

# รายงานฉบับสมบูรณ์

## โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กุมภาพันธ์ 2560



# รายงานฉบับสมบูรณ์

## โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ

ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
กุมภาพันธ์ 2560



## อารัมภบท

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้(อ.อ.ป.) ได้จัดทำโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายเพื่อจำแนกพื้นที่การผลิตไม้ในสวนป่า ออกตามศักยภาพการผลิตระดับ สูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อนำข้อมูลมาใช้วางแผนบริหารจัดการสวนป่าไม้สักให้ได้รับผลตอบแทนอย่างคุ้มค่าตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาครอบคลุมสวนป่าในภาคเหนือจำนวน 97 สวนป่า ซึ่งได้ว่าจ้างศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ เป็นที่ปรึกษา โดยเริ่มดำเนินงานในวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 และได้รับอนุมัติจาก อ.อ.ป.ให้ขยายเวลาการส่งมอบงานสุดท้ายเป็นภายในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2560 (เนื่องจากข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูลสวนป่าจำนวนมาก ไม่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศและความไม่พร้อมของเครื่องมือสำรวจ)

สำหรับเอกสารฉบับนี้ เป็นรายงานฉบับสุดท้าย ประกอบด้วย รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บ โดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตามที่ได้ฝึกอบรม หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า ตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำฐานข้อมูลตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า แนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการสวนป่าตามชั้นคุณภาพ

คณะผู้วิจัยหวังว่า รายงานฉบับนี้จะนำไปตามขอบเขตของงาน(Terms of Reference) โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ และช่วยให้การจัดการสวนป่าไม้สักของอ.อ.ป.เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้

รศ.ดร.มณฑล จำเริญพุกฤษ์

หัวหน้าโครงการ

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้จัดทำโครงการ “การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ” โดยว่าจ้าง ศูนย์วิจัยป่าไม้ คณะวนศาสตร์ ทำการศึกษา ซึ่งเริ่มงานในวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 จนถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2560 โดยมีขอบเขตการศึกษาในพื้นที่สวนป่าไม้สักภาคเหนือทั้งหมด

วิธีการดำเนินงาน เริ่มจากการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดเก็บข้อมูล จัดการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่สวนป่าเข้าใจและสามารถเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง การเก็บข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การจัดทำฐานข้อมูลและแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ และการเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงศักยภาพการผลิตของสวนป่าไม้สัก

### 1. การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดเก็บข้อมูล

สำหรับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่ ใช้วิธีทางตรงหรือ Direct Method กล่าวคือ วัดผลผลิตที่มีอยู่จริงในพื้นที่ โดยใช้ค่าความสูงของไม้เด่นเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ โดยพิจารณาเกณฑ์การเก็บข้อมูลคือ เก็บข้อมูลต้นไม้สักที่มีอายุเดียวกันทั้งแปลงปี(อายุตั้งแต่ปีเริ่มปลูกจนถึงปีที่วัดต้นไม้) หากเป็นสวนป่าหลายชั้นอายุให้ยึดต้นที่มีอายุมากที่สุดเป็นหลัก(เป็นไม้เด่น) จะทำการวัดความสูงของไม้เด่นเพียง 3 ต้น มาหาค่าเฉลี่ย(mean dominant height) เพื่อนำไปใช้เป็นตรรกะชี้แจงคุณภาพพื้นที่

สำหรับการจัดเก็บข้อมูลนั้น ได้ทำการวางแผนให้จุดสำรวจในแต่ละแปลงปี(ที่มีไม้สักอายุเดียวกัน) ห่างกันประมาณ 150 เมตร โดยทำแผนเป็นตารางกริด(และมีพิกัดของจุดที่จะทำการเก็บข้อมูลให้ด้วย) ใช้แปลงตัวอย่างวงกลมรัศมี 12.614 เมตร(เนื้อที่ 500 ตารางเมตร) วางให้จุดศูนย์กลางแปลงตรงหรือใกล้เคียงกับพิกัดที่ได้วางแผนไว้ แล้วทำการบันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด

### 2. การจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ก่อนเริ่มทำการสำรวจ คณะที่ปรึกษาร่วมกับสำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสำรวจการเติบโตของไม้เพื่อการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่” ให้แก่เจ้าหน้าที่สวนป่าในโครงการฯ จำนวน 3 รุ่น (วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559) ณ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ภาคเหนือบน มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งสิ้น 70 คน เพื่อการเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูล

### 3. การจัดเก็บ ตรวจสอบข้อมูล และจัดทำฐานข้อมูล

การเก็บข้อมูลได้เริ่มขึ้นในเดือนกันยายน 2559 และทยอยบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูลออนไลน์ และทำการตรวจสอบความถูกต้องร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับเจ้าหน้าที่สวนป่า เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูล โดยสามารถเก็บข้อมูลจากสวนป่าในโครงการ(ที่มีไม้สักซึ่งเข้าหลักเกณฑ์ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่)จำนวน

78 สวนป่า ใน 38 ชั้นอายุ บันทึกข้อมูล(ที่ตรวจสอบแก้ไข) ลงในระบบฐานข้อมูลได้ 21,264 แปลง (คิดเป็นร้อยละ 48.7 ของจำนวนแปลงที่กำหนดไว้ตามแผน)

#### 4. การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่

จากข้อมูลแปลงสำรวจซึ่งมีพิกัดพร้อม สามารถนำไปทำแผนที่ในระบบ GIS(โดยวิธี โดยวิธีการ IDW interpolation) ได้จำนวน 423 แปลง เป็นเนื้อที่รวม 330,248.5 ไร่ จัดอยู่ในชั้นคุณภาพต่ำ ปานกลาง สูง เท่ากับร้อยละ 28.1, 55.6 และ 16.3 ตามลำดับ (โดยมี shape file และฐานข้อมูลซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนต่อไปได้)

#### 5. ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงศักยภาพการผลิตของสวนป่าไม้สัก

จากฐานข้อมูลแปลงสำรวจสามารถนำมาใช้ในการสร้างรูปแบบ(Model) ความสัมพันธ์การเจริญเติบโตในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่ เพื่อนำไปประเมินค่าการลงทุนทางวินด์และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

จากโมเดลที่ศึกษา พบว่า อัตราผลตอบแทนจะเพิ่มขึ้นจากพื้นที่คุณภาพต่ำ ปานกลาง และสูง โดยมีค่ารายได้สุทธิต่อไร่เท่ากับ 32,085 46,730 และ 82,420 บาทตามลำดับ มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ที่อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5 เท่ากับ 4,353 9,239 และ 20,283 บาทต่อไร่ตามลำดับ และมีค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 7.18 9.06 และ 11.90 ตามลำดับ และหากเพิ่มการลงทุนทางด้านวินด์ในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงขึ้นจากเดิม (ได้แก่ เพิ่มการใส่ปุ๋ย จากเดิม 2 ปีเป็น 8 ปี เพิ่มการกำจัดวัชพืชจากเดิม 2 ปีเป็น 6 ปี และมีการลิดกิ่ง) แล้วตั้งสมมติฐานว่าจะทำให้การเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 นั้น จะได้ค่ากำไรสุทธิเท่ากับ 121,148 บาท(เพิ่มขึ้นร้อยละ 32) ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เท่ากับ 31,475 บาทต่อไร่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.6) และค่าอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) เท่ากับ 13.25 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.2)

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและการดำเนินงาน	
1. คำนำ	1
2. หลักการเกี่ยวกับคุณภาพพื้นที่	
2.1 คุณภาพพื้นที่คืออะไร	1
2.2 คุณภาพพื้นที่จะนำไปใช้ประโยชน์อะไร	2
2.3 การประเมินคุณภาพพื้นที่ทำได้อย่างไร	2
3. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	4
4. ขอบเขตการดำเนินงาน	10
5. การดำเนินงานเก็บข้อมูล	
5.1 การเตรียมการ	12
5.2 วิธีการเก็บข้อมูล	14
5.3 การบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม	16
5.4 นำเข้าและจัดการข้อมูล	17
5.5 คำถามและคำตอบจากผู้เข้าร่วมประชุม	18
บทที่ 2 การสำรวจและบันทึกข้อมูล	
1. คำนำ	19
2. ผลการสำรวจ	19
3. การบันทึกข้อมูล	22
4. ผลการสำรวจความคิดเห็น	29
บทที่ 3 การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่	
1. คำนำ	37
2. การวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บ	37
3. หลักเกณฑ์การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า	40
4. การจัดทำฐานข้อมูลและประมวลผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่	
4.1 การจัดทำฐานข้อมูล	40
4.2 การประมวลผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่	43
4.3 การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่	50
5. สรุปผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่	50

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 แนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการสวนป่า	
1. คำนำ	55
2. ปัจจัยสำหรับการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก	
2.1 ลักษณะทางวนวัฒนวิทยาของไม้สัก	56
2.2 ความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้สัก	57
3 การเตรียมพื้นที่ปลูก	57
4 การบำรุงดูแลรักษา	
4.1 การควบคุมวัชพืช	58
4.2 การกำจัดวัชพืชในสวนสัก	59
4.3 การใส่ปุ๋ย	59
4.4 การลิดกิ่ง	60
4.5 การตัดขยายระยะ	61
5 ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการไม้สักในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่	
5.1 การตรวจสอบศักยภาพพื้นที่สวนป่า	63
5.2 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการเพื่อปรับปรุงศักยภาพการผลิต	68
5.3 การสร้างแผนปรับปรุงการจัดการ	73
6 สรุป	75
7 เอกสารอ้างอิง	75
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	
1 คำนำ	77
2 ผลการดำเนินงาน	77
3 การเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูล	77
4 ผลการเก็บข้อมูล	78
5 การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพ	78
6 การจัดทำแนวทางการพัฒนาสวนป่า	80

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	ค่าความสูงเฉลี่ยของไม้เด่น 3 ต้น	3
1-2	การคำนวณค่าจุดที่ไม่ได้สำรวจจากข้อมูลที่มีอยู่ในจุดที่มีพิกัดอยู่	3
1-3	ตัวอย่างการจัดทำแผนที่คุณภาพพื้นที่โดยใช้ค่าดัชนีต่าง ๆ ที่คำนวณได้จากข้อมูล แปลงสำรวจ	4
1-4	ตัวอย่างแผนที่แปลงปลูกสวนป่าแม่หอพระ รวม 8 ชั้นอายุ	10
1-5	ตัวอย่างแผนที่แปลงสำรวจในแปลงปลูกปี 2514 สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่	11
1-6	แบบฟอร์มการสำรวจกำลังผลิตหมูไม้เพื่อจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ	13
1-7	แปลงสำรวจวงกลมรัศมี 12.62 เมตร	15
1-8	การวัดความโตและความสูง	16
1-9	บรรยากาศการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สวนป่าในโครงการฯ จำนวน 3 รุ่น วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559	17
2-1a	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (1-12)	23
2-1b	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (13-24)	24
2-1c	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (25-36)	25
2-1d	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (37-48)	26
2-1e	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (49-60)	27
2-1f	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (61-72)	28
2-1g	การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (73-78)	29
2-2	เพศและอายุผู้ตอบแบบสอบถาม	30
2-3	หน้าที่และการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม	30
2-4	ความคิดเห็นต่อความสำคัญของโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า	31
2-5	ความคิดเห็นต่อปัจจัยสนับสนุน	32
2-6	ความคิดเห็นต่อความสามารถของบุคลากร	33
3-1	แบบฟอร์มออนไลน์สำหรับการกรอกข้อมูลแปลงสำรวจสวนป่า	38
3-2	ค่าคงที่ในสมการแอลโลเมตรีที่ใช้ในโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่อ.ป.	39
4-1a	ค่าเฉลี่ยความสูงและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.ป.	63
4-1b	ค่าเฉลี่ยความโตไม้เด่นและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.ป.	64
4-1c	ค่าเฉลี่ยความโตไม้เด่นและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.ป.	65
4-2	ค่าเฉลี่ยความโตหมูไม้และชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.ป.	66



## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-3	ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของจำนวนต้นต่อพื้นที่และชั้นอายุของไม้สักในสวนป่า ท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.	67
4-4	ค่าเฉลี่ยความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.	68
4-5	ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละช่วงเวลาของกิจการไม้สักรอบหมุนเวียน 30 ปีในพื้นที่ คุณภาพสูง กลาง และต่ำ	72
4-6	ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละช่วงเวลาของกิจการไม้สักรอบหมุนเวียน 30 ปีในพื้นที่ คุณภาพสูง เปรียบเทียบแผนการเดิมและแผนการปรับปรุง	74
5-1	ตัวอย่างแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ แปลงปี 2513 ของสวนป่าดอยเชียงดาว จ.เชียงใหม่	79

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	จำนวนและเนื้อที่สวนป่าในภาคเหนือจำแนกตามโครงการปลูกสร้างสวนป่า	5
1-2	รายชื่อสวนป่าภาคเหนือในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	6
2-1	จำนวนสวนป่า จำนวนแปลงปี ที่ทำการวางแผนสำรวจไม้สัก ของสวนป่าองค์การ อุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือ	20
2-2	แปลงปี(อายุ) จำนวนจังหวัด จำนวนภูมิภาค จำนวนสวนป่า และจำนวนแปลง สำรวจ ของสวนป่าไม้สักที่จัดเก็บ	21
3-1	โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ PlotID_survey จำนวน 21264 เรคคอร์ด	41
3-2	โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ PlantationID จำนวน 96 เรคคอร์ด	42
3-3	โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ GroupID_sitequality จำนวน 423 เรคคอร์ด	43
3-4	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตร ลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้ สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่	44
3-5	พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง (Medium) และสูง(High) จำแนกตามสวนป่า	50
3-6	พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง (Medium) และสูง(High) จำแนกตามปีที่ปลูก	53
4-1	แบบทั่วไปสำหรับกิจกรรมการจัดการสวนป่าไม้สักอ.ป.	69
4-2	แผนทั่วไปสำหรับกิจกรรมการจัดการสวนป่าไม้สักอ.ป.	71
4-3	การประเมินผลผลิตในรูปปริมาตรจากการตัดขยายระยะในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่	71
4-4	การประเมินรายได้จากการตัดขยายระยะในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่	71
4-5	การวิเคราะห์รายได้สะสม ค่า NPV ที่อัตราดอกเบี้ย 5% และค่า IRR ของการปลูก สักรอบหมุนเวียน 30 ปี คิดเฉลี่ยในพื้นที่ 1 ไร่	72
4-6	การประเมินผลผลิตจากการปรับปรุงการเจริญเติบโต	73
4-7	การวิเคราะห์รายได้สะสม ค่า NPV ที่อัตราดอกเบี้ย 5% และค่า IRR ของการปลูก สักรอบหมุนเวียน 30 ปี คิดเฉลี่ยในพื้นที่ 1 ไร่	74

## สารบัญญากาศผนวก

ภาคผนวกที่		หน้า
1-1	ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการจัดขึ้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ	1
1-2	ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสำรวจการเติบโตของไม้เพื่อการจัดขึ้นคุณภาพพื้นที่” วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559 ณ สำนักงานองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน	9
1-3	รายชื่อสวนป่าพร้อมรหัสฐานข้อมูล	14
1-4	รายชื่อสวนป่าที่ไม่ได้ทำการสำรวจ	17
2-1a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าดอยเชียงดาว[200]	18
2-1b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าดอยเชียงดาว[200]	18
2-2a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าไชยปราการ [201]	19
2-2b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าไชยปราการ [201]	20
2-3a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าบ้านหลวง [203]	20
2-3b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าบ้านหลวง [203]	20
2-4a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย[204]	21
2-4b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย[204]	21
2-5a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่หลักหมื่น [205]	21
2-5b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่หลักหมื่น [205]	22
2-6a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่แจ่ม[206]	22























ภาคผนวกที่		หน้า
2-78a	จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด[294]	120
2-78b	เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด[294]	121
4-1	การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพสูง	122
4-2	การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพปานกลาง	125
4-3	การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำ	128
4-4	เกณฑ์ชุดชั้นคุณภาพไม้ที่อ่อนและราคาขาย	131
4-5	การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพสูง แผนการปรับปรุง	134



# ข้อมูลพื้นฐานและการดำเนินงาน

## 1. คำนำ

ปัจจุบัน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีสวนป่าในความรับผิดชอบกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เป็นเนื้อที่กว่า 1.18 ล้านไร่ พื้นที่สวนป่าแต่ละแห่งยังมีศักยภาพและความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าที่ต่างกัน ซึ่งปัจจัยที่มีบทบาทต่อความสำเร็จในการปลูกป่าเศรษฐกิจ คือ คุณภาพพื้นที่ การบริหารจัดการ ชนิดพันธุ์ รวมถึงสภาพแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ

การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจภายใต้ปัจจัยดังกล่าว สามารถจำแนกพื้นที่สวนป่าออกตามศักยภาพการผลิต ใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ซึ่งนำไปสู่การวางแผนการบริหารจัดการและการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการปลูกใหม่และดูแลบำรุงรักษา ตลอดจนการวางแผนเก็บเกี่ยวผลผลิตจากสวนป่าอย่างเหมาะสมในเชิงคุณภาพและปริมาณ ส่งผลให้ธุรกิจอุตสาหกรรมป่าไม้มีประสิทธิภาพและความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการพัฒนาองค์ความรู้และการจัดการสวนป่าให้มีมาตรฐานสากลต่อไปด้วย

สำหรับเป้าหมายของโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ ตามแผนปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ปี 2559-2564 นั้นได้แก่ สวนป่าในสังกัด ออป.เหนือบน และ ออป.เหนือล่าง จำนวน 97 สวนป่า ซึ่งจะได้กล่าวถึงในบทนี้

## 2. หลักการเกี่ยวกับคุณภาพพื้นที่

### 2.1 ความหมาย

คุณภาพพื้นที่(Site Quality) คือ ความสามารถของพื้นที่ในการให้ผลผลิตในเชิงเปรียบเทียบของไม้ชนิดใดชนิดหนึ่งที่อายุเดียวกัน อาทิเช่น คุณภาพพื้นที่ระดับสูง ระดับกลาง หรือระดับต่ำ ของไม้สักสวนป่าแห่งหนึ่งที่อายุ 20 ปี แสดงให้เห็นศักยภาพของพื้นที่ซึ่งช่วยให้ไม้สักมีการเจริญเติบโตดี หากมีการจัดการที่เหมาะสม ก็จะเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ในการเพิ่มผลผลิตและมูลค่าไม้ในเชิงธุรกิจ

คุณภาพพื้นที่ เป็นลักษณะผลรวมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมหลายประการ ได้แก่ ความลึกของชั้นดิน (soil depth) เนื้อดิน (soil texture) ลักษณะของหน้าตัดดิน (profile characteristics) แร่ธาตุอาหาร (mineral composition) ความลาดชัน (steepness of slope) ทิศทางด้านลาด (aspect) สภาพภูมิอากาศจุลภาค



(microclimate) อื่นๆ (others) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ เกิดขึ้นและถูกควบคุมโดยลักษณะทางธรณี ภูมิศาสตร์ ภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา (Daniel et al., 1979)

## 2.2 การนำไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและบริเวณพื้นที่ซึ่งมีคุณภาพที่แตกต่างกันนั้น สามารถนำไปใช้เพื่อการวางแผนการจัดการพื้นที่สวนป่าที่ได้รับผลผลิตสูงสุดตามศักยภาพของพื้นที่และชนิดพันธุ์ไม้ ตั้งแต่การคัดเลือกชนิดและพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม การเลือกใช้วิธีการทางด้านวนวัฒน การบำรุงรักษา ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของพื้นที่นั้นๆ

สำหรับในการจัดการป่าไม้ การเข้าใจถึงความผันแปรของพื้นที่ที่มีความสำคัญยิ่ง ในบางพื้นที่ชนิดไม้ชนิดเดียวกันจากแหล่งกำเนิดเดียวกัน เมื่อนำมาปลูกในพื้นที่สวนป่าเดียวกันก็อาจมีความเติบโตไม่เท่ากันทั้ง ที่มีอายุเท่ากัน อย่างไรก็ตาม การจัดการคุณภาพพื้นที่ให้มีศักยภาพด้านการผลิตสูงชันทำได้ด้วยการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การให้น้ำ การระบายน้ำ และการจัดการหมูไม้ตามหลักวนวัฒนวิทยาที่เหมาะสม

ดังนั้น คุณภาพพื้นที่ จะเป็นดรชนีบ่งบอกให้ทราบว่าพื้นที่หนึ่ง ๆ จะมีศักยภาพในการผลิตไม้ได้มากน้อยเพียงใด การกำหนดความหนาแน่นของต้นไม้หรือจำนวนต้นต่อพื้นที่ควรเป็นเท่าใด และในแต่ละช่วงเวลาของการทำไม้สามารถจะคาดคะเนได้ถึงปริมาณและคุณภาพของไม้ที่จะได้รับ สามารถประเมินออกมาเป็นปริมาตรไม้สูงสุดที่จะผลิตได้ในเวลาที่กำหนด สามารถใช้วางแผนด้านการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับการลงทุนและระยะเวลาที่จะได้รับผลผลิตหนึ่ง

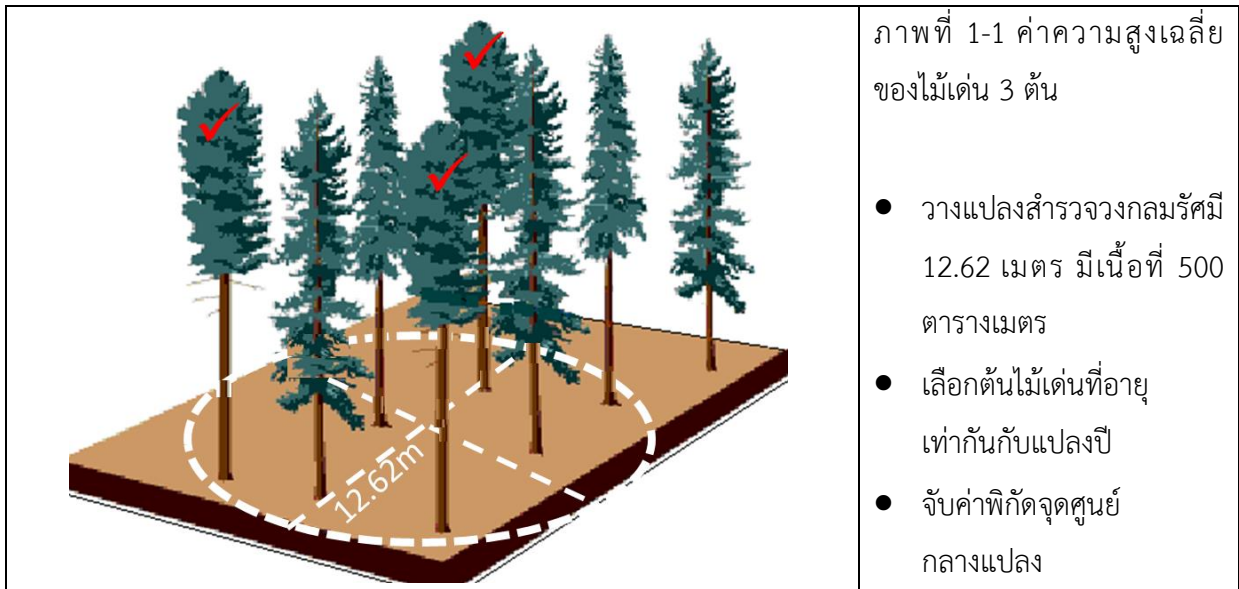
นอกจากนี้ ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพพื้นที่ยังอาจนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์นอกประสงค์ ทั้งด้านเนื้อไม้ การเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งปศุสัตว์ สถานที่พักผ่อน และอื่นๆ

## 2.3 การประเมินคุณภาพพื้นที่ทำได้อย่างไร?

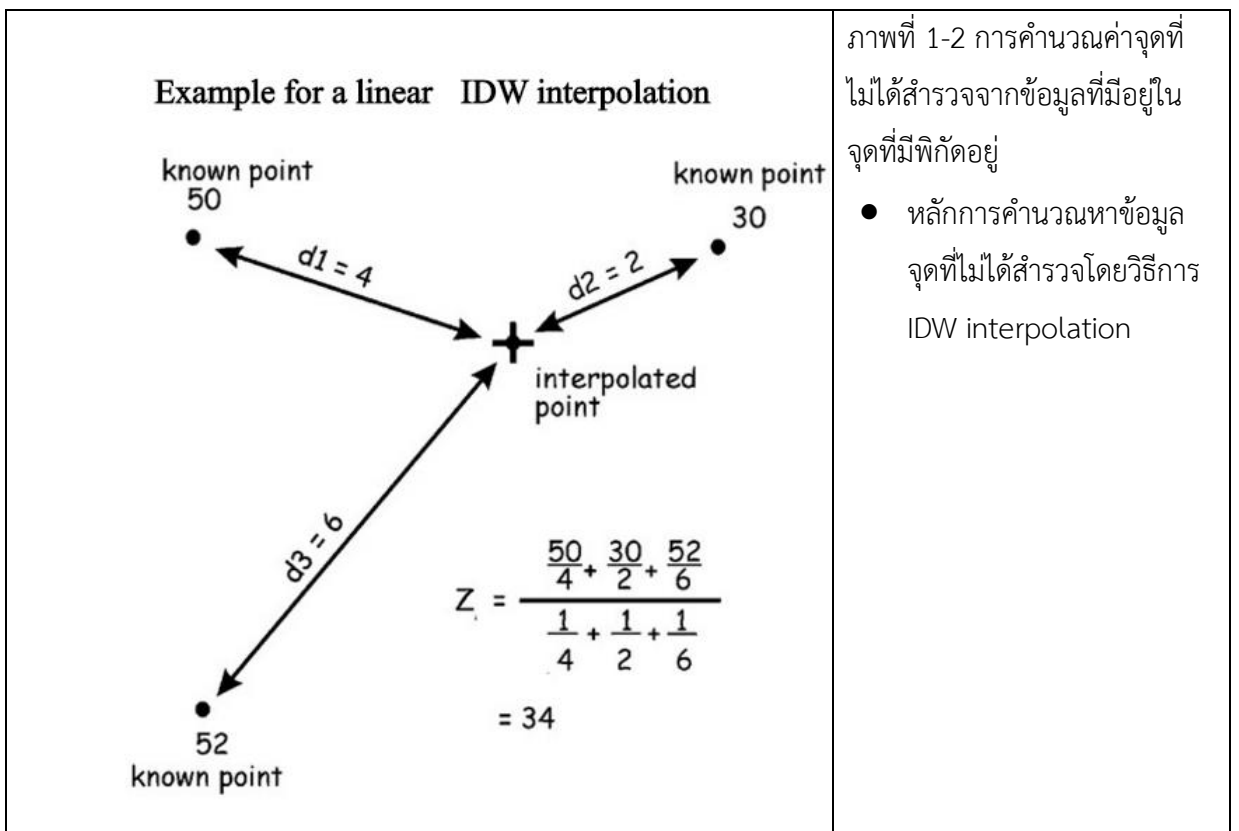
การประเมินคุณภาพพื้นที่ สามารถทำได้ 2 วิธี คือ 1) การประเมินทางตรง(direct method) และ 2) การประเมินทางอ้อม(indirect method) ซึ่งใช้วิธีการทางสถิติมาช่วยในการประเมิน ได้แก่ ก.) การหาค่าดัชนีพื้นที่(site index approach) โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับอายุ ข.) การใช้พืชพรรณดัชนี(vegetation approach) ซึ่งใช้ชนิดสำคัญในพื้นที่เป็นตัวบ่งชี้ และ ค.) การใช้ปัจจัยสิ่งแวดล้อม(environmental approach) ซึ่งใช้ปัจจัยด้านภูมิอากาศ ดิน และความชื้น มาใช้จำแนกคุณภาพพื้นที่

สำหรับในโครงการนี้ ใช้วิธีการประเมินทางตรง(direct method) จากหมูไม้ที่ขึ้นอยู่ โดยการวัดทั้งขนาดและการกระจายของหมูไม้ แล้วนำค่าความสูงของหมูไม้ในแปลงปีปลูกหนึ่งมาเป็นค่าดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ในเชิงเปรียบเทียบในแต่ละชั้นอายุ

สำหรับค่าความสูงที่จะนำมาใช้เป็นดัชนีนั้น จะใช้ค่าเฉลี่ยความสูงของไม้เด่นจำนวน 3 ต้นในแปลงสำรวจวงกลมรัศมี 12.62 เมตร เนื้อที่ 500 ตารางเมตร ดังภาพที่ 1-1

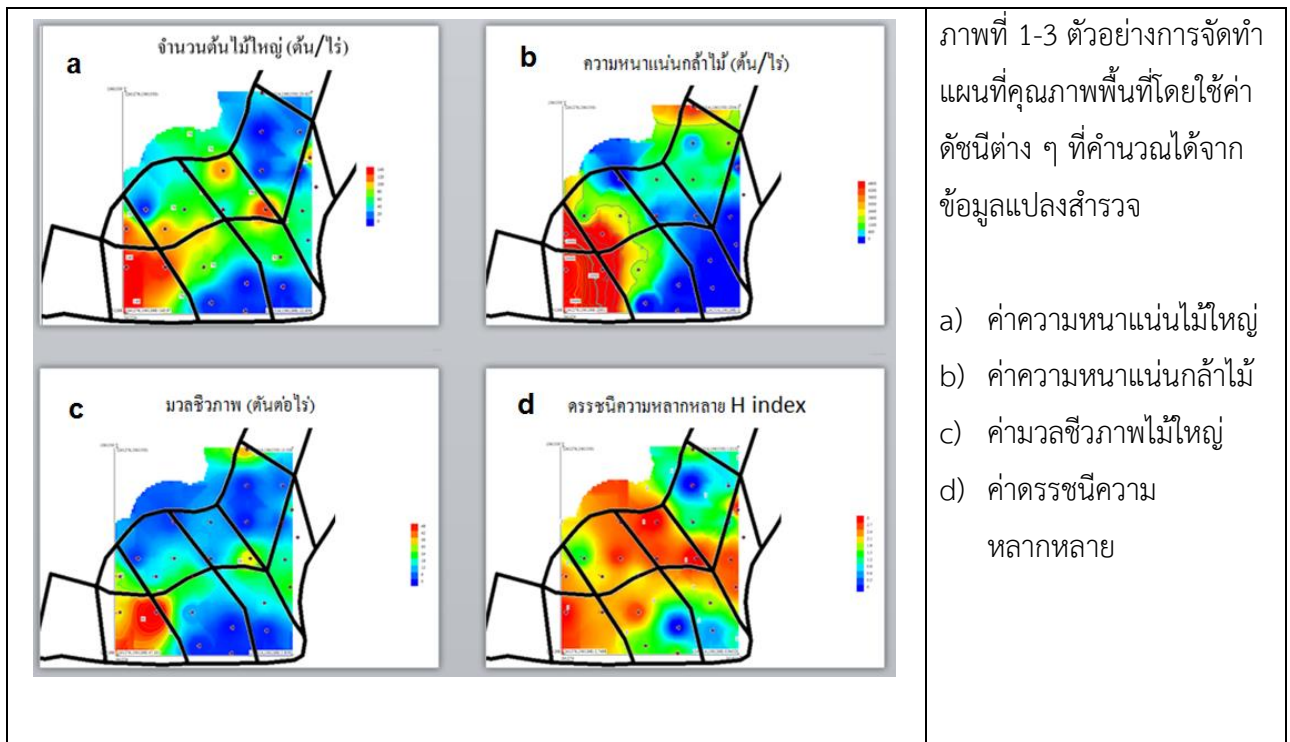


วางแปลงสำรวจให้กระจายทั่วพื้นที่อย่างเหมาะสม แล้วนำค่าดัชนีความสูงไม้เด่นเฉลี่ยมาทำการคำนวณหา ค่าความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ดิน โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Interpolation แบบ Inverse Distance Weighting(IDW) ดังภาพที่ 1-2



การประยุกต์หลักการ IDW มาใช้จัดทำแผนที่คุณภาพพื้นที่ โดยใช้ค่าดัชนีต่าง ๆ สามารถทำได้ดังแสดงในภาพที่ 1-3 ซึ่งได้แก่ค่าดัชนีดังต่อไปนี้

- ค่าความหนาแน่นไม้ใหญ่ หรือ จำนวนต้นต่อไร่
- ค่าความหนาแน่นกล้าไม้ หรือ จำนวนต้นต่อไร่
- ค่ามวลชีวภาพไม้ใหญ่ (ต้นต่อไร่)
- ค่าดัชนีความหลากหลาย (H index)



จากภาพที่ 1-3 จะสามารถนำมาประยุกต์กับการหาคุณภาพพื้นที่ไม้สัก โดยใช้ค่าเฉลี่ยความสูงของไม้เด่นในแต่ละจุดพิกัด จะเห็นได้ว่าสีโทนแดงจะมีค่าสูง โทนสีเขียวมีค่าปานกลาง และโทนสีน้ำเงินมีค่าต่ำ ซึ่งสามารถจะเทคนิคด้านการทำแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการคำนวณหาพื้นที่ในแต่ละโซนได้

### 3. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

สำหรับพื้นที่ในโครงการประกอบด้วยสวนป่าภาคเหนือบนและภาคเหนือล่างรวมจำนวน 96 สวนป่า มีเนื้อที่(ในทะเบียน) รวมเท่ากับ 592,080 ไร่ จำแนกตามโครงการ แสดงดังตารางที่ 1-1 และตามรายสวนป่า ดังตารางที่ 1-2

สำหรับสวนป่าตามโครงการปลูกสร้างสวนป่ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- โครงการที่ 1 เป็นการปลูกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ด้วยเงินลงทุนของ ออป. ซึ่งมีทั้งหมด 10 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 146,969 ไร่ (24.8%)
- โครงการที่ 2 เป็นการปลูกชดเชยเงื่อนไขสัมปทานทำไม้ทั่วไปประเทศของ อ.อ.ป. ซึ่งมีทั้งหมด 7 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 29,172 ไร่ (4.9%)
- โครงการที่ 3 เป็นการปลูกแทนบริษัทจังหวัดทำไม้ต่างๆ ที่ส่งเงินให้ อ.อ.ป. ดำเนินการ ซึ่งมีทั้งหมด 7 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 19,700 ไร่ (3.3%)
- โครงการที่ 4 เป็นสวนป่าบริษัทจังหวัดทำไม้ ปลูกชดเชยตามเงื่อนไขสัมปทาน อ.อ.ป. รับมอบจากกรมป่าไม้ มาดูแลและใช้ประโยชน์ ซึ่งมีทั้งหมด 27 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 214,303 ไร่ (36.2%)
- โครงการ 5 เป็นสวนป่าที่ปลูกโดยงบประมาณของกรมป่าไม้ ส่งมอบให้ อ.อ.ป. ดูแลและใช้ประโยชน์ ซึ่งมีทั้งหมด 40 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 97,938 ไร่ (16.5%)
- โครงการ 6 เป็นสวนป่าที่รับโอนมาจากบริษัทไม้อัดไทยจำกัด ส่งมอบให้ อ.อ.ป. ดูแลและใช้ประโยชน์ ซึ่งมีทั้งหมด 1 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 12,307 ไร่ (2.1%)
- สวนป่าที่มีทั้งโครงการ 1 และ 2 มีทั้งหมด 4 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 41,702 ไร่ (7.0%)
- สวนป่าที่มีทั้งโครงการ 1, 2 และ 3 มีทั้งหมด 1 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 9,151 ไร่ (1.5%)
- สวนป่าที่มีทั้งโครงการ 2 และ 3 มีทั้งหมด 2 สวนป่า พื้นที่เท่ากับ 20,438 ไร่ (3.5%)

ตารางที่ 1-1 จำนวนและเนื้อที่สวนป่าในภาคเหนือจำแนกตามโครงการปลูกสร้างสวนป่า

โครงการ	จำนวน	เนื้อที่ตามทะเบียน(ไร่)	ร้อยละ
1	10	146,969	24.8
2	7	29,172	4.9
3	3	19,700	3.3
4	27	214,303	36.2
5	40	97,938	16.5
6	1	12,307	2.1
1,2	4	41,702	7.0
1,2,3	1	9,151	1.5
2,3	2	20,438	3.5
ไม่ระบุ	1	400	0.1
รวม	96	592,080	100.0

สำหรับรายชื่อสวนป่าภาคเหนือจำแนกตามงาน และจังหวัดแสดงในตารางที่ 1-2 ซึ่งองค์การ  
อุตสาหกรรมป่าไม้ได้ส่งมอบข้อมูลแผนที่ดิจิทัลเพื่อใช้ในการวางแผนการสำรวจ

ตารางที่ 1-2 รายชื่อสวนป่าภาคเหนือในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ลำดับที่	ชื่อสวนป่า	หน่วยงานระดับพื้นที่	จังหวัด	ประเภท โครงการ	เนื้อที่ตาม ทะเบียน (ไร่)
1	สวนป่าแม่หอพระ	งานสวนป่าแม่หอพระ	เชียงใหม่	1	9,246
2	โครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง		เชียงใหม่	4	1,934
3	สวนป่าแม่ลี	งานสวนป่าแม่ลี	ลำพูน	1	16,160
4	สวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต		ลำพูน	5	1,440
5	สวนป่าแม่ลี (โครงการ5)		ลำพูน	5	630
6	โครงการฯ ป่าแม่หาด		เชียงใหม่	5	600
7	สวนป่าแม่แจ่ม	งานสวนป่าแม่แจ่ม	เชียงใหม่	2	8,500
8	สวนป่าแม่หาด-แม่ก้อ	งานสวนป่าแม่หาด-แม่ก้อ	ลำพูน	2	2,663
9	โครงการฯ ป่าแม่ลี		ลำพูน	5	2,040
10	สวนป่าบ้านวงษา		ลำพูน	3	10,235
11	สวนป่าบ้านหลวง	งานสวนป่าบ้านหลวง	เชียงใหม่	4	6,639
12	สวนป่าแม่หลักหมื่น		เชียงใหม่	4	9,449
13	สวนป่าแม่ใจ-แม่อาย		เชียงใหม่	5	814
14	สวนป่าไชยปราการ	งานสวนป่าไชยปราการ	เชียงใหม่	4	15,436
15	สวนป่าดอยเชียงดาว	งานสวนป่าเชียงดาว	เชียงใหม่	5	2,100
16	สวนป่าปางไม้แดง		เชียงใหม่	5	2,465
17	สวนป่าดอยบ่อหลวง	งานสวนป่าดอยบ่อหลวง	เชียงใหม่	5	12,350
18	สวนป่าแม่อุคอ	งานสวนป่าแม่อุคอ	แม่ฮ่องสอน	4	4,834
19	สวนป่าแม่อุมลอง	งานสวนป่าแม่อุมลอง	แม่ฮ่องสอน	4	10,731
20	สวนป่าสาละวิน		แม่ฮ่องสอน	4	12,727
21	สวนป่าหลวงสันกำแพง	งานสวนป่าหลวงสันกำแพง	เชียงใหม่	2	4,650
22	สวนป่าแม่ธิ-แม่สาร		ลำพูน	5	2,590
23	สวนป่าแม่ธิ-แม่ตีบ		ลำพูน	5	1,640
24	สวนป่าทุ่งเกวียน	งานสวนป่าทุ่งเกวียน	ลำปาง	1	15,179
25	สวนป่าแม่มาย	งานสวนป่าแม่มาย	ลำปาง	1	20,522
26	สวนป่าแม่ต้า		ลำปาง	4	1,153

ตารางที่ 1-2 รายชื่อสวนป่าภาคเหนือในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ลำดับที่	ชื่อสวนป่า	หน่วยงานระดับพื้นที่	จังหวัด	ประเภทโครงการ	เนื้อที่ตามทะเบียน (ไร่)
27	สวนป่าแม่ทรายคำ	งานสวนป่าแม่ทรายคำ	ลำปาง	1	15,316
28	สวนป่าแม่ตุ๋ย		ลำปาง	4	1,300
29	สวนป่าแม่สุก	งานสวนป่าแม่สุก	ลำปาง	4	4,869
30	สวนป่าเวียงมอก	งานสวนป่าเวียงมอก	ลำปาง	4	7,225
31	สวนป่าแม่วะ		ลำปาง	2	650
32	สวนป่าแม่ทาน		ลำปาง	2	66
33	สวนป่าแม่พริก - แม่สะเลียม	งานสวนป่าแม่พริก-แม่สะเลียม	ลำปาง	4	10,586
34	สวนป่าแม่เมาะ	งานสวนป่าแม่เมาะ	ลำปาง	1	13,964
35	สวนป่าแม่จาง	งานสวนป่าแม่จาง	ลำปาง	1	17,965
36	สวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย	งานสวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย	เชียงราย	4	5,625
37	หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14		พะเยา	5	400
38	หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21		พะเยา	5	400
39	สวนป่าวังซัน	งานสวนป่าวังซัน	แพร่	1,2	14,323
40	สวนป่าแม่ยม-แม่แปง		แพร่	1,2	1,865
41	สวนป่าแม่สิน-แม่สูง	งานสวนป่าแม่สิน-แม่สูง	แพร่	1,2	5,090
42	สวนป่านาพูน		แพร่	2	1,910
43	สวนป่าแม่สรอย	งานสวนป่าแม่สรอย	แพร่	2	10,734
44	สวนป่าแม่มาน	งานสวนป่าแม่มาน	แพร่	4	17,571
45	สวนป่าแม่ก้อน-แม่สาย		แพร่	5	1,210
46	สวนป่าเด่นชัย-แม่จั่ว	งานสวนป่าเด่นชัย	แพร่	5	4,825
47	โครงการฯ ป่าแม่ปาน		แพร่	5	775
48	โครงการฯ ป่าแม่แย้-แม่สาบ		แพร่	5	450
49	สวนป่าขุนแม่คำมี	งานสวนป่าขุนแม่คำมี	แพร่	1,2	20,424
50	สวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย	งานสวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย	แพร่	2,3	3,792
51	สวนป่านครน่าน	งานสวนป่านครน่าน	น่าน	4	13,904
52	สวนป่าน้ำปัว-น้ำปาง		น่าน		400
53	สวนป่าแม่แฮด	งานสวนป่าแม่แฮด	แพร่	4	7,435
54	สวนป่าโรงเรียนป่าไม้		แพร่	5	3,850
55	สวนป่าแม่แคม - แม่สอง		แพร่	5	1,400

ตารางที่ 1-2 รายชื่อสวนป่าภาคเหนือในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

ลำดับที่	ชื่อสวนป่า	หน่วยงานระดับพื้นที่	จังหวัด	ประเภทโครงการ	เนื้อที่ตามทะเบียน (ไร่)
56	โครงการป่าแม่ยมตะวันตก		แพร่	5	400
57	สวนป่าแม่ละเมา	งานสวนป่าแม่ละเมา-แม่สอด	ตาก	3	6,101
58	สวนป่าแม่สอด		ตาก	4	6,348
59	สวนป่าพบพระ	งานสวนป่าพบพระ	ตาก	4	12,990
60	สวนป่าแม่กุ		ตาก	5	1,049
61	สวนป่าแม่สอด		ตาก	5	1,200
62	สวนป่าท่าสองยาง	งานสวนป่าท่าสองยาง	ตาก	4	7,353
63	สวนป่าเชียงทอง	งานสวนป่าเมืองตาก-เชียงทอง	ตาก	1	10,800
64	สวนป่าเมืองตาก		ตาก	4	6,800
65	สวนป่าประจำรัักษ์		ตาก	5	268
66	โครงการป่าประดาง-วังเจ้า		ตาก	5	3,645
67	สวนป่ากำแพง	งานสวนป่ากำแพง	กำแพงเพชร	4	1,614
68	โครงการป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุง		กำแพงเพชร	5	6,021
69	สวนป่าไตรตรึงษ์		กำแพงเพชร	5	1,620
70	สวนป่าลาดยาว	งานสวนป่าลาดยาว	นครสวรรค์	4	8,143
71	สวนป่าบ้านด่านลานหอย	งานสวนป่าบ้านด่านลานหอย	สุโขทัย	1	14,500
72	สวนป่าไผ่เขียว-ตลุกคู่	งานสวนป่าไผ่เขียว-ตลุกคู่	อุทัยธานี	5	7,440
73	สวนป่าเขาสูง-เขาพระ		นครสวรรค์	5	1,100
74	สวนป่าห้วยระบำ	งานสวนป่าห้วยระบำ	อุทัยธานี	6	12,307
75	สวนป่าท่าปลา	งานสวนป่าท่าปลา	อุตรดิตถ์	1,2,3	9,151
76	สวนป่าปากปาด	งานสวนป่าปากปาด	อุตรดิตถ์	4	11,315
77	สวนป่านากล่า		อุตรดิตถ์	5	50
78	สวนป่าศรีสัชชนาลัย	งานสวนป่าศรีสัชชนาลัย	สุโขทัย	2,3	16,646
79	สวนป่าแม่सान	งานสวนป่าแม่सान	สุโขทัย	4	6,273
80	สวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด	งานสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด	อุตรดิตถ์	5	4,250
81	สวนป่าน้ำลี		อุตรดิตถ์	4	2,300
82	สวนป่าเขากระยาง	งานสวนป่าเขากระยาง	พิษณุโลก	1	13,317
83	สวนป่าน้ำตาก	งานสวนป่าน้ำตาก	พิษณุโลก	4	18,806

ตารางที่ 1-2 รายชื่อสวนป่าภาคเหนือในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

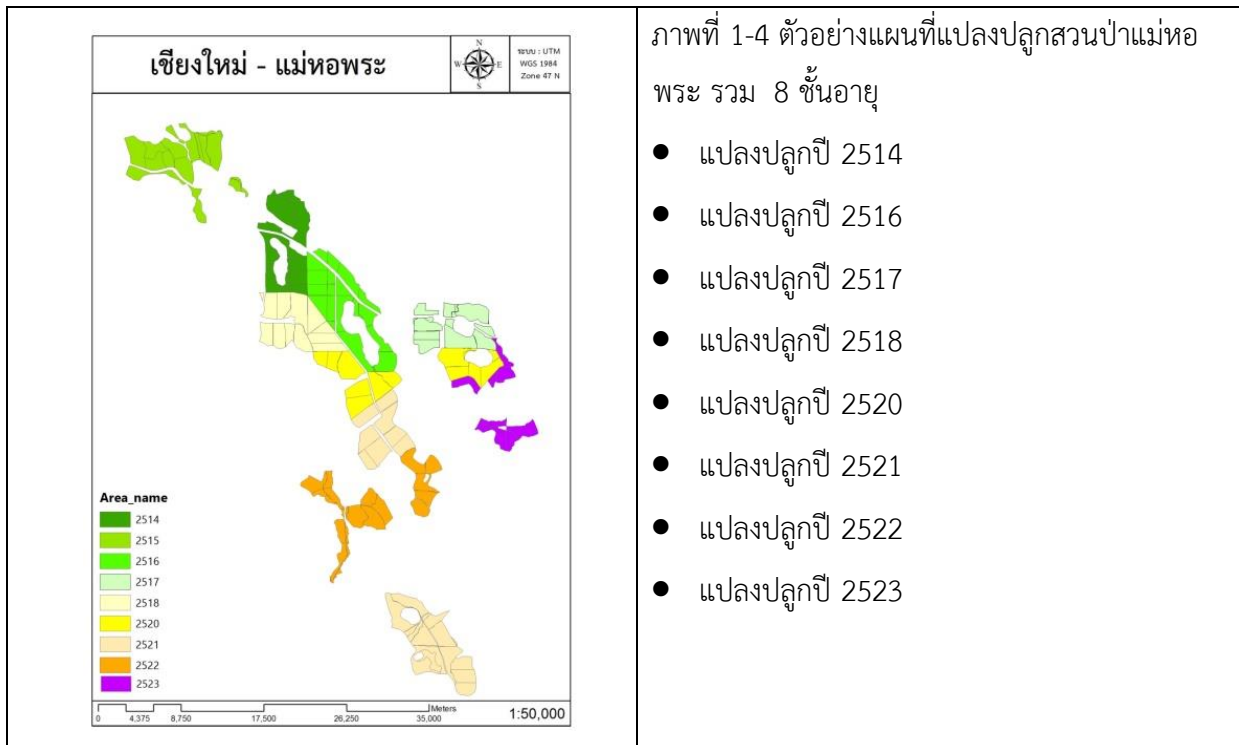
ลำดับที่	ชื่อสวนป่า	หน่วยงานระดับพื้นที่	จังหวัด	ประเภทโครงการ	เนื้อที่ตามทะเบียน (ไร่)
84	สวนป่าเขาคณา	งานสวนป่าเขาคณา	เพชรบูรณ์	3	3,364
85	สวนป่าดงเจริญ		เพชรบูรณ์	5	2,680
86	สวนป่าหนองดง		พิจิตร	5	150
87	สวนป่าท่าแดง		เพชรบูรณ์	4	943
88	สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	งานสวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	พิษณุโลก	5	17,760
89	สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย		พิษณุโลก	5	800
90	สวนป่าวังกะบาก		พิษณุโลก	5	689
91	สวนป่ายางขาว		พิษณุโลก	5	995
92	สวนป่าชำรู่		พิษณุโลก	5	550
93	สวนป่าห้วยป่าคาย		พิษณุโลก	5	1,000
94	สวนป่าวัดโบสถ์		งานสวนป่าวัดโบสถ์	พิษณุโลก	5
95	สวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย	พิษณุโลก		5	544
96	โครงการฯ ป่าสองฝั่งลำแควน้อย	พิษณุโลก		5	4,929

หมายเหตุ: สวนป่าเด่นชัย และสวนป่าแม่จันจะ รวมเป็นสวนป่าเดียวกัน



#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

สำหรับข้อมูลแผนที่ดิจิทัลของสวนป่าข้างต้นที่ได้รับจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นั้น ได้นำมาใช้วางแผนการสำรวจ โดยแยกพื้นที่แต่ละสวนออกตามปีที่ปลูก แล้ววางกริดขนาด 150 x 150 ตารางเมตร กำหนดจุดพิกัดชั่วคราวไว้ในแต่ละกริดเพื่อการวางแผนสำรวจ ดังตัวอย่างในภาพที่ 1-4 และภาพที่ 1-5



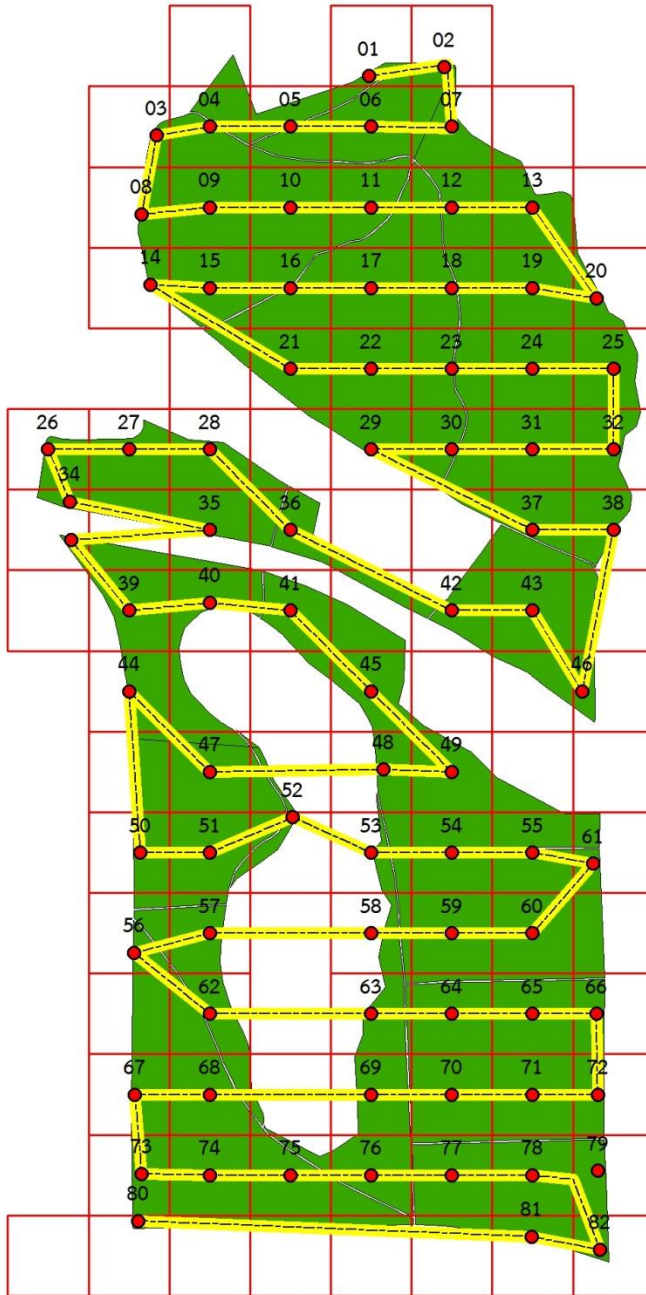
ภาพที่ 1-4 ตัวอย่างแผนที่แปลงปลูกสวนป่าแม่หอพระ รวม 8 ชั้นอายุ

- แปลงปลูกปี 2514
- แปลงปลูกปี 2516
- แปลงปลูกปี 2517
- แปลงปลูกปี 2518
- แปลงปลูกปี 2520
- แปลงปลูกปี 2521
- แปลงปลูกปี 2522
- แปลงปลูกปี 2523

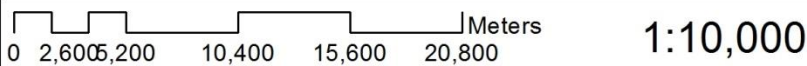
# เชียงใหม่ - แม่หอพระ - 2514



ระบบ : UTM  
WGS 1984  
Zone 47 N



No	X	Y
1	509618	2111760
2	509758	2111780
3	509223	2111650
4	509322	2111670
5	509472	2111670
6	509622	2111670
7	509772	2111670
8	509196	2111510
9	509322	2111520
10	509472	2111520
11	509622	2111520
12	509772	2111520
13	509922	2111520
14	509211	2111380
15	509322	2111370
16	509472	2111370
17	509622	2111370
18	509772	2111370
19	509922	2111370
20	510040	2111350
21	509472	2111220
22	509622	2111220
23	509772	2111220
24	509922	2111220
25	510072	2111220
26	509022	2111070
27	509172	2111070
28	509322	2111070
29	509622	2111070
30	509772	2111070
31	509922	2111070
32	510072	2111070
33	509064	2110900
34	509062	2110970
35	509322	2110920
36	509472	2110920
37	509922	2110920
38	510072	2110920
39	509172	2110770
40	509322	2110790
41	509472	2110770
42	509772	2110770
43	509922	2110770
44	509172	2110620
45	509622	2110620
46	510014	2110620
47	509322	2110470
48	509645	2110470
49	509772	2110470
50	509193	2110320
51	509322	2110320
52	509476	2110390
53	509622	2110320
54	509772	2110320
55	509922	2110320
56	509182	2110130
57	509322	2110170
58	509622	2110170
59	509772	2110170
60	509922	2110170
61	510035	2110300
62	509322	2110020
63	509622	2110020
64	509772	2110020
65	509922	2110020
66	510040	2110020
67	509183	2109870
68	509322	2109870
69	509622	2109870
70	509772	2109870
71	509922	2109870
72	510043	2109870
73	509196	2109720
74	509322	2109720
75	509472	2109720
76	509622	2109720
77	509772	2109720
78	509922	2109720
79	510043	2109730
80	509189	2109640
81	509920	2109610
82	510047	2109580



ภาพที่ 1-5 ตัวอย่างแผนที่แปลงสำรวจในแปลงปลูกปี 2514 สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่

สำหรับข้อมูลแผนที่ปีปลูกและแปลงสำรวจของสวนป่าทั้งหมดในโครงการฯ ได้มอบให้สวนป่าที่รับผิดชอบนำไปใช้ในการวางแผนสำรวจ

## 5. การดำเนินงานเก็บข้อมูล

สำหรับการดำเนินงานของโครงการ คณะที่ปรึกษาได้กำหนดวิธีการสำรวจ การเก็บข้อมูลในพื้นที่สวนป่า และการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบออนไลน์ โดยผู้ปฏิบัติเป็นเจ้าหน้าที่สวนป่าในโครงการฯ ซึ่งเข้ารับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงาน ซึ่งสำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้จัดการฝึกอบรมดังกล่าว จำนวน 3 รุ่น (วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559) มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนทั้งสิ้น 70 คน

สำหรับการเก็บข้อมูลได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

### 5.1 การเตรียมการ

เมื่อเริ่มทำการสำรวจ ผู้มีหน้าที่ควบคุม จะทำการเตรียมการด้านต่าง ๆ ให้พร้อม ได้แก่ ข้อมูลแผนการสำรวจ แบบฟอร์มการสำรวจ อุปกรณ์การสำรวจ และการซักซ้อมทีมงานสำรวจ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ข้อมูลแผนการสำรวจ

ผู้ทำการสำรวจ ควรทำความเข้าใจพื้นที่สวนป่าซึ่งเป็นเป้าหมายของการศึกษา โดยทั่วไป จะประกอบด้วยพื้นที่ปลูกปีต่าง ๆ (compartment) ซึ่งแต่ละปีปลูกจะมีหลายแปลงย่อย(sub-compartment) ซึ่งทางอ.อ.ป.ได้จัดทำเป็นแผนที่ดิจิทัล และคณะที่ปรึกษาได้นำข้อมูล shape file ในส่วนของ productive area มาใช้ในการวางแผน โดยจำแนกพื้นที่ออกตามปีปลูกต่าง ๆ และวางกริดขนาด 150x150 ตารางเมตรบนแผนที่ ให้ครอบคลุมทุกแปลงปลูก ทำการหาจุดศูนย์กลางของแต่ละกริด และกำหนดให้จุดนั้นเป็นตำแหน่งหลักของแปลงสำรวจที่จะวางในหมูไม้สำหรับการเก็บข้อมูล (ภาพที่ 1-4)

สำหรับข้อมูลแผนที่และพิกัดสำหรับการวางแผนตัวอย่างของแต่ละสวนป่าในโครงการฯ (ดังตัวอย่างในภาพที่ 1-5) ได้จัดเตรียมโดยคณะที่ปรึกษา และแจกจ่ายไปยังทีมงานที่รับผิดชอบในการสำรวจ ซึ่งจะต้องนำข้อมูลนี้ติดตัวไปเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานด้วย

จากภาพที่ 1-5 จะเห็นได้ว่าหมายเลขแปลงสำรวจจะเป็นเลขเรียงลำดับกันจาก 01 ถึง 81 ซึ่งผู้บันทึกจะต้องจดบันทึกตามที่ระบุไว้ในพิกัด แม้ว่าในทางปฏิบัติอาจต้องเลื่อนตำแหน่งการวางแผนออกไปบ้างเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ก็จำเป็นต้องใส่พิกัดที่วัดได้จริงในพื้นที่ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงไปจากที่วางแผนไว้ แต่สำหรับหมายเลขแปลงควรจะคงลำดับไว้เช่นเดิม สำหรับกรณีที่ไม่สามารถวางแผนสำรวจตามจุดที่วางแผนนั้นได้ แม้ว่าจะพยายามเลือกจุดใหม่แล้วก็ตาม อาจจะต้องตัดหมายเลขนั้นออกไป พร้อมเขียนบันทึกเหตุผลไว้เพื่อการพิจารณาต่อไป

## 2) แบบฟอร์มการสำรวจ

สำหรับแบบฟอร์มเพื่อเก็บข้อมูลในแปลงสำรวจ แสดงไว้ในภาพที่ 1-6 ที่ทีมงานสำรวจควรจะได้ศึกษาไว้ให้

กรมส่งเสริมการเกษตร											
แบบฟอร์มการสำรวจกำลังผลิตไม้สวนป่า											
โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ อ.อ.ป.											
ชื่อสวนป่า-ที่ตั้ง:						วันที่สำรวจ					
ปีที่ปลูก			เนื้อที่แปลง(ไร่):			อายุต้นไม้ถึงวันที่สำรวจ(ปี):					
การตั้งรหัสแปลงสำรวจ:ปป-NO			แปลงที่:			รหัสแปลงสำรวจ: _____ - _____					
แปลงสำรวจวงกลม 12.62 เมตร			เนื้อที่ 500 ตร.ม.			X:			Y:		
บันทึกข้อสังเกต(ความผิดปกติ):											
ผู้สำรวจ:											
ผู้บันทึกข้อมูล:						วันที่บันทึก:					
No	SPP	GBH	H	HB	Remark	No	SPP	GBH	H	HB	Remark
1						22					
2						23					
3						24					
4						25					
5						26					
6						27					
7						28					
8						29					
9						30					
10						31					
11						32					
12						33					
13						34					
14						35					
15						36					
16						37					
17						38					
18						39					
19						40					
20						41					
21						42					

ภาพที่ 1-6 แบบฟอร์มการสำรวจกำลังผลิตไม้สวนป่าเพื่อจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ

การกรอกข้อมูล:

- ชื่อสวนป่า
- วันที่สำรวจ
- ปีที่ปลูก
- เนื้อที่แปลงสำรวจ
- อายุไม้ถึงวันสำรวจ
- แปลงที่
- รหัสแปลงสำรวจ (ใส่ตัวเลขปีที่ปลูก - หมายเลขแปลงที่)
- ค่าพิกัด X
- ค่าพิกัด Y

แบบฟอร์มข้างต้น ผู้จัดบันทึกจะต้องใส่ข้อมูลให้ครบและชัดเจน ซึ่งข้อมูลจะสอดคล้องกับฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้

## 3) อุปกรณ์การสำรวจ

ก่อนการสำรวจ ควรตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ในการสำรวจให้พร้อมล่วงหน้าก่อนวันทำงาน ซึ่งอุปกรณ์เหล่านั้น ได้แก่

- (1) ข้อมูลพิกัดแปลงสำรวจ
- (2) เครื่อง GPS (อาจใช้ application GPS ที่มีใน smart phone รุ่นปัจจุบัน)

- (3) หมุดไม้ไผ่หรือท่อเอสลอนสี สำหรับปักตำแหน่งแปลงสำรวจบนพื้นที่ดิน
- (4) เส้นเชือกความยาว 12.62 เมตร 4 เส้น (หรือ 25.24 เมตร 2 เส้น เพื่อปลายสำหรับจับด้วย)
- (5) กระดาษแบบฟอร์ม พร้อมกระดานจดบันทึก
- (6) ไม้ความสูง 1.30 เมตร
- (7) เทปวัดความโตที่มีคุณภาพ (โดยวัดเป็นเส้นรอบวง)
- (8) เครื่องมือวัดความสูงต้นไม้ ได้แก่ Haga altimeter หรือ เครื่องมือวัดที่มีประสิทธิภาพ
- (9) บุคลากรที่เตรียมพร้อม ได้รับการพักผ่อนเพียงพอ มีสมาธิในการทำงานดี

#### 4) การชักซ้อมทีมงานสำรวจ

##### (1) การแบ่งหน้าที่

ทีมงานสำรวจควรประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อย 4 คนมีหน้าที่ ก.) หาดำเน่งการวางแปลงตัวอย่าง ข.) จดบันทึก ค.) วัดความโตที่ระดับเพียงอก(ความสูง 1.30 เมตร) และถือปลายเทป ระยะห่างจากลำต้นถึงจุดวัดความสูง ง.) วัดความสูงต้นไม้โดยใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐาน

##### (2) การลดความผิดพลาด

ทีมงานควรตระหนักดีว่า ความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับข้อมูลเป็นสำคัญ ดังนั้น การเก็บข้อมูลเป็นกิจกรรมที่ต้องให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ซึ่งผู้ปฏิบัติจะต้องมีความรู้และรอบคอบในการทำงาน หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นการเก็บข้อมูลจะก่อความเสียหายเป็นอย่างมาก และยากที่จะตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันความผิดพลาด ทีมงานควรจะได้มีการชักซ้อมกันให้ถี่ ให้ตระหนักถึงความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น จากการใช้เครื่องมือที่เสื่อมคุณภาพ จากการอ่านค่าที่ไม่ระมัดระวัง หรือจากการทำงานที่ขาดสมาธิ จากการสื่อสารบอกกล่าวข้อมูลด้วยเสียงที่ไม่ชัดเจนหรือผู้จดบันทึกได้ยินไม่ถนัด ดังนั้น ควรมีการป้องกันโดยเน้นการสร้างวินัยระหว่างผู้จดบันทึกข้อมูลและผู้วัดข้อมูล ให้มีการขานรับซึ่งกันและกันตลอดการทำงาน เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการจดบันทึกในแบบฟอร์มมีความถูกต้องแม่นยำ จดบันทึกด้วยตัวเขียนบรรจง

## 5.2 วิธีการเก็บข้อมูล

### 1.) การหาดำเน่งวางแปลงสำรวจ

ตำแหน่งแปลงสำรวจได้กำหนดเป็นพิกัดไว้บนแผนที่ที่จัดทำโดยคณะที่ปรึกษา ซึ่งได้กล่าวแล้วว่า ทำการแบ่งพื้นที่สวนป่าออกเป็นกริดขนาด 150x150 เมตร (คิดเป็นเนื้อที่ 22,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 14 ไร่) ทำการสำรวจหนึ่งจุด โดยจุดที่กำหนดไว้ในแผนที่ เป็นจุดที่อยู่กึ่งกลางของกริด(คำนวณจากโปรแกรม GIS)

ดังนั้น การหาดำเน่งแปลงสำรวจ สามารถใช้เครื่องมือ GPS เดินเข้าหาจุดพิกัดในพื้นที่จริง ตามแผนที่ที่บอกค่าไว้ เช่นในภาพที่ 1-6 ในแปลงปี 2514 สวนป่าแม่หอพระ จังหวัดเชียงใหม่ จุดวางแปลงที่ 1 มีค่าพิกัด X เท่ากับ 509618 มีค่าพิกัด Y เท่ากับ 2111760 ผู้ที่ทำหน้าที่ปักหมุดแปลงสำรวจควรจะได้ฝึกฝน

ทักษะการใช้เครื่องมือหาพิกัดให้ดี และควรวางตำแหน่งล่วงหน้าก่อนทีมสำรวจจะลงไปในพื้นที่ (เพื่อรักษาเวลาทำงานไว้)

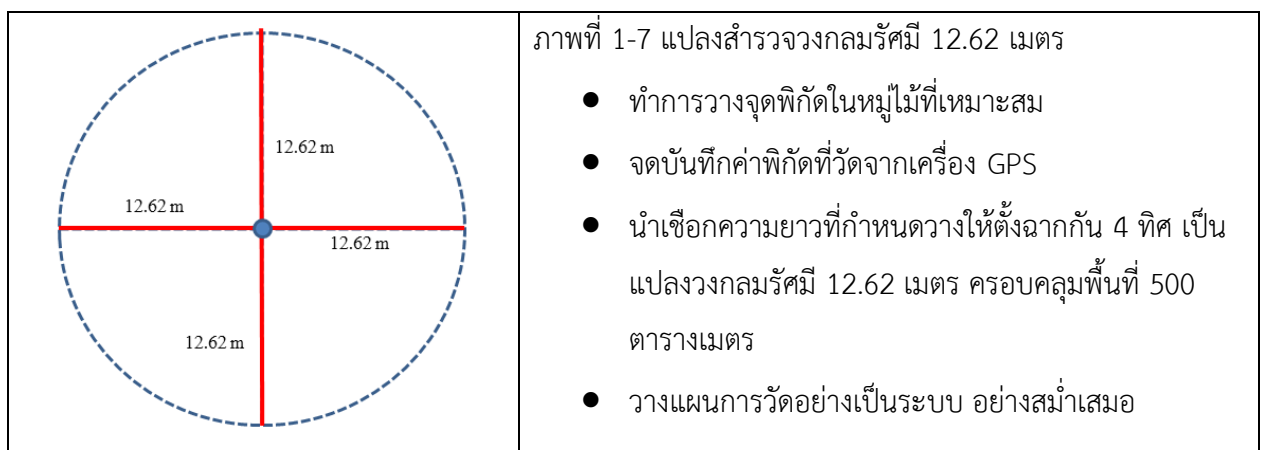
สำหรับข้อพิจารณาในการวางแผนสำรวจนั้น ผู้วางแผนจะต้องมีวิจารณญาณในการตัดสินใจที่ดีด้วย ข้อมูลพิกัดแปลงนั้นเป็นแผนการกระจายข้อมูลสำรวจ จึงสามารถใช้เป็นข้อมูลชั่วคราวในการเดินทางไปหา สิ่งสำคัญในการตัดสินใจก็คือ การเลือกลงแปลงในหมู่ไม้ที่เป็นตัวแทนชั้นอายุที่ศึกษา อย่างเช่น ไม้สักชั้นอายุ 45 ปี (ปี 2514 วัดปี 2559) ควรจะมีความโต(DBH) 36-54 เซนติเมตร ความสูงไม้เด่นและไม้รองประมาณ 18-26 เมตร ในจำนวน 3-5 ต้น ในพื้นที่สำรวจ 0.31 ไร่(500 ตารางเมตร) หรือ 8-13 ต้นต่อไร่ ข้อควรระวังสำหรับ ผู้ที่เลือกลงแปลงสำรวจก็คือ จะต้องไม่เลือกพื้นที่ซึ่งมีการทำไม้เด่นออกไปจนหมดหรือพื้นที่ปลูกใหม่ที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ไม่ได้มีอายุเป็นตัวแทนหมู่ไม้ที่กำลังศึกษา

เมื่อหาจุดวางแปลงตัวอย่างได้แล้ว ควรปักตำแหน่งด้วยไม้ไผ่ทาสีหรือท่อเอสลอนให้เห็นชัด แล้วทำการจดค่าพิกัดที่ปักหมุดไว้ ค่าหมายเลขหมุดเรียงตามทีระบุในแผนที่ (หากหมายเลขพิกัดหรือกริดใดไม่สามารถวางแปลงได้ ให้ยกเลิกหมายเลขนั้นไปเลย หรือ หากเห็นว่าควรเพิ่มตำแหน่งแปลงสำรวจ ก็ให้ใช้หมายเลขกริดตามด้วยขีดคั่นและหมายเลขย่อยเพิ่มเข้าไป เช่นจะเพิ่มแปลงสำรวจในกริดที่ 7 หมายเลขแปลงก็จะเป็น 2514-07-1 อย่างนี้เป็นต้น)

โดยสรุป การหาตำแหน่งแปลงสำรวจ จะต้องเป็นจุดที่มีต้นไม้ในชั้นอายุที่สำรวจปรากฏอยู่ด้วยไม่น้อยกว่า 3 ต้น ในแปลงสำรวจ 500 ตารางเมตร

## 2.) การวางแผนสำรวจ

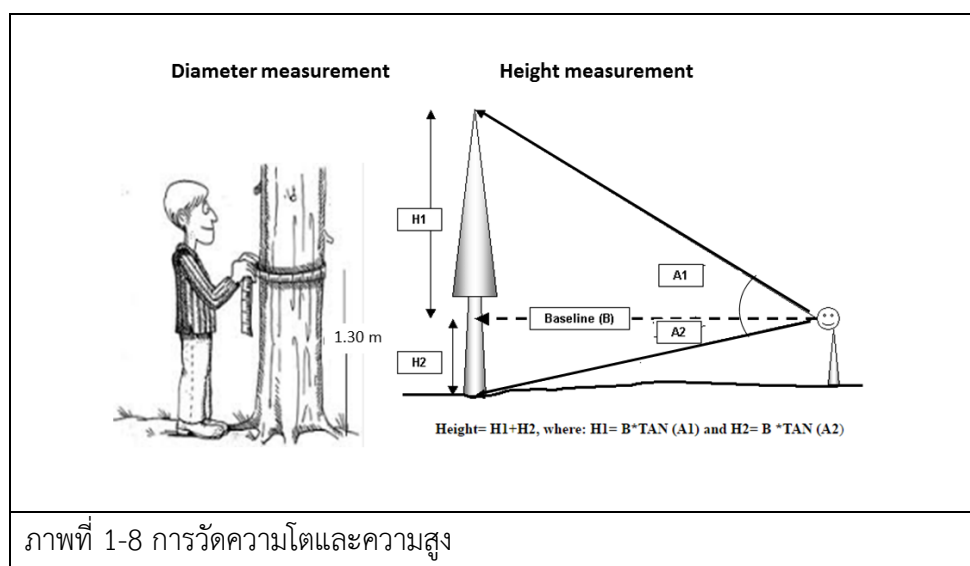
หมุดที่ปักไว้ที่แต่ละจุดพิกัดในหมู่ไม้หนึ่ง ๆ จะใช้เป็นจุดศูนย์กลางของแปลงสำรวจ ซึ่งเป็นแบบวงกลมรัศมี 12.62 เมตร โดยใช้เชือกความยาว 26.24 เมตร สองเส้นวางตั้งฉากกัน โดยให้จุดกึ่งกลางเส้นอยู่ที่ตำแหน่งหมุดที่ปัก ดังแสดงไว้ในภาพที่ 1-7



### 3.) การวัดต้นไม้

การวัดความโตและความสูงต้นไม้เป็นความรู้และทักษะพื้นฐานที่ทีมงานสำรวจป่าไม้ควรมีประสบการณ์ และจะไม่กล่าวในรายละเอียด ณ ที่นี้ (ดังภาพที่ 1-8) สำหรับโครงการนี้ การวัดความสูงต้นไม้เด่น 3 ต้นอย่างพิถีพิถัน ส่วนความสูงของต้นไม้อื่น ๆ ที่เหลือจะใช้วิธีการให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณความสูงให้ อย่างไรก็ตาม สำหรับขนาดความโตของลำต้นที่ระดับเพียงอก(1.30 เมตร) จะทำการวัดต้นไม้ทุกต้นที่มีขนาดเส้นรอบวงตั้งแต่ 15 เซนติเมตรขึ้นไป และวัดเป็นค่าเส้นรอบวง(GBH) เป็นเซนติเมตร

โดยสรุป จะทำการวัดความโตของต้นไม้ทุกต้น และวัดความสูงอย่างละเอียดของต้นไม้เด่น 3 ต้น



ภาพที่ 1-8 การวัดความโตและความสูง

### 5.3 การบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม

แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลสำรวจไม้แสดงในภาพที่ 1-6 ในทุกวันที่ทำการสำรวจ เมื่อเสร็จงานภาคสนาม จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลในแบบฟอร์มว่ามีความถูกต้องเรียบร้อยดีหรือไม่ ก่อนการนำไปบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์

สำหรับ รายละเอียดของข้อมูลในแบบฟอร์ม ได้แก่

- 1.) ชื่อสวนป่า-ที่ตั้ง
- 2.) วันที่สำรวจ
- 3.) ปีที่ปลูก
- 4.) เนื้อที่แปลง(ไร่):
- 5.) อายุหมู่ไม้ถึงวันที่สำรวจ(ปี) คำนวณเป็นปีและเดือน
- 6.) รหัสแปลงสำรวจ(ใช้เลขแปลงปลูก ชิดด้วย เลขเรียง)
- 7.) พิกัด UTM X: UTM Y: ในระบบ WGS84 Zone47
- 8.) บันทึกข้อสังเกต(ความผิดปกติ):มีการตัดไม้ออกมาก หรือ มีการปลูกเสริม หรือ มีการจัดการพิเศษ

9.) ผู้สำรวจและผู้บันทึกข้อมูล:

10.) วันที่บันทึก:

11.) จำนวนต้น ชนิดไม้ ค่า GBH(cm) H(m) HB(m) Remark เป็นต้นที่วัดความสูง(กาถูก) ไม่วัด(กาผิด)

ภายหลังการ ตรวจสอบแบบฟอร์มข้อมูลควรเก็บรักษาไว้อย่างดี และทำสำเนาภาพถ่ายเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล และเพื่อการอ้างอิงต่อไป

#### 5.4 นำเข้าและจัดการข้อมูล

โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ มีเป้าหมายครอบคลุมพื้นที่สวนป่าในภาคเหนือทั้งหมด รวมทั้งสิ้น 96 สวนป่า ใน 17 จังหวัด เป็นเนื้อที่กว่า 5 แสนไร่ จะต้องใช้แปลงสำรวจจำนวนหลายหมื่นแปลง จะได้ข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งต้องใช้ทีมงานทำการสำรวจและนำเข้าข้อมูลจำนวนหลายคน ภายในระยะเวลาจำกัด จึงต้องมีระบบการทำงาน การเก็บข้อมูลและประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ

ระบบฐานข้อมูลออนไลน์เว็บไซต์ [www.lookforest.com](http://www.lookforest.com) ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทำงานร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่วิจัยกับเจ้าหน้าที่ของ อ.อ.ป. เพื่อการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากในลักษณะการทำงานแบบเครือข่าย และจะนำมาใช้กับโครงการฯ นี้ ซึ่งในระบบประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ การนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การแก้ไข และการจัดระเบียบข้อมูลซึ่งจะมีความจำเพาะในแต่ละสวนป่า ดังนั้น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับหัวหน้าและทีมงานนำเข้าข้อมูลในระบบออนไลน์ของแต่ละสวนป่าจึงจำเป็นต้องทำการศึกษา และเตรียมพร้อมเพื่อการดำเนินงานตามแผน

ในการฝึกอบรมได้มีการทดลองปฏิบัติการใช้งานฐานข้อมูลในระบบออนไลน์อย่างครบถ้วน ทั้งนี้สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ในคู่มือการปฏิบัติงานภาคสนามที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นเอกสารการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สวนป่าในวันที่ 23-25 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ที่ผ่านมา



ภาพที่ 1-9 บรรยากาศการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่สวนป่าในโครงการฯ จำนวน 3 รุ่น วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559



## 5.5 คำถามและคำตอบจากผู้เข้าร่วมประชุม

จากการเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย และเสนอแนะในการอบรม สามารถสรุปข้อคำถามที่น่าสนใจ ดังนี้

(1) ถ้าไม้ในแปลงปลูกมีหลายชั้นอายุในแปลงเดียวกัน หรือมีการรื้อปลูกจะอย่างไร

ตอบ ให้วัดเฉพาะไม้สักที่มีอายุเท่ากับแปลงเดิมเท่านั้น เพราะการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่นั้น จำเป็นต้องรู้อายุที่แน่นอนของต้นไม้ เพื่อนำมาหาปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การเปรียบเทียบจึงต้องเปรียบเทียบกันในระดับอายุเดียวกัน

(2) เครื่องมือที่ใช้วัดความสูงของต้นไม้ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเดียวกันทุกสวนป่าหรือไม่

ตอบ ควรใช้เครื่องมือเดียวกัน เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้น้อยที่สุด ทั้งนี้ อาจมีเหตุปัจจัยที่แตกต่างกันไปในพื้นที่สวนป่า จึงอนุโลมให้ใช้เครื่องมือที่สะดวก แม่นยำ และเหมาะสมกับพื้นที่ได้ แต่จะต้องใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันในสวนป่านั้นๆ ทุกแปลงปลูก

(3) จำนวนสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือที่แท้จริง 97 สวนป่า ทำไมตัวอย่างจึงมีเพียงแค่ 96 สวนป่า

ตอบ คณะผู้วิจัยฯ ได้รับข้อมูลพื้นฐานต่างๆมาจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เมื่อนำมาเข้ากระบวนการหาจุดพิกัดเพื่อเข้าสำรวจพบว่ามีสวนป่าตัวอย่าง 96 สวนป่า ทั้งนี้ จากการสอบถามพบว่า สวนป่าเด่นชัย และสวนป่าแม่จ๊ะ จังหวัดแพร่ นั้น ในความเป็นจริงทั้งสองสวนป่าแยกออกจากกัน แต่พื้นที่รูปแปลงและข้อมูลต่างๆที่ทางคณะฯ ได้รับนั้นรวมเป็นสวนป่าเดียว คือ สวนป่าเด่นชัย-แม่จ๊ะ ทำให้จำนวนตัวอย่างมีเพียง 96 สวนป่า

(4) จุดพิกัดที่ทางคณะฯ ให้แก่ทางสวนป่านั้น จำเป็นจะต้องเข้าสำรวจให้ตรงกับจุดพิกัดเลยหรือไม่

ตอบ ไม่จำเป็น ต้องเข้าสำรวจให้ตรงจุดพิกัด โดยผู้สำรวจสามารถเลื่อนตำแหน่งสำรวจไปได้ ให้อยู่ภายในบริเวณกริดนั้นๆ ขึ้นอยู่กับสภาพของหมู่ไม้สักในพื้นที่จริง ทั้งนี้ควรวางแผนในพื้นที่ที่มีหมู่ไม้สักขึ้น และต้องทำการจับพิกัดและบันทึกจุดกลางแปลงสำรวจจริงลงในแบบฟอร์มสำรวจ เพื่อนำมาใส่ในระบบฐานข้อมูลและทำการวิเคราะห์ที่ถูกต้องต่อไป

# การสำรวจและบันทึกข้อมูล

## 1. คำนำ

ตามที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้มอบหมายให้สำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ จัดการฝึกอบรมวิธีการสำรวจสวนป่าและบันทึกข้อมูลในระบบออนไลน์เพื่อนำไปใช้ในโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า โดยคณะผู้วิจัยเป็นวิทยากร ในวันที่ 23-25 สิงหาคม 2559 ณ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ลำปาง จ.ลำปาง ได้มีหัวหน้าสวนป่าและเจ้าหน้าที่ซึ่งรับผิดชอบสวนป่าภาคเหนือ 96 โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 70 คน เข้าร่วมการฝึกอบรม

ต่อจากนั้น ในเดือนกันยายน 2559 ได้เริ่มงานสำรวจและจัดเก็บข้อมูลตามจุดพิกัดที่ได้กำหนดไว้ตามแผน โดยเลือกวางแปลงสำรวจเฉพาะในพื้นที่สวนป่าที่ปลูกไม้สักที่ทราบอายุของไม้สักที่เป็นไม้เด่น ซึ่งพบว่าบางสวนป่าไม่มีพื้นที่ปลูกไม้สักและไม่เข้าหลักเกณฑ์ของการสำรวจ มีเพียงจำนวน 78 สวนป่า ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในระบบเหล่านี้จะนำไปผ่านการคัดกรองเพื่อนำไปใช้ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าไม้สักตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ (ซึ่งจะรายงานในบทต่อไป)

ในบทนี้จะได้กล่าวถึง ผลการสำรวจและบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งข้อเสนอแนะจากเจ้าหน้าที่สวนป่าเพื่อการพัฒนาการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลสวนป่าต่อไป

## 2. ผลการสำรวจ

จากการรายงานของสวนป่าในโครงการ ไม้สักที่เข้าหลักเกณฑ์ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่จำนวน 78 สวนป่า ใน 38 ชั้นอายุ เก็บข้อมูลลงในระบบได้ 21,264 แปลง คิดเป็นร้อยละ 48.7 ของจำนวนแปลงที่กำหนดไว้ตามแผน (ตารางที่ 2-1 และ 2-2)

**ตารางที่ 2-1** จำนวนสวนป่า จำนวนแปลงปี ที่ทำการวางแผนสำรวจไม้สัก ของสวนป่าองค์การ  
อุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือ

ลำดับ	จังหวัด	ตามแผนการสำรวจ			ปฏิบัติจริง		
		จำนวนสวนป่า	จำนวนแปลงปี (ชั้นอายุ)	จำนวนแปลงสำรวจ	จำนวนสวนป่า	จำนวนแปลงปี (ชั้นอายุ)	จำนวนแปลงสำรวจ
1	เชียงใหม่	12	nd	4,942	10	26	1,691
2	เชียงราย	1	nd	313	1	6	85
3	แพร่	16	nd	8,443	14	30	3,437
4	แม่ฮ่องสอน	3	nd	1,210	3	9	408
5	น่าน	2	nd	1,319	1	11	657
6	พะเยา	2	nd	73	2	2	50
7	ลำปาง	12	nd	6,920	9	26	4,518
8	ลำพูน	8	nd	2,915	6	18	1,325
9	สุโขทัย	3	nd	2,541	3	8	946
10	อุตรดิตถ์	5	nd	4,001	5	14	1,633
11	เพชรบูรณ์	3	nd	808	3	8	369
12	กำแพงเพชร	3	nd	780	3	11	501
13	ตาก	10	nd	4,908	8	15	2,050
14	นครสวรรค์	2	nd	829	1	11	407
15	พิจิตร	1	nd	23	-	-	-
16	พิษณุโลก	11	nd	4,499	8	22	2,792
17	อุทัยธานี	2	nd	1,411	1	14	395
	รวม	96	nd	45,935	78	38	21,264

สำหรับรายละเอียดจำนวนแปลงสำรวจแยกตามชั้นอายุของแต่ละสวนป่าในจังหวัดต่าง ๆ พร้อมทั้งค่าเฉลี่ยความโต ความสูงไม้เด่น ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี แสดงในภาคผนวกที่ 2-1 ถึง 2-78

สำหรับข้อมูลภาพรวมของจำนวนแปลงสำรวจ ของสวนป่าไม้สักของทั้งโครงการจำแนกตามอายุ จังหวัดแสดงในตารางที่ 2-2 จะเห็นได้ว่าจำนวนข้อมูลในชั้นอายุ 31-38 ปีมีมากที่สุดอยู่ใน 21-30 สวนป่าจากทั้งหมด 78 สวนป่า

ตารางที่ 2-2 แปลงปี(อายุ) จำนวนจังหวัด จำนวนภูมิภาค จำนวนสวนป่า และจำนวนแปลงสำรวจ ของสวนป่าไม้สักที่จัดเก็บ

ลำดับ	ปีปลูก[อายุ]	จังหวัด	ภูมิภาค	สวนป่า	แปลงสำรวจ
1	2505[54]	1	1	1	19
2	2510[49]	1	1	1	3
3	2511[48]	1	1	1	3
4	2512[47]	3	2	4	42
5	2513[46]	4	2	5	38
6	2514[45]	3	2	5	88
7	2515[44]	2	2	3	21
8	2516[43]	3	2	4	86
9	2517[42]	4	1	6	234
10	2518[41]	6	2	8	467
11	2519[40]	8	2	12	438
12	2520[39]	11	2	15	877
13	2521[38]	12	2	22	1,216
14	2522[37]	12	2	28	1,240
15	2523[36]	10	2	21	1,112
16	2524[35]	11	2	20	1,505
17	2525[34]	12	2	28	2,412
18	2526[33]	11	2	30	2,263
19	2527[32]	11	2	28	1,780
20	2528[31]	10	2	25	956
21	2529[30]	9	2	14	598
22	2530[29]	9	2	13	376
23	2531[28]	9	2	12	434
24	2532[27]	6	2	6	261
25	2533[26]	7	2	8	318
26	2534[25]	7	2	8	331
27	2535[24]	9	2	13	432
28	2536[23]	3	2	4	177
29	2537[22]	1	1	2	144
30	2538[21]	1	1	1	40
31	2540[19]	1	1	1	25
32	2543[16]	2	2	2	99
33	2544[15]	5	2	8	500

**ตารางที่ 2-2** แปลงปี(อายุ) จำนวนจังหวัด จำนวนภูมิภาค จำนวนสวนป่า และจำนวนแปลงสำรวจ ของสวนป่าไม้สักที่จัดเก็บ

ลำดับ	ปีปลูก[อายุ]	จังหวัด	ภูมิภาค	สวนป่า	แปลงสำรวจ
34	2545[14]	7	2	11	730
35	2546[13]	4	2	8	637
36	2547[12]	5	2	9	411
37	2548[11]	6	2	10	586
38	2549[10]	4	2	8	365
	Grand Total	16	2	78	21,264

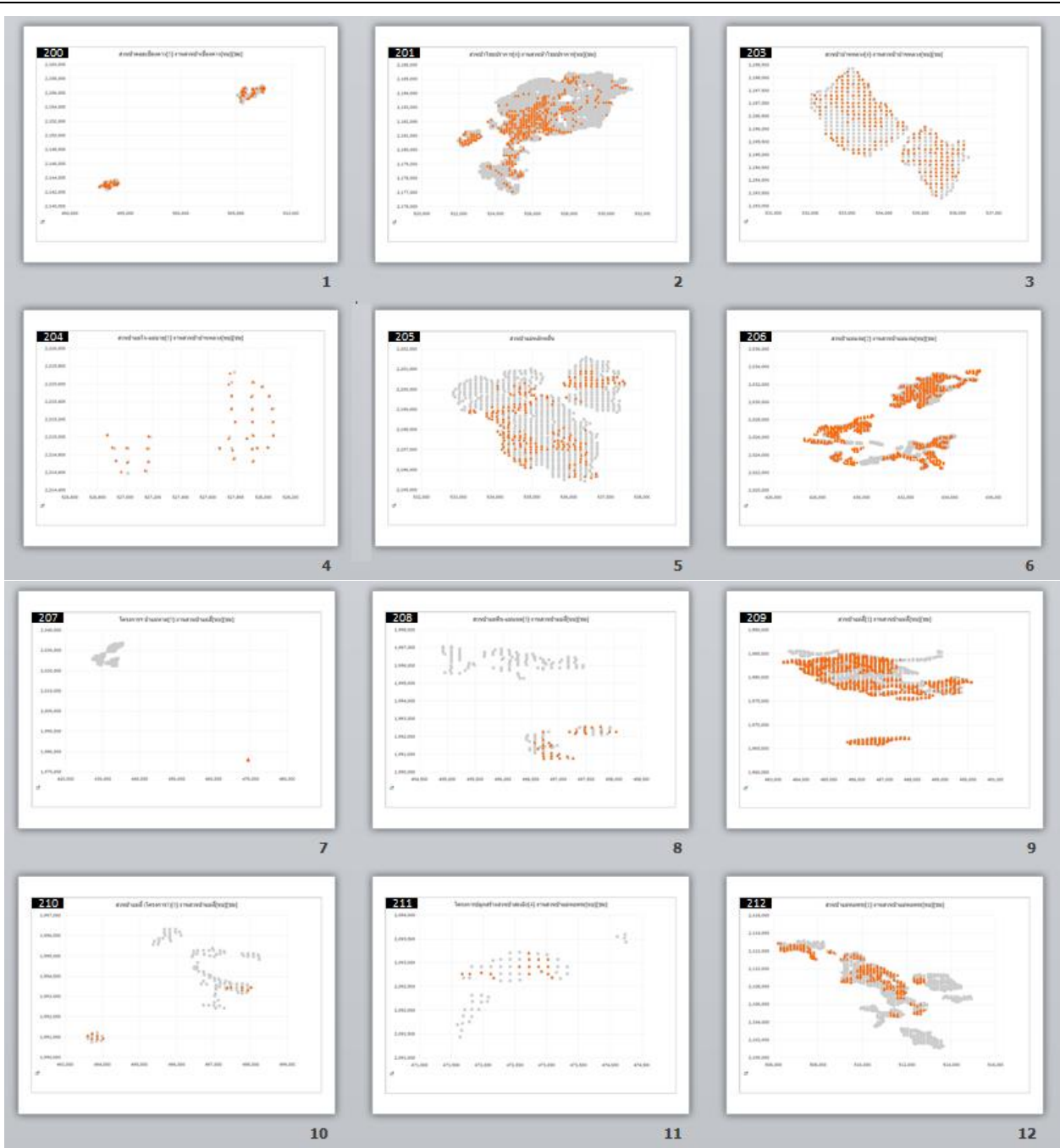
### 3.การบันทึกข้อมูล

สำหรับการบันทึกข้อมูลนั้น เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในแต่ละสวนป่าได้รับบัญชีและรหัสส่วนตัวเพื่อเข้าไปบันทึกข้อมูลของตนเอง โดยในแต่ละสวนป่าจะจัดเก็บข้อมูลรายแปลง บันทึกค่าต้นไม้ที่สำรวจ รหัสแปลงปลูก รหัสสวนป่า และค่าพิกัด ซึ่งแสดงการกระจายของแปลงที่สำรวจดังภาพที่ 2-1a, 2-1b, 2-1c, 2-1d, 2-1e, 2-1f

จะเห็นจุดที่มีสีเข้มแสดงพื้นที่ที่มีการวางแผนสำรวจจำนวนมาก อาจจะมีบางจุดกระจายออกนอกแปลง แสดงถึงข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลพิกัด ซึ่งผู้บันทึกข้อมูลจะต้องตระหนักและแก้ไขความผิดพลาดอย่างไรก็ดี หากผู้วิจัยสามารถสังเกตได้ก็จะสามารถสื่อสารกับผู้บันทึกข้อมูลให้เข้าไปตรวจแก้ไข

จากการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกจากเจ้าหน้าที่สวนป่า ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบที่ดีสามารถนำไปใช้ในการคำนวณผลลัพธ์ที่ดีได้ อย่างไรก็ตาม เจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูลบางคนซึ่งขาดความเข้าใจในข้อมูล(อันอาจเนื่องจากไม่ได้เข้าร่วมการฝึกอบรม) จึงทำให้ข้อมูลผิดพลาด ซึ่งจำเป็นต้องกลั่นกรองข้อมูลเหล่านั้นออกไปก่อนการนำไปใช้งาน (ซึ่งจะได้กล่าวในบทต่อไป)

และเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพของข้อมูล คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจความคิดเห็นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งจะรายงานในหัวข้อต่อไป



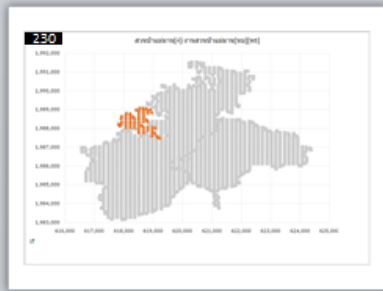
ภาพที่ 2-1a การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (1-12)

[200] สวนป่าดอยเชียงดาว,[201] สวนป่าไชยปราการ,[203] สวนป่าบ้านหลวง,[204] สวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย,[205] สวนป่าแม่หลักหมื่น,[206] สวนป่าแม่แจ่ม,[207] โครงการฯ ป่าแม่หาด,[208] สวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต,[209] สวนป่าแม่ลี,[210] สวนป่าแม่ลี (โครงการ 5),[211] โครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง,[212] สวนป่าแม่หอพระ

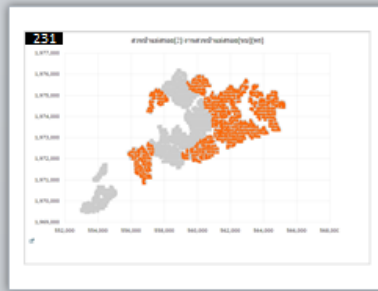


**ภาพที่ 2-1b การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (13-24)**

[214] สวนป่าบ้านวงษา, [215] สวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ, [216] สวนป่าแม่อุ้มลอง, [217] สวนป่าสาละวิน, [218] สวนป่าแม่อุค, [220] สวนป่าแม่ธิ-แม่สาร, [221] สวนป่าหลวงสันกำแพง, [222] สวนป่าขุนแม่คำมี, [225] สวนป่าเด่นชัย-แม่จั่วะ, [226] สวนป่านครน่าน, [228] สวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย, [229] สวนป่าแม่ก้อน-แม่สาย



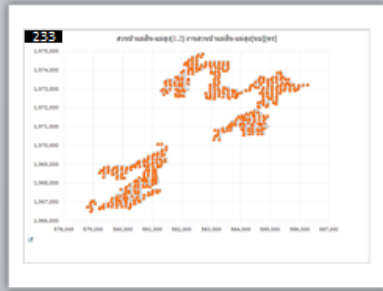
25



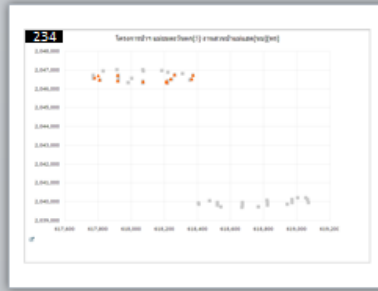
26



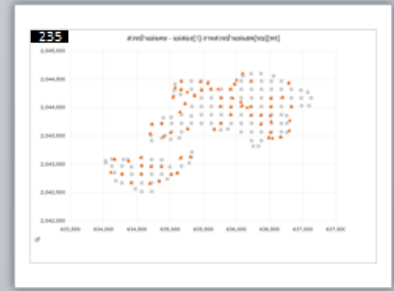
27



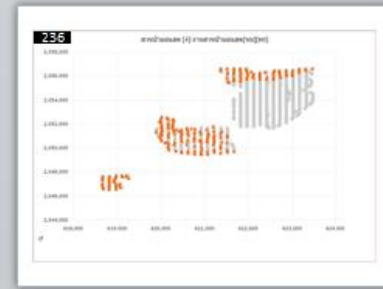
28



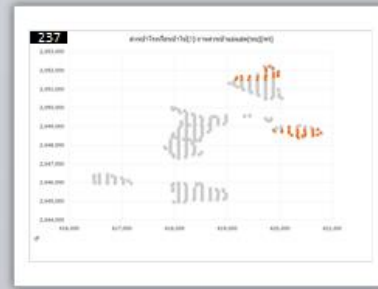
29



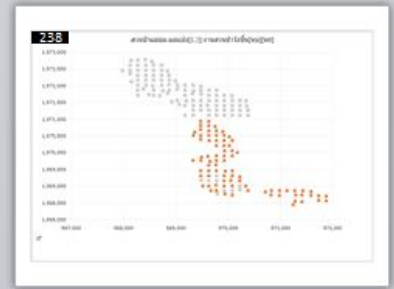
30



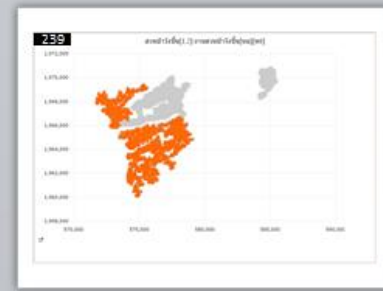
31



32



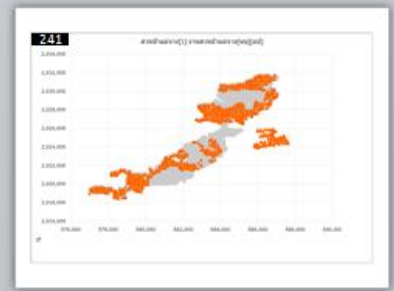
33



34



35



36

**ภาพที่ 2-1c การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (25-36)**

[230] สวนป่าแม่มา่น,[231] สวนป่าแม่สรอย,[232] สวนป่านาพูน,[233] สวนป่าแม่สิน-แม่สูง,[234] โครงการป่าฯ แม่ยมตะวันตก ,[235] สวนป่าแม่แคม - แม่สอง,[236] สวนป่าแม่แฮด,[237] สวนป่าโรงเรียนป่าไม้,[238] สวนป่าแม่ยม-แม่แปง,[239] สวนป่าวังซิ่น ,[240] สวนป่าทุ่งเกวียน,[241] สวนป่าแม่จาง





**ภาพที่ 2-1d การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (37-48)**

[243] สวนป่าแม่ทรายคำ,[244] สวนป่าแม่พริก - แม่สะเลียม,[245] สวนป่าแม่ต้า,[246] สวนป่าแม่มาย,[247] สวนป่าแม่เมาะ ,[248] สวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย,[249] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14,[250] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21,[251] สวนป่าแม่สุก,[254] สวนป่าเวียงมอก,[255] โครงการฯ ป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุง,[256] สวนป่ากำแพง

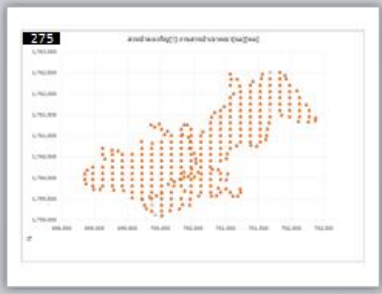


**ภาพที่ 2-1e การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (49-60)**

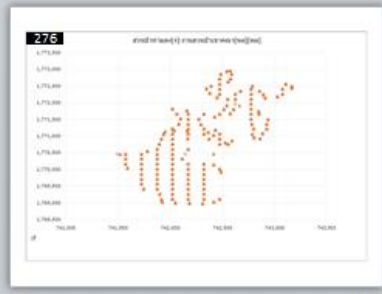
[257] สวนป่าไตรตรีงษ์,[258] สวนป่าท่าสองยาง,[259] สวนป่าบ้านด่านลานหอย,[262] สวนป่าพบพระ,[264] สวนป่าแม่สอด ,[265] โครงการป่าประดาง-วังเจ้า,[266] สวนป่าเชียงทอง,[268] สวนป่าเมืองตาก,[269] สวนป่าแม่ละเมา,[270] สวนป่าแม่สอด ,[271] สวนป่าลาดยาว,[272] สวนป่าห้วยระบำ



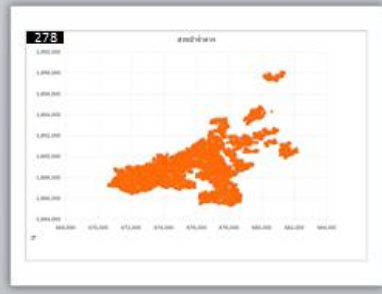
61



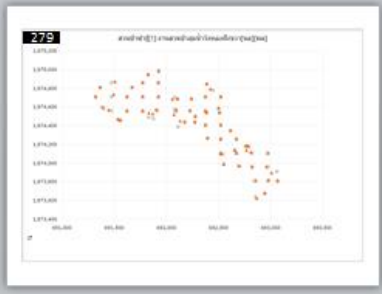
62



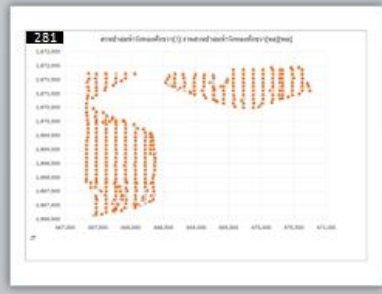
63



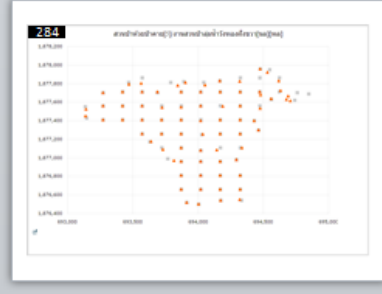
64



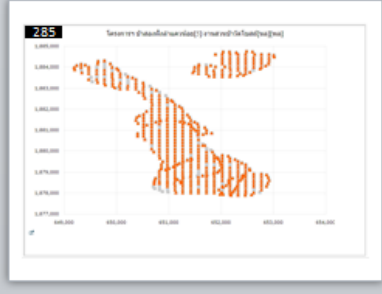
65



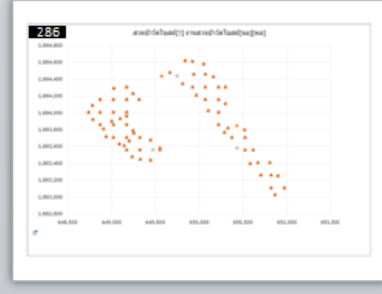
66



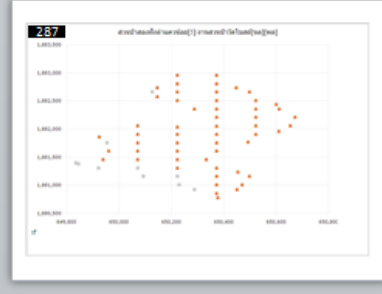
67



68



69



70



71



72

**ภาพที่ 2-1f การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (61-72)**

[273] สวนป่าเขากระยาง, [274] สวนป่าเขาคณา, [275] สวนป่าดงเจริญ, [276] สวนป่าท่าแดง, [278] สวนป่าน้ำตาก, [279] สวนป่าชำรู่, [281] สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา, [284] สวนป่าห้วยปากคาย, [285] โครงการฯ ป่าสองฝั่งลำแควน้อย, [286] สวนป่าวัดโบสถ์, [287] สวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย, [288] สวนป่าท่าปลา



ภาพที่ 2-1g การกระจายของแปลงสำรวจในสวนป่าภาคเหนือ (73-78)

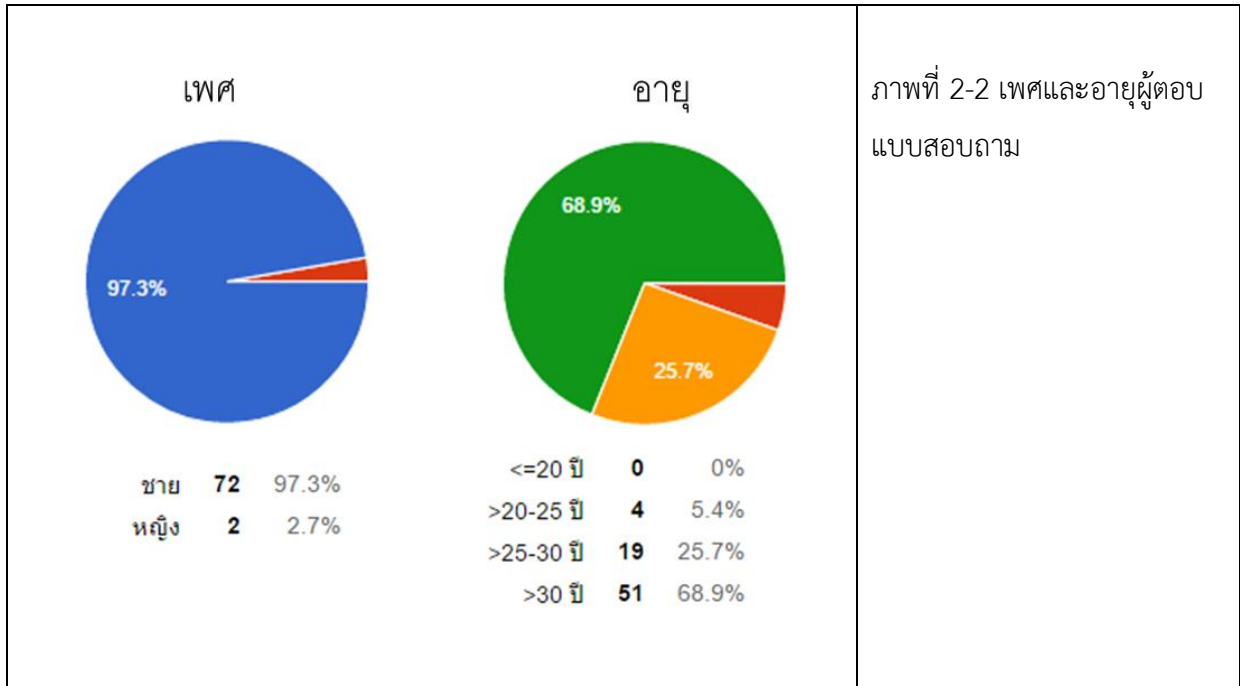
[289] สวนป่านากล่า, [290] สวนป่าปากปาด, [291] สวนป่าแม่สาน, [292] สวนป่าศรีสังขาลย์, [293] สวนป่าน้ำลิ้น, [294] สวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด

#### 4. ผลการสำรวจความคิดเห็น

จากการส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปสำรวจความคิดเห็น ได้รับความร่วมมือจำนวน 74 ราย ผลสรุปมีดังต่อไปนี้

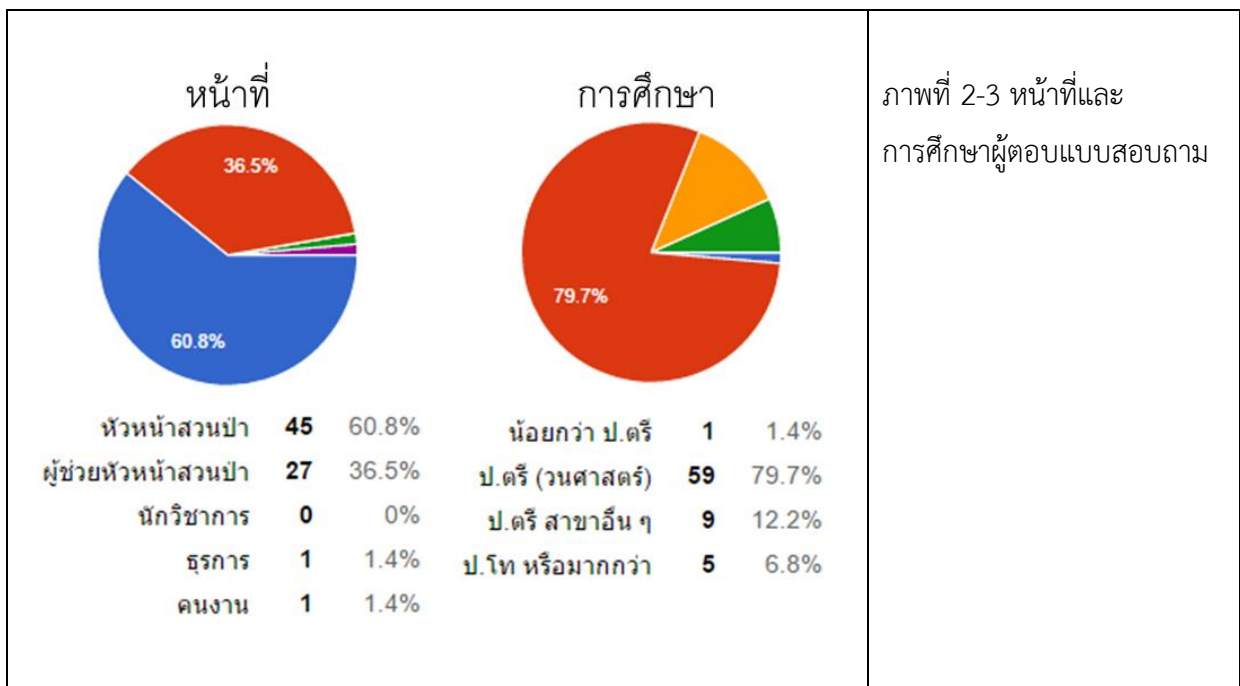
##### 1. เพศและอายุ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เป็นเพศหญิงเพียงร้อยละ 2.7 เท่านั้น ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป



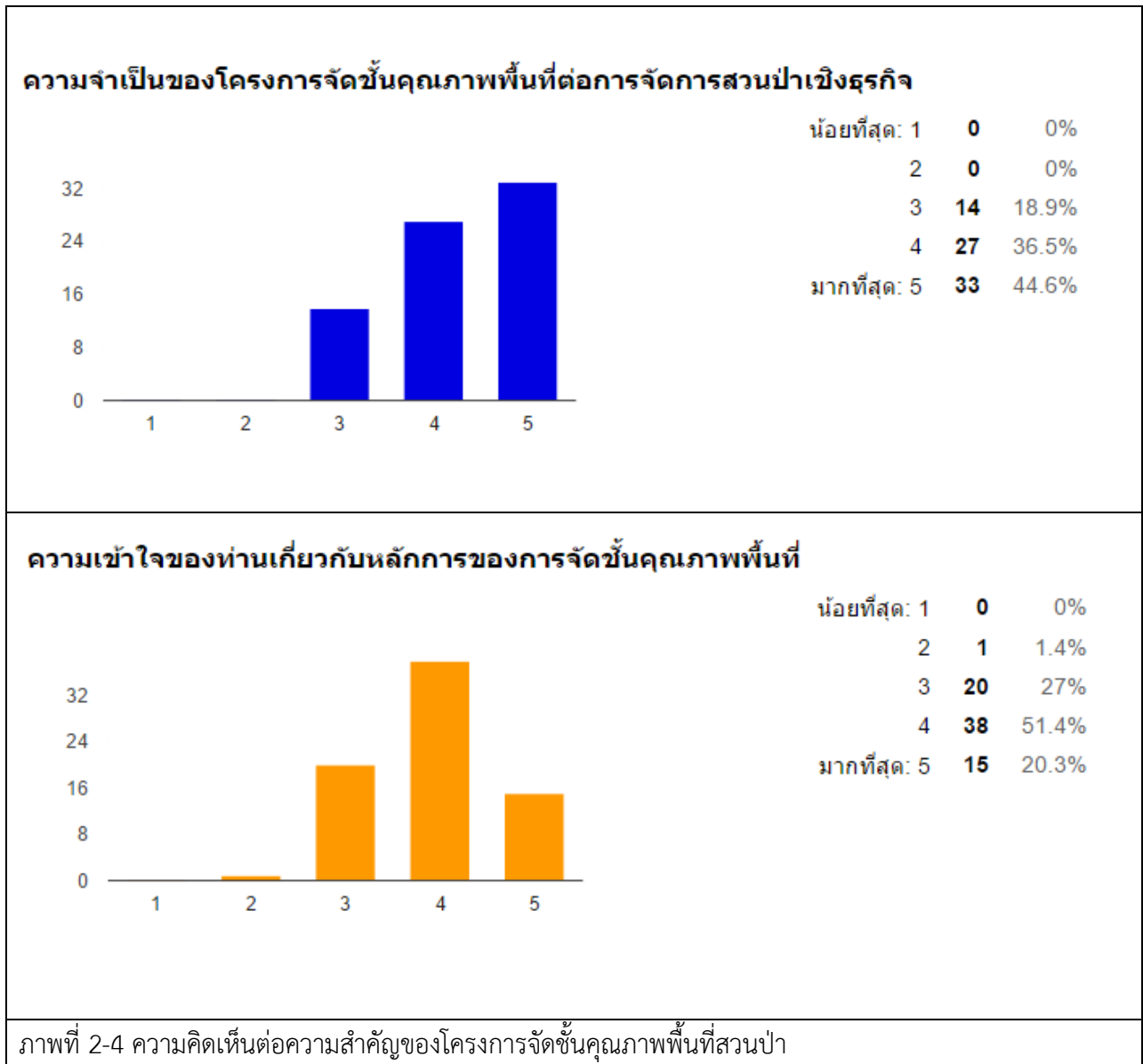
## 2. หน้าที่และการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าหรือผู้ช่วยหัวหน้าสวนป่า มีคุณวุฒิด้านวนศาสตร์ เกือบร้อยละ 80



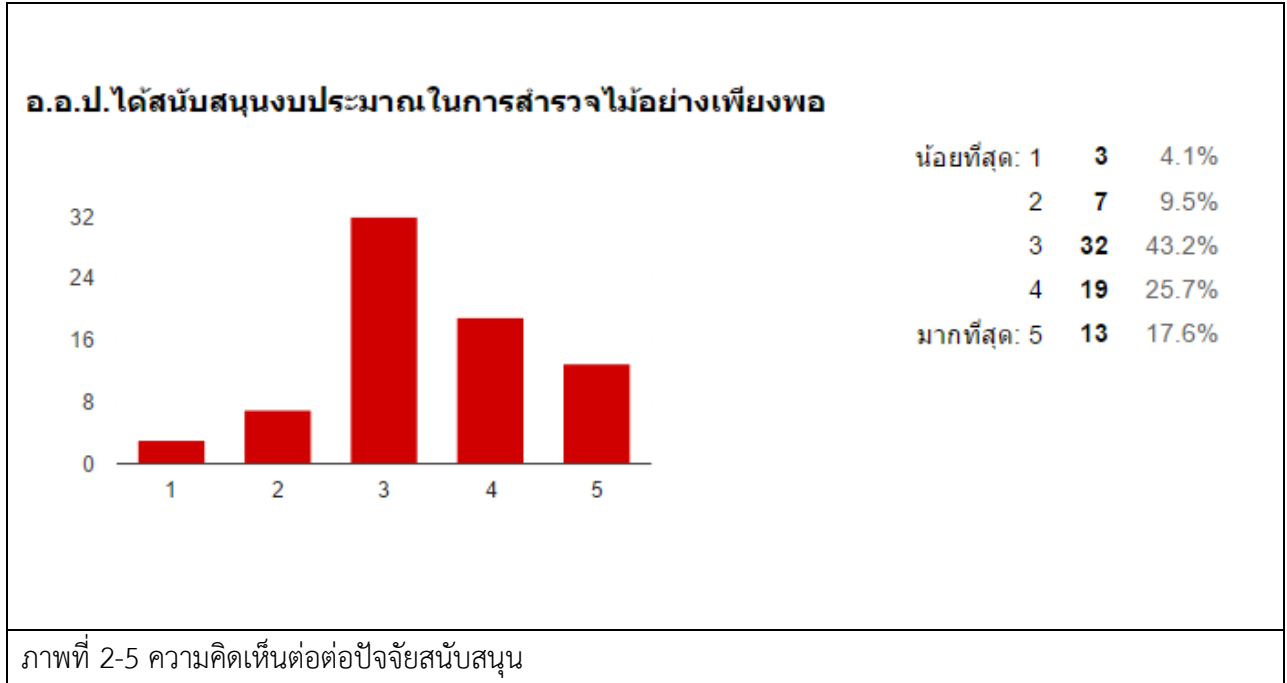
### 3. ความคิดเห็นต่อความสำคัญของโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

ส่วนใหญ่เห็นความสำคัญของโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า อย่างไรก็ดี มีผู้ไม่แน่ใจอยู่ถึงเกือบร้อยละ 20 ส่วนความเข้าใจมีมากน้อยลดหลั่นกันไป



#### 4. ความคิดเห็นต่อปัจจัยสนับสนุน

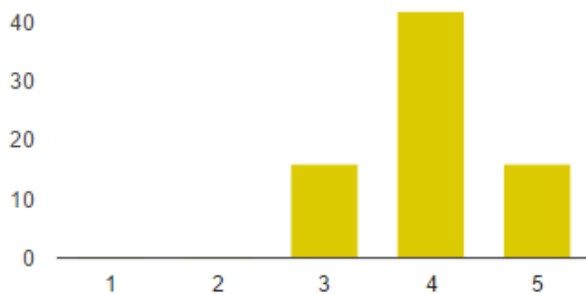
สำหรับปัจจัยสนับสนุนโดยเฉพาะงบประมาณ ส่วนใหญ่มีความพอใจ แต่มีบ้างที่ได้รับการสนับสนุนน้อย



#### 5. ความคิดเห็นต่อความสามารถของบุคลากร

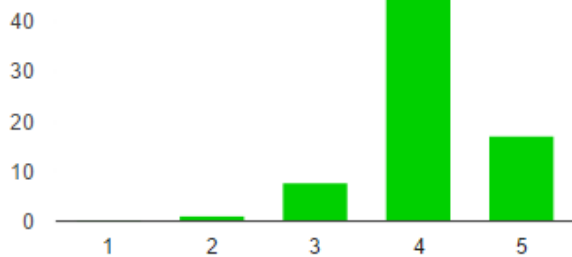
ที่เกี่ยวกับบุคลากรนั้น ด้านการสำรวจและวัดต้นไม่มีความสามารถลดหลั่นกันไป รวมทั้งศักยภาพในด้านเครื่องมือก็ไม่เท่าเทียมกัน ทำให้ความเชื่อมั่นของข้อมูลที่ได้รับก็มีความแตกต่างกันไป ถึงแม้ว่าจะตอบค่อนข้างไปในทางบวก

### ความเข้าใจของทีมงานในการสำรวจและวัดต้นไม้



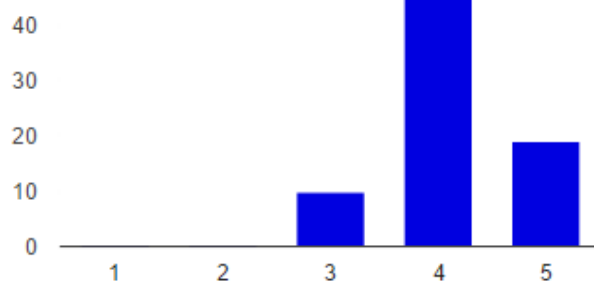
น้อยที่สุด: 1	0	0%
2	0	0%
3	16	21.6%
4	42	56.8%
มากที่สุด: 5	16	21.6%

### ทีมงานสำรวจสามารถเก็บข้อมูลด้วยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งรวมถึง เครื่องมือ และความตั้งใจ



น้อยที่สุด: 1	0	0%
2	1	1.4%
3	8	10.8%
4	48	64.9%
มากที่สุด: 5	17	23%

### ความเชื่อมั่นของข้อมูลที่จัดเก็บ



น้อยที่สุด: 1	0	0%
2	0	0%
3	10	13.5%
4	45	60.8%
มากที่สุด: 5	19	25.7%

ภาพที่ 2-6 ความคิดเห็นต่อความสามารถของบุคลากร



## 6. ความคิดเห็นทั่วไป

สำหรับคำถามเปิด มีผู้ตอบประมวลได้ดังนี้

- ควรมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลมากกว่านี้
- เห็นสมควรให้มีการปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ ให้มีการบันทึกข้อมูลได้ครั้งละหลายชุด ข้อมูล พัฒนาและปรับปรุงให้มีความเสถียรมากยิ่งขึ้น เพื่อการนำเข้าข้อมูลจากการสำรวจอย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลที่มีความผิดพลาด เช่น การแจ้งเตือนอัตโนมัติหากมีข้อมูลที่ผิดพลาดเข้าสู่ฐานข้อมูลออนไลน์
- โครงการนี้มีประโยชน์กับข้อมูลไม้สักที่มีอยู่ของหน่วยงานมาก มีบางส่วนป่าอาจไม่ตระหนักถึงความจำเป็นในโครงการนี้เพราะไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ ว่าจุดมุ่งหมายคืออะไร และเห็นว่ามี ความซ้ำซ้อนกับของเดิม (การคำนวณปริมาตรแบบเก่า) ผู้บริหารอ.อ.ป. ไม่ได้เข้าอบรมด้วยตลอดเวลาที่มีการอบรม จึงไม่ได้ชี้แนะ
- ควรมีการปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูลให้มีความชัดเจน สอดคล้องกับพื้นที่ กำหนดแปลงสำรวจอย่างมีระบบสามารถเป็นตัวแทนได้อย่างถูกต้อง และควรเพิ่มเติมเรื่องการคำนวณปริมาตรไม้ในพื้นที่ เนื่องจากการสำรวจต้องใช้งบประมาณสูง ดังนั้นควรได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทุกมิติ
- ระยะเวลาในการสำรวจสั้น ฤดูกาลสำรวจไม่เหมาะสม ควรสำรวจหน้าแล้ง อุปกรณ์เครื่องมือไม่เพียงพอ ขาดแรงงานที่มีฝีมือ
- พบปัญหาอินเทอร์เน็ตช้า ทำให้การกรอกข้อมูลบางแปลงไม่สมบูรณ์
- พื้นที่ถูกบุกรุกทั้งแปลง ก่อนการรับมอบ ทำให้ไม่สามารถวางแผนสำรวจในพื้นที่ได้
- ในการปฏิบัติงานภาคสนาม สภาพภูมิประเทศ พื้นที่สำรวจ จำนวนความหนาแน่นของต้นไม้ในแปลงสำรวจ จำนวนทีมสำรวจ ของแต่ละสวนมีความต่างกัน จึงมีความเห็นว่าควรใช้เวลาในการสำรวจและบันทึกข้อมูลมากกว่านี้ เพื่อความแม่นยำของข้อมูลที่จะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต
- การทำงานวิจัยสำรวจชั้นคุณภาพพื้นที่เป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการปลูกสร้างสวนป่าให้เกิดความยั่งยืน ในการสำรวจอาจจะเร่งรัดไป จึงอยากให้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าสักระยะ เพื่อจะได้เรียนรู้การใช้โปรแกรมอย่างถูกต้อง
- ออป.จัดสรรงบประมาณมาให้น้อย การทำงานที่เร่งด่วนมากเกินไป และด้วยอุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการเข้าสำรวจ เช่น GPS ของงานสวนป่าที่มีเพียงแค่ 1 เครื่อง ในระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งไม่ทันต่อการดำเนินการ

- การทำงานหรือการดำเนินโครงการ น่าจะมีการหารือกับทางสวนป่าก่อนการดำเนินงาน เพราะเจ้าของพื้นที่จะรู้ดีที่สุด ว่าช่วงใดสามารถเข้าดำเนินการได้ ช้าเร็วมากเพียงใด และอุปกรณ์ หรือแรงงานในการทำงานจะมีมากน้อยเพียงใดให้ทันต่อการดำเนินการ หรือระยะเวลา ก่อนที่จะให้ลงมือปฏิบัติงานจริง ไม่ใช่เรียกไปอบรม แล้วสั่งการให้ดำเนินการ โดยไม่ได้มีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับคน เครื่องมือ และวิธีการ ดำเนินการให้เข้าใจและถูกต้อง
- การสำรวจเป็นโครงการที่ดี แต่เวลาจำกัดมากไป อาจทำให้มีความเร่งรีบในการสำรวจ ข้อมูลที่ได้อาจจะไม่ได้ข้อมูลที่ดีมากนัก

ความคิดเห็นดังกล่าวจึงควรจะได้นำไปประมวล และใช้สัมมนาเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้บริหาร นักวิจัย และผู้ปฏิบัติงาน ในโอกาสต่อไป



# การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่

## 1. คำนำ

ปัจจุบัน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีสวนป่าในความรับผิดชอบกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เป็นเนื้อที่กว่า 1.18 ล้านไร่ พื้นที่เหล่านี้มีความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ต่างกัน จึงทำให้ได้รับผลผลิตไม้สม่ำเสมอทั่วกันทั้งพื้นที่ หากมีการจำแนกให้ชัดเจนว่าพื้นที่ใดมีศักยภาพสูง ปานกลาง หรือต่ำในเชิงการให้ผลผลิต ย่อมช่วยให้การวางแผนจัดการเพิ่มผลผลิตเป็นไปด้วยความมีประสิทธิภาพ ช่วยในการวางแผนการลงทุนด้านปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า

สำหรับวิธีการวางแผนสำรวจและการนำเข้าสู่ข้อมูลได้กล่าวไว้ในบทที่ 2

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บ

ข้อมูลจากแปลงสำรวจจะถูกจัดเก็บในรูปแบบฟอร์มออนไลน์ดังภาพที่ 3-1 ซึ่งมีข้อมูลหลายประเภทที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

### 1.) ข้อมูลโครงการ แปลงปลูก อายุ และอื่น ๆ

เป็นข้อมูลประจำโครงการ ซึ่งระบุไว้ในแต่ละแปลงสำรวจด้วย รวมทั้งข้อมูลประกอบอื่น ๆ ได้แก่ ชื่อผู้สำรวจ บันทึกข้อมูล วันเดือนปีที่เก็บข้อมูล เนื้อที่แปลงสำรวจ

### 2.) ข้อมูลต้นไม้ที่สำรวจ

ในแปลงสำรวจ จะทำการจัดเก็บข้อมูลไม้เด่นจำนวน 3 ต้น โดยวัดค่าความโตเพียงอกเป็นเส้นรอบวง วัดค่าความสูงทั้งหมดของต้น ส่วนต้นอื่นในแปลง หากมีความโตเส้นรอบวงมากกว่า 15 เซนติเมตร จะทำการวัดเฉพาะค่าความโตมาใช้คำนวณ

Login:1382[มณฑล จำเริญพฤษ]  
 Project[200]: สวนป่าดอยเชียงดาว[5]/งานสวนป่าเชียงดาว[นม][ชม]/Group[1645]  
 Project[200] Frame: Upper Left [X:492011 Y:2157015] Lower Right [X:509767 Y:2141582]  
 Group[1645]:แปลงปี 2523  
 Group code:Y23/Normal[Y] Year:2523 Rai:951.3 ไร่  
 Species:สัก Spacing:4x4m  
 Plots[1/30] 33683| 33684| 33685| 33686| 33687| 33688| 33689| 33690| 33691| 33692| 33693| 33694| 33695| 33696| 33697| 33698|  
 33699| 33700| 33701| 33702| 33703| 33704| 33705| 33706| 33707| 33708| 33709| 33710| 33711| 33712|  
 Group Edit[1645] Group Map[1645] Group Data[1645] Plot: < [1]33683 [1]33683 [2]33684 >

**PLOT[33683] DATA SETTING**

VIEW PLOTS'MAP of: Group[1645] Project[200]

**PROJECT [200]: สวนป่าดอยเชียงดาว[5]/งานสวนป่าเชียงดาว[นม][ชม]**

Plot\_ID: 33683 Data Sheet Cal Result Plot Manage submit  
 Project ID: 200 200

GroupID[1645]/Y Grp/Plantn Year: 2523 Grp/Plantn Area(rai): 951.3 ไร่ Grp/Plantn Age: 36

Plot Code/Info Code: CD23-120 Plot area: 500 m<sup>2</sup> พิกัด X:505845 พิกัด Y:2156760

Plot Title new2016.12.16 14:56:21

Inventory Team เชียงดาว Measured Date[2559]: 2016-12-16

Recorder ปิยพันธ์ วรรณกุล Save Date[2559]: 2016-12-16 14:56:21  Now

Calculator EQ Data[5] H:GBH H:HB Height:Crown DBH\_Class Biomass View Plot

Tree Data[#5] [500m2]  
 EQCode| Spp| GBH| H| Hb| TQ  
 SQ1| สัก| 105| 23  
 SQ1| สัก| 110| 24  
 SQ1| สัก| 108| 18

save

ภาพที่ 3-1 แบบฟอร์มออนไลน์สำหรับการกรอกข้อมูลแปลงสำรวจสวนป่า

3.) การคำนวณค่าเพื่อนำไปใช้ในการจัดการ

โปรแกรมจะนำค่าความสูงไม้เด่น 3 ต้น ไปคำนวณหาค่าความสูงเฉลี่ยไม้เด่น(Mean Dominant Height: MDH) ค่าความโตเฉลี่ยไม้เด่น(Mean Dominant Diameter) สำหรับค่าความสูงของต้นไม้อื่น ๆ ที่ไม่ได้วัดความสูง โปรแกรมจะคำนวณค่าความสูงให้จากสมการที่ตั้งค่าไว้สำหรับโครงการ ต่อจากนั้นก็ให้นำค่าทั้งความโตและความสูงไปคำนวณค่ามวลชีวภาพส่วนลำต้นและส่วนอื่น ๆ ค่าปริมาตรลำต้น รวมถึงค่าอื่น ๆ ซึ่งค่าทั้งหมดนี้จะถูกจัดเก็บไว้เป็นหนึ่งระเบียบ (record) ในระบบฐานข้อมูล ซึ่งได้รายงานในบทที่แล้วว่ามีอยู่ถึง 22,349 แปลงหรือระเบียบ

4.) สูตรคำนวณมวลชีวภาพและความสูงต้นไม้

สำหรับสูตรที่นำมาใช้คำนวณมวลชีวภาพไม้และความสูงของต้นไม้ นั้น แสดงในภาพที่ 3-2

## EQ[158]: SQ1

### SPP: สัก teak โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่อ.อ.ป.

Keywords: สัก อายุ 22 ปี ระยะปลูก 4\*4 เมตร ภูพาน, สกลนคร

Reference: ประดิษฐ์ และคณะ, 2551

TYPE	A	B	C	D	E	F	MODE	MODEL
STEM	0.0439	0.8666	-	-	-	-	1	$W_s = 0.0439*(D^2H)^{0.8666}$
BRANCH	0.0307	0.8434	-	-	-	-	1	$W_b = 0.0307*(D^2H)^{0.8434}$
LEAF	0.0056	0.9568	-	-	-	-	1	$W_l = 0.0056*(D^2H)^{0.9568}$
ROOT_A	-	-	-	-	-	-	0	
HEIGHT	1.3	26.4	0.59	49.9	-	-	4	$H = 1.3 + 26.4*(D/49.9)^{0.59}$
VOLUME	6.27142857143E-5	0.8666	-	-	-	-	1	$V_s = 6.27142857143E-5*(D^2H)^{0.8666}$
ROOT_B	0.1286	0.6069	-	-	-	-	1	$W_{Rb} = 0.1286*(D^2H)^{0.6069}$

ภาพที่ 3-2 ค่าคงที่ในสมการแอลโลเมตรีที่ใช้ในโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่อ.อ.ป.

- สูตรคำนวณมวลชีวภาพลำต้น ได้จาก ประดิษฐ์และคณะ(2551)

$$W_s = 0.0430*(D^2H)^{0.866}$$

$W_s$  มีหน่วยเป็นกิโลกรัม D มีหน่วยเป็นเซนติเมตร H มีหน่วยเป็นเมตร

- สูตรคำนวณมวลชีวภาพอื่น ๆ ได้จาก ประดิษฐ์และคณะ(2551) ในโครงการฯ ไม่ได้ใช้ค่านี้
- สูตรคำนวณปริมาตรลำต้น ได้จากการนำค่ามวลชีวภาพลำต้นมาเปลี่ยนกลับเป็นปริมาตรโดยกำหนดค่า ความถ่วงจำเพาะของเนื้อไม้เท่ากับ 0.7 หรือเท่ากับ 700 กิโลกรัมต่อลบม. หรือเขียนเป็นสูตรคำนวณได้เท่ากับ

$$V_s = 6.27142857143E-5*(D^2H)^{0.8666}$$

$V_s$  มีหน่วยเป็นล.บ.ม. D มีหน่วยเป็นเซนติเมตร H มีหน่วยเป็นเมตร

- สูตรการคำนวณความสูงของไม้สัก ใช้ข้อมูลความโตและความสูงของไม้สักที่วัดไปใช้คำนวณโดยใช้โปรแกรม FFT หรือ Farm Forestry Toolbox

$$H = 1.3 + 26.4*(D/49.9)^{0.59}$$

จากสูตรเหล่านี้โปรแกรมจะใช้คำนวณผลและจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลซึ่งจะส่งมอบให้กับอ.อ.ป.ต่อไป

### 3. หลักเกณฑ์การจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

สำหรับการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าในโครงการฯ นี้ ได้เลือกใช้วิธีทางตรงหรือ Direct Method คือ การวัดผลผลิตที่มีอยู่ในพื้นที่ โดยใช้ค่าความสูงของไม้เด่นเป็นตัวกำหนด โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่สำรวจและการคำนวณหาค่า ดังต่อไปนี้

- (1) เป็นพื้นที่สวนป่าไม้สักอายุเดียวกัน กำหนดอายุตั้งแต่ปีเริ่มปลูกจนถึงปีที่วัดต้นไม้
- (2) กรณีพื้นที่สวนป่าไม้สักมีการตัดขยายระยะออกไป แล้วมีการปลูกเสริมเข้าไปใหม่หลายครั้ง ทำให้สวนป่ามีหลายชั้นอายุในแปลงเดียวกัน ให้นับอายุพื้นที่สวนป่าตามไม้เด่นที่แก่ที่สุด
- (3) การกำหนดคุณภาพพื้นที่จะใช้ค่าความสูงเฉลี่ยของไม้เด่น(Mean Dominant Height หรือ MDH) จำนวนไม่เกิน 3 ต้น
- (4) การเลือกวัดความสูงไม้สักเพื่อนำมาคำนวณค่า MDH กำหนดให้เลือกต้นไม้ที่มีขนาดความโตสูงสุดหรือเกือบสูงสุดในจำนวน 3 ต้นรวมไว้ด้วย
- (5) ให้การเก็บข้อมูลแปลงตัวอย่างกำหนดให้แต่ละแปลงห่างกันไม่เกิน 150 เมตร
- (6) การนำค่า MDH ไปคำนวณหาพื้นที่ชั้นคุณภาพดี ปานกลาง และต่ำนั้น ใช้วิธีการประมาณค่าในขวง (Interpolation) แบบ Inverse Distance Weighting(IDW) โดยใช้โปรแกรม GIS เป็นเครื่องมือ

### 4. การจัดทำฐานข้อมูลและประมวลผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่

#### 4.1 การจัดทำฐานข้อมูล

ข้อมูลที่บ้านที่ลงในระบบของทุกสวนป่าได้นำมาตรวจสอบและคัดกรอง แล้วนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูล ดังนี้

- ระบบฐานข้อมูลชื่อ PlotID\_survey จำนวน 21,264 เรคคอร์ด แสดงในตารางที่ 3-1 ใช้เก็บข้อมูลผลผลิตของหมู่ไม้ จำแนกตามโซนชั้นคุณภาพพื้นที่
- ระบบฐานข้อมูลชื่อ PlantationID จำนวน 96 เรคคอร์ด แสดงในตารางที่ 3-2 ใช้เก็บข้อมูลรหัสสวนป่าและพื้นที่ตามทะเบียน
- ระบบฐานข้อมูลชื่อ GroupID\_sitequality จำนวน 423 เรคคอร์ด แสดงในตารางที่ 3-3 ใช้เก็บข้อมูลรหัสสวนป่าและพื้นที่ตามทะเบียน

ตารางที่ 3-1 โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ PlotID\_survey จำนวน 21264 เรคคอร์ด

Field Name	Data Type	Description
ID	AutoNumber	หมายเลขประจำเรคคอร์ด
ProjectID	Number	รหัสสวนป่า
GroupID	Number	รหัสแปลงปี
PlotID	Number	รหัสแปลงสำรวจ
MeasureDate	Text	วันที่สำรวจไม้
PlantYear	Number	ปีปลูก
Age_year	Number	อายุ
PlotCode	Text	รหัสแปลงสำรวจ
PlotTitle	Text	ชื่อแปลงสำรวจ
X_utm	Number	พิกัด X
Y_utm	Number	พิกัด Y
Area_m2_	Number	เนื้อที่แปลงสำรวจมีหน่วยเป็นตารางเมตร
SQ_Class	Text	ระดับชั้นคุณภาพพื้นที่
TreeDensity	Number	จำนวนต้นไม้ในแปลงสำรวจ
Stem_V	Number	ปริมาตรลำต้นในแปลงสำรวจ หน่วยเป็นลบม.
Stem_B	Number	มวลชีวภาพลำต้นในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
Branch_B	Number	มวลชีวภาพกิ่งในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
Leaf_B	Number	มวลชีวภาพใบในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
TotTree_B	Number	มวลชีวภาพส่วนเหนือพื้นดินในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
Root_below	Number	มวลชีวภาพรากใต้พื้นดินในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
All_Biomas	Number	มวลชีวภาพทุกส่วนในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัม
D_max	Number	ความโตสูงสุดหน่วยเป็นเซนติเมตร
D_mean	Number	ความโตเฉลี่ยหน่วยเป็นเซนติเมตร
D_min	Number	ความโตต่ำสุดหน่วยเป็นเซนติเมตร
SD_DBH	Number	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานความโต
H_max	Number	ความสูงที่สุดในแปลงหน่วยเป็นเมตร
H_mean	Number	ความสูงเฉลี่ยในแปลงหน่วยเป็นเมตร
H_min	Number	ความสูงต่ำสุดในแปลงหน่วยเป็นเมตร
MDH	Number	ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้เด่นหน่วยเป็นเมตร
MDD	Number	ความโตเฉลี่ยของต้นไม้เด่นหน่วยเป็นเซนติเมตร



**ตารางที่ 3-1** โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ PlotID\_survey จำนวน 21264 เรคคอร์ด

Field Name	Data Type	Description
TreeDens_rai	Number	ความหนาแน่นหน่วยเป็นต้นต่อไร่
Stem_V_rai	Number	ปริมาตรลำต้นในแปลงสำรวจ หน่วยเป็นลบม.ต่อไร่
Stem_B_rai	Number	มวลชีวภาพลำต้นในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่
Branch_B_rai	Number	มวลชีวภาพกิ่งในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่
Leaf_B_rai	Number	มวลชีวภาพใบในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่
TotTree_rai	Number	มวลชีวภาพทุกส่วนในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่
Root_bel_rai	Number	มวลชีวภาพรากใต้ดินในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่
All_Biom_rai	Number	มวลชีวภาพทุกส่วนในแปลงสำรวจหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อไร่

**ตารางที่ 3-2** โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ PlantationID จำนวน 96 เรคคอร์ด

Field Name	Type	Description
PRJ_ID	Number	หมายเลขประจำโครงการ
Code	Text	รหัสประจำโครงการ
Project	Text	ชื่อโครงการหรือสวนป่า
Section	Text	ส่วนงานรับผิดชอบ
Region	Text	ส่วนของภาคเหนือ
Province	Text	จังหวัด
Type	Text	ประเภทของสวนป่าโครงการ
RegArea_Rai	Number	เนื้อที่ตามทะเบียนหน่วยเป็นไร่

ตารางที่ 3-3 โครงสร้างระบบฐานข้อมูลชื่อ GroupID\_sitequality จำนวน 423 เรคคอร์ด

Field	Type	Description
GroupID	Number	หมายเลขแปลงปลูก
PlantYear	Number	ปีที่ปลูก
Age2559	Number	อายุ
HQ	Number	เนื้อที่โซนคุณภาพดีหน่วยเป็นไร่
MQ	Number	เนื้อที่โซนคุณภาพปานกลางหน่วยเป็นไร่
LQ	Number	เนื้อที่โซนคุณภาพต่ำหน่วยเป็นไร่
TOT	Number	เนื้อที่โซนทุกชั้นคุณภาพหน่วยเป็นไร่
MDH_H	Number	ช่วงความสูงเฉลี่ยของไม้เด่นในโซนดีหน่วยเป็นเมตร
MDH_M	Number	ช่วงความสูงเฉลี่ยของไม้เด่นในโซนปานกลางหน่วยเป็นเมตร
MDH_L	Number	ช่วงความสูงเฉลี่ยของไม้เด่นในโซนต่ำหน่วยเป็นเมตร
HQ%	Number	ค่าร้อยละพื้นที่ของโซนคุณภาพพื้นที่ดี
MQ%	Number	ค่าร้อยละพื้นที่ของโซนคุณภาพพื้นที่ปานกลาง
LQ%	Number	ค่าร้อยละพื้นที่ของโซนคุณภาพพื้นที่ต่ำ
TOT%	Number	ค่าร้อยละพื้นที่ของโซนคุณภาพพื้นที่ทั้งหมด
ProjectID	Number	หมายเลขโครงการที่สังกัด
Project_Name	Text	ชื่อโครงการที่สังกัด

#### 4.2 การประมวลผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่

จากระบบฐานข้อมูล PlotID\_survey ได้นำมาคัดกรองข้อมูลผลผลิตแต่ละปีปลูกหรืออายุหมู่ไม้ ค่าผลผลิตต่าง ๆ ของหมู่ไม้ดังตารางที่ 3-4 ซึ่งเป็นภาพรวมของสวนป่าไม้สักของภาคเหนือทั้งหมด

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m3/rai)	MAI (m3/rai)	Stem.Biom (kg/rai)
<b>2505/54</b>							
Low	2	19.6	11.8	20.8	2.1	0.0392	1,482.2
Medium	2	47.6	18.7	30.4	13.0	0.2416	9,133.9
High	15	45.5	27.4	36.5	14.5	0.2694	10,184.5
<b>2510/49</b>							
Low	2	43.1	18.9	32.0	13.1	0.2668	9,149.7
High	1	44.1	21.0	32.0	14.4	0.2948	10,113.0
<b>2511/48</b>							
Low	2	22.9	9.9	20.8	2.3	0.0470	1,578.9
High	1	22.3	10.7	22.4	2.5	0.0515	1,730.8
<b>2512/47</b>							
Low	16	26.2	16.2	13.6	2.6	0.0559	1,840.4
Medium	15	29.7	18.0	17.7	4.6	0.0974	3,205.3
High	11	36.9	20.4	21.2	8.0	0.1694	5,574.3
<b>2513/46</b>							
Low	15	28.3	15.3	19.6	3.5	0.0756	2,433.8
Medium	11	30.3	18.0	23.9	5.9	0.1290	4,154.5
High	12	36.8	23.8	33.9	10.7	0.2331	7,505.1
<b>2514/45</b>							
Low	39	19.1	8.6	18.1	1.4	0.0310	977.0
Medium	28	27.3	13.4	18.5	3.5	0.0774	2,438.7
High	21	32.4	16.8	18.3	4.7	0.1049	3,305.9
<b>2515/44</b>							
Low	7	27.0	15.8	17.8	3.4	0.0777	2,394.6
Medium	10	32.5	17.7	16.0	4.6	0.1049	3,231.8
High	4	36.1	18.0	21.6	7.5	0.1711	5,270.7

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Biom (kg/rai)
<b>2516/43</b>							
Low	36	28.0	12.8	16.4	3.3	0.0757	2,278.7
Medium	29	32.3	18.0	19.8	5.5	0.1269	3,818.8
High	21	37.8	21.7	22.7	8.5	0.1976	5,948.7
<b>2517/32</b>							
Medium	1	27.9	20.0	25.6	5.3	0.1665	3,728.7
<b>2517/42</b>							
Low	39	22.4	14.3	46.4	4.8	0.1137	3,341.3
Medium	128	30.7	20.4	29.3	5.6	0.1343	3,949.6
High	66	33.5	23.9	63.4	12.2	0.2908	8,549.5
<b>2518/41</b>							
Low	367	29.2	17.2	26.8	5.7	0.1391	3,993.4
Medium	52	25.6	17.0	28.5	4.1	0.1005	2,884.0
High	48	30.7	20.9	32.0	6.6	0.1621	4,652.6
<b>2519/40</b>							
Low	189	28.1	14.5	20.4	3.7	0.0919	2,571.9
Medium	128	28.3	17.3	27.0	4.4	0.1103	3,089.3
High	121	32.5	23.1	20.7	5.8	0.1455	4,073.2
<b>2520/39</b>							
Low	368	28.7	13.6	27.4	4.8	0.1220	3,330.6
Medium	345	29.6	18.2	27.5	5.4	0.1394	3,806.4
High	164	33.1	25.7	23.3	6.9	0.1780	4,859.2
<b>2521/38</b>							
Low	334	25.4	14.2	24.8	3.5	0.0928	2,467.5
Medium	679	29.2	19.1	27.3	5.4	0.1416	3,767.2
High	203	32.5	21.5	31.5	8.0	0.2104	5,597.2

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m3/rai)	MAI (m3/rai)	Stem.Biom (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	378	23.9	14.0	25.7	3.2	0.0860	2,227.3
Medium	606	28.6	18.2	30.0	5.6	0.1500	3,885.7
High	256	32.1	21.3	33.3	7.9	0.2146	5,557.2
<b>2523/36</b>							
Low	350	27.4	18.5	24.4	5.1	0.1421	3,581.2
Medium	500	30.8	20.3	26.3	6.5	0.1802	4,542.1
High	262	32.7	23.1	29.9	7.8	0.2167	5,459.8
<b>2524/35</b>							
Low	391	24.2	14.9	26.0	3.7	0.1052	2,577.3
Medium	814	27.5	19.6	28.7	5.1	0.1455	3,564.6
High	300	32.9	21.7	32.6	8.3	0.2374	5,816.5
<b>2525/34</b>							
Low	937	27.7	17.1	26.7	4.7	0.1397	3,323.9
Medium	912	28.9	19.3	33.3	6.2	0.1837	4,371.2
High	563	32.2	23.5	35.3	8.3	0.2438	5,801.5
<b>2526/33</b>							
Low	682	59.4	17.7	25.7	4.7	0.1418	3,274.9
Medium	995	30.1	19.1	34.5	6.6	0.2009	4,640.5
High	586	33.6	21.9	35.6	8.3	0.2526	5,836.0
<b>2527/32</b>							
Low	593	25.2	15.2	33.0	4.5	0.1415	3,169.2
Medium	799	30.3	18.8	45.7	8.6	0.2697	6,040.7
High	388	33.2	21.0	46.6	10.3	0.3210	7,190.3
<b>2528/31</b>							
Low	324	38.6	15.5	49.3	5.7	0.1849	4,012.0
Medium	422	56.6	18.1	47.0	7.6	0.2463	5,343.9

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ย  
ของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m3/rai)	MAI (m3/rai)	Stem.Biom (kg/rai)
High	210	63.7	20.9	45.4	9.4	0.3041	6,599.1
<b>2529/30</b>							
Low	151	24.7	14.6	21.0	3.0	0.0993	2,085.7
Medium	282	27.5	21.4	42.0	6.9	0.2294	4,817.0
High	165	31.0	22.8	37.8	7.8	0.2599	5,458.9
<b>2530/29</b>							
Low	126	27.7	12.3	26.1	3.4	0.1175	2,385.0
Medium	149	81.3	13.9	26.7	168.7	5.8184	118,114.2
High	101	129.6	19.9	36.6	6.1	0.2113	4,288.8
<b>2531/28</b>							
Low	38	46.7	13.8	36.5	127.5	4.5518	89,215.8
Medium	191	58.7	17.3	59.1	7.5	0.2684	5,260.1
High	205	63.6	22.5	36.8	7.0	0.2499	4,898.0
<b>2532/27</b>							
Low	59	28.7	14.7	25.9	3.0	0.1110	2,097.1
Medium	142	39.5	21.3	32.7	46.1	1.7072	32,265.6
High	60	31.8	24.2	33.3	7.1	0.2642	4,993.9
<b>2533/26</b>							
Low	80	61.7	13.3	43.7	4.3	0.1649	3,001.8
Medium	166	57.2	15.7	70.8	6.8	0.2632	4,791.0
High	72	62.4	19.6	61.2	10.2	0.3936	7,164.4
<b>2534/25</b>							
Low	84	33.2	13.9	56.5	5.5	0.2183	3,820.3
Medium	132	35.5	15.9	61.2	7.2	0.2873	5,027.5
High	115	42.6	16.5	58.6	7.4	0.2977	5,209.2
<b>2535/24</b>							
Low	106	47.5	14.7	52.9	5.2	0.2171	3,647.5

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ย  
ของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m3/rai)	MAI (m3/rai)	Stem.Biom (kg/rai)
Medium	187	33.4	17.5	53.1	8.4	0.3487	5,858.3
High	139	44.7	18.4	63.4	10.1	0.4228	7,102.8
<b>2536/23</b>							
Low	31	26.1	15.9	47.6	5.5	0.2376	3,825.2
Medium	128	28.4	18.9	46.2	6.8	0.2943	4,738.2
High	18	32.7	19.9	57.6	10.2	0.4454	7,171.4
<b>2537/22</b>							
Low	38	23.2	16.7	56.3	5.7	0.2592	3,991.8
Medium	85	27.1	18.3	57.6	7.3	0.3329	5,126.5
High	21	32.3	20.2	58.5	10.6	0.4811	7,408.8
<b>2538/21</b>							
Low	16	20.2	15.7	66.6	4.7	0.2260	3,322.4
Medium	21	21.9	16.7	69.2	5.4	0.2591	3,809.1
High	3	25.8	18.4	75.7	9.8	0.4685	6,887.5
<b>2540/19</b>							
Low	13	23.4	13.2	34.7	4.0	0.2109	2,805.1
Medium	9	25.2	14.2	30.6	4.0	0.2116	2,813.7
High	3	27.3	16.1	30.9	4.2	0.2203	2,929.5
<b>2543/16</b>							
Low	19	18.4	11.1	20.9	1.7	0.1045	1,170.7
Medium	38	23.5	15.0	40.7	4.1	0.2563	2,870.1
High	42	26.9	16.4	42.3	5.4	0.3380	3,785.8
<b>2544/14</b>							
Medium	1	21.4	14.7	16.0	1.6	0.1153	1,130.3
<b>2544/15</b>							
Low	132	20.6	11.8	36.2	2.8	0.1878	1,972.1
Medium	284	23.0	14.5	43.6	3.9	0.2619	2,750.1

ตารางที่ 3-4 จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่น ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยของประมาตรลำต้น มวลชีวภาพลำต้นต่อไร่ของสวนป่าไม้สักชั้นอายุต่าง ๆ จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

Plant Year/Age	No. Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m3/rai)	MAI (m3/rai)	Stem.Biom (kg/rai)
High	83	25.1	16.6	47.3	5.1	0.3378	3,547.2
<b>2545/14</b>							
Low	198	20.9	11.4	41.3	4.2	0.3008	2,947.4
Medium	318	21.9	14.2	43.4	3.7	0.2619	2,566.2
High	214	25.0	17.3	42.0	4.7	0.3370	3,302.8
<b>2546/13</b>							
Low	216	18.4	11.9	41.8	2.4	0.1870	1,701.2
Medium	294	20.4	13.5	43.6	3.1	0.2385	2,170.6
High	127	23.4	17.1	43.5	4.0	0.3096	2,816.9
<b>2547/12</b>							
Low	138	19.3	10.4	41.6	3.7	0.3091	2,596.5
Medium	146	25.3	14.6	37.0	3.6	0.3023	2,539.2
High	126	25.7	16.7	35.2	4.6	0.3839	3,224.7
<b>2547/41</b>							
Low	1	37.5	15.3	48.0	10.5	0.2571	7,379.2
<b>2548/11</b>							
Low	184	26.2	12.6	32.6	4.6	0.4150	3,195.7
Medium	306	22.6	13.9	38.5	3.4	0.3126	2,406.7
High	96	28.2	19.4	37.2	5.4	0.4913	3,783.2
<b>2549/10</b>							
Low	113	18.3	9.7	34.1	2.1	0.2064	1,444.6
Medium	184	21.6	12.8	42.0	3.1	0.3114	2,180.1
High	68	25.2	16.0	44.0	4.8	0.4829	3,380.4
<b>Grand Total</b>	<b>21,264</b>	<b>32.5</b>	<b>17.8</b>	<b>35.3</b>	<b>7.5</b>	<b>0.2638</b>	<b>5,225.5</b>

สำหรับรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับชั้นคุณภาพพื้นที่ รายสวนป่า แสดงในภาคผนวกที่ 2-1 ถึง 2-78



### 4.3 การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่

การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ได้นำข้อมูลจากฐานข้อมูล PlotID\_survey มาดำเนินการโดยใช้โปรแกรม GIS ซึ่งสามารถผลิตแผนที่และ shape file โดยจะทำการจัดเก็บไว้ในแผ่น DVD เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในขั้นต่อไป

### 5. สรุปผลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่

สำหรับการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่จำแนกตามสวนป่าและปีปลูกแสดงในตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-6 จะเห็นว่าพื้นที่ทั้งหมดที่นำมาจัดชั้นคุณภาพมีเท่ากับ 330,248.5 ไร่ จัดอยู่ในชั้นคุณภาพต่ำ ปานกลาง สูง เท่ากับร้อยละ 28.1, 55.6 และ 16.3 ตามลำดับ ซึ่งควรพิจารณาแนวทางในการจัดการพื้นที่ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้ผลผลิตเต็มที่ตามศักยภาพของพื้นที่

ตารางที่ 3-5 พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง(Medium)และสูง(High)จำแนกตามสวนป่า

No	[Code]Plantation	Area of Site Quality(rai)				% of Site Quality			
		Low	Med.	High	Total	Low	Med.	High	Total
1	[200] สวนป่าดอยเชียงดาว	208.5	962.3	478.6	<b>1,649.4</b>	12.6	58.3	29.0	<b>100.0</b>
2	[201] สวนป่าไชยปราการ	7,819.0	6,852.6	613.2	<b>15,284.9</b>	51.2	44.8	4.0	<b>100.0</b>
3	[203] สวนป่าบ้านหลวง	372.0	2,453.6	1,826.7	<b>4,652.3</b>	8.0	52.7	39.3	<b>100.0</b>
4	[204] สวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย	20.0	133.2	78.9	<b>232.2</b>	8.6	57.4	34.0	<b>100.0</b>
5	[205] สวนป่าแม่หลักหมื่น	117.3	6,266.5	1,798.5	<b>8,182.3</b>	1.4	76.6	22.0	<b>100.0</b>
6	[206] สวนป่าแม่แจ่ม	968.7	3,493.2	1,252.7	<b>5,714.6</b>	17.0	61.1	21.9	<b>100.0</b>
7	[207] โครงการฯ ป่าแม่หาด	66.1	169.1	4.0	<b>239.2</b>	27.6	70.7	1.7	<b>100.0</b>
8	[208] สวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต	96.8	264.5	122.8	<b>484.1</b>	20.0	54.6	25.4	<b>100.0</b>
9	[209] สวนป่าแม่ลี	992.2	11,415.1	2,154.5	<b>14,561.8</b>	6.8	78.4	14.8	<b>100.0</b>
10	[210] สวนป่าแม่ลี (โครงการ5)	57.6	121.0	58.9	<b>237.5</b>	24.2	50.9	24.8	<b>100.0</b>
11	[211] โครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง	87.0	278.9	20.1	<b>386.0</b>	22.5	72.3	5.2	<b>100.0</b>
12	[212] สวนป่าแม่หอพระ	3,884.3	4,326.6	526.6	<b>8,737.5</b>	44.5	49.5	6.0	<b>100.0</b>
13	[214] สวนป่าบ้านวงษา	1,712.3	1,663.8	805.3	<b>4,181.5</b>	41.0	39.8	19.3	<b>100.0</b>
14	[215] สวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ	411.9	1,356.8	242.9	<b>2,011.6</b>	20.5	67.4	12.1	<b>100.0</b>
15	[216] สวนป่าแม่อุ้มลอง	425.0	3,719.9	211.6	<b>4,356.5</b>	9.8	85.4	4.9	<b>100.0</b>
16	[217] สวนป่าสาละวิน	2,169.0	2,320.8	513.5	<b>5,003.3</b>	43.4	46.4	10.3	<b>100.0</b>
17	[218] สวนป่าแม่ฮ้อย	85.4	630.7	70.0	<b>786.1</b>	10.9	80.2	8.9	<b>100.0</b>
18	[220] สวนป่าแม่ธิ-แม่สาร	16.7	42.9	25.6	<b>85.3</b>	19.6	50.4	30.0	<b>100.0</b>
19	[221] สวนป่าหลวงสันกำแพง	854.0	2,275.0	279.6	<b>3,408.5</b>	25.1	66.7	8.2	<b>100.0</b>
20	[222] สวนป่าขุนแม่คำมี	978.2	9,140.8	2,780.3	<b>12,899.2</b>	7.6	70.9	21.6	<b>100.0</b>

ตารางที่ 3-5 พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง(Medium)และสูง(High)จำแนกตามสวนป่า

No	[Code]Plantation	Area of Site Quality(rai)				% of Site Quality			
		Low	Med.	High	Total	Low	Med.	High	Total
21	[225] สวนป่าเด่นชัย-แม่จั่ว	1,259.0	1,552.4	319.1	3,130.5	40.2	49.6	10.2	100.0
22	[226] สวนป่านครน่าน	3,794.4	9,974.2	2,539.2	16,307.8	23.3	61.2	15.6	100.0
23	[228] สวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย	73.2	1,278.8	276.0	1,628.0	4.5	78.6	17.0	100.0
24	[229] สวนป่าแม่ก้อน-แม่สาย	79.2	406.9	119.1	605.2	13.1	67.2	19.7	100.0
25	[230] สวนป่าแม่ฆาน	116.0	346.4	40.0	502.4	23.1	69.0	8.0	100.0
26	[231] สวนป่าแม่สรอย	174.5	2,605.4	2,414.0	5,193.9	3.4	50.2	46.5	100.0
27	[232] สวนป่านาพูน	994.6	224.8	654.0	1,873.5	53.1	12.0	34.9	100.0
28	[233] สวนป่าแม่สิน-แม่สูง	558.9	3,342.3	423.7	4,324.8	12.9	77.3	9.8	100.0
29	[234] โครงการป่าแม่ยมตะวันตก	17.4	87.6	29.0	134.0	13.0	65.4	21.7	100.0
30	[235] สวนป่าแม่แคม - แม่สอง	1,201.2	220.0	20.4	1,441.6	83.3	15.3	1.4	100.0
31	[236] สวนป่าแม่แฮด	1,898.7	819.5	2,113.1	4,831.3	39.3	17.0	43.7	100.0
32	[237] สวนป่าโรงเรียนป่าไม้	42.5	229.7	209.3	481.5	8.8	47.7	43.5	100.0
33	[238] สวนป่าแม่ยม-แม่แปง	114.2	527.6	74.4	716.2	15.9	73.7	10.4	100.0
34	[239] สวนป่าวังจั่น	1,116.9	5,924.8	1,569.6	8,611.3	13.0	68.8	18.2	100.0
35	[240] สวนป่าทุ่งเกวียน	2,502.2	2,267.8	1,121.4	5,891.4	42.5	38.5	19.0	100.0
36	[241] สวนป่าแม่จาง	3,105.9	6,903.5	1,686.0	11,695.4	26.6	59.0	14.4	100.0
37	[243] สวนป่าแม่ทรายคำ	1,329.6	4,787.6	1,813.0	7,930.3	16.8	60.4	22.9	100.0
38	[244] สวนป่าแม่พริก-แม่สะเลียม	226.1	2,130.2	1,317.4	3,673.7	6.2	58.0	35.9	100.0
39	[245] สวนป่าแม่ตำ	315.8	442.6	105.2	863.5	36.6	51.2	12.2	100.0
40	[246] สวนป่าแม่ฆาย	5,465.4	8,698.6	1,174.9	15,338.9	35.6	56.7	7.7	100.0
41	[247] สวนป่าแม่ฆาะ	661.8	4,699.9	2,249.6	7,611.2	8.7	61.7	29.6	100.0
42	[248] สวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย	261.8	1,636.0	808.6	2,706.4	9.7	60.4	29.9	100.0
43	[249] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14	49.6	180.2	210.1	439.9	11.3	41.0	47.8	100.0
44	[250] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21	32.1	57.5	63.4	153.0	21.0	37.6	41.4	100.0
45	[251] สวนป่าแม่สุก	181.8	2,113.9	671.8	2,967.6	6.1	71.2	22.6	100.0
46	[254] สวนป่าเวียงมอก	2,498.3	2,303.5	463.0	5,264.8	47.5	43.8	8.8	100.0
47	[255] โครงการฯ ป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุ้ง	2,880.3	424.5	63.9	3,368.7	85.5	12.6	1.9	100.0
48	[256] สวนป่ากำแพง	902.1	52.3	8.5	963.0	93.7	5.4	0.9	100.0
49	[257] สวนป่าไทรตึงษ์	29.7	14.4	21.3	65.4	45.3	22.0	32.6	100.0
50	[258] สวนป่าท่าสองยาง	5,528.4	1,515.1	16.4	7,059.9	78.3	21.5	0.2	100.0
51	[259] สวนป่าบ้านด่านลานหอย	849.9	1,654.8	616.1	3,120.8	27.2	53.0	19.7	100.0

ตารางที่ 3-5 พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง(Medium)และสูง(High)จำแนกตามสวนป่า

No	[Code]Plantation	Area of Site Quality(rai)				% of Site Quality			
		Low	Med.	High	Total	Low	Med.	High	Total
52	[262] สวนป่าพบพระ	6,022.3	3,607.5	1,544.2	11,173.9	53.9	32.3	13.8	100.0
53	[264] สวนป่าแม่สวด	14.1	152.6	6.6	173.3	8.1	88.1	3.8	100.0
54	[265] โครงการป่าประดาง-วังเจ้า	495.8	392.1	589.7	1,477.6	33.6	26.5	39.9	100.0
55	[266] สวนป่าเชียงทอง	4,132.2	4,941.6	394.3	9,468.1	43.6	52.2	4.2	100.0
56	[268] สวนป่าเมืองตาก	4,386.7	1,020.0	312.5	5,719.2	76.7	17.8	5.5	100.0
57	[269] สวนป่าแม่ละเมา	1,238.1	1,837.2	121.1	3,196.4	38.7	57.5	3.8	100.0
58	[270] สวนป่าแม่สวด	1,746.4	1,263.3	82.7	3,092.4	56.5	40.9	2.7	100.0
59	[271] สวนป่าลาดยาว	1,057.5	2,196.2	1,008.3	4,261.9	24.8	51.5	23.7	100.0
60	[272] สวนป่าห้วยระบำ	1,376.0	2,282.7	477.0	4,135.6	33.3	55.2	11.5	100.0
61	[273] สวนป่าเขากระยาง	1,616.0	3,604.1	586.4	5,806.5	27.8	62.1	10.1	100.0
62	[274] สวนป่าเขาคนา	339.1	739.0	487.3	1,565.4	21.7	47.2	31.1	100.0
63	[275] สวนป่าดงเจริญ	499.1	1,410.6	781.1	2,690.9	18.5	52.4	29.0	100.0
64	[276] สวนป่าท่าแดง	165.0	104.2	810.8	1,079.9	15.3	9.6	75.1	100.0
65	[278] สวนป่าน้ำตาก	4,536.3	10,269.8	1,758.1	16,564.2	27.4	62.0	10.6	100.0
66	[279] สวนป่าชำรู่	153.2	154.4	43.9	351.5	43.6	43.9	12.5	100.0
67	[281] สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	827.0	2,306.7	285.1	3,418.8	24.2	67.5	8.3	100.0
68	[284] สวนป่าห้วยป่าคาย	21.1	610.2	32.6	663.9	3.2	91.9	4.9	100.0
69	[285] โครงการฯ ป่าสองฝั่งลำแควน้อย	644.7	3,796.9	574.0	5,015.5	12.9	75.7	11.4	100.0
70	[286] สวนป่าวัดโบสถ์	88.9	250.7	73.5	413.1	21.5	60.7	17.8	100.0
71	[287] สวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย	51.1	407.6	46.3	504.9	10.1	80.7	9.2	100.0
72	[288] สวนป่าท่าปลา	230.2	3,312.5	859.9	4,402.6	5.2	75.2	19.5	100.0
73	[289] สวนป่านากล่า	3.2	29.5	4.8	37.4	8.6	78.7	12.8	100.0
74	[290] สวนป่าปากปาด	308.8	5,222.3	3,450.9	8,982.0	3.4	58.1	38.4	100.0
75	[291] สวนป่าแม่สาน	603.0	3,098.3	751.9	4,453.2	13.5	69.6	16.9	100.0
76	[292] สวนป่าศรีสันดาลย์	944.6	2,200.0	411.2	3,555.8	26.6	61.9	11.6	100.0
77	[293] สวนป่าน้ำลี	18.5	987.3	1,169.7	2,175.5	0.8	45.4	53.8	100.0
78	[294] สวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสี่เสียด	1,708.8	2,016.0	154.3	3,879.1	44.1	52.0	4.0	100.0
	<b>Grand Total</b>	<b>92,831.1</b>	<b>183,523.7</b>	<b>53,893.7</b>	<b>330,248.5</b>	<b>28.1</b>	<b>55.6</b>	<b>16.3</b>	<b>100.0</b>

สำหรับตารางที่ 3-6 สามารถนำมาใช้เพื่อพิจารณาวางแผนการจัดการพื้นที่ให้สอดคล้องกับรอบหมุนเวียน ของการตัดขยายระยะและการตัดฟันขั้นสุดท้าย โดยพิจารณาถึงสัดส่วนหรือเนื้อที่สวนป่าสำหรับการจัดการเพื่อปรับปรุงผลผลิตในแต่ละช่วงก่อนและหลังการตัดขยายระยะ

**ตารางที่ 3-6** พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.บ.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง(Medium) และสูง(High) จำแนกตามปีที่ปลูก

No	Year	Area of Site Quality(rai)				% of Site Quality			
		Low	Med.	High	Total	Low	Med.	High	Total
1	2505	16.4	91.7	239.0	347.1	4.7	26.4	68.8	100.0
2	2510	1.2	1.9	0.4	3.6	34.7	53.6	11.7	100.0
3	2511	0.3	0.4	18.7	19.4	1.5	2.2	96.3	100.0
4	2512	86.5	314.9	45.8	447.1	19.3	70.4	10.2	100.0
5	2513	155.2	226.3	107.3	488.8	31.7	46.3	22.0	100.0
6	2514	795.8	1,769.1	191.0	2,755.8	28.9	64.2	6.9	100.0
7	2515	147.2	991.4	254.3	1,393.0	10.6	71.2	18.3	100.0
8	2516	773.3	1,702.3	569.7	3,045.3	25.4	55.9	18.7	100.0
9	2517	751.1	2,618.8	384.3	3,754.1	20.0	69.8	10.2	100.0
10	2518	4,139.2	3,032.5	818.5	7,990.2	51.8	38.0	10.2	100.0
11	2519	2,307.7	4,052.0	1,210.3	7,570.0	30.5	53.5	16.0	100.0
12	2520	3,847.5	7,589.6	1,396.1	12,833.2	30.0	59.1	10.9	100.0
13	2521	3,266.8	13,169.5	3,396.4	19,832.7	16.5	66.4	17.1	100.0
14	2522	5,028.1	11,446.3	2,475.1	18,949.5	26.5	60.4	13.1	100.0
15	2523	4,552.8	9,289.2	2,629.1	16,471.0	27.6	56.4	16.0	100.0
16	2524	4,068.4	11,811.2	3,608.3	19,487.9	20.9	60.6	18.5	100.0
17	2525	14,459.9	12,984.0	5,647.3	33,091.3	43.7	39.2	17.1	100.0
18	2526	8,973.8	22,167.6	8,062.7	39,204.1	22.9	56.5	20.6	100.0
19	2527	10,751.0	13,037.6	3,296.3	27,084.9	39.7	48.1	12.2	100.0
20	2528	4,959.9	9,165.7	1,467.6	15,593.1	31.8	58.8	9.4	100.0
21	2529	4,409.4	7,330.7	2,490.1	14,230.2	31.0	51.5	17.5	100.0
22	2530	4,003.8	6,909.0	1,499.6	12,412.4	32.3	55.7	12.1	100.0
23	2531	584.1	3,916.6	2,681.6	7,182.3	8.1	54.5	37.3	100.0
24	2532	448.4	1,954.6	554.9	2,957.8	15.2	66.1	18.8	100.0
25	2533	817.5	2,680.2	769.2	4,266.9	19.2	62.8	18.0	100.0
26	2534	522.7	2,131.6	1,104.5	3,758.8	13.9	56.7	29.4	100.0
27	2535	857.6	3,102.0	1,600.0	5,559.6	15.4	55.8	28.8	100.0
28	2536	209.2	1,895.5	88.7	2,193.4	9.5	86.4	4.0	100.0

ตารางที่ 3-6 พื้นที่สวนป่าไม้สักอ.ป.ภาคเหนือจำแนกตามคุณภาพพื้นที่ระดับต่ำ(Low) กลาง(Medium) และสูง(High) จำแนกตามปีที่ปลูก

No	Year	Area of Site Quality(rai)				% of Site Quality			
		Low	Med.	High	Total	Low	Med.	High	Total
29	2537	293.9	991.2	111.8	<b>1,396.8</b>	21.0	71.0	8.0	<b>100.0</b>
30	2538	151.9	307.5	16.3	<b>475.7</b>	31.9	64.6	3.4	<b>100.0</b>
31	2540	440.3	406.0	16.2	<b>862.4</b>	51.1	47.1	1.9	<b>100.0</b>
32	2543	139.8	1,111.3	438.9	<b>1,689.9</b>	8.3	65.8	26.0	<b>100.0</b>
33	2544	1,478.9	2,875.8	651.1	<b>5,005.8</b>	29.5	57.4	13.0	<b>100.0</b>
34	2545	1,883.8	4,029.9	1,906.3	<b>7,820.0</b>	24.1	51.5	24.4	<b>100.0</b>
35	2546	2,565.1	3,037.1	1,300.2	<b>6,902.4</b>	37.2	44.0	18.8	<b>100.0</b>
36	2547	1,517.5	3,784.5	1,381.8	<b>6,683.8</b>	22.7	56.6	20.7	<b>100.0</b>
37	2548	1,883.2	5,397.2	713.8	<b>7,994.2</b>	23.6	67.5	8.9	<b>100.0</b>
38	2549	1,542.2	6,201.4	750.7	<b>8,494.2</b>	18.2	73.0	8.8	<b>100.0</b>
<b>Grand Total</b>		<b>92,831.1</b>	<b>183,523.7</b>	<b>53,893.7</b>	<b>330,248.5</b>	<b>28.1</b>	<b>55.6</b>	<b>16.3</b>	<b>100.0</b>

# แนวทางและข้อเสนอแนะ ในการจัดการสวนป่า

## 1. คำนำ

ไม้สักถือว่าเป็นไม้เศรษฐกิจที่มีความสำคัญกับประเทศไทยมาช้านาน จัดว่าเป็นไม้ที่มีคุณค่ายิ่งทั้งในทางเศรษฐกิจและความพสกปุมใจในความเป็นไทย ในอดีตไม้สักพบอยู่ในป่าธรรมชาติอย่างอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าในภาคเหนือของประเทศ แม้ว่าจะมีอยู่อย่างมากมายแต่ความต้องการใช้ไม้ชนิดนี้ในปริมาณที่สูงจึงถูกตัดมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณของไม้สักที่มีอยู่ในป่าธรรมชาติเหลืออยู่ในปริมาณน้อยมากในปัจจุบัน จากการลดลงของปริมาณไม้สักในป่าธรรมชาติจึงมีความจำเป็นต้องอนุรักษ์พื้นที่ป่าเหล่านี้รวมถึงทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่อยู่ในป่า ไว้เป็นป่าอนุรักษ์ จึงไม่สามารถนำไม้สักจากป่าธรรมชาติมาใช้เหมือนในอดีตได้อีกแล้ว แต่เนื่องจากความคุ้นเคยที่เป็นวัฒนธรรมที่สั่งสมมาในอดีตที่ว่าด้วยการใช้ประโยชน์จากไม้สักยังคงมีอยู่ และยังคงมีความต้องการใช้ไม้ชนิดนี้ในปริมาณที่สูงอยู่เช่นเดิม ฉะนั้นการจะได้มาซึ่งไม้สักนั้นคงต้องใช้วิธีการปลูกสวนสักขึ้นมาและบำรุงดูแลรักษาให้ไม้สักที่ได้ปลูกนั้นเติบโตและสามารถตัดฟันมาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้ตามที่ต้องการ ในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักนั้นก็มรูปแบบและวิธีการที่เฉพาะเจาะจง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการเรียนรู้หลักการและขั้นตอนในการปลูกและจัดการสวนไม้สัก เพื่อจะทำให้ผู้ที่สนใจการปฏิบัติงานทางด้านนี้ หรือผู้ที่สนใจที่จะประกอบอาชีพทางด้านนี้ได้รับรู้และเข้าใจถึงขั้นตอนและวิธีการปลูกและจัดการสวนสักอย่างถูกต้องและได้ผลสำเร็จตามที่ต้องการ สามารถดำเนินการเป็นธุรกิจที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจได้

ปัจจุบัน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีสวนป่าในความรับผิดชอบกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เป็นเนื้อที่กว่า 1.18 ล้านไร่ พื้นที่เหล่านี้มีความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ต่างกัน จึงทำให้ได้รับผลผลิตไม้สม่ำเสมอทั้งพื้นที่ หากมีการจำแนกให้มีความชัดเจนว่าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสูง ปานกลาง หรือต่ำ ย่อมวางแผนการจัดการเพื่อการเพิ่มผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถกำหนดแผนการลงทุนเพิ่มปัจจัยการผลิต เช่น การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช ฯลฯ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า

สำหรับในบทนี้ จะได้เสนอแนะแนวทางในการจัดการสวนป่าไม้สัก เพื่อการจัดการตามชั้นคุณภาพพื้นที่

## 2. ปัจจัยสำหรับการจัดการสวนป่าไม้สัก

ในการปลูกสร้างสวนป่านั้นชนิดพันธุ์ไม้ที่เลือกมาปลูกมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในกรณีนี้เราได้เลือกชนิดไม้มาแล้ว คือ ต้องปลูกไม้สัก เท่านั้น ฉะนั้นจึงจำเป็นมากที่เราต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะตามธรรมชาติของไม้สัก ที่ประกอบไปด้วยลักษณะทั่วไปของไม้สัก ปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เหมาะสมกับความต้องการใช้เพื่อการเติบโตของไม้ อาทิ สภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะของดิน และสภาพทางธรณีวิทยา เป็นต้น นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องรู้ถึงการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติว่า ไม้สักนั้นขึ้นเองตามธรรมชาติที่ใดบ้าง ซึ่งถ้ามีความรู้พื้นฐานเหล่านี้แล้วก็จะสามารถประเมินถึงศักยภาพของการเติบโตของไม้สักได้ดียิ่งขึ้น หรือถ้าพื้นที่ปลูกมีสภาพของปัจจัยใดไม่เหมาะสมกับการเติบโตของไม้สัก อาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงพื้นที่ให้เหมาะสมกับไม้สักมากยิ่งขึ้น

### 2.1 ลักษณะทางวนวัฒนของไม้สัก

ลักษณะทางวนวัฒนของไม้สัก ประกอบด้วยปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของไม้สัก เช่น สภาพภูมิอากาศ สภาพทางธรณีวิทยา ดิน และสภาพภูมิประเทศ ทั้งนี้สิ่งที่สำคัญคือ ถิ่นที่อยู่ (site) ซึ่งหมายถึงปัจจัยทางนิเวศวิทยาและความสามารถที่จะอำนวยความสะดวกให้ไม้และพืชพรรณชนิดต่างๆ เติบโตได้ รวมถึงสภาพทางชีววิทยา ภูมิอากาศและสภาพของดินในพื้นที่นั้นๆ ด้วย

ไม้สักต้องการปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมเฉลี่ย 1,250-2,500 มิลลิเมตร/ปี มีวันฝนตกประมาณ 118 วัน/ปีและช่วงความแล้งเด่นชัด 3-5 เดือน/ปี แต่ก็สามารถเจริญเติบโตได้ในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 500-5,000 มิลลิเมตรต่อปี (อภิชาติ, 2531) ไม้สักเป็นไม้ที่ไม่ชอบขึ้นอยู่ใต้ร่มเงาไม้อื่น ต้องการแสงสว่างมากในปริมาณความเข้มข้นของแสงระหว่าง ร้อยละ 75-94 ของปริมาณแสงกลางวัน และมีช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 13-40 องศาเซลเซียส (ธงชัย, 2535) จังหวัดแพร่มีสภาพภูมิอากาศที่ตรงกับความต้องการของไม้สัก โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับ 1,086.4 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี เท่ากับ 27.3 องศาเซลเซียส

สุทัศน์ (2536) อธิบายไว้ว่า ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นสัก ได้แก่ ดินแบบตะกอนทับถมร่วนถึงร่วนปนทราย มีฐานกำเนิดจากหินปูน หินอัคนี หินแปร หินตะกอน ซึ่งมีปริมาณแคลเซียมและฟอสฟอรัสในอัตราส่วนที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแร่ธาตุอื่นๆ เพราะไม้สักเป็นไม้ที่ต้องการธาตุตั้งกล่าวมากกว่าปกติ ผิวหน้าดินควรลึกและระบายน้ำได้ดี ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เป็นดิน

ดิน ดินเหนียว ดินลูกรัง ดินทราย ดินที่มีการระบายน้ำไม่ดีหรือที่ลุ่มน้ำขังเพราะไม้สักจะมีลักษณะงัน เนื่องจากระบบรากไม่สมบูรณ์

สำหรับ ความเป็นกรดต่างของดิน จะสังเกตได้ว่าความเป็นกรดต่างของดินเป็นปัจจัยสำคัญ อย่างหนึ่งที่จะจำกัดการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สัก ตามธรรมชาติไม้สักจะขึ้นได้ดีในพื้นที่ที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ของดินเท่ากับ 6.5-7.5 ดินที่มีฤทธิ์เป็นกลางถึงต่างอ่อนๆ ถ้าความเป็นกรดต่างของดิน 8.5 ขึ้นไปจะเป็นช่วงที่ถือได้ว่าเป็นภาวะที่เป็นพิษต่อไม้สัก การเจริญเติบโตของไม้สัก จะไม่ดีเท่าที่ควร นอกเหนือไปจากสภาวะดังกล่าวจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงดินมาก

## 2.2 ความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกไม้สัก

ไม้สักมีถิ่นกำเนิดจำกัดอยู่เฉพาะในแถบเอเชียตอนใต้ พบขึ้นอยู่ตามธรรมชาติในแถบประเทศ อินเดีย พม่า ไทย (เฉพาะภาคเหนือ) ลาว (เฉพาะส่วนที่ติดกับไทย) การกระจายของไม้สักในพื้นที่ของประเทศไทยพบอยู่ในท้องที่จังหวัดต่างๆ ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน สุโขทัย อุตรดิตถ์ พิษณุโลก ตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ อุทัยธานี และกาญจนบุรี ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือของประเทศ สำหรับสวนป่าที่ปลูกไม้สักนั้นมีการกระจายอยู่ทั่วไปทั้งประเทศ ซึ่งมีการเติบโตและไม้ที่ได้มีคุณภาพที่แตกต่างกันไป โดยพื้นที่ที่มีการกระจายพันธุ์ของไม้สักตามธรรมชาติจะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับการปลูกสร้างสวนสักเป็นอย่างดีทั้งทางด้านการเติบโตและคุณภาพของไม้ที่ได้ แต่ที่น่าเป็นห่วงคือการระบาดของแมลงเจาะลำต้นของไม้สักที่มักพบการระบาดเป็นหย่อมในแหล่งการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติบ้าง ส่วนในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่ใช่พื้นที่ที่มีการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติแต่สามารถปลูกไม้สักได้ดี ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ หนองบัวลำภู เลย หนองคาย เป็นต้น ไม้สักที่ปลูกในพื้นที่เหล่านี้มีการเติบโตและคุณภาพที่ดีเช่นเดียวกัน หรือพื้นที่จังหวัดอื่นๆ นั้นก็ขึ้นอยู่กับท้องที่ ส่วนในภาคใต้นั้นพบว่ามีการเติบโตที่ดีแต่คุณภาพของเนื้อไม้ไม่ค่อยดีนัก นอกจากนี้ได้นำไปปลูกนอกถิ่นกำเนิดในประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเขตร้อนทวีปเอเชีย เช่น มาเลเซีย ศรีลังกา รวมถึงทวีปอาฟริกา อเมริกาและบางเกาะของออสเตรเลีย ซึ่งคุณภาพของเนื้อไม้และสีจะมีความแตกต่างกันออกไป (สุทัศน์, 2536 และ โชคชัย, 2536)

## 3. การเตรียมพื้นที่ปลูก

ในการเตรียมพื้นที่ สำหรับการปลูกสักในเชิงธุรกิจ ควรเตรียมพื้นที่ปลูกโดยใช้เครื่องจักรกล เช่น รถแทรกเตอร์ เกรดปรับที่และไถบุกเบิก 1 ครั้ง และไถพรวนสลักอีก 1 ครั้ง หากพื้นที่มีขนาดใหญ่ ควรแบ่ง



ออกเป็นแปลงย่อยแปลงละประมาณ 50-100 ไร่ โดยเกรดเป็นทางตรวจการรอบๆ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและการดูแลรักษา

ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับปลูกสักที่จะให้ผลดีที่สุด คือ ช่วงต้นฤดูฝน หลังจากที่มีฝนตกหนักและดินชุ่มชื้นเพียงพอ (เดือนพฤษภาคม) หลังจากปลูกแล้วหากเกิดฝนทิ้งช่วง ก็ควรรดน้ำช่วยจะทำให้เปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงและมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง

#### 4. การบำรุงดูแลรักษา

##### 4.1 การควบคุมวัชพืช

ในการปลูกสร้างสวนป่านั้น ความเสียหายที่เกิดจากวัชพืชจะมีมากในระยะปีแรก เมื่อมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น โดยเฉพาะในกรณีที่มีการปลูกสร้างสวนป่าในพื้นที่ที่มีพืชตระกูลหญ้าขึ้นครอบครองพื้นที่อยู่ปัญหานี้จะเกิดขึ้นตลอดไป จึงจำเป็นต้องควบคุม และกำจัดวัชพืชในระยะแรกๆ ที่ต้นไม้ยังเล็กอยู่จนกว่ากล้าไม้ที่ปลูกจะเจริญเติบโตจนมีเรือนยอดชิดติดกัน

ในการกำจัดวัชพืชในสวนป่า ควรจะทำลายวัชพืชเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากความคุ้มค่าโดยจะทำการลดปริมาณวัชพืชให้น้อยลงเพียงพอที่จะทำให้กล้าเจริญเติบโตได้เป็นปกติ ในภูมิภาคเขตร้อนชื้นนี้ การควบคุมและกำจัดวัชพืชป่าไม้ควรจะทำหลายครั้ง ในปีแรกของการปลูก เพื่อเปิดโอกาสให้กล้าไม้ได้เจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ ช่วงเวลาเหมาะสมที่จะควบคุมและกำจัดวัชพืชและจำนวนครั้งของการกำจัดในปีแรกและปีต่อไปขึ้นอยู่กับชนิดวัชพืช ความหนาแน่นของวัชพืช และจำนวนครั้งของการกำจัดในปีแรก และปีต่อไปนั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของวัชพืช ความหนาแน่นของวัชพืช สภาพท้องที่ และชนิดไม้ที่ปลูก

การควบคุมและกำจัดวัชพืชในสวนป่า มีแนวทางที่จะปฏิบัติได้ดังนี้

- (1) การควบคุมทางกายภาพ (physical control) เป็นการกำจัดวัชพืชโดยตรงได้แก่ การใช้แรงงานคน (manual method) การใช้เครื่องมือกล (mechanical method) รวมทั้งการเผา การควบคุมวัชพืชทางกายภาพนี้นิยมทำกันมากในสวนป่า แรงงานคนส่วนใหญ่จะใช้ในการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีนี้ บางครั้งจะใช้การชิงเผา หรือทำประกอบกันทั้งสองอย่าง สำหรับการกำจัดวัชพืชโดยเครื่องมือกลนิยมใช้กับวัชพืชน้ำที่ขึ้นตามคลองส่งน้ำ แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ และบึงเพาะพันธุ์ปลา มีรายงานว่าต้นทุนในการกำจัดวัชพืชโดยวิธี mechanical control จะสูงกว่า chemical control ประมาณ 125-175 % ฉะนั้นการกำจัดวัชพืชด้วยเครื่องมือกลควรได้

พิจารณานาเอาวัชพืชไปใช้ให้เกิดประโยชน์ร่วมด้วย เช่น นาไปทำปุ๋ยพืชสด ใช้เลี้ยงสัตว์ ใช้เป็นเชื้อเพลิง เพื่อลดต้นทุนการกำจัดวัชพืชไปด้วย

- (2) วิธีเขตกรรม (cultural control) ประกอบไปด้วยการไถพรวน และการจัดระบบการปลูกพืชแบบวนเกษตร แนวทางนี้นิยมทำกันมากในสวนป่าเพื่ออุตสาหกรรม ในบางกรณีจะเป็นการทำร่วมกับแบบการควบคุมทางกายภาพ เพื่อให้การกำจัดมีความประณีตมากขึ้น
- (3) การควบคุมโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช (chemical control) เป็นวิธีการกำจัดพืชโดยตรง และให้ผลรวดเร็ว สารเคมีที่ใช้ต้องไม่เป็นพิษกับชนิดของต้นไม้ที่ปลูก สารเคมีที่ใช้สามารถควบคุมวัชพืชได้หลายชนิด ส่วนใหญ่จะมีผลตกค้างในดินแตกต่างกันออกไป จึงต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสม

#### 4.2 การกำจัดวัชพืชในสวนสัก

ส่วนใหญ่ในสวนป่าจะทำการถางวัชพืชในช่วง 3 ปีแรกหลังการปลูก ซึ่งควรถางวัชพืชอย่างน้อย ปีละ 3 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ของปีแรก ควรถางวัชพืชแบบเตียนทั่วทั้งพื้นที่ (clear weeding) ครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน การถางวัชพืชในครั้งที่ 2 นี้ ควรใช้วิธีตายวัชพืชแบบเป็นจุด (spot weeding) โดยใช้จอบถางวัชพืชรอบโคนต้นไม้ประธาน เป็นวงกลมรัศมีกว้าง 1-2 เมตร ครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม ซึ่งเป็นปลายฤดูฝน จะเป็นการถางวัชพืชครั้งสุดท้ายในรอบปี ซึ่งหลังจากถางวัชพืชแล้วต้องมีการจุดไฟชิงเผา (prescribed burning) ตามไปด้วย เพื่อป้องกันการเกิดไฟในหน้าแล้ง ควรถางวัชพืชแบบเตียนทั่วพื้นที่

ต้นสักอ่อนจะถูกรบกวนจากวัชพืชมาก โดยเฉพาะพวกหญ้า ซึ่งจะแย่งธาตุอาหารในดิน และบดบังแสงทำให้ต้นสักอ่อนได้รับแสงสว่างที่ต้องใช้ในการเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ซึ่งจะมีผลให้ต้นสักเกิดความอ่อนแอหรือเสียการทรงตัวหรือถึงตายได้ การกำจัดวัชพืชให้แก่ ต้นสักอ่อนที่เพิ่งแตกจากเหง้า จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติให้ทันเวลา ในปีแรกอาจจำเป็น ต้องทำ 2-4 ครั้ง ถ้าวัชพืชรุนแรงควรเริ่มด้วยการใช้จอบตายรอบโคนต้นสักในรอบแรกตามด้วยการแฉกถางวัชพืชระหว่างแถวดำเนินการทำนองเดียวกันในรอบต่อไป ถ้าต้นสักเจริญเติบโต พันวัชพืช การแฉกถางวัชพืชในปีที่ 2 และ 3 อาจทำเพียง 1-2 ครั้ง ปีที่ 4-5 ทำปีละ 1 ครั้ง การกำจัดวัชพืชสามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น แรงงานคน หรือเครื่องจักรกล เป็นต้น

#### 4.3 การใส่ปุ๋ย

จากการศึกษา การปลูกสร้างสวนป่าสักขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ได้ทดลองใส่ปุ๋ยแก่ต้นสักผลปรากฏว่า ต้นสักตอบสนองต่อปุ๋ยอยู่ในเกณฑ์ ฉะนั้นการใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นสักจึงเป็นกิจกรรมที่

ให้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน ดินบริเวณที่ขาดความอุดมสมบูรณ์หากการเจริญเติบโตของต้นสักไม่เป็นไปตามเป้าหมายควรใช้ปุ๋ยช่วย การใช้ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโตในปีแรกจะช่วยให้ต้นสักขึ้นปกคลุมพื้นที่อย่างรวดเร็ว ปัญหาวัชพืชและปัญหาเกี่ยวกับไฟไหม้จะลดน้อยลง อัตราการรอดตายสูงขึ้น เป็นผลดีหลายด้าน เป็นต้นว่า ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช ค่าปลูกซ่อม ค่าป้องกันไฟ นอกจากนี้ การใช้ปุ๋ยจะช่วยให้สวนสักมีความเจริญเติบโตสม่ำเสมอมากขึ้น และได้ผลผลิตจากสวนออกมาใช้ประโยชน์เร็วขึ้นด้วย เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนจากการใส่ปุ๋ยที่ดีที่สุด ควรดำเนินการตามหลักเกณฑ์ในการใส่ปุ๋ย คือใช้ปุ๋ยชนิดที่ถูกต้องตรงกับความต้องการของ ต้นสัก นั่นคือ ควรเป็นสูตรที่มีค่าไนโตรเจน (N) สูง แต่ทั้งนี้ก็ต้องพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ดินประกอบ

ในการปลูกครั้งแรกควรใช้ร็อคฟอสเฟตรองกันหลุมๆ ละ 0.5 กิโลกรัม เพราะต้นสักจะได้ธาตุแคลเซียม (Ca) อันเป็นธาตุที่ต้นสักต้องใช้เป็นปริมาณมากตามด้วยการใส่ปุ๋ยสูตร 20-10-10 ซึ่งเป็นปุ๋ยที่นิยมใส่เร่งการเจริญเติบโตของต้นไม้ในระยะแรก โดยใส่ปีละ 2 ครั้งๆ ละ 30 กรัมต่อต้น ในปีแรก ในปีที่ 2, 3 และ 4 ใส่ปีละ 1 ครั้ง ต้นละ 50 กรัม และในช่วงของปีที่ 5 และ 6 ใส่ปีละ 1 ครั้ง ต้นละ 200 กรัม เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตให้ต้นสักขยายทางเรือนยอดปกคลุมช่องว่างได้เร็วขึ้น ปุ๋ยที่ใช้ควรใช้รวมกันทั้งปุ๋ยวิทยาศาสตร์และปุ๋ยหมัก เพราะต้นสัก ต้องการอินทรีย์วัตถุเป็นปริมาณมาก

นอกจากนี้ปุ๋ยหมักยังช่วยปรับสภาพทางฟิสิกส์ของดิน และช่วยเพิ่ม pH ของดินอีกด้วย สำหรับวิธีการใส่ปุ๋ยนั้น ใช้ชะแลงกระทุ้งดินให้เป็นหลุมตรงข้ามกัน 2 จุด ณ บริเวณปลายใบต่อจากนั้นตักปุ๋ยใส่หลุม แล้วกลบหลุม เพื่อป้องกันปุ๋ยกระจายเวลาฝนตกช่วงระยะเวลาใส่ปุ๋ยจะอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายน และกันยายน รวม 2 ครั้งต่อปี

#### 4.4 การลิดกิ่ง

เป็นการตัดกิ่งที่อยู่ช่วงล่างของลำต้นเพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพของลำต้นของต้นไม้ ส่วนที่เป็นท่อนซุงให้ตรงเปลาปราศจากตา การลิดกิ่งต้นสักควรใช้เลื่อย เพื่อการลิดกิ่งโดยเฉพาะตัดกิ่งให้รอยตัดเสมอกับผิวของลำต้นแล้วใช้สีขาวหรือปูนขาวป้ายรอยตัดนั้น เพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลาย ควรเริ่มการลิดกิ่งตั้งแต่ปีที่สองไปเรื่อยๆ แต่ในระยะแรกนี้ควรเป็น กิจกรรมร่วมกับการแผ้วถางวัชพืชของคณงาน ปีที่ 4 จึงเริ่มลิดกิ่งอย่างจริงจังโดยตัดกิ่ง ล่างๆ ออกไม่เกินร้อยละ 30 หรือ 1 ใน 3 ส่วนของเรือนยอด จากนั้นควรกระทำใน ช่วงปีที่ 6-9 อีกครั้งหนึ่ง ในปีใดปีหนึ่ง ตามความเหมาะสมของอัตราความเจริญเติบโต การลิดกิ่งควรกระทำจนถึงระดับความสูง 5 เมตร ซึ่งเป็นความยาวของซุงท่อนแรก ผลการลิดกิ่งจะปรากฏเมื่อถึงคราว ต้นสักโตได้ขนาดตัดมาใช้ประโยชน์โดยที่ซุงท่อนแรกจะปราศจากตาขนาดใหญ่ซึ่งจะเป็นการเพิ่มขึ้นคุณภาพของท่อนซุงอันเป็นการเพิ่มทั้งคุณค่าและราคาแก่

ไม้ ค่าลงทุนลิดกิ่งต้นหนึ่งเพียงส่วนน้อย แต่ราคาที่เพิ่มขึ้นของไม้ต้นนั้นเพิ่มเป็นหลายเท่าตามลักษณะคุณภาพไม้

#### 4.5 การตัดขยายระยะ

พื้นฐานของการตัดขยายระยะเกิดขึ้นมาจากการพัฒนาตามธรรมชาติของหมู่ไม้ในป่า กล่าวคือ เมื่อเกิดมีหมู่ไม้ขึ้นทดแทนในตอนแรกจะมีจำนวนต้นไม้เล็กๆ มากมาย อาจเป็นพันๆ ต้นต่อไร่ จำนวนต้นนี้จะลดลงเรื่อยๆ จะลดลงอย่างมากและรวดเร็วในระยะแรก แล้วจำนวนจะลดช้าลง เมื่อหมู่ไม้มีอายุมากขึ้น จนถึงช่วงการตัดฟันเพื่อการสืบพันธุ์จะเหลือต้นไม้เพียงไม่กี่ต้น อย่างเช่นการปลูกสร้างสวนสักด้วยระยะ 2 x 2 เมตร เมื่อปีแรกจะมีต้นสักเต็มพื้นที่จำนวน 400 ต้นต่อไร่ หากปล่อยสวนสักนี้ให้พัฒนาไปตามธรรมชาติ ต้นสักที่อ่อนแอก็จะถูกต้นที่แข็งแรงกว่าเบียดบังตายไป จนถึงรอบตัดฟัน อาจมีต้นสักเหลืออยู่ในเนื้อที่หนึ่งไร่เพียงไม่กี่สิบต้น จำนวนต้นสักที่ลดลงเรื่อยๆ เช่นนี้เป็นผลจากการคัดเลือกแข่งขันกันเองตามธรรมชาติเป็นไปตามหลักทางชีววิทยา ซึ่งหลักการนี้เป็นรากฐานสำคัญของวนวัฒนวิทยา แต่อย่างไรก็ตาม ขบวนการคัดเลือกกันเองตามธรรมชาติไม่ค่อยค่อยเกิด หรือค่อยเป็นค่อยไปอย่างสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ เพราะอาจมีเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างไม่คาดคิดเกิดขึ้นได้ และยิ่งไปกว่านั้นต้นไม้ที่แข็งแรงที่สุด จากการคัดเลือกกันเองตามธรรมชาติก็อาจจะไม่ใช่ต้นไม้ที่ตีเหมาะสมที่สุดในแง่ของการใช้ประโยชน์เนื้อไม้ก็ได้ การตัดขยายระยะจึงเป็นมาตรการอันหนึ่งในการช่วยให้มีการคัดเลือกเป็นไปอย่างสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ และได้ต้นไม้ที่แข็งแรงและเหมาะสมที่สุดทั้งในแง่ทางชีววิทยา และในแง่การใช้ประโยชน์

ผลทางเศรษฐกิจของการตัดขยายระยะอาจสรุปได้ ดังนี้

- (1) การตัดขยายระยะช่วยลดการสูญเสียเนื้อไม้ โดยการนำไม้ออกมาใช้เสียก่อนที่มันจะตายแล้วผุพังไปเอง ไม้พวกนี้มักจะเป็นไม้ที่มีเรือนยอดปานกลาง และต้นที่มีเรือนยอดถูกเบียดบัง ซึ่งหากปล่อยไว้ในหมู่ไม้ ต้นไม้พวกนี้ก็จะถูกเบียดบังตายไป แล้วผุพังไปในที่สุด การพัฒนาใช้ประโยชน์จึงเป็นการลดความสูญเสียได้ทางหนึ่ง แต่การลดนี้อาจทำได้เพียงบางส่วน เพราะการใช้ไม้พวกนี้มีขอบเขตจำกัดโดยเฉพาะพวกที่ถูกเบียดบัง จะเป็นต้นไม้ขนาดเล็กจนอาจใช้ประโยชน์อื่นไม่ได้
- (2) การตัดขยายจะช่วยให้เพิ่มคุณค่าทางการเงินของเนื้อไม้ เพราะการตัดสางเป็นการเร่งการเจริญเติบโตทางด้านความโตของต้นไม้ต้นที่ยังเหลืออยู่ให้โตมากขึ้น ได้ไม้ขนาดใหญ่มากขึ้น ราคาย่อมดีขึ้น

- (3) ทำให้ได้รับรายได้เป็นเงินคืนกลับมาก่อนถึงกำหนดตัดพินครั้งสุดท้าย จึงเป็นการลดดอกเบี้ยของเงินลงทุนได้ และนอกจากนี้ยังเป็นการควบคุมคุณภาพไม้ ทำให้ได้ไม้มีขนาดโตตามต้องการในระยะเวลาอันสั้นลง จึงเป็นการลดระยะของรอบหมุนเวียน (rotation) ให้สั้นลง
- (4) ช่วยปรับปรุงคุณภาพไม้ให้ดีขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องสำคัญของการตัดขยายระยะ เพราะการตัดขยายระยะทำให้ได้ต้นไม้ในรอบตัดพินสุดท้ายเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ คุณภาพดี เพราะต้นไม้ที่มีคุณภาพแล้ว มีตำหนิ จะถูกคัดเลือกตัดพินออกไปในการตัดขยายระยะ
- (5) ช่วยปรับปรุงองค์ประกอบของหมู่ไม้ให้ดีขึ้นตามลำดับ และเป็นการช่วยเตรียมพื้นที่เพื่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติไปด้วยในตัว โดยการกำจัดแม่ไม้หรือแหล่งของเมล็ดชนิดที่ไม่ต้องการออกไป ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยส่งเสริมแม่ไม้ชนิดที่ต้องการไว้สืบพันธุ์ต่อไป
- (6) นอกจากนี้การตัดขยายระยะเป็นการช่วยป้องกันอันตรายจากโรคแมลง โดยกำจัดต้นไม้ที่เป็นแหล่งของโรคแมลงออกไปเสียด้วยในขณะที่ทำการตัดขยายระยะ

โดยสรุป การปลูกและการดูแลรักษาสวนป่าไม้สักนั้นมีขั้นตอนและวิธีการที่หลากหลาย ดังเช่นในการปลูกนั้น ก็จะประกอบไปด้วยการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมพอที่จะปลูกไม้สักได้ การเตรียมพื้นที่ต้องเตรียมให้ดีที่สุดที่สามารถทำได้ โดยในพื้นที่ที่สามารถไถพรวนได้ก็ควรทำการไถพรวนก่อน การปลูกสามารถเลือกใช้วิธีการปลูกได้หลายวิธี ทั้งที่ใช้เหง้า ไซ้กล้าไม้สักแบบต่างๆ ตามที่เหมาะสมกับสถานการณ์ การกำจัดวัชพืชต้องดำเนินการให้ทันเวลา และมีประสิทธิภาพอาจใช้วิธีทางกลหรือใช้สารเคมี ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ การลิดกิ่งนั้นควรกระทำควบคู่ไปกับการกำจัดพืช และอาจกระทำเป็นครั้งคราวเมื่อไม้อายุมากขึ้น การตัดขยายระยะมีรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย ส่งผลต่อไม้สักในสวนโดยตรง จึงควรกระทำตามแบบแผนที่วางไว้อย่างเคร่งครัดเพราะเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่มีผลต่อการกำหนดคุณภาพของไม้ที่จะได้

## 5. ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการไม้สักในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่

สำหรับการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่จำแนกตามสวนป่าและปีปลูกแสดงในตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-6 จะเห็นว่าพื้นที่ทั้งหมดที่นำมาจัดชั้นคุณภาพมีเท่ากับ 330,248.5 ไร่ จัดอยู่ในชั้นคุณภาพต่ำ ปานกลาง สูง เท่ากับร้อยละ 28.1, 55.6 และ 16.3 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตไม้สักระดับปานกลางและสูงมากกว่าร้อยละ 70 ควรพิจารณาการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าให้สูงขึ้น สำหรับในพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำนั้น อาจพิจารณาจัดการเพื่อความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ อาทิ การกำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์เพื่อรักษาระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งควรมีการประเมินเป็นแต่ละกรณีของสวนป่า จากข้อมูลในภาคผนวกที่ 2-1 ถึง 2-78 และจากระบบฐานข้อมูลแปลงสำรวจ(ซึ่งได้จัดเก็บในแผ่น CD)

สำหรับการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนการจัดการสวนป่าไม้สัก ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

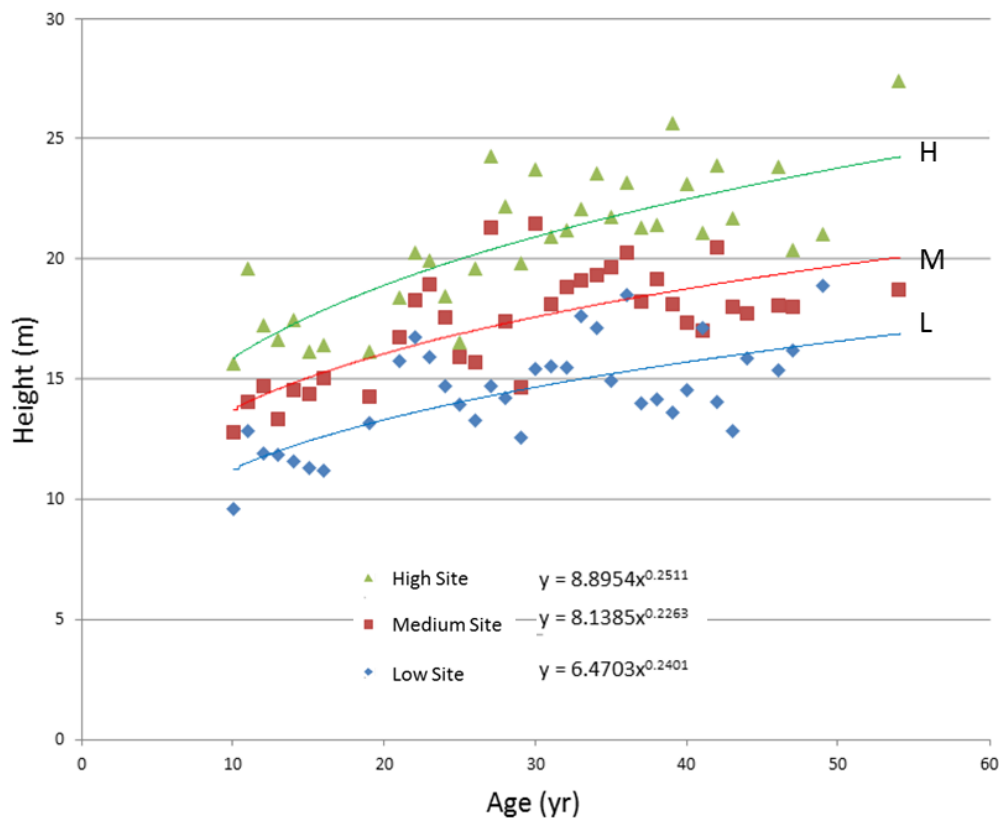
## 5.1 การตรวจสอบศักยภาพพื้นที่สวนป่า

ในแต่ละสวนป่า ควรจะดำเนินการศึกษาคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าตามสภาพความเป็นจริงโดยใช้แผนที่ชั้นคุณภาพของแต่ละแปลงปีเป็นแนวทาง เพื่อประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของไม้สัก ได้แก่ ความสมบูรณ์ของดิน การคัดเลือกสายพันธุ์ และการจัดการ

สำหรับเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์ นอกจากแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่แล้ว จะเป็นการสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นอายุและค่าการเจริญเติบโตหรือผลผลิต (โดยใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล) ดังต่อไปนี้

### 1.) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความโต ความสูง ของไม้เด่นและชั้นอายุ

ในภาพรวมของสวนป่าทั้งหมดในโครงการ ค่าเฉลี่ยความสูงในแต่ละชั้นอายุ สามารถแสดงด้วยกราฟ ดังภาพที่ 4-1a

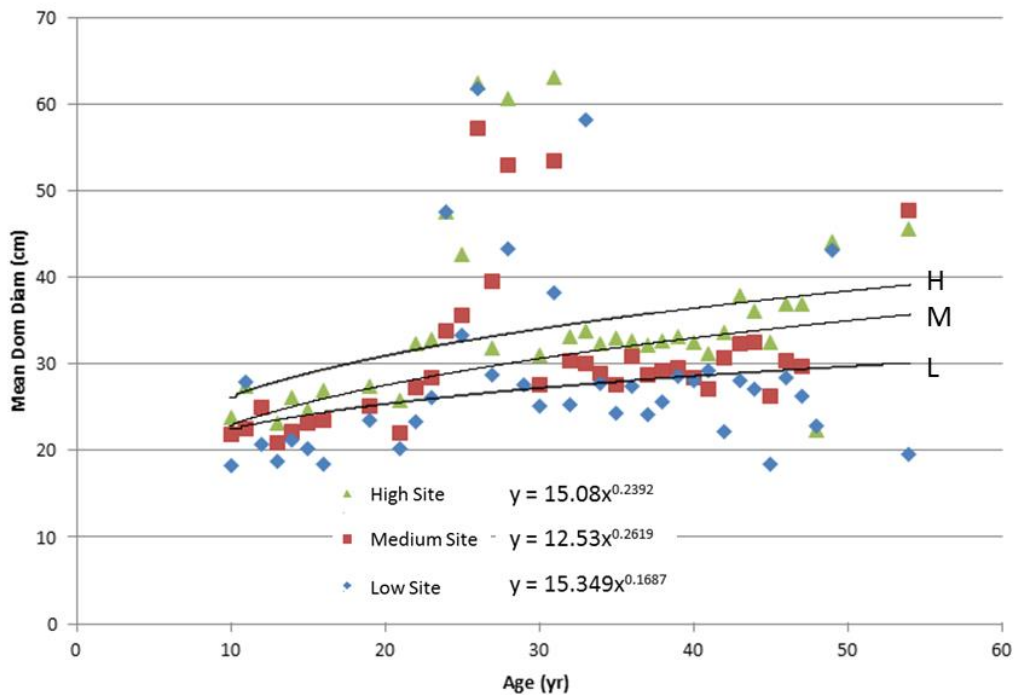


ภาพที่ 4-1a ค่าเฉลี่ยความสูงและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

จะเห็นได้ว่า ความสูงเฉลี่ยของหมู่ไม้จะเพิ่มขึ้นตามชั้นอายุและชั้นคุณภาพพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การกระจายของค่าที่ห่างออกไปจากเส้นเฉลี่ย แสดงให้เห็นถึงความผันแปรของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ ซึ่งอาจ

เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ทั้งจากคุณภาพพื้นที่ สายพันธุ์ และการจัดการ รวมถึงความผิดพลาดอื่น ๆ เช่น จาก การเก็บข้อมูล

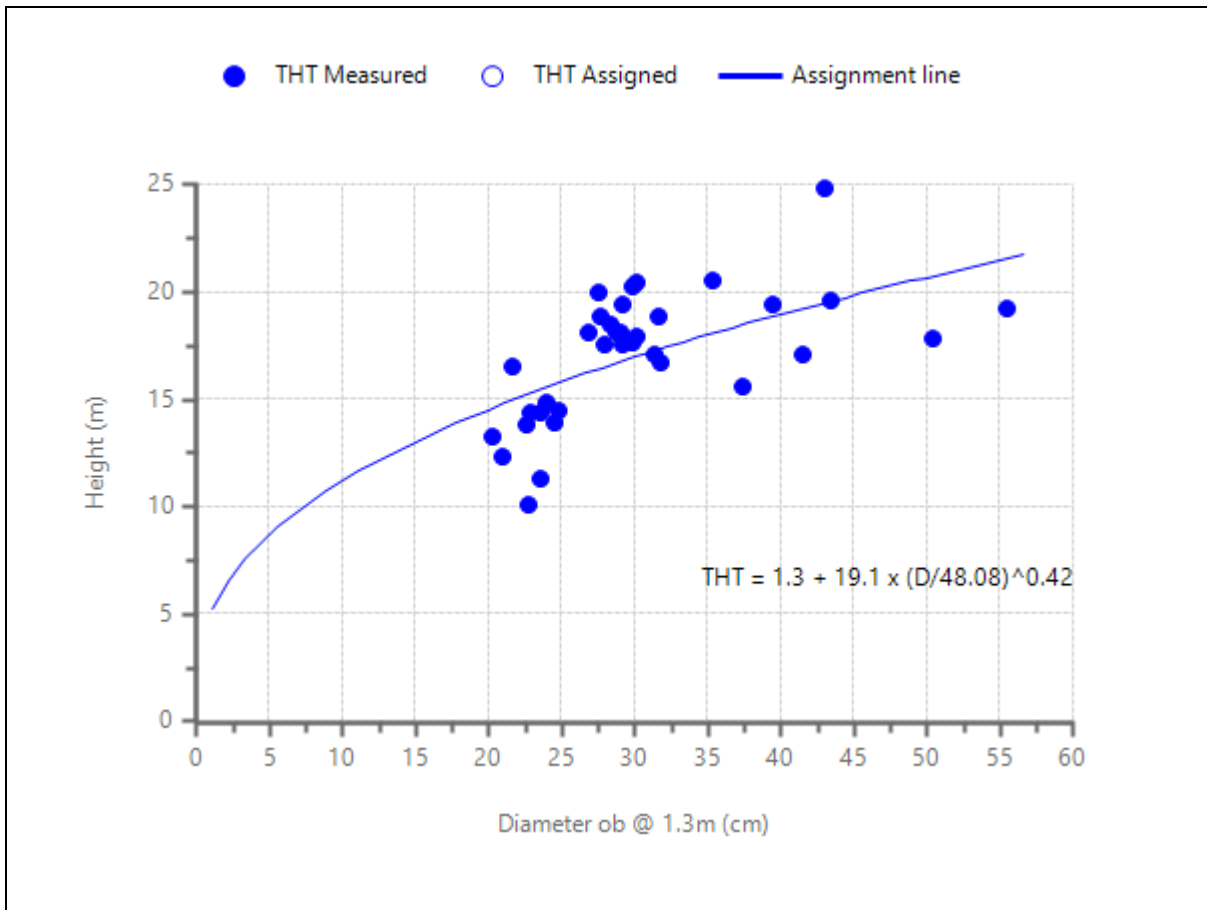
เส้นกราฟนี้ จะช่วยทำความเข้าใจสภาพของพื้นที่โดยรวมของสวนป่าในท้องที่ภาคเหนือ ซึ่งเมื่อนำ ข้อมูลรายสวนป่ามาหาค่าความสัมพันธ์ในทำนองเดียวกัน อาจได้เส้นกราฟที่แตกต่างกันออกไปบ้าง ซึ่งสามารถใช้เป็นเครื่องมือวิเคราะห์และประเมินพื้นที่เฉพาะจุดได้ว่าอยู่ชั้นคุณภาพใด



ภาพที่ 4-1b ค่าเฉลี่ยความโตไม้เด่นและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

จากค่าความสูงและความโตของไม้เด่นในแต่ละชั้นอายุ เมื่อนำมาหาความสัมพันธ์ในรูปของกราฟและ สมการ (โดยใช้โปรแกรม FFT) จะได้ผลออกมาดังภาพที่ 4-1c สมการนี้สามารถนำไปคำนวณหาค่าความสูงของ ไม้สักที่ศึกษา เมื่อมีค่าความโต(DBH) ของต้นไม้ในแปลง

จากการศึกษาในโครงการฯ นี้ การเก็บข้อมูลไม้ในแปลงสำรวจ ได้เน้นการวัดความโตและความสูง เฉพาะไม้เด่นจำนวน 3 ต้นเท่านั้น จึงได้ค่าเฉลี่ยขนาดของไม้เด่นในแปลงดังภาพที่ 4-1a และ 4-1b สำหรับไม้ ต้นอื่น ๆ ในแปลง ได้วัดแต่ค่าความโตของลำต้น (ไม่ได้วัดค่าความสูง ทั้งนี้เพื่อลดความผิดพลาดและ ประหยัดเวลาในการเก็บข้อมูล) ดังนั้น การประเมินกำลังผลิตจึงควรใช้ค่าความโตเฉลี่ยของแต่ละชั้นอายุ แล้วใช้ สมการประเมินค่าความสูงประกอบการคำนวณปริมาตรและผลที่จะได้รับจากเมื่อตัดฟันออกมา ซึ่งจะได้กล่าว ต่อไป



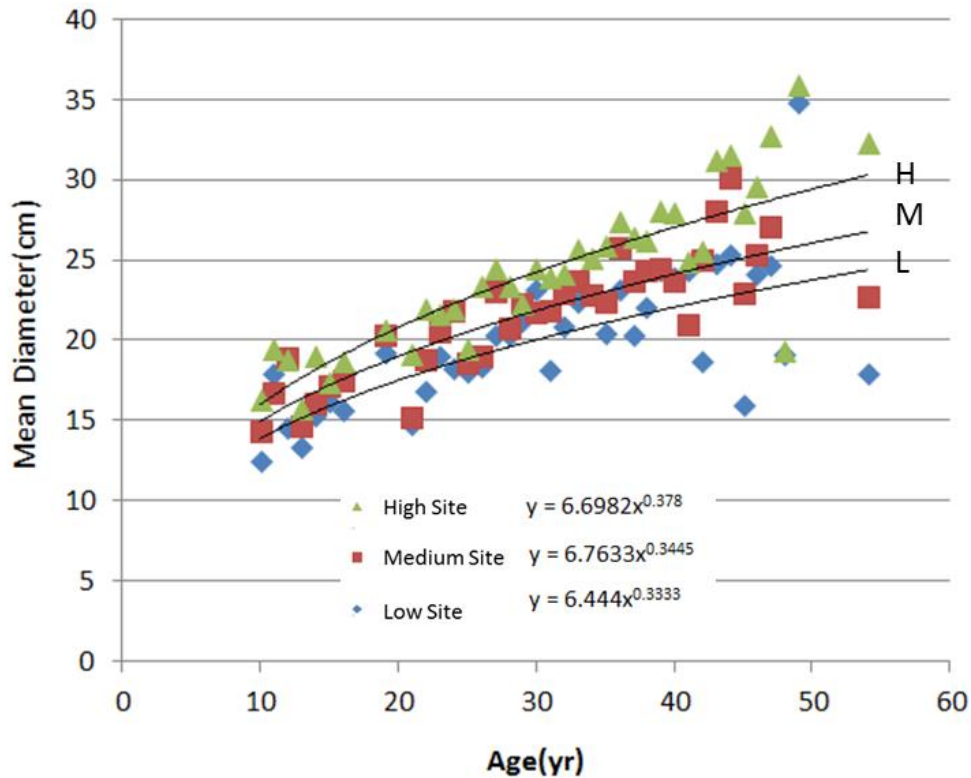
ภาพที่ 4-1c ค่าเฉลี่ยความโตไม้เด่นและชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าทองที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

## 2.) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความโตและชั้นอายุ

ในการประเมินผลผลิตที่จะได้รับจากแปลงตัดฟันของสวนป่าต่าง ๆ นั้น อาจดำเนินการได้โดยง่าย ด้วยวิธีการประเมินค่าเฉลี่ยความโตของต้นไม้ทั้งหมดในแต่ละชั้นอายุ ประกอบกับคาดคะเนจำนวนต้นที่จะตัดฟันออกมาต่อพื้นที่(1 ไร่) และทำการคำนวณค่าปริมาตรและราคาต่อต้น และต่อแปลง (โดยใช้โปรแกรม FFT)

สำหรับการหาค่าความสัมพันธ์ค่าเฉลี่ยความโตและชั้นอายุ แสดงดังภาพที่ 4-2 (เป็นภาพรวมของสวนป่าทั้งหมดที่ศึกษา) จะเห็นการเพิ่มพูนของต้นไม้ตามชั้นคุณภาพพื้นที่จากคุณภาพต่ำไปยังคุณภาพสูง และจากอายุน้อยไปยังอายุที่มากขึ้น ซึ่งก็เป็นไปตามที่คาดหมาย อย่างไรก็ตาม จากค่าเฉลี่ยนี้จะเห็นว่าไม้สักมีการเติบโตเร็วในช่วง 1-20 ปี และจะเติบโตช้าถึงช้ามากหลังจากอายุ 20 ปีขึ้นไป





ภาพที่ 4-2 ค่าเฉลี่ยความโตหมู่ไม้และชั้นอายุของไม้สักในสวนป่าทองที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

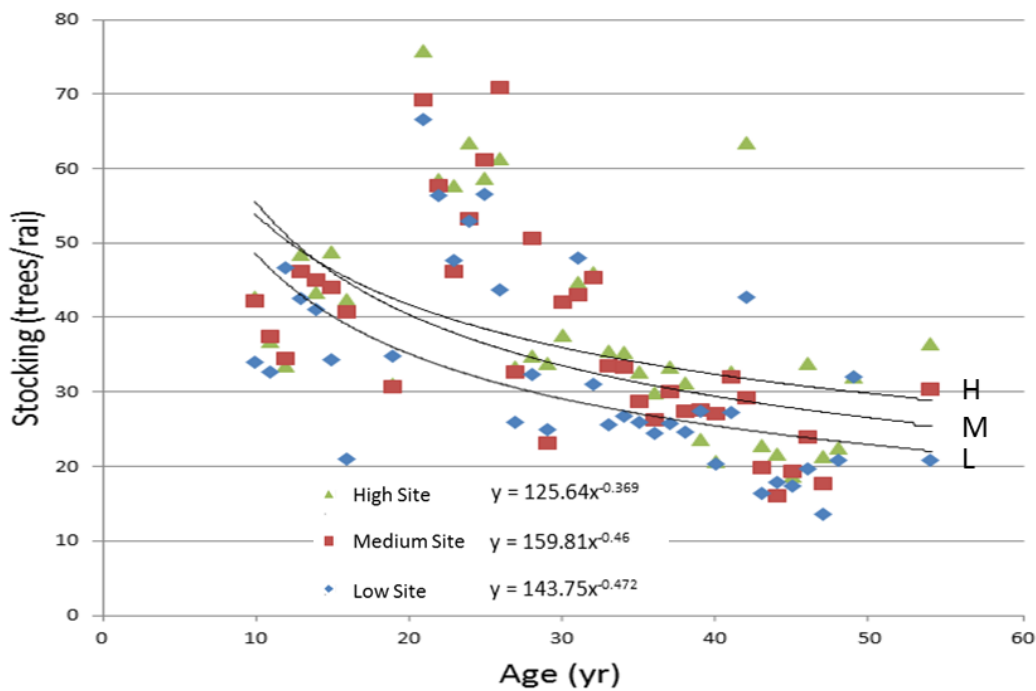
การศึกษาถึงแนวทางการจัดการทั่วไป สามารถใช้ความสัมพันธ์นี้ในการประเมินขนาดเฉลี่ยของไม้สักในแต่ละชั้นอายุ และชั้นคุณภาพพื้นที่ และหากสามารถสร้างสมการความสัมพันธ์ดังกล่าวในแต่ละสวนป่าได้เอง ก็อาจใช้พิจารณาเป็นแนวทางเบื้องต้นสำหรับการประเมินสวนป่านั้นๆ ต่อไปได้

### 3.) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความหนาแน่นหรือจำนวนต้นในแปลงและชั้นอายุ

ในภาพรวมของสวนป่าทั้งหมดในโครงการ ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นในแต่ละชั้นอายุ สามารถแสดงด้วยกราฟ ดังภาพที่ 4-3

จากภาพจะเห็นได้ว่า ความหนาแน่นของต้นไม้มีความไม่สม่ำเสมอ ในแต่ละชั้นอายุ ซึ่งโดยทั่วไปมีจำนวนต้นไม่เกิน 80 ต้นต่อไร่ จึงควรพิจารณาหาเหตุผลของอัตราการรอดตายที่ค่อนข้างต่ำนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงอายุก่อน 10 ปี มีอัตราการรอดตายไม่ถึงร้อยละ 50 ทั้ง ๆ ที่ยังไม่มีการตัดสงขยาระยะแต่อย่างใด

การจัดการอย่างละเอียดถี่ถ้วน(intensive management) ควรพิจารณานำมาใช้ในช่วงการเจริญเติบโต ได้แก่ การปลูกซ่อม การกำจัดวัชพืช และการใส่ปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโต



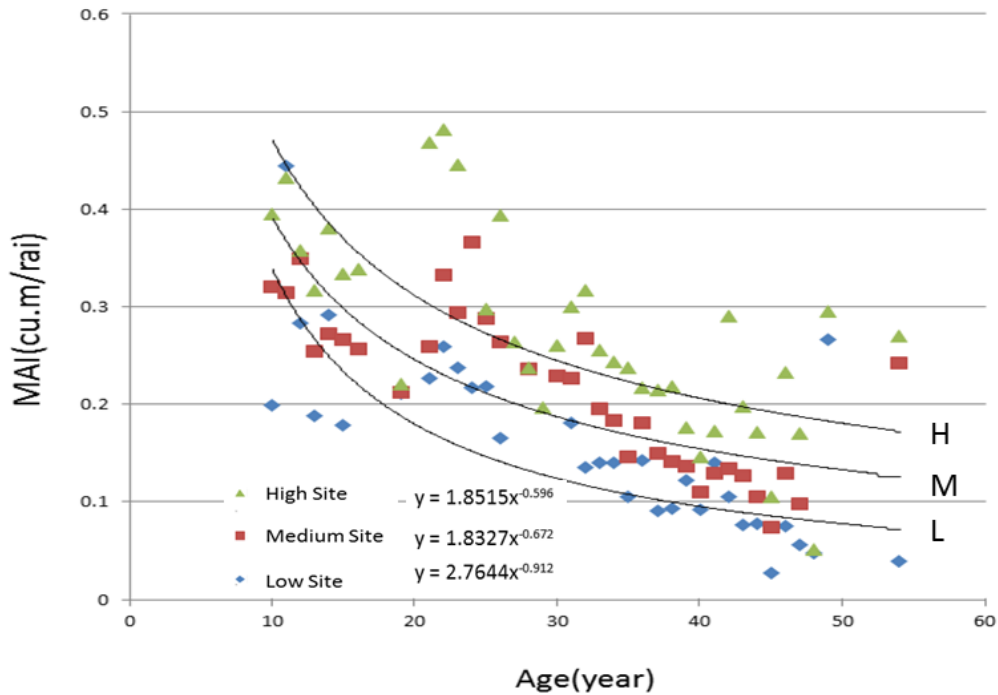
ภาพที่ 4-3 ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของจำนวนต้นต่อพื้นที่และชั้นอายุของไม้สักในสวนป่า  
ท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

4.) ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีและชั้นอายุ

ในภาพรวมของสวนป่าทั้งหมดในโครงการ ค่าเฉลี่ยความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปี (Mean Annual Increment หรือ MAI) ในแต่ละชั้นอายุ สามารถแสดงด้วยกราฟ ดังภาพที่ 4-4

จะเห็นได้ว่า ค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีสูงสุดในชั้นอายุน้อยและค่อยลดลงในชั้นอายุมากขึ้น และในชั้นคุณภาพพื้นที่สูงมีค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีสูงกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนต้นไม้ ขนาดของต้นไม้ และอัตราการเติบโตของต้นไม้

ค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีแสดงให้เห็นถึงระดับการทำไม้ออกในแต่ละปีที่ไม่ส่งผลกระทบต่อปริมาณต้นทุนของผลผลิตไม้ในสวนป่า เช่น เมื่อมีการทำไม้ที่ชั้นอายุ 30 ปี นั้นในชั้นคุณภาพพื้นที่สูง จะมีค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อปี ในพื้นที่ 100 ไร่ ก็ไม่ควรจะตัดไม้ออกมากกว่า 25 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ต้นไม้ที่เหลือเติบโตขึ้นมาทดแทน และพื้นที่ป่าไม้ยังคงรักษาสภาพไว้ดั้งเดิมอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 4-4 ค่าเฉลี่ยความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของไม้สักในสวนป่าท้องที่ภาคเหนือ อ.อ.ป.

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาอัตราความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของสวนป่าไม้สักที่ศึกษา จะเห็นได้ว่ามีอัตราค่อนข้างต่ำกว่าสวนป่าไม้สักในประเทศเพื่อนบ้าน อย่างเช่น ที่ประเทศเมียนมาร์ ที่รอบหมุนเวียน 50 ปี มี MAI ต่ำสุดเท่ากับ 4.3 ลบม.ต่อเฮกแตร์ต่อปี(Bermejo et al., 2004) หรือ 0.688 ลบม.ต่อไร่ต่อปี ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของการศึกษานี้ที่อายุ 50 ปีเท่ากับ 0.18 ลบม.ต่อไร่ต่อปี เท่านั้น

## 5.2 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการเพื่อปรับปรุงศักยภาพการผลิต

ในบทที่ 3 ได้มีการประเมินการเติบโตของต้นไม้และกำลังผลิตคิดเป็นลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 3-4 ซึ่งเป็นภาพรวมของสวนป่าในภาคเหนือทุกชั้นปี จำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่

การปรับปรุงศักยภาพพื้นที่เป็นการยกระดับการผลิตในแต่ละชั้นคุณภาพให้สูงขึ้น โดยการปฏิบัติทางวนวัฒนวิทยา ซึ่งได้แก่ การกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ย การจัดการความชื้นในดิน และการลิดกิ่ง ซึ่งเป็นการลงทุนที่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น โดยคาดหวังว่าจะได้รับผลตอบแทนที่สูงขึ้น ซึ่งจะคุ้มค่าหรือไม่จะต้องใช้วิธีการทางเศรษฐศาสตร์มาประเมิน

โดยการเลือกประเมินแปลงปลูกใหม่หรือแปลงปีก่อนที่จะมีการทำไม้(ตัดขยายระยะ) อย่างน้อย 5 ปี เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่เพื่อปรับปรุงการเจริญเติบโตและคุณภาพไม้ โดยเพิ่มการลงทุนในกิจกรรมทางวนวัฒนวิทยา และการคาดคะเนผลตอบแทนด้านผลผลิตที่จะเพิ่มขึ้น แล้วทำการวิเคราะห์

รายจ่ายและรายรับที่จะเกิดขึ้นในแผนการปรับปรุงที่สร้างขึ้นมาเป็นโมเดล(model) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการจัดการสวนป่าไม้สักในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่

สำหรับโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ที่มีหลากหลาย ในที่นี้จะใช้โปรแกรม FFT (Farm Forestry Toolbox) และอาศัยสมการถอดออกจากการศึกษาข้างต้นมาใช้เป็นแบบอย่างในการคำนวณ สำหรับแปลงปลูกใหม่มีแบบทั่วไปการจัดการตามตารางที่ 4-1 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4-1** แบบทั่วไปสำหรับกิจกรรมการจัดการสวนป่าไม้สักอ.ป.

ลำดับ	กิจกรรม	การดำเนินการในแต่ละปี/ เดือน : ค่าใช้จ่ายต่อไร่	รายละเอียด
1	สำรวจรังวัดพื้นที่	ปีที่ 1/1 : 10	-สำรวจเบื้องต้นก่อนเตรียมพื้นที่ แล้วสำรวจรังวัดพื้นที่และจัดทำแผนที่หลังปลูกเสร็จ
2	ทำทางตรวจการ	ปีที่ 1/3 : 100	-ใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ ,ค่าต่อระบายน้ำ
3	เตรียมพื้นที่	ปีที่ 1/3 : 1,500	-ใช้แรงงานคน ถางป่าราบทั่วพื้นที่ สับรวมกอง รอให้แห้ง ใช้เชื้อเพลิงกำจัด แล้วเก็บริบสุ่มเผารวมกองจนหมด จำนวน 3 ชั้นตอนย่อย ครั้งละ 900,300,300 บาท/ไร่ ตามลำดับ
4	หมายแนวปลูก (ระยะ 4 x 4 เมตร)	ปีที่ 1/5 : 150	-ปักหลักหมายแนวปลูก 100 หลักๆละ 1.0 บาท และค่าหลักไม้ กว้าง 1.5 นิ้ว ยาว 1.0 ม. 0.50 บาท/หลัก
5	ค่ากล้าไม้ ปลูกและปลูกซ่อม	ปีที่ 1/5 : 720	-กล้าสักชำถุงสูง 30 ซม. จำนวน 120 กล้า/10 บาท
6	ค่าชุดหลุมและรองกันหลุม	ปีที่ 1/5 : 300	-หลุมขนาด 30x30x30 ซม. และใส่ปุ๋ยรองกันหลุม ใช้ปุ๋ยคอก และสารโพลีเมอร์ อัตรา 1 บาท/ต้น
7	ค่าขนส่งกล้าเข้าปลูกรวมค่าปลูก	ปีที่ 1/5 : 210	-ส่งกล้าจากเรือนเพาะชำ รวมค่าปลูก
8	กำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 (ถางทั่วพื้นที่พร้อมดายวงกลม)	ปีที่ 1-2/7 : 400 ปีที่ 3-4/7 : 350 ปีที่ 5-10/7 : 300	-ถางวัชพืชทั่วพื้นที่ และถากดายหญ้ารอบโคนต้นรัศมี 0.5 ม.
9	กำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 (ดายทั่วพื้นที่)	ปีที่ 1-6/9 : 300	-ถางวัชพืชทั่วพื้นที่

ตารางที่ 4-1 แบบทั่วไปสำหรับกิจกรรมการจัดการสวนป่าไม้สักอ.ป.

ลำดับ	กิจกรรม	การดำเนินการในแต่ละปี/ เดือน : ค่าใช้จ่ายต่อไร่	รายละเอียด
10	กำจัดวัชพืชครั้งที่ 3 (ตายทั่วพื้นที่ พร้อมกองกลาง)	ปีที่ 1-2/12 : 350	-ถางวัชพืชทั่วพื้นที่ พร้อมกวาดรวม กองกลาง
11	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	ปีที่ 1/7 : 80 ปีที่ 2/7 : 125 ปีที่ 3-4/7 : 230	-ใช้ปุ๋ย 46-0-0 หลุมละ 0.015 กก = 1.5 กกx30 บาท/กก.,ค่าชุดหลุมฝัง ปุ๋ยรอบโคนต้น
12	ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	ปีที่ 1/9 : 110	-ใช้ปุ๋ย 46-0-0 หลุมละ 0.03 กก = 3 กกx30 บาท/กก.,ค่าชุดหลุมฝัง ปุ๋ยรอบโคนต้น
13	ป้องกันไฟ	ปีที่ 1/12 : 80 ปีที่ 2-30/12 : 50	-กำจัดวัชพืชที่ถางรวมกองกลาง รอให้ แห้งแล้วชิงเผา
14	ค่าปลูกซ่อม 20%	ปีที่ 1/8 : 110	-ค่าแรงขนกล้า ชุดหลุม ปลูกซ่อม
15	ค่าปลูกซ่อมรวมค่ากล้า 10 %	ปีที่ 1/5 : 100	-ค่ากล้าไม้ ต้นละ 10 บาท ค่าแรงขน กล้า ชุดหลุม ปลูกซ่อม
16	สำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย 10%	ปีที่ 1/12 : 20 ปีที่ 2-3/12 : 10	-ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์ รอดตาย
17	ซ่อมทางตรวจการ	ปีที่ 2-4/12 : 50	-ใช้แทร็กเตอร์ตีนตะขาบซ่อมทาง ตรวจการที่ชำรุด
18	สำรวจอัตราการเจริญเติบโต 2	ปีที่ 7,10,13,16,19,22,25,28/12 : 20	-ตรวจวัดความเติบโตและเปอร์เซ็นต์ รอดตาย
19	ค่าตรวจตราป้องกันลักลอบตัดไม้ และบุกรุกพื้นที่	ปีที่ 11-30/12 : 60	-ตรวจป้องกันการลักลอบตัดไม้
20	ทำความสะอาดหลังการทำไม้	ปีที่ 16,23,30/12 : 400	-เก็บเศษไม้ ปลายไม้ หลังการทำไม้ ออก
21	การทำไม้ ตัดขยายระยะ	ปีที่ 16,23,30/12 : (คิดเป็น ลบ.ม.ละ 942.5, 998.21 และ 1,017.62 บาท การตัด ครั้งที่ 1, 2 และ 3)	-ไม้หลัก : ความโต 25-30 เซนติเมตร ยาว 2 เมตร เศษไม้ : ความโต 30 เซนติเมตรขึ้นไป ยาว 40-120 เซนติเมตร

แบบแผนข้างต้นนี้ จะใช้เป็นแผนการสำหรับการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดการสวนป่าไม้สักในช่วงเวลาต่าง ๆ

สำหรับกิจกรรมที่ทำรายได้แก่สวนป่าได้แก่การตัดขยายระยะในช่วงอายุต่าง ๆ ซึ่ง ณ ที่นี้ กำหนดให้มีการตัดขยายระยะครั้งแรกเมื่ออายุ 16 ปี ครั้งที่สองและสุดท้ายในช่วงอายุ 23 ปี และ 30 ปี ตามลำดับ

สำหรับค่าเฉลี่ยของต้นไม้ทั้งความโตและความสูง (ประเมินจากสมการข้างต้น) และจำนวนต้นไม้ที่จะตัดออกขายในแต่ละช่วงอายุ ตามชั้นคุณภาพพื้นที่ แสดงในตารางที่ 4-2

**ตารางที่ 4-2** แผนทั่วไปสำหรับกิจกรรมการจัดการสวนป่าไม้สักอ.อ.ป.

Cut Time	Age (Year)	Mean Diameter (m)			Estimated Height(cm)			Number of Cut Trees Per Rai		
		Low	Medium	High	Low	Medium	High	Low	Medium	High
1	16	16.2	17.6	19.1	13.4	13.8	14.3	45	45	45
2	23	18.3	19.9	21.9	14.0	14.5	15.0	25	25	25
3	30	20.0	21.8	24.2	14.5	15.0	15.6	20	20	20

หมายเหตุ: ชั้นคุณภาพพื้นที่ต่ำ ปานกลาง สูง

สำหรับ ปริมาณผลผลิตที่เป็นสินค้าได้(คำนวณโดยใช้โปรแกรม FFT จากสมการความเร็วไม้สัก อ.อ.ป.ภาคเหนือ) โดยใช้ข้อมูลในตารางที่ 4-2 นั้น ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4-3 รวมถึงรายได้จากการขายผลผลิตดังกล่าว(ตามเกณฑ์ราคาไม้ที่อ่อนของอ.อ.ป.) แสดงในตารางที่ 4-4

**ตารางที่ 4-3** การประเมินผลผลิตในรูปปริมาตรจากการตัดขยายระยะในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่

Cut Time	Age (Year)	Commercial Volume per tree			Commercial Volume per Rai		
		Low	Medium	High	Low	Medium	High
1	16	0.086	0.111	0.136	3.87	4.995	6.12
2	23	0.122	0.152	0.194	3.05	3.8	4.85
3	30	0.161	0.189	0.255	3.22	3.78	5.1

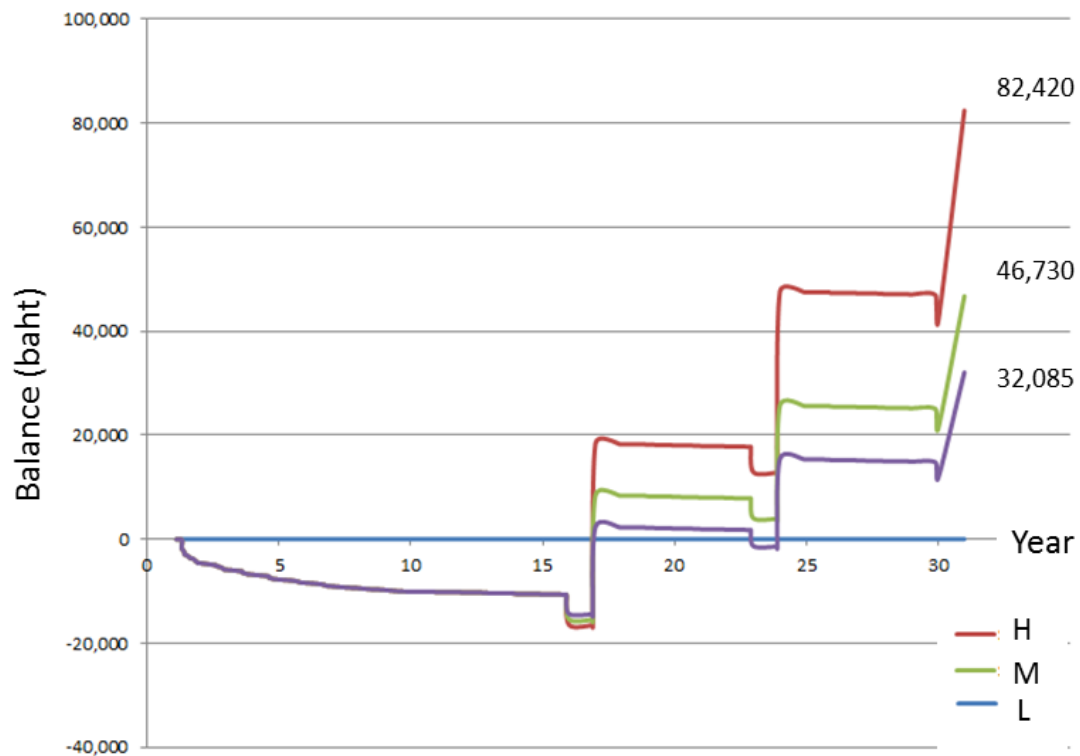
หมายเหตุ: ประเมินโดยใช้โปรแกรม FFT

**ตารางที่ 4-4** การประเมินรายได้จากการตัดขยายระยะในแต่ละชั้นคุณภาพพื้นที่

Cut Time	Age (Year)	Sealable(baht) per tree			Sealable(baht) per Rai		
		Low	Medium	High	Low	Medium	High
1	16	384.02	543.04	786.60	17,280.9	24,436.8	35,397.0
2	23	693.00	889.88	1,410.86	17,325.0	22,247.0	35,271.5
3	30	1,018.51	1,274.42	2,032.23	20,370.2	25,488.4	40,644.6

หมายเหตุ: ประเมินโดยใช้โปรแกรม FFT

จากข้อมูลในตารางข้างต้น สามารถนำมาวิเคราะห์ผลตอบแทนของการลงทุนเปรียบเทียบระหว่างชั้นคุณภาพพื้นที่สูง ปานกลาง และต่ำ ได้ดังภาพที่ 4-5 และตารางที่ 4-5 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4-5 ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละช่วงเวลาของกิจการไม้สักรอบหมุนเวียน 30 ปีในพื้นที่คุณภาพสูง กลาง และต่ำ

ตารางที่ 4-5 การวิเคราะห์รายได้สะสม ค่า NPV ที่อัตราดอกเบี้ย 5% และค่า IRR ของการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี คิดเฉลี่ยในพื้นที่ 1 ไร่

Scenario	Balance (Baht/rai)	NPV@5% (Baht/rai)	IRR (%)
Low Site	32,085	4,353	7.18
Medium Site	46,730	9,239	9.06
High Site	82,420	20,283	11.90

หมายเหตุ: NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return)

จากตัวเลขในตาราง จะเห็นได้ว่าการปลูกไม้สักรอบหมุนเวียน 30 ปี เป็นธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่า ในเชิงเศรษฐกิจ ในทุกชั้นคุณภาพพื้นที่ อย่างไรก็ดี ชั้นคุณภาพพื้นที่สูงจะให้ผลตามแทนสูงสุดมีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 82,420 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 20,283 บาท มีค่าผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 11.90

สำหรับรายละเอียดรายจ่ายและรายรับของแต่ละกิจกรรมในชั้นคุณภาพพื้นที่สูง ปานกลาง และต่ำของ ภาพที่ 4-5 แสดงในภาคผนวกที่ 4-1, 4-2 และ 4-3

สำหรับราคาตามชั้นคุณภาพไม้ท่อน แสดงในภาคผนวกที่ 4-4

### 5.3 การสร้างแผนปรับปรุงการจัดการ

การจัดทำแผนปรับปรุงการจัดการทางวนวัฒนมิเป้าหมายเพื่อการเพิ่มผลผลิตและมูลค่าของสวนป่าไม้สัก โดยเริ่มจากการวิเคราะห์จุดอ่อนของการจัดการในพื้นที่ กำหนดกิจกรรมการจัดการเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและมูลค่าไม้ก่อนถึงเวลาการตัดฟัน สร้างแผนการจัดการทางวนวัฒน ตัวอย่างเช่น เพิ่มการใส่ปุ๋ย (จากเดิม 2 ปีเป็น 8 ปี) เพิ่มการกำจัดวัชพืช(จากเดิม 2 ปีเป็น 6 ปี) และการลิดกิ่ง โดยคาดคะเนว่าจะเพิ่มการเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางขึ้นร้อยละ 10 (ควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและทบทวนผลการวิจัยด้านวนวัฒน) แผนการดังกล่าวจะทำให้การลงทุน ค่าใช้จ่าย และผลตอบแทน ในช่วงเวลาต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งควรทำการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อประกอบการตัดสินใจ

สำหรับการคาดคะเนผลการเจริญเติบโตของไม้สักตามแผนการปรับปรุงใหม่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง ได้ใช้ข้อมูลการเติบโตในตารางที่ 4-2 ไปใช้คำนวณ(โดยใช้โปรแกรม FFT) ปรากฏข้อมูลดังตารางที่ 4-6 ต่อไปนี้

ตารางที่ 4-6 การประเมินผลผลิตจากการปรับปรุงการเจริญเติบโต

Cut Time	Age (Year)	DBH @p1(cm)	DBH @p2(cm)	Vol (m3/tree)	Sale (B/tree)	Cut (trees/rai)	Vol (m3/rai)	Total Sale (B/rai)
1	16	19.1	21.0	0.173	1,131.45	45	7.785	50,915.25
2	23	21.9	24.1	0.253	2,016.25	25	6.325	50,406.25
3	30	24.2	26.6	0.308	2,803.53	20	6.16	56,070.60

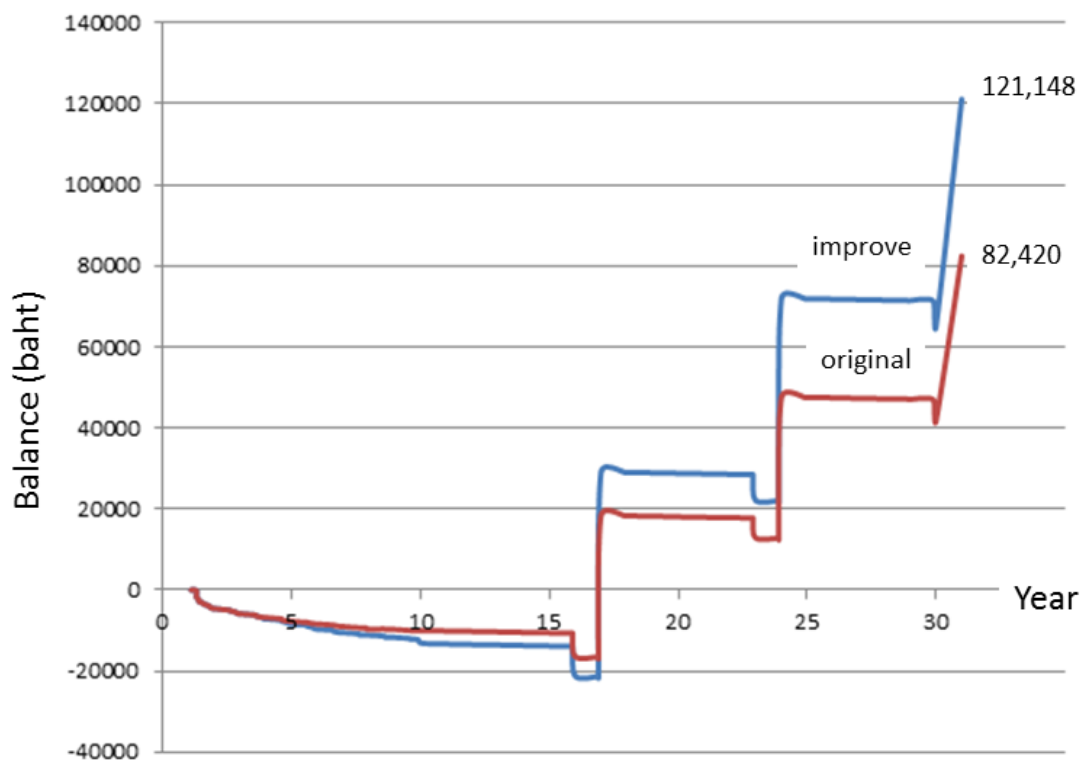
หมายเหตุ: @p1 เป็นแผนเดิม และ@p2 เป็นแผนปัจจุบัน

สำหรับรายละเอียดแผนการปรับปรุงและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ แสดงในภาคผนวกที่ 4-5 และนำมาสรุปไว้ในตารางที่ 4-7 และแสดงเป็นกราฟในภาพที่ 4-6



ตารางที่ 4-7 การวิเคราะห์รายได้สะสม ค่า NPV ที่อัตราดอกเบี้ย 5% และค่า IRR ของการปลูกสักรอบ  
หมุนเวียน 30 ปี คิดเฉลี่ยในพื้นที่ 1 ไร่

Scenario	Balance (Baht/rai)	NPV@5% (Baht/rai)	IRR (%)
High Site	82,420	20,283	11.90
High Site Improve	121,148	31,475	13.25
% of change	32.0	35.6	10.2



ภาพที่ 4-6 ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละช่วงเวลาของกิจการไม้สักรอบหมุนเวียน 30 ปีในพื้นที่คุณภาพสูง  
เปรียบเทียบแผนการเดิมและแผนการปรับปรุง

จากตัวเลขและกราฟแนวโน้มข้างต้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาศักยภาพการผลิตนั้น เป็นการลงทุนจัดการ  
ทางวนวัฒนเพิ่มขึ้นอีกเพียงเล็กน้อย แต่มูลค่าที่จะได้รับ(หากการเติบโตเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 10) จะเพิ่มขึ้น  
มากกว่าเท่าตัว (ผลตอบแทนสุทธิเพิ่มร้อยละ 32 ค่า NPV เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.6 ค่า IRR ร้อยละ 10.2)

## 6. สรุป

การเจริญเติบโตและผลผลิตของไม้สักขึ้นอยู่กับคุณภาพพื้นที่และการจัดการ การจัดการสวนป่าไม้สักในเชิงเศรษฐกิจเป็นการวิเคราะห์จุดที่ควรปรับปรุง โดยเฉพาะการจัดการทางวนวัฒนให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1.) ทำความเข้าใจศักยภาพของพื้นที่สวนป่า เนื่องจากการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่นี้ ได้ใช้วิธีการจำแนกตามการเจริญเติบโตของไม้สักด้านความสูงของไม้เด่นของในแต่ละอายุ ซึ่งเป็นผลรวมของความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ สายพันธุ์ และการจัดการ
- 2.) จัดการประชุมระดมความคิดเห็นเพื่อประเมินสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดคุณภาพพื้นที่ที่แตกต่างกันนี้
- 3.) วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับกิจกรรมการลงทุนและผลตอบแทนที่ได้รับของแต่ละสวนป่า เพื่อหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุของคุณภาพพื้นที่ต่ำ
- 4.) ตั้งข้อสมมติฐานของการปรับปรุงการผลิตไม้ในแต่ละสวนป่า เพื่อสร้างทางเลือกในการจัดการ
- 5.) จัดทำโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุด
- 6.) นำเสนอผู้บริหารเพื่อการตัดสินใจ
- 7.) จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการพัฒนาสวนป่าไม้สัก
- 8.) ติดตามและประเมินผลเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น

## 7. เอกสารอ้างอิง

โชคชัย พรหมแพทย์. 2536. สักทองเพื่อการค้า. อีโพรคอมมิวนิก้า, กรุงเทพฯ.

ธงชัย เปาอินทร์. 2535. การลงทุนปลูกไม้สักเพื่อการค้า. บ.พิธการพิมพ์, กรุงเทพฯ.

อภิชาติ ขาวสอาด. 2531. ข้อมูลการเจริญเติบโตของไม้สักในสวนป่าภาคเหนือ. Technical paper no. 31 ตุลาคม 2531. กองบำรุง กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

สุทัศน์ เดชวิสิทธิ์. 2536. ไม้สักทอง: การลงทุนปลูกไม้สักเพื่อการค้า. เท็คไทน่า, กรุงเทพฯ.

Bermejo, I., Cañellas, I., San Miguel, A. 2004. Growth and yield models for teak plantations in Costa Rica. Forest Ecology and Management 189: 97-110.



# สรุปผลการดำเนินงาน

## 1. คำนำ

การดำเนินงานโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ ในปี 2559 มีเป้าหมายในพื้นที่ สวนป่าในสังกัด ออป.เหนือบน และ ออป.เหนือล่าง จำนวน 97 สวนป่า โดยเริ่มต้นในวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 สิ้นสุดในเดือนกุมภาพันธ์ 2560 ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 1 ถึง บทที่ 4

ในบทนี้เป็นการรวบรวมผลการดำเนินงานสรุปไว้ เพื่อการทบทวน ดังต่อไปนี้

## 2. วิธีการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่

หลักการเกี่ยวกับคุณภาพพื้นที่ ความหมาย การนำไปใช้ประโยชน์ และวิธีการประเมินคุณภาพพื้นที่ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 1

สำหรับในโครงการนี้ ใช้วิธีการประเมินทางตรง(direct method) จากการเจริญเติบโตของหมูไม้ที่ปลูก โดยการวางแผนสำรวจเพื่อวัดค่าการเจริญเติบโตของไม้อายุเดียวกันในแต่ละแปลงปีของสวนป่า ให้กระจายในพื้นที่แปลงปีนั้น

สำหรับค่าที่วัดในแปลงสำรวจคือ ค่าความสูงของไม้เด่นจำนวน 3 ต้นในแปลง (วงกลมรัศมี 12.62 เมตร เนื้อที่ 500 ตารางเมตร) ค่าความโต(GBH) และค่าพิกัดจุดศูนย์กลางของแปลงสำรวจ (ซึ่งแต่ละแปลงจะมีระยะห่างกันประมาณ 150 เมตร หรือตามความเหมาะสม) แล้วนำค่านี้นมาคำนวณและจัดทำเป็นแผนที่โดยใช้โปรแกรม GIS เป็นเครื่องมือ

การเก็บข้อมูลตามวิธีการดังกล่าว ได้รับความร่วมมือจากสวนป่าในโครงการทั้งหมด

## 3. การเตรียมความพร้อมในการเก็บข้อมูล

สำหรับการเก็บข้อมูลในโครงการนี้ มีพื้นที่ครอบคลุมสวนป่าภาคเหนือทั้งหมด 592,080 ไร่ (เนื้อที่ตามทะเบียน) และใช้เจ้าหน้าที่ในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก จึงต้องเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ดังกล่าว

ในการนี้ คณะที่ปรึกษาได้ร่วมกับสำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จัดการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสำรวจการเติบโตของต้นไม้เพื่อการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่” ให้แก่เจ้าหน้าที่สวนป่าในโครงการฯ จำนวน 3 รุ่น (วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559) มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนทั้งสิ้น 70 คน เพื่อเตรียมความพร้อม โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการทั่วไปของการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่ วิธีการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลโดยโปรแกรมออนไลน์ และแผนการเก็บข้อมูล

รายละเอียดละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 1

#### 4. ผลการเก็บข้อมูล

มีสวนป่าที่ปลูกไม้สักที่สามารถนำมาใช้ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 78 สวนป่า ใน 38 ชั้นอายุ เก็บข้อมูลลงในระบบได้ 21,264 แปลง คิดเป็นร้อยละ 58 ของจำนวนแปลงที่กำหนดไว้ตามแผน จำนวนข้อมูลในชั้นอายุ 31-38 ปีมีมากที่สุดอยู่ใน 21-30 สวนป่า (ตารางที่ 2-1 และ 2-2)

ข้อมูลที่บันทึกไว้ในระบบออนไลน์ ได้นำมาตรวจสอบ กรองข้อมูลที่ผิดปกติออกไป และนำมาคำนวณค่าต่าง ๆ ได้แก่ มวลชีวภาพ ปริมาตรลำต้น ฯลฯ โดยใช้สูตรคำนวณ

ข้อมูลได้จัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล PlantationID จำนวน 96 เรคคอร์ด PlotID\_survey จำนวน 21,264 เรคคอร์ด GroupID\_sitequality จำนวน 423 เรคคอร์ด

รายละเอียดกล่าวไว้ในบทที่ 3 และในภาคผนวกที่ 2-1 ถึง 2-78

#### 5. การจัดทำแผนที่ชั้นคุณภาพ

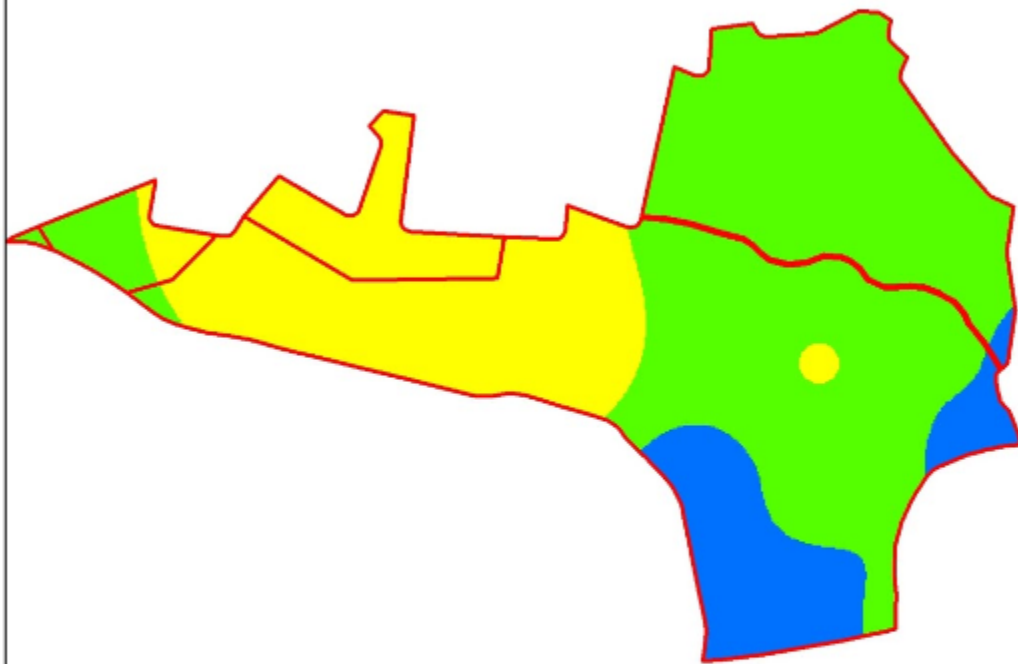
แผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ได้จัดทำในรูปแบบดิจิทัล ในรูปของ shape file (จัดเก็บไว้ในแผ่น CD) ที่สามารถนำไปผลิตแผนที่ได้ต่อไป มีทั้งหมด 423 แปลงปี ของ 78 สวนป่า โดยสามารถนำพื้นที่มาจัดชั้นคุณภาพได้เท่ากับ 330,248.5 ไร่ มีชั้นคุณภาพต่ำ ปานกลาง สูง เท่ากับร้อยละ 28.1, 55.6 และ 16.3 ตามลำดับ

ภาพที่ 5-1 เป็นตัวอย่างของแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ของแปลงปี 2513 ของสวนป่าดอยเชียงดาว จ.เชียงใหม่ จะเห็นพื้นที่สีน้ำเงิน เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพสูง (ความสูงไม้เด่นอยู่ในช่วง 23.7-30.6 เมตร มีเนื้อที่ 28.95 ไร่ หรือร้อยละ 12.9) พื้นที่สีเขียว เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพปานกลาง (ความสูงไม้เด่นอยู่ในช่วง 16.9-23.7 เมตร มีเนื้อที่ 129.22 ไร่ หรือร้อยละ 57.6) พื้นที่สีเหลือง เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำ (ความสูงไม้เด่นอยู่ในช่วง 10.0-16.9 เมตร มีเนื้อที่ 66.21 ไร่ หรือร้อยละ 29.5) เนื้อที่รวมทั้งหมดเท่ากับ 774.38 ไร่

ชั้นคุณภาพพื้นที่  
สวนป่าดอยเชียงดาว ปีแปลง 2513



ระบบ : UTM  
WGS 1984  
Zone 47 N



ชั้น	กลุ่ม	MDH: 46 ปี(เมตร)	พื้นที่(ไร่)	%
1		23.7 - 30.6	28.95	12.9
2		16.9 - 23.7	129.22	57.6
3		10.0 - 16.9	66.21	29.5
<b>รวม</b>			224.38	100

0 100 200 400 600 800 Meters

1:6,000

ภาพที่ 5-1 ตัวอย่างแผนที่ชั้นคุณภาพพื้นที่ แปลงปี 2513 ของสวนป่าดอยเชียงดาว จ.เชียงใหม่

## 6. การจัดทำแนวทางการพัฒนาสวนป่า

จากฐานข้อมูลแปลงสำรวจ (PlotID\_survey) ซึ่งได้ประมวลข้อมูลของหมู่ไม้ ได้แก่ แปลงปี อายุ ขนาดความโต ความสูง มวลชีวภาพ ปริมาตรลำต้น และอื่นๆ สามารถนำมาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์ต่างๆ ได้แก่

- ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความโต ความสูง ของไม้เด่นและชั้นอายุ
- ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความโตและชั้นอายุ
- ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความหนาแน่นหรือจำนวนต้นในแปลงและชั้นอายุ
- ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีและชั้นอายุ

ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการสร้างรูปแบบการจัดการ(model) เพื่อนำมาประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับใช้ในการตัดสินใจลงทุนในกิจกรรมทางวนวัฒนวิทยาเพื่อให้หมู่ไม้มีการเจริญเติบโตเต็มที่ตามศักยภาพ เพิ่มมูลค่าให้กับสวนป่า

จากโมเดลที่ศึกษา พบว่า อัตราผลตอบแทนจะเพิ่มขึ้นจากพื้นที่คุณภาพต่ำ ปานกลาง และสูง โดยมีค่ารายได้สุทธิต่อไร่เท่ากับ 32,085 46,730 และ 82,420 บาทตามลำดับ มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ที่อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5 เท่ากับ 4,353 9,239 และ 20,283 บาทตามลำดับ และมีค่าอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) เท่ากับร้อยละ 7.18 9.06 และ 11.90 ตามลำดับ

และจากการศึกษาโดยตั้งสมมติฐาน การเพิ่มการลงทุนทางด้านวนวัฒนในพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงขึ้นจากเดิม (ได้แก่ เพิ่มการใส่ปุ๋ย จากเดิม 2 ปีเป็น 8 ปี เพิ่มการกำจัดวัชพืชจากเดิม 2 ปีเป็น 6 ปี และมีการลิดกิ่ง) แล้วจะทำให้การเจริญเติบโตทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 นั้น จะได้ค่ากำไรสุทธิเท่ากับ 121,148 บาท(เพิ่มขึ้นร้อยละ 32) ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) เท่ากับ 31,475 บาท(เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.6) และค่าอัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) เท่ากับ 13.25 (เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.2)

รายละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 4

ภาคผนวก





**ภาคผนวกที่ 1-1** ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**

**โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ**

**1. หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบัน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้มีสวนป่าในความรับผิดชอบกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย นอกจากนี้พื้นที่สวนป่าแต่ละแห่งยังมีศักยภาพและความเหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่าที่ต่างกัน ซึ่งปัจจัยที่มีบทบาทต่อความสำเร็จในการปลูกป่าเศรษฐกิจ คือ คุณภาพพื้นที่ การบริหารจัดการ ชนิดพันธุ์ รวมถึงสภาพแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ ในการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจภายใต้ปัจจัยดังกล่าว สามารถจำแนกพื้นที่สวนป่า และรวบรวมเป็นฐานข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตามศักยภาพตามความเหมาะสมของพื้นที่ และนำไปสู่การวางแผนการบริหารจัดการและการจัดสรรทรัพยากรในการปลูกและดูแลบำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ช่วยในการวางแผนดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากสวนป่าให้ได้คุณภาพและปริมาณ ที่ส่งผลให้ธุรกิจอุตสาหกรรมป่าไม้มีความยั่งยืนมากยิ่งขึ้น รวมทั้ง เป็นการพัฒนาองค์ความรู้และการจัดการสวนป่าให้มีมาตรฐานสากลในอนาคต

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อจัดชั้นคุณภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า ควบคู่ไปกับการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมโดยให้ความรู้ สร้างความเข้าใจ และประมวลข้อคิดเห็นของผู้จัดการสวนป่าในระดับพื้นที่ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

2.2 เพื่อวางแผนการจัดตั้งงบประมาณลงทุนในการปลูกสร้างสวนป่าเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

2.3 เพื่อวางแผนการจัดการผลผลิตของไม้สวนป่าให้มีผลตอบแทนตามศักยภาพของพื้นที่

2.4 เพื่อวางแผนพัฒนาพื้นที่ปลูกใหม่และบำรุงรักษาแปลงเก่าด้วยระบบวนวัฒนวิธีที่เหมาะสมกับพื้นที่ตามชั้นคุณภาพต่างๆ

**3. คุณสมบัติของที่ปรึกษาที่จะจ้าง**

3.1 สถาบันการศึกษาของรัฐ ที่มีขอบเขตศึกษาวิชาการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง

3.2 มีบุคลากรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก และมีความรู้ความสามารถในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง

3.3 มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง

**4. พื้นที่ดำเนินการ**

สวนป่าในสังกัดองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง ที่มีแผนที่ดิจิทัล และ สามารถดำเนินการจัดเก็บข้อมูลภาคสนามจำนวน 97 สวนป่า

/5. ขอบเขต...

ลงชื่อ .....

ที่ปรึกษา

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาต้องดำเนินงานโดยมีรายละเอียดขอบเขตของงาน ดังต่อไปนี้

5.1 ศึกษา และรวบรวมข้อมูลแผนที่ดิจิทัล รวมถึง แปลงปลูก ปีที่ปลูก เนื้อที่ ที่ได้รับข้อมูลจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ของสวนป่าจำนวน 97 สวนป่า (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

5.2 ทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตามที่ได้ฝึกอบรม โดยมีผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

5.3.1 ข้อมูลพื้นที่สวนป่าแสดงคุณภาพพื้นที่ 3 ระดับ ได้แก่ คุณภาพดี ปานกลาง และต่ำ

5.3.2 ขนาดพื้นที่แต่ละระดับชั้นคุณภาพ

5.3.3 ความเพิ่มพูนรายปีของไม้สวนป่าในรูปของปริมาตร และมวลชีวภาพ

5.4 จัดทำหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล

5.5 จัดทำฐานข้อมูลตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

5.6 จัดทำแนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการสวนป่าภายใต้เงื่อนไขการจัดชั้นคุณภาพดี ปานกลาง และต่ำ

5.7 จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ

6. ระยะเวลาดำเนินการ

โครงการนี้มีระยะเวลาการดำเนินการรวมทั้งสิ้น 180 วัน โดยเริ่มนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วิธีการจ้างที่ปรึกษา

7.1 จ้างที่ปรึกษาโดยวิธีตกลงตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีหนังสือว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม การจ้างมหาวิทยาลัยของรัฐที่ให้บริการด้านวิชาการและการวิจัย ที่ผู้ว่าจ้างต้องการผลสำเร็จของงานเป็นงานวิชาการเป็นสำคัญ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการจ้างที่ปรึกษา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ส่วนราชการสามารถจ้างได้โดยวิธีตกลง โดยอนุโลม ตามหลักเกณฑ์หนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค 0421.3/ว.60 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2553

7.2 การจ้างที่ปรึกษาเป็นอำนาจของผู้อำนวยการ (หัวหน้าส่วนราชการ) ไม่เกิน 50 ล้านบาท

8. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินล่วงหน้าร้อยละ 15 ของค่าจ้างตามสัญญา

9. การเสนอผลงาน/การเบิกจ่ายงบประมาณ

การนำเสนอผลงานและการเบิกจ่ายงบประมาณ โครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ ผู้ว่าจ้างตกลงจ้างและที่ปรึกษาดังกล่าวรับเงินค่าจ้าง เป็นเงินทั้งสิ้นจำนวน 379,500.- บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ด้วยแล้ว โดยแบ่งจ่ายเป็น 3 งวด ดังนี้

/งวดที่ 1...

ลงชื่อ ..... ที่ปรึกษา

- งวดที่ 1 จ่ายเงินร้อยละ 25 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานขั้นต้น ประกอบด้วย
- 1.1 รายงานผลการศึกษา และรวบรวมข้อมูลแผนที่ดิจิทัล รวมถึง แปลงปลูก ปีที่ปลูก เนื้อที่ ที่ได้รับจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ของสวนป่าจำนวน 97 สวนป่า
  - 1.2 ทำหน้าที่เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อจัดเก็บ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

โดยจัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน 3 ชุด พร้อมสำเนาไฟล์ข้อมูลลงแผ่น CD/DVD จำนวน 3 ชุด ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการกำกับการดำเนินงานและตรวจรับงาน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจรับงานครบถ้วน ถูกต้อง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานความก้าวหน้าประกอบด้วย
- 2.2 รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ตามที่ได้ฝึกอบรม
  - 2.3 หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล
  - 2.3 จัดทำฐานข้อมูลตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่า

โดยจัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน 3 ชุด พร้อมสำเนาไฟล์ข้อมูลลงแผ่น CD/DVD จำนวน 3 ชุด ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการกำกับการดำเนินงานและตรวจรับงาน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจรับงานครบถ้วน ถูกต้อง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

- งวดที่ 3 จ่ายเงินร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ประกอบด้วย
- 3.1 จัดทำแนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดการสวนป่าภายใต้เงื่อนไขการจัดชั้นคุณภาพที่ดิน ปานกลาง และต่ำ
  - 3.2 รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจของ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โดยจัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน 5 ชุด พร้อมสำเนาไฟล์ข้อมูลลงแผ่น CD/DVD จำนวน 5 ชุด ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการกำกับการดำเนินงานและตรวจรับงาน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจรับงานครบถ้วน ถูกต้อง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

#### 10. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 เพื่อมารวมไว้เป็นเงินประกัน ผลงาน และจะจ่ายคืนให้ที่ปรึกษาภายใน 30 วัน นับถัดจากการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

ลงชื่อ .....

/11. งบประมาณ...

ที่ปรึกษา

11. งบประมาณ

เบิกจ่ายจากงบรายได้รายจ่ายประจำปี 2559 ของสำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ รายการค่าวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน 379,500.- บาท (สามแสนเจ็ดหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

(นายประสิทธิ์ เกิดโต)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ  
ประธานกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

(นายอรรถพงษ์ สุทธิพงษ์)

หัวหน้างานจัดซื้อจัดจ้าง ส่วนพัสดุ ฝ่ายพัสดุ  
ผู้แทนสำนักผู้อำนวยการ  
กรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

(นายชำนาญ เหมระชตะ)

หัวหน้าส่วนนิติการ ฝ่ายนิติการ  
ผู้แทนสำนักกฎหมาย  
กรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

(นายถนอมศักดิ์ ฉะียบแหลม)

หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน  
ผู้แทนสำนักนโยบายแผนและงบประมาณ  
กรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

(นายณัฐสุพล เต็มพงศ์พันธ์)

หัวหน้าฝ่ายสารสนเทศ สำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ  
กรรมการและเลขานุการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

ลงชื่อ

ที่ปรึกษา

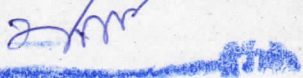
สวนป่าในสังกัด องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือล่าง  
ของแผนการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าของสวนป่าเป้าหมายปี 2559

ที่	งานสวนป่า	เขต	ภาค	รายชื่อสวนป่าที่อยู่ในความดูแล	โครงการ
1	แม่หอพระ	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่หอพระ สะเมิง	1 4
2	แม่ลี	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่ลี แม่ตื่น-แม่แนต แม่ลี โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่หาด	1 5 5 5
3	แม่แจ่ม	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่แจ่ม	2
4	แม่หาด-แม่ก่อ	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่หาด-แม่ก่อ โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ลี บ้านวงษา	2 5 4
5	บ้านหลวง	เชียงใหม่	เหนือบน	บ้านหลวง แม่ใจ-แม่อาย แม่หลักหมื่น	4 5 4
6	ไชยปราการ	เชียงใหม่	เหนือบน	ไชยปราการ	4
7	เชียงดาว	เชียงใหม่	เหนือบน	ดอยเชียงดาว ปางไม้แดง	5 5
8	ดอยบ่อหลวง	เชียงใหม่	เหนือบน	ดอยบ่อหลวง	5
9	แม่อุคอ	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่อุคอ	4
10	แม่อุมลอง	เชียงใหม่	เหนือบน	แม่อุมลอง สาละวิน	4 4
11	หลวงสันกำแพง	เชียงใหม่	เหนือบน	หลวงสันกำแพง แม่ธิ-แม่สาร แม่ธิ-แม่ต๊อบ	2 5 5
12	ทุ่งเกวียน	ลำปาง	เหนือบน	ทุ่งเกวียน	1
13	แม่มาย	ลำปาง	เหนือบน	แม่มาย แม่ต้า	1 4
14	แม่ทรายคำ	ลำปาง	เหนือบน	แม่ทรายคำ แม่ต๋อย	1 4
15	แม่สุก	ลำปาง	เหนือบน	แม่สุก	
16	เวียงมอก	ลำปาง	เหนือบน	เวียงมอก แม่วะ แม่ทาน	4 2 2
17	แม่พริก-แม่สะเลียม	ลำปาง	เหนือบน	แม่พริก-แม่สะเลียม	4
18	แม่เมาะ	ลำปาง	เหนือบน	แม่เมาะ	1
19	แม่จาง	ลำปาง	เหนือบน	แม่จาง	1

ลงชื่อ .....

ที่ปรึกษา

20	แม่ยาว-แม่ซ้าย	ลำปาง	เหนือบน	แม่ยาว-แม่ซ้าย หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14 หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21	4 5 5
21	วังชิ้น	แพร่	เหนือบน	วังชิ้น แม่ยม-แม่แงง	1,2 1,2
22	แม่สลิ-แม่สูง	แพร่	เหนือบน	แม่สลิ-แม่สูง นาพูน	1,2 2
23	แม่สรอย	แพร่	เหนือบน	แม่สรอย	2
24	แม่มา	แพร่	เหนือบน	แม่มา แม่ก้อน-แม่สาย	4 5
25	เด่นชัย	แพร่	เหนือบน	เด่นชัย แม่จ๊ะ โครงการป่าแม่ปาน โครงการปรับปรุงแม่แย้-แม่สา	5 5 5 5
26	ขุนแม่คำมี	แพร่	เหนือบน	ขุนแม่คำมี	1
27	แม่คำปอง-แม่สาย	แพร่	เหนือบน	แม่คำปอง-แม่สาย	2,3
28	นครน่าน	แพร่	เหนือบน	นครน่าน น้ำบัว-น้ำพาง	4 5
29	แม่แฮด	แพร่	เหนือบน	แม่แฮด แม่แคม-แม่สอง โรงเรียนป่าไม้ โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติแม่ยมตะวันตก	4 4 5 5
30	ท่าปลา	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	ท่าปลา	1, 2, 3
31	ปากปาด	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	ปากปาด นากล่า	4 5
32	ศรีสัชชนาลัย	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	ศรีสัชชนาลัย	2, 3
33	แม่สาน	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	แม่สาน	4
34	ห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด	อุตรดิตถ์	เหนือล่าง	ห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด น้ำลี	5 4
35	แม่ละเมา-แม่สอด	ตาก	เหนือล่าง	แม่ละเมา แม่สอด	3 4
36	พบพระ	ตาก	เหนือล่าง	พบพระ แม่กุ แม่สอด	4 5 5
37	ท่าสองยาง	ตาก	เหนือล่าง	ท่าสองยาง	4
38	เมืองตาก-เชียงใหม่	ตาก	เหนือล่าง	เมืองตาก เชียงใหม่ บรรจักษ์ โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติป่าประดาง-วังเจ้า	4 1 5 5



ลงชื่อ .....

ที่ปรึกษา

39	กำแพง	ตาก	เหนือล่าง	กำแพง โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุ้ง ไตรตรึงษ์	4 5 5
40	ลาดยาว	ตาก	เหนือล่าง	ลาดยาว	2
41	บ้านด่านลานหอย	ตาก	เหนือล่าง	บ้านด่านลานหอย	1
42	ไผ่เขียว-ตลุกคู่	ตาก	เหนือล่าง	ไผ่เขียว-ตลุกคู่ เขาสูง-เขาพระ	5 5
43	ห้วยระบำ	ตาก	เหนือล่าง	ห้วยระบำ	6
44	เขากระยาง	พิษณุโลก	เหนือล่าง	เขากระยาง	1
45	น้ำตาก	พิษณุโลก	เหนือล่าง	น้ำตาก	4
46	เขาคณา	พิษณุโลก	เหนือล่าง	เขาคณา ดงเจริญ หนองดง ท่าแดง	3 5 5 4
47	ลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	พิษณุโลก	เหนือล่าง	ลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา ลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย วังกระบาก ยางขาว ชำรู่ ห้วยป่าคาย	5 5 5 5 5 5
48	วัดโบสถ์	พิษณุโลก	เหนือล่าง	วัดโบสถ์ สองฝั่งลำแควน้อย โครงการปรับปรุงป่าสงวนแห่งชาติป่าสองฝั่งลำแควน้อย	5 5 5

ลงชื่อ

ที่ปรึกษา



ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ จัดชั้นคุณภาพพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจ  
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 670,000.- บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 7 มิถุนายน 2559  
เป็นเงิน 379,500.- บาท
4. ค่าตอบแทนบุคลากร 230,000.- บาท
  - 4.1 ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มงานเชี่ยวชาญเฉพาะ
  - 4.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา
    - (1) สถาบันการศึกษาของรัฐ ที่มีขอบเขตศึกษาวิชาการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง
    - (2) มีบุคลากรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก และมีความรู้ความสามารถในสาขาที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง
    - (3) มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะจ้าง
  - 4.3 จำนวนที่ปรึกษา 1 คน
5. ค่าวัสดุอุปกรณ์ - บาท
6. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
7. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ 100,000.- บาท
8. ค่าบริการวิชาการของมหาวิทยาลัย (15%) 49,500.- บาท
9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ค่าดำเนินการ/ขอบเขตการดำเนินการ (TOR)
  - 9.1 นายประสิทธิ์ เกิดโต
  - 9.2 นายณัฐสุพล เต็มพงศ์พันธ์
  - 9.3 นายถนอมศักดิ์ เฉียบแหลม
  - 9.4 นายชำนาญ เหมะรัชตะ
  - 9.5 นายอรรถพงษ์ สุทธิพงษ์
10. ที่มีของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์

ภาคผนวกที่ 1-2 ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การสำรวจการเติบโตหมูไม้เพื่อการจัดชั้นคุณภาพพื้นที่”  
วันที่ 23-25 สิงหาคม 2559 ณ สำนักงานองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน

ลำดับ	ชื่อนามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก
1	นายสนธยา สารเสวก	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่หอพระ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
2	นายชัยชนะ โสภา	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่ลี่	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
3	นายวิบูลย์ พิมมาศ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่แจ่ม	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
4	นายฤทธิ กิ่งทัพหลวง	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
5	นายโชคชัย หน่อคำสัก	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าบ้านหลวง	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
6	นายปิยพันธ์ วรรณกุล	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าไชยปราการ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
7	นายอาติชาติ เหลาโชติ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าดอยบ่อหลวง	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
8	นายอดิเทพ พุทธพงศ์	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่อุคอ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
9	นายวิบูลย์ เจริญชัย	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าทุ่งเกวียน	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
10	นายปรีชา รอดอ่อน	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่มาย	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
11	นายสัมฤทธิ์ พัฒนโชติ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่ทรายคำ	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
12	นายพลฤทธิ์ เตชะพี	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่สุก	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
13	นายปิยะพันธ์ วรรณมณี	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่จาง	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
14	นายสายัณห์ กลิ่นโลกัย	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่เกาะ	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน

ลำดับ	ชื่อนามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก
15	นายศิวพล แผงศรี	พนักงาน (ระดับ 5) งานสวนป่าแม่ลี แผนงานสวนป่าเชียงดาว	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
16	นายชัยรัตน์ คู่เทียม	พนักงาน (ระดับ 5) งานสวนป่าแม่หอพระ แผนงานสวนป่าหลวงสันกำแพง	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
17	นายจักกฤช กอไคร์	พนักงาน (ระดับ 5) งานสวนป่าแม่อุ้มลอง	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
18	นายศิริศักดิ์ ดาคำ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่พริก-แม่สะเลียม	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
19	นายวีระชาติ ใจจันทร์	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าเวียงมอก	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
20	นายพิชญพงศ์ โปร่งใจ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
21	นายปิยะ ฤทธิยา	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าวังชิ้น	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
22	นายอนุชิต เกษียร	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่สิน-แม่สูง	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
23	นายเจษฎาพันธ์ จาวรรณ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่สรอย	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
24	นายจิรศักดิ์ สมมิตร	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าเด่นชัย แผนงานสวนป่าแม่มาน	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
25	นายบุญวัฒน์ พุ่งสี	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าขุนแม่คำมี	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
26	นายพีรภัทร ทะรารัมย์	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่คำปอง-แม่สาย	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
27	นายวรวิทย์ โฉววังหาร	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่านครน่าน	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
28	นายเกรียงศักดิ์ พยุงแสนกุล	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่แฮด	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน

ลำดับ	ชื่อนามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก
29	นายสุรสิทธิ์ แก้วเมืองมูล	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานวิจัยและพัฒนา	ส่วนแผนงานและประเมินผล ออป.เหนือบน
30	นายธเนศ ตั้งฉันทพัฒน์	พนักงาน (ระดับ 5) งานสวนป่าแม่สรอย แทนงานสวนป่าเด่นชัย	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
31	นายวาณิช ศรีพรหม	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าเขากระยาง	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
32	นายจำนงค์ เกศดี	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
33	นายกิตติศักดิ์ ถาวงษ์กลาง	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าเขาคณา	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
34	นายธีรภัทร โนรินทร์	งานสวนป่าทุ่งเกวียน	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
35	นายรัชชิตดี สุวรรณกร	งานสวนป่าเขากระยาง	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
36	นายอัครพงษ์ ปาธนู	งานสวนป่าแม่สิน-แม่สูง	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
37	นายสุขสันต์ ทวีชีพ	งานสวนป่าวังชิ้น	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
38	นายภานุพงศ์ แสงสันต์	งานสวนป่าแม่มาย	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
39	นายธนวัฒน์ ไม้ดีบ	งานสวนป่าแม่เมาะ	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
40	นายไตรรัตน์ รวมสุข	งานสวนป่าแม่จาง	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
41	นายณัฐพงษ์ หมายหมั่น	งานสวนป่าแม่ทรายคำ	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
42	นายวัชรพล นวลวงศ์ขจร	งานสวนทุ่งเกวียน	ออป.เขตลำปาง ออป.เหนือบน
43	นายพัชระ พรหมสัมพันธ์	งานสวนป่าขุนแม่คำมี	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน

ลำดับ	ชื่อนามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก
44	นายบัญญัติ ชงชา	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าบ้านด่านลานหอย	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
45	นายบุญมี แสงทรัพย์	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่ละเมา-แม่สอด	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
46	นายไพโรจน์ อินทมาตร	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าห้วยระบำ	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
47	นายสมบุญ คุ่มสุวรรณ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าลาดยาว	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
48	นายสงคราม เอี่ยมศิริ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าพบพระ	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
49	นายไพศาล ไชยสาร	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าท่าปลา	ออป.เขตอุตรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
50	นายกฤติพันธ์ จันทรสง่า	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าศรีสัชชาลัย	ออป.เขตอุตรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
51	นายสาริต ใจชื่อ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าปากปาด	ออป.เขตอุตรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
52	นายวงศ์พิชัย ขาวม่วง	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าน้ำตาก	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
53	นายวิเชียร ศรทรง	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าแม่सान	ออป.เขตอุตรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
54	นางจันทรจิรา บางแก้ว	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานแผนงานและประเมินผลแทน งานสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด	ออป.เขตอุตรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
55	นายไพโรจน์ สีสอน	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าเมืองตาก-เชียงใหม่	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
56	นายสมาน คัมภีร์	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่ากำแพง	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
57	นายยุทธการ ทองเกิด	หัวหน้างาน (ระดับ 5) งานแผนงานและประเมินผล แทนงานสวนป่าท่าสองยาง	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
58	นายนิพนธ์ บุญใจ	พนักงาน (ระดับ 5) งานวิจัยและพัฒนา	ส่วนแผนงานและประเมินผล ออป.เหนือล่าง

ลำดับ	ชื่อนามสกุล	ตำแหน่ง	สำนัก
59	นายพลากร กันทอง	พนักงาน (ระดับ 3) งานสวนป่าเมืองตาก-เชียงใหม่ แทนงานสวนป่าแม่แจ่ม-ตลุกคู่	ออป.เขตตาก ออป.เหนือล่าง
60	นายสายัญ มาตยาคุณ	หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานสวนป่าวัดโบสถ์	ออป.เขตพิษณุโลก ออป.เหนือล่าง
61	นายณัฐกรณ์ รัตตะคุ	งานสวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
62	นายอภิฉัตร พวงดอก	งานสวนป่าแม่แฮด - แม่สอง	ออป.เขตแพร่ ออป.เหนือบน
63	นางสาวพัชรพร ศรีจิรณู	พนักงาน งานแผนงานและประเมินผล	ออป.เขตอุดรดิตถ์ ออป.เหนือล่าง
64	นายภูมิสิทธิ์ มาดี	หัวหน้างาน งานแผนงานและประเมินผล	ออป.เหนือบน
65	นางพิมพ์รดา ประทุมเผ่า	พนักงาน งานแผนงานและประเมินผล	ออป.เหนือบน
66	นายจิระพันธ์ พุทธลก	งานสวนป่าไชยปราการ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
67	นายพงษ์ศักดิ์ แผลงงาม	TOR งานปลูกสร้าง	สถาบันคชบาลแห่งชาติ
68	นายเพชร ครองธรรมดี	งานสวนป่าบ้านหลวง	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน
69	นายคมสันต์ ยูเตาะ	งานสวนป่าแม่หาด - แม่ก้อ	ออป.เขตเชียงใหม่ ออป.เหนือบน

ภาคผนวกที่ 1-3 รายชื่อสวนป่าพร้อมรหัสฐานข้อมูล

No	ชื่อสวนป่า	จังหวัด
1	[200] สวนป่าดอยเชียงดาว	เชียงใหม่
2	[201] สวนป่าไชยปราการ	เชียงใหม่
3	[203] สวนป่าบ้านหลวง	เชียงใหม่
4	[204] สวนป่าแม่ใจ-แม่ฮาด	เชียงใหม่
5	[205] สวนป่าแม่หลักหมื่น	เชียงใหม่
6	[206] สวนป่าแม่แจ่ม	เชียงใหม่
7	[207] โครงการฯ ป่าแม่หาด	เชียงใหม่
8	[208] สวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต	ลำพูน
9	[209] สวนป่าแม่ลี	ลำพูน
10	[210] สวนป่าแม่ลี (โครงการ5)	ลำพูน
11	[211] โครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง	เชียงใหม่
12	[212] สวนป่าแม่หอพระ	เชียงใหม่
13	[214] สวนป่าบ้านวงษา	ลำพูน
14	[215] สวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ	ลำพูน
15	[216] สวนป่าแม่ฮ่อมลอง	แม่ฮ่องสอน
16	[217] สวนป่าสาละวิน	แม่ฮ่องสอน
17	[218] สวนป่าแม่ฮ่อม	แม่ฮ่องสอน
18	[220] สวนป่าแม่ธิ-แม่สาร	ลำพูน
19	[221] สวนป่าหลวงสันกำแพง	เชียงใหม่
20	[222] สวนป่าขุนแม่คำมี	แพร่
21	[225] สวนป่าเด่นชัย-แม่จัน	แพร่
22	[226] สวนป่านครน่าน	น่าน
23	[228] สวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย	แพร่
24	[229] สวนป่าแม่กอน-แม่สาย	แพร่
25	[230] สวนป่าแม่มาง	แพร่
26	[231] สวนป่าแม่สรอย	แพร่
27	[232] สวนป่านาพูน	แพร่
28	[233] สวนป่าแม่สิน-แม่สูง	แพร่
29	[234] โครงการป่าฯ แม่ยมตะวันตก	แพร่
30	[235] สวนป่าแม่แคม - แม่สอง	แพร่

No	ชื่อสวนป่า	จังหวัด
31	[236] สวนป่าแม่แฮด	แพร่
32	[237] สวนป่าโรงเรียนป่าไม้	แพร่
33	[238] สวนป่าแม่ยม-แม่แปง	แพร่
34	[239] สวนป่าวังซัน	แพร่
35	[240] สวนป่าทุ่งเกวียน	ลำปาง
36	[241] สวนป่าแม่จาง	ลำปาง
37	[243] สวนป่าแม่ทรายคำ	ลำปาง
38	[244] สวนป่าแม่พริก - แม่สะเลียม	ลำปาง
39	[245] สวนป่าแม่ตำ	ลำปาง
40	[246] สวนป่าแม่มาย	ลำปาง
41	[247] สวนป่าแม่เมาะ	ลำปาง
42	[248] สวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย	เชียงราย
43	[249] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14	พะเยา
44	[250] หน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21	พะเยา
45	[251] สวนป่าแม่สุก	ลำปาง
46	[254] สวนป่าเวียงมอก	ลำปาง
47	[255] โครงการฯ ป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุ้ง	กำแพงเพชร
48	[256] สวนป่ากำแพง	กำแพงเพชร
49	[257] สวนป่าไตรตรีงษ์	กำแพงเพชร
50	[258] สวนป่าท่าสองยาง	ตาก
51	[259] สวนป่าบ้านด่านลานหอย	สุโขทัย
52	[262] สวนป่าพบพระ	ตาก
53	[264] สวนป่าแม่สอด	ตาก
54	[265] โครงการป่าประดาง-วังเจ้า	ตาก
55	[266] สวนป่าเชียงทอง	ตาก
56	[268] สวนป่าเมืองตาก	ตาก
57	[269] สวนป่าแม่ละเมา	ตาก
58	[270] สวนป่าแม่สอด	ตาก
59	[271] สวนป่าลาดยาว	นครสวรรค์
60	[272] สวนป่าห้วยระบำ	อุทัยธานี
61	[273] สวนป่าเขากระยาง	พิษณุโลก
62	[274] สวนป่าเขาคณา	เพชรบูรณ์



No	ชื่อสวนป่า	จังหวัด
63	[275] สวนป่าดงเจริญ	เพชรบูรณ์
64	[276] สวนป่าท่าแดง	เพชรบูรณ์
65	[278] สวนป่าน้ำตาก	พิษณุโลก
66	[279] สวนป่าชำรู่	พิษณุโลก
67	[281] สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา	พิษณุโลก
68	[284] สวนป่าห้วยป่าคาย	พิษณุโลก
69	[285] โครงการฯ ป่าสองฝั่งลำแควน้อย	พิษณุโลก
70	[286] สวนป่าวัดโบสถ์	พิษณุโลก
71	[287] สวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย	พิษณุโลก
72	[288] สวนป่าท่าปลา	อุตรดิตถ์
73	[289] สวนป่านากล่า	อุตรดิตถ์
74	[290] สวนป่าปากปาด	อุตรดิตถ์
75	[291] สวนป่าแม่सान	สุโขทัย
76	[292] สวนป่าศรีสีชนาลัย	สุโขทัย
77	[293] สวนป่าน้ำลี	อุตรดิตถ์
78	[294] สวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด	อุตรดิตถ์

หมายเหตุ: สวนป่าเด่นชัย และสวนป่าแม่จั่ว รวมข้อมูลเป็นสวนป่าเดียวกัน คือ [225] สวนป่าเด่นชัย-แม่จั่ว

ภาคผนวกที่ 1-4 รายชื่อสวนป่าที่ไม่ได้ทำการสำรวจ

No	ชื่อสวนป่า	สาเหตุ
1	[202] สวนป่าดอยบ่อหลวง	ไม่มีการสำรวจ เนื่องจากไม่มีไม้สักในพื้นที่
2	[213] โครงการฯ ป่าแม่ลี	ไม่ได้สำรวจเนื่องจากพื้นที่ถูกบุกรุก
3	[219] สวนป่าแม่ธิ-แม่ตึบ	ไม่พบไม้สักในแปลงสำรวจ
4	[223] โครงการฯ ป่าแม่แยง-แม่สา	
5	[224] โครงการฯ ป่าแม่ปาน	
6	[227] สวนป่าน้ำปัว-น้ำปาง	
7	[242] สวนป่าแม่ต๋อย	อายุไม่ถึงเกณฑ์
8	[252] สวนป่าแม่ทาน	ไม่ได้ทำการสำรวจเนื่องจากเป็นไม้ยูคาลิปตัสทั้งหมด
9	[253] สวนป่าแม่วะ	ไม่ได้ทำการสำรวจเนื่องจากเป็นไม้ยูคาลิปตัสทั้งหมด
10	[260] สวนป่าเขาสูง-เขาพระ	ไม่ได้ทำการสำรวจเนื่องจากเป็นไม้ยูคาลิปตัสทั้งหมด
11	[261] สวนป่าไผ่เขียว-ตลุกดู่	ปัจจุบันไม่มีไม้สัก มีไม้ยืนต้นปัจจุบัน อาทิเช่น ประดู่ ยูคาลิปตัส)
12	[263] สวนป่าแม่กู่	พื้นที่ถูกบุกรุกทั้งแปลงก่อนการได้รับมอบ
13	[267] สวนป่าประจักษ์	ลักษณะพื้นที่เป็นป่าไม้เต็ง-รัง, สะเดา,แดง ฯลฯ
14	[277] สวนป่าหนองดง	พื้นที่รับมอบมาเป็นไม้กระยาเลย และได้กันไว้เป็นพื้นที่ economic conservation area
15	[280] สวนป่ายางขาว	ไม่สามารถแยกแปลงปีที่ปลูกตามอายุได้
16	[282] สวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งซ้าย	อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ Zone C
17	[283] สวนป่าวังกะบาก	ไม่สามารถแยกแปลงปีที่ปลูกตามอายุได้
18	[298] สวนป่าปางไม้แดง	ไม่พบไม้สักในแปลงสำรวจ

ภาคผนวกที่ 2-1a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าดอยเชียงดาว[200]

Year/Age [ID] Site Class	No.Of Plots	MDD (cm)	MDH (m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2505/54</b>							
Low	2	19.6	11.8	20.8	2.1	0.0392	1,482.2
Medium	2	47.6	18.7	30.4	13.0	0.2416	9,133.9
High	15	45.5	27.4	36.5	14.5	0.2694	10,184.5
<b>2513/46</b>							
Low	3	25.7	12.3	18.1	2.4	0.0512	1,649.4
Medium	3	23.2	16.1	18.1	3.4	0.0740	2,381.7
High	3	33.2	29.4	39.5	10.0	0.2170	6,988.1
<b>2523/36</b>							
Low	5	21.4	12.2	18.6	1.9	0.0521	1,313.5
Medium	15	29.0	19.3	23.0	5.2	0.1437	3,620.3
High	8	34.2	26.0	20.8	6.7	0.1853	4,669.5
<b>2524/35</b>							
Low	2	16.6	10.7	17.6	1.0	0.0278	681.0
High	2	34.2	19.0	30.4	7.8	0.2236	5,479.0
<b>Grand Total</b>	<b>60</b>	<b>33.0</b>	<b>21.0</b>	<b>26.3</b>	<b>7.6</b>	<b>0.1672</b>	<b>5,293.4</b>

ภาคผนวกที่ 2-1b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าดอยเชียงดาว[200]

Plant Year/Age [ID]	Site Quality (rai)				Percent of Total			
	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2505/54[1644]	16.4	91.7	239.0	347.1	4.7	26.4	68.8	100.0
2513/46[1643]	66.2	129.2	28.9	224.4	29.5	57.6	12.9	100.0
2523/36[1645]	98.7	693.5	158.8	951.0	10.4	72.9	16.7	100.0
2524/35[1646]	27.1	47.8	51.9	126.8	21.4	37.7	40.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>208.5</b>	<b>962.3</b>	<b>478.6</b>	<b>1,649.4</b>	<b>12.6</b>	<b>58.3</b>	<b>29.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-2a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น  
 ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน  
 แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าไชยปราการ[201]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	112	19.6	11.1	25.9	2.0	0.0637	1,426.8
Medium	116	27.3	17.4	36.7	5.8	0.1817	4,069.5
High	5	37.1	24.6	41.6	13.0	0.4070	9,117.4
<b>2528/31</b>							
Low	7	16.8	9.3	14.2	0.7	0.0241	522.6
Medium	3	19.9	10.3	14.9	1.1	0.0348	754.3
High	3	23.4	11.6	20.3	2.5	0.0808	1,752.7
<b>2529/30</b>							
Low	18	24.2	18.1	23.3	3.7	0.1247	2,617.6
Medium	21	30.3	20.7	27.9	6.5	0.2151	4,517.8
High	3	37.8	25.9	55.5	17.4	0.5798	12,174.8
<b>2530/29</b>							
Low	3	17.8	7.0	20.3	1.0	0.0355	719.9
Medium	49	19.1	9.7	24.0	1.8	0.0625	1,268.9
High	7	24.7	10.5	43.0	6.9	0.2367	4,805.1
<b>Grand Total</b>	<b>347</b>	<b>23.5</b>	<b>14.2</b>	<b>29.6</b>	<b>4.0</b>	<b>0.1270</b>	<b>2,781.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-2b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าไชยปราการ[201]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2527/32[1637]	4,580.2	2,354.9	39.8	6,974.9	65.7	33.8	0.6	100.0
2528/31[1638]	2,026.8	1,071.2	48.0	3,145.9	64.4	34.0	1.5	100.0
2529/30[1639]	1,185.8	2,175.8	369.6	3,731.1	31.8	58.3	9.9	100.0
2530/29[1640]	26.3	1,250.8	155.8	1,433.0	1.8	87.3	10.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>7,819.0</b>	<b>6,852.6</b>	<b>613.2</b>	<b>15,284.9</b>	<b>51.2</b>	<b>44.8</b>	<b>4.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-3a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าบ้านหลวง[203]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	16	17.8	8.3	22.2	1.3	0.0398	918.9
Medium	109	29.9	17.6	24.5	5.2	0.1570	3,626.0
High	79	34.2	20.6	26.5	7.8	0.2356	5,443.0
<b>Grand Total</b>	<b>204</b>	<b>30.6</b>	<b>18.0</b>	<b>25.1</b>	<b>5.9</b>	<b>0.1782</b>	<b>4,117.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-3b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าบ้านหลวง[203]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[786]	372.0	2,453.6	1826.7	4,652.3	8.0	52.7	39.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>372.0</b>	<b>2,453.6</b>	<b>1826.7</b>	<b>4,652.3</b>	<b>8.0</b>	<b>52.7</b>	<b>39.3</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-4a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย [204]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	1	34.6	20.0	64.0	17.8	0.4817	12,477.1
Medium	5	34.8	24.4	76.8	19.3	0.5207	13,485.9
High	5	41.9	27.1	60.2	23.2	0.6260	16,214.4
<b>2523/36</b>							
Low	4	43.1	26.1	47.2	19.9	0.5538	13,956.4
Medium	6	37.0	22.4	57.6	24.0	0.6673	16,815.5
High	4	43.0	27.4	60.0	26.2	0.7290	18,371.8
<b>Grand Total</b>	<b>25</b>	<b>39.4</b>	<b>25.0</b>	<b>60.9</b>	<b>22.4</b>	<b>0.6140</b>	<b>15,647.4</b>

**ภาคผนวกที่ 2-4b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ใจ-แม่ฮ้อย [204]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[953]	2.3	44.7	45.6	92.6	2.5	48.3	49.3	100.0
2523/36[1020]	17.8	88.5	33.3	139.6	12.7	63.4	23.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>20.0</b>	<b>133.2</b>	<b>78.9</b>	<b>232.2</b>	<b>8.6</b>	<b>57.4</b>	<b>34.0</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-5a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่หลักหมื่น [205]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	11	33.1	17.2	31.7	6.8	0.2059	4,756.7
Medium	130	34.6	21.0	26.9	8.1	0.2469	5,702.8
High	68	36.6	23.2	28.9	10.0	0.3028	6,994.6
<b>Grand Total</b>	<b>209</b>	<b>35.2</b>	<b>21.6</b>	<b>27.8</b>	<b>8.7</b>	<b>0.2629</b>	<b>6,073.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-5b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่หลักหมื่น [205]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[1039]	117.3	6,266.5	1798.5	8,182.3	1.4	76.6	22.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>117.3</b>	<b>6,266.5</b>	<b>1798.5</b>	<b>8,182.3</b>	<b>1.4</b>	<b>76.6</b>	<b>22.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-6a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่แจ่ม[206]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2519/40</b>							
Medium	10	24.5	18.7	17.0	2.7	0.0669	1,873.8
High	34	31.5	21.9	10.6	3.3	0.0836	2,340.2
<b>2520/39</b>							
Low	25	22.0	13.6	13.3	1.7	0.0440	1,202.5
Medium	36	25.7	17.7	21.5	3.5	0.0897	2,449.6
High	14	27.5	22.0	25.1	4.7	0.1201	3,278.3
<b>2521/38</b>							
Low	5	20.9	13.9	8.3	1.0	0.0252	669.5
Medium	36	23.9	15.9	18.6	2.7	0.0708	1,881.9
High	19	27.0	17.6	25.8	4.3	0.1136	3,022.9
<b>2522/37</b>							
Low	4	21.0	10.1	12.0	1.6	0.0426	1,104.3
Medium	6	21.1	10.7	9.6	1.0	0.0258	668.7
High	2	20.3	10.0	9.6	0.8	0.0220	571.1
<b>2523/36</b>							
Low	29	20.1	13.8	9.7	1.0	0.0289	728.2
Medium	53	22.6	16.9	12.3	1.8	0.0502	1,263.9
High	18	25.4	21.0	13.3	2.8	0.0786	1,980.6
<b>2524/35</b>							

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
Low	20	23.2	16.5	17.0	2.4	0.0682	1,670.0
Medium	25	23.5	19.2	14.2	2.3	0.0666	1,631.2
High	9	25.6	21.2	21.3	4.1	0.1169	2,862.8
<b>2525/34</b>							
Low	2	16.1	13.5	3.2	0.2	0.0070	167.3
Medium	35	21.8	17.3	10.5	1.4	0.0425	1,011.5
High	16	23.3	19.1	14.2	2.1	0.0615	1,464.7
<b>2526/33</b>							
Low	6	19.3	10.4	27.7	2.2	0.0668	1,544.2
Medium	31	19.3	12.4	31.0	2.7	0.0811	1,873.5
High	4	20.5	14.3	43.2	4.0	0.1201	2,773.6
<b>2527/32</b>							
Low	5	19.9	14.7	6.4	0.8	0.0236	528.8
Medium	2	20.7	17.5	9.6	1.2	0.0389	871.4
High	5	25.3	21.4	16.6	3.1	0.0957	2,143.7
<b>2532/27</b>							
Low	1	18.8	12.0	3.2	0.3	0.0103	195.2
Medium	9	21.1	16.2	5.0	0.7	0.0248	468.7
High	9	24.2	19.2	26.0	3.6	0.1336	2,525.4
<b>2533/26</b>							
Low	10	22.7	15.5	25.3	3.2	0.1220	2,221.2
Medium	20	25.6	15.8	36.6	5.2	0.1998	3,636.3
High	1	27.5	18.0	48.0	7.3	0.2794	5,085.1
<b>2534/25</b>							
Low	10	21.4	11.8	24.3	2.6	0.1022	1,788.2
High	4	22.1	16.7	19.2	2.5	0.1001	1,752.3
<b>Grand Total</b>	<b>515</b>	<b>23.6</b>	<b>16.8</b>	<b>17.6</b>	<b>2.6</b>	<b>0.0750</b>	<b>1,803.9</b>



ภาคผนวกที่ 2-6b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่แจ่ม[206]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2519/40[1423]	1.4	65.3	312.3	378.9	0.4	17.2	82.4	100.0
2520/39[1430]	36.7	853.0	81.5	971.1	3.8	87.8	8.4	100.0
2521/38[1431]	94.9	555.1	232.1	882.1	10.8	62.9	26.3	100.0
2522/37[1432]	23.6	77.8	32.4	133.8	17.6	58.2	24.2	100.0
2523/36[1433]	226.0	543.0	124.3	893.3	25.3	60.8	13.9	100.0
2524/35[1435]	164.3	282.9	77.1	524.3	31.3	54.0	14.7	100.0
2525/34[1436]	9.4	278.0	229.0	516.4	1.8	53.8	44.3	100.0
2526/33[1437]	68.1	310.4	32.3	410.8	16.6	75.6	7.9	100.0
2527/32[1438]	22.2	73.2	30.6	126.1	17.6	58.1	24.3	100.0
2532/27[1439]	4.0	93.4	55.8	153.2	2.6	60.9	36.4	100.0
2533/26[1440]	197.5	361.2	10.1	568.8	34.7	63.5	1.8	100.0
2534/25[1441]	120.7	-	35.3	156.0	77.4	-	22.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>968.7</b>	<b>3,493.2</b>	<b>1,252.7</b>	<b>5,714.6</b>	<b>17.0</b>	<b>61.1</b>	<b>21.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-7a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของโครงการฯ ป่าแม่หาด [207]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2536/23</b>							
Low	3	20.3	13.1	6.4	0.7	0.0319	513.1
Medium	1	21.3	16.0	22.4	2.7	0.1179	1,898.2
<b>Grand Total</b>	<b>4</b>	<b>20.6</b>	<b>13.8</b>	<b>10.4</b>	<b>1.2</b>	<b>0.0534</b>	<b>859.4</b>

ภาคผนวกที่ 2-7b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการฯ ป่าแม่หาด [207]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2536/23[1484]	66.1	169.1	4.0	239.2	27.6	70.7	1.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>66.1</b>	<b>169.1</b>	<b>4.0</b>	<b>239.2</b>	<b>27.6</b>	<b>70.7</b>	<b>1.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-8a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต[208]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	2	19.3	14.3	11.2	1.2	0.0362	835.8
High	5	21.1	17.9	20.5	2.6	0.0798	1,844.3
<b>2527/32</b>							
Low	2	17.8	10.4	9.6	0.8	0.0258	577.7
Medium	2	23.8	14.0	19.2	2.2	0.0685	1,534.6
High	7	22.2	17.0	24.7	3.1	0.0966	2,163.2
<b>2528/31</b>							
Low	4	23.4	17.8	21.6	3.6	0.1167	2,531.8
Medium	2	27.2	19.0	25.6	4.5	0.1454	3,155.3
High	3	28.8	20.5	16.0	3.7	0.1197	2,596.8
<b>Grand Total</b>	<b>27</b>	<b>22.9</b>	<b>16.9</b>	<b>20.0</b>	<b>2.9</b>	<b>0.0908</b>	<b>2,018.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-8b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ตื่น-แม่แนต[208]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[1478]	12.4	119.6	56.1	188.1	6.6	63.6	29.8	100.0
2527/32[1479]	11.2	56.9	54.0	122.1	9.2	46.6	44.2	100.0
2528/31[1480]	73.1	88.0	12.8	173.9	42.1	50.6	7.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>96.8</b>	<b>264.5</b>	<b>122.8</b>	<b>484.1</b>	<b>20.0</b>	<b>54.6</b>	<b>25.4</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-9a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สี [209]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/32</b>							
Medium	1	27.9	20.0	25.6	5.3	0.1665	3,728.7
<b>2519/40</b>							
Low	3	31.6	16.1	18.1	4.4	0.1111	3,111.7
Medium	5	35.1	17.9	18.6	5.7	0.1413	3,955.3
High	1	42.7	20.0	25.6	12.8	0.3193	8,940.2
<b>2520/39</b>							
Low	8	29.5	13.4	16.0	3.5	0.0895	2,443.0
Medium	34	34.8	17.0	22.3	7.5	0.1914	5,224.5
High	8	34.6	20.4	24.4	7.3	0.1871	5,109.1
<b>2521/38</b>							
Low	5	21.9	14.3	12.8	1.8	0.0461	1,227.6
Medium	49	28.5	17.2	18.2	3.9	0.1017	2,704.2
High	21	33.4	20.6	21.8	6.7	0.1768	4,702.6
<b>2522/37</b>							
Low	3	19.2	12.0	4.3	0.4	0.0098	253.4
Medium	15	18.0	14.6	8.5	0.8	0.0206	534.8
High	6	20.5	18.1	10.7	1.2	0.0327	847.9
<b>2523/36</b>							
Low	11	24.0	15.6	18.3	2.7	0.0748	1,885.7
Medium	22	28.1	18.0	22.1	4.3	0.1191	3,000.1
High	42	32.9	20.4	27.2	7.0	0.1935	4,875.6
<b>2524/35</b>							
Low	3	22.7	13.3	9.6	1.3	0.0383	937.8
Medium	17	24.7	16.2	11.5	2.0	0.0569	1,393.2

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
High	18	26.7	18.9	17.2	3.4	0.0979	2,399.2
<b>2525/34</b>							
Low	4	21.2	12.4	13.6	1.5	0.0445	1,059.8
Medium	20	26.8	18.3	20.2	3.7	0.1090	2,594.4
High	22	31.8	20.9	22.1	7.5	0.2214	5,268.2
<b>2526/33</b>							
Low	17	27.1	14.7	17.7	3.4	0.1033	2,386.7
Medium	32	31.7	17.6	24.6	5.8	0.1744	4,027.7
High	18	32.4	20.2	29.5	7.3	0.2212	5,110.0
<b>2527/32</b>							
Low	13	27.2	14.7	48.0	7.4	0.2304	5,161.3
Medium	30	29.7	17.2	54.2	9.7	0.3030	6,786.5
High	21	31.5	19.4	49.8	10.2	0.3192	7,150.3
<b>2528/31</b>							
Low	5	19.7	13.0	14.1	1.6	0.0506	1,098.6
Medium	27	24.5	17.2	26.0	3.9	0.1250	2,712.4
High	7	28.2	19.0	21.5	4.5	0.1449	3,143.3
<b>2529/30</b>							
Low	16	22.4	14.6	23.0	2.7	0.0916	1,923.9
Medium	48	24.7	18.8	27.9	4.3	0.1430	3,003.9
High	14	27.2	21.5	31.5	5.3	0.1781	3,739.6
<b>2544/15</b>							
Low	23	20.2	12.1	16.4	1.7	0.1134	1,190.4
Medium	79	24.7	16.0	22.7	3.4	0.2265	2,378.5
High	14	26.2	18.8	29.5	4.5	0.3016	3,167.1
<b>2545/14</b>							
Low	14	19.8	11.2	17.8	1.6	0.1169	1,146.1

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
Medium	42	22.5	14.8	21.0	2.6	0.1854	1,816.6
High	30	26.6	17.7	23.3	3.8	0.2709	2,654.4
<b>2548/11</b>							
Low	4	18.0	11.5	7.2	0.5	0.0477	367.1
Medium	26	19.4	14.8	13.3	1.3	0.1224	942.1
High	11	23.8	17.5	11.3	2.0	0.1840	1,417.0
<b>Grand Total</b>	<b>809</b>	<b>26.9</b>	<b>17.1</b>	<b>23.6</b>	<b>4.5</b>	<b>0.1664</b>	<b>3,149.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-9b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ลี่ [209]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2514/45[1383]	180.4	1,228.3	19.9	1,428.6	12.6	86.0	1.4	100.0
2515/44[1384]	98.0	915.8	235.2	1,249.0	7.8	73.3	18.8	100.0
2516/43[1399]	36.7	853.0	81.5	971.1	3.8	87.8	8.4	100.0
2517/42[1401]	108.9	783.4	88.3	980.6	11.1	79.9	9.0	100.0
2519/40[1404]	29.1	1,052.4	7.4	1,088.9	2.7	96.6	0.7	100.0
2520/39[1326]	18.8	1,072.1	59.9	1,150.8	1.6	93.2	5.2	100.0
2521/38[1328]	15.0	1,399.2	239.9	1,654.2	0.9	84.6	14.5	100.0
2522/37[1329]	15.4	554.1	94.2	663.7	2.3	83.5	14.2	100.0
2523/36[1330]	47.1	441.0	482.6	970.7	4.9	45.4	49.7	100.0
2524/35[1331]	30.9	300.6	183.3	514.8	6.0	58.4	35.6	100.0
2525/34[1332]	20.6	335.7	285.5	641.8	3.2	52.3	44.5	100.0
2526/33[1333]	101.7	642.9	108.2	852.8	11.9	75.4	12.7	100.0
2527/32[1334]	74.4	508.2	101.9	684.5	10.9	74.2	14.9	100.0
2528/31[1335]	42.9	543.6	59.6	646.1	6.6	84.1	9.2	100.0
2529/30[1336]	172.3	784.9	107.1	1,064.3	16.2	73.7	10.1	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>992.2</b>	<b>11,415.1</b>	<b>2,154.5</b>	<b>14,561.8</b>	<b>6.8</b>	<b>78.4</b>	<b>14.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-10a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ลี (โครงการ5) [210]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2528/31</b>							
Low	2	20.1	16.0	11.2	1.5	0.0484	1,051.2
High	2	22.5	17.9	12.8	2.3	0.0743	1,613.0
<b>2535/24</b>							
Low	2	17.0	13.2	11.2	0.9	0.0373	626.7
Medium	2	21.7	14.9	6.4	0.7	0.0310	521.1
High	2	19.2	15.8	9.6	1.1	0.0453	760.4
<b>Grand Total</b>	<b>10</b>	<b>20.1</b>	<b>15.5</b>	<b>10.2</b>	<b>1.3</b>	<b>0.0473</b>	<b>914.4</b>

ภาคผนวกที่ 2-10b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ลี (โครงการ5)[210]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2528/31[1506]	37.1	57.8	42.3	137.2	27.0	42.1	30.9	100.0
2535/24[1507]	20.5	63.3	16.6	100.4	20.5	63.0	16.5	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>57.6</b>	<b>121.0</b>	<b>58.9</b>	<b>237.5</b>	<b>24.2</b>	<b>50.9</b>	<b>24.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-11a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของโครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง [211]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	4	34.1	15.2	48.0	11.9	0.3221	8,341.5
Medium	7	35.7	18.8	59.0	15.8	0.4264	11,043.9
High	3	46.3	22.0	40.5	18.5	0.4997	12,942.3
<b>2523/36</b>							
Low	1	24.8	14.7	35.2	4.2	0.1153	2,906.5
High	1	34.8	16.3	38.4	10.3	0.2875	7,244.4
<b>Grand Total</b>	<b>16</b>	<b>36.5</b>	<b>18.1</b>	<b>50.0</b>	<b>14.3</b>	<b>0.3859</b>	<b>9,978.2</b>

ภาคผนวกที่ 2-11b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการปลูกสร้างสวนป่าสะเมิง [211]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1514]	81.3	276.2	16.8	374.2	21.7	73.8	4.5	100.0
2523/36[1515]	5.8	2.8	3.3	11.8	48.6	23.6	27.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>87.0</b>	<b>278.9</b>	<b>20.1</b>	<b>386.0</b>	<b>22.5</b>	<b>72.3</b>	<b>5.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-12a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตร ลำต้น  
 ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน  
 แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่หอพระ[212]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/42</b>							
Low	7	22.8	12.9	49.8	5.1	0.1210	3,558.2
Medium	1	36.7	14.7	57.6	12.2	0.2898	8,519.9
High	2	34.3	18.3	60.8	11.1	0.2642	7,767.4
<b>2518/41</b>							
Low	3	28.9	14.8	65.1	9.6	0.2333	6,694.4
Medium	1	41.3	19.7	51.2	19.6	0.4779	13,715.7
High	8	37.8	18.2	44.0	11.8	0.2866	8,225.3
<b>2520/39</b>							
Low	6	30.4	14.1	51.7	9.6	0.2457	6,706.4
Medium	3	33.9	17.0	26.7	7.1	0.1809	4,937.7
High	3	44.2	18.6	24.5	11.3	0.2886	7,878.1
<b>2521/38</b>							
Low	7	23.2	13.2	59.4	6.4	0.1686	4,484.9
Medium	7	29.5	15.7	51.7	8.7	0.2298	6,113.1
High	1	44.1	20.0	67.2	22.8	0.5991	15,935.2
<b>2522/37</b>							
Low	15	24.0	13.0	41.8	5.2	0.1414	3,662.3
Medium	3	29.8	16.3	34.1	6.7	0.1800	4,661.9
High	4	40.7	20.0	31.2	12.0	0.3255	8,430.7
<b>2540/19</b>							
Low	13	23.4	13.2	34.7	4.0	0.2109	2,805.1
Medium	9	25.2	14.2	30.6	4.0	0.2116	2,813.7
High	3	27.3	16.1	30.9	4.2	0.2203	2,929.5



Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2544/15</b>							
Low	42	22.4	12.8	25.9	2.9	0.1921	2,017.1
Medium	11	33.5	16.6	25.0	5.9	0.3931	4,128.0
High	2	53.2	22.0	27.2	15.0	1.0023	10,524.0
<b>2545/14</b>							
Low	41	30.2	13.8	52.9	11.4	0.8128	7,965.6
Medium	8	33.2	16.7	67.2	12.5	0.8942	8,763.0
High	6	40.4	20.1	44.8	11.3	0.8089	7,927.3
<b>2547/12</b>							
Low	4	28.0	14.3	47.2	6.8	0.5684	4,774.9
Medium	4	38.1	17.3	53.6	13.7	1.1429	9,600.6
High	5	41.3	19.9	49.9	15.1	1.2620	10,600.5
<b>2547/41</b>							
Low	1	37.5	15.3	48.0	10.5	0.2571	7,379.2
<b>2548/11</b>							
Low	8	21.7	12.5	21.6	2.6	0.2347	1,807.5
Medium	5	27.7	15.9	42.2	7.6	0.6889	5,304.9
High	5	42.6	18.9	56.3	17.5	1.5929	12,265.5
<b>2549/10</b>							
Low	4	22.9	12.5	40.8	4.2	0.4195	2,936.6
Medium	2	34.8	16.9	32.0	6.9	0.6937	4,855.6
High	6	39.1	20.2	58.7	13.9	1.3885	9,719.7
<b>Grand Total</b>	<b>250</b>	<b>29.4</b>	<b>15.0</b>	<b>41.8</b>	<b>7.9</b>	<b>0.4740</b>	<b>5,544.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-12b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่หอพระ[212]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2517/42[1391]	490.6	133.1	9.4	633.1	77.5	21.0	1.5	100.0
2518/41[1394]	170.9	175.0	133.5	479.3	35.7	36.5	27.8	100.0
2520/39[1395]	174.9	783.1	47.3	1,005.3	17.4	77.9	4.7	100.0
2521/38[1397]	89.1	1,632.8	7.3	1,729.2	5.2	94.4	0.4	100.0
2522/37[1400]	812.4	170.3	18.2	1,000.9	81.2	17.0	1.8	100.0
2540/19[1561]	440.3	406.0	16.2	862.4	51.1	47.1	1.9	100.0
2544/15[1564]	882.7	127.4	14.5	1,024.6	86.2	12.4	1.4	100.0
2545/14[1565]	597.2	200.9	23.9	822.1	72.6	24.4	2.9	100.0
2547/12[1579]	77.7	195.6	48.6	321.9	24.1	60.8	15.1	100.0
2548/11[1580]	103.5	101.9	183.2	388.6	26.6	26.2	47.1	100.0
2549/10[1576]	45.1	400.6	24.5	470.2	9.6	85.2	5.2	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>3,884.3</b>	<b>4,326.6</b>	<b>526.6</b>	<b>8,737.5</b>	<b>44.5</b>	<b>49.5</b>	<b>6.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-13a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าบ้านวงษา [214]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/42</b>							
Low	18	20.3	15.9	30.4	3.2	0.0755	2,219.0
Medium	49	27.5	22.7	31.9	5.8	0.1376	4,045.4
High	39	34.6	27.9	36.0	10.6	0.2525	7,424.7
<b>2518/41</b>							
Low	109	32.6	25.7	24.7	7.4	0.1796	5,154.5
High	1	41.1	109.0	25.6	18.2	0.4436	12,731.3
<b>2519/40</b>							
Low	6	20.0	15.7	12.3	1.6	0.0407	1,139.6
Medium	29	25.0	21.5	18.8	3.4	0.0857	2,400.1
High	41	31.4	25.6	20.1	5.6	0.1402	3,925.1

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	31	28.8	23.5	34.4	7.3	0.1912	5,085.5
Medium	17	35.5	28.7	37.3	10.7	0.2808	7,468.2
High	1	30.3	46.3	28.8	7.9	0.2083	5,539.8
<b>Grand Total</b>	<b>341</b>	<b>30.2</b>	<b>24.7</b>	<b>27.6</b>	<b>6.8</b>	<b>0.1682</b>	<b>4,779.5</b>

ภาคผนวกที่ 2-13b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าบ้านวงษา [214]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2517/42[1154]	7.8	129.0	119.3	256.1	3.1	50.4	46.6	100.0
2517/42[1420]	91.0	719.9	146.0	956.9	9.5	75.2	15.3	100.0
2518/41[1156]	1,245.0	6.3	2.0	1,253.3	99.3	0.5	0.2	100.0
2519/40[1157]	21.7	663.6	533.3	1,218.5	1.8	54.5	43.8	100.0
2521/38[1158]	346.8	145.1	4.9	496.8	69.8	29.2	1.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,712.3</b>	<b>1,663.8</b>	<b>805.3</b>	<b>4,181.5</b>	<b>41.0</b>	<b>39.8</b>	<b>19.3</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-14a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ [215]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2523/36</b>							
Low	9	20.9	9.1	58.7	3.9	0.1095	2,758.0
Medium	8	22.8	12.7	64.0	4.8	0.1335	3,364.6
High	1	57.6	18.7	25.6	15.0	0.4160	10,482.1
<b>2525/34</b>							
Low	10	21.8	13.1	41.9	3.7	0.1075	2,559.4
Medium	21	24.9	17.5	51.4	5.7	0.1674	3,983.5
High	15	29.1	24.5	50.8	8.6	0.2535	6,033.8

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	6	21.8	15.6	46.9	3.9	0.1188	2,743.6
Medium	40	27.0	24.1	65.6	7.9	0.2400	5,543.5
High	27	32.8	28.4	67.9	11.6	0.3503	8,092.4
<b>Grand Total</b>	<b>137</b>	<b>27.0</b>	<b>21.1</b>	<b>58.9</b>	<b>7.5</b>	<b>0.2236</b>	<b>5,245.8</b>

ภาคผนวกที่ 2-14b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่หาด-แม่ก่อ[215]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[958]	23.9	423.7	70.4	518.0	4.6	81.8	13.6	100.0
2526/33[1002]	29.1	474.0	169.7	672.9	4.3	70.4	25.2	100.0
2549/10[1250]	358.9	459.1	2.8	820.7	43.7	55.9	0.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>411.9</b>	<b>1,356.8</b>	<b>242.9</b>	<b>2,011.6</b>	<b>20.5</b>	<b>67.4</b>	<b>12.1</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-15a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่อุ้มลอง[216]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2518/41</b>							
Low	3	23.2	17.8	13.9	2.3	0.0558	1,602.5
Medium	3	24.1	18.6	14.9	2.7	0.0666	1,910.9
High	1	27.9	20.3	22.4	4.9	0.1194	3,428.0
<b>2519/40</b>							
Low	1	19.9	17.0	12.8	1.5	0.0370	1,035.1
Medium	7	25.4	18.6	17.4	3.0	0.0756	2,115.4
High	9	26.2	19.7	17.8	3.5	0.0877	2,454.3
<b>2520/39</b>							
Low	34	24.1	18.5	18.7	3.1	0.0794	2,167.7
Medium	26	28.3	20.7	22.6	4.9	0.1268	3,460.7
High	5	31.4	22.8	26.9	6.8	0.1745	4,763.0

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	2	20.9	14.0	25.6	2.7	0.0703	1,870.3
Medium	29	24.3	19.4	15.6	2.8	0.0725	1,929.6
High	2	28.8	24.2	43.2	7.8	0.2063	5,488.5
<b>2522/37</b>							
Low	9	24.2	16.1	15.6	2.4	0.0653	1,690.3
Medium	77	26.4	19.3	26.2	4.6	0.1252	3,242.3
High	13	35.8	21.6	34.7	8.9	0.2416	6,258.0
<b>Grand Total</b>	<b>221</b>	<b>26.4</b>	<b>19.4</b>	<b>22.5</b>	<b>4.2</b>	<b>0.1119</b>	<b>2,969.7</b>

ภาคผนวกที่ 2-15b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่อุ้มลอง[216]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2518/41[1511]	30.7	916.8	2.4	949.9	3.2	96.5	0.2	100.0
2519/40[1512]	8.8	942.9	83.2	1,034.9	0.8	91.1	8.0	100.0
2520/39[1523]	338.6	461.6	19.3	819.6	41.3	56.3	2.4	100.0
2521/38[1513]	18.8	536.8	21.4	577.0	3.3	93.0	3.7	100.0
2522/37[1522]	28.1	861.8	85.2	975.1	2.9	88.4	8.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>425.0</b>	<b>3,719.9</b>	<b>211.6</b>	<b>4,356.5</b>	<b>9.8</b>	<b>85.4</b>	<b>4.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-16a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีปลูกของสวนป่าสาละวิน[217]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2520/39</b>							
Low	19	27.0	18.9	23.2	4.4	0.1125	3,071.7
Medium	15	31.3	20.3	39.9	9.0	0.2304	6,290.2
High	2	31.4	22.9	43.2	8.9	0.2293	6,259.7
<b>2523/36</b>							
Low	28	27.1	19.0	24.9	4.7	0.1304	3,285.8
Medium	25	31.0	21.2	28.7	7.0	0.1939	4,885.8
High	27	32.1	22.7	24.1	7.5	0.2076	5,232.5
<b>2524/35</b>							
Low	7	24.1	17.2	27.4	3.8	0.1089	2,667.2
Medium	7	28.0	19.1	29.7	5.3	0.1526	3,737.6
High	14	32.7	20.6	24.7	6.4	0.1820	4,457.9
<b>2525/34</b>							
Low	1	27.7	18.0	25.6	5.5	0.1619	3,852.5
Medium	3	28.3	19.1	21.3	4.4	0.1298	3,090.4
High	1	30.0	20.3	32.0	6.3	0.1866	4,441.2
<b>Grand Total</b>	<b>149</b>	<b>29.6</b>	<b>20.3</b>	<b>27.2</b>	<b>6.2</b>	<b>0.1696</b>	<b>4,332.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-16b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าสาละวิน[217]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2520/39[1473]	857.6	860.1	41.6	1,759.3	48.7	48.9	2.4	100.0
2523/36[792]	1,208.6	1,219.6	296.0	2,724.2	44.4	44.8	10.9	100.0
2524/35[1474]	93.2	109.3	164.1	366.6	25.4	29.8	44.8	100.0
2525/34[1475]	9.7	131.8	11.8	153.3	6.3	86.0	7.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>2,169.0</b>	<b>2,320.8</b>	<b>513.5</b>	<b>5,003.3</b>	<b>43.4</b>	<b>46.4</b>	<b>10.3</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-17a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่อุคอ [218]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	7	32.2	19.6	25.6	6.0	0.1890	4,233.0
Medium	22	35.9	21.6	37.8	10.8	0.3372	7,553.3
High	9	38.2	23.7	40.5	13.0	0.4072	9,121.1
<b>Grand Total</b>	<b>38</b>	<b>35.8</b>	<b>21.7</b>	<b>36.2</b>	<b>10.4</b>	<b>0.3265</b>	<b>7,313.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-17b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่อุคอ [218]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2527/32[1324]	85.4	630.7	70.0	786.1	10.9	80.2	8.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>85.4</b>	<b>630.7</b>	<b>70.0</b>	<b>786.1</b>	<b>10.9</b>	<b>80.2</b>	<b>8.9</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-18a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ธิ-แม่สาร[220]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2531/28</b>							
High	1	33.2	15.7	35.2	8.5	0.3036	5,951.4
<b>Grand Total</b>	<b>1</b>	<b>33.2</b>	<b>15.7</b>	<b>35.2</b>	<b>8.5</b>	<b>0.3036</b>	<b>5,951.4</b>

**ภาคผนวกที่ 2-18b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ธิ-แม่สาร[220]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2531/28[1494]	16.7	42.9	25.6	85.3	19.6	50.4	30.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>16.7</b>	<b>42.9</b>	<b>25.6</b>	<b>85.3</b>	<b>19.6</b>	<b>50.4</b>	<b>30.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-19a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าหลวงสันกำแพง [221]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	1	25.9	15.0	80.0	10.3	0.2778	7,194.0
High	1	29.4	16.0	41.6	8.3	0.2244	5,813.5
<b>2523/36</b>							
Medium	2	39.8	16.0	43.2	13.3	0.3694	9,308.3
<b>2524/35</b>							
Low	10	29.9	14.5	33.0	6.8	0.1938	4,747.3
Medium	6	43.3	18.1	58.1	20.7	0.5916	14,493.2
High	3	56.3	22.8	49.1	34.5	0.9871	24,184.1
<b>2525/34</b>							
Low	2	23.5	13.5	49.6	5.2	0.1516	3,608.0
Medium	1	38.6	16.3	96.0	17.8	0.5235	12,460.7
High	1	52.6	19.3	89.6	40.9	1.2015	28,595.6
<b>2526/33</b>							
Medium	1	50.4	19.7	35.2	12.8	0.3891	8,988.4
<b>2528/31</b>							
Low	10	28.3	13.5	61.8	9.8	0.3166	6,870.3
Medium	16	43.4	17.6	56.0	17.4	0.5619	12,192.8
High	3	52.6	21.7	33.1	19.2	0.6187	13,425.1
<b>2529/30</b>							
Low	3	17.4	12.1	29.9	2.1	0.0689	1,447.5
High	1	23.3	14.0	57.6	6.2	0.2078	4,363.1
<b>Grand Total</b>	<b>61</b>	<b>37.1</b>	<b>16.4</b>	<b>51.0</b>	<b>14.3</b>	<b>0.4350</b>	<b>9,977.7</b>



ภาคผนวกที่ 2-19b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าหลวงสันกำแพง [221]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1485]	37.1	611.7	3.7	652.5	5.7	93.7	0.6	100.0
2523/36[1486]	0.0	742.2	0.0	742.2	-	100.0	-	100.0
2524/35[1487]	215.5	112.2	202.5	530.2	40.6	21.2	38.2	100.0
2525/34[1488]	175.4	172.9	4.2	352.5	49.8	49.0	1.2	100.0
2526/33[1489]		245.2		245.2	-	100.0	-	100.0
2528/31[1490]	116.1	305.5	34.6	456.3	25.5	67.0	7.6	100.0
2529/30[1491]	309.9	85.3	34.5	429.7	72.1	19.9	8.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>854.0</b>	<b>2,275.0</b>	<b>279.6</b>	<b>3,408.5</b>	<b>25.1</b>	<b>66.7</b>	<b>8.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-20a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าขุนแม่คำมี [222]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	11	23.7	14.9	12.2	1.9	0.0524	1,357.4
Medium	68	33.7	21.9	21.8	5.7	0.1545	4,000.4
High	1	23.5	39.0	25.6	3.9	0.1048	2,715.3
<b>2523/36</b>							
Low	4	19.6	12.9	4.8	0.6	0.0170	428.9
Medium	56	33.8	18.4	18.3	5.1	0.1413	3,560.3
High	36	36.3	22.3	18.6	6.7	0.1850	4,662.9
<b>2524/35</b>							
Low	1	33.1	21.7	48.0	10.4	0.2985	7,314.0
<b>2525/34</b>							
Low	1	20.9	8.0	3.2	0.2	0.0070	165.5
Medium	13	25.8	17.0	22.2	3.1	0.0918	2,184.5
High	24	30.6	22.2	30.7	6.5	0.1915	4,557.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	5	21.5	9.5	23.0	7.5	0.2276	5,257.1
Medium	26	19.6	13.9	27.8	2.7	0.0810	1,870.4
High	39	25.2	16.8	39.0	4.9	0.1487	3,434.4
<b>2527/32</b>							
Low	3	17.4	10.3	23.5	1.6	0.0495	1,108.2
Medium	67	29.2	17.0	30.6	5.2	0.1619	3,625.7
High	20	32.7	20.7	31.8	6.8	0.2141	4,794.9
<b>2531/28</b>							
Low	2	14.7	10.0	12.8	0.5	0.0181	355.8
Medium	4	13.4	12.7	20.0	0.7	0.0252	493.7
High	14	23.5	15.9	27.2	3.0	0.1074	2,105.6
<b>2533/26</b>							
Low	16	15.6	10.1	29.0	1.4	0.0522	949.2
Medium	25	23.9	15.5	33.0	3.2	0.1234	2,245.0
High	4	28.7	21.4	40.0	5.9	0.2262	4,116.0
<b>2535/24</b>							
Low	2	14.9	8.6	11.2	0.4	0.0184	308.4
Medium	6	19.2	14.1	43.7	2.7	0.1133	1,903.6
High	7	23.9	17.8	76.3	6.8	0.2839	4,770.2
<b>2544/15</b>							
Low	9	14.1	11.2	34.5	1.6	0.1074	1,128.2
Medium	64	21.2	15.9	57.5	3.9	0.2615	2,745.6
High	7	24.6	20.1	40.7	4.1	0.2713	2,848.9
<b>2545/14</b>							
Low	25	16.6	10.8	33.9	1.7	0.1218	1,193.3
Medium	39	21.8	15.3	55.9	4.3	0.3086	3,024.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
High	18	24.3	20.3	54.9	5.8	0.4159	4,075.9
<b>2546/13</b>							
Low	23	15.2	12.3	39.0	1.7	0.1300	1,183.0
Medium	55	20.5	16.1	50.9	3.9	0.2974	2,706.6
High	11	22.5	21.5	46.5	3.8	0.2956	2,690.4
<b>2547/12</b>							
Low	10	15.5	11.7	34.2	1.5	0.1211	1,017.2
Medium	27	22.4	15.8	56.4	4.4	0.3699	3,107.4
High	5	29.0	19.3	38.4	5.7	0.4762	4,000.1
<b>2548/11</b>							
Low	10	15.8	12.9	39.7	2.0	0.1803	1,388.5
Medium	12	19.0	16.3	45.6	2.7	0.2475	1,905.5
High	6	22.2	19.9	75.2	6.1	0.5578	4,294.8
<b>Grand Total</b>	<b>776</b>	<b>25.0</b>	<b>16.9</b>	<b>36.4</b>	<b>4.3</b>	<b>0.1957</b>	<b>3,001.9</b>

ภาคผนวกที่ 2-20b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าขุนแม่คำมี [222]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1509]	56.1	1,025.9	6.8	1,088.7	5.2	94.2	0.6	100.0
2523/36[1502]	20.6	684.5	371.6	1,076.6	1.9	63.6	34.5	100.0
2524/35[1524]	85.1	946.6	291.3	1,323.1	6.4	71.5	22.0	100.0
2525/34[1503]	6.9	135.4	240.0	382.3	1.8	35.4	62.8	100.0
2526/33[1584]	21.6	454.1	339.4	815.1	2.6	55.7	41.6	100.0
2527/32[1510]	14.3	876.6	138.1	1,029.1	1.4	85.2	13.4	100.0
2531/28[1493]	5.9	248.1	631.3	885.3	0.7	28.0	71.3	100.0
2533/26[1583]	114.9	696.0	52.3	863.2	13.3	80.6	6.1	100.0
2535/24[1567]	89.9	308.8	469.8	868.4	10.3	35.6	54.1	100.0
2544/15[863]	39.5	776.7	36.2	852.4	4.6	91.1	4.3	100.0
2545/14[882]	192.3	528.6	87.5	808.4	23.8	65.4	10.8	100.0

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2546/13[1406]	129.4	682.7	53.4	865.5	14.9	78.9	6.2	100.0
2547/12[870]	131.0	858.7	26.4	1,016.1	12.9	84.5	2.6	100.0
2548/11[1278]	70.8	917.9	36.2	1,024.9	6.9	89.6	3.5	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>978.2</b>	<b>9,140.8</b>	<b>2780.3</b>	<b>12,899.2</b>	<b>7.6</b>	<b>70.9</b>	<b>21.6</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-21a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเด่นชัย-แม่จั่ว [225]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2512/47</b>							
Low	8	22.7	14.7	10.0	1.4	0.0308	1,013.2
Medium	7	24.7	15.5	13.3	2.3	0.0481	1,582.1
High	2	32.5	16.7	11.2	3.4	0.0734	2,413.2
<b>2513/46</b>							
Low	1	27.6	16.0	9.6	2.1	0.0461	1,485.3
Medium	1	32.7	16.4	12.8	3.6	0.0788	2,536.7
High	3	35.0	16.8	16.0	5.2	0.1125	3,622.8
<b>2514/45</b>							
Low	3	26.8	15.0	18.1	3.5	0.0771	2,427.3
High	3	30.0	16.5	20.3	4.6	0.1015	3,196.8
<b>2515/44</b>							
Low	5	25.5	14.9	18.6	3.1	0.0711	2,188.6
Medium	3	26.4	15.3	16.0	3.1	0.0703	2,165.3
High	2	29.6	16.2	17.6	3.9	0.0891	2,744.8
<b>2516/43</b>							
Low	8	27.7	15.6	16.0	3.4	0.0796	2,396.4
Medium	3	28.8	15.5	14.9	3.5	0.0812	2,445.4
High	1	32.3	15.9	12.8	3.8	0.0890	2,677.3

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/42</b>							
Low	3	23.5	14.7	19.2	2.6	0.0628	1,845.2
Medium	4	25.8	15.4	19.2	3.4	0.0818	2,403.6
<b>2520/39</b>							
Low	6	24.7	14.8	13.9	2.3	0.0595	1,623.5
Medium	8	25.5	15.2	13.6	2.4	0.0626	1,709.4
High	5	27.9	15.9	12.8	2.8	0.0725	1,980.6
<b>2521/38</b>							
Low	16	23.5	14.5	12.2	1.9	0.0495	1,317.3
Medium	12	25.9	15.3	12.8	2.4	0.0631	1,677.8
High	16	31.2	16.2	23.2	5.7	0.1492	3,967.8
<b>2522/37</b>							
Low	28	23.4	14.5	12.3	1.9	0.0508	1,315.0
Medium	5	24.9	15.0	12.8	2.2	0.0598	1,548.9
High	2	30.2	16.1	19.2	4.4	0.1180	3,055.1
<b>2523/36</b>							
Low	15	23.3	14.4	10.2	1.5	0.0429	1,080.4
Medium	12	25.5	15.0	10.9	2.0	0.0555	1,397.9
High	5	27.1	15.5	9.6	2.0	0.0551	1,388.9
<b>2524/35</b>							
Low	5	21.9	14.3	18.6	2.4	0.0693	1,698.4
Medium	2	29.1	15.5	32.0	6.2	0.1763	4,320.4
High	5	32.6	16.2	39.7	8.2	0.2355	5,769.3
<b>Grand Total</b>	<b>199</b>	<b>26.0</b>	<b>15.2</b>	<b>15.0</b>	<b>2.9</b>	<b>0.0730</b>	<b>1,998.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-21b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเด่นชัย-แม่จั่ว [225]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2512/47[1545]	60.4	214.4	16.2	291.0	20.7	73.7	5.6	100.0
2513/46[1546]	4.4	17.9	52.6	74.8	5.8	23.9	70.3	100.0
2514/45[1547]	28.2	44.0	33.4	105.7	26.7	41.7	31.6	100.0
2515/44[1548]	29.5	19.4	10.1	59.1	50.0	32.9	17.1	100.0
2516/43[1549]	35.4	48.0	1.9	85.3	41.5	56.3	2.2	100.0
2517/42[1550]	34.2	61.2	2.7	98.1	34.8	62.4	2.7	100.0
2520/39[1551]	25.2	186.4	37.5	249.1	10.1	74.8	15.0	100.0
2521/38[1552]	316.5	272.7	125.1	714.3	44.3	38.2	17.5	100.0
2522/37[1553]	469.3	84.1	10.3	563.7	83.3	14.9	1.8	100.0
2523/36[1554]	239.6	581.6	8.8	830.0	28.9	70.1	1.1	100.0
2524/35[1555]	16.2	22.6	20.5	59.4	27.3	38.1	34.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,259.0</b>	<b>1,552.4</b>	<b>319.1</b>	<b>3,130.5</b>	<b>40.2</b>	<b>49.6</b>	<b>10.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-22a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่านครน่าน [226]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2520/39</b>							
Low	10	33.0	22.9	73.9	13.6	0.3478	9,495.1
Medium	16	31.1	27.2	65.8	10.7	0.2739	7,477.4
High	3	32.4	32.1	67.2	13.2	0.3381	9,231.1
<b>2521/38</b>							
Low	4	33.5	26.7	63.2	14.0	0.3685	9,802.2
Medium	17	33.1	28.7	70.8	15.0	0.3952	10,511.8
High	10	35.9	30.6	89.0	20.4	0.5378	14,305.0
<b>2522/37</b>							
Low	1	30.4	26.3	96.0	12.4	0.3357	8,693.8

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
Medium	4	27.8	27.4	76.0	11.8	0.3201	8,291.2
High	2	29.9	29.5	67.2	14.1	0.3808	9,862.9
<b>2523/36</b>							
Low	1	23.7	16.3	73.6	6.1	0.1701	4,286.7
Medium	15	30.2	26.2	77.0	11.7	0.3252	8,195.8
High	38	30.7	29.1	69.0	12.4	0.3452	8,697.8
<b>2524/35</b>							
Low	21	26.3	21.4	55.8	6.7	0.1924	4,715.0
Medium	81	31.2	27.3	60.0	10.7	0.3050	7,473.3
High	11	35.3	31.2	68.1	15.6	0.4461	10,930.0
<b>2525/34</b>							
Low	3	34.7	20.6	54.4	12.8	0.3761	8,951.9
Medium	35	32.7	26.0	74.2	14.7	0.4312	10,263.7
High	42	34.1	29.6	73.9	16.8	0.4933	11,740.9
<b>2526/33</b>							
Low	20	30.4	28.3	71.0	13.3	0.4032	9,314.6
Medium	29	33.2	30.1	74.7	16.2	0.4905	11,330.0
High	7	39.6	31.9	64.9	20.0	0.6047	13,968.9
<b>2527/32</b>							
Low	15	28.5	22.0	76.8	10.7	0.3340	7,480.6
Medium	43	30.9	27.0	87.9	15.0	0.4676	10,473.3
High	8	32.9	30.8	100.8	18.6	0.5800	12,991.7
<b>2528/31</b>							
Low	16	27.7	19.3	48.6	6.8	0.2190	4,751.3
Medium	27	30.9	23.8	65.2	11.3	0.3630	7,877.6
High	13	31.4	28.6	70.4	12.2	0.3933	8,534.8

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2529/30</b>							
Low	6	25.5	19.3	53.9	6.3	0.2103	4,415.9
Medium	98	28.5	27.7	68.6	10.8	0.3595	7,550.5
High	36	31.9	31.3	63.1	12.5	0.4175	8,767.6
<b>2530/29</b>							
Low	6	29.7	22.0	81.1	12.4	0.4281	8,690.5
Medium	4	30.4	28.6	57.6	9.1	0.3131	6,356.4
High	15	29.5	32.2	55.3	9.8	0.3391	6,884.5

ภาคผนวกที่ 2-22b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่านครน่าน [226]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2520/39[1470]	74.1	401.6	12.8	488.5	15.2	82.2	2.6	100.0
2521/38[1469]	40.3	361.1	77.9	479.3	8.4	75.3	16.3	100.0
2522/37[1457]	18.2	89.9	34.9	143.0	12.7	62.9	24.4	100.0
2523/36[1456]	16.5	229.8	620.0	866.3	1.9	26.5	71.6	100.0
2524/35[1421]	113.9	1,424.4	28.8	1,567.1	7.3	90.9	1.8	100.0
2525/34[1413]	9.3	443.6	537.1	990.0	0.9	44.8	54.3	100.0
2526/33[1526]	174.1	641.1	18.2	833.3	20.9	76.9	2.2	100.0
2527/32[1407]	76.0	568.0	22.7	666.6	11.4	85.2	3.4	100.0
2528/31[1405]	85.6	348.1	94.3	528.0	16.2	65.9	17.9	100.0
2529/30[1471]	57.3	2,337.7	504.3	2,899.3	2.0	80.6	17.4	100.0
2530/29[1472]	3,129.0	3,129.0	588.2	6,846.2	45.7	45.7	8.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>3,794.4</b>	<b>9,974.2</b>	<b>2539.2</b>	<b>16,307.8</b>	<b>23.3</b>	<b>61.2</b>	<b>15.6</b>	<b>100.0</b>



**ภาคผนวกที่ 2-23a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย [228]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	12	35.2	19.0	38.1	11.3	0.3422	7,904.2
Medium	21	40.1	22.1	38.7	15.2	0.4620	10,673.3
High	5	43.8	25.5	39.0	17.0	0.5140	11,872.6
<b>2527/32</b>							
Low	9	36.1	18.7	48.7	13.0	0.4078	9,134.1
Medium	73	38.6	21.4	59.3	16.1	0.5030	11,267.2
High	36	40.1	23.3	58.8	18.4	0.5747	12,873.5
<b>Grand Total</b>	<b>156</b>	<b>38.9</b>	<b>21.8</b>	<b>53.5</b>	<b>16.0</b>	<b>0.4965</b>	<b>11,195.6</b>

**ภาคผนวกที่ 2-23b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่คำปอง - แม่สาย [228]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[966]	39.1	441.7	21.7	502.5	7.8	87.9	4.3	100.0
2527/32[968]	34.1	837.2	254.3	1,125.5	3.0	74.4	22.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>73.2</b>	<b>1,278.8</b>	<b>276.0</b>	<b>1,628.0</b>	<b>4.5</b>	<b>78.6</b>	<b>17.0</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-24a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ก่อน-แม่สาย [229]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2512/47</b>							
Low	1	28.5	15.6	12.8	2.9	0.0611	2,011.0
Medium	1	29.0	15.8	12.8	3.1	0.0664	2,184.5
High	2	31.3	16.0	12.8	3.6	0.0760	2,501.3

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2514/45</b>							
Low	1	24.2	14.3	22.4	3.5	0.0784	2,470.8
Medium	7	27.3	15.4	23.3	4.7	0.1038	3,269.7
High	3	30.8	16.1	28.8	7.2	0.1593	5,019.1
<b>2515/44</b>							
Medium	2	28.3	15.6	20.8	4.6	0.1049	3,230.3
High	1	32.9	16.2	32.0	10.4	0.2361	7,270.3
<b>2523/36</b>							
Low	2	26.0	15.1	14.4	2.6	0.0725	1,826.0
High	2	28.5	15.6	17.6	3.9	0.1082	2,725.9
<b>2524/35</b>							
Low	1	33.6	15.9	16.0	5.2	0.1476	3,615.6
Medium	1	35.1	16.3	16.0	5.6	0.1614	3,954.0
High	1	37.4	16.6	19.2	7.8	0.2231	5,466.8
<b>2527/32</b>							
Medium	3	15.2	14.1	11.7	0.8	0.0247	553.3
High	5	15.7	14.2	9.6	0.7	0.0221	494.6
<b>2528/31</b>							
Medium	2	16.9	14.3	9.6	0.8	0.0262	567.7
<b>2529/30</b>							
Low	1	22.9	14.4	9.6	1.4	0.0462	969.7
High	1	23.7	14.8	9.6	1.5	0.0500	1,050.8
<b>2530/29</b>							
Low	1	22.0	14.2	9.6	1.3	0.0439	891.3
High	1	23.0	15.3	9.6	1.5	0.0509	1,032.4
<b>Grand Total</b>	<b>39</b>	<b>25.2</b>	<b>15.2</b>	<b>16.7</b>	<b>3.5</b>	<b>0.0854</b>	<b>2,428.2</b>

ภาคผนวกที่ 2-24b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ก่อน-แม่สาย [229]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2512/47[1527]	5.6	11.3	3.5	20.4	27.5	55.2	17.2	100.0
2514/45[1528]	22.3	87.3	41.1	150.7	14.8	57.9	27.3	100.0
2515/44[1529]	4.9	11.6	5.9	22.4	22.0	51.8	26.2	100.0
2523/36[1532]	4.5	49.0	3.2	56.6	8.0	86.5	5.6	100.0
2524/35[1533]	5.0	19.3	17.4	41.7	11.9	46.3	41.8	100.0
2527/32[1534]		79.4	19.1	98.5	-	80.6	19.4	100.0
2528/31[1535]		121.5		121.5	-	100.0	-	100.0
2529/30[1536]	12.1	8.7	20.5	41.3	29.3	21.0	49.7	100.0
2530/29[1537]	24.7	19.0	8.6	52.3	47.3	36.3	16.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>79.2</b>	<b>406.9</b>	<b>119.1</b>	<b>605.2</b>	<b>13.1</b>	<b>67.2</b>	<b>19.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-25a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่มาง [230]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	19	23.6	14.3	11.8	1.8	0.0486	1,258.2
Medium	17	24.9	14.8	12.8	2.2	0.0590	1,527.8
High	13	26.0	15.1	12.6	2.4	0.0644	1,667.4
<b>Grand Total</b>	<b>49</b>	<b>24.7</b>	<b>14.7</b>	<b>12.3</b>	<b>2.1</b>	<b>0.0564</b>	<b>1,460.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-25b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่มาง [230]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1525]	116.0	346.4	40.0	502.4	23.1	69.0	8.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>116.0</b>	<b>346.4</b>	<b>40.0</b>	<b>502.4</b>	<b>23.1</b>	<b>69.0</b>	<b>8.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-26a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สรอย [231]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
Low	7	30.8	17.1	50.7	8.3	0.2370	5,807.4
Medium	62	34.1	20.3	45.1	9.8	0.2789	6,832.2
High	71	36.8	22.2	41.9	11.0	0.3133	7,675.7
<b>2525/34</b>							
Low	3	21.1	16.3	21.3	2.5	0.0733	1,743.8
Medium	25	30.8	19.4	44.4	8.3	0.2437	5,800.5
High	37	35.9	20.9	47.3	12.2	0.3595	8,555.1
<b>2526/33</b>							
Low	1	26.1	14.7	48.0	5.3	0.1598	3,690.8
Medium	37	32.5	19.4	44.8	8.9	0.2709	6,258.2
High	41	37.6	20.9	44.0	12.4	0.3745	8,652.0
<b>2527/32</b>							
Low	16	33.2	19.6	49.8	9.8	0.3049	6,829.0
Medium	45	37.8	20.7	47.2	13.2	0.4121	9,231.1
High	26	43.8	21.7	50.8	17.5	0.5465	12,241.3
<b>2528/31</b>							
Low	16	26.4	17.0	53.2	7.0	0.2256	4,896.5
Medium	50	30.1	19.0	53.5	9.3	0.3003	6,516.8
High	45	36.4	20.6	52.6	13.4	0.4323	9,380.7
<b>2529/30</b>							
Low	1	22.4	17.0	67.2	6.7	0.2224	4,670.0
Medium	28	26.4	18.6	45.8	6.2	0.2059	4,323.4
High	40	29.0	19.6	46.4	7.7	0.2570	5,396.8
<b>Grand Total</b>	<b>551</b>	<b>34.0</b>	<b>20.2</b>	<b>47.0</b>	<b>10.6</b>	<b>0.3236</b>	<b>7,399.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-26b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่สรอย [231]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[890]	26.6	709.6	584.0	1,320.2	2.0	53.7	44.2	100.0
2525/34[1314]	9.1	245.8	401.2	656.1	1.4	37.5	61.2	100.0
2526/33[1316]	7.3	191.9	537.8	737.0	1.0	26.0	73.0	100.0
2527/32[1408]	55.7	656.3	174.0	886.1	6.3	74.1	19.6	100.0
2528/31[1409]	69.5	541.1	317.8	928.3	7.5	58.3	34.2	100.0
2529/30[1410]	6.4	260.7	399.2	666.2	1.0	39.1	59.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>174.5</b>	<b>2,605.4</b>	<b>2414.0</b>	<b>5,193.9</b>	<b>3.4</b>	<b>50.2</b>	<b>46.5</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-27a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่านาพูน [232]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	1	19.3	13.7	44.8	2.4	0.0749	1,676.5
Medium	6	25.8	17.7	38.4	4.5	0.1410	3,157.9
High	24	29.7	18.8	44.3	6.5	0.2034	4,557.2
<b>2528/31</b>							
Low	88	25.4	17.8	62.1	6.5	0.2094	4,543.7
High	1	24.0	37.0	64.0	8.0	0.2581	5,601.3
<b>Grand Total</b>	<b>120</b>	<b>26.2</b>	<b>18.1</b>	<b>57.3</b>	<b>6.4</b>	<b>0.2041</b>	<b>4,462.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-27b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่านาพูน [232]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2527/32[834]	3.9	216.2	650.8	870.9	0.5	24.8	74.7	100.0
2528/31[1265]	990.7	8.6	3.3	1,002.6	98.8	0.9	0.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>994.6</b>	<b>224.8</b>	<b>654.0</b>	<b>1,873.5</b>	<b>53.1</b>	<b>12.0</b>	<b>34.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-28a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สิน-แม่สูง [233]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	19	36.1	18.9	57.4	12.8	0.3990	8,937.3
Medium	38	37.5	20.9	53.3	13.4	0.4195	9,396.3
High	17	41.3	22.4	51.2	16.5	0.5169	11,578.1
<b>2528/31</b>							
Low	26	26.8	18.0	50.7	7.2	0.2330	5,056.9
Medium	41	32.0	19.7	57.1	11.4	0.3669	7,962.6
High	13	37.0	21.4	62.8	15.8	0.5098	11,063.3
<b>2534/25</b>							
Low	8	24.5	17.3	41.2	4.9	0.1948	3,409.2
Medium	27	26.9	18.2	40.7	5.7	0.2265	3,963.6
High	10	30.4	19.3	37.1	6.7	0.2688	4,704.7
<b>2535/24</b>							
Low	24	26.7	17.8	46.5	5.6	0.2352	3,952.2
Medium	47	30.7	19.4	52.4	8.5	0.3547	5,958.4
High	11	34.5	20.8	50.9	10.9	0.4534	7,616.2
<b>2536/23</b>							
Low	1	27.2	15.0	38.4	4.8	0.2081	3,349.5
Medium	35	24.6	17.6	38.2	3.9	0.1699	2,735.9
High	6	31.9	19.6	43.7	6.8	0.2967	4,777.2
<b>2537/22</b>							
Low	10	20.1	16.2	43.5	3.4	0.1568	2,414.8
Medium	55	25.6	17.8	57.9	6.4	0.2931	4,513.3
High	13	31.6	19.9	59.1	10.2	0.4642	7,149.2
<b>Grand Total</b>	<b>401</b>	<b>30.1</b>	<b>19.0</b>	<b>50.9</b>	<b>8.8</b>	<b>0.3226</b>	<b>6,131.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-28b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่สิน-แม่สูง [233]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2527/32[1260]	152.5	630.5	45.9	828.9	18.4	76.1	5.5	100.0
2528/31[1263]	186.2	529.8	74.0	790.0	23.6	67.1	9.4	100.0
2534/25[1227]	16.6	469.4	97.5	583.5	2.8	80.4	16.7	100.0
2535/24[1261]	151.3	615.8	79.1	846.2	17.9	72.8	9.4	100.0
2536/23[1252]	7.1	413.1	34.0	454.2	1.6	91.0	7.5	100.0
2537/22[1264]	45.3	683.6	93.1	822.1	5.5	83.2	11.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>558.9</b>	<b>3,342.3</b>	<b>423.7</b>	<b>4,324.8</b>	<b>12.9</b>	<b>77.3</b>	<b>9.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-29a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของโครงการป่าฯ แม่ยมตะวันตก [234]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2535/24</b>							
Low	4	22.4	14.5	21.6	2.7	0.1119	1,879.5
Medium	3	25.7	15.2	14.9	2.4	0.1012	1,699.4
High	5	27.5	15.8	47.4	7.7	0.3189	5,357.1
<b>Grand Total</b>	<b>12</b>	<b>25.4</b>	<b>15.2</b>	<b>30.7</b>	<b>4.7</b>	<b>0.1954</b>	<b>3,283.5</b>

ภาคผนวกที่ 2-29b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการป่าฯ แม่ยมตะวันตก [234]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2535/24[1276]	17.4	87.6	29.0	134.0	13.0	65.4	21.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>17.4</b>	<b>87.6</b>	<b>29.0</b>	<b>134.0</b>	<b>13.0</b>	<b>65.4</b>	<b>21.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-30a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่แคม - แม่สอง [235]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	6	14.7	14.1	13.9	0.8	0.0243	578.1
Medium	8	17.5	14.9	23.2	1.6	0.0483	1,148.4
High	1	18.3	15.7	35.2	2.0	0.0591	1,406.6
<b>2526/33</b>							
Low	41	19.6	15.1	16.9	1.8	0.0538	1,242.4
<b>Grand Total</b>	<b>56</b>	<b>18.8</b>	<b>15.0</b>	<b>17.8</b>	<b>1.7</b>	<b>0.0499</b>	<b>1,160.7</b>

ภาคผนวกที่ 2-30b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่แคม - แม่สอง [235]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[974]	82.9	214.0	18.2	315.1	26.3	67.9	5.8	100.0
2526/33[975]	1,118.3	6.0	2.2	1,126.5	99.3	0.5	0.2	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,201.2</b>	<b>220.0</b>	<b>20.4</b>	<b>1,441.6</b>	<b>83.3</b>	<b>15.3</b>	<b>1.4</b>	<b>100.0</b>



ภาคผนวกที่ 2-31a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่แฮด [236]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/42</b>							
Low	5	25.8	12.4	158.1	15.1	0.3597	10,574.3
Medium	7	25.8	14.6	112.0	12.3	0.2937	8,636.0
High	19	27.9	15.4	133.2	16.6	0.3946	11,600.6
<b>2521/38</b>							
Low	3	13.7	13.6	19.2	0.9	0.0242	643.9
Medium	24	18.5	14.8	21.9	1.7	0.0459	1,221.0
High	41	23.4	15.5	27.8	3.3	0.0868	2,310.1
<b>2522/37</b>							
Low	94	23.2	15.5	24.5	3.0	0.0812	2,104.0
<b>Grand Total</b>	<b>193</b>	<b>23.1</b>	<b>15.2</b>	<b>42.1</b>	<b>4.9</b>	<b>0.1229</b>	<b>3,406.5</b>

ภาคผนวกที่ 2-31b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่แฮด [236]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2521/38[916]	9.5	709.1	1918.8	2,637.4	0.4	26.9	72.8	100.0
2522/37[918]	1,874.1	16.4	3.6	1,894.1	98.9	0.9	0.2	100.0
2544/15[860]	15.1	94.0	190.7	299.9	5.0	31.4	63.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,898.7</b>	<b>819.5</b>	<b>2113.1</b>	<b>4,831.3</b>	<b>39.3</b>	<b>17.0</b>	<b>43.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-32a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าโรงเรียนป่าไม้ [237]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	4	15.7	10.8	50.4	2.6	0.0715	1,851.2
Medium	4	19.2	12.8	73.6	4.9	0.1318	3,414.9
High	14	21.2	14.4	66.3	5.6	0.1527	3,954.8
<b>2530/29</b>							
Low	6	19.9	15.1	58.1	4.1	0.1398	2,837.0
Medium	8	24.0	15.9	73.2	7.1	0.2446	4,964.7
High	4	27.4	16.4	57.6	6.9	0.2378	4,827.4
<b>Grand Total</b>	<b>40</b>	<b>21.4</b>	<b>14.5</b>	<b>64.7</b>	<b>5.4</b>	<b>0.1674</b>	<b>3,812.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-32b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าโรงเรียนป่าไม้ [237]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1225]	18.1	92.1	152.9	263.1	6.9	35.0	58.1	100.0
2530/29[1226]	24.4	137.6	56.4	218.4	11.2	63.0	25.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>42.5</b>	<b>229.7</b>	<b>209.3</b>	<b>481.5</b>	<b>8.8</b>	<b>47.7</b>	<b>43.5</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-33a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ยม-แม่แปง [238]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2528/31</b>							
Low	13	345.6	15.1	56.4	5.1	0.1640	3,558.5
Medium	30	334.2	18.1	53.1	7.3	0.2353	5,105.9
High	15	254.7	20.4	42.0	9.5	0.3069	6,659.5
<b>Grand Total</b>	<b>58</b>	<b>316.2</b>	<b>18.0</b>	<b>51.0</b>	<b>7.4</b>	<b>0.2378</b>	<b>5,160.9</b>

**ภาคผนวกที่ 2-33b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ยม-แม่แปง [238]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2528/31[1297]	114.2	527.6	74.4	716.2	15.9	73.7	10.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>114.2</b>	<b>527.6</b>	<b>74.4</b>	<b>716.2</b>	<b>15.9</b>	<b>73.7</b>	<b>10.4</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-34a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าวังซัน [239]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	33	35.6	19.0	63.6	12.7	0.3733	8,884.1
Medium	49	41.8	22.0	60.0	18.5	0.5447	12,965.0
High	3	46.7	26.1	40.5	16.7	0.4903	11,668.9
<b>2526/33</b>							
Low	21	33.8	16.8	65.2	10.5	0.3175	7,333.4
Medium	55	35.0	19.2	61.1	12.2	0.3684	8,510.6
High	18	39.5	21.2	67.0	15.1	0.4567	10,548.9

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	10	28.5	16.4	59.2	7.7	0.2409	5,397.0
Medium	35	32.1	17.8	66.7	10.2	0.3177	7,116.2
High	37	35.0	19.4	58.3	11.5	0.3600	8,064.5
<b>2531/28</b>							
Low	7	23.5	14.1	93.7	8.8	0.3136	6,145.7
Medium	89	28.1	16.8	81.0	10.5	0.3741	7,332.4
High	36	33.2	19.3	77.7	13.6	0.4850	9,506.4
<b>2532/27</b>							
Low	6	21.4	14.2	80.0	6.0	0.2210	4,176.0
Medium	27	42.8	16.6	83.6	223.6	8.2818	156,525.6
High	9	30.8	19.3	81.4	12.5	0.4633	8,756.5
<b>2533/26</b>							
Low	8	29.3	15.8	75.6	10.6	0.4085	7,433.9
Medium	10	27.7	18.0	76.5	10.6	0.4091	7,446.0
High	8	30.5	20.3	76.8	13.1	0.5035	9,163.3
<b>2534/25</b>							
Low	20	25.4	16.1	76.3	8.7	0.3493	6,112.7
Medium	32	30.1	18.0	71.2	10.3	0.4122	7,213.4
High	16	29.1	19.3	54.8	8.5	0.3402	5,953.7
<b>2535/24</b>							
Low	1	23.9	10.7	99.2	8.5	0.3562	5,983.0
Medium	38	27.5	16.0	77.7	9.7	0.4060	6,820.2
High	52	30.3	18.2	81.0	12.2	0.5098	8,565.0
<b>2536/23</b>							
Low	13	24.7	16.2	77.5	7.9	0.3453	5,559.2
Medium	38	27.1	17.8	71.7	9.2	0.4016	6,466.2
High	10	33.6	19.1	70.7	12.8	0.5562	8,954.5

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2537/22</b>							
Low	28	24.4	16.9	60.9	6.5	0.2958	4,555.0
Medium	30	30.0	19.1	57.1	8.9	0.4059	6,250.8
High	8	33.6	20.7	57.6	11.2	0.5085	7,830.5
<b>2538/21</b>							
Low	16	20.2	15.7	66.6	4.7	0.2260	3,322.4
Medium	21	21.9	16.7	69.2	5.4	0.2591	3,809.1
High	3	25.8	18.4	75.7	9.8	0.4685	6,887.5
<b>Grand Total</b>	<b>787</b>	<b>31.2</b>	<b>18.1</b>	<b>70.3</b>	<b>18.2</b>	<b>0.6660</b>	<b>12,769.9</b>

ภาคผนวกที่ 2-34b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าวังจั่น [239]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1311]	340.8	487.3	7.6	835.7	40.8	58.3	0.9	100.0
2526/33[1283]	70.2	892.7	145.7	1,108.6	6.3	80.5	13.1	100.0
2527/32[1266]	41.5	587.8	347.0	976.3	4.3	60.2	35.5	100.0
2531/28[1277]	13.9	1,325.9	284.6	1,624.4	0.9	81.6	17.5	100.0
2532/27[1281]	25.4	386.9	34.5	446.8	5.7	86.6	7.7	100.0
2533/26[1312]	28.3	150.9	42.4	221.6	12.8	68.1	19.1	100.0
2534/25[1181]	121.4	509.5	72.9	703.9	17.3	72.4	10.4	100.0
2535/24[1282]	2.6	355.0	554.8	912.4	0.3	38.9	60.8	100.0
2536/23[1313]	72.2	613.7	45.3	731.1	9.9	83.9	6.2	100.0
2537/22[1318]	248.6	307.5	18.6	574.7	43.2	53.5	3.2	100.0
2538/21[1302]	151.9	307.5	16.3	475.7	31.9	64.6	3.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,116.9</b>	<b>5,924.8</b>	<b>1569.6</b>	<b>8,611.3</b>	<b>13.0</b>	<b>68.8</b>	<b>18.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-35a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าทุ่งเกวียน [240]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2516/43</b>							
Low	3	23.8	10.7	17.1	2.3	0.0529	1,591.8
Medium	12	32.6	19.2	24.8	6.3	0.1473	4,434.0
High	13	40.6	25.3	25.8	10.7	0.2483	7,474.4
<b>2523/36</b>							
Low	86	33.1	23.2	34.1	8.9	0.2481	6,253.0
Medium	13	43.1	30.0	32.7	15.0	0.4163	10,491.3
High	1	29.2	57.3	32.0	9.0	0.2511	6,327.2
<b>2525/34</b>							
Low	9	25.6	16.4	32.0	3.8	0.1120	2,666.4
Medium	20	29.6	24.1	40.6	6.5	0.1923	4,576.3
High	7	42.8	31.0	35.2	13.3	0.3907	9,298.7
<b>2545/14</b>							
Low	1	0.0	0.0	19.2	9.9	0.7062	6,920.1
Medium	14	25.7	15.7	29.5	3.9	0.2792	2,736.4
High	8	33.7	20.2	31.6	7.8	0.5536	5,425.3
<b>2546/13</b>							
Low	1	0.0	0.0	12.8	8.8	0.6787	6,176.7
Medium	5	22.4	12.8	29.4	2.4	0.1863	1,695.1
High	23	24.0	17.2	41.3	4.3	0.3333	3,032.8
<b>2547/12</b>							
Low	12	4.1	0.6	10.9	8.9	0.7382	6,200.6
Medium	27	21.6	13.8	36.1	3.0	0.2481	2,084.1
High	19	30.5	18.5	38.2	5.9	0.4908	4,122.9

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2548/11</b>							
Low	73	36.9	13.0	32.6	8.1	0.7323	5,638.8
Medium	26	31.3	15.7	36.8	5.7	0.5221	4,020.1
High	14	32.3	26.6	36.6	6.3	0.5705	4,392.7
<b>2549/10</b>							
Low	31	22.5	11.7	39.7	3.3	0.3252	2,276.3
Medium	47	26.2	15.5	48.3	4.6	0.4597	3,217.8
High	3	35.4	21.5	38.4	8.0	0.8036	5,625.4
<b>Grand Total</b>	<b>468</b>	<b>30.0</b>	<b>17.8</b>	<b>35.3</b>	<b>6.8</b>	<b>0.4104</b>	<b>4,732.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-35b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าทุ่งเกวียน [240]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2516/43[835]	26.7	398.9	432.9	858.5	3.1	46.5	50.4	100.0
2523/36[1060]	943.3	60.7	3.9	1,007.9	93.6	6.0	0.4	100.0
2525/34[1068]	39.0	177.1	62.0	278.1	14.0	63.7	22.3	100.0
2526/33[868]	246.7	158.5	51.2	456.4	54.1	34.7	11.2	100.0
2545/14[877]	5.7	161.2	60.8	227.7	2.5	70.8	26.7	100.0
2546/13[867]	2.1	31.7	298.6	332.4	0.6	9.5	89.8	100.0
2547/12[1170]	138.5	274.4	149.9	562.7	24.6	48.8	26.6	100.0
2548/11[862]	48.3	258.6	52.3	359.1	13.4	72.0	14.6	100.0
2548/11[871]	752.4	25.1	4.3	781.9	96.2	3.2	0.6	100.0
2549/10[865]	299.6	721.6	5.6	1,026.8	29.2	70.3	0.5	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>2,502.2</b>	<b>2,267.8</b>	<b>1121.4</b>	<b>5,891.4</b>	<b>42.5</b>	<b>38.5</b>	<b>19.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-36a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่จาง [241]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	17	26.1	18.0	49.9	5.7	0.1488	3,957.2
Medium	48	32.6	23.0	45.1	9.4	0.2465	6,555.5
High	21	36.8	28.6	48.9	12.9	0.3393	9,025.4
<b>2522/37</b>							
Low	19	28.6	16.9	61.0	8.7	0.2360	6,113.5
Medium	57	32.3	21.4	58.9	10.8	0.2924	7,573.4
High	30	34.7	25.6	51.4	12.1	0.3269	8,467.8
<b>2525/34</b>							
Low	27	28.4	16.3	61.9	6.6	0.1945	4,630.0
Medium	29	29.0	21.9	64.8	7.8	0.2305	5,485.7
High	2	39.0	28.8	52.8	10.2	0.2999	7,138.4
<b>2526/33</b>							
Low	15	21.2	11.9	66.6	4.2	0.1258	2,904.9
Medium	39	25.5	17.5	69.7	6.7	0.2017	4,658.4
High	13	28.0	22.6	72.9	9.4	0.2840	6,560.0
<b>2527/32</b>							
Low	29	22.0	11.3	80.4	5.3	0.1651	3,698.7
Medium	41	26.2	15.8	77.0	7.9	0.2462	5,514.7
High	29	25.0	19.5	66.8	7.0	0.2192	4,909.5
<b>2528/31</b>							
Low	14	23.5	12.6	64.2	5.3	0.1712	3,714.3
Medium	44	22.9	17.3	64.7	5.3	0.1722	3,736.3
High	26	27.1	21.7	53.3	6.4	0.2077	4,508.0



Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2544/15</b>							
Low	12	21.8	16.4	51.7	3.7	0.2474	2,597.1
Medium	6	23.5	21.2	65.6	4.9	0.3295	3,460.1
High	3	31.8	28.9	50.1	8.9	0.5945	6,242.2
<b>2545/14</b>							
Low	46	18.5	12.5	50.2	2.7	0.1918	1,879.8
Medium	55	21.8	17.2	61.9	4.6	0.3298	3,231.5
High	28	26.0	22.7	54.4	6.5	0.4629	4,536.3
<b>2546/13</b>							
Low	70	20.3	16.2	61.7	3.8	0.2892	2,631.3
Medium	37	23.4	19.8	77.0	5.5	0.4197	3,819.4
High	14	24.9	24.0	82.5	7.1	0.5471	4,978.5
<b>2547/12</b>							
Low	1	15.0	12.4	38.4	1.5	0.1242	1,043.3
Medium	6	23.3	17.9	48.5	5.6	0.4628	3,887.9
High	1	40.8	31.2	41.6	14.7	1.2245	10,285.8
<b>2548/11</b>							
Low	12	20.1	11.8	48.0	3.8	0.3423	2,635.6
Medium	12	21.0	16.6	62.4	3.5	0.3207	2,469.4
High	2	29.7	25.5	57.6	6.7	0.6058	4,664.6
<b>2549/10</b>							
Low	2	11.9	8.0	36.8	0.8	0.0832	582.6
Medium	23	15.9	12.7	54.5	2.0	0.1955	1,368.8
High	16	18.2	17.3	58.4	2.8	0.2843	1,990.1
<b>Grand Total</b>	<b>846</b>	<b>25.3</b>	<b>18.4</b>	<b>61.2</b>	<b>6.4</b>	<b>0.2691</b>	<b>4,513.5</b>

ภาคผนวกที่ 2-36b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่จาง [241]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2521/38[836]	116.4	688.5	142.9	947.8	12.3	72.6	15.1	100.0
2522/37[1690]	70.5	919.8	277.0	1,267.3	5.6	72.6	21.9	100.0
2525/34[840]	250.0	348.9	5.6	604.5	41.4	57.7	0.9	100.0
2526/33[841]	137.6	596.1	142.2	875.9	15.7	68.1	16.2	100.0
2527/32[858]	359.3	456.6	243.1	1,059.0	33.9	43.1	23.0	100.0
2528/31[859]	134.1	666.8	179.1	980.0	13.7	68.0	18.3	100.0
2544/15[869]	207.8	62.7	6.9	277.4	74.9	22.6	2.5	100.0
2545/14[1216]	47.1	474.8	217.5	739.4	6.4	64.2	29.4	100.0
2545/14[875]	262.5	68.3	4.1	334.9	78.4	20.4	1.2	100.0
2545/14[878]	172.1	123.0	6.9	302.0	57.0	40.7	2.3	100.0
2546/13[1251]	624.7	205.0	7.2	836.9	74.6	24.5	0.9	100.0
2546/13[864]	67.0	289.3	91.2	447.5	15.0	64.6	20.4	100.0
2547/12[1170]	518.3	913.2	48.5	1,480.1	35.0	61.7	3.3	100.0
2548/11[1218]	122.0	165.3	18.9	306.2	39.8	54.0	6.2	100.0
2549/10[1322]	16.5	925.2	294.8	1,236.6	1.3	74.8	23.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>3,105.9</b>	<b>6,903.5</b>	<b>1686.0</b>	<b>11,695.4</b>	<b>26.6</b>	<b>59.0</b>	<b>14.4</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-37a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่จาง [243]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2534/25</b>							
Low	17	17.5	13.2	80.6	3.8	0.1502	2,629.0
Medium	10	21.0	15.1	83.2	5.1	0.2032	3,555.1
High	8	24.5	16.7	71.6	5.9	0.2344	4,101.5
<b>2535/24</b>							
Low	2	12.0	8.9	11.2	0.3	0.0123	205.8
Medium	8	17.9	12.4	35.6	1.8	0.0768	1,289.7
High	16	22.6	15.9	57.6	4.1	0.1726	2,899.8

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2543/16</b>							
Low	9	22.2	14.0	27.7	2.8	0.1752	1,962.1
Medium	29	24.8	15.9	46.5	4.9	0.3083	3,452.3
High	31	28.9	17.2	46.9	6.4	0.4017	4,499.1
<b>2544/14</b>							
Medium	1	21.4	14.7	16.0	1.6	0.1153	1,130.3
<b>2544/15</b>							
Low	4	19.0	14.0	29.6	2.1	0.1415	1,485.6
Medium	21	22.3	15.2	31.8	2.9	0.1941	2,038.5
High	10	25.3	16.5	33.6	3.7	0.2500	2,624.6
<b>2545/14</b>							
Low	3	20.0	12.4	22.4	1.8	0.1259	1,234.0
Medium	23	21.3	14.8	34.6	3.0	0.2117	2,075.0
High	31	26.6	16.5	35.9	4.1	0.2945	2,886.3
<b>2546/13</b>							
Low	40	20.6	11.4	25.3	2.0	0.1520	1,382.7
Medium	44	21.8	13.2	35.3	3.0	0.2297	2,090.3
High	15	23.3	16.3	37.3	3.8	0.2890	2,629.6
<b>2547/12</b>							
Low	1	8.3	5.5	6.4	0.1	0.0058	48.5
Medium	44	17.9	12.8	27.3	1.6	0.1311	1,100.8
High	51	23.6	15.5	38.0	3.7	0.3112	2,614.0
<b>2548/11</b>							
Low	55	20.2	13.5	33.2	2.3	0.2130	1,639.9
Medium	90	22.1	15.0	42.3	3.6	0.3287	2,530.7
High	31	24.2	16.7	42.6	4.2	0.3846	2,961.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2549/10</b>							
Low	22	18.9	12.3	28.4	1.8	0.1850	1,294.7
Medium	39	23.4	14.2	34.9	3.5	0.3464	2,424.6
High	22	27.9	16.0	39.6	5.0	0.5023	3,516.2
<b>Grand Total</b>	<b>677</b>	<b>22.4</b>	<b>14.6</b>	<b>38.8</b>	<b>3.4</b>	<b>0.2636</b>	<b>2,397.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-37b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ทรายคำ [243]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2534/25[1342]	99.7	134.9	28.6	263.2	37.9	51.2	10.9	100.0
2535/24[1345]	4.9	84.1	152.0	240.9	2.0	34.9	63.1	100.0
2543/16[1299]	54.9	907.0	254.8	1,216.7	4.5	74.5	20.9	100.0
2544/15[1427]	18.1	351.1	51.5	420.7	4.3	83.5	12.2	100.0
2545/14[1426]	10.1	342.9	307.6	660.6	1.5	51.9	46.6	100.0
2546/13[1343]	356.6	416.4	175.8	948.8	37.6	43.9	18.5	100.0
2547/12[1354]	6.2	486.2	452.6	945.0	0.7	51.4	47.9	100.0
2548/11[1344]	26.6	311.3	66.9	404.7	6.6	76.9	16.5	100.0
2548/11[1414]	121.1	768.7	113.8	1,003.6	12.1	76.6	11.3	100.0
2548/11[1425]	9.7	21.9	4.0	35.5	27.3	61.6	11.1	100.0
2548/11[791]	510.2	347.0	7.0	864.2	59.0	40.2	0.8	100.0
2549/10[1349]	111.5	616.2	198.5	926.3	12.0	66.5	21.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,329.6</b>	<b>4,787.6</b>	<b>1813.0</b>	<b>7,930.3</b>	<b>16.8</b>	<b>60.4</b>	<b>22.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-38a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่พริก - แม่สะเลียม [244]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2518/41</b>							
Low	13	18.8	9.5	17.7	1.3	0.0315	903.3
Medium	30	22.6	13.7	26.1	2.6	0.0643	1,844.3
High	29	27.3	16.7	30.3	4.3	0.1054	3,025.4
<b>2519/40</b>							
Low	5	18.7	13.5	9.0	0.8	0.0204	572.5
Medium	15	21.7	15.5	18.6	2.3	0.0571	1,598.5
High	7	30.0	17.4	25.6	5.4	0.1346	3,769.2
<b>2526/33</b>							
Low	4	20.6	10.6	19.2	1.6	0.0491	1,134.3
Medium	4	22.1	13.4	31.2	2.8	0.0856	1,977.9
High	7	25.1	15.7	39.3	4.2	0.1264	2,919.0
<b>2527/32</b>							
Medium	6	20.7	14.2	18.1	1.8	0.0572	1,280.3
High	8	26.6	16.8	36.4	4.7	0.1460	3,271.5
<b>2528/31</b>							
Low	8	19.1	11.5	33.2	2.2	0.0709	1,538.6
Medium	15	21.8	14.1	45.9	3.9	0.1270	2,755.0
High	12	26.9	15.9	34.4	4.4	0.1410	3,060.2
<b>2529/30</b>							
Low	4	22.4	11.5	44.8	3.7	0.1220	2,561.0
Medium	14	29.9	13.9	34.1	5.7	0.1913	4,017.3
High	10	33.6	16.0	29.4	6.4	0.2142	4,498.8

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2530/29</b>							
Low	2	23.1	12.5	33.6	3.1	0.1066	2,163.0
Medium	12	26.2	14.4	29.1	3.6	0.1255	2,548.3
High	13	30.4	15.9	41.4	6.3	0.2188	4,441.1
<b>2531/28</b>							
Low	1	29.9	11.0	25.6	3.2	0.1134	2,223.0
Medium	3	28.4	14.6	33.1	4.7	0.1681	3,294.5
High	9	30.0	16.7	36.6	6.3	0.2261	4,432.1
<b>Grand Total</b>	<b>231</b>	<b>25.2</b>	<b>14.6</b>	<b>30.3</b>	<b>3.8</b>	<b>0.1165</b>	<b>2,689.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-38b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่พริก - แม่สะเลียม [244]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2518/41[885]	88.3	948.3	639.7	1,676.3	5.3	56.6	38.2	100.0
2519/40[886]	33.8	326.9	99.1	459.9	7.4	71.1	21.6	100.0
2526/33[1286]	14.0	64.5	87.6	166.1	8.4	38.8	52.8	100.0
2527/32[1287]	2.5	46.5	114.5	163.5	1.5	28.4	70.0	100.0
2528/31[1291]	55.4	295.8	66.6	417.8	13.3	70.8	15.9	100.0
2529/30[1298]	17.4	277.7	81.3	376.4	4.6	73.8	21.6	100.0
2530/29[1323]	9.0	135.3	112.6	256.9	3.5	52.7	43.8	100.0
2531/28[1415]	5.7	35.3	116.0	156.9	3.6	22.5	73.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>226.1</b>	<b>2,130.2</b>	<b>1317.4</b>	<b>3,673.7</b>	<b>6.2</b>	<b>58.0</b>	<b>35.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-39a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ต๋ำ[245]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	6	17.0	5.4	10.1	0.5	0.0126	326.4
Medium	4	20.0	7.5	11.2	0.9	0.0231	598.6
High	1	27.0	9.2	9.6	1.3	0.0352	910.6
<b>2523/36</b>							
Low	5	18.5	5.8	15.4	0.6	0.0166	419.5
Medium	3	22.9	7.8	18.1	1.6	0.0438	1,104.1
High	2	28.0	10.5	20.8	1.6	0.0452	1,138.5
<b>2524/35</b>							
Low	2	22.2	6.8	6.4	0.4	0.0117	287.4
Medium	2	23.9	9.2	9.6	1.1	0.0303	742.8
High	1	31.9	12.0	12.8	2.8	0.0795	1,947.1
<b>2526/33</b>							
Low	3	20.7	5.9	9.6	0.5	0.0157	362.0
Medium	2	24.7	7.4	8.0	0.7	0.0219	504.8
High	3	28.4	9.0	16.0	1.9	0.0565	1,306.1
<b>2527/32</b>							
Low	1	24.0	7.0	9.6	0.9	0.0275	616.0
Medium	2	15.2	6.2	9.6	0.5	0.0145	325.4
High	1	25.8	9.0	16.0	2.0	0.0634	1,420.7
<b>2528/31</b>							
Low	1	21.6	10.3	9.6	1.1	0.0351	761.2
Medium	1	22.0	11.0	12.8	1.2	0.0382	828.5
High	1	24.1	12.3	16.0	1.9	0.0606	1,315.6

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2529/30</b>							
Low	1	16.4	6.0	9.6	0.5	0.0157	329.3
Medium	2	18.5	7.3	16.0	1.1	0.0366	769.4
High	1	22.7	9.3	12.8	1.2	0.0407	855.6
<b>Grand Total</b>	<b>45</b>	<b>21.6</b>	<b>7.6</b>	<b>12.5</b>	<b>1.0</b>	<b>0.0292</b>	<b>695.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-39b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ต๋ำ[245]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1303]	79.6	51.5	5.0	136.1	58.5	37.9	3.7	100.0
2523/36[1304]	57.5	68.3	7.8	133.6	43.0	51.1	5.8	100.0
2524/35[1306]	45.0	66.1	10.8	121.9	36.9	54.2	8.9	100.0
2526/33[1307]	16.7	64.8	13.5	95.0	17.6	68.2	14.2	100.0
2527/32[1308]	39.9	113.3	42.5	195.7	20.4	57.9	21.7	100.0
2528/31[1309]	35.4	18.0	11.7	65.1	54.4	27.6	18.0	100.0
2529/30[1310]	41.7	60.6	13.9	116.2	35.9	52.2	11.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>315.8</b>	<b>442.6</b>	<b>105.2</b>	<b>863.5</b>	<b>36.6</b>	<b>51.2</b>	<b>12.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-40a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่มาย [246]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2514/45</b>							
Low	29	16.8	6.2	18.9	0.9	0.0197	622.1
Medium	14	23.2	9.6	14.9	1.4	0.0320	1,009.2
High	8	28.5	12.7	14.0	2.2	0.0486	1,532.4



Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2516/43</b>							
Low	14	22.3	7.8	12.8	1.1	0.0263	792.3
Medium	7	25.1	11.1	13.3	1.9	0.0434	1,307.4
High	6	30.6	13.3	18.1	3.8	0.0889	2,676.5
<b>2518/41</b>							
Low	10	20.4	6.1	15.0	1.1	0.0257	737.5
Medium	2	24.7	8.0	12.8	1.5	0.0357	1,023.8
High	2	31.0	11.6	9.6	2.1	0.0519	1,489.3
<b>2519/40</b>							
Low	31	26.5	8.7	14.2	1.9	0.0474	1,328.0
Medium	19	33.5	13.4	13.0	3.1	0.0765	2,141.2
High	5	41.9	19.7	10.9	5.8	0.1461	4,091.8
<b>2520/39</b>							
Low	60	25.1	10.7	22.6	2.5	0.0653	1,783.4
Medium	32	29.1	13.9	25.6	4.0	0.1028	2,806.3
High	2	32.9	19.2	22.4	5.5	0.1417	3,869.4
<b>2521/38</b>							
Low	29	22.0	9.5	18.4	1.6	0.0420	1,118.5
Medium	28	27.3	12.8	19.3	2.8	0.0735	1,953.9
High	7	36.3	16.6	22.9	5.0	0.1323	3,519.7
<b>2522/37</b>							
Low	38	24.6	11.0	19.7	2.1	0.0568	1,470.5
Medium	51	30.6	15.4	18.8	3.6	0.0962	2,491.1
High	23	31.7	20.6	12.7	4.1	0.1104	2,859.5
<b>2525/34</b>							
Low	16	23.8	10.7	19.0	1.9	0.0568	1,352.3
Medium	27	28.9	16.0	20.0	3.2	0.0953	2,268.1
High	16	32.1	21.4	21.0	5.1	0.1512	3,598.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	35	20.8	9.0	14.5	1.2	0.0362	835.5
Medium	43	25.4	14.0	17.8	2.5	0.0747	1,725.3
High	12	32.0	20.0	13.6	3.6	0.1090	2,518.3
<b>2527/32</b>							
Low	22	21.4	9.5	19.5	1.7	0.0534	1,195.4
Medium	34	23.5	12.8	18.9	2.4	0.0737	1,650.6
High	18	28.9	17.4	20.3	3.9	0.1225	2,743.1
<b>2528/31</b>							
Low	36	21.5	10.8	27.8	2.4	0.0765	1,659.1
Medium	39	26.7	15.3	31.4	4.3	0.1385	3,005.8
High	11	32.0	20.0	34.9	7.1	0.2285	4,958.5
<b>2544/15</b>							
Low	19	17.6	6.6	41.1	1.8	0.1193	1,253.1
Medium	38	18.5	8.7	48.3	2.3	0.1550	1,627.8
High	16	22.0	10.8	59.6	3.9	0.2574	2,702.6
<b>2545/14</b>							
Low	19	17.4	8.9	30.0	1.5	0.1084	1,062.0
Medium	19	22.3	11.9	40.3	3.0	0.2137	2,094.7
High	1	21.9	20.0	28.8	2.4	0.1710	1,675.2
<b>2546/13</b>							
Low	13	15.2	6.4	16.5	0.7	0.0550	500.5
Medium	39	20.2	9.6	36.3	2.3	0.1744	1,586.7
High	20	22.2	12.9	40.2	3.0	0.2276	2,071.5
<b>2547/12</b>							
Low	16	16.7	5.9	18.0	1.1	0.0934	784.2
Medium	17	18.7	9.6	36.5	2.0	0.1684	1,414.5
High	12	20.7	12.3	39.2	2.6	0.2194	1,843.0

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2548/11</b>							
Low	4	14.8	6.3	28.0	0.9	0.0826	636.1
Medium	4	15.0	6.9	48.8	1.7	0.1569	1,207.9
High	4	16.2	8.0	37.6	1.5	0.1369	1,053.7
<b>2549/10</b>							
Low	16	15.4	6.2	28.4	1.0	0.1030	721.0
Medium	16	17.3	8.3	39.2	1.8	0.1812	1,268.5
High	5	19.5	11.0	29.4	2.0	0.1972	1,380.5
<b>Grand Total</b>	<b>1004</b>	<b>24.0</b>	<b>11.7</b>	<b>24.6</b>	<b>2.6</b>	<b>0.1005</b>	<b>1,800.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-40b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่มาย [246]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2514/45[1230]	545.1	347.6	50.3	943.0	57.8	36.9	5.3	100.0
2516/43[1234]	602.7	353.2	51.3	1,007.1	59.8	35.1	5.1	100.0
2518/41[1236]	198.6	816.0	20.1	1,034.7	19.2	78.9	1.9	100.0
2519/40[1237]	512.3	310.3	26.6	849.2	60.3	36.5	3.1	100.0
2520/39[1238]	699.3	359.9	7.0	1,066.2	65.6	33.8	0.7	100.0
2521/38[1239]	297.6	440.3	41.1	779.0	38.2	56.5	5.3	100.0
2522/37[1240]	360.6	553.1	180.4	1,094.0	33.0	50.6	16.5	100.0
2525/34[1241]	104.4	505.8	85.9	696.1	15.0	72.7	12.3	100.0
2526/33[1246]	343.0	680.9	43.3	1,067.2	32.1	63.8	4.1	100.0
2527/32[1242]	139.3	710.9	99.3	949.4	14.7	74.9	10.5	100.0
2528/31[1243]	337.2	553.0	41.6	931.9	36.2	59.3	4.5	100.0
2544/15[1219]	175.8	538.9	55.3	770.0	22.8	70.0	7.2	100.0
2545/14[1228]	262.1	207.6	10.6	480.4	54.6	43.2	2.2	100.0
2546/13[1221]	124.4	591.0	147.3	862.7	14.4	68.5	17.1	100.0
2547/12[1231]	467.1	431.2	179.5	1,077.8	43.3	40.0	16.7	100.0
2548/11[1233]	22.3	725.9	85.5	833.8	2.7	87.1	10.3	100.0
2549/10[1235]	273.4	573.2	49.9	896.5	30.5	63.9	5.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>5,465.4</b>	<b>8,698.6</b>	<b>1174.9</b>	<b>15,338.9</b>	<b>35.6</b>	<b>56.7</b>	<b>7.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-41a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่เมาะ [247]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
Low	41	24.0	14.4	38.9	4.3	0.1235	3,024.7
Medium	73	25.4	16.7	45.7	5.0	0.1442	3,533.8
High	6	29.8	20.5	33.6	5.9	0.1690	4,141.3
<b>2525/34</b>							
Low	3	18.7	11.3	21.3	1.6	0.0466	1,109.2
Medium	59	25.1	17.2	32.2	4.1	0.1207	2,872.7
High	26	31.1	20.5	50.2	8.7	0.2549	6,066.6
<b>2526/33</b>							
Low	4	17.0	11.0	21.6	1.3	0.0402	928.4
Medium	20	23.8	16.3	20.8	2.7	0.0833	1,924.4
High	64	28.8	18.9	27.2	4.9	0.1493	3,448.7
<b>2527/32</b>							
Low	3	15.7	9.5	23.5	1.5	0.0463	1,036.3
Medium	36	21.7	13.5	36.5	2.8	0.0878	1,967.6
High	14	26.2	16.2	39.5	5.2	0.1616	3,620.2
<b>2528/31</b>							
Low	14	25.6	15.2	53.7	6.1	0.1961	4,254.7
Medium	8	29.4	16.9	50.0	6.2	0.2012	4,366.8
High	3	27.9	18.7	54.4	8.1	0.2604	5,650.8
<b>2544/15</b>							
Low	1	8.2	7.4	9.6	0.1	0.0086	90.7
Medium	10	13.5	12.7	16.3	0.7	0.0452	474.7
High	10	18.0	16.4	21.1	1.5	0.1015	1,065.7

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2545/14</b>							
Low	6	16.1	10.1	31.5	1.8	0.1276	1,250.2
Medium	19	17.4	14.3	26.8	1.9	0.1331	1,304.2
High	23	21.1	17.5	35.8	3.0	0.2138	2,094.8
<b>2546/13</b>							
Low	11	15.1	11.8	20.4	1.0	0.0784	713.9
Medium	40	17.8	15.4	32.9	2.1	0.1630	1,483.2
High	27	23.5	18.3	31.5	3.5	0.2704	2,461.0
<b>2547/12</b>							
Low	2	8.8	5.6	22.4	2.7	0.2240	1,881.4
High	25	18.0	16.2	25.2	1.7	0.1440	1,209.2
<b>2548/11</b>							
Low	5	16.0	9.3	24.3	1.1	0.1004	772.8
Medium	8	16.7	12.0	29.6	1.6	0.1496	1,151.9
High	2	18.4	15.7	22.4	1.8	0.1674	1,289.3
<b>2549/10</b>							
Low	2	12.7	8.8	27.2	0.9	0.0885	619.6
Medium	9	16.8	13.5	19.6	1.2	0.1189	832.5
High	6	17.4	15.5	20.8	1.4	0.1400	980.2
<b>Grand Total</b>	<b>580</b>	<b>23.0</b>	<b>16.1</b>	<b>33.8</b>	<b>3.8</b>	<b>0.1467</b>	<b>2,638.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-41b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่เกาะ [247]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[1173]	369.6	975.7	27.4	1,372.7	26.9	71.1	2.0	100.0
2525/34[790]	8.6	737.8	243.3	989.7	0.9	74.6	24.6	100.0
2526/33[1174]	13.1	201.4	735.3	949.8	1.4	21.2	77.4	100.0
2527/32[1171]	20.1	556.0	78.0	654.2	3.1	85.0	11.9	100.0
2528/31[1172]	136.2	111.2	15.3	262.7	51.8	42.3	5.8	100.0
2544/15[1271]	3.9	135.8	204.9	344.5	1.1	39.4	59.5	100.0
2545/14[1272]	3.9	135.8	204.9	344.5	1.1	39.4	59.5	100.0
2546/13[1267]	18.3	374.8	303.9	697.0	2.6	53.8	43.6	100.0
2547/12[1273]	2.7	11.1	300.1	313.9	0.8	3.5	95.6	100.0
2548/11[1274]	47.3	131.8	8.7	187.8	25.2	70.2	4.6	100.0
2549/10[1275]	38.2	1,328.3	127.9	1,494.4	2.6	88.9	8.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>661.8</b>	<b>4,699.9</b>	<b>2249.6</b>	<b>7,611.2</b>	<b>8.7</b>	<b>61.7</b>	<b>29.6</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-42a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย [248]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2520/39</b>							
Low	7	51.4	18.1	16.0	9.8	0.2518	6,874.0
Medium	6	46.8	19.2	22.4	12.3	0.3141	8,575.6
High	4	44.5	21.7	25.6	11.8	0.3026	8,260.0
<b>2521/38</b>							
Low	1	37.6	13.3	16.0	4.3	0.1136	3,021.0
Medium	8	40.8	17.9	22.4	8.8	0.2304	6,128.7
High	11	43.7	20.9	31.1	12.2	0.3221	8,567.4
<b>2522/37</b>							
Low	2	30.1	15.0	19.2	4.2	0.1148	2,974.2

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
Medium	5	37.7	19.7	23.7	8.1	0.2190	5,673.1
High	8	45.5	22.0	20.4	11.4	0.3084	7,988.4
<b>2529/30</b>							
Low	1	26.5	11.7	12.8	1.8	0.0603	1,265.4
Medium	2	47.9	18.5	27.2	13.2	0.4416	9,274.5
High	7	43.0	22.0	28.3	11.0	0.3672	7,711.4
<b>2530/29</b>							
Low	4	33.3	19.2	36.8	9.1	0.3126	6,346.4
Medium	3	37.9	22.2	48.0	12.9	0.4438	9,010.1
High	2	38.2	24.5	33.6	10.2	0.3502	7,109.6
<b>2531/28</b>							
Low	4	28.4	17.3	26.4	4.2	0.1493	2,925.7
Medium	5	37.5	19.7	25.0	7.6	0.2728	5,345.9
High	5	43.6	22.7	30.7	12.1	0.4318	8,463.1
<b>Grand Total</b>	<b>85</b>	<b>41.7</b>	<b>20.0</b>	<b>26.1</b>	<b>10.1</b>	<b>0.2949</b>	<b>7,038.8</b>

ภาคผนวกที่ 2-42b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ยาว-แม่ซ้าย [248]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2520/39[884]	62.2	299.7	17.7	379.6	16.4	79.0	4.7	100.0
2521/38[1444]	12.7	347.3	270.3	630.3	2.0	55.1	42.9	100.0
2522/37[1445]	9.1	400.7	315.1	725.0	1.3	55.3	43.5	100.0
2529/30[1447]	7.1	125.8	74.2	207.1	3.4	60.7	35.8	100.0
2530/29[1448]	33.5	93.7	22.4	149.6	22.4	62.7	15.0	100.0
2531/28[1449]	137.3	368.7	108.9	614.8	22.3	60.0	17.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>261.8</b>	<b>1,636.0</b>	<b>808.6</b>	<b>2,706.4</b>	<b>9.7</b>	<b>60.4</b>	<b>29.9</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-43a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของหน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14 [249]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	3	24.6	10.3	26.7	3.2	0.0847	2,252.5
Medium	7	32.5	15.2	25.6	5.6	0.1462	3,888.1
High	5	38.3	20.1	36.5	11.1	0.2932	7,798.4
<b>2522/37</b>							
Low	3	38.9	15.1	26.7	8.7	0.2340	6,060.7
Medium	5	39.8	19.5	30.1	9.5	0.2564	6,640.1
High	14	40.9	21.4	36.6	13.4	0.3630	9,401.1
<b>Grand Total</b>	<b>37</b>	<b>37.3</b>	<b>18.4</b>	<b>32.0</b>	<b>9.9</b>	<b>0.2651</b>	<b>6,918.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-43b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของหน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.14 [249]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2521/38[1442]	27.8	120.3	48.0	196.1	14.2	61.3	24.5	100.0
2522/37[1443]	21.8	60.0	162.1	243.8	8.9	24.6	66.5	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>49.6</b>	<b>180.2</b>	<b>210.1</b>	<b>439.9</b>	<b>11.3</b>	<b>41.0</b>	<b>47.8</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-44a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของหน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21 [250]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	3	28.3	11.6	18.1	2.7	0.0729	1,886.9
Medium	2	36.9	17.0	24.0	7.2	0.1955	5,063.6
High	8	40.8	19.4	26.4	10.4	0.2807	7,270.7
<b>Grand Total</b>	<b>13</b>	<b>37.3</b>	<b>17.2</b>	<b>24.1</b>	<b>8.1</b>	<b>0.2196</b>	<b>5,688.7</b>



ภาคผนวกที่ 2-44b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของหน่วยจัดการป่าไม้ที่ ชร.21 [250]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1434]	32.1	57.5	63.4	153.0	21.0	37.6	41.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>32.1</b>	<b>57.5</b>	<b>63.4</b>	<b>153.0</b>	<b>21.0</b>	<b>37.6</b>	<b>41.4</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-45a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สุก [251]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2519/40</b>							
Low	10	23.5	15.3	22.7	2.9	0.0734	2,055.2
Medium	12	31.1	19.1	53.1	9.1	0.2280	6,384.4
High	5	38.8	23.6	37.1	12.8	0.3203	8,967.2
<b>2520/39</b>							
Low	2	20.3	10.2	14.4	2.4	0.0608	1,659.6
Medium	35	28.1	17.9	22.7	4.5	0.1161	3,169.1
High	19	39.0	23.1	22.2	8.4	0.2145	5,854.7
<b>2521/38</b>							
Low	2	16.1	14.4	8.0	0.7	0.0173	459.7
Medium	21	20.4	16.3	17.2	1.7	0.0456	1,213.7
High	4	26.2	19.5	12.0	2.0	0.0528	1,404.4
<b>2522/37</b>							
Low	4	23.4	7.3	24.0	1.5	0.0404	1,047.6
Medium	15	18.2	14.1	13.2	1.1	0.0305	789.7
High	14	24.9	19.0	20.6	3.0	0.0816	2,113.6
<b>2523/36</b>							
Low	6	15.8	11.5	11.7	0.9	0.0241	608.5
Medium	28	20.5	15.7	14.6	1.8	0.0512	1,291.3
High	16	26.8	19.8	19.2	2.9	0.0811	2,042.5

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	3	15.4	12.0	12.8	0.9	0.0275	654.6
Medium	6	21.8	15.7	13.9	1.8	0.0541	1,287.5
High	5	28.2	19.0	18.6	3.7	0.1078	2,566.2
<b>2530/29</b>							
Low	2	24.7	7.4	30.4	3.4	0.1185	2,405.3
Medium	10	20.1	14.4	13.1	1.5	0.0504	1,024.1
High	8	26.5	18.2	32.0	5.2	0.1788	3,629.5
<b>Grand Total</b>	<b>227</b>	<b>25.2</b>	<b>17.2</b>	<b>20.9</b>	<b>3.7</b>	<b>0.0982</b>	<b>2,573.7</b>

ภาคผนวกที่ 2-45b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่สุก [251]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2519/40[1351]	58.3	195.6	22.0	275.9	21.1	70.9	8.0	100.0
2520/39[1352]	12.4	393.0	134.0	539.4	2.3	72.9	24.8	100.0
2521/38[1417]	8.9	347.0	29.2	385.1	2.3	90.1	7.6	100.0
2522/37[1418]	42.1	235.9	195.8	473.8	8.9	49.8	41.3	100.0
2523/36[1419]	19.7	532.2	133.8	685.6	2.9	77.6	19.5	100.0
2525/34[1451]	5.1	98.8	42.8	146.7	3.5	67.3	29.2	100.0
2527/32[1542]	30.8	188.5	26.0	245.3	12.5	76.9	10.6	100.0
2530/29[1453]	4.5	122.9	88.3	215.7	2.1	57.0	40.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>181.8</b>	<b>2,113.9</b>	<b>671.8</b>	<b>2,967.6</b>	<b>6.1</b>	<b>71.2</b>	<b>22.6</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-46a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเวียงมอก [254]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2517/42</b>							
Low	6	25.1	12.4	11.2	1.7	0.0400	1,176.1
Medium	67	33.8	19.7	18.9	4.9	0.1161	3,414.0
High	6	44.2	26.4	20.8	9.2	0.2197	6,459.1
<b>2518/41</b>							
Low	93	22.9	15.6	16.7	2.1	0.0512	1,470.8
Medium	13	31.2	24.5	29.8	6.0	0.1461	4,191.7
High	1	11.5	50.0	6.4	0.8	0.0199	571.7
<b>2519/40</b>							
Low	71	28.7	18.4	21.3	3.9	0.0984	2,755.1
High	1	16.3	79.5	6.4	2.3	0.0568	1,589.8
<b>2520/39</b>							
Low	10	26.3	15.2	19.8	3.3	0.0837	2,286.0
Medium	19	31.6	18.7	23.9	5.1	0.1310	3,577.0
High	11	31.6	22.8	25.0	5.4	0.1379	3,765.7
<b>2521/38</b>							
Low	17	23.9	15.1	14.3	2.2	0.0566	1,505.7
Medium	40	29.2	19.3	18.2	3.7	0.0962	2,559.8
High	7	30.8	24.7	19.7	5.0	0.1314	3,495.5
<b>2522/37</b>							
Low	4	21.5	14.5	28.8	2.9	0.0777	2,011.9
Medium	14	33.0	20.1	30.4	8.9	0.2400	6,216.8
High	18	30.9	24.2	31.1	7.0	0.1895	4,908.5

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2528/31</b>							
Low	3	19.0	14.2	13.9	1.2	0.0396	859.9
Medium	11	29.0	19.9	31.1	5.3	0.1699	3,686.1
High	4	30.0	23.6	40.0	6.7	0.2168	4,705.1
<b>2530/29</b>							
Low	3	17.4	8.7	6.4	0.4	0.0138	280.1
Medium	8	22.5	17.7	24.4	2.9	0.1016	2,061.8
High	13	27.4	22.8	34.2	5.1	0.1755	3,562.3
<b>Grand Total</b>	<b>440</b>	<b>28.3</b>	<b>18.9</b>	<b>21.1</b>	<b>4.1</b>	<b>0.1062</b>	<b>2,857.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-46b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเวียงมอก [254]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2517/42[1498]	18.6	792.1	18.7	829.4	2.2	95.5	2.3	100.0
2518/41[1499]	1,210.2	93.9	5.2	1,309.4	92.4	7.2	0.4	100.0
2519/40[1500]	1,093.2	8.6	5.4	1,107.2	98.7	0.8	0.5	100.0
2520/39[1516]	37.6	312.8	82.6	433.0	8.7	72.2	19.1	100.0
2521/38[1517]	86.1	635.9	38.9	760.9	11.3	83.6	5.1	100.0
2522/37[1518]	23.8	190.1	159.8	373.7	6.4	50.9	42.8	100.0
2528/31[1519]	15.6	145.0	25.7	186.3	8.4	77.8	13.8	100.0
2530/29[1520]	13.1	125.1	126.8	265.0	4.9	47.2	47.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>2,498.3</b>	<b>2,303.5</b>	<b>463.0</b>	<b>5,264.8</b>	<b>47.5</b>	<b>43.8</b>	<b>8.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-47a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของโครงการฯ ป่าคลองสวนหมาก-คลองขลุง [255]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2518/41</b>							
Low	106	35.5	13.0	28.3	8.3	0.2014	5,780.1
High	5	42.7	26.2	23.7	13.1	0.3187	9,147.4
<b>2519/40</b>							
Low	54	32.0	13.1	22.2	5.2	0.1292	3,618.4
Medium	1	32.4	15.0	22.4	5.0	0.1254	3,510.1
High	4	32.5	22.3	24.8	6.9	0.1731	4,846.7
<b>2520/39</b>							
Low	114	35.7	13.0	22.0	7.0	0.1782	4,865.6
Medium	2	34.2	19.8	22.4	6.6	0.1701	4,644.3
High	3	36.2	25.9	22.4	9.2	0.2350	6,414.1
<b>2521/38</b>							
Low	16	33.4	13.5	21.8	5.9	0.1556	4,138.5
<b>2530/29</b>							
Low	7	20.2	10.1	23.3	1.9	0.0640	1,299.5
Medium	12	20.0	10.8	22.1	1.9	0.0667	1,353.0
High	8	21.1	11.3	20.8	1.9	0.0650	1,319.8
<b>2531/28</b>							
Low	6	20.1	10.5	19.2	1.7	0.0605	1,185.9
Medium	10	19.7	11.1	17.3	1.6	0.0554	1,086.3
High	5	21.2	11.3	19.2	1.7	0.0625	1,224.8
<b>2532/27</b>							
Low	23	20.8	11.5	19.5	1.8	0.0669	1,263.6
<b>2533/26</b>							
Low	8	20.7	10.9	19.2	1.9	0.0734	1,336.5
<b>Grand Total</b>	<b>384</b>	<b>31.9</b>	<b>13.1</b>	<b>23.4</b>	<b>6.0</b>	<b>0.1555</b>	<b>4,234.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-47b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการฯ ป่าคลองสวนหมาก-  
คลองขลุง [255]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2518/41[995]	798.4	44.8	13.1	856.3	93.2	5.2	1.5	100.0
2519/40[1000]	473.1	68.1	13.2	554.4	85.3	12.3	2.4	100.0
2520/39[1035]	948.2	34.4	8.3	990.9	95.7	3.5	0.8	100.0
2521/38[1005]	214.2	19.4	5.8	239.4	89.5	8.1	2.4	100.0
2530/29[1071]	26.2	159.1	7.0	192.3	13.6	82.7	3.6	100.0
2531/28[1075]	40.6	75.6	10.9	127.1	31.9	59.5	8.6	100.0
2532/27[1077]	191.7	1.8	0.8	194.3	98.7	0.9	0.4	100.0
2533/26[1081]	187.8	21.3	4.8	213.9	87.8	9.9	2.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>2,880.3</b>	<b>424.5</b>	<b>63.9</b>	<b>3,368.7</b>	<b>85.5</b>	<b>12.6</b>	<b>1.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-48a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น  
ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน  
แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่ากำแพง [256]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2529/30</b>							
Low	33	26.5	11.3	21.6	3.4	0.1132	2,377.2
Medium	3	32.8	17.7	19.2	5.3	0.1767	3,711.1
High	1	40.1	24.7	19.2	8.5	0.2820	5,922.0
<b>2530/29</b>							
Low	69	24.5	11.2	22.0	2.9	0.0995	2,019.9
Medium	3	32.2	18.3	24.5	5.3	0.1811	3,675.4
High	2	34.6	22.7	19.2	6.5	0.2253	4,574.3
<b>Grand Total</b>	<b>111</b>	<b>25.8</b>	<b>11.9</b>	<b>21.8</b>	<b>3.3</b>	<b>0.1118</b>	<b>2,297.7</b>

ภาคผนวกที่ 2-48b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่ากำแพง [256]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2529/30[1116]	379.5	30.1	4.1	413.7	91.7	7.3	1.0	100.0
2530/29[1119]	522.6	22.3	4.4	549.3	95.1	4.1	0.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>902.1</b>	<b>52.3</b>	<b>8.5</b>	<b>963.0</b>	<b>93.7</b>	<b>5.4</b>	<b>0.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-49a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าไตรตรังซ์ [257]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2511/48</b>							
Low	2	22.9	9.9	20.8	2.3	0.0470	1,578.9
High	1	22.3	10.7	22.4	2.5	0.0515	1,730.8
<b>2513/46</b>							
Low	2	21.5	9.5	24.0	2.3	0.0500	1,611.3
Medium	1	22.8	11.0	12.8	1.4	0.0314	1,010.7
<b>Grand Total</b>	<b>6</b>	<b>22.3</b>	<b>10.1</b>	<b>20.8</b>	<b>2.2</b>	<b>0.0462</b>	<b>1,520.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-49b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าไตรตรังซ์ [257]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2511/48[924]	0.3	0.4	18.7	19.4	1.5	2.2	96.3	100.0
2513/46[935]	29.4	14.0	2.6	46.0	63.9	30.4	5.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>29.7</b>	<b>14.4</b>	<b>21.3</b>	<b>65.4</b>	<b>45.3</b>	<b>22.0</b>	<b>32.6</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-50a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าท่าสองยาง [258]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	105	24.4	16.6	22.4	3.1	0.0906	2,156.8
Medium	120	29.5	23.7	19.9	5.4	0.1600	3,807.9
High	2	26.3	48.5	12.8	5.7	0.1665	3,963.4
<b>2526/33</b>							
Low	272	29.7	21.7	16.7	4.5	0.1374	3,172.9
Medium	1	33.5	49.0	19.2	8.3	0.2515	5,810.7
High	2	29.5	124.8	11.2	9.5	0.2865	6,617.6
<b>Grand Total</b>	<b>502</b>	<b>28.5</b>	<b>21.7</b>	<b>18.6</b>	<b>4.5</b>	<b>0.1339</b>	<b>3,134.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-50b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าท่าสองยาง [258]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1315]	1,441.8	1,492.5	7.3	2,941.7	49.0	50.7	0.2	100.0
2526/33[1692]	4,086.6	22.6	9.0	4,118.3	99.2	0.5	0.2	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>5,528.4</b>	<b>1,515.1</b>	<b>16.4</b>	<b>7,059.9</b>	<b>78.3</b>	<b>21.5</b>	<b>0.2</b>	<b>100.0</b>



ภาคผนวกที่ 2-51a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าบ้านด่านลานหอย [259]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2543/16</b>							
Low	10	15.0	8.6	14.7	0.7	0.0409	458.4
Medium	9	19.1	12.2	22.0	1.4	0.0887	994.0
High	11	21.3	14.0	29.4	2.5	0.1585	1,775.7
<b>2545/14</b>							
Low	11	13.6	8.1	12.5	0.4	0.0320	313.2
Medium	25	16.2	10.4	19.1	1.0	0.0718	703.7
High	29	20.6	13.8	33.0	2.7	0.1905	1,867.0
<b>2546/13</b>							
Low	27	12.7	6.4	38.4	0.9	0.0704	640.6
Medium	31	15.6	9.1	29.6	1.3	0.0988	899.4
High	10	21.8	13.0	44.2	3.4	0.2611	2,376.2
<b>2549/10</b>							
Low	26	14.8	7.0	33.1	1.2	0.1203	841.9
Medium	22	19.6	10.2	44.4	2.6	0.2571	1,799.4
High	5	24.1	15.3	46.7	4.1	0.4099	2,869.2
<b>Grand Total</b>	<b>216</b>	<b>17.1</b>	<b>10.0</b>	<b>31.1</b>	<b>1.7</b>	<b>0.1344</b>	<b>1,171.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-51b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าบ้านด่านลานหอย [259]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2543/16[1341]	84.8	204.3	184.0	473.2	17.9	43.2	38.9	100.0
2545/14[1327]	29.5	94.4	54.5	178.3	16.5	52.9	30.5	100.0
2545/14[1347]	39.5	495.2	302.3	837.0	4.7	59.2	36.1	100.0
2546/13[1337]	139.8	383.8	61.1	584.7	23.9	65.6	10.5	100.0
2546/13[1338]	198.6	55.5	9.0	263.1	75.5	21.1	3.4	100.0
2549/10[1339]	357.7	421.6	5.2	784.5	45.6	53.7	0.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>849.9</b>	<b>1,654.8</b>	<b>616.1</b>	<b>3,120.8</b>	<b>27.2</b>	<b>53.0</b>	<b>19.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-52a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าบพพระ [262]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2523/36</b>							
Low	81	30.6	21.0	24.5	6.0	0.1661	4,185.0
Medium	109	38.4	24.6	31.6	10.4	0.2890	7,283.6
High	1	34.5	55.3	41.6	15.1	0.4190	10,560.4
<b>2524/35</b>							
Low	2	20.0	15.9	48.0	3.6	0.1020	2,498.5
Medium	11	30.5	19.6	38.7	8.5	0.2428	5,948.1
High	39	38.8	23.8	32.8	11.3	0.3221	7,891.3
<b>2525/34</b>							
Low	246	32.3	22.5	25.3	7.1	0.2081	4,952.9
Medium	1	34.4	54.0	35.2	9.6	0.2812	6,692.2
High	1	30.8	90.7	16.0	12.5	0.3688	8,778.3
<b>2526/33</b>							
Low	14	28.5	19.5	29.5	5.4	0.1646	3,803.1
Medium	66	30.0	22.6	24.5	5.6	0.1699	3,925.6
High	38	35.2	24.6	24.8	7.9	0.2380	5,498.9
<b>2527/32</b>							
Low	15	30.5	22.3	17.3	4.6	0.1428	3,197.8
Medium	3	29.2	25.2	14.9	4.4	0.1386	3,105.6
High	9	36.2	24.9	22.8	8.2	0.2564	5,743.9
<b>2528/31</b>							
Low	1	25.5	22.0	12.8	2.6	0.0845	1,834.2
Medium	5	29.5	24.2	16.6	4.6	0.1474	3,197.8
High	5	25.0	25.9	14.7	3.4	0.1094	2,373.5

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2529/30</b>							
Low	11	24.0	16.1	25.0	3.2	0.1062	2,230.1
Medium	33	25.8	20.7	22.6	4.2	0.1399	2,938.3
High	31	32.1	23.3	21.8	6.0	0.2005	4,210.0
<b>2531/28</b>							
Medium	1	41.9	21.3	12.8	5.9	0.2099	4,114.7
High	7	27.7	21.3	16.0	3.8	0.1366	2,678.0
<b>Grand Total</b>	<b>730</b>	<b>32.6</b>	<b>22.8</b>	<b>26.1</b>	<b>7.2</b>	<b>0.2118</b>	<b>5,055.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-52b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าพระ [262]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2523/36[1458]	1,243.5	1,374.7	5.1	2,623.4	47.4	52.4	0.2	100.0
2524/35[1459]	5.2	107.7	549.2	662.1	0.8	16.3	82.9	100.0
2525/34[1460]	4,480.3	16.5	3.8	4,500.6	99.6	0.4	0.1	100.0
2526/33[1461]	95.6	1,163.1	416.3	1,675.1	5.7	69.4	24.9	100.0
2527/32[1462]	111.8	134.0	48.1	293.9	38.0	45.6	16.4	100.0
2528/31[1463]	11.3	110.9	108.6	230.8	4.9	48.0	47.1	100.0
2529/30[1464]	67.5	686.2	284.9	1,038.6	6.5	66.1	27.4	100.0
2531/28[1465]	7.0	14.4	128.1	149.6	4.7	9.7	85.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>6,022.3</b>	<b>3,607.5</b>	<b>1544.2</b>	<b>11,173.9</b>	<b>53.9</b>	<b>32.3</b>	<b>13.8</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-53a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สอด [264]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2535/24</b>							
Low	2	19.1	18.0	14.4	1.5	0.0633	1,064.1
Medium	9	27.3	21.5	13.9	3.4	0.1405	2,359.6
High	2	30.3	26.7	8.0	2.6	0.1089	1,829.0
<b>Grand Total</b>	<b>13</b>	<b>26.5</b>	<b>21.7</b>	<b>13.0</b>	<b>3.0</b>	<b>0.1237</b>	<b>2,078.6</b>

**ภาคผนวกที่ 2-53b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่สอด [264]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2535/24[1466]	14.1	152.6	6.6	173.3	8.1	88.1	3.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>14.1</b>	<b>152.6</b>	<b>6.6</b>	<b>173.3</b>	<b>8.1</b>	<b>88.1</b>	<b>3.8</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-54a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของโครงการป่าประดาง-วังเจ้า [265]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2529/30</b>							
Low	21	23.7	15.4	7.2	1.2	0.0407	853.7
Medium	8	22.8	17.0	6.4	1.0	0.0332	697.6
High	15	28.2	19.7	10.5	2.6	0.0872	1,832.1
<b>2535/24</b>							
Low	2	27.0	17.4	8.0	2.2	0.0909	1,527.3
Medium	5	27.6	18.6	11.5	2.6	0.1065	1,789.2
High	1	31.3	19.6	19.2	4.1	0.1694	2,845.9
<b>Grand Total</b>	<b>52</b>	<b>25.5</b>	<b>17.4</b>	<b>8.7</b>	<b>1.8</b>	<b>0.0637</b>	<b>1,266.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-54b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการป่าประดาง-วังเจ้า [265]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2529/30[1140]	474.7	245.2	551.1	1,271.1	37.3	19.3	43.4	100.0
2535/24[1143]	21.1	146.9	38.5	206.5	10.2	71.1	18.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>495.8</b>	<b>392.1</b>	<b>589.7</b>	<b>1,477.6</b>	<b>33.6</b>	<b>26.5</b>	<b>39.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-55a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเชียงทอง [266]

Year/Age [ID] Site Class	No.of Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2526/33</b>							
Low	9	23.4	15.1	10.0	1.6	0.0496	1,146.4
Medium	21	28.7	18.1	16.5	3.4	0.1042	2,407.4
<b>2527/32</b>							
Low	20	28.7	17.8	12.0	3.0	0.0931	2,084.5
<b>2528/31</b>							
Low	6	22.4	16.1	9.1	1.3	0.0427	927.5
Medium	13	25.3	17.8	10.1	2.0	0.0633	1,372.7
High	5	31.3	19.3	12.2	3.5	0.1144	2,482.4
<b>2529/30</b>							
Low	21	24.5	17.5	11.6	2.0	0.0664	1,394.0
<b>2530/29</b>							
Low	6	24.5	15.7	11.2	1.8	0.0628	1,274.1
Medium	11	27.5	16.9	13.4	2.5	0.0878	1,781.7
<b>2531/28</b>							
Low	7	22.5	16.1	8.7	1.3	0.0454	890.4
Medium	4	29.5	17.3	8.8	1.9	0.0690	1,351.5
<b>Grand Total</b>	<b>123</b>	<b>26.4</b>	<b>17.3</b>	<b>12.0</b>	<b>2.4</b>	<b>0.0770</b>	<b>1,679.2</b>

ภาคผนวกที่ 2-55b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเชียงใหม่ [266]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[1361]	227.7	1,042.1	43.5	1,313.3	17.3	79.4	3.3	100.0
2527/32[1364]	1,821.8	19.9	4.4	1,846.1	98.7	1.1	0.2	100.0
2528/31[1366]	120.0	1,462.1	35.6	1,617.6	7.4	90.4	2.2	100.0
2529/30[1369]	1,575.2	7.2	2.5	1,585.0	99.4	0.5	0.2	100.0
2530/29[1372]	87.2	1,367.1	108.7	1,562.9	5.6	87.5	7.0	100.0
2531/28[1375]	300.3	1,043.3	199.7	1,543.3	19.5	67.6	12.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>4,132.2</b>	<b>4,941.6</b>	<b>394.3</b>	<b>9,468.1</b>	<b>43.6</b>	<b>52.2</b>	<b>4.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-56a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเมืองตาก [268]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	164	28.2	17.2	8.6	2.0	0.0579	1,377.6
High	1	20.1	55.0	12.8	3.8	0.1109	2,639.1
<b>2526/33</b>							
Low	1	21.5	16.8	9.6	1.2	0.0362	836.6
Medium	5	26.1	18.0	9.6	2.2	0.0672	1,551.5
High	5	28.2	19.0	7.0	1.5	0.0452	1,044.9
<b>Grand Total</b>	<b>176</b>	<b>28.0</b>	<b>17.5</b>	<b>8.7</b>	<b>2.0</b>	<b>0.0580</b>	<b>1,377.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-56b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเมืองตาก [268]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1162]	4,374.2	27.4	6.0	4,407.6	99.2	0.6	0.1	100.0
2526/33[992]	12.5	992.6	306.5	1,311.5	0.9	75.7	23.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>4,386.7</b>	<b>1,020.0</b>	<b>312.5</b>	<b>5,719.2</b>	<b>76.7</b>	<b>17.8</b>	<b>5.5</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-57a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่ละเมา [269]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2518/41</b>							
Low	30	22.5	12.9	66.1	5.3	0.1281	3,675.0
Medium	3	29.0	19.8	62.9	8.9	0.2166	6,216.8
High	1	22.9	36.3	112.0	6.2	0.1513	4,340.8
<b>2519/40</b>							
Low	5	18.6	8.5	44.8	2.3	0.0574	1,607.8
Medium	13	26.5	12.9	70.2	5.6	0.1405	3,933.4
High	6	30.4	18.8	63.5	9.7	0.2427	6,795.6
<b>2520/39</b>							
Low	35	22.2	9.6	74.1	4.3	0.1111	3,032.5
Medium	20	22.6	12.4	69.3	4.6	0.1190	3,247.5
High	4	30.5	18.2	62.4	6.8	0.1736	4,738.8
<b>2521/38</b>							
Low	16	20.6	8.9	70.0	4.2	0.1106	2,941.1
Medium	46	25.8	14.6	70.7	5.9	0.1547	4,114.7
High	1	27.6	22.3	96.0	9.7	0.2543	6,763.5
<b>2522/37</b>							
Low	22	20.1	9.8	62.4	3.4	0.0926	2,397.6
Medium	31	23.1	12.0	49.5	4.1	0.1119	2,898.6
High	8	27.3	16.7	34.0	4.4	0.1178	3,050.5
<b>Grand Total</b>	<b>241</b>	<b>23.5</b>	<b>12.5</b>	<b>65.0</b>	<b>4.9</b>	<b>0.1276</b>	<b>3,457.8</b>

ภาคผนวกที่ 2-57b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่ละเมา [269]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2518/41[920]	397.0	31.5	2.6	431.0	92.1	7.3	0.6	100.0
2519/40[927]	58.2	238.0	41.7	337.8	17.2	70.4	12.3	100.0
2520/39[938]	402.7	205.8	13.5	622.0	64.7	33.1	2.2	100.0
2521/38[946]	146.7	531.5	3.6	681.8	21.5	78.0	0.5	100.0
2522/37[969]	233.7	830.4	59.6	1,123.7	20.8	73.9	5.3	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,238.1</b>	<b>1,837.2</b>	<b>121.1</b>	<b>3,196.4</b>	<b>38.7</b>	<b>57.5</b>	<b>3.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-58a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่สอด [270]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	121	22.4	12.2	21.3	2.3	0.0675	1,606.7
Medium	70	28.1	18.2	29.7	4.9	0.1453	3,457.5
High	2	29.5	34.2	35.2	7.9	0.2309	5,495.1
<b>2526/33</b>							
Low	7	19.2	8.7	10.1	0.8	0.0246	568.6
Medium	5	33.9	14.5	23.7	5.1	0.1556	3,594.6
High	8	34.1	20.2	32.8	7.4	0.2250	5,197.9
<b>Grand Total</b>	<b>213</b>	<b>25.0</b>	<b>14.6</b>	<b>24.3</b>	<b>3.4</b>	<b>0.1012</b>	<b>2,398.9</b>

ภาคผนวกที่ 2-58b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่สอด [270]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1003]	1,700.3	1,141.8	10.8	2,852.9	59.6	40.0	0.4	100.0
2526/33[1007]	46.1	121.5	72.0	239.6	19.3	50.7	30.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,746.4</b>	<b>1,263.3</b>	<b>82.7</b>	<b>3,092.4</b>	<b>56.5</b>	<b>40.9</b>	<b>2.7</b>	<b>100.0</b>



ภาคผนวกที่ 2-59a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าลาดยาว [271]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	3	24.3	14.1	32.0	3.7	0.1101	2,619.2
Medium	14	28.5	17.3	35.0	6.1	0.1789	4,257.3
High	13	32.1	20.3	26.3	6.0	0.1751	4,167.8
<b>2526/33</b>							
Low	58	409.7	18.6	32.5	6.7	0.2019	4,663.6
Medium	2	165.4	20.7	36.8	9.1	0.2747	6,346.0
High	1	467.7	26.7	25.6	12.9	0.3905	9,021.1
<b>2528/31</b>							
Low	3	156.9	12.7	49.1	6.6	0.2129	4,620.0
Medium	10	295.8	15.2	41.9	6.8	0.2178	4,726.0
High	9	396.7	17.1	43.0	7.7	0.2487	5,396.4
<b>2530/29</b>							
Low	2	233.8	14.2	22.4	2.4	0.0812	1,648.4
Medium	14	643.1	17.6	29.3	1765.9	60.8928	1,236,124.3
High	20	542.1	20.3	31.2	5.9	0.2049	4,160.1
<b>2531/28</b>							
Low	1	514.5	14.7	22.4	1.7	0.0606	1,188.1
Medium	17	384.2	18.3	26.2	4.7	0.1671	3,275.9
High	24	325.2	20.1	28.4	5.6	0.2005	3,930.6
<b>2532/27</b>							
Low	17	44.2	18.2	24.5	3.8	0.1391	2,629.3
Medium	31	72.6	19.8	25.1	4.7	0.1732	3,274.2
High	9	51.3	21.5	28.8	6.7	0.2476	4,679.7

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2533/26</b>							
Low	10	335.5	15.7	36.5	5.2	0.1985	3,613.0
Medium	14	393.9	15.8	34.1	4.7	0.1809	3,291.9
High	6	391.0	18.1	37.3	6.6	0.2548	4,636.8
<b>2534/25</b>							
Low	3	290.0	7.0	28.8	1.8	0.0722	1,263.4
Medium	6	234.8	10.8	35.7	2.3	0.0923	1,615.0
High	7	287.9	16.3	37.5	4.9	0.1963	3,436.0
<b>2535/24</b>							
Low	5	513.9	11.5	39.0	2.8	0.1184	1,988.6
Medium	2	425.5	13.3	36.8	4.0	0.1658	2,785.9
High	6	369.2	14.7	37.3	4.7	0.1966	3,303.1
<b>2547/12</b>							
Low	4	30.8	18.7	25.6	5.1	0.4219	3,544.0
Medium	21	52.6	20.8	27.1	6.6	0.5462	4,587.7
High	8	45.5	23.3	24.0	10.5	0.8783	7,378.0
<b>2548/11</b>							
Low	7	16.0	12.3	18.7	1.2	0.1132	871.4
Medium	40	24.1	17.3	24.9	3.2	0.2914	2,243.7
High	20	36.1	22.0	25.3	6.4	0.5781	4,451.0
<b>Grand Total</b>	<b>407</b>	<b>234.9</b>	<b>18.2</b>	<b>29.9</b>	<b>66.0</b>	<b>2.3384</b>	<b>46,173.5</b>

ภาคผนวกที่ 2-59b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าลาดยาว [271]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1087]	26.6	167.0	114.3	307.9	8.6	54.3	37.1	100.0
2526/33[1089]	736.4	46.1	3.9	786.5	93.6	5.9	0.5	100.0
2528/31[1090]	8.8	108.4	90.3	207.5	4.2	52.2	43.5	100.0
2530/29[1095]	6.8	143.0	177.7	327.4	2.1	43.7	54.3	100.0
2531/28[1097]	5.1	208.8	199.4	413.3	1.2	50.5	48.2	100.0
2532/27[1098]	126.5	381.6	123.3	631.4	20.0	60.4	19.5	100.0
2533/26[1105]	74.9	162.4	20.7	258.0	29.0	62.9	8.0	100.0
2534/25[1108]	14.1	66.1	82.1	162.2	8.7	40.7	50.6	100.0
2535/24[1110]	16.0	53.8	36.5	106.2	15.0	50.6	34.3	100.0
2547/12[1300]	9.0	218.8	32.7	260.5	3.5	84.0	12.6	100.0
2548/11[1059]	33.4	640.1	127.5	801.0	4.2	79.9	15.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,057.5</b>	<b>2,196.2</b>	<b>1008.3</b>	<b>4,261.9</b>	<b>24.8</b>	<b>51.5</b>	<b>23.7</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-60a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าห้วยระบ่า [272]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2510/49</b>							
Low	2	43.1	18.9	32.0	13.1	0.2668	9,149.7
High	1	44.1	21.0	32.0	14.4	0.2948	10,113.0
<b>2519/40</b>							
Medium	2	34.0	14.0	22.4	5.9	0.1487	4,164.1
<b>2520/39</b>							
Low	3	19.0	8.9	16.0	1.3	0.0323	882.1
Medium	7	18.6	12.9	13.7	1.0	0.0261	711.3
High	2	32.9	19.5	14.4	2.8	0.0706	1,926.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	79	26.2	11.0	14.5	2.1	0.0542	1,442.4
Medium	29	28.3	14.0	12.1	2.3	0.0605	1,608.3
High	3	28.8	18.6	16.0	3.6	0.0955	2,539.6
<b>2522/37</b>							
Low	24	29.5	12.6	17.3	3.3	0.0896	2,320.1
Medium	28	29.7	15.6	21.4	4.5	0.1222	3,165.6
High	17	30.9	18.4	24.3	5.7	0.1544	3,999.1
<b>2523/36</b>							
Low	3	25.9	11.6	17.1	2.9	0.0792	1,995.2
Medium	7	28.8	13.0	19.7	3.4	0.0938	2,364.8
High	17	31.5	15.1	22.4	4.8	0.1321	3,328.8
<b>2526/33</b>							
Low	1	33.1	14.7	16.0	4.0	0.1226	2,831.0
High	2	41.3	17.7	24.0	11.4	0.3464	8,001.4
<b>2528/31</b>							
High	1	28.0	13.0	16.0	3.2	0.1030	2,234.7
<b>2529/30</b>							
Low	14	28.2	11.9	21.7	3.9	0.1311	2,753.1
Medium	25	28.6	14.0	19.5	3.9	0.1301	2,732.7
High	5	29.6	14.2	16.6	3.2	0.1066	2,237.6
<b>2530/29</b>							
Low	15	26.4	12.3	19.4	3.2	0.1101	2,235.1
Medium	15	27.2	14.3	18.1	3.3	0.1141	2,316.3
High	8	27.3	16.5	24.0	4.6	0.1584	3,214.8
<b>2532/27</b>							
Low	8	27.0	11.7	15.2	2.6	0.0975	1,842.3

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
Medium	18	27.9	13.5	16.4	3.0	0.1121	2,118.9
High	4	29.3	15.6	20.0	3.9	0.1453	2,746.5
<b>2533/26</b>							
Low	11	26.9	12.1	18.3	3.3	0.1257	2,287.1
Medium	6	27.4	14.2	16.5	3.1	0.1194	2,173.6
High	3	29.1	17.5	16.0	3.5	0.1336	2,432.1
<b>2534/25</b>							
Low	12	29.7	12.4	24.5	4.7	0.1885	3,298.9
Medium	2	28.8	14.4	22.4	3.9	0.1575	2,756.7
High	2	32.6	18.5	14.4	4.2	0.1697	2,970.6
<b>2535/24</b>							
Low	3	27.4	13.1	18.1	3.0	0.1235	2,074.7
Medium	14	29.4	15.3	18.5	3.8	0.1571	2,639.6
High	2	28.1	18.9	24.0	5.0	0.2064	3,466.8
<b>Grand Total</b>	<b>395</b>	<b>28.2</b>	<b>13.6</b>	<b>18.1</b>	<b>3.4</b>	<b>0.1067</b>	<b>2,408.8</b>

ภาคผนวกที่ 2-60b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าห้วยระบำ [272]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2510/49[1346]	1.2	1.9	0.4	3.6	34.7	53.6	11.7	100.0
2519/40[960]	4.4	2.8	0.8	8.0	55.1	34.6	10.3	100.0
2520/39[1041]	15.8	34.1	14.1	64.1	24.7	53.2	22.1	100.0
2521/38[1045]	647.0	284.0	35.1	966.2	67.0	29.4	3.6	100.0
2521/38[1064]	86.7	52.1	14.4	153.1	56.6	34.0	9.4	100.0
2522/37[1091]	86.0	629.7	16.2	732.0	11.7	86.0	2.2	100.0
2522/37[1096]	9.6	106.7	13.1	129.4	7.4	82.5	10.1	100.0
2522/37[1104]	1.1	13.8	73.4	88.3	1.3	15.6	83.1	100.0
2522/37[1111]	15.5	73.3	14.7	103.5	14.9	70.9	14.2	100.0
2523/36[1115]	4.6	107.8	155.5	267.8	1.7	40.3	58.0	100.0

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2526/33[1145]	1.8	1.2	3.1	6.1	30.0	19.9	50.1	100.0
2528/31[1150]	1.2	0.7	1.4	3.4	34.8	22.3	43.0	100.0
2529/30[1151]	99.0	220.4	6.5	325.8	30.4	67.6	2.0	100.0
2529/30[1153]	2.9	4.1	16.7	23.7	12.3	17.4	70.3	100.0
2529/30[1155]	0.7	20.2	19.8	40.6	1.6	49.7	48.7	100.0
2530/29[1254]	11.1	112.8	38.5	162.4	6.8	69.4	23.7	100.0
2530/29[1255]	85.4	91.2	4.3	180.8	47.2	50.4	2.4	100.0
2532/27[1256]	87.5	197.7	22.8	308.0	28.4	64.2	7.4	100.0
2533/26[1257]	105.0	103.8	11.4	220.2	47.7	47.1	5.2	100.0
2534/25[1258]	4.0	65.0	2.0	71.0	5.6	91.5	2.8	100.0
2534/25[1450]	81.4	35.3	7.6	124.2	65.5	28.4	6.1	100.0
2535/24[1454]	24.2	124.0	5.3	153.4	15.8	80.8	3.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,376.0</b>	<b>2,282.7</b>	<b>477.0</b>	<b>4,135.6</b>	<b>33.3</b>	<b>55.2</b>	<b>11.5</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-61a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเขากระยาง [273]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	8	27.2	12.0	53.2	6.0	0.1876	4,202.5
High	1	31.8	50.3	38.4	10.4	0.3253	7,287.1
<b>2544/15</b>							
Low	22	23.0	11.9	66.8	5.0	0.3336	3,502.5
Medium	55	25.7	13.9	64.8	6.3	0.4188	4,396.9
High	21	26.7	16.2	72.7	7.5	0.4999	5,248.5
<b>2545/14</b>							
Low	31	22.9	10.3	50.3	3.8	0.2690	2,635.8
Medium	55	22.9	12.4	46.0	3.9	0.2798	2,742.3
High	26	23.4	14.5	49.4	4.3	0.3087	3,025.6

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2546/13</b>							
Low	31	21.7	9.8	42.3	2.9	0.2231	2,029.7
Medium	43	22.1	10.3	42.3	3.3	0.2516	2,289.5
High	7	24.9	10.9	36.6	3.6	0.2765	2,516.6
<b>2547/12</b>							
Low	88	21.7	11.9	52.3	3.6	0.3018	2,534.8
<b>2548/11</b>							
Low	6	20.7	9.0	41.6	2.9	0.2647	2,037.8
Medium	83	21.9	9.9	44.9	3.4	0.3080	2,371.6
High	1	16.1	13.0	67.2	2.9	0.2674	2,058.4
<b>2549/10</b>							
Low	10	18.6	9.5	39.4	2.4	0.2373	1,661.0
Medium	26	20.5	10.1	38.5	2.6	0.2570	1,798.9
High	5	28.8	10.4	43.5	5.2	0.5241	3,668.7
<b>Grand Total</b>	<b>519</b>	<b>22.8</b>	<b>11.7</b>	<b>50.2</b>	<b>4.1</b>	<b>0.3078</b>	<b>2,844.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-61b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเขากระยาง [273]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2527/32[1279]	96.5	7.4	3.2	107.1	90.1	6.9	3.0	100.0
2544/15[861]	136.1	789.2	91.1	1,016.4	13.4	77.6	9.0	100.0
2545/14[896]	255.3	668.4	148.8	1,072.4	23.8	62.3	13.9	100.0
2546/13[897]	904.2	6.9	152.6	1,063.7	85.0	0.6	14.3	100.0
2547/12[899]	166.9	395.3	143.5	705.7	23.7	56.0	20.3	100.0
2548/11[900]	15.7	981.5	5.6	1,002.9	1.6	97.9	0.6	100.0
2549/10[901]	41.3	755.5	41.5	838.3	4.9	90.1	5.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,616.0</b>	<b>3,604.1</b>	<b>586.4</b>	<b>5,806.5</b>	<b>27.8</b>	<b>62.1</b>	<b>10.1</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-62a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าเขาคณา[274]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2525/34</b>							
Low	28	31.3	14.0	77.8	10.5	0.3101	7,379.1
Medium	7	33.7	14.3	75.9	10.2	0.3004	7,148.2
High	2	39.6	14.7	76.8	15.7	0.4624	11,005.2
<b>2526/33</b>							
Low	18	32.5	14.1	61.7	9.3	0.2817	6,507.7
<b>2545/14</b>							
Low	1	15.5	11.0	60.8	1.7	0.1206	1,182.3
Medium	19	22.3	12.0	68.7	4.1	0.2951	2,891.2
High	14	24.0	12.9	75.0	6.5	0.4642	4,548.8
<b>Grand Total</b>	<b>89</b>	<b>28.7</b>	<b>13.4</b>	<b>71.8</b>	<b>8.3</b>	<b>0.3259</b>	<b>5,793.3</b>

**ภาคผนวกที่ 2-62b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าเขาคณา[274]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2525/34[1195]	129.1	209.2	9.7	348.0	37.1	60.1	2.8	100.0
2526/33[1196]	203.4	0.9	0.7	205.0	99.2	0.4	0.4	100.0
2545/14[1198]	6.6	528.8	476.9	1,012.3	0.7	52.2	47.1	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>339.1</b>	<b>739.0</b>	<b>487.3</b>	<b>1,565.4</b>	<b>21.7</b>	<b>47.2</b>	<b>31.1</b>	<b>100.0</b>



**ภาคผนวกที่ 2-63a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีปลูกของสวนป่าดงเจริญ [275]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2533/26</b>							
Low	9	21.2	13.2	126.2	7.0	0.2683	4,882.0
Medium	64	24.1	14.0	124.2	8.7	0.3356	6,108.0
High	14	27.1	15.4	127.8	11.3	0.4331	7,882.0
<b>2534/25</b>							
Low	9	20.7	12.6	67.9	5.1	0.2039	3,568.0
Medium	44	22.2	13.1	66.9	6.0	0.2418	4,231.2
High	54	22.8	13.8	67.9	6.1	0.2437	4,265.2
<b>2535/24</b>							
Low	34	22.1	13.7	78.1	5.6	0.2324	3,903.6
<b>Grand Total</b>	<b>228</b>	<b>23.1</b>	<b>13.7</b>	<b>91.0</b>	<b>7.1</b>	<b>0.2785</b>	<b>4,940.9</b>

**ภาคผนวกที่ 2-63b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าดงเจริญ [275]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2533/26[1186]	73.3	829.2	111.1	1,013.6	7.2	81.8	11.0	100.0
2534/25[1187]	54.4	572.5	667.1	1,294.0	4.2	44.2	51.6	100.0
2535/24[1188]	371.4	8.9	2.9	383.3	96.9	2.3	0.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>499.1</b>	<b>1,410.6</b>	<b>781.1</b>	<b>2,690.9</b>	<b>18.5</b>	<b>52.4</b>	<b>29.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-64a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าท่าแดง [276]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
High	1	32.7	20.7	67.2	9.4	0.2678	6,562.4
<b>2525/34</b>							
Low	17	30.2	18.1	81.7	9.9	0.2906	6,915.6
Medium	6	30.1	18.7	86.9	11.9	0.3486	8,296.5
High	7	32.5	19.2	85.5	12.3	0.3611	8,595.1
<b>2527/32</b>							
Low	3	27.2	16.1	92.8	9.7	0.3043	6,816.1
Medium	9	28.4	17.2	98.5	10.7	0.3331	7,460.5
High	9	29.9	18.0	99.9	12.2	0.3820	8,556.8
<b>Grand Total</b>	<b>52</b>	<b>30.0</b>	<b>18.1</b>	<b>89.2</b>	<b>11.0</b>	<b>0.3303</b>	<b>7,666.9</b>

ภาคผนวกที่ 2-64b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าท่าแดง [276]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[1190]			689.5	689.5	-	-	100.0	100.0
2525/34[1191]	160.2	58.8	53.1	272.1	58.9	21.6	19.5	100.0
2527/32[1189]	4.8	45.4	68.2	118.4	4.1	38.3	57.6	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>165.0</b>	<b>104.2</b>	<b>810.8</b>	<b>1,079.9</b>	<b>15.3</b>	<b>9.6</b>	<b>75.1</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-65a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าน้ำตก [278]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2519/40</b>							
Low	3	22.8	12.3	21.3	2.5	0.0625	1,750.1
Medium	15	34.5	17.4	25.6	6.5	0.1625	4,550.5
High	8	44.3	22.5	28.0	12.1	0.3032	8,488.6
<b>2520/39</b>							
Low	29	24.1	13.0	19.3	2.7	0.0686	1,872.2
Medium	86	30.8	19.7	21.0	5.2	0.1344	3,669.4
High	79	32.3	29.8	19.3	6.8	0.1748	4,773.3
<b>2521/38</b>							
Low	63	24.7	14.9	16.8	2.5	0.0666	1,770.9
Medium	158	30.8	22.1	16.9	4.8	0.1257	3,344.5
High	19	34.4	29.0	20.5	7.7	0.2016	5,363.5
<b>2524/35</b>							
Low	48	20.8	11.7	28.8	2.6	0.0740	1,813.2
Medium	78	25.7	17.9	26.7	4.0	0.1133	2,775.7
High	15	31.8	23.6	29.9	6.8	0.1957	4,794.5
<b>2525/34</b>							
Low	41	21.1	9.6	25.1	2.2	0.0646	1,537.4
Medium	169	27.7	16.0	31.5	5.0	0.1457	3,467.6
High	51	32.6	21.9	35.6	8.2	0.2407	5,728.9
<b>2526/33</b>							
Low	40	23.4	10.3	27.7	2.9	0.0883	2,038.7
Medium	122	26.8	16.2	29.2	4.3	0.1317	3,042.8
High	39	29.8	21.8	31.8	6.3	0.1908	4,408.0

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2527/32</b>							
Low	223	26.2	16.6	28.5	4.4	0.1372	3,072.5
Medium	43	30.9	23.8	36.6	7.9	0.2465	5,522.3
High	1	21.1	51.3	25.6	4.6	0.1446	3,239.4
<b>Grand Total</b>	<b>1330</b>	<b>27.9</b>	<b>18.4</b>	<b>26.0</b>	<b>4.8</b>	<b>0.1380</b>	<b>3,381.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-65b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าน้ำตก [278]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2519/40[932]	13.4	177.6	65.4	256.4	5.2	69.3	25.5	100.0
2520/39[949]	143.4	1,331.8	819.0	2,294.2	6.3	58.1	35.7	100.0
2521/38[951]	579.5	2,745.2	85.7	3,410.4	17.0	80.5	2.5	100.0
2524/35[952]	515.7	928.0	69.3	1,512.9	34.1	61.3	4.6	100.0
2525/34[954]	329.4	2,656.8	329.4	3,315.6	9.9	80.1	9.9	100.0
2526/33[957]	366.2	2,103.7	386.4	2,856.4	12.8	73.7	13.5	100.0
2527/32[961]	2,588.7	326.7	3.0	2,918.4	88.7	11.2	0.1	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>4,536.3</b>	<b>10,269.8</b>	<b>1758.1</b>	<b>16,564.2</b>	<b>27.4</b>	<b>62.0</b>	<b>10.6</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-66a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าซำรุ [279]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2513/46</b>							
Low	6	31.5	17.7	15.5	3.8	0.0826	2,660.3
Medium	2	40.7	23.7	24.0	10.0	0.2182	7,027.3
High	2	41.2	30.0	38.4	15.6	0.3391	10,917.7
<b>2514/45</b>							
Low	5	24.5	15.7	11.5	2.0	0.0450	1,416.7
Medium	2	42.0	20.0	14.4	6.1	0.1366	4,302.3
High	4	38.2	22.8	12.0	5.2	0.1156	3,641.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2515/44</b>							
Low	2	30.9	18.2	16.0	4.2	0.0945	2,909.6
Medium	5	37.9	19.9	14.1	5.5	0.1257	3,872.3
High	1	52.2	23.3	19.2	11.9	0.2702	8,322.8
<b>2516/43</b>							
Low	11	36.6	17.8	20.9	6.1	0.1419	4,272.2
Medium	7	40.3	23.8	19.7	8.4	0.1948	5,864.0
High	1	50.2	30.0	19.2	12.9	0.2996	9,018.5
<b>Grand Total</b>	<b>48</b>	<b>36.5</b>	<b>20.3</b>	<b>17.9</b>	<b>6.3</b>	<b>0.1434</b>	<b>4,430.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-66b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าชำรู่ [279]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2513/46[891]	48.8	32.5	12.4	93.7	52.1	34.6	13.2	100.0
2514/45[892]	17.8	28.1	26.1	71.9	24.7	39.1	36.2	100.0
2515/44[893]	14.8	44.6	3.2	62.6	23.6	71.4	5.0	100.0
2516/43[894]	71.9	49.2	2.2	123.3	58.3	39.9	1.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>153.2</b>	<b>154.4</b>	<b>43.9</b>	<b>351.5</b>	<b>43.6</b>	<b>43.9</b>	<b>12.5</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-67a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา [281]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Medium	2	25.7	22.0	22.4	4.2	0.1099	2,922.1
<b>2522/37</b>							
Low	28	24.4	16.8	25.9	3.7	0.0995	2,577.3
Medium	37	29.4	20.9	29.8	5.9	0.1581	4,095.7
High	9	32.8	28.7	33.4	9.0	0.2434	6,305.1

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2523/36</b>							
Low	11	25.3	16.4	18.6	2.9	0.0797	2,009.2
Medium	38	30.2	19.8	21.6	4.8	0.1337	3,369.6
High	17	34.6	26.9	16.6	6.5	0.1819	4,584.3
<b>2525/34</b>							
Low	34	27.5	17.6	32.2	5.3	0.1558	3,708.8
Medium	12	33.7	20.6	28.8	7.4	0.2187	5,204.9
High	16	33.0	29.3	34.6	9.1	0.2677	6,371.1
<b>2526/33</b>							
Low	26	24.7	16.0	22.6	3.3	0.0989	2,284.1
Medium	25	29.9	19.6	24.8	5.4	0.1643	3,794.3
High	1	30.8	30.0	28.8	7.0	0.2117	4,889.6
<b>2527/32</b>							
Low	10	20.9	14.4	13.1	1.6	0.0488	1,092.0
Medium	17	25.4	18.7	16.4	3.1	0.0961	2,153.7
High	2	29.8	26.0	33.6	7.5	0.2345	5,251.9
<b>Grand Total</b>	<b>285</b>	<b>28.5</b>	<b>20.0</b>	<b>25.2</b>	<b>5.1</b>	<b>0.1466</b>	<b>3,586.1</b>

ภาคผนวกที่ 2-67b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าลุ่มน้ำวังทองฝั่งขวา [281]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2521/38[869]	2.0	10.0	8.6	20.6	9.7	48.5	41.8	100.0
2522/37[876]	254.5	988.5	62.3	1,305.3	19.5	75.7	4.8	100.0
2523/36[879]	27.2	473.3	106.7	607.1	4.5	78.0	17.6	100.0
2525/34[880]	291.3	341.0	95.6	727.8	40.0	46.8	13.1	100.0
2526/33[881]	208.7	272.8	6.6	488.2	42.8	55.9	1.4	100.0
2527/32[887]	43.3	221.2	5.3	269.8	16.1	82.0	2.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>827.0</b>	<b>2,306.7</b>	<b>285.1</b>	<b>3,418.8</b>	<b>24.2</b>	<b>67.5</b>	<b>8.3</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-68a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าห้วยป่าคาย [284]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	7	22.3	14.2	18.7	2.2	0.0599	1,551.6
Medium	51	29.3	18.4	16.6	3.9	0.1041	2,696.2
High	8	34.4	25.6	18.0	5.9	0.1589	4,116.1
<b>Grand Total</b>	<b>66</b>	<b>29.1</b>	<b>18.8</b>	<b>17.0</b>	<b>3.9</b>	<b>0.1061</b>	<b>2,746.9</b>

**ภาคผนวกที่ 2-68b** เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าห้วยป่าคาย [284]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[1163]	21.1	610.2	32.6	663.9	3.2	91.9	4.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>21.1</b>	<b>610.2</b>	<b>32.6</b>	<b>663.9</b>	<b>3.2</b>	<b>91.9</b>	<b>4.9</b>	<b>100.0</b>

**ภาคผนวกที่ 2-69a** จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของโครงการฯ ป่าสองฝั่งลำแควน้อย [285]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Low	8	24.9	14.9	34.8	4.2	0.1115	2,965.0
Medium	80	32.1	18.9	31.7	7.3	0.1930	5,134.4
High	9	42.4	23.8	28.1	11.9	0.3119	8,295.8
<b>2522/37</b>							
Low	5	16.6	9.5	12.8	0.8	0.0213	551.9
Medium	66	27.6	16.0	44.8	7.0	0.1887	4,886.7
High	22	30.5	18.7	57.7	10.7	0.2903	7,519.6

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2523/36</b>							
Low	13	24.1	14.6	26.8	3.6	0.0996	2,509.1
Medium	33	25.9	16.3	32.5	4.9	0.1362	3,431.4
High	7	30.2	19.2	51.2	9.3	0.2592	6,532.8
<b>2524/35</b>							
Low	17	20.5	12.2	23.9	2.3	0.0644	1,579.0
Medium	30	23.8	14.4	41.6	5.3	0.1502	3,678.9
High	27	27.9	17.1	52.3	8.6	0.2466	6,040.6
<b>2527/32</b>							
Low	4	23.7	14.5	44.8	5.8	0.1815	4,066.2
Medium	27	26.5	15.3	57.5	9.6	0.3007	6,735.1
High	2	39.1	21.3	67.2	16.3	0.5083	11,385.9
<b>2528/31</b>							
Low	31	26.0	13.5	67.4	9.4	0.3042	6,600.9
Medium	22	24.0	14.5	72.4	10.2	0.3275	7,106.8
High	5	38.1	21.2	70.4	16.4	0.5305	11,511.0
<b>2531/28</b>							
Low	5	18.9	11.6	32.6	2.7	0.0958	1,878.3
Medium	3	19.1	12.5	21.3	1.8	0.0636	1,246.8
High	8	26.2	16.3	36.4	5.0	0.1785	3,498.6
<b>Grand Total</b>	<b>424</b>	<b>27.6</b>	<b>16.3</b>	<b>43.9</b>	<b>7.3</b>	<b>0.2104</b>	<b>5,123.3</b>



ภาคผนวกที่ 2-69b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของโครงการฯป่าสองฝั่งลำแควน้อย[285]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2521/38[996]	47.0	1,211.9	24.2	1,283.1	3.7	94.5	1.9	100.0
2522/37[998]	44.3	920.3	248.8	1,213.4	3.6	75.8	20.5	100.0
2523/36[999]	75.0	476.9	15.9	567.9	13.2	84.0	2.8	100.0
2524/35[1006]	143.6	483.2	241.0	867.9	16.6	55.7	27.8	100.0
2527/32[1016]	45.2	293.4	2.7	341.3	13.3	86.0	0.8	100.0
2528/31[1018]	254.3	365.3	15.2	634.8	40.1	57.5	2.4	100.0
2531/28[1024]	35.2	45.9	26.2	107.2	32.8	42.8	24.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>644.7</b>	<b>3,796.9</b>	<b>574.0</b>	<b>5,015.5</b>	<b>12.9</b>	<b>75.7</b>	<b>11.4</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-70a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าวัดโบสถ์ [286]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2512/47</b>							
Low	5	30.1	17.5	23.7	5.2	0.1099	3,615.7
Medium	4	33.2	19.6	22.4	6.3	0.1351	4,443.4
High	5	38.1	21.3	28.2	10.0	0.2119	6,970.6
<b>2513/46</b>							
Low	3	29.3	17.3	29.9	5.2	0.1127	3,629.7
Medium	4	31.6	18.9	33.6	7.5	0.1627	5,238.1
High	4	38.6	21.8	40.8	13.0	0.2826	9,098.4
<b>2514/45</b>							
Low	1	30.2	18.0	22.4	4.6	0.1024	3,225.2
Medium	5	33.1	18.8	23.7	6.5	0.1439	4,532.4
High	3	39.2	20.7	25.6	8.5	0.1900	5,983.6
<b>2521/38</b>							
Low	10	31.0	17.8	43.5	8.7	0.2299	6,115.4
Medium	19	34.8	20.6	32.0	9.5	0.2511	6,679.5
High	5	53.3	26.5	37.1	22.3	0.5857	15,580.8
<b>Grand Total</b>	<b>68</b>	<b>35.2</b>	<b>20.0</b>	<b>32.1</b>	<b>9.4</b>	<b>0.2303</b>	<b>6,599.2</b>

ภาคผนวกที่ 2-70b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าวัดโบสถ์ [286]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2512/47[978]	17.3	59.7	21.3	98.3	17.6	60.7	21.7	100.0
2513/46[986]	6.4	32.8	10.7	49.9	12.8	65.8	21.4	100.0
2514/45[987]	1.9	33.7	20.2	55.9	3.5	60.4	36.2	100.0
2521/38[994]	63.3	124.5	21.3	209.0	30.3	59.5	10.2	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>88.9</b>	<b>250.7</b>	<b>73.5</b>	<b>413.1</b>	<b>21.5</b>	<b>60.7</b>	<b>17.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-71a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย [287]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2521/38</b>							
Medium	2	44.5	24.5	32.0	16.1	0.4224	11,235.5
<b>2522/37</b>							
Medium	1	26.8	15.0	32.0	5.0	0.1338	3,465.3
<b>2523/36</b>							
Low	9	28.0	16.6	34.5	6.1	0.1705	4,296.4
Medium	30	33.7	21.4	37.0	9.6	0.2674	6,739.3
High	10	47.7	26.2	40.3	20.9	0.5816	14,655.6
<b>Grand Total</b>	<b>52</b>	<b>35.7</b>	<b>21.5</b>	<b>36.9</b>	<b>11.4</b>	<b>0.3145</b>	<b>7,948.8</b>

ภาคผนวกที่ 2-71b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าสองฝั่งลำแควน้อย [287]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2523/36[921]	51.1	407.6	46.3	504.9	10.1	80.7	9.2	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>51.1</b>	<b>407.6</b>	<b>46.3</b>	<b>504.9</b>	<b>10.1</b>	<b>80.7</b>	<b>9.2</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-72a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น  
 ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน  
 แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าท่าปลา [288]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2528/31</b>							
Low	6	29.2	18.0	62.9	9.1	0.2928	6,352.7
Medium	29	37.2	20.5	45.1	11.9	0.3835	8,322.3
High	8	37.8	21.8	43.6	10.8	0.3492	7,578.5
<b>2531/28</b>							
Low	4	130.1	13.8	48.0	1180.6	42.1638	826,411.0
Medium	36	27.2	17.0	74.0	7.1	0.2521	4,941.6
High	13	29.4	19.1	68.2	8.1	0.2894	5,672.0
<b>2533/26</b>							
Low	8	27.2	15.5	39.6	4.9	0.1879	3,420.0
Medium	27	32.8	19.2	33.7	7.5	0.2889	5,257.5
High	36	35.9	21.3	42.4	10.9	0.4205	7,653.1
<b>2534/25</b>							
Low	5	32.3	16.5	57.6	9.5	0.3807	6,662.2
Medium	11	31.9	18.9	60.5	11.5	0.4616	8,077.9
High	14	37.8	21.4	63.5	16.0	0.6392	11,186.6
<b>2535/24</b>							
Low	15	26.2	15.5	71.5	8.3	0.3464	5,819.0
Medium	37	33.2	19.3	80.0	14.6	0.6067	10,192.5
High	19	34.8	20.9	80.3	16.0	0.6659	11,187.7
<b>2536/23</b>							
Low	14	28.5	16.3	29.3	4.2	0.1838	2,958.8
Medium	54	32.0	20.6	33.7	7.0	0.3026	4,872.6
High	2	30.7	25.2	33.6	7.8	0.3378	5,437.9
<b>Grand Total</b>	<b>338</b>	<b>33.6</b>	<b>19.3</b>	<b>53.9</b>	<b>23.7</b>	<b>0.8800</b>	<b>16,607.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-72b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าท่าปลา [288]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2528/31[1052]	37.2	801.7	19.6	858.5	4.3	93.4	2.3	100.0
2531/28[1184]	11.3	413.7	98.8	523.7	2.2	79.0	18.9	100.0
2533/26[1061]	35.7	355.4	516.4	907.6	3.9	39.2	56.9	100.0
2534/25[1070]	10.4	278.9	111.4	400.8	2.6	69.6	27.8	100.0
2535/24[1072]	71.7	763.3	108.2	943.2	7.6	80.9	11.5	100.0
2536/23[1076]	63.9	699.6	5.4	768.8	8.3	91.0	0.7	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>230.2</b>	<b>3,312.5</b>	<b>859.9</b>	<b>4,402.6</b>	<b>5.2</b>	<b>75.2</b>	<b>19.5</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-73a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่านากล่า[289]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2512/47</b>							
Low	2	29.3	19.0	3.2	0.9	0.0190	626.1
Medium	3	36.6	22.5	23.5	8.1	0.1727	5,682.1
High	2	44.1	26.0	22.4	11.9	0.2528	8,317.8
<b>Grand Total</b>	<b>7</b>	<b>36.7</b>	<b>22.5</b>	<b>17.4</b>	<b>7.1</b>	<b>0.1517</b>	<b>4,990.6</b>

ภาคผนวกที่ 2-73b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่านากล่า[289]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2512/47[1047]	3.2	29.5	4.8	37.4	8.6	78.7	12.8	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>3.2</b>	<b>29.5</b>	<b>4.8</b>	<b>37.4</b>	<b>8.6</b>	<b>78.7</b>	<b>12.8</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-74a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าปากปาด[290]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
Low	27	23.7	17.8	20.1	2.9	0.0826	2,023.3
Medium	147	28.0	21.5	18.2	4.0	0.1151	2,819.6
High	1	29.1	38.0	12.8	5.4	0.1557	3,814.6
<b>2525/34</b>							
Low	3	22.5	13.3	46.9	4.3	0.1256	2,989.1
Medium	69	28.4	20.2	35.1	5.9	0.1734	4,125.8
High	185	31.5	24.0	30.3	6.9	0.2035	4,843.8
<b>2526/33</b>							
Low	10	25.9	17.4	30.1	4.4	0.1341	3,098.4
Medium	125	31.5	20.9	36.1	7.2	0.2196	5,072.9
High	79	33.8	23.1	40.5	9.3	0.2819	6,513.0
<b>2527/32</b>							
Low	10	26.4	17.1	41.3	5.5	0.1731	3,878.3
Medium	63	29.7	20.8	37.4	7.3	0.2278	5,101.8
High	57	31.0	23.0	37.9	8.1	0.2532	5,670.8
<b>2528/31</b>							
Low	4	30.2	16.7	50.4	8.0	0.2594	5,628.5
Medium	19	27.7	19.4	33.0	5.6	0.1802	3,910.0
High	12	32.9	22.1	47.7	9.7	0.3120	6,769.7
<b>Grand Total</b>	<b>811</b>	<b>30.2</b>	<b>21.8</b>	<b>31.7</b>	<b>6.5</b>	<b>0.1961</b>	<b>4,566.9</b>

ภาคผนวกที่ 2-74b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าปากปาด[290]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[936]	213.3	2,103.2	10.7	2,327.1	9.2	90.4	0.5	100.0
2525/34[967]	12.8	762.7	2263.8	3,039.3	0.4	25.1	74.5	100.0
2526/33[1011]	39.7	1,457.2	680.0	2,176.8	1.8	66.9	31.2	100.0
2527/32[1037]	32.3	743.8	409.3	1,185.3	2.7	62.8	34.5	100.0
2528/31[1167]	10.8	155.5	87.2	253.5	4.3	61.3	34.4	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>308.8</b>	<b>5,222.3</b>	<b>3450.9</b>	<b>8,982.0</b>	<b>3.4</b>	<b>58.1</b>	<b>38.4</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-75a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าแม่सान[291]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
Low	76	21.5	14.4	16.5	1.8	0.0519	1,270.9
Medium	240	25.9	18.4	16.9	3.0	0.0854	2,093.4
High	64	27.9	21.1	16.3	3.7	0.1052	2,577.0
<b>2525/34</b>							
Low	9	25.4	17.8	15.3	2.8	0.0813	1,934.1
Medium	49	28.1	21.0	14.5	3.6	0.1057	2,515.9
High	46	31.4	22.9	16.5	5.0	0.1481	3,524.8
<b>Grand Total</b>	<b>484</b>	<b>26.2</b>	<b>18.8</b>	<b>16.4</b>	<b>3.1</b>	<b>0.0907</b>	<b>2,204.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-75b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าแม่सान[291]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[984]	584.9	2,582.7	334.8	3,502.4	16.7	73.7	9.6	100.0
2525/34[997]	18.1	515.7	417.1	950.8	1.9	54.2	43.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>603.0</b>	<b>3,098.3</b>	<b>751.9</b>	<b>4,453.2</b>	<b>13.5</b>	<b>69.6</b>	<b>16.9</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-76a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ในแต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าศรีสัชนาลัย[292]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2524/35</b>							
Low	52	34.3	13.2	35.1	8.6	0.2451	6,005.6
Medium	14	34.8	16.4	32.5	9.2	0.2638	6,462.8
High	8	37.8	20.4	33.2	11.8	0.3380	8,281.0
<b>2525/34</b>							
Low	25	32.1	12.8	35.3	7.8	0.2305	5,486.3
Medium	29	35.1	14.9	34.0	9.4	0.2763	6,575.3
High	16	39.5	18.4	28.2	10.4	0.3052	7,262.6
<b>2527/32</b>							
Low	16	29.2	13.6	20.4	3.8	0.1192	2,669.3
Medium	29	38.2	16.6	29.0	9.9	0.3082	6,904.5
High	15	43.7	20.4	30.7	12.3	0.3855	8,635.8
<b>2535/24</b>							
Low	10	30.6	13.3	21.1	4.9	0.2062	3,464.7
Medium	16	31.6	16.2	27.4	7.0	0.2923	4,911.0
High	16	33.2	18.8	31.2	9.3	0.3877	6,513.6
<b>Grand Total</b>	<b>246</b>	<b>34.9</b>	<b>15.5</b>	<b>31.1</b>	<b>8.7</b>	<b>0.2739</b>	<b>6,109.7</b>

ภาคผนวกที่ 2-76b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าศรีสัชนาลัย[292]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2524/35[1053]	641.4	362.8	30.5	1,034.6	62.0	35.1	2.9	100.0
2525/34[1066]	171.8	595.8	85.4	853.0	20.1	69.8	10.0	100.0
2527/32[1102]	78.8	903.4	194.4	1,176.6	6.7	76.8	16.5	100.0
2535/24[1137]	52.6	338.0	100.9	491.5	10.7	68.8	20.5	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>944.6</b>	<b>2,200.0</b>	<b>411.2</b>	<b>3,555.8</b>	<b>26.6</b>	<b>61.9</b>	<b>11.6</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 2-77a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหนุ่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าน้ำลี[293]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2531/28</b>							
Low	1	29.3	21.3	19.2	4.2	0.1515	2,970.1
Medium	19	24.8	23.7	20.2	4.2	0.1498	2,937.0
High	83	27.8	28.2	21.6	5.6	0.1987	3,895.1
<b>2532/27</b>							
Low	4	25.4	25.8	15.2	3.6	0.1320	2,494.4
Medium	57	26.5	27.5	22.2	5.3	0.1965	3,713.5
High	29	28.8	29.4	23.9	7.1	0.2645	4,999.8
<b>Grand Total</b>	<b>193</b>	<b>27.2</b>	<b>27.7</b>	<b>21.8</b>	<b>5.5</b>	<b>0.2015</b>	<b>3,879.3</b>

ภาคผนวกที่ 2-77b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าน้ำลี[293]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2531/28[1069]	5.2	94.1	852.1	951.4	0.5	9.9	89.6	100.0
2532/27[1074]	13.3	893.1	317.7	1,224.1	1.1	73.0	26.0	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>18.5</b>	<b>987.3</b>	<b>1169.7</b>	<b>2,175.5</b>	<b>0.8</b>	<b>45.4</b>	<b>53.8</b>	<b>100.0</b>



ภาคผนวกที่ 2-78a จำนวนแปลงสำรวจ ขนาดความโตและความสูงของไม้เด่น ความหนาแน่นหมู่ไม้ ปริมาตรลำต้น ความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีของปริมาตรลำต้น และมวลชีวภาพของลำต้น จำแนกตามคุณภาพพื้นที่ใน แต่ละปีที่ปลูกของสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด[294]

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2522/37</b>							
Low	19	19.9	15.8	9.3	1.0	0.0280	725.4
Medium	28	26.0	22.6	12.2	2.9	0.0780	2,019.8
High	10	31.2	30.3	13.1	4.3	0.1165	3,017.7
<b>2523/36</b>							
Low	27	20.4	16.2	9.1	1.1	0.0319	804.4
Medium	25	26.3	23.4	8.3	2.6	0.0735	1,852.4
High	9	31.4	31.3	11.7	4.9	0.1356	3,418.0
<b>2524/35</b>							
Low	49	20.7	16.8	8.6	1.1	0.0316	774.2
Medium	18	24.3	20.2	10.8	1.8	0.0528	1,294.8
High	4	38.5	28.3	11.2	6.9	0.1985	4,862.8
<b>2525/34</b>							
Low	18	20.5	16.4	8.7	1.5	0.0433	1,031.0
Medium	15	21.6	18.2	10.9	1.5	0.0432	1,028.0
High	3	26.4	21.4	8.5	2.5	0.0726	1,729.0
<b>2526/33</b>							
Low	7	17.8	18.4	12.8	1.3	0.0400	924.1
Medium	4	18.5	19.8	15.2	1.7	0.0511	1,180.5
High	1	19.4	22.7	22.4	2.6	0.0794	1,834.5
<b>2527/32</b>							
Low	17	18.2	16.4	9.4	1.0	0.0307	687.7
Medium	7	19.7	18.4	11.4	1.3	0.0418	936.5
High	2	23.5	23.5	9.6	1.6	0.0494	1,106.4

Year/Age [ID] Site Class	No.of. Plots	MDD(cm)	MDH(m)	Density (trees/rai)	Stem.Vol (m <sup>3</sup> /rai)	MAI (m <sup>3</sup> /rai)	Stem.Bio (kg/rai)
<b>2528/31</b>							
Low	10	16.7	15.3	7.0	0.6	0.0202	438.9
Medium	8	20.8	18.4	8.8	1.2	0.0379	823.4
High	3	24.8	22.7	10.7	2.3	0.0735	1,596.0
<b>Grand Total</b>	<b>284</b>	<b>22.5</b>	<b>19.5</b>	<b>9.9</b>	<b>1.9</b>	<b>0.0526</b>	<b>1,297.2</b>

ภาคผนวกที่ 2-78b เนื้อที่สวนป่าในแต่ละปีปลูกจำแนกตามชั้นคุณภาพพื้นที่ของสวนป่าห้วยฉลอง-ห้วยสีเสียด[294]

Plant Year/Age[ID]	Low	Medium	High	Total	Low(%)	Medium(%)	High(%)	Total(%)
2522/37[989]	170.8	553.5	51.3	775.6	22.0	71.4	6.6	100.0
2523/36[1028]	245.9	512.2	52.3	810.4	30.3	63.2	6.5	100.0
2524/35[1036]	771.9	226.4	24.3	1,022.6	75.5	22.1	2.4	100.0
2525/34[1051]	229.0	262.3	6.5	497.8	46.0	52.7	1.3	100.0
2526/33[1065]	46.7	38.1	5.1	89.8	52.0	42.4	5.7	100.0
2527/32[1080]	184.5	194.8	6.2	385.6	47.9	50.5	1.6	100.0
2528/31[1085]	60.0	228.8	8.6	297.3	20.2	76.9	2.9	100.0
<b>Grand Total</b>	<b>1,708.8</b>	<b>2,016.0</b>	<b>154.3</b>	<b>3,879.1</b>	<b>44.1</b>	<b>52.0</b>	<b>4.0</b>	<b>100.0</b>

ภาคผนวกที่ 4-1 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพสูง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/04/2018	1.1	..สำรวจรังวัดพื้นที่	10	0	-10	-9
19/06/2018	1.3	..ทำทางตรวจการ	100	0	-110	-104
19/06/2018	1.3	..เตรียมพื้นที่	1,500	0	-1,610	-1,515
24/06/2018	1.3	..ปักหลักหมายแนวปลูก	150	0	-1,760	-1,656
19/08/2018	1.4	..กล้าไม้ปลูก	720	0	-2,480	-2,328
19/08/2018	1.4	..ขุดหลุม ร่องกันหลุม	300	0	-2,780	-2,608
19/08/2018	1.4	..ค้ำกล้าไม้	100	0	-2,880	-2,701
29/08/2018	1.5	..ปลูก รวมค่าขนส่งกล้าไม้	210	0	-3,090	-2,897
19/10/2018	1.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-3,490	-3,267
19/10/2018	1.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	80	0	-3,570	-3,341
19/11/2018	1.7	..ปลูกซ่อม	110	0	-3,680	-3,442
19/12/2018	1.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-3,980	-3,718
19/12/2018	1.8	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2	110	0	-4,090	-3,819
19/02/2019	1.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-4,440	-4,137
19/02/2019	1.9	..ป้องกันไฟ	80	0	-4,520	-4,210
19/02/2019	1.9	..สำรวจการรอดตาย	20	0	-4,540	-4,228
19/03/2019	2.0	..ทำทางและซ่อมแซม	50	0	-4,590	-4,274
19/10/2019	2.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-4,990	-4,626
19/10/2019	2.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	125	0	-5,115	-4,737
19/12/2019	2.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-5,415	-4,999
19/02/2020	2.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-5,765	-5,302
19/02/2020	2.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-5,815	-5,346
19/02/2020	2.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-5,825	-5,354
19/10/2020	3.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-6,175	-5,648
19/10/2020	3.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-6,405	-5,841
19/12/2020	3.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-6,705	-6,091
19/02/2021	3.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-6,755	-6,132
19/02/2021	3.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-6,765	-6,141
19/10/2021	4.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-7,115	-6,420
19/10/2021	4.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-7,345	-6,604
19/12/2021	4.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-7,645	-6,842
19/02/2022	4.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-7,695	-6,882
19/10/2022	5.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-7,995	-7,110

ภาคผนวกที่ 4-1 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพสูง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/12/2022	5.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,295	-7,337
19/02/2023	5.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,345	-7,374
19/10/2023	6.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-8,645	-7,592
19/12/2023	6.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,945	-7,807
19/02/2024	6.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,995	-7,843
19/10/2024	7.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,295	-8,050
19/02/2025	7.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,345	-8,084
19/02/2025	7.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-9,365	-8,098
19/10/2025	8.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,665	-8,295
19/02/2026	8.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,715	-8,328
19/10/2026	9.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-10,015	-8,515
19/02/2027	9.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,065	-8,546
19/02/2028	10.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,115	-8,576
19/02/2028	10.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,135	-8,587
19/02/2029	11.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,185	-8,615
19/02/2029	11.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,245	-8,649
19/02/2030	12.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,295	-8,675
19/02/2030	12.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,355	-8,707
19/02/2031	13.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,405	-8,733
19/02/2031	13.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,425	-8,743
19/02/2031	13.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,485	-8,773
19/02/2032	14.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,535	-8,797
19/02/2032	14.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,595	-8,826
19/02/2033	15.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,645	-8,849
19/02/2033	15.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,705	-8,877
22/03/2033	16.0	..ค่าทำไม้	5,768	0	-16,473	-11,518
19/02/2034	16.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-16,523	-11,540
19/02/2034	16.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-16,543	-11,549
19/02/2034	16.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-16,603	-11,575
26/02/2034	16.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	-17,003	-11,750
03/06/2034	17.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	35,397	18,394	3,721
19/02/2035	17.9	..ป้องกันไฟ	50	0	18,344	3,700
19/02/2035	17.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	18,284	3,675

ภาคผนวกที่ 4-1 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพสูง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/02/2036	18.9	..ป้องกันไฟ	50	0	18,234	3,655
19/02/2036	18.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	18,174	3,631
19/02/2037	19.9	..ป้องกันไฟ	50	0	18,124	3,612
19/02/2037	19.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	18,104	3,605
19/02/2037	19.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	18,044	3,582
19/02/2038	20.9	..ป้องกันไฟ	50	0	17,994	3,564
19/02/2038	20.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	17,934	3,542
19/02/2039	21.9	..ป้องกันไฟ	50	0	17,884	3,525
19/02/2039	21.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	17,824	3,504
19/02/2040	22.9	..ป้องกันไฟ	50	0	17,774	3,488
19/02/2040	22.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	17,754	3,482
19/02/2040	22.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	17,694	3,462
22/03/2040	23.0	..ค่าทำไม้	4,841	0	12,853	1,886
19/02/2041	23.9	..ป้องกันไฟ	50	0	12,803	1,871
19/02/2041	23.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	12,743	1,852
26/02/2041	23.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	12,343	1,728
03/06/2041	24.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	35,272	47,614	12,683
19/02/2042	24.9	..ป้องกันไฟ	50	0	47,564	12,669
19/02/2042	24.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	47,504	12,651
19/02/2043	25.9	..ป้องกันไฟ	50	0	47,454	12,637
19/02/2043	25.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	47,434	12,631
19/02/2043	25.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	47,374	12,614
19/02/2044	26.9	..ป้องกันไฟ	50	0	47,324	12,601
19/02/2044	26.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	47,264	12,585
19/02/2045	27.9	..ป้องกันไฟ	50	0	47,214	12,572
19/02/2045	27.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	47,154	12,556
19/02/2046	28.9	..ป้องกันไฟ	50	0	47,104	12,544
19/02/2046	28.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	47,084	12,539
19/02/2046	28.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	47,024	12,525
19/02/2047	29.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	46,964	12,511
22/03/2047	30.0	..ค่าทำไม้	5,189	0	41,775	11,311
03/05/2048	31.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	40,645	82,420	20,283

ภาคผนวกที่ 4-2 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพปานกลาง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/4/2018	1.1	..สำรวจรังวัดพื้นที่	10	0	-10	-9
19/6/2018	1.3	..ทำทางตรวจการ	100	0	-110	-104
19/6/2018	1.3	..เตรียมพื้นที่	1,500	0	-1,610	-1,515
24/6/2018	1.3	..ปักหลักหมายแนวปลูก	150	0	-1,760	-1,656
19/8/2018	1.4	..กล้าไม้ปลูก	720	0	-2,480	-2,328
19/8/2018	1.4	..ขุดหลุม ร่องกันหลุม	300	0	-2,780	-2,608
19/8/2018	1.4	..ค้ำกล้าไม้	100	0	-2,880	-2,701
29/8/2018	1.5	..ปลูก รวมค่าขนส่งกล้าไม้	210	0	-3,090	-2,897
19/10/2018	1.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-3,490	-3,267
19/10/2018	1.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	80	0	-3,570	-3,341
19/11/2018	1.7	..ปลูกซ่อม	110	0	-3,680	-3,442
19/12/2018	1.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-3,980	-3,718
19/12/2018	1.8	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2	110	0	-4,090	-3,819
19/2/2019	1.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-4,440	-4,137
19/2/2019	1.9	..ป้องกันไฟ	80	0	-4,520	-4,210
19/2/2019	1.9	..สำรวจการรอดตาย	20	0	-4,540	-4,228
19/3/2019	2.0	..ทำทางและซ่อมแซม	50	0	-4,590	-4,274
19/10/2019	2.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-4,990	-4,626
19/10/2019	2.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	125	0	-5,115	-4,737
19/12/2019	2.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-5,415	-4,999
19/2/2020	2.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-5,765	-5,302
19/2/2020	2.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-5,815	-5,346
19/2/2020	2.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-5,825	-5,354
19/10/2020	3.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-6,175	-5,648
19/10/2020	3.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-6,405	-5,841
19/12/2020	3.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-6,705	-6,091
19/2/2021	3.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-6,755	-6,132
19/2/2021	3.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-6,765	-6,141
19/10/2021	4.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-7,115	-6,420
19/10/2021	4.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-7,345	-6,604
19/12/2021	4.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-7,645	-6,842
19/2/2022	4.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-7,695	-6,882
19/10/2022	5.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-7,995	-7,110

ภาคผนวกที่ 4-2 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพปานกลาง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/12/2022	5.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,295	-7,337
19/2/2023	5.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,345	-7,374
19/10/2023	6.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-8,645	-7,592
19/12/2023	6.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,945	-7,807
19/2/2024	6.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,995	-7,843
19/10/2024	7.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,295	-8,050
19/2/2025	7.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,345	-8,084
19/2/2025	7.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-9,365	-8,098
19/10/2025	8.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,665	-8,295
19/2/2026	8.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,715	-8,328
19/10/2026	9.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-10,015	-8,515
19/2/2027	9.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,065	-8,546
19/2/2028	10.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,115	-8,576
19/2/2028	10.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,135	-8,587
19/2/2029	11.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,185	-8,615
19/2/2029	11.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,245	-8,649
19/2/2030	12.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,295	-8,675
19/2/2030	12.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,355	-8,707
19/2/2031	13.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,405	-8,733
19/2/2031	13.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,425	-8,743
19/2/2031	13.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,485	-8,773
19/2/2032	14.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,535	-8,797
19/2/2032	14.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,595	-8,826
19/2/2033	15.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,645	-8,849
19/2/2033	15.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,705	-8,877
22/3/2033	16.0	..ค่าทำไม้	4,708	0	-15,413	-11,033
19/2/2034	16.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-15,463	-11,055
19/2/2034	16.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-15,483	-11,063
19/2/2034	16.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-15,543	-11,090
26/2/2034	16.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	-15,943	-11,265
3/6/2034	17.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	24,437	8,494	-584
19/2/2035	17.9	..ป้องกันไฟ	50	0	8,444	-605
19/2/2035	17.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	8,384	-630

ภาคผนวกที่ 4-2 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพปานกลาง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/2/2036	18.9	..ป้องกันไฟ	50	0	8,334	-650
19/2/2036	18.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	8,274	-674
19/2/2037	19.9	..ป้องกันไฟ	50	0	8,224	-693
19/2/2037	19.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	8,204	-700
19/2/2037	19.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	8,144	-723
19/2/2038	20.9	..ป้องกันไฟ	50	0	8,094	-741
19/2/2038	20.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	8,034	-763
19/2/2039	21.9	..ป้องกันไฟ	50	0	7,984	-780
19/2/2039	21.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	7,924	-800
19/2/2040	22.9	..ป้องกันไฟ	50	0	7,874	-817
19/2/2040	22.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	7,854	-823
19/2/2040	22.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	7,794	-843
22/3/2040	23.0	..ค่าทำไม้	3,793	0	4,001	-2,077
19/2/2041	23.9	..ป้องกันไฟ	50	0	3,951	-2,093
19/2/2041	23.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	3,891	-2,111
26/2/2041	23.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	3,491	-2,236
3/6/2041	24.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	22,247	25,738	4,674
19/2/2042	24.9	..ป้องกันไฟ	50	0	25,688	4,659
19/2/2042	24.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,628	4,642
19/2/2043	25.9	..ป้องกันไฟ	50	0	25,578	4,628
19/2/2043	25.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	25,558	4,622
19/2/2043	25.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,498	4,605
19/2/2044	26.9	..ป้องกันไฟ	50	0	25,448	4,591
19/2/2044	26.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,388	4,575
19/2/2045	27.9	..ป้องกันไฟ	50	0	25,338	4,563
19/2/2045	27.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,278	4,547
19/2/2046	28.9	..ป้องกันไฟ	50	0	25,228	4,535
19/2/2046	28.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	25,208	4,530
19/2/2046	28.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,148	4,515
19/2/2047	29.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	25,088	4,502
22/3/2047	30.0	..ค่าทำไม้	3,847	0	21,241	3,612
3/5/2048	31.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	25,488	46,730	9,239



ภาคผนวกที่ 4-3 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำ

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/4/2018	1.1	..สำรวจรังวัดพื้นที่	10	0	-10	-9
19/6/2018	1.3	..ทำทางตรวจการ	100	0	-110	-104
19/6/2018	1.3	..เตรียมพื้นที่	1,500	0	-1,610	-1,515
24/6/2018	1.3	..ปักหลักหมายแนวปลูก	150	0	-1,760	-1,656
19/8/2018	1.4	..กล้าไม้ปลูก	720	0	-2,480	-2,328
19/8/2018	1.4	..ชุดหลุม ร่องกันหลุม	300	0	-2,780	-2,608
19/8/2018	1.4	..ค่ากล้าไม้	100	0	-2,880	-2,701
29/8/2018	1.5	..ปลูก รวมค่าขนส่งกล้าไม้	210	0	-3,090	-2,897
19/10/2018	1.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-3,490	-3,267
19/10/2018	1.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	80	0	-3,570	-3,341
19/11/2018	1.7	..ปลูกซ่อม	110	0	-3,680	-3,442
19/12/2018	1.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-3,980	-3,718
19/12/2018	1.8	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2	110	0	-4,090	-3,819
19/2/2019	1.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-4,440	-4,137
19/2/2019	1.9	..ป้องกันไฟ	80	0	-4,520	-4,210
19/2/2019	1.9	..สำรวจการรอดตาย	20	0	-4,540	-4,228
19/3/2019	2.0	..ทำทางและซ่อมแซม	50	0	-4,590	-4,274
19/10/2019	2.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-4,990	-4,626
19/10/2019	2.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	125	0	-5,115	-4,737
19/12/2019	2.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-5,415	-4,999
19/2/2020	2.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-5,765	-5,302
19/2/2020	2.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-5,815	-5,346
19/2/2020	2.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-5,825	-5,354
19/10/2020	3.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-6,175	-5,648
19/10/2020	3.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-6,405	-5,841
19/12/2020	3.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-6,705	-6,091
19/2/2021	3.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-6,755	-6,132
19/2/2021	3.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-6,765	-6,141
19/10/2021	4.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-7,115	-6,420
19/10/2021	4.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-7,345	-6,604
19/12/2021	4.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-7,645	-6,842
19/2/2022	4.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-7,695	-6,882
19/10/2022	5.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-7,995	-7,110

ภาคผนวกที่ 4-3 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำ

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/12/2022	5.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,295	-7,337
19/2/2023	5.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,345	-7,374
19/10/2023	6.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-8,645	-7,592
19/12/2023	6.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-8,945	-7,807
19/2/2024	6.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,995	-7,843
19/10/2024	7.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,295	-8,050
19/2/2025	7.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,345	-8,084
19/2/2025	7.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-9,365	-8,098
19/10/2025	8.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,665	-8,295
19/2/2026	8.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,715	-8,328
19/10/2026	9.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-10,015	-8,515
19/2/2027	9.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,065	-8,546
19/2/2028	10.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,115	-8,576
19/2/2028	10.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,135	-8,587
19/2/2029	11.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,185	-8,615
19/2/2029	11.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,245	-8,649
19/2/2030	12.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,295	-8,675
19/2/2030	12.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,355	-8,707
19/2/2031	13.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,405	-8,733
19/2/2031	13.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-10,425	-8,743
19/2/2031	13.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,485	-8,773
19/2/2032	14.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,535	-8,797
19/2/2032	14.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,595	-8,826
19/2/2033	15.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,645	-8,849
19/2/2033	15.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-10,705	-8,877
22/3/2033	16.0	..ค่าทำไม้	3,647	0	-14,352	-10,547
19/2/2034	16.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-14,402	-10,569
19/2/2034	16.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-14,422	-10,578
19/2/2034	16.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-14,482	-10,604
26/2/2034	16.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	-14,882	-10,779
3/6/2034	17.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	17,281	2,398	-3,226
19/2/2035	17.9	..ป้องกันไฟ	50	0	2,348	-3,247
19/2/2035	17.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	2,288	-3,272

ภาคผนวกที่ 4-3 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้นคุณภาพต่ำ

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/2/2036	18.9	..ป้องกันไฟ	50	0	2,238	-3,292
19/2/2036	18.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	2,178	-3,316
19/2/2037	19.9	..ป้องกันไฟ	50	0	2,128	-3,335
19/2/2037	19.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	2,108	-3,342
19/2/2037	19.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	2,048	-3,365
19/2/2038	20.9	..ป้องกันไฟ	50	0	1,998	-3,383
19/2/2038	20.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	1,938	-3,405
19/2/2039	21.9	..ป้องกันไฟ	50	0	1,888	-3,422
19/2/2039	21.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	1,828	-3,442
19/2/2040	22.9	..ป้องกันไฟ	50	0	1,778	-3,459
19/2/2040	22.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	1,758	-3,465
19/2/2040	22.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	1,698	-3,485
22/3/2040	23.0	..ค่าทำไม้	3,045	0	-1,346	-4,476
19/2/2041	23.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-1,396	-4,491
19/2/2041	23.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-1,456	-4,510
26/2/2041	23.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	-1,856	-4,634
3/6/2041	24.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	17,325	15,469	747
19/2/2042	24.9	..ป้องกันไฟ	50	0	15,419	732
19/2/2042	24.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	15,359	714
19/2/2043	25.9	..ป้องกันไฟ	50	0	15,309	700
19/2/2043	25.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	15,289	695
19/2/2043	25.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	15,229	678
19/2/2044	26.9	..ป้องกันไฟ	50	0	15,179	664
19/2/2044	26.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	15,119	648
19/2/2045	27.9	..ป้องกันไฟ	50	0	15,069	635
19/2/2045	27.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	15,009	620
19/2/2046	28.9	..ป้องกันไฟ	50	0	14,959	608
19/2/2046	28.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	14,939	603
19/2/2046	28.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	14,879	588
19/2/2047	29.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	14,819	574
22/3/2047	30.0	..ค่าทำไม้	3,104	0	11,715	-144
3/5/2048	31.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	20,370	32,085	4,353

ภาคผนวกที่ 4-4 เกณฑ์ชุดชั้นคุณภาพไม้ท่อนและราคาขาย

Name	Code	Length Min (m)	Length Max (m)	Mid Dub Min (cm)	Mid Dub Max (cm)	Value (฿/m <sup>3</sup> )
19D	19D	6.0	999.9	44.3	999.9	27,900.00
19C	19C	4.0	6.0	44.3	999.9	26,200.00
18D	18D	6.0	999.9	41.1	44.3	25,800.00
19B	19B	2.0	4.0	44.3	999.9	24,500.00
18C	18C	4.0	6.0	41.1	44.3	24,100.00
17D	17D	6.0	999.9	37.9	41.1	23,800.00
18B	18B	2.0	4.0	41.1	44.3	22,400.00
16D	16D	6.0	999.9	34.7	37.9	22,100.00
17C	17C	4.0	6.0	37.9	41.1	22,100.00
15D	15D	6.0	999.9	31.5	34.7	20,500.00
17B	17B	2.0	4.0	37.9	41.1	20,500.00
16C	16C	4.0	6.0	34.7	37.9	20,400.00
19A	19A	0.1	2.0	44.3	999.9	19,900.00
14D	14D	6.0	999.9	30.0	31.5	19,000.00
16B	16B	2.0	4.0	34.7	37.9	18,900.00
15C	15C	4.0	6.0	31.5	34.7	18,800.00
18A	18A	0.1	2.0	41.1	44.3	18,500.00
13D	13D	6.0	999.9	28.3	29.9	17,500.00
15B	15B	2.0	4.0	31.5	34.7	17,400.00
14C	14C	4.0	6.0	30.0	31.5	17,300.00
17A	17A	0.1	2.0	37.9	41.1	17,000.00
12D	12D	6.0	999.9	26.7	28.3	16,100.00
13C	13C	4.0	6.0	28.3	29.9	16,000.00
14B	14B	2.0	4.0	30.0	31.5	15,900.00
16A	16A	0.1	2.0	34.7	37.9	15,600.00
11D	11D	6.0	999.9	25.1	26.8	14,700.00
12C	12C	4.0	6.0	26.7	28.3	14,700.00
13B	13B	2.0	4.0	28.3	29.9	14,600.00
15A	15A	0.1	2.0	31.5	34.7	14,200.00
11C	11C	4.0	6.0	25.1	26.8	13,500.00
12B	12B	2.0	4.0	26.7	28.3	13,400.00
10D	10D	6.0	999.9	23.6	25.2	13,300.00
14A	14A	0.1	2.0	29.9	31.5	13,100.00

ภาคผนวกที่ 4-4 เกณฑ์ชุดชั้นคุณภาพไม้ท่อนและราคาขาย

Name	Code	Length Min (m)	Length Max (m)	Mid Dub Min (cm)	Mid Dub Max (cm)	Value (฿/m <sup>3</sup> )
10C	10C	4.0	6.0	23.6	25.2	12,300.00
11B	11B	2.0	4.0	25.1	26.8	12,200.00
9D	9D	6.0	999.9	22.0	23.6	12,000.00
13A	13A	0.1	2.0	28.3	29.9	12,000.00
9C	9C	4.0	6.0	22.0	23.6	11,100.00
10B	10B	2.0	4.0	23.6	25.2	11,000.00
12A	12A	0.1	2.0	26.8	28.3	11,000.00
8D	8D	6.0	999.9	20.4	22.0	10,700.00
8C	8C	4.0	6.0	20.4	22.0	9,900.00
9B	9B	2.0	4.0	22.0	23.6	9,900.00
11A	11A	0.1	2.0	25.2	26.8	9,900.00
7D	7D	6.0	999.9	18.8	20.4	9,500.00
10A	10A	0.1	2.0	23.6	25.2	8,900.00
8B	8B	2.0	4.0	20.4	22.0	8,800.00
7C	7C	4.0	6.0	18.8	20.4	8,800.00
6D	6D	6.0	999.9	17.2	18.8	8,300.00
9A	9A	0.1	2.0	22.0	23.6	7,800.00
7B	7B	2.0	4.0	18.8	20.4	7,700.00
6C	6C	4.0	6.0	17.2	18.8	7,700.00
5D	5D	6.0	999.9	15.6	17.2	7,200.00
8A	8A	0.1	2.0	20.4	22.0	6,800.00
6B	6B	2.0	4.0	17.2	18.8	6,700.00
5C	5C	4.0	6.0	15.6	17.2	6,600.00
4D	4D	6.0	999.9	14.0	15.6	6,100.00
7A	7A	0.1	2.0	18.8	20.4	5,800.00
5B	5B	2.0	4.0	15.6	17.2	5,700.00
4C	4C	4.0	6.0	14.0	15.6	5,600.00
6A	6A	0.1	2.0	17.2	18.8	5,100.00
3D	3D	6.0	999.9	12.4	14.0	5,100.00
4B	4B	2.0	4.0	14.0	15.6	4,900.00
3C	3C	4.0	6.0	12.4	14.0	4,700.00
5A	5A	0.1	2.0	15.6	17.2	4,400.00
2D	2D	6.0	999.9	10.8	12.4	4,300.00

ภาคผนวกที่ 4-4 เกณฑ์ชุดชั้นคุณภาพไม้ที่อ่อนและราคาขาย

Name	Code	Length Min (m)	Length Max (m)	Mid Dub Min (cm)	Mid Dub Max (cm)	Value (฿/m <sup>3</sup> )
3B	3B	2.0	4.0	12.4	14.0	4,100.00
4A	4A	0.1	2.0	14.0	15.6	3,900.00
2C	2C	4.0	6.0	10.8	12.4	3,900.00
1D	1D	6.0	999.9	9.5	10.8	3,800.00
1C	1C	4.0	6.0	9.5	10.8	3,500.00
3A	3A	0.1	2.0	12.4	14.0	3,400.00
2B	2B	2.0	4.0	10.8	12.4	3,400.00
2A	2A	0.1	2.0	10.8	12.4	3,000.00
1B	1B	2.0	4.0	9.5	10.8	3,000.00
1A	1A	0.1	2.0	9.5	10.8	2,700.00
Waste	X	0.0	999.0	0.0	9,999.0	0.00

หมายเหตุ: Mid Dub = เส้นผ่าศูนย์กลางไม้ได้เปลือก

ภาคผนวกที่ 4-5 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักกรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น  
คุณภาพสูง แผนการปรับปรุง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/4/2018	1.1	..สำรวจรังวัดพื้นที่	10	0	-10	-9
19/6/2018	1.3	..ทำทางตรวจการ	100	0	-110	-104
19/6/2018	1.3	..เตรียมพื้นที่	1,500	0	-1,610	-1,515
24/6/2018	1.3	..ปักหลักหมายแนวปลูก	150	0	-1,760	-1,656
19/8/2018	1.4	..กล้าไม้ปลูก	720	0	-2,480	-2,328
19/8/2018	1.4	..ชุดหลุม ร่องกันหลุม	300	0	-2,780	-2,608
19/8/2018	1.4	..ค้ำกล้าไม้	100	0	-2,880	-2,701
29/8/2018	1.5	..ปลูก รวมค่าขนส่งกล้าไม้	210	0	-3,090	-2,897
19/10/2018	1.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-3,490	-3,267
19/10/2018	1.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	80	0	-3,570	-3,341
19/11/2018	1.7	..ปลูกซ่อม	110	0	-3,680	-3,442
19/12/2018	1.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-3,980	-3,718
19/12/2018	1.8	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2	110	0	-4,090	-3,819
19/2/2019	1.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-4,440	-4,137
19/2/2019	1.9	..ป้องกันไฟ	80	0	-4,520	-4,210
19/2/2019	1.9	..สำรวจการรอดตาย	20	0	-4,540	-4,228
19/3/2019	2.0	..ทำทางและซ่อมแซม	50	0	-4,590	-4,274
19/10/2019	2.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	400	0	-4,990	-4,626
19/10/2019	2.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	125	0	-5,115	-4,737
19/12/2019	2.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-5,415	-4,999
19/2/2020	2.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-5,765	-5,302
19/2/2020	2.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-5,815	-5,346
19/2/2020	2.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-5,825	-5,354
19/10/2020	3.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-6,175	-5,648
19/10/2020	3.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-6,405	-5,841
19/12/2020	3.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-6,705	-6,091
19/2/2021	3.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-7,055	-6,380
19/2/2021	3.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-7,105	-6,421
19/2/2021	3.9	..สำรวจการรอดตาย	10	0	-7,115	-6,430
19/10/2021	4.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	350	0	-7,465	-6,709
19/10/2021	4.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-7,695	-6,893
19/12/2021	4.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-7,995	-7,131
19/2/2022	4.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-8,345	-7,407

ภาคผนวกที่ 4-5 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักกรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น  
คุณภาพสูง แผนการปรับปรุง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/2/2022	4.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-8,395	-7,446
19/10/2022	5.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-8,695	-7,674
19/10/2022	5.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-8,925	-7,849
19/12/2022	5.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-9,225	-8,076
19/2/2023	5.9	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 3	350	0	-9,575	-8,338
19/2/2023	5.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-9,625	-8,376
19/10/2023	6.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-9,925	-8,593
19/10/2023	6.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-10,155	-8,760
19/12/2023	6.8	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 2	300	0	-10,455	-8,976
19/2/2024	6.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-10,505	-9,011
19/10/2024	7.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-10,805	-9,219
19/10/2024	7.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-11,035	-9,378
19/2/2025	7.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-11,085	-9,411
19/2/2025	7.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-11,105	-9,425
19/10/2025	8.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-11,405	-9,622
19/10/2025	8.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-11,635	-9,774
19/2/2026	8.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-11,685	-9,806
19/10/2026	9.6	..กำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1	300	0	-11,985	-9,994
19/10/2026	9.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-12,215	-10,138
19/2/2027	9.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-12,265	-10,169
28/3/2027	10.0	..ลิดกิ่ง	800	0	-13,065	-10,659
19/10/2027	10.6	..ใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1	230	0	-13,295	-10,797
19/2/2028	10.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,345	-10,826
19/2/2028	10.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-13,365	-10,838
19/2/2029	11.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,415	-10,866
19/2/2029	11.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-13,475	-10,899
19/2/2030	12.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,525	-10,926
19/2/2030	12.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-13,585	-10,958
19/2/2031	13.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,635	-10,983
19/2/2031	13.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-13,655	-10,993
19/2/2031	13.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-13,715	-11,024
19/2/2032	14.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,765	-11,048
19/2/2032	14.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-13,825	-11,077



ภาคผนวกที่ 4-5 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักกรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น

คุณภาพสูง แผนการปรับปรุง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/2/2033	15.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-13,875	-11,100
19/2/2033	15.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-13,935	-11,127
22/3/2033	16.0	..ค่าทำไม้	7,337	0	-21,272	-14,487
19/2/2034	16.9	..ป้องกันไฟ	50	0	-21,322	-14,509
19/2/2034	16.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	-21,342	-14,518
19/2/2034	16.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	-21,402	-14,544
26/2/2034	16.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	-21,802	-14,719
49098	17.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	50,915	29,113	7,534
19/2/2035	17.9	..ป้องกันไฟ	50	0	29,063	7,513
19/2/2035	17.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	29,003	7,488
19/2/2036	18.9	..ป้องกันไฟ	50	0	28,953	7,468
19/2/2036	18.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	28,893	7,445
19/2/2037	19.9	..ป้องกันไฟ	50	0	28,843	7,426
19/2/2037	19.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	28,823	7,418
19/2/2037	19.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	28,763	7,395
19/2/2038	20.9	..ป้องกันไฟ	50	0	28,713	7,377
19/2/2038	20.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	28,653	7,356
19/2/2039	21.9	..ป้องกันไฟ	50	0	28,603	7,339
19/2/2039	21.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	28,543	7,318
19/2/2040	22.9	..ป้องกันไฟ	50	0	28,493	7,302
19/2/2040	22.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	28,473	7,295
19/2/2040	22.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	28,413	7,276
22/3/2040	23.0	..ค่าทำไม้	6,314	0	22,099	5,221
19/2/2041	23.9	..ป้องกันไฟ	50	0	22,049	5,205
19/2/2041	23.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	21,989	5,187
26/2/2041	23.9	..ทำความสะอาดหลังการทำไม้	400	0	21,589	5,062
3/6/2041	24.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	50,406	71,995	20,719
19/2/2042	24.9	..ป้องกันไฟ	50	0	71,945	20,704
19/2/2042	24.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	71,885	20,686
19/2/2043	25.9	..ป้องกันไฟ	50	0	71,835	20,672
19/2/2043	25.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	71,815	20,666
19/2/2043	25.9	..ป้องกันลักลอบตัดไม้	60	0	71,755	20,649
19/2/2044	26.9	..ป้องกันไฟ	50	0	71,705	20,636

ภาคผนวกที่ 4-5 การวิเคราะห์การลงทุนและผลตอบแทนจากการปลูกสักกรอบหมุนเวียน 30 ปี ในพื้นที่ชั้น  
คุณภาพสูง แผนการปรับปรุง

Date	Years since Financial Base	Event Name	Cost (฿/rai)	Revenue (฿/rai)	Balance (฿/rai)	Running NPV (฿/rai)
19/2/2044	26.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	71,645	20,620
19/2/2045	27.9	..ป้องกันไฟ	50	0	71,595	20,607
19/2/2045	27.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	71,535	20,592
19/2/2046	28.9	..ป้องกันไฟ	50	0	71,485	20,580
19/2/2046	28.9	..สำรวจสต็อกไม้	20	0	71,465	20,575
19/2/2046	28.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	71,405	20,560
19/2/2047	29.9	..ป้องกันลึกลอบตัดไม้	60	0	71,345	20,546
22/3/2047	30.0	..ค่าทำไม้	6,269	0	65,077	19,096
3/5/2048	31.0	..รายได้จากการตัดฟัน	0	56,071	121,148	31,475



คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เลขที่ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900