขอขึ้นทะเบียน

4.2.4 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่น ๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง

.....

(ลงชื่อ).....ผู้ขอขึ้นทะเบียน
(.....)

ความเห็นของเจ้าหน้าที่

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....)

ตำแหน่ง.....

คำสั่ง

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(นายทะเบียน)

ออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....
(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ให้ทำเครื่องหมาย ในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ



หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

เล่มที่.....

ที่ทำการ.....

ฉบับที่.....

.....

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า.....อายุ.....ปี
 สัญชาติ.....อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....
 ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
 ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
 ได้ขึ้นทะเบียนที่ดินที่มีหลักฐาน.....
เป็นสวนป่า
 ในท้องที่หมู่ที่ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....เพื่อทำสวนป่าเพื่อการค้า เนื้อที่.....ไร่
งาน.....ตารางวา ชนิดไม้ที่ปลูก.....รวมประมาณ.....ตัน
 ซึ่งมีรายละเอียดตามแผนที่สังเขปแนบท้ายหนังสือรับรอง โดยมีอาณาเขตดังต่อไปนี้
 ด้านทิศเหนือจด.....วัดได้.....เมตร
 ด้านทิศใต้จด.....วัดได้.....เมตร
 ด้านทิศตะวันออกจด.....วัดได้.....เมตร
 ด้านทิศตะวันตกจด.....วัดได้.....เมตร
 ผู้ทำสวนป่าต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือรับรองนี้

ให้ไว้ ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

(ด้านหลังหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า)

สารบัญญการรับโอนทะเบียนสวนป่า

ลำดับที่	ชื่อผู้รับโอน	วัน เดือน ปี ที่อนุญาตให้โอน	ลายมือชื่อนายทะเบียน	หมายเหตุ

หมายเหตุ การกรอกรายละเอียดในแบบ สป.3

- (1) ให้กรอกประเภทของที่ดินตามนัยระเบียบฯ ข้อ 5 ว่าเป็นที่ดินที่มีหลักฐานใดหรือที่มีการดำเนินการปลูกป่าอยู่แล้วโดยทบวงการเมือง รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐ รวมทั้งให้ระบุรายละเอียดเล่มที่ ฉบับที่ เลขที่ หรือวันที่ ของหลักฐานนั้นด้วย
- (2) ให้กรอกฐานะของผู้รับหนังสือรับรองว่าเป็นเจ้าของที่ดิน ผู้เช่าหรือเช่าซื้อ ผู้ครอบครองทำกิน ตามกฎหมายว่าด้วยจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมหรือจัดที่ดินเพื่อการครองชีพ ผู้รับอนุญาตเช่าหรือเช่าซื้อตามกฎหมายว่าด้วยการปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ผู้รับอนุญาตปลูกป่าตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ หรือผู้ดำเนินการปลูกป่า

เงื่อนไขแนบท้ายหนังสือรับรอง

ให้ผู้ทำสวนป่าตามหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....
ฉบับที่.....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
ปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. ต้องจัดทำป้ายถาวรขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 120 ซม. โดยระบุข้อความว่า
“ชื่อ.....ได้ขึ้นทะเบียนที่ดินแปลงนี้เป็นสวนป่าแล้วตามหนังสือรับรอง
เล่มที่ ฉบับที่ ลงวันที่ เดือน พ.ศ.” ให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรอง
2. ต้องจัดทำหลักเขตหรือเครื่องหมายแสดงแนวเขตที่ดิน ที่ได้ขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า
ไว้ทุกด้านให้เห็นได้อย่างชัดเจน ให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรอง
3. ต้องควบคุม ดูแล และดำเนินการด้วยตนเอง ในกรณีจำเป็น ไม่อาจอยู่ควบคุม ดูแล และ
ดำเนินการด้วยตนเองได้ ให้มอบหมายผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ควบคุม ดูแล และดำเนินการแทนเป็นครั้งคราว
ซึ่งต้องไม่ใช่เป็นการเช่าหรือโอนสิทธิตามหนังสือรับรอง และถ้าเกิดความเสียหายใด ๆ ขึ้น ผู้รับหนังสือ
รับรองต้องรับผิดชอบ
4. หากผู้ทำสวนป่าไม่ประสงค์จะทำสวนป่าต่อไป ให้แจ้งเป็นหนังสือพร้อมภานำตราไปทำลาย
ต่อหน้าพนักงานเจ้าหน้าที่ และให้ถือว่าหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่าของผู้ทำสวนป่า
ดังกล่าวสิ้นสุดลง
5. ต้องยินยอมให้พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขได้ตลอดเวลาในระหว่าง
พระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก และต้องเป็นผู้นำตรวจ หากไม่สามารถนำตรวจได้ ต้องมอบอำนาจเป็น
หนังสือให้ผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้ดำเนินการแทน โดยผู้ทำสวนป่าหรือผู้รับมอบอำนาจ ต้องอำนวยความสะดวก
ตามสมควรแก่กรณี
6. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยสวนป่า ตลอดจนระเบียบ หลักเกณฑ์วิธีการ หรือเงื่อนไข
ที่กำหนดไว้
7. เงื่อนไขอื่นๆ (ถ้ามี)

(ลงชื่อ).....นายทะเบียน
(.....)
ตำแหน่ง.....

(ลงชื่อ).....ผู้ทำสวนป่า
(.....)

ทะเบียนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า
จังหวัด.....

ลำดับที่	ชื่อผู้ได้รับ หนังสือรับรอง	หนังสือรับรอง			ที่ตั้งที่ดิน ที่ออกหนังสือ รับรอง	จำนวนเนื้อที่			ใบแทนหนังสือรับรอง			ผู้รับโอน ทะเบียน สวนป่า	วัน เดือน ปี ที่ อนุญาตให้โอน	หมายเหตุ	
		เล่มที่	ฉบับที่	ลงวันที่		ไร่	งาน	ตร.วา	เล่มที่	ฉบับที่	ลงวันที่				

หมายเหตุ : ให้ใช้ 1 หน้า ต่อ 1 ราย

คำขอใบแทนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ข้าพเจ้า.....

(1) เป็นบุคคลธรรมดา สัญชาติ.....อายุ.....ปี บัตรประจำตัว
เลขที่.....ออกให้ ณ.....อยู่ที่บ้านเลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

(2) เป็นนิติบุคคล ประเภท.....จดทะเบียนเมื่อ.....
ณ.....เลขทะเบียนเลขที่.....มีสำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

โดยผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลผู้ทำสวนป่า ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....
ชื่อสกุล.....สัญชาติ.....อายุ.....ปี บัตรประจำตัว.....
เลขที่.....ออกให้ ณ.....อยู่ที่บ้านเลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

2. มีความประสงค์ขอใบแทนหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่เป็นสวนป่า ซึ่งตั้งอยู่ที่
ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา ตามหนังสือรับรอง เล่มที่.....ฉบับที่.....
ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

3. เหตุผลที่ขอใบแทนหนังสือรับรอง.....
.....

4. พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

4.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

4.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน

4.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาบัตรประจำตัว และทะเบียนบ้าน ของกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

4.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนด ในข้อ 4.1.1 หรือ 4.1.2

ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ

ค. หนังสือมอบอำนาจ

4.2 กรณีหนังสือรับรองสูญหายให้นำหลักฐานการแจ้งความของสถานีตำรวจแห่ง
ท้องที่ที่หนังสือรับรองนั้นสูญหายแนบมากับคำขอด้วย

4.3 กรณีหนังสือรับรองชำรุดหรือถูกทำลายบางส่วน ให้แนบหนังสือรับรองที่ชำรุด
หรือถูกทำลายบางส่วนมากับคำขอด้วย

4.4 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่น ๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง.....
.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้ขอใบแทน
(.....)

หมายเหตุ

- (1) ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ต้องการ
- (2) ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ต้องการออก

คำขอรับโอนทะเบียนสวนป่า

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ข้าพเจ้า.....

(1) เป็นบุคคลธรรมดา สัญชาติ.....อายุ.....ปี บัตรประจำตัว
.....เลขที่.....ออกให้ ณ.....อยู่ที่บ้านเลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

(2) เป็นนิติบุคคล ประเภท.....จดทะเบียนเมื่อ.....
ณ.....เลขทะเบียนเลขที่.....มีสำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

โดยผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคล ชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....
ชื่อสกุล.....สัญชาติ.....อายุ.....ปี บัตรประจำตัวประชาชน.....
เลขที่.....ออกให้ ณ.....อยู่ที่บ้านเลขที่.....
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
โทร.....

2. มีความประสงค์จะขอรับโอนทะเบียนสวนป่าของ.....
ตามหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....
เดือน.....พ.ศ.....ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด.....เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา
เพื่อทำสวนป่าต่อไป ในฐานะเป็น

- (1) ทายาทของผู้ทำสวนป่า
- (2) ผู้จัดการมรดกของผู้ทำสวนป่า
- (3) ผู้รับโอนกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองในที่ดิน
- (4) ผู้ถือกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองในที่ดินที่มีการเลิกสัญญาเช่าหรือเช่าซื้อ

3.พร้อมนี้...

-2-

3. พร้อมนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่างๆ มาด้วย คือ
- 3.1 หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า
- 3.2 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล
- 3.2.1 บุคคลธรรมดา
- ก. สำเนาบัตรประจำตัว
- ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ
- ข. สำเนาทะเบียนบ้าน
- 3.2.2 นิติบุคคลที่ใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ
- ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- ข. สำเนาบัตรประจำตัว และทะเบียนบ้าน ของกรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น
- 3.2.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน
- ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนด ในข้อ 3.2.1 หรือ 3.2.2
- ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ
- ค. หนังสือมอบอำนาจ
- 3.3 หนังสือแสดงความยินยอมของทายาทคนอื่น ๆ ซึ่งยินยอมให้ทายาทผู้ขอรับโอนดำเนินการทำสวนป่าต่อไป
- 3.4 สำเนาคำสั่งศาลแต่งตั้งผู้จัดการมรดกของผู้ทำสวนป่า
- 3.5 หลักฐานการโอนกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองที่ดินที่ทำสวนป่า และการมีกรรมสิทธิ์ในไม้ที่ปลูกเป็นสวนป่า
- 3.6 หลักฐานการถือกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองที่ดินที่มีการเลิกสัญญาเช่าหรือเช่าซื้อ หลักฐานการเลิกสัญญาเช่าหรือเช่าซื้อ และหลักฐานการมีกรรมสิทธิ์ในไม้ที่ปลูกเป็นสวนป่า
- 3.7 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่นๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง.....
-

(ลายมือชื่อ).....ผู้ขอรับโอน
(.....)

หมายเหตุ

- (1) ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ต้องการ
- (2) ให้ขีดฆ่าข้อความที่ไม่ต้องการออก

คำขอขึ้นทะเบียนตรา

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....

ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทร.....

เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลชื่อ.....ตั้งอยู่ที่.....

.....มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้มีอำนาจลงชื่อ

แทนนิติบุคคลตามที่แนบท้ายคำขอนี้

ขอยื่นต่อนายทะเบียนสวนป่าดังมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ข้าพเจ้ามีความประสงค์ขอขึ้นทะเบียนตราเพื่อแสดงการเป็นเจ้าของไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า จำนวน.....ดวง

ข้อ 2. ตราที่ข้าพเจ้าขอขึ้นทะเบียนตามข้อ 1. ข้าพเจ้าประสงค์จะใช้ตี ตอก ประทับ หรือแสดงตราไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่าตามหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....

ฉบับที่.....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ในท้องที่จังหวัด.....

ข้อ 3. ข้าพเจ้าได้ส่งตราที่ขอขึ้นทะเบียนมาพร้อมคำขอนี้แล้ว จำนวน.....ดวง

ข้อ 4. พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

4.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

4.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน

4.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และทะเบียนบ้านของกรรมการผู้จัดการ หรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

4.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในข้อ 4.1.1 หรือ 4.1.2

ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ

ค. หนังสือมอบอำนาจ

4.2 สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า

4.3 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่นๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง

.....

(ลงชื่อ).....ผู้ขอขึ้นทะเบียน
(.....)

ความเห็นของเจ้าหน้าที่

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

คำสั่ง

.....
.....

(ลงชื่อ).....นายทะเบียน
(.....)
ตำแหน่ง.....

ออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตรา เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือรับรองตรา เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ



หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตรา

เล่มที่.....

ที่ทำการ.....

ฉบับที่.....

.....

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า.....

อายุ.....ปี สัญชาติ.....อาชีพ.....

มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ตรอก/ซอย.....

ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

ได้ขึ้นทะเบียนตรารวม.....ดวง ตามรูปรอยตราข้างล่างนี้ เพื่อใช้ในกิจการสวนป่า

ตามหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....

ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ให้ไว้ ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

รูปรอยตรา

หมายเหตุ ให้นำทะเบียนลงลายมือชื่อกำกับไว้ทุกรูปรอยตรา



หนังสือรับรองตรา

เล่มที่.....

ฉบับที่.....

ที่ทำการ.....

.....

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่าตราของ.....
ตามรูปรอยตราข้างล่างนี้เป็นตราที่ใช้ตี ตอก ประทับหรือแสดงตราไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่าตาม
หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....
เดือน.....พ.ศ.....ได้

ให้ไว้ ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

รูปรอยตรา

หมายเหตุ

ให้ใช้หนังสือรับรองตรา 1 ฉบับ/ดวง

สป.11

แบบแจ้งการยกเลิกตรา ตราบุบสลายในสาระสำคัญ สูญหาย หรือไม่ประสงค์จะทำสวนป่าต่อไป

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....
 อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....
 ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทร.....
 เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลชื่อ.....ตั้งอยู่ที่.....
 มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลตามที่แนบท้ายนี้

ขอแจ้งต่อนายทะเบียนดังมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ขอแจ้งดังนี้

- (1) มีความประสงค์จะยกเลิกตรา
 (2) ตราบุบสลายในสาระสำคัญ
 (3) ตราสูญหาย
 (4) ไม่ประสงค์จะทำสวนป่าต่อไป

ข้อ 2. ข้าพเจ้าได้ส่งตรากรณีตามข้อ 1. (1) (2) และ (4) มาพร้อมนี้แล้ว จำนวน.....ดวง

ข้อ 3. พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

3.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

3.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน

3.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน และทะเบียนบ้านของกรรมการผู้จัดการ
 หรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

- 3.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน
 - ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในข้อ 3.1.1 หรือ 3.1.2
 - ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ
 - ค. หนังสือมอบอำนาจ
- 3.2 สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนตราและหนังสือรับรองตรา
- 3.3 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่น ๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง

.....

(ลงชื่อ).....ผู้แจ้ง
(.....)

ความเห็นของเจ้าหน้าที่

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

คำสั่ง

.....
.....

(ลงชื่อ).....นายทะเบียน
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ

แบบแจ้งการตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ถนน.....

ซอย.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/
เขต.....จังหวัด.....โทร.....

เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลหรือได้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา

ชื่อ.....มีภูมิลำเนาอยู่ที่.....ถนน.....

ซอย.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/
เขต.....จังหวัด.....โทร.....มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคลและผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลหรือผู้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคล
หรือบุคคลธรรมดาแนบท้ายหนังสือนี้ ขอแจ้งต่อ.....ดังต่อไปนี้

1. ข้าพเจ้ามีความประสงค์จะตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่าตามหนังสือรับรองการขึ้น
ทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ในท้องที่หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
จังหวัด.....เนื้อที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา

2. ชนิดไม้ที่ทำการตัดหรือโค่นมีดังนี้

2.1 ไม้.....จำนวน.....ต้น

2.2 ไม้.....จำนวน.....ต้น

2.3 ไม้.....จำนวน.....ต้น

รวม.....ชนิด.....จำนวน.....ต้น

3. พร้อมหนังสือนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

3.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

3.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน

3.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านของกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

3.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในข้อ 3.1.1 หรือ 3.1.2

ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ

ค. หนังสือมอบอำนาจ

3.2 สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า หรือไร่แทน

3.3 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่นๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง

.....

(ลงชื่อ).....ผู้แจ้ง

(.....)

ความเห็นของเจ้าหน้าที่

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

คำสั่ง

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

ออกหนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....
ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ให้ทำเครื่องหมาย ในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ



หนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า

เล่มที่.....

ที่ทำการ.....

ฉบับที่.....

.....

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า.....อายุ.....ปี
 สัญชาติ.....อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่ที่.....
 ตรอก/ซอย.....ถนน.....หมู่ที่.....
 ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....ได้แจ้งการตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า
 ตามหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....
 เดือน.....พ.ศ.....ในท้องที่หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

ชนิดและจำนวนไม้ดังนี้

1. ไม้.....จำนวน.....ต้น
 2. ไม้.....จำนวน.....ต้น
 3. ไม้.....จำนวน.....ต้น
- รวม.....ชนิด จำนวน.....ต้น

ไว้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว

ให้ไว้ ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

คำขอใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

อาชีพ.....มีภูมิลำเนาอยู่บ้านเลขที่.....ซอย.....

ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทร.....

เป็นผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลหรือได้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดา

ชื่อ.....มีภูมิลำเนาอยู่ที่.....ซอย.....

ถนน.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทร.....

มีเอกสารแสดงฐานะการเป็นนิติบุคคลและผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลหรือได้รับมอบอำนาจจากนิติบุคคลหรือบุคคลธรรมดาแนบท้ายหนังสือนี้

ทำคำขอขึ้นต่อ.....ตั้งตอไปนี้

ข้อ 1. มีความประสงค์ขอใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า
เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อ 2. เหตุผลที่ขอใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า

.....

.....

ข้อ 3. พร้อมคำขอนี้ข้าพเจ้าได้แนบหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

3.1 หลักฐานเกี่ยวกับบุคคล

3.1.1 บุคคลธรรมดา

ก. สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชน ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข. สำเนาทะเบียนบ้าน



2

3.1.2 นิติบุคคลที่มีใช้ทบวงการเมือง หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ

ก. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล

ข. สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและทะเบียนบ้านของกรรมการผู้จัดการหรือผู้จัดการซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบแทนนิติบุคคลนั้น

3.1.3 ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการแทน

ก. เอกสารของบุคคลหรือนิติบุคคลตามที่กำหนดในข้อ 3.1.1 หรือ 3.1.2

ข. สำเนาบัตรประจำตัวพร้อมด้วยสำเนาทะเบียนบ้านของผู้รับมอบอำนาจ

ค. หนังสือมอบอำนาจ

3.2 กรณีหนังสือรับรองสูญหายให้นำหลักฐานการแจ้งความของสถานีตำรวจแห่งท้องที่ที่หนังสือรับรองนั้นสูญหายแนบมากับคำขอด้วย

3.3 กรณีหนังสือรับรองชำรุดหรือถูกทำลายบางส่วน ให้แนบหนังสือรับรองที่ชำรุดหรือที่ถูกทำลายบางส่วนมากับคำขอด้วย

3.4 เอกสารหรือหลักฐานประกอบอื่น ๆ ตามที่ทางราชการแจ้งให้นำส่ง.....

.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้ขอใบแทน

(.....)

ความเห็นของเจ้าหน้าที่

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

คำสั่ง

.....
.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

ออกใบแทนหนังสือรับรองการแจ้งตัดหรือโค่นไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า
เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลงชื่อ).....
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ ให้ทำเครื่องหมาย ในช่อง หน้าข้อความที่ต้องการ

หนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ที่ได้มาจากการทำสวนป่า

เล่มที่ (อักษรย่อจังหวัด)/.....ฉบับที่.....ชื่อในการทางพาณิชย์.....

วันที่.....(เวลา.....น.) เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....

ได้จำหน่ายหรือมอบไม้ตามบัญชีแสดงรายการไม้ท้ายหนังสือนี้ให้แก่.....

นำเคลื่อนที่จากที่.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

ไปยังที่.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....

โดยทาง.....ซึ่งมี.....เป็นผู้นำไม้เคลื่อนที่

ไม้จำนวนนี้ได้มาตามหลักฐานดังต่อไปนี้

1. หนังสือรับรองการแจ้ง เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

2. หนังสือรับรองการแจ้ง เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

3. หนังสือรับรองการแจ้ง เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

4. หนังสือรับรองการแจ้ง เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

5. หนังสือรับรองการแจ้ง เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

และหนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ เล่มที่.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

หนังสือแสดงบัญชีรายการไม้ฉบับนี้ ใช้กำกับไม้ระหว่างนำเคลื่อนที่ได้ไม่เกิน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่.....(เวลา.....น.) เดือน.....พ.ศ.....

(ลายมือชื่อ).....ผู้มอบหรือผู้โอนหรือตัวแทน

(.....)

(ลายมือชื่อ).....ผู้รับมอบหรือผู้รับโอนหรือตัวแทน

(.....)

(ลายมือชื่อ).....ผู้นำไม้เคลื่อนที่

(.....)

หมายเหตุ พิมพ์ด้านหลัง แบบ สป.15

บัญชีแสดงรายการไม้เนบท้าย สป.15

ตาม สป.15 เล่มที่...../.....ฉบับที่.....ลงวันที่.....

ลำดับ ที่	ชนิดไม้	ลักษณะสิ่ง ประดิษฐ์	จำนวน	ขนาด (ซม.)			ปริมาตร ม. ³	รูปรอยตรา หรือเครื่องหมาย ที่ใช้ ประทับ	เลข เรียง ประจำ ท่อน	หมายเหตุ
				ยาว	กว้าง	โต หรือ หนา,สูง				
	รวมทั้งสิ้น									

(ลายมือชื่อ).....ผู้มอบหรือผู้โอนหรือตัวแทน
(.....)

(ลายมือชื่อ).....ผู้รับมอบหรือผู้รับโอนหรือตัวแทน
(.....)

(ลายมือชื่อ).....ผู้นำไม้เคลื่อนที่
(.....)

หมายเหตุ

1. ให้ใช้บัญชีแสดงรายการไม้แนบท้าย สป.15 ได้กรณีที่จำนวนไม้ปริมาณมากเกินกว่าหนึ่งหน้ากระดาษ โดยให้เริ่มลำดับที่ 1 ในบัญชีแสดงรายการไม้แนบท้าย สป.15

2. ต้องลงลายมือชื่อครบทุกหน้า

3. การจัดทำบัญชีแสดงรายการไม้แนบท้าย สป.15 อาจเขียนหรือพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ได้

4. ให้เขียน หมายเหตุสรุปด้านหลัง สป.15 ดังนี้

- บัญชีแสดงรายการไม้แนบท้าย สป.15 จำนวน.....หน้า
- ไม้จำนวนทั้งสิ้น จำนวน.....ท่อน
- ปริมาตรไม้รวมทั้งสิ้น จำนวน.....ลูกบาศก์เมตร

(ลายมือชื่อ).....ผู้มอบหรือผู้โอนหรือตัวแทน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กรมป่าไม้ สำนักเศรษฐกิจการป่าไม้ โทร. ๐ ๒๕๓๙ ๔๘๕๓, ๕๖๓๙

ที่ ทส ๑๖๑๓.๕.๓/ ๑๑๕๐๖ วันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๒

เรื่อง การรับรองไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

เรียน รองอธิบดีกรมป่าไม้ทุกท่าน
 ผู้ตรวจราชการกรมป่าไม้ทุกท่าน
 ผู้อำนวยการสำนักทุกสำนัก
 ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓
 ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา
 ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร
 หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบภายใน
 หัวหน้ากลุ่มงานคุ้มครองจรรยาบรรณกรมป่าไม้

กรมป่าไม้ ขอส่งหนังสือกรมป่าไม้ ที่ ทส ๑๖๑๓.๕.๓/ ๑๑๕๐๕ ลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๒ เรื่อง การรับรองไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน มาเรียน เพื่อโปรดทราบและประชาสัมพันธ์ให้ทราบทั่วกัน

(นายอรุณพล เจริญชันษา)

อธิบดีกรมป่าไม้

สำเนา

ที่ ทส ๑๖๑๓.๕.๓/

๑๑๕๐๕

กรมป่าไม้

๖๑ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๕ มิถุนายน ๒๕๖๒

เรื่อง การรับรองไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบหนังสือรับรองตนเอง การตัดไม้และนำเคลื่อนย้ายไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวม ๔ แผ่น

เนื่องด้วยพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๕๐ ก วันที่ ๑๖ เมษายน ๒๕๖๒ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๗ เมษายน ๒๕๖๒ และมีการแก้ไขความในวรรคหนึ่งของมาตรา ๗ มีผลให้ไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม ดังนั้น การทำไม้ การแปรรูปไม้ และการนำเคลื่อนย้ายไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

กรมป่าไม้พิจารณาแล้ว เห็นว่า เนื่องจากไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน ไม่เป็นไม้หวงห้าม ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ และยังเป็นส่วนควบกับที่ดินซึ่งเจ้าของทรัพย์สินมีสิทธิใช้สอยและจำหน่ายทรัพย์สินของตนได้ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ แต่การนำไม้ดังกล่าวเคลื่อนย้ายออกจากที่ดินของตนไปยังสถานที่อื่นอาจมีปัญหา กรณีเจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆ ขอตรวจสอบความถูกต้องของไม้ ดังนั้น เพื่อให้การตรวจสอบไม้ที่มีใช้ไม้หวงห้ามดังกล่าว เป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว จึงได้กำหนดแนวทางการรับรองไม้โดยสามารถดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๑. สามารถนำที่ดินมาขึ้นทะเบียนที่ดินเป็นสวนป่า ตามพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยเมื่อมีการตัดฟันไม้ออกจากสวนป่าและนำเคลื่อนย้าย จะได้มีเอกสารหลักฐานเพื่อใช้กำกับควบคุมตามพระราชบัญญัตินี้

๒. ทำหลักฐานยืนยันความเป็นเจ้าของไม้ที่ได้มาโดยชอบตามกฎหมาย โดยจัดทำหนังสือรับรองตนเองว่า ไม้ที่นำเคลื่อนย้ายเป็นไม้ที่ได้มาจากที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดินของตน โดยมีกำนันหรือผู้ใหญ่บ้านลงนามเป็นพยาน และมีเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองตนเอง ดังนี้

๒.๑ สำเนาบัตรประชาชน

๒.๒ สัญญาซื้อขายไม้ (กรณีรับซื้อ)

๒.๓ หนังสือมอบอำนาจ (กรณีรับมอบอำนาจให้ดำเนินการซื้อขายไม้แทน)

๒.๔ สำเนาเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองที่ดินของไม้ เช่น โฉนดที่ดิน หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.๓ ก/น.ส.๓)

/๒.๕ บัญชี...

- ๒ -

๒.๕ บัญชีรายการไม้ที่ได้มาจากที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง

๒.๖ แผนที่สังเขปรูปแปลงและขอบเขตที่ดิน

๒.๗ ภาพถ่าย

๑) ภาพถ่ายมุมกว้างของต้นไม้ ให้มีพื้นหลังที่มีจุดอ้างอิง (bench mark) และสามารถมองเห็นต้นไม้ตั้งแต่โคนถึงเรือนยอด กำหนดจุดยืนถ่ายภาพจุดเดียวกัน ทั้งภาพ ก่อนตัด (ยืนต้น) และหลังตัด โดยให้เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่ยื่นคู่มือไม้โดยไม่บังต้นไม้/ตอ

๒) ภาพถ่ายหน้าเชิงตอแนวตั้ง หลังตัดฟัน พร้อมเครื่อง GPS ระบุพิกัด

๓) ไม้ที่ตัดและทอนท่อน ให้ออกรหัสประจำต้น และเรียงเลขตามจำนวนท่อน โดยการทำเครื่องหมายไว้ที่ตอและท่อน พร้อมถ่ายภาพประกอบ

๔) ภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ประกอบการตรวจสอบได้

๒.๘ พิกัดต้นไม้โดยนำเครื่อง GPS มาวางบนตอไม้แล้วถ่ายภาพให้สามารถอ่านค่าพิกัดได้อย่างชัดเจนจากหน้าจอ GPS ในมุมมอง

๒.๙ เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ เช่น สำเนาบันทึกประจำวันที่แจ้งไว้ต่อพนักงานสอบสวน

๓. หากกระเบียบบกรมป่าไม้ ว่าด้วยการรับรองไม้เพื่อการจำแนกแหล่งที่มาของไม้และเพื่อการค้าหรือการส่งออกป็นอกราชอาณาจักร ออกตามความในมาตรา ๑๘/๑ และมาตรา ๑๘/๒ แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ (ฉบับที่ ๘) พ.ศ. ๒๕๖๒ ได้รับความเห็นชอบจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมีผลให้ใช้บังคับตามกฎหมายแล้ว เจ้าของไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน สามารถยื่นคำขอต่อพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อให้ออกหนังสือรับรองไม้ในกรณีดังกล่าวได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและประชาสัมพันธ์ให้ทราบทั่วกัน

ขอแสดงความนับถือ

สำเนาถูกต้อง



(นายเมทธิ สิมันตร)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

(ลงนาม) อรรถพล เจริญชันษา

(นายอรรถพล เจริญชันษา)

อธิบดีกรมป่าไม้

สำนักเศรษฐกิจการป่าไม้

โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒-๓ ต่อ ๕๖๗๙

โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๔๘๕๓

หนังสือรับรองตนเอง

การตัดและนำเคลื่อนย้ายไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

๑. ข้อมูลเจ้าของไม้

ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว)นามสกุล.....
 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่..... หมู่..... บ้าน..... ซอย.....
 ถนน..... ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
 โทรศัพท์.....

๒. ข้อมูลรายละเอียดที่ดิน

ขนาดพื้นที่.....ไร่.....งาน.....ตารางวา () เป็นที่ดินส่วนบุคคล () เป็นที่ดินเช่า
 ตามสัญญาเช่าที่ดินกับหน่วยงาน.....หรือกับ(นาย/นาง/นางสาว)
 ประเภทเอกสารสิทธิ์.....เลขที่.....วันที่ออก.....
 ที่ตั้งแปลง เลขที่..... หมู่..... บ้าน..... ซอย.....
 ถนน..... ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
 พิกัดทางภูมิศาสตร์ (ละติจูด-ลองจิจูด).....(กลางแปลง).....

๓. รายละเอียดต้นไม้ในที่ดิน

ลำดับที่	ชนิดไม้	รูปแบบ การปลูก/ การขึ้น	ระยะปลูก (ม.)	จำนวนต้น (ต้น)	ขนาดโดยประมาณ		หมายเหตุ
					ความโต (ซม.)	ความสูง (ม.)	

๔. รายการสรุปต้นไม้ที่ตัด

ลำดับที่	ชนิดไม้	จำนวนต้น (ต้น)	ขนาด		จำนวนที่ถูก ตัดทอน (ท่อน)	หมายเหตุ
			ความโต (ซม.)	ความยาว (ม.)		

ข้าพเจ้าขอรับรองตามกฎหมายว่าด้วยความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงนาม..... เจ้าของไม้
 (.....)

วันที่.....

ลงนาม..... พยาน
 (.....)

ลงนาม..... กำนัน/
 (.....) ผู้ใหญ่บ้าน

วันที่.....

ลงนาม..... พยาน
 (.....)

การกรอกรายละเอียดหนังสือรับรองตนเอง

การตัดและนำเคลื่อนย้ายไม้ที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน

เจ้าของไม้ทุกชนิดที่ขึ้นในที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน สามารถรับรองตนเองว่า เป็นเจ้าของไม้ที่ขึ้นในที่ดินดังกล่าวได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. การจัดทำหนังสือรับรองตนเอง

๑.๑ ข้อมูลเจ้าของไม้ ให้ระบุ

- ๑) ชื่อเจ้าของไม้
- ๒) ที่อยู่ปัจจุบัน
- ๓) หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

๑.๒ ข้อมูลรายละเอียดที่ดิน ให้ระบุ

- ๑) ขนาดของพื้นที่ที่ไม้ขึ้นเป็น ไร่-งาน-ตารางวา
- ๒) ความเป็นเจ้าของที่ดินว่า เป็นที่ดินส่วนบุคคล (เป็นเจ้าของเอง) หรือเป็นที่ดินเช่า หากเป็นที่ดินเช่าให้ระบุ ชื่อหน่วยงานหรือบุคคลผู้ให้เช่า

- ๓) ระบุประเภทของเอกสารสิทธิ์ เลขที่ วันที่ออกเอกสาร ที่ตั้งของที่ดิน
- ๔) พิกัดทางภูมิศาสตร์กลางแปลงที่ดิน โดยให้ระบุเป็น ละติจูด-ลองจิจูด

๑.๓ รายละเอียดต้นไม้ในที่ดิน ให้ระบุ

- ๑) ชนิดไม้ที่ขึ้นในที่ดินทั้งหมดที่มีขนาดความโตตั้งแต่ ๑๐๐ เซนติเมตร ขึ้นไป
- ๒) รูปแบบการปลูก/การขึ้น ระบุว่าเป็นการปลูกแบบเป็นแถวเป็นแนว กระจายในพื้นที่ เป็นกลุ่มในพื้นที่ ปลูกรอบแปลง ปลูกหัวไร่ปลายนา/คันนา/คันสวน
- ๓) ระยะปลูก ในกรณีที่ปลูกเป็นแถวเป็นแนว
- ๔) จำนวนต้น โดยแยกเป็นยอดรวมของแต่ละชนิดไม้
- ๕) ขนาดโดยประมาณ วัดความโตของต้นไม้ ความสูงประมาณรอบอกของผู้วัดหรือความสูงที่ ๑๓๐ เซนติเมตร และประมาณความสูงถึงเรือนยอดของต้นไม้

- ๖) หมายเหตุ เพื่อลงรายละเอียดเพิ่มเติมกรณีที่ดินไม่มีลักษณะพิเศษ เช่น มีสองนาง

๑.๔ รายการสรุปลำดับไม้ที่ตัดฟัน ให้ระบุ

- ๑) ชนิดไม้ตัดฟันในที่ดินทั้งหมด ณ วันที่ทำหนังสือรับรองตนเอง โดยแยกชนิดและสรุปลำดับของแต่ละชนิด

- ๒) จำนวนต้น โดยแยกเป็นยอดรวมของแต่ละชนิดไม้ที่ถูกตัด

- ๓) ขนาด โดยวัดความโตของไม้ที่กลางท่อน และความยาวของแต่ละท่อน

- ๔) จำนวนที่ถูกตัดท่อน เป็นท่อนที่ถูกตัดท่อนของแต่ละต้น

- ๖) หมายเหตุ เพื่อลงรายละเอียดเพิ่มเติมกรณีที่ดินไม่มีลักษณะพิเศษ เช่น มีสองนาง

- ๒ -

๒. รายการบัญชีไม้แนบท้ายหนังสือรับรองตนเอง ในการนำเคลื่อนที่ออกจากที่ดินฯ

๒.๑ ระบุชื่อเจ้าของไม้ที่จัดทำหนังสือรับรองตนเอง

๒.๒ ชนิดไม้และจำนวน ให้ระบุเป็นรายท่อน

๒.๓ ขนาด ให้ระบุเป็นรายท่อน วัดความยาวและความโตของแต่ละท่อน ความโตหรือเส้นรอบวงไม้ให้วัดที่กึ่งกลางท่อน

๒.๔ ปริมาตร ให้คำนวณในแต่ละท่อน โดยสามารถใช้สูตรในการคำนวณปริมาตรไม้ท่อน

โตxโตxยาวx๐.๐๗๙๗๕ = ปริมาตรไม้ท่อน (หน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร)

๒.๕ ลำดับที่ในรายการสรุปไม้ที่ตัด โดยระบุลำดับดังกล่าวในรายการบัญชีเพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

๒.๖ หมายเหตุ เพื่อลงรายละเอียดเพิ่มเติมกรณีท่อนไม้มีลักษณะพิเศษ เช่น แก่นร้อน ฝูกร้อน

๓. เอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองตนเอง

๓.๑ สำเนาบัตรประชาชน

๓.๒ สัญญาซื้อขายไม้ (กรณีรับซื้อ)

๓.๓ หนังสือมอบอำนาจ (กรณีรับมอบอำนาจให้ดำเนินการซื้อขายไม้แทน)

๓.๔ สำเนาเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองที่ดินของไม้

เช่น โฉนดที่ดิน หนังสือรับรองการทำประโยชน์ (น.ส.๓ ก/น.ส.๓)

๓.๕ บัญชีรายการไม้ที่ได้มาจากที่ดินกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครอง

๓.๖ แผนที่สังเขปรูปแปลงและขอบเขตที่ดิน

๓.๗ ภาพถ่าย

๑) ภาพถ่ายมุมกว้างของต้นไม้ ให้มีพื้นหลังที่มีจุดอ้างอิง (bench mark) และสามารถมองเห็นต้นไม้ตั้งแต่โคนถึงเรือนยอด กำหนดจุดยืนถ่ายภาพจุดเดียวกัน ทั้งภาพ ก่อนตัด (ยืนต้น) และหลังตัด โดยให้เจ้าของหรือเจ้าหน้าที่ยืนคู่ต้นไม้โดยไม้บังต้นไม้/ตอ

๒) ภาพถ่ายหน้าเชิงตอแนวตั้ง หลังตัดฟัน พร้อมเครื่อง GPS ระบุพิกัด

๓) ไม้ที่ตัดและท่อนท่อน ให้ออกรหัสประจำต้น และเรียงเลขตามจำนวนท่อน โดยการทำเครื่องหมายไว้ที่ตอและท่อน พร้อมถ่ายภาพประกอบ

๔) ภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ประกอบการตรวจสอบได้

๓.๘ พิกัดตอไม้โดยนำเครื่อง GPS มาวางบนตอไม้แล้วถ่ายภาพให้สามารถอ่านค่าพิกัดได้อย่างชัดเจนจากหน้าจอ GPS ในมุมมองตรง

๓.๙ เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ เช่น สำเนาบันทึกรายวันที่แจ้งไว้ต่อพนักงานสอบสวน/เจ้าหน้าที่ตำรวจ

หมายเหตุ : ควรรับรองสำเนาถูกต้องทุกแผ่นพร้อมลงลายมือชื่อกำกับและวันที่ และควรเขียนว่ากำกับด้วยว่า “ใช้เพื่อการรับรองตนเองเท่านั้นไม่สามารถใช้ในการตรวจสอบเก็บภาษีย้อนหลังได้”