เอกสารข้อเสนอโครงการ (Project Design Document)

รายละเอียดโครงการ	
ชื่อโครงการ	Community Forestry Baan Talad Kee Lek, Mae Phong, Doi Saket, Chiang Mai ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ประเภทโครงการ	☐ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน ☐ การจัดการในภาคขนส่ง ☐ พลังงานทดแทน X ป่าไม้และพื้นที่สีเขียว ☐ การจัดการของเสีย ☐ การเกษตร ☐ อื่นๆ.....
รายสาขา	14 – Afforestation and reforestation
ลักษณะโครงการ	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนจากพื้นที่ป่า
ที่ตั้งโครงการ	ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
พิกัดที่ตั้งโครงการ	พิกัดกลางแปลง ระบบ UTM โซน 47Q 521152 E 2,085,528 N
เงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ	
ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลด/ดูดกลับได้	1,195 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี
ระยะเวลาคิดคาร์บอนเครดิตของโครงการ	10 ปี 0 เดือน ช่วงระยะเวลา 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ถึง 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2574

รายละเอียดการจัดทำเอกสาร	
วันที่จัดทำเอกสารแล้วเสร็จ	13 ธันวาคม พ.ศ. 2564
เอกสารฉบับที่	02

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการ	คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้ประสานงาน	นายมนูญ เทศนำ
ที่อยู่	12 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
โทรศัพท์	064-009-4249
โทรสาร	-
E-mail	-

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	กรมป่าไม้
ชื่อผู้ประสานงาน	นายคมสัน เรืองฤทธิ์สาระกุล (นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ)
ที่อยู่	เลขที่ 61 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
โทรศัพท์	02-561-4292-3 (ต่อ 5644)
โทรสาร	02-5795416
E-mail	komsan.r@hotmail.com

รายละเอียดผู้พัฒนาโครงการ	
ผู้พัฒนาโครงการร่วม	มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
ชื่อผู้ประสานงาน	นายพิทักษ์ ไชยลังกา และดร.ธนพงศ์ ดวงมณี
ที่อยู่	1875/1 ถนนพระราม 4 แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กทม. 10330
โทรศัพท์	02-252-7114
โทรสาร	02-253-6999
E-mail	pitak@doitung.org, thanapong@doitung.org

รายละเอียดเจ้าของโครงการ	
เจ้าของโครงการ	กรมป่าไม้
ชื่อผู้ประสานงาน	นายคมสัน เรืองฤทธิ์สาระกุล (นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ)
ที่อยู่	เลขที่ 61 ถ.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ
โทรศัพท์	02-561-4292-3 (ต่อ 5644)
โทรสาร	02-5795416
E-mail	komsan.r@hotmail.com

รายละเอียดเจ้าของโครงการ	
เจ้าของโครงการร่วม	คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้ประสานงาน	นายมนูญ เทศนำ
ที่อยู่	12 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
โทรศัพท์	064-009-4249
โทรสาร	-
E-mail	-

สารบัญ

หน้า

สารบัญ 4

สารบัญตาราง 6

สารบัญรูปภาพ 7

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ 9

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ 9

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ 28

1.3 การนับซ้ำ 43

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality) 43

1.5 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ 44

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก 45

2.1 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้ 45

2.2 ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ 45

2.3 ข้อมูลกรณีฐาน 48

2.4 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้คำนวณ 52

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 54

3.1 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission) 54

3.2 การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (Annual Rate Conversion) 55

3.3 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีที่ดำเนินการติดตามผล (Project Sequestration) 56

3.4 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission) 57

3.5 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration) 57

3.6 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ 58

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ **60**

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล 60

4.2 แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิต 62

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด 63

เอกสารอ้างอิง **65**

ภาคผนวก 1 แนวเขตโครงการและเอกสารแสดงการขึ้นทะเบียนป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 66

ภาคผนวก 2 คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน วาระการดำรงตำแหน่ง และการเลือกตั้ง 93

ภาคผนวก 3 ตารางแสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กที่เข้าร่วมโครงการ 98

ภาคผนวก 4 พรรณไม้ที่พบในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 123

ภาคผนวก 5 ขั้นตอนการปลูกป่าเสริมและคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม 127

ภาคผนวก 6 ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2559 – 2563 128

ภาคผนวก 7 การเพิ่มพูนมวลชีวภาพ คาร์บอน และคาร์บอนไดออกไซด์ รายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ 131

ภาคผนวก 8 รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้ และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง 133

ภาคผนวก 9 ลำดับชั้นการเข้าถึงข้อมูล ผู้ควบคุมคุณภาพของผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการในเล่ม PDD และในไฟล์คำนวณ 244

ภาคผนวก 10 แผนการพัฒนาบุคลากรในการติดตามผลการดำเนินงานโครงการ T-VER 245

ภาคผนวก 11 คู่มือการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าและการวัดขนาดและความสูงของต้นไม้ 246

ภาคผนวก 12 แผนการจัดการป่าชุมชนระยะ 5 ปี 284

ภาคผนวก 13 ตัวอย่างรายงานการดำเนินงานประจำปี 315

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 28

ตารางที่ 2 แสดงค่าการจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของประเภทป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 30

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกตามขนาดของเซลล์ของพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 32

ตารางที่ 4 ผลการกำหนดจุดวางแปลงตัวอย่างของพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาติ 34

ตารางที่ 5 ตำแหน่งแปลงตัวอย่าง และความสูงจากระดับน้ำทะเล 35

ตารางที่ 6 ลักษณะของกิจกรรมที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ 45

ตารางที่ 7 ข้อมูลสรุปที่ได้จากการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการ 48

ตารางที่ 8 ข้อมูลการคำนวณมวลชีวภาพที่ได้จากการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการ 50

ตารางที่ 9 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 52

ตารางที่ 10 ตารางแสดงพื้นที่ป่าในจังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563 55

ตารางที่ 11 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้ 58

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตโดยรอบของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 10
ภาพที่ 2 สภาพโดยรอบของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 11
ภาพที่ 3 แผนที่กลุ่มชุดดินที่พบในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 12
ภาพที่ 4 ป้ายสื่อข้อมูลเรื่องการดูแลป่า ภาพถ่ายเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 17
ภาพที่ 5 จุดคัดกรองเข้าพื้นที่ป่าชุมชน จุดที่ 1 และจุดที่ 2 ในเดือนมีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2563 17
ภาพที่ 6 ปรับปรุงเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติและตรวจการในพื้นที่ป่าชุมชน พ.ศ.2564 18
ภาพที่ 7 ชุดจิตอาสาลาดตระเวนตรวจการเฝ้าระวังป้องกันไฟป่าในเดือนมีนาคม พ.ศ.2563 19
ภาพที่ 8 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันทำแนวกันไฟในเดือนมีนาคม พ.ศ.2563 20
ภาพที่ 9 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันทำแนวกันไฟ เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2564 20
ภาพที่ 10 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันจัดการเชื้อเพลิง เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2564 21
ภาพที่ 11 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันจัดการเชื้อเพลิง เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2564 22
ภาพที่ 12 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กเข้าร่วมเสวนาการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันประจำปี พ.ศ. 2563 22
ภาพที่ 13 ทำคอกเก็บใบไม้ตามเส้นทางเพื่อกำจัดเชื้อเพลิงและทำเป็นปุ๋ยหมัก ปีพ.ศ.2564 22
ภาพที่ 14 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมประชุมและจัดตั้งเครือข่ายป่าชุมชนตำบลแม่โป่ง 23
ภาพที่ 15 โครงการป่าชุมชนพื้นที่ตำบลแม่โป่งลงมติเห็นชอบการจัดตั้งคณะกรรมการเครือข่ายป่าชุมชน 24
ภาพที่ 16 กิจกรรมปลูกป่าเสริมปีพ.ศ. 2564
(พันธุ์ไม้ที่ปลูก ได้แก่ ประดู่ มะค่า ไผ่ ขนุน รวมจำนวน 7,500 ต้น) 25
ภาพที่ 17 ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร ภาพถ่ายเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 25
ภาพที่ 18 ปรับปรุงฝายเดิม 4 ฝายและสร้างเพิ่มเติม 6 ฝาย เดือนสิงหาคม พ.ศ.2564 26
ภาพที่ 19 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 29
ภาพที่ 20 แผนแสดงการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 29
ภาพที่ 21 แผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรังพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 31
ภาพที่ 22 แผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 31
ภาพที่ 23 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ 33
ภาพที่ 24 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในชั้นความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง
พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 37

ภาพที่ 25 ลักษณะแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า 38

ภาพที่ 26 เทปวัดกำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง 39

ภาพที่ 27 การดึงเทปจากแนวหลักเพื่อทำแปลงขนาด 4x4 เมตร และ10x10 เมตร 40

ภาพที่ 28 การเก็บข้อมูลชนิดและขนาดความโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง 41

ภาพที่ 29 พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ภาพถ่ายเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2563 47

ภาพที่ 30 อัตราการถูกทำลายของป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ 56

ภาพที่ 31 แผนผังการติดตามผลการดำเนินโครงการ 61

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการ

1.1 รายละเอียดและกิจกรรมของโครงการ

1.1.1 ข้อมูลพื้นฐาน

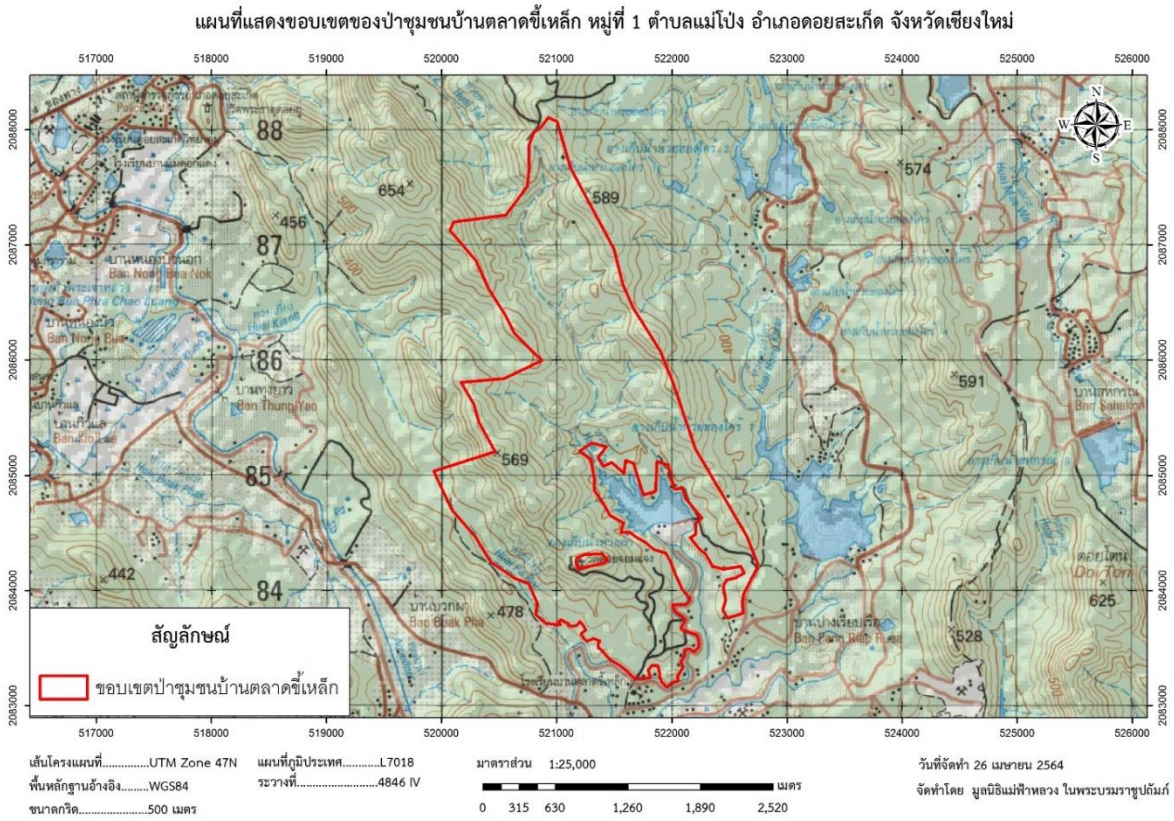
1) ประวัติความเป็นมา

บ้านตลาดขี้เหล็กก่อตั้งอย่างเป็นทางการเมื่อปีพ.ศ. 2420 เป็นหมู่บ้านที่ติดกับผืนป่าซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ มีความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ป่า ชาวบ้านในพื้นที่ต่างมีวิถีชีวิตพอเพียงและพึ่งพิงป่ามาโดยตลอด กระทั่งในช่วงปีพ.ศ. 2490 – 2516 พื้นที่ป่าทั้งหมดได้ถูกสัมปทานทำไม้เพื่อการอุตสาหกรรม 2 ครั้ง โดยการสัมปทานทำไม้เน้นตัดไม้นำไปทำฟืนอบใบยาสูบ การสัมปทานผืนป่าในครั้งนั้นนำมาสู่การรุกล้ำพื้นที่ป่าโดยนายทุนนอกพื้นที่ เกิดเหตุการณ์ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า เปลี่ยนผืนป่าเป็นพื้นที่ทำกินโดยทั้งคนในและนอกพื้นที่เป็นระยะเวลานานกว่า 20 ปี ส่งผลให้สภาพป่าเสื่อมโทรมลงเป็นอย่างมาก ทรัพยากรน้ำไม่เพียงพอต่อการบริโภคและอุปโภคของคนในชุมชน เมื่อถึงฤดูฝนเกิดน้ำป่าไหลหลาก สร้างความเสียหายทั้งพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่การเกษตร ชุมชนหมู่บ้านถูกตัดขาดสัญจรไม่ได้ และเมื่อถึงฤดูแล้งเกิดการเผาป่า ไฟป่าลุกลามในทุกพื้นที่ สร้างความเสียหายต่อพื้นที่ทำกิน บ้านเรือน และวัด ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเป็นอย่างมาก

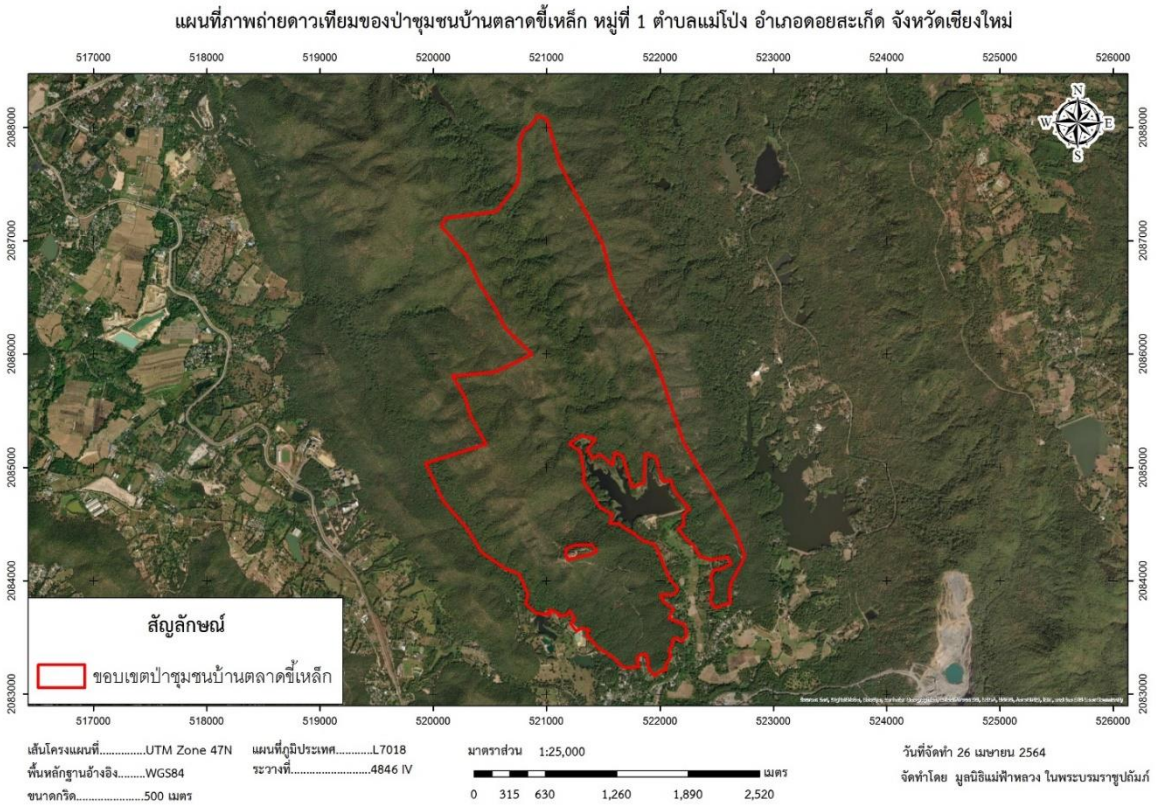
จากวิกฤตดังกล่าว ในปีพ.ศ. 2516 ชาวบ้านจึงได้รวมตัวกันขอยกเลิกการสัมปทานป่าไม้เพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่ และได้ร่วมกันหาแนวทางการอนุรักษ์ผืนป่า ถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของชุมชนในการเริ่มต้นการดูแล อนุรักษ์ ฟื้นฟูป่า ปกป้องผืนป่านับแต่บัดนั้นเป็นต้นมา และจากการที่ชุมชนลุกขึ้นมารวมตัวกันปกป้องผืนป่าจากการสัมปทาน ทำให้การสัมปทานป่าถูกระงับในปีพ.ศ. 2517 ต่อมาในปีพ.ศ. 2534 ชุมชนได้เริ่มมีคณะทำงานด้านการดูแลรักษาป่าชัดเจน มีการคณะกรรมการดูแลป่า จัดกิจกรรมอนุรักษ์ และกิจกรรมสร้างความตระหนักรู้ให้กับคนในพื้นที่เพื่อร่วมกันดูแลผืนป่า ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กได้รับรางวัลป่าชุมชนดีเด่นในปีพ.ศ. 2553 และได้รับคัดเลือกให้เป็น 1 ใน 60 ผืนป่าทั่วประเทศ ให้เข้าร่วมโครงการป่าชุมชนอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กได้รับอนุมัติโครงการป่าชุมชนจากกรมป่าไม้เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 หลังจากนั้นได้รับการอนุญาตต่ออายุตามพรบ.ป่าชุมชนในวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2562 โดยมีพื้นที่โครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจำนวน 1 แปลง เนื้อที่ 3,755-3-12 ไร่ ดังปรากฏในเอกสารแบบคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชนแบบ ปชช.5 (ภาคผนวก 1)

2) ที่ตั้งและอาณาเขต

จากเอกสารแบบคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน (แบบ ปชช.5) ของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีจำนวน 1 แปลง พื้นที่ทั้งหมด 3,755-3-12 ไร่ อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง เมื่อนำแผนที่จากกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7018 พบว่าป่าชุมชนจะมีพื้นที่ปรากฏในระวางที่ 4846 IV ดังแสดงในภาพที่ 1 ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ได้รับการดูแลโดยชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยสภาพโดยรอบเป็นพื้นที่ป่า (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตโดยรอบของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก



ภาพที่ 2 สภาพโดยรอบของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

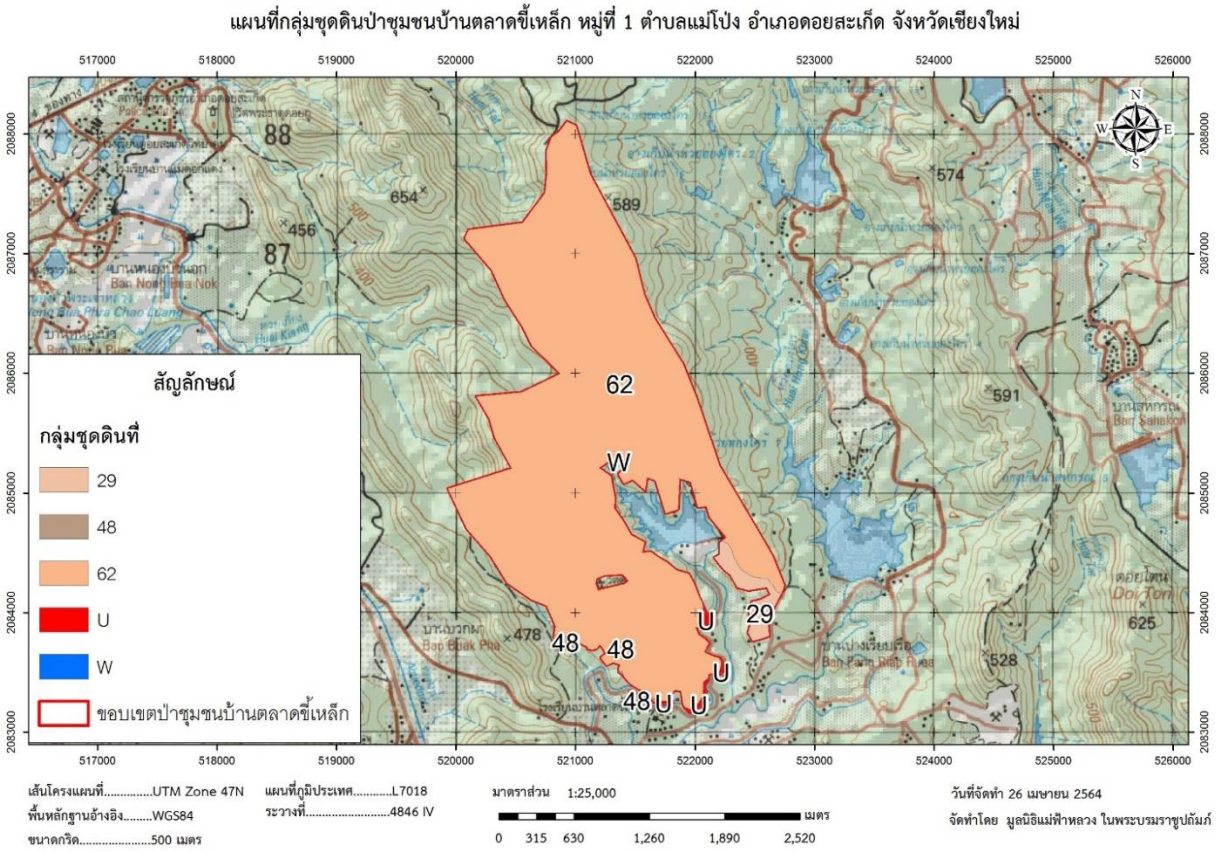
3) ลักษณะพื้นที่

ลักษณะภูมิประเทศ ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ตั้งอยู่ในพื้นที่ของตำบลแม่โป่ง โดยตำบลแม่โป่งมีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบเชิงเขาและภูเขาที่มีความสูง 340 -600 เมตรจากระดับน้ำทะเล มีความลาดเอียงในแนวทิศเหนือไปทางทิศใต้และทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก (กรมทรัพยากรธรณี, 2556)

ลักษณะทางธรณีวิทยา จากข้อมูลแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนของกรมทรัพยากรธรณีปี 2556 พบว่าบริเวณตำบลแม่โป่งตอนกลางต่อเนื่องขึ้นไปยังทิศเหนือ พบหินประเภท หินปูนและหินเชิร์ต หินทรายเนื้อควอตซ์สลับกับหินดินดานและหินทรายแป้ง ด้านทิศตะวันออกของตำบล พบหินฟิลไลต์หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดานและหินปูน โดยบางจุดมีหินภูเขาไฟ ชนิดหินไรโอไลต์แอนดิไซต์และหินกรวดเหลี่ยมภูเขาไฟด้านทิศใต้ พบหินทรายเนื้ออาร์โคสและเนื้อควอตซ์ที่มีหินเชิร์ตชั้นบางและหินปูนแทรก ส่วนด้านตะวันตกเป็นพื้นที่ราบหลายระดับ โดยเป็นพื้นที่สะสมตะกอนเชิงเขามีลักษณะเป็นชั้นตะกอนร่วน กรวดเหลี่ยมตะกอนทรายหยาบ ทรายแป้ง และดินเคลย์ปิดทับอยู่ส่วนบน

ทรัพยากรดิน จากข้อมูลดินออนไลน์ที่ของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กส่วนใหญ่คือกลุ่มชุดดินที่ 62 ชุดดินพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน และส่วนน้อยคือกลุ่มชุดดินที่ 48 กลุ่มชุดดินที่ 29 ชุดดินท่ายาง และ ชุดดินบ้านจ้อง (ภาพที่ 3)

สภาพป่า จากข้อมูลแปลงสำรวจพบว่าสภาพป่าของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กมีสภาพเป็นป่าเต็งรัง โดยพบตรงบริเวณลำห้วยจะมีไผ่ขึ้นมาผสม พรรณไม้ที่พบส่วนมากเป็น เหียง เต็ง รัก รัง พลวง เหมือด เป็นต้น



ภาพที่ 3 แผนที่กลุ่มชุดดินที่พบในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

1.1.2 การดำเนินกิจกรรมของโครงการ

กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก จึงเกิดจากการควบคุม ดูแล รักษาและฟื้นฟูป่า ซึ่งเป็นไปตามยุทธศาสตร์การดำเนินงานป่าชุมชน โดยป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีราษฎรร่วมกันดูแลรักษาและฟื้นฟูป่าไม้ให้มีความอุดมสมบูรณ์ ช่วยดูแลรักษาระบบนิเวศของชุมชน อีกทั้งราษฎรยังได้รับประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่า รวมถึงมีหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ร่วมดำเนินการ

1.1.2.1 ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีความประสงค์ที่จะให้สมาชิกชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาและฟื้นฟูป่า เพื่อให้ป่ามีความอุดมสมบูรณ์ เกิดประโยชน์กับชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม และเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการป่าร่วมกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโครงการป่าชุมชนของกรมป่าไม้อย่างเป็นรูปธรรม บ้านตลาดขี้เหล็กจึงได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนขึ้นโดยการประชุมประชาคม (ภาคผนวก 2) โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนและสมาชิกชุมชนได้ร่วมกันดูแลรักษาพื้นที่ป่าชุมชน และมีกฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

<u>คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีรายชื่อ ดังนี้</u>

1) นายมนูญ เทศนำ	ประธานฯ
2) นายเสน่ห์ ยาสุทธิ	รองประธานฯ
3) นางสาวกัญญารัตน์ ธรรมเสนา	กรรมการ
4) นายจรูญ สุนันท์ศิลป์	กรรมการ
5) นายนานพ จินะใจ	กรรมการ
6) นายเทียนชัย ทองสว่าง	กรรมการ
7) นายสมศักดิ์ มาขัติ	กรรมการ
8) นายพงษ์เทพ จินะใจ	กรรมการ
9) นายไพโรจน์ ยาสุทธิ	กรรมการ
10) นายเกษม ธรรมอุดหนุน	กรรมการ
11) นางสมหมาย กันยาสุข	กรรมการ
12) นางทัศนีย์ สัญโญ	กรรมการ
13) นายสมบุญ ไทยยันโต	กรรมการ

14) นางศุภารัตน์ แก้วปัญญา	กรรมการ
15) นางอุบลวรรณ สุนันศิลป์	กรรมการ
16) นางตุ่ม เทศนำ	กรรมการ
17) นายมงคล ธรรมพุทธ	กรรมการ
18) ว่าที่ ร้อยตรี อิชยา เก๋อภัย	กรรมการ
19) นายดำรง อื่นแก้ว	กรรมการ
20) นายถาวร ธรรมเมืองมูล	กรรมการ
21) นางพิมพันธ์ เทพนำชัย	กรรมการ
22) นายพินิจ ญาติฝูง	กรรมการ
23) นางสุมทรีย์ สุดสวาท	กรรมการ
24) นางลัดดา ศรีสุนทร	กรรมการ

<u>กฎระเบียบว่าด้วยการอนุรักษ์ดูแลป่าชุมชน</u>

เพื่อให้การบริหารจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเจตนารมณ์ที่บัญญัติไว้ในพรบ.ป่าชุมชน และเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าชุมชน ของชุมชนในทุกมิติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจึงได้ร่วมกันจัดทำกฎ ระเบียบข้อบังคับ ว่าด้วยการบริหารจัดการป่าชุมชนดังนี้

ข้อ 1 ห้ามมิผู้ใดกระทำการทำลายหรือสร้างความเสียหายด้วยวิธีการใดๆแก่หลักเขต ป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ข้อความ ที่คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ การศึกษา วิจัยจัดเก็บข้อมูล ประชาสัมพันธ์แผนงาน โครงการ กิจกรรม เพื่อประโยชน์ในเรื่องเกี่ยวกับการจัดบริหารจัดการป่าชุมชน ฝ่าฝืนถูกปรับรายละไม่เกิน 2,000 บาทและต้องถูกดำเนินคดีตามบทบัญญัติของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 2 ห้ามมิให้ผู้ใดตัด ก๋าน เจาะ หรือกระทำการใดๆที่ทำให้ต้นไม้ตาย หรือไม่สามารถเจริญเติบโตได้ตามธรรมชาติ ฝ่าฝืนมีโทษปรับ นิ้วละ2,000 บาท ติดตามหน้าตัดของไม้นั้นๆ และส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย

ข้อ 3 ห้ามมิให้ผู้ใดจุดไฟเผาป่า หรือกระทำการเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆที่ทำให้เป็นหรือจาจสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ในพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนมีโทษปรับ รายละ 10,000 บาท และส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย

ข้อ 4 ห้ามมิให้ผู้ใด กลุ่มใดนำรถมอเตอร์วิบาก เข้าไปในพื้นที่ป่าชุมชนเพื่อการขับขี่ แข่งขัน ทดสอบ ยกเว้นเพื่อการลาดตระเวร ตรวจการ หรือปฏิบัติตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายหรืออนุญาตจากคณะกรรมการ ฝ่าฝืนมีโทษปรับรายละ 3,000 บาท

ข้อ 5 ห้ามมิให้ผู้ใดกลุ่มใดนำพืชหรือพันธุ์ไม้ สัตว์ ป่าทุกประเภท ออกจากป่าชุมชน เว้นแต่ที่ระบุไว้ในแผนการจัดการป่าชุมชน และพืชอาหารที่ไม่ใช่พืชสมุนไพรห่วงห้าม ฝ่าฝืนมีโทษปรับ สัตว์ป่า ตัวละ 2,000 บาท กล้วยไม้ ต้นไม้ สมุนไพร ส่วนขยายพันธุ์ทุกส่วน กอ/ต้น ละ 500 บาท

ข้อ 6 ผู้ใดทำลาย ลักขโมย ทรัพย์สิน สิ่งปลูกสร้างทุกประเภทในพื้นที่ป่าชุมชน ที่สาธารณะประโยชน์ มีโทษปรับเป็นเงินสิบเท่าของมูลค่าความเสียหายของทรัพย์สิน และดำเนินคดีตามกฎหมาย

ข้อ 7 ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการก่อสร้าง สิ่งปลูก ทุกประเภท ในพื้นที่ป่าชุมชน เว้นแต่ได้รับ การอนุญาตเป็นหนังสือ จากคณะกรรมการ ทั้งนี้ต้องเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการดูแลรักษา ฟื้นฟู ป่าชุมชน ส่งเสริมการศึกษาเรียนรู้ สร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ การประชาสัมพันธ์ สร้างการรับรู้ การสร้างหอดูไฟ ฝายชะลอน้ำ ป้อม ด่านตรวจการ ทั้งนี่การก่อสร้างต้องคำนึงถึงความเหมาะสม กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม หลีกเลี่ยงการทำลายธรรมชาติเดิม ฝ่าฝืนต้องถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

ข้อ 8 ห้ามมิให้ผู้ใดบุกรุก ยึดถือ ครอบครอง ที่ดินเขตพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนต้องถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

ข้อ 9 การเข้าในพื้นที่ป่าชุมชนเพื่อการท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ และการกีฬา ให้กระทำได้ในช่วงเวลา 06.00 – 18.00 น. กรณีพักค้างคืนต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการ

ข้อ 10 การเก็บหาของป่าทุกชนิดที่ได้รับการอนุญาต ต้องปฏิบัติตามระเบียบที่กำหนด และเก็บได้ในห้วงเวลาและไม่เกินปริมาณที่ประกาศกำหนด

ข้อ 11 ห้ามทิ้งขยะทุกชนิดในพื้นที่ป่าชุมชน พื้นที่สาธารณะทั่วไป ฝ่าฝืนมีโทษปรับรายละ 2,000 บาท

ข้อ 12. ผู้ใดปล่อย ละเลย หรือนำสัตว์ทุกชนิดเข้ามาในพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับตัวละ 500 บาท

ข้อ 13 การเก็บหาของป่าทุกชนิด ต้องคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ข้อ 14 ไม้ฟืนแห้งที่ล้มหมอนนอนไพร พืชสมุนไพรทุชนิด สงวนสิทธิ์ให้เฉพาะสมาชิกป่าชุมชนในหมู่บ้านเท่านั้น

ข้อ 15 สมาชิกป่าชุมชนทุกคนมีหน้าที่ต้องช่วยกันดูแลรักษาป่าชุมชน โดยปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับของป่าชุมชนอย่างเคร่งคัด และร่วมดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการ หรือสมาชิกที่ได้กำหนดไว้ร่วมกัน เช่น การปลูกป่า การร่วมกันป้องกันแก้ปัญหาหมอกควันไฟป่า การระดมแรงงานเพื่อทำงานในกิจกรรมการพัฒนาพื้นที่ เป็นต้น หากสมาชิกครัวเรือนใดไม่มาร่วมโดยไม่ได้แจ้งเหตุผลความจำเป็นถือว่าขาดการพัฒนา ต้องชำระค่าปรับ ครั้งละ 300 บาท หรือมาชดเชยงานการทำงาน (ตามมติที่ประชุมกำหนด)

ข้อ 16 ของกลางที่เกิดจากการกระทำผิด ให้เก็บยึดไว้ประกอบการดำเนินคดีจนกว่าจะสิ้นสุด และเมื่อเสร็จสิ้นคดี ให้นำมาใช้เพื่อสาธารณะประโยชน์ของชุมชน ส่วนเงินค่าปรับจากการกระทำผิดตามข้อ 1 – 12 ให้นำเข้ากองทุนป่าชุมชน ของกลาง 70 ส่วน ให้ผู้แจ้งเบาะแส ข้อมูล 30 ส่วน

ข้อ 17 ให้คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก รักษาการตามระเบียบการนี้และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ประกาศนี้ เป็นต้นไป

1.1.2.2 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า

การดำเนินโครงการของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก เป็นกิจกรรมที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า โดยมีลักษณะกิจกรรมที่เข้าข่ายตามระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ ที่องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) กำหนด 3 ข้อ คือ 1) มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น 2) มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า 3) มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า และมีเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการฯ คือ 1) เป็นพื้นที่โครงการที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร 2) มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย 3) ก่อนเริ่มโครงการไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม และ 4) เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า โดยรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมโครงการฯ มีดังนี้

1.1.2.3 การป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น

กิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกของโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก เกิดจากการควบคุม ดูแล รักษาที่เป็นไปตามยุทธศาสตร์การดำเนินงานป่าชุมชน โดยมีการป้องกันรักษาป่า ไม่ให้ถูกบุกรุกทำลาย หรือยึดทำลายโดยมนุษย์ ผ่านการจัดตั้งกฎระเบียบซึ่งเป็นที่ตกลงร่วมกันของสมาชิกชุมชนและชุมชนข้างเคียงที่จะเข้ามาใช้ประโยชน์ ตั้งจุดตรวจคนเข้าพื้นที่ป่าชุมชน และลาดตระเวนพื้นที่ป่าชุมชนเป็นประจำทุกปี รวมถึงมีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้สมาชิกในชุมชนได้ทราบถึงภารกิจด้านป่าชุมชน ผ่านการประชุมประชาคมและป้ายประกาศ กิจกรรมดังกล่าวนี้ลดโอกาสในการที่พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจะถูกรุกล้ำหรือเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้ประโยชน์อื่นๆ (ภาพที่ 4 – 6)



ภาพที่ 4 ป้ายสื่อข้อมูลเรื่องการดูแลป่า ภาพถ่ายเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563



ภาพที่ 5 จุดคัดกรองเข้าพื้นที่ป่าชุมชน จุดที่ 1 และจุดที่ 2 ในเดือนมีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2563



ภาพที่ 6 ปรับปรุงเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติและตรวจการในพื้นที่ป่าชุมชน พ.ศ.2564

1.1.2.4 กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า

1) กำหนดและบังคับใช้กฎระเบียบว่าด้วยการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์

กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า เกิดจากการบังคับใช้กฎระเบียบชุมชนเพื่อป้องกันการทำลายป่าไม้ ดังปรากฏในข้อ 1.1.2 กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น กฎระเบียบ ซึ่งว่าด้วยการห้ามตัดไม้ และห้ามจุดไฟเผาป่า รวมถึง บุคคลที่ใช้ประโยชน์ในเขตป่าชุมชน ต้องอาศัยอยู่ในบ้านตลาดขี้เหล็กและเป็นกลุ่มหรือบุคคลที่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ เช่น การปลูกป่าเสริม การทำแนวกันไฟ เป็นต้น

2) จัดตั้งคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กทำหน้าที่สำคัญในการบังคับใช้กฎระเบียบ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการ/นโยบายภาครัฐ/ขอบเขตการดำเนินโครงการ สร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติผ่านการจัดกิจกรรมต่างๆ

3) ทำแนวกันไฟและกำจัดเชื้อเพลิง

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กพร้อมด้วยสมาชิกชุมชน ร่วมมือกันในการสร้างทำแนวกันไฟเป็นประจำทุกปีในช่วงก่อนฤดูไฟป่า เพื่อเป็นเส้นทางที่ป้องกันการลุกลามของไฟป่าที่ ลดความเสี่ยงในการเกิดไฟป่า และเป็นเส้นทางในการสอดส่องดูแลพื้นที่ รวมถึงมีการประชุมร่วมกันในการแก้ไขปัญหาไฟป่า (ภาพที่ 7 - 13)

4) จัดตั้งเครือข่ายป่าชุมชนตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกับป่าชุมชนใกล้เคียงในพื้นที่ตำบลแม่โป่ง ร่วมกันจัดตั้งเครือข่ายป่าชุมชน เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานอนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยได้มีการประชุมจัดตั้งคณะกรรมการบริหารครือข่าย เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกฎหมายกฎระเบียบต่างๆ ตลอดจนให้เกิดการมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ ในวันที่ 6 มีนาคม 2564 ณ ศูนย์ส่งเสริมวนศาสตร์ที่ 1 (เชียงใหม่) รวมถึงได้เชิญ นายชวลิต ศุภสาร หัวหน้าศูนย์ส่งเสริมวนศาสตร์ที่ 1 (เชียงใหม่) เข้าร่วมบรรยายเรื่อง นโยบายการบริหารจัดการป่าชุมชน และขับเคลื่อนเครือข่ายป่าชุมชน (ภาพที่ 14 - 15)



ภาพที่ 7 ชุดจิตอาสาลาดตระเวนตรวจการเฝ้าระวังป้องกันไฟป่าในเดือนมีนาคม พ.ศ.2563





ภาพที่ 8 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันทำแนวกันไฟในเดือนมีนาคม พ.ศ.2563





ภาพที่ 9 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันทำแนวกันไฟ เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2564



ภาพที่ 10 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันจัดการเชื้อเพลิง เมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2564



ภาพที่ 11 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมกันจัดการเชื้อเพลิง เมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2564



ภาพที่ 12 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กเข้าร่วมเสวนาการแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควันประจำปี พ.ศ. 2563



ภาพที่ 13 ทำคอกเก็บใบไม้ตามเส้นทางเพื่อกำจัดเชื้อเพลิงและทำเป็นปุ๋ยหมัก ปีพ.ศ.2564



ภาพที่ 14 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กร่วมประชุมและจัดตั้งเครือข่ายป่าชุมชนตำบลแม่โป่ง





ภาพที่ 15 โครงการป่าชุมชนพื้นที่ตำบลแม่โป่งลงมติเห็นชอบการจัดตั้งคณะกรรมการเครือข่ายป่าชุมชน

1.1.2.5 กิจกรรมในการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า

นอกเหนือจากการดำเนินกิจกรรมเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น และเพื่อลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า ป่าชุมชนชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กกำหนดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่ป่าชุมชน แบ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ ร้อยละ 70 ของพื้นที่ป่าชุมชน และพื้นที่ ใช้ประโยชน์ร้อยละ 30 ของพื้นที่ป่าชุมชน (ภาคผนวก 12) โดยชุมชนเน้นปลูกเสริมในพื้นที่ป่าใช้สอยซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของป่าชุมชน เป็นพื้นที่ที่ชุมชนมีการเข้าใช้ประโยชน์ จึงเน้นปลูกเสริมในบริเวณที่ยังมีพื้นที่ว่างในขอบเขตพื้นที่ป่าใช้สอยข้างต้น เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า พันธุ์ไม้ที่ปลูก ได้แก่ ประดู่ มะค่า ไผ่ ขนุนรวมจำนวน 7,500 ต้น โดยมีสมาชิกชุมชน เยาวชนเข้าร่วม ซึ่งขั้นตอนการปลูกเสริมจะมีการสำรวจพื้นที่ป่าใช้สอย กำหนดจุดและดำเนินการขอสนับสนุนกล้าไม้จากศูนย์ส่งเสริมวนศาสตร์ และมีแผนการปลูกป่าเสริมในบริเวณพื้นที่ว่างของป่าใช้สอยทุกๆปี เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์และเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า (ดังแสดงในข้อ 1.1.2.6 แผนการดำเนินกิจกรรมประจำปี และภาคผนวก 5) นอกจากนี้มีการรวมถึงสร้างฝายชะลอน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นดินโดยรอบ (ภาพที่ 16 – 18)



ภาพที่ 16 กิจกรรมปลูกป่าเสริมปีพ.ศ. 2564
(พันธุ์ไม้ที่ปลูก ได้แก่ ประดู่ มะค่า ไผ่ ขนุน รวมจำนวน 7,500 ต้น)



ภาพที่ 17 ฝายต้นน้ำลำธารแบบถาวร ภาพถ่ายเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563



ภาพที่ 18 ปรับปรุงฝายเดิม 4 ฝายและสร้างเพิ่มเติม 6 ฝาย เดือนสิงหาคม พ.ศ.2564

1.2.6 แผนการดำเนินกิจกรรมประจำปี

กิจกรรม	ความถี่	ช่วงเดือน											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ทำแนวป้องกันไฟป่า เพื่อเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังไฟป่าในช่วงหน้าแล้ง ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, สมาชิกชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก	ทุกปี	■	■	■	■								
ตรวจลาดตระเวนไฟป่า/ดับไฟป่า ลาดตระเวนประจำจุดตรวจ ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, สมาชิกชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก	ทุกปี	■	■	■	■	■							
งานเพาะชำและปลูกเสริมป่า เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ป่า ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, สมาชิกชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก	ทุกปี		■	■	■	■	■	■	■				
งานปรับปรุงข้อมูล ฐานเรียนรู้ และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, สมาชิกชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก	ทุกปี						■						
อุดหนุนกองทุนเครือข่ายป่าชุมชนต.แม่โป่ง ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก	ทุกปี	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
จัดทำแผนจัดการป่าชุมชนร่วมกับกรมป่าไม้ ผู้รับผิดชอบ: คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, สมาชิกชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก, เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้	ทุก 5 ปี	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
หมายเหตุ: โดยทุกกิจกรรมที่มีการดำเนินงาน จะมีการจัดทำรายงานการดำเนินงานประจำปี ดังตัวอย่างแสดงในภาคผนวก 13													

1.2 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.2.1 พื้นที่ดำเนินโครงการ

ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ได้รับอนุมัติโครงการป่าชุมชนจากกรมป่าไม้เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 หลังจากนั้นได้รับการอนุญาตต่ออายุตามพรบ.ป่าชุมชนในวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2562 โดยมีพื้นที่ 3,755-3-12 ไร่ และจากผลการวิเคราะห์และการแปลตีความจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่นๆ ในรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง (ภาคผนวก 8) ที่จัดทำโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก สามารถเข้าข่ายเป็นโครงการ T-VER ซึ่งเป็นพื้นที่ป่า จำนวนพื้นที่ 3,687.49 ไร่ โดยในจะคิดแค่เฉพาะพื้นที่ป่าเต็งรัง (ดังภาพที่ 23 และภาคผนวก 3)

1.2.2 การจำแนกประเภทพื้นที่ป่าไม้ การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด การประเมินความถูกต้อง

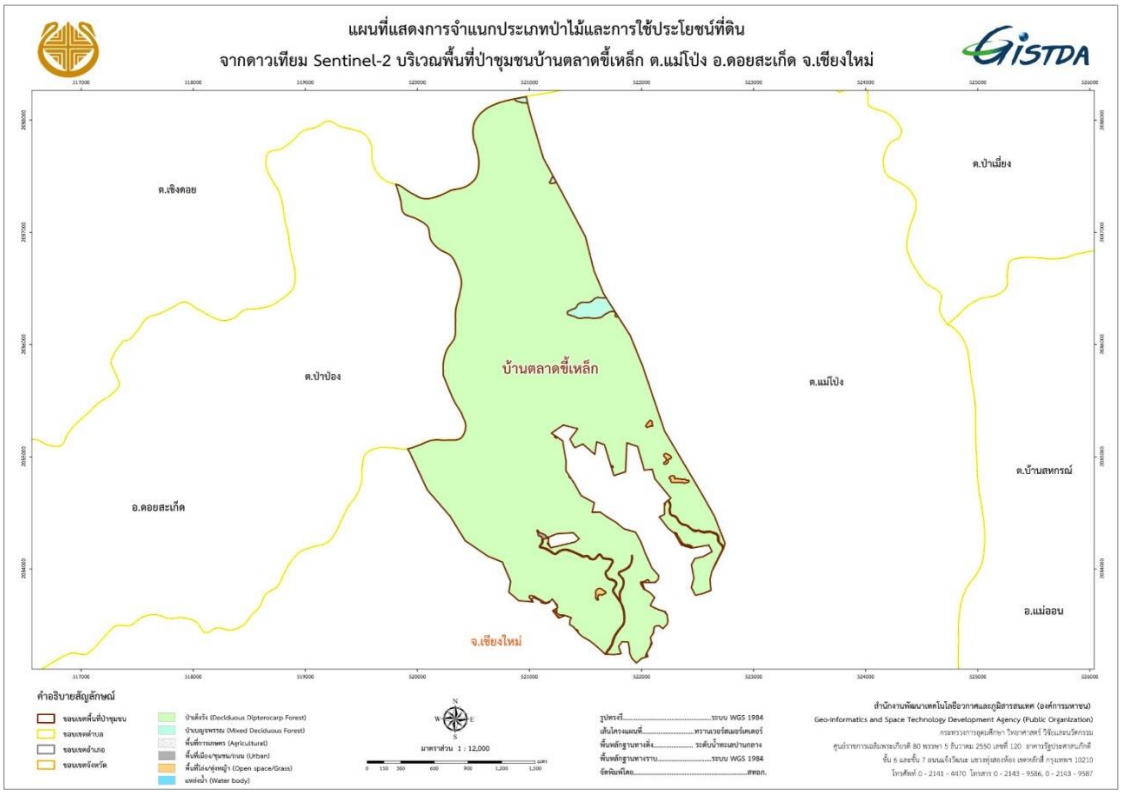
จากผลการดำเนินงานตามรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง (ภาคผนวก 8) ที่จัดทำโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ขนาดเนื้อที่ทั้งหมด 4,126.76 ไร่ (พื้นที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการปรับแนวเขตใหม่) ครอบคลุมพื้นที่ตำบลแม่โป่ง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม Gaofen-1 ปี 2563 ที่อาศัยข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามประกอบในการแปลภาพ พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 6 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 1 และภาพที่ 19 - 20

ตารางที่ 1 ข้อมูลการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

ลำดับ	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	3,687.49	98.18
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	33.23	0.88
3	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนนพื้นที่การเกษตรกรรม	19.23	0.51
4	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	11.42	0.30
5	พื้นที่การเกษตรกรรมพื้นที่แหล่งน้ำ	3.99	0.11
6	พื้นที่แหล่งน้ำ	0.43	0.01
	พื้นที่รวมทั้งหมด	**3,755.78**	**100.00**



ภาพที่ 19 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก



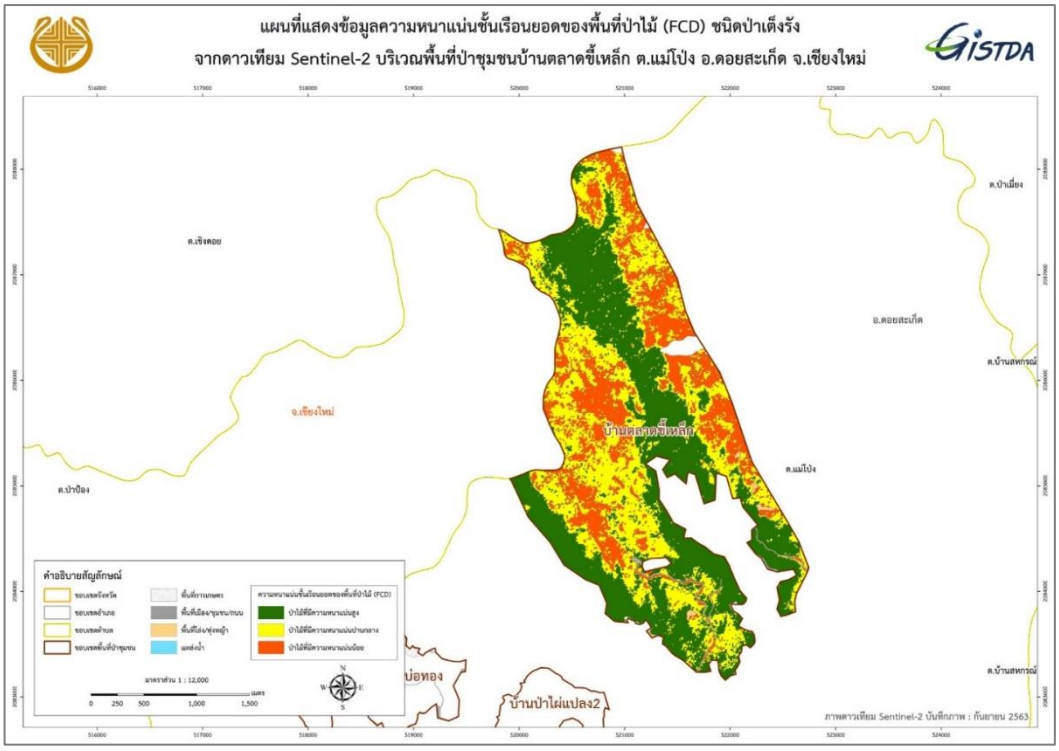
ภาพที่ 20 แผนแสดงการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้แต่ละประเภทในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก วิเคราะห์แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พบว่า มีข้อมูลประเภทป่าไม้ 2 ประเภท คือ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ เมื่อนำมาจัดกลุ่มความหนาแน่น 3 ช่วงชั้น แสดงได้ดังตารางที่ 2 และแผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นการปกคลุมเรือนยอด (FCD) ดังภาพที่ 21 - 22

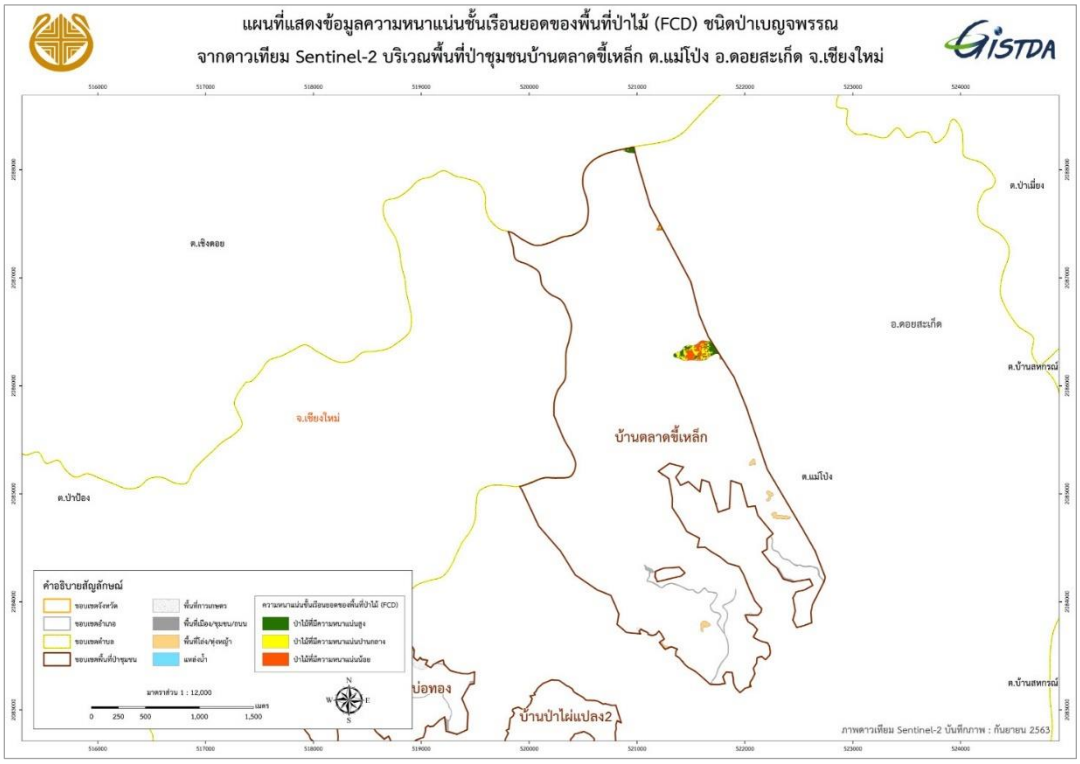
ตารางที่ 2 แสดงค่าการจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของประเภทป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

ประเภทป่าไม้	การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (โดยแบบจำลอง FCD)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	788.63	21.39
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,276.36	34.61
	ความหนาแน่นมาก	1,622.50	44.00
	พื้นที่รวมทั้งหมด	**3,687.49**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	12.19	36.69
	ความหนาแน่นปานกลาง	12.89	38.78
	ความหนาแน่นมาก	8.15	24.53
	พื้นที่รวมทั้งหมด	**33.23**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถนำมาคำนวณพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 21 แผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรังพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก



ภาพที่ 22 แผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

จากการประเมินความถูกต้อง (Accuracy assessment) พบว่า การแปลข้อมูลเพื่อจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายดาวเทียม Gaofen-1 รวมถึงค่าความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีความถูกต้องของการแปลและวิเคราะห์ของข้อมูลร้อยละ 100 และค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติหรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa statistic) มีค่า 1.00 โดยมีค่าความผิดพลาดของข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในการจำแนกที่ขาดหายไป (Omission Error หรือ Producer's Accuracy) เช่น ภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาแปลมีการถ่ายติดเมฆเป็นต้น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกตามขนาดของเซลล์ของพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

การจำแนก	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	รวม
ป่าเต็งรัง	58	0	58
ป่าเบญจพรรณ	0	4	4
รวม	58	4	62

Overall Accuracy = 100.00 %

Kappa value = 1.00

Product's Accuracy (omission error)

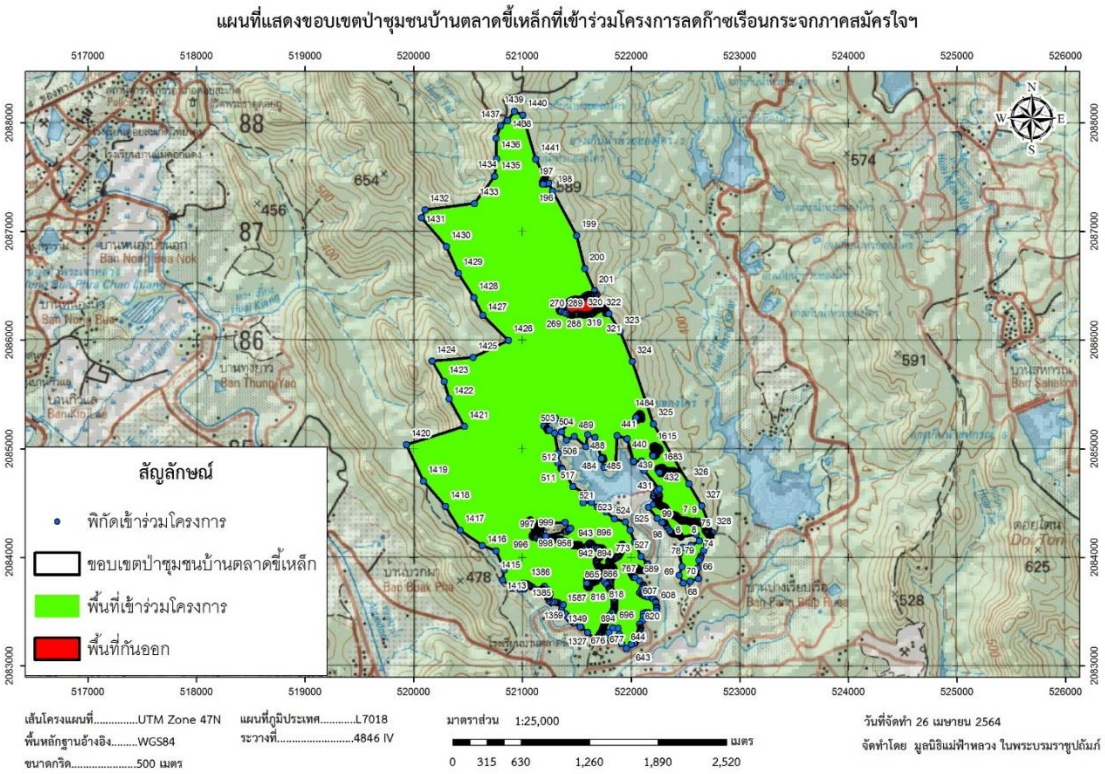
ป่าเต็งรัง 100.00 % (0.00 % omission error)

ป่าเบญจพรรณ 100.00 % (0.00 % omission error)

Use's Accuracy (commission error)

ป่าเต็งรัง 100.00 % (0.00 % commission error)

ป่าเบญจพรรณ 100.00 % (0.00 % commission error)



ภาพที่ 23 แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กที่เข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ

1.2.3 การกำหนดจุดวางแปลงตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์กรมหาชน) ทำให้ทราบว่าป่าไม้พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีทั้งหมด 2 ประเภท คือ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ แต่เนื่องจากป่าเบญจพรรณมีพื้นที่สัดส่วนน้อยจึงไม่มีการวางแปลงในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จะวางแปลงในพื้นที่ป่าเต็งรัง ที่ความหนาแน่นเรือนยอดที่แตกต่างกัน จึงกำหนดจุดวางแปลงโดยใช้หลักการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมร้อยละ 1 ของพื้นที่โครงการ และวางแปลงในชั้นภูมิของความหนาแน่นของพืชพรรณ (FCD) ที่มีความหนาแน่นน้อย หนาแน่นปานกลาง และหนาแน่นมาก มีจำนวนแปลงทั้งหมด 42 แปลงตัวอย่าง (ตารางที่ 4 - 5) และภาพที่ 24

ตารางที่ 4 ผลการกำหนดจุดวางแปลงตัวอย่างของพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาติ

ประเภทป่าไม้	การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด (โดยแบบจำลอง FCD)	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ทั้งหมด	จำนวนแปลงตัวอย่าง
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	788.63	21.39	10
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,276.36	34.61	15
	ความหนาแน่นมาก	1,622.50	44.00	17*
	พื้นที่รวมทั้งหมด	**3,687.49**	**100.00**	**42**

*มีแปลงขนาด 20x40 จำนวน 2 แปลง

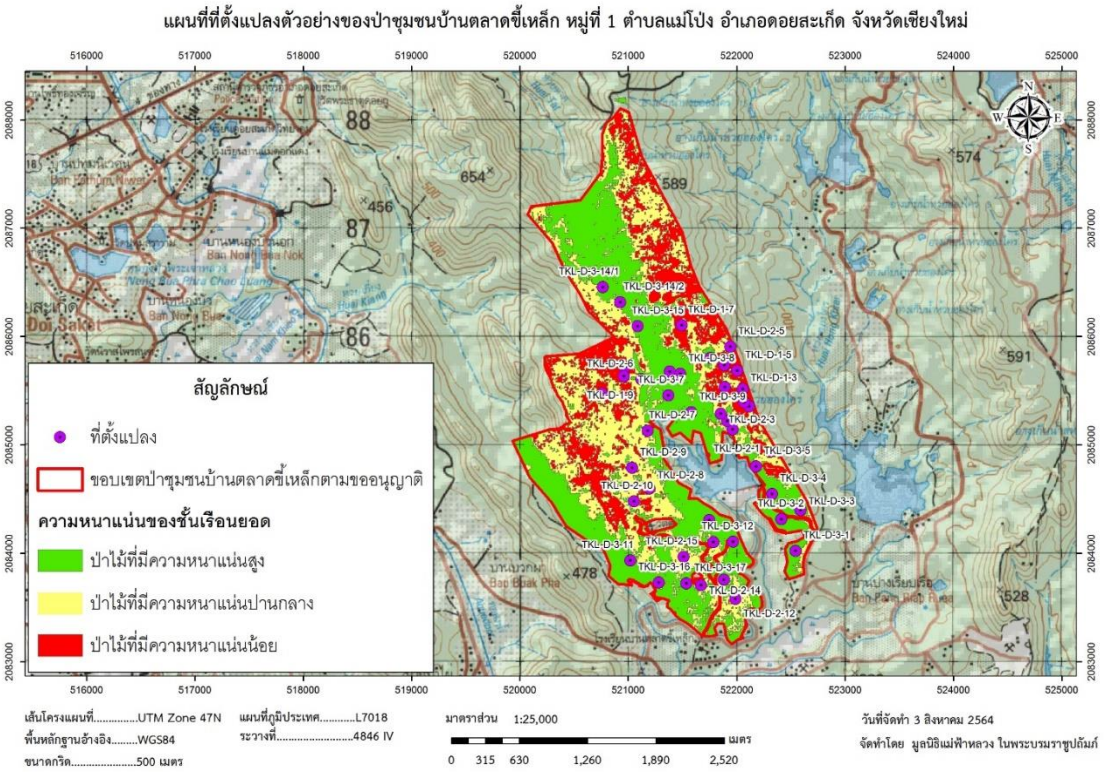
ตารางที่ 5 ตำแหน่งแปลงตัวอย่าง และความสูงจากระดับน้ำทะเล

ชื่อแปลง	ขนาด	ประเภทป่า	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พิกัด x	พิกัด Y	ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
TKL-D-1-1	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	522118	2085355	465
TKL-D-1-2	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	522071	2085393	466
TKL-D-1-3	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	522056	2085516	470
TKL-D-1-4	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	521890	2085534	471
TKL-D-1-5	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	522005	2085693	495
TKL-D-1-6	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	521887	2085735	477
TKL-D-1-7	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	521492	2086104	481
TKL-D-1-8	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	520969	2085716	466
TKL-D-1-9	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	520962	2085634	431
TKL-D-1-10	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	520758	2085475	483
TKL-D-2-1	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521962	2085143	408
TKL-D-2-2	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521914	2085220	406
TKL-D-2-3	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521853	2085286	407
TKL-D-2-4	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	522313	2084935	433
TKL-D-2-5	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521944	2085905	491
TKL-D-2-6	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521123	2085603	422
TKL-D-2-7	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521182	2085130	421
TKL-D-2-8	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521196	2084598	459
TKL-D-2-9	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521038	2084789	506
TKL-D-2-10	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521055	2084480	490
TKL-D-2-11	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521885	2083752	396
TKL-D-2-12	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521988	2083574	392
TKL-D-2-13	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521786	2084100	402
TKL-D-2-14	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521670	2083704	393
TKL-D-2-15	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นปานกลาง	521511	2083965	436

TKL-D-3-1	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	522543	2084020	388
TKL-D-3-2	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	522413	2084313	393
TKL-D-3-3	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	522589	2084397	405
TKL-D-3-4	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	522326	2084544	374
TKL-D-3-5	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	522181	2084800	405
TKL-D-3-6	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521762	2085804	510
TKL-D-3-7	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521373	2085457	385
TKL-D-3-8	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521480	2085655	438
TKL-D-3-9	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521584	2085301	412
TKL-D-3-10	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521749	2084305	404
TKL-D-3-11	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521019	2083930	393
TKL-D-3-12	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521966	2084105	359
TKL-D-3-13	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521385	2085678	414
TKL-D-3-14/1	20x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	520764	2086457	471
TKL-D-3-14/2	20x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	520927	2086315	455
TKL-D-3-15	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521086	2086095	360
TKL-D-3-16	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521283	2083728	393
TKL-D-3-17	40x40	ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นมาก	521536	2083718	372

หมายเหตุ :

*ค่าพิกัด x และ จะให้ตำแหน่งของหมุดที่ 5 สำหรับแปลงขนาด 40x40 เมตร และจะใช้ตำแหน่งของหมุดที่ 1 สำหรับแปลงขนาด 20x40 เมตร (ถ้ามี)



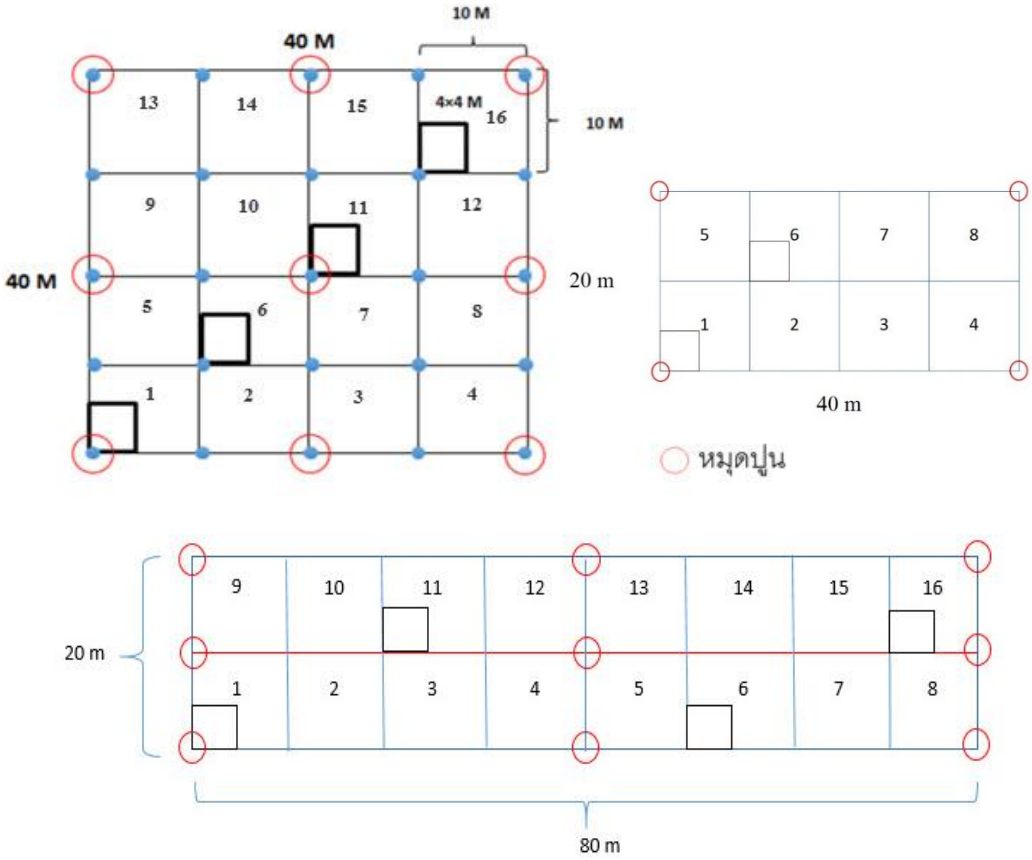
ภาพที่ 24 แผนที่แสดงที่ตั้งแปลงตัวอย่างในชั้นความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

1.2.4 ขั้นตอนการวางแปลงตัวอย่าง และการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่าง

หลังจากที่ได้ระบุตำแหน่งแปลงตัวอย่างเบื้องต้นที่เหมาะสมตามชั้นภูมิตามความหนาแน่นชั้นเรือนยอดและชั้นข้อมูลความสูงของพื้นที่ ในการลงพื้นที่ได้นำข้อมูลชั้นภูมิตามความหนาแน่นชั้นเรือนยอดและชั้นข้อมูลความสูงในรูปของชั้นข้อมูล shape file ที่สามารถเปิดในโปรแกรม shape file over map ในมือถือมาพิจารณาอีกครั้งในตอนการวางแปลงในพื้นที่จริง

ทีมสำรวจจะพิจารณาตำแหน่งการวางแปลงตามชั้นภูมิที่กำหนด และสภาพพื้นที่โดยรอบ ว่าไม่อยู่ในแนวทางเดิน หรือแนวกันไฟ จะต้องอยู่ห่างถนน หรือที่ทำกินเพียงพอที่จะไม่ถูกรบกวนโดยคนหรือสัตว์ และจะต้องอยู่ในที่ที่สามารถวางแปลงได้อย่างปลอดภัย คือ ไม่มีความชันมากเกินไป ไม่อยู่ในเหว ทั้งนี้การกำหนดลักษณะแปลงตัวอย่างที่มีขนาด 1 ไร่ นั้นสามารถมีลักษณะแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (40x40 เมตร) หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด20x80 เมตร กรณีที่ไม่สามารถวางแปลงขนาด 1 ไร่ ได้จะแบ่งแปลงตัวอย่างให้มี ขนาด 20x40 เมตร จำนวน 2 แปลง แต่จะวางในพื้นที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด ตามความเหมาะสมของพื้นที่จริง ซึ่งจากข้อจำกัดของพื้นที่การวางแปลงอาจมีการวางพาดผ่านร่องเขา หรือบริเวณที่มีความชัน

ขั้นตอนการวางแปลงตัวอย่างและการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่าง อ้างอิงจาก คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร ที่จัดทำขึ้นโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้ วางแปลงตัวอย่าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาด 1 ไร่ (40x40 เมตร หรือ 20x80 เมตร) ภายในจะประกอบด้วยแปลงขนาด 10x10 เมตร จำนวน 16 แปลง และแปลงขนาด 4x4 เมตร จำนวน 4 แปลง ตามภาพที่ 25



ภาพที่ 25 ลักษณะแปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า

จากนั้น วางแปลงจะเริ่มจากกำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง โดยให้อยู่ในทิศที่สามารถวางแนวหลักได้สะดวก โดยใช้เข็มทิศเป็นตัวกำหนดทิศทาง โดยที่แนวหลักต้องไม่ผ่ากลางลำต้นของต้นไม้ใหญ่ ในกรณีแปลงตัวอย่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (40x40 เมตร) ให้ถางพื้นที่เป็นเส้นตรงยาวมากกว่า 40 เมตร เพื่อดึงเทปวัดระยะทางได้สะดวก เมื่อได้แนวเทปที่ถูกต้อง บนแนวหลักที่ 1 (แกน X) จะปักหลักชั่วคราวทุก 10 เมตร ที่ตำแหน่ง 0 10 20 30 และ 40 เมตร และที่ตำแหน่ง 4 เมตร สำหรับแปลง 4x4 เมตร หลังจากนั้นออกฉากที่ตำแหน่ง 0 เมตร โดยใช้เข็มทิศเพื่อให้ได้แนวหลักที่ 2 (แกน Y) โดยขั้นตอนเหมือนกับการทำหลักแนวที่ 1 ตามภาพที่ 26



ภาพที่ 26 เทปวัดกำหนดแนวหลัก (Base Line) ของแปลงตัวอย่าง

หลังจากปักหลักชั่วคราวในแนวหลักที่ 1 และ 2 ลำดับต่อไปดึงเทปที่ระยะ 4 เมตร จากแนวหลักที่ 1 และ 2 เพื่อทำแปลงขนาด 4x4 เมตร และดึงเทปที่ระยะ 10 เมตร เพื่อทำแปลงขนาด 10x10 เมตร โดยทำทีละแปลง โดยแปลงขนาด 10x10 เมตร จะมีทั้งหมด 16 แปลงย่อย และขนาด 4x4 เมตร จะมี 4 แปลง ที่ตำแหน่งตามภาพที่ 25 โดยใช้เทคนิคการดึงเทปวัดระยะจากจุดที่เหมาะสมให้ได้ฉาก โดยจะมีการปักไม้หลักเพื่อทำเครื่องหมายระบุตำแหน่งตามภาพที่ 27 ไว้ลำดับต่อไปทำการฝังหลักปูนจำนวน 9 หลักและทำการบันทึกค่าพิกัดของหลักหมุดด้วยเครื่อง GPS



ภาพที่ 27 การดึงเทปจากแนวหลักเพื่อทำแปลงขนาด 4x4 เมตร และ10x10 เมตร

หลังจากวางแปลงเป็นที่เรียบร้อยจะเริ่มการเก็บข้อมูลชนิดและขนาดความโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง โดยทำการติดแท็คต้นไม้ให้สูงกว่าระดับที่จะทำการวัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับ 1.3 เมตร ทำการสำรวจข้อมูลต้นไม้ภายในแปลง โดยเริ่มจากระบุหมายเลขแต่ละต้น ชื่อพรรณไม้ และใช้เทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (Diameter tape) วัดที่ตำแหน่งความสูงจากพื้น 1.3 เมตร หรือตรงบริเวณที่เหมาะสมตามเงื่อนไขที่ระบุในคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร และทำการพ่นสีสเปรย์ ณ จุดที่วัดค่า ในส่วนของความสูงจะใช้อุปกรณ์ไม้วัดความสูง กรณีที่ต้นไม้มีความสูงเกินระดับจากไม้วัดให้ทำการประเมินความสูงโดยใช้การกะระยะจากไม้วัดความสูง โดยในแปลง 10x10 เมตร จะทำการวัดไม้ใหญ่ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป และทำการวัดไม้หนุ่มที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร โดยไม้หนุ่มต้องมีความสูงเกินจุดตรวจวัดที่ 1.3 เมตรจากระดับพื้นดิน ซึ่งจะทำเฉพาะในแปลง 4x4 เมตร ตามภาพที่ 28 และในแปลงมีไผ่ให้ทำการสุ่มตรวจวัดจำนวน 3 ลำ เพื่อเป็นตัวแทนของทั้งกอ ทั้งนี้ให้มีการนับจำนวนลำไผ่ในแต่ละกอ กรณีที่จำนวนลำไผ่ในแต่ละกอมีจำนวนไม่มากให้ทำการนับรวมเป็นกอเดียวกันในแปลงนั้นๆ

โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางแปลงและตรวจวัดเก็บข้อมูลจะใช้อุปกรณ์ดังแสดงในคู่มือการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าและการวัดขนาดและความสูงของต้นไม้จัดทำโดยมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ (ภาคผนวก 11) และมีกระบวนการในการสอบเทียบอุปกรณ์ เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์มีความพร้อมในการตรวจวัดอยู่เสมอ



ภาพที่ 28 การเก็บข้อมูลชนิดและขนาดความโตของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง

1.2.5 การประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน

การประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในแปลงตัวอย่างทั้งส่วนเหนือดินและใต้ดิน ผู้พัฒนาโครงการเลือกใช้สมการแอลโลเมตรีที่เหมาะสมในการประเมินจาก อัศมน ลิ่มสกุล และคณะ, 2561 ที่ได้รวบรวมไว้ในรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการพัฒนาวิธีการประเมินการกักเก็บและกระบวนการแลกเปลี่ยนคาร์บอนของต้นไม้และป่านิเวศภายใต้โครงการพัฒนาเครื่องมือ/วิธีการประเมินกักเก็บและกระบวนการแลกเปลี่ยนคาร์บอน ดังนี้

1) กลุ่มไผ่บงป่า (อิทธิพงศ์ วรรณลังกาและคณะ., 2558)

$$W_T = 0.1466(D^2H)^{0.7187} \quad (1)$$

2) กลุ่มไผ่ไร่ (Kutintara et al., 1995)

$$W_T = 0.2425(D^2)^{1.0751} \quad (2)$$

3) กลุ่มไผ่ซาง (Chan *et al*., 2013)

$$W_T = 0.308(D)^{1.767} \quad (3)$$

4) กลุ่มไผ่ข้าวหลาม (Kutintara et al., 1995

$$W_T = 0.17446(D^2)^{1.0437} \quad (4)$$

5) กลุ่มไผ่ป่าและไผ่อื่นๆ (สาพิศ ร้อยอำแพง, 2533)

$$W_T = 0.3939(D)^{0.18325} \quad (5)$$

6) กลุ่มไม้ในป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง (Ogawa et al. 1965)

$$W_S = 0.0396(D^2H)^{0.933} \quad (6)$$

$$W_B = 0.00349(D^2H)^{1.03} \quad (7)$$

$$W_L = \left(\frac{28}{W_S+W_B+0.025}\right)^{-1} \quad (8)$$

$$W_T = W_S + W_B + W_L \quad (9)$$

7) กลุ่มไม้หนุ่ม (ธิติและชลธิดา, 2547)

$$W_S = 0.0702(D^2H)^{0.8737} \quad (10)$$

$$W_B = 0.0093(D^2H)^{0.9403} \quad (11)$$

$$W_L = 0.0244(D^2H)^{1.0517} \quad (12)$$

$$W_T = W_S + W_B + W_L \quad (13)$$

เมื่อ W_S = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นลำต้น (กก.)

W_B = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นกิ่ง (กก.)

W_L = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินในส่วนที่เป็นใบ (กก.)

W_T = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด (กก.)

D = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (ซม.)

H = ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ (เมตร)

โดยที่

1.ค่าสัดส่วนคาร์บอน (Carbon fraction: CF) เท่ากับร้อยละ 47 ของมวลชีวภาพ

2.ค่าสัดส่วนน้ำหนักแห้งของรากต่อต้นของต้นไม้ (Root/shoot ratio) ของต้นไม้ทุกชนิดและไผ่ เท่ากับเท่ากับร้อยละ 27 ของมวลชีวภาพ

3.สัดส่วนของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอนร้อยละเท่ากับ 44/12 (อบก., 2558)

1.3 การนับซ้ำ

บริเวณพื้นที่เดียวกันมีโครงการลดก๊าซเรือนกระจกอื่นที่ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจกลักษณะเดียวกัน

X ไม่มี

☐ มี ชื่อโครงการ

ชื่อกลไก/มาตรฐานที่ขึ้นทะเบียนโครงการ

ช่วงระยะเวลาที่มีการขอรับรองปริมาณคาร์บอนเครดิต

1.4 การพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ (Additionality)

X ไม่ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ เนื่องจากเป็นโครงการขนาดเล็ก ซึ่งมีปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกไม่เกิน 16,000 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี

☐ ต้องพิสูจน์การดำเนินงานเพิ่มจากการดำเนินงานตามปกติ

1.5 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

1.5.1 สิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กได้รับอนุมัติต่ออายุโครงการป่าชุมชนจากกรมป่าไม้เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 พื้นที่ดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น 1 แปลง รวมเนื้อที่ 3,755-3-12 ไร่ อยู่ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง ดังแสดงในเอกสารโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กแบบ ปชช.5 (ภาคผนวก 1) ปัจจุบันโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กได้รับการรับรองให้เป็นป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ลำดับโครงการที่ 517 ของจังหวัดเชียงใหม่ (ส่วนส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน, 2562) ทั้งนี้ สัดส่วนของผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการในครั้งนี้ ได้แก่ ปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (หน่วยตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า) ซึ่งกรมป่าไม้และป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจะดำเนินการแบ่งปันสัดส่วน โดยสัดส่วนการแบ่งปันคาร์บอนเครดิตให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในอนุบัญญัติของพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562

ส่วนที่ 2 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจก

2.1 ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกที่ใช้

T-VER-METH-FOR-02 Version 04 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ (Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation and Enhancing Carbon Sequestration in Forest Area Project Level: P-REDD+)

2.2 ลักษณะกิจกรรมโครงการที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

ตารางที่ 6 ลักษณะของกิจกรรมที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

ลักษณะของกิจกรรมที่เข้าข่าย และเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
1. มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น	เป็นพื้นที่ป่าชุมชน ตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562 ซึ่งอนุญาติให้ชุมชนที่ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งป่าชุมชน สามารถเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าได้ โดยต้องสอดคล้องกับแผนการอนุรักษ์ การฟื้นฟู การจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และมีการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นผ่านการจัดตั้งกฎระเบียบซึ่งเป็นที่ตกลงร่วมกันของสมาชิกชุมชนและชุมชนข้างเคียงที่จะเข้ามาใช้ประโยชน์ และลาดตระเวนพื้นที่ป่าชุมชนเป็นประจำทุกปี รวมถึงมีการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้สมาชิกในชุมชนได้ทราบถึงภารกิจด้านป่าชุมชน ผ่านการประชุมประชาคมและป้ายประกาศ กิจกรรมดังกล่าวนี้ลดโอกาสในการที่พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจะถูกรุกล้ำหรือเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้ประโยชน์อื่นๆ (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.2.3 การป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น)
2. มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า	ชาวบ้านมีกิจกรรมป้องกันไฟป่า มีการทำแนวกันไฟ มีการจัดเวรเฝ้าระวังดูแลไฟป่า (ดังแสดงในหัวข้อ 1.1.2.4 กิจกรรมการดำเนินงานเพื่อลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า)

ลักษณะของกิจกรรมที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
3. มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า	มีกิจกรรมปลูกไม้เสริมในพื้นที่เพื่อเป็นการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในป่า (แสดงในหัวข้อ 1.1.2.5 กิจกรรมในการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า)
4. พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือ มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร	พื้นที่โครงการทั้งหมด 3,687.49 ไร่ มีความหนาแน่นของเรือนยอดมากกว่าร้อยละ 30 จากผลการ วิเคราะห์แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พบว่าข้อมูลป่าเต็งรัง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 64.68 และต้นไม้โตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร (ดังแสดงในตารางที่ 2 แสดงค่าการจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของประเภทป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก และภาพที่ 21 แผนที่แสดงข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรังพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก)
5. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย	ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ได้รับการจัดตั้งให้เป็นป่าชุมชนจากกรมป่าไม้ เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 และอนุมัติต่ออายุโครงการเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 พื้นที่ดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น 1 แปลง รวมเนื้อที่ 3,755.31 ไร่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่โครงการ 3,687.49 ไร่ (ภาคผนวก 1)
6. ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม	พื้นที่โครงการมีสภาพเป็นป่าตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 2 สภาพโดยรอบของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก และภาพที่ 29 พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ภาพถ่ายเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2563
7. เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า	มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่าหากไม่มีการขึ้นทะเบียนป่าชุมชน (แสดงพื้นที่ป่าที่ลดลงในหัวข้อ 3.2 การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ)

ลักษณะของกิจกรรมที่เข้าข่ายและเงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ	เหตุผลของโครงการ
8. ในกรณีที่มีการปลูกเสริม ต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่	มีการปลูกป่าเสริมในพื้นที่และพันธุ์ที่นำมาปลูกมีคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่ (แสดงในหัวข้อ 1.1.2.5 กิจกรรมในการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า และภาคผนวก 5)
9. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ ของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ	การดำเนินกิจกรรมของป่าชุมชนบ้านบ้านตลาดขี้เหล็ก เป็นการดำเนินกิจกรรมร่วมกับกรมป่าไม้ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ และเป็นการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562



ภาพที่ 29 พื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ภาพถ่ายเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2563

2.3 ข้อมูลกรณีฐาน

จากการวางแปลงตัวอย่างขนาด 1 ไร่ ทั้งหมด 42 แปลง กระจายในความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ของป่าเต็งรัง พบว่า ในชั้นเรือนยอดที่มีความหนาแน่นปานกลาง มีจำนวนของไม้ใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือมากกว่า 4.5 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 194.13 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 11.61 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 8.43 เมตร ส่วนไม้หนุ่ม มีจำนวนต้นเฉลี่ยอยู่ที่ 256.67.00 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 2.08 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 2.64 เมตร

ส่วนชั้นเรือนยอดที่มีความหนาแน่นมาก มีจำนวนของไม้ใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือมากกว่า 4.5 เซนติเมตร รองลงมามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 186.82 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 12.64 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 10.47 เมตร ส่วนไม้หนุ่ม มีจำนวนต้นเฉลี่ยอยู่ที่ 133.82 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 2.25 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 3.08 เมตร

ส่วนชั้นเรือนยอดที่มีความหนาแน่นน้อย มีจำนวนของไม้ใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับหรือมากกว่า 4.5 เซนติเมตร น้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 166.00 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 10.81 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 6.68 เมตร ส่วนไม้หนุ่ม มีจำนวนต้นเฉลี่ยอยู่ที่ 127.50 ต้นต่อไร่และมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยที่ 2.46 เซนติเมตร และมีความสูงเฉลี่ย 2.35 เมตร ซึ่งมีผลสรุปดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลสรุปที่ได้จากการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการ

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	จำนวนไม้ใหญ่ (ต้นต่อไร่)	จำนวนไม้หนุ่ม* (ต้นต่อไร่)	ค่าเฉลี่ย DBH ไม้ใหญ่ (ซ.ม.)	ค่าเฉลี่ยความสูงไม้ใหญ่ (เมตร)	ค่าเฉลี่ย DBH ไม้หนุ่ม (ซ.ม.)	ค่าเฉลี่ยความสูงไม้หนุ่ม (เมตร)
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	TKL-D-1-1	186.00	350.00	10.89	6.48	1.95	1.94
		TKL-D-1-2	145.00	250.00	11.47	7.47	2.53	2.32
		TKL-D-1-3	135.00	-	12.08	6.95	-	-
		TKL-D-1-4	120.00	225.00	12.51	7.44	2.26	2.40
		TKL-D-1-5	158.00	150.00	12.35	7.66	3.20	2.87
		TKL-D-1-6	222.00	75.00	10.29	6.89	2.83	2.64
		TKL-D-1-7	218.00	25.00	10.38	6.36	3.70	3.20
		TKL-D-1-8	125.00	50.00	10.05	5.64	2.65	2.51
		TKL-D-1-9	119.00	100.00	9.83	5.87	2.30	2.11

	TKL-D-1-10	232.00	50.00	9.40	6.24	3.38	3.10
	เฉลี่ย	**166.00**	**127.50**	**10.81**	**6.68**	**2.46**	**2.35**
ความหนาแน่นปานกลาง	TKL-D-2-1	157.00	300.00	13.30	9.94	2.60	3.04
	TKL-D-2-2	122.00	325.00	14.74	10.68	1.72	2.37
	TKL-D-2-3	221.00	150.00	10.89	8.22	2.19	2.61
	TKL-D-2-4	206.00	225.00	11.70	7.97	2.03	2.29
	TKL-D-2-5	218.00	150.00	11.70	8.84	2.39	2.40
	TKL-D-2-6	256.00	75.00	10.17	7.59	2.58	2.43
	TKL-D-2-7	197.00	-	11.98	8.64	-	-
	TKL-D-2-8	189.00	250.00	12.00	8.53	1.78	2.42
	TKL-D-2-9	209.00	25.00	11.35	8.12	2.85	3.45
	TKL-D-2-10	225.00	225.00	10.56	8.01	2.19	2.79
	TKL-D-2-11	187.00	50.00	12.00	8.97	1.98	2.91
	TKL-D-2-12	208.00	525.00	9.48	7.18	2.13	2.79
	TKL-D-2-13	130.00	200.00	13.65	9.36	1.81	2.26
	TKL-D-2-14	170.00	875.00	12.41	8.69	1.92	2.66
	TKL-D-2-15	217.00	475.00	11.40	7.75	2.23	2.79
	เฉลี่ย	**194.13**	**256.67**	**11.61**	**8.43**	**2.07**	**2.64**
ความหนาแน่นมาก	TKL-D-3-1	137.00	125.00	15.79	11.82	2.25	3.86
	TKL-D-3-2	152.00	25.00	15.42	12.61	2.20	1.80
	TKL-D-3-3	329.00	-	10.31	8.92	-	-
	TKL-D-3-4	141.00	175.00	12.68	11.89	2.09	5.15
	TKL-D-3-5	230.00	275.00	11.21	9.55	1.54	2.38
	TKL-D-3-6	172.00	75.00	7.92	8.31	3.72	4.16
	TKL-D-3-7	137.00	25.00	15.38	11.06	2.60	2.80
	TKL-D-3-8	224.00	-	12.94	10.32	-	-
	TKL-D-3-9	130.00	-	12.54	11.12	-	-
	TKL-D-3-10	250.00	275.00	11.72	10.34	1.78	2.56
	TKL-D-3-11	212.00	150.00	12.56	9.92	1.13	1.90
	TKL-D-3-12	138.00	175.00	15.14	12.37	1.81	2.49

TKL-D-3-13	124.00	-	17.02	12.48	-	-
TKL-D-3-14	221.00	-	12.58	10.22	-	-
TKL-D-3-15	153.00	-	15.80	12.24	-	-
TKL-D-3-16	204.00	175.00	13.04	10.00	2.96	3.54
TKL-D-3-17	222.00	800.00	12.05	10.36	2.70	3.13
เฉลี่ย	**186.82**	**133.82**	**12.64**	**10.47**	**2.25**	**3.08**

หมายเหตุ: *จำนวนหรือมวลชีวภาพของต้นไม้หนุ่มหาได้จากจำนวนหรือมวลชีวภาพของไม้หนุ่มที่พบให้บล๊อค 4x4 เมตร จำนวน 4 แปลง x 1600 ตรม./ 64 ตร.ม.

จากการคำนวณเพื่อหาการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดต่อไร่พบว่าในป่าเต็งรังที่มีความหนาแน่นมาก มีค่าเฉลี่ยของการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกสูงที่สุดที่ 39.53 tCO_2eq/ไร่ รองลงมาคือพื้นที่ที่มีความหนาแน่นปานกลาง ที่ 23.06 tCO_2eq/ไร่ และค่าที่น้อยที่สุดคือพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อย ที่ 14.50 tCO_2eq/ไร่

และเมื่อนำการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดต่อไร่อมาคิดต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าพื้นที่ป่าเต็งรังที่มีความหนาแน่นมาก มีปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด เท่ากับ 64,141.80 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า รองลงมาในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นปานกลาง เท่ากับ 29,430.53 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และค่าที่น้อยที่สุดคือพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อย เท่ากับ 11,436.08 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยผลรวมของปริมาณการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีค่าเท่ากับ 105,008.41ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อมูลการคำนวณมวลชีวภาพที่ได้จากการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่โครงการ

ประเภทป่า	ความหนาแน่นของเรือนยอด	ชื่อแปลง	การกักเก็บคาร์บอนไม้ใหญ่ (ตันต่อไร่)	การกักเก็บคาร์บอนไม้หนุ่ม* (ตันต่อไร่)	การกักเก็บคาร์บอนทั้งหมด (ตันต่อไร่)	การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก** (tCO_2eq/ไร่)	พื้นที่ของป่า (ไร่)	การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก (tCO_2eq)
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	TKL-D-1-1	1.77	0.07	1.84	14.35	788.63	11,436.08
		TKL-D-1-2	1.86	0.11	1.97	15.38		
		TKL-D-1-3	1.79	0.00	1.79	13.94		
		TKL-D-1-4	2.11	0.08	2.18	17.04		

	TKL-D-1-5	2.43	0.11	2.54	19.82		
	TKL-D-1-6	2.10	0.05	2.14	16.73		
	TKL-D-1-7	1.98	0.02	2.00	15.61		
	TKL-D-1-8	1.18	0.02	1.20	9.34		
	TKL-D-1-9	1.14	0.03	1.17	9.14		
	TKL-D-1-10	1.71	0.04	1.75	13.67		
	เฉลี่ย	**1.81**	**0.05**	**1.86**	**14.50**		
ความหนาแน่นปานกลาง	TKL-D-2-1	2.89	0.20	3.09	24.12	1,276.36	29,430.53
	TKL-D-2-2	2.99	0.07	3.06	23.89		
	TKL-D-2-3	2.80	0.05	2.85	22.23		
	TKL-D-2-4	3.02	0.08	3.10	24.17		
	TKL-D-2-5	3.42	0.06	3.48	27.17		
	TKL-D-2-6	2.68	0.04	2.73	21.27		
	TKL-D-2-7	3.14	0.00	3.14	24.47		
	TKL-D-2-8	2.67	0.07	2.73	21.33		
	TKL-D-2-9	2.68	0.02	2.70	21.04		
	TKL-D-2-10	2.63	0.10	2.74	21.34		
	TKL-D-2-11	3.25	0.02	3.27	25.53		
	TKL-D-2-12	2.36	0.22	2.58	20.13		
	TKL-D-2-13	2.71	0.04	2.75	21.49		
	TKL-D-2-14	2.75	0.29	3.04	23.70		
	TKL-D-2-15	2.88	0.19	3.08	24.01		
	เฉลี่ย	**2.86**	**0.10**	**2.96**	**23.06**		
ความหนาแน่นมาก	TKL-D-3-1	4.86	0.06	4.92	38.42	1,62.50	64,141.80
	TKL-D-3-2	5.99	0.01	5.99	46.74		
	TKL-D-3-3	3.86	0.00	3.86	30.13		
	TKL-D-3-4	4.30	0.11	4.41	34.43		
	TKL-D-3-5	4.74	0.06	4.80	37.44		
	TKL-D-3-6	3.15	0.10	3.25	25.36		
	TKL-D-3-7	5.26	0.01	5.27	41.14		
	TKL-D-3-8	5.19	0.00	5.19	40.45		
	TKL-D-3-9	4.46	0.00	4.46	34.83		
	TKL-D-3-10	4.92	0.08	5.00	39.00		
	TKL-D-3-11	5.07	0.01	5.08	39.62		

	TKL-D-3-12	5.36	0.06	5.43	42.34	
	TKL-D-3-13	6.43	0.00	6.43	50.19	
	TKL-D-3-14	4.84	0.00	4.84	37.74	
	TKL-D-3-15	6.83	0.00	6.83	53.25	
	TKL-D-3-16	4.37	0.13	4.49	35.06	
	TKL-D-3-17	4.72	1.16	5.89	45.92	
	เฉลี่ย	**4.96**	**0.11**	**5.07**	**39.53**	
					รวม	**3,687.49**	**105,008.41**

หมายเหตุ:

*จำนวนหรือมวลชีวภาพของต้นไม้หนุ่มต้นไม้หนุ่มหาได้จากจำนวนหรือมวลชีวภาพของไม้หนุ่มที่พบให้บล๊อค 4x4 เมตร จำนวน 4 แปลง x 1600 ตรม./ 64 ตร.ม.

**การดูดกลับก๊าซเรือนกระจก(tCO_2e/ไร่) = ค่ามวลชีวภาพ (ตันต่อไร่) x 44/12

2.4 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่นำมาใช้คำนวณ

ตารางที่ 9 กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

แหล่งดูดกลับ/ปล่อยก๊าซเรือนกระจก	**ชนิดของก๊าซเรือนกระจก**	**รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ**
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)		
1.มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน (Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ
2.มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน
การดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Sequestration/Emission)		
1.มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน) Aboveground Biomass: ABG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่เหนือพื้นดิน ได้แก่ ลำต้น กิ่ง และใบ

แหล่งดูดกลับ/ปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ชนิดของก๊าซเรือนกระจก	รายละเอียดของกิจกรรมโครงการ
2.มวลชีวภาพใต้ดิน (Belowground Biomass: BLG)	CO_2	คำนวณจากปริมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่กักเก็บอยู่ใต้ดิน
การคงอยู่ของมวลชีวภาพต้นไม้ (Existing Biomass) จากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่า	CO_2	คำนวณจากอัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า
การปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)		
ไม่คิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ		

ส่วนที่ 3 การคำนวณการดูดกลับ/การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

3.1 การคำนวณการดูดกลับ/การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (Baseline Sequestration/Emission)

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีฐาน ดำเนินการตามเครื่องมือการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (T-VER-TOOL-FOR/AGR-01 Version 04) ตามสมการด้านล่างนี้

$$C_{BS} = C_{TT_0} + C_{Dead_0} + C_{Litter_0} + SOC_0 \quad (15)$$

เมื่อ

C_{BS} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการในปีฐาน (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{TT_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีฐาน (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{ABG_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในปีฐาน (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{BLG_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนใต้ดินในปีฐาน (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{Dead_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตายในปีฐาน (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{Litter_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของเศษซากพืชในปีฐาน (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

SOC_0 = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของอินทรียวัตถุในดินในปีฐาน (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

3.2 การประเมินอัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (Annual Rate Conversion)

การประเมินอันตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (ภาพที่ 30) โดยการหาอัตราการถูกทำลายของพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดเชียงใหม่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2559 ถึงปี พ ศ.2563 ตามข้อมูลของกรมป่าไม้ (ภาคผนวก 6) ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ตารางแสดงพื้นที่ป่าในจังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ. 2559 ถึง พ.ศ. 2563

ปี พ.ศ.	พื้นที่ป่า จ.เชียงใหม่ (ไร่)
2559	9,680,150.64
2560	9,669,932.13
2561	9,661,526.03
2562	9,627,355.98
2563	9,586,229.00

ที่มา: ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ระหว่างปี 2559 – 2563

ดังนั้น อัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ มีค่าเท่ากับ

$$ARC = TC/T \quad (16)$$

เมื่อ

ARC = อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ร้อยละต่อปี)

TC = การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่ลดลง (ร้อยละ)

T = ระยะเวลาของข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่นำมาใช้ (ปี)*

หมายเหตุ: * กำหนดให้ระยะเวลาของข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าที่นำมาใช้ ไม่น้อยกว่า 5 ปี

โดยที่

$$ARC = \frac{(\text{พื้นที่ป่าในปี พ.ศ } 2559 - \text{พื้นที่ป่าในปี พ.ศ } 2563))\times 100}{\text{พื้นที่ป่าในปี พ.ศ } 2559}$$

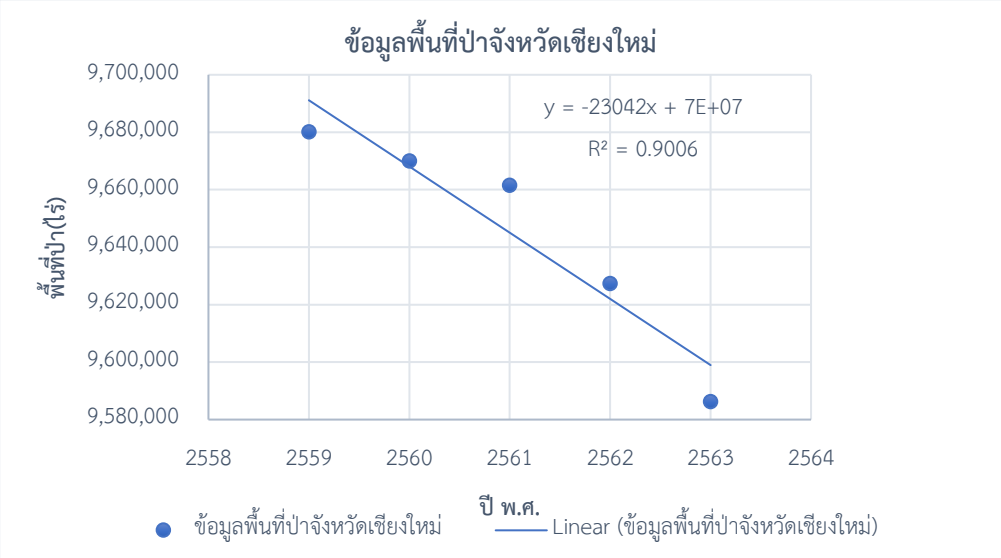
$$= \frac{(9{,}680{,}150.64 - 9{,}586{,}229.00)\times 100}{9{,}680{,}150.64}$$

$$= 0.97\ \%$$

$$ARC = TC/T$$

$$= 0.97/5$$

$$= 0.19\ \%$$



ภาพที่ 30 อัตราการถูกทำลายของป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่

3.3 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในปีที่ดำเนินการติดตามผล (Project Sequestration)

การคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดในพื้นที่ในปีที่ดำเนินการติดตามผล ดำเนินการตามเครื่องมือการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ (T-VER-TOOL-FOR/AGR-01 Version 04) โดยไม่ได้มีการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนในดิน (T-VER-TOOL-FOR/AGR-02 Version 03) และการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตายและเศษซากพืช(T-VER-TOOL-FOR/AGR-03 Version 02) ตามสมการด้านล่างนี้

$$C_{PS_t} = C_{TT_t} + C_{Dead_t} + C_{Litter_t} + SOC_t \quad (17)$$

เมื่อ

C_{PS_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{TT_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{Dead_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของไม้ตายในปีที่ t (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{Litter_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของเศษซากพืชในปีที่ t (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

SOC_t = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของอินทรีย์วัตถุในดินในปีที่ t (ทางเลือก) (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

t = ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล

3.4 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (Leakage Emission)

ไม่คิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ

3.5 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (Carbon Sequestration)

$$C_{SEQ} = C_{PS_t} - C_{PS_i} + \left(C_{TT_0} \times \left|ARCx(\frac{t_d}{365})\right|\right) - GHG_{LEAK} \quad (18)$$

เมื่อ

C_{SEQ} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากโครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

C_{PS_t} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีที่ t (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

C_{PS_i} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่ในปีฐาน (C_{BS}) หรือปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของพื้นที่โครงการของปีที่ได้รับการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกล่าสุด (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

C_{TT_0} = ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนทั้งหมดของต้นไม้ในปีฐาน (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี)

ARC = อัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ร้อยละต่อปี)

t_d = จำนวนวันที่ดำเนินการติดตามประเมินผล

GHG_{LEAK} = ปริมาณการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ (ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า)

t = ปีที่ดำเนินการติดตามประเมินผล

หมายเหตุ กรณีโครงการมีการต่อระยะเวลาการคิดเครดิต จะไม่คิดอัตราการเปลี่ยนแปลงรายปีของพื้นที่ป่า (ARC = 0)

3.6 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีช่วงระยะเวลาในการคิดคาร์บอนเครดิต 10 ปี ตั้งแต่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ถึง 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2574 ซึ่งคาดว่าโครงการจะสามารถกักเก็บปริมาณคาร์บอนได้ 11,951.38 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเฉลี่ยเท่ากับ 1,195 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

ตารางที่ 11 สรุปปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่คาดว่าจะลดได้

ปีที่	ปริมาณการกักเก็บก๊าซในกรณีฐาน	ปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (ส่วนเพิ่มพูน)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกนอกขอบเขตโครงการ	ปริมาณการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก	ปริมาณคาร์บอนที่กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ
หน่วย: คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (t-CO2eq)					
t	1	2 = 1 + (tx0.27xพื้นที่)	3	4 = 2 - 1 - 3	5 = 4 + 1x(ARC/100)xt
0	105,008.41	-	-	-	
1	105,008.41	106,004.03	-	995.62	1,195.14
2	105,008.41	106,999.66	-	1,991.24	2,390.28
3	105,008.41	107,995.28	-	2,986.87	3,585.41
4	105,008.41	108,990.90	-	3,982.49	4,780.55
5	105,008.41	109,986.52	-	4,978.11	5,975.69
6	105,008.41	110,982.14	-	5,973.73	7,170.83
7	105,008.41	111,977.77	-	6,969.36	8,365.97
8	105,008.41	112,973.39	-	7,964.98	9,561.11
9	105,008.41	113,969.01	-	8,960.60	10,756.24
10	105,008.41	114,964.63	-	9,956.22	11,951.38
รวม (t-CO2eq)	105,008.41	114,964.63	-	9,956.22	11,951.38
จำนวนปี	10	10	10	10	10
เฉลี่ย (t-CO2eq/ปี)	105,008.41	11,496.46	-	995.62	1,195

หมายเหตุ:

(1) อัตราความเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอนของป่าเต็งรังในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี = 0.27 ตัน CO_2 /ไร่/ปี

(2) พื้นที่โครงการ 3,687.49

(3) อัตราการถูกบุกรุกทำลายของพื้นที่โครงการ (Annual Rate Conversion) ร้อยละ 0.19 ต่อปี

การคำนวณอัตราความเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอนของป่า

การคำนวณอัตราความเพิ่มพูนของการกักเก็บคาร์บอน อ้างอิง ค่าอัตราการเติบโตรายปีของมวลชีวภาพ จากคู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2562 (ภาคผนวก 7) กรณีเป็นป่าเต็งรังที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี มีค่าอัตราความเพิ่มพูนมวลชีวภาพเท่ากับ 0.99 ตันต่อเฮกแตร์ หรือ 0.15 ตันต่อไร่ โดยมีวิธีคำนวณ ดังนี้

อัตราการเพิ่มพูนรายปี(ตัน/ไร่)			
ชนิดป่าดั้งเดิม	มวลชีวภาพทั้งหมด (1)	คาร์บอน (2)	ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (3)
ป่าเต็งรัง	0.15	0.07	0.27

(1) มวลชีวภาพทั้งหมดได้จากแปลงหน่วยเฮกตาร์เป็นไร่ โดย หาร 6.25

(2) ค่าสัดส่วนคาร์บอน (carbon fraction: CF) ของไม้ยืนต้นทุกชนิดและไม้ไผ่มีค่าร้อยละ 47 ของน้ำหนักแห้ง

(3) ค่าสัดส่วนคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคาร์บอน คือ 44/12

3.6.1 วันที่เริ่มเดินระบบหรือดำเนินกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการลดก๊าซเรือนกระจก

12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

3.6.2 วันที่เริ่มคิดเครดิต

12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564

3.6.3 ระยะเวลาการคิดเครดิต

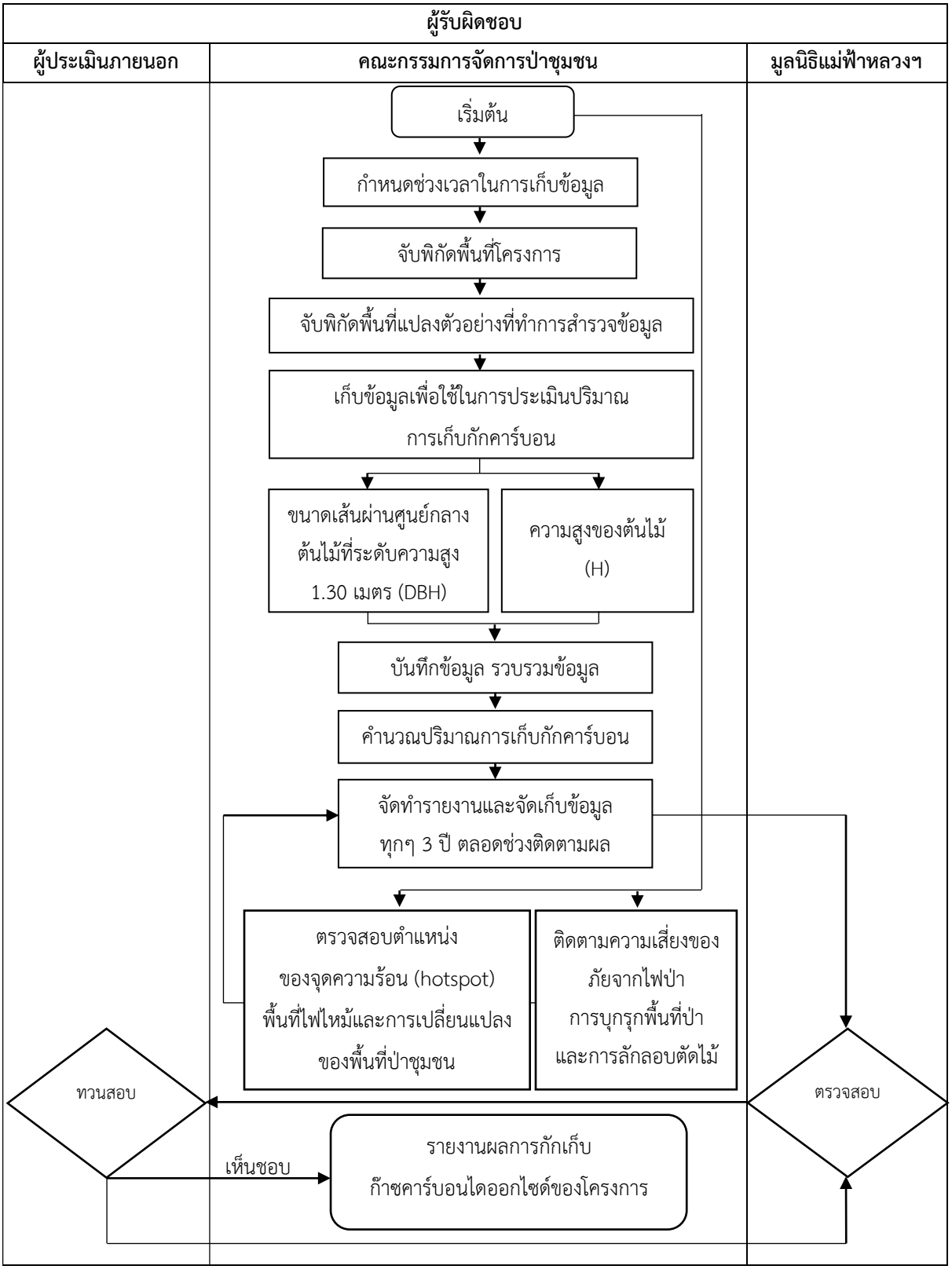
10 ปี 0 เดือน (12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 ถึง 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2574)

ส่วนที่ 4 แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.1 สรุปแนวทางการติดตามผล

คณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กและสมาชิกหมู่บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีความรับผิดชอบและหน้าที่ในการติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ โดยตัวแทนคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนและสมาชิกหมู่บ้าน ได้ผ่านการอบรมเทคนิคการวางแปลงตัวอย่าง การใช้เครื่องมือการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่างอย่างถูกต้อง และมีอุปกรณ์สำหรับการสำรวจป่าที่ได้มาตรฐาน สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากแปลงตัวอย่าง ทั้งนี้ มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯซึ่งเป็นผู้พัฒนาโครงการร่วมจะเป็นที่ปรึกษาและผู้ให้ยืมอุปกรณ์แก่ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กในการติดตามผลการดำเนินโครงการต่อไป แผนผังการติดตามผลการดำเนินโครงการดังแสดงในภาพที่ 31

พารามิเตอร์ที่ต้องติดตามผล ได้แก่ ที่ตั้งโครงการ พื้นที่โครงการทั้งหมด พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำ การสำรวจข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการเก็บกักคาร์บอน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ความสูงทั้งหมดของต้นไม้ และเพิ่มเติมการติดตามความเสี่ยงของภัยจากไฟป่า การบุกรุกพื้นที่ป่า และการลักลอบตัดไม้ ซึ่งจะมีการติดตามอยู่ตลอดเวลาจากชาวบ้านในพื้นที่โดยตรง และจากการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายดาวเทียมจากสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ซึ่งจะติดตามการเกิดไฟในพื้นที่ เช่น ตำแหน่งของจุดความร้อน (hotspot) พื้นที่ไฟไหม้ และการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าชุมชน โดยข้อมูลในการติดตามผลจะเก็บไว้เป็นเวลา 3 ปี หลังจากดำเนินโครงการแล้วเสร็จครบ 10 ปี



ภาพที่ 31 แผนผังการติดตามผลการดำเนินโครงการ

4.2 แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิต

ทางชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กได้ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการดูแลรักษาป่าให้อุดมสมบูรณ์ เช่น พืชผลตามฤดูกาล สมุนไพร และแหล่งต้นน้ำ ดังนั้น หากหมดระยะเวลาการคิดเครดิตในปี พ.ศ.2574 ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจะยังคงดำเนินโครงการอนุรักษ์ป่าชุมชน เพื่อให้ป่ายังอยู่อย่างยั่งยืน พร้อมทั้งดำเนินการต่ออายุโครงการป่าชุมชนเพื่อให้ชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าต่อไป และสามารถขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER: Thailand Voluntary Emission Reduction Program) หลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิตต่อไป

โดยชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กจะดำเนินการจัดทำแผนจัดการป่าชุมชนซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของป่าชุมชน มีการกำหนดบริเวณเพื่อการอนุรักษ์และบริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์ หรือบริเวณเพื่อการอนุรักษ์เพียงอย่างเดียว ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศและสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงแผนและวิธีดำเนินการอนุรักษ์ ฟื้นฟู พัฒนา หรือควบคุมดูแลสภาวะแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชนอย่างยั่งยืนโดยต้องไม่ทำให้เกิดการสูญเสียสภาพความเป็นป่า ทั้งในบริเวณเพื่อการอนุรักษ์และบริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์ และนำเสนอแผนจัดการป่าชุมชนต่อคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนประจำจังหวัดภายในปีพ.ศ.2564 เพื่อพิจารณาอนุมัติต่ออายุโครงการป่าชุมชนให้สมบูรณ์ตามพระราชบัญญัติป่าชุมชนปีพ.ศ. 2562 โดยแผนจัดการป่าชุมชนจะมีการดำเนินงานโดยคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนซึ่งดำรงตำแหน่งขณะนั้น ทุกๆ 5 ปี เพื่อให้โครงการป่าชุมชนยังคงมีอายุโครงการครอบคลุมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจฯ (Thailand Voluntary Emission Reduction Program | T-VER) ซึ่งมีระยะเวลา 10 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2564 นั้น คือมีอายุโครงการถึงปี พ.ศ.2574

4.3 พารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด

พารามิเตอร์	ที่ตั้งโครงการ
หน่วย	UTM หรือ Latitude, Longitude
ความหมาย	ค่าพิกัดบอกตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่โครงการ
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์จากเครื่องมือวัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ หรือ ค่าจากแผนที่ของหน่วยงานรัฐ อย่างน้อยจำนวน 4 จุด ที่ระบุข้อมูลตำแหน่งทิศต่างๆ ได้แก่ ทิศเหนือสุด ทิศใต้สุด ทิศตะวันออกสุด และ ทิศตะวันตกสุด
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	C_{TT_t}
หน่วย	ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า
ความหมาย	ปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ ในปีที่ t
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	T-VER-TOOL-FOR/AGR-01 การคำนวณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	A
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่โครงการทั้งหมด
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	-สำรวจในพื้นที่ -ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ - เอกสารระบุสิทธิประโยชน์ในการใช้ที่ดิน
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	a
หน่วย	ไร่
ความหมาย	พื้นที่แปลงตัวอย่างที่ทำการสำรวจข้อมูลข้อมูลตัวอย่างเพื่อใช้ในการประเมินปริมาณการเก็บกักคาร์บอน
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	-หมุดแปลงตัวอย่าง -การกำหนดขนาดพื้นที่แปลงตัวอย่างของโครงการ -ใช้ภาพถ่ายดาวเทียม/ภาพถ่ายทางอากาศ
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	DBH
หน่วย	เซนติเมตร
ความหมาย	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต้นไม้ ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ในแปลงตัวอย่าง
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	อุปกรณ์วัดความโตของต้นไม้
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

พารามิเตอร์	H
หน่วย	เมตร
ความหมาย	ความสูงของต้นไม้ในแปลงตัวอย่าง
แหล่งข้อมูล	รายงานการตรวจวัด
วิธีการติดตามผล	อุปกรณ์วัดความสูง
ความถี่การติดตาม	ทุกๆ 3 - 5 ปี

เอกสารอ้างอิง

1) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. **คู่มือการตรวจวัด รายงาน และทวนสอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย. 2562.** ภาคป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน. แหล่งที่มา. https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2020/11/4.Handbook_on_MRV_LULUCF.pdf

2) ส่วนส่งเสริมการจัดการป่าชุมชน. 2562. **ข้อมูลการอนุมัติโครงการป่าชุมชน. ป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชนพ.ศ.2562**. แหล่งที่มา. https://www.forest.go.th/community-extension/2017/02/02/ผลการอนุมัติโครงการป่า/

3) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). 2558. **คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สามาป่าไม้และการเกษตร**

4) ธิติ วิสารัตน์ และชลธิดา เชิญขุนทด. 2547. **องค์ประกอบของชนิดพันธุ์พืชและปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของต้นไม้ในป่าดิบแล้ง. การประชุมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทางป่าไม้ : ป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ณ โรงแรมมารวย การ์เด้น กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม 2547**, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ.

5) U. Chaiyo, S. Garivait, and K. Wanthongcahi **“Carbon Storage in Above-Ground Biomass of Tropical Deciduous Forest in Ratchaburi Province, Thailand”**, *International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering,* vol. 5, 2011, pp 585-590.

6) กรมทรัพยากรธรณี. 2556. แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. แหล่งที่มา: http://www.dmr.go.th/ewtadmin/ewt/dmr_web/download/map57/รายงานระดับตำบล%20ตำบลแม่โป่ง%20จังหวัดเชียงใหม่.pdfสำนักจัดการที่ดินป่าไม้. 2563. **รายงานโครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้** ปี พ.ศ. 2563.
ที่มา: http://www.forest.go.th/land/wp-content/uploads/sites/29/2021/03

7) อัศมน ลิ่มสกุล, สุนทร งดงาม, นันท์ธีรา ศรีบุรินทร์, ภาฤทธิ์ดา สุวรรณี, และรัชนีกร ไพศาล(2561). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. **เรื่อง การพัฒนาวิธีการประเมินการกักเก็บและกระบวนการแลกเปลี่ยนคาร์บอนของต้นไม้และป่านิเวศภายใต้โครงการพัฒนาเครื่องมือ/วิธีการประเมินกักเก็บและกระบวนการแลกเปลี่ยนคาร์บอน.กลุ่มการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ**. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

ภาคผนวก 1 แนวเขตโครงการและเอกสารแสดงการขึ้นทะเบียนป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

เอกสารแนบ ๘

แบบฟอร์มการตรวจเอกสารการต่ออายุโครงการป่าชุมชน ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

บ้าน ตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบล แม่โป่ง อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่

เอกสารการต่ออายุโครงการป่าชุมชน

☑ บัญชีรายชื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโครงการป่าชุมชน (แนบท้ายหนังสือส่งกรมป่าไม้)

1. กรณีไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและพื้นที่

☐ แบบ ปชช.5

☐ สำเนาแบบ ปชช.3 ฉบับเดิม

☐ แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบนแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข มาตราส่วน 1 : 4,000 (ขรก. ลงนามกำกับ)

☐ แบบ ปชช.4 (ระบุขนาดพื้นที่/จำนวนเนื้อที่เดิมก่อนต่ออายุฯ,ผอ.ส่วนฯ และ ผอ.สจป. ระบุความคิดเห็น)

2. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (หรือ แบบ ปชช. เดิมชำรุดสูญหาย) แต่ไม่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ดำเนินการ

☐ แบบ ปชช.5

☐ แบบ ปชช.5.1

☐ แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบนแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข มาตราส่วน 1 : 4,000 (ขรก. ลงนามกำกับ)

☐ แบบ ปชช.4 (ระบุพื้นที่เดิมก่อนต่ออายุฯ,ผอ.ส่วนฯ และ ผอ.สจป. ระบุความคิดเห็น)

3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดำเนินการ เพิ่มหรือลดจำนวนแปลงป่าชุมชน เพิ่มหรือลดขนาดพื้นที่ป่าชุมชน

☑ แบบ ปชช.5

☑ แบบ ปชช.5.1

☑ แบบ ปชช.5.2

☑ แผนที่ระวางมาตราส่วน 1 : 50,000 (ขรก. ลงนามกำกับ)

☑ แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบนแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข มาตราส่วน 1 : 4,000 (ขรก. ลงนามกำกับ)

☑ แบบ ปชช.4 (ระบุพื้นที่เดิมก่อนต่ออายุฯ,ผอ.ส่วนฯ และ ผอ.สจป. ระบุความคิดเห็น)

☑ ไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการต่ออายุโครงการป่าชุมชน (เช่น รายงานการประชุม, ภาพถ่าย เป็นต้น) บันทึกใส่ CD

ก) **จัดทำข้อมูล shape file ในรูปแบบ Polygon ของแปลงป่าชุมชน และค่าพิกัดแปลงป่าชุมชนใน excel** (ใส่ CD แผ่นเดียวกันกับ ไฟล์เอกสาร)

ข) หากโครงการเดิมมีอายุโครงการ 5 ปี ถ้าขอต่ออายุ ให้ทำ ปชช.5 ปชช.5.1 และ ปชช.5.2 ทุกโครงการ

ได้ตรวจสอบแล้ว

☑ เอกสารถูกต้อง ครบถ้วน

☑ ไม่อยู่ในพื้นที่ที่กรมป่าไม้ส่งมอบให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อกำหนดเป็นป่าอนุรักษ์ 25%

☐ ไม่อยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเตรียมการ

(ลงชื่อ) .....

(นายราเชนทร์ กุมมะภูติ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้เชียงใหม่

หัวหน้าศูนย์ป่าไม้ .....

(ลงชื่อ) .....

(นางโสภิยา ภูจีระ)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ

รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ .....

แบบ ปชช.๕

แบบคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน

ข้าพเจ้า นายจรูญ สุนันทศิลป์ ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน
อายุ ๕๙ ปี เลขประจำตัวประชาชน ๓ ๕๐๐๕ ๐๐๔๕๑ ๕๗ ๕ สัญชาติ ไทย
ที่อยู่เลขที่ ๑๒ หมู่ที่ ๑ ตำบล แม่โป่ง อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่
โทร. ๐๘-๔๖๑๓-๓๒๐๑

มีความประสงค์ขอต่ออายุโครงการป่าชุมชนบ้าน ตลาดขี้เหล็ก
ตั้งอยู่ในเขตท้องที่บ้าน ตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบล แม่โป่ง อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่
ได้รับอนุมัติจากกรมป่าไม้ เมื่อ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

พื้นที่ดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น ๑ แปลง รวมเนื้อที่ ๓,๗๕๕-๓-๑๒ ไร่ ดังนี้

ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าขุนแม่กวง แปลงที่ ๑ เนื้อที่ ๓,๗๕๕-๓-๑๒ ไร่

☐ ๑.๑ กรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและพื้นที่ดำเนินการ

(๑) แบบ ปชช.๕

(๒) สำเนาแบบ ปชช.๓ ฉบับเดิม

(๓) แผนที่ระวางมาตราส่วน ๑ :๕๐,๐๐๐

(๔) แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชน ระบบภาพออโธสีเชิงเลข

(๕) แบบ ปชช.๔

☐ ๑.๒ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (หรือ ปชช.เดิมชำรุดสูญหาย) แต่ไม่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ดำเนินการ

(๑) แบบ ปชช.๕

(๒) แบบ ปชช.๕.๑

(๓) แผนที่ระวางมาตราส่วน ๑ :๕๐,๐๐๐

(๔) แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชน ระบบภาพออโธสีเชิงเลข

(๕) แบบ ปชช.๔

☐๑.๓ กรณีมี...

-๒-

☑ ๑.๓ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดำเนินการ เพิ่มหรือลดจำนวนแปลงป่าชุมชน เพิ่มหรือลดขนาดพื้นที่ป่าชุมชน

(๑) แบบ ปชช.๕
(๒) แบบ ปชช.๕.๑
(๓) แบบ ปชช.๕.๒
(๔) แผนที่ระวางมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐
(๕) แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชน ระบบภาพออโธสีเชิงเลข ๑:๔,๐๐๐
(๖) แบบ ปชช.๔

กำหนดระยะเวลาดำเนินการ ๑๐ ปี (นับตั้งแต่วันที่กรมป่าไม้อนุมัติ) (วันที่ 12 พ.ย. 2562)

งบประมาณ (โดยขอรับการสนับสนุนงบประมาณได้จากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่)

๑. กรมป่าไม้ ซึ่งระบุไว้ตามแผนงานและงบประมาณประจำปี
๒. เทศบาลตำบลแม่โป่ง
๓. จังหวัดเชียงใหม่
๔. องค์กร/บริษัทเอกชน
๕. หน่วยงานอื่นๆ

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ
(นายจรูญ สุนันทศิลป์)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน

ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ผู้แนะนำ
(นายสืนสกุล ลังการ์สิทธิ์)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

ความคิดเห็นของนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

☑ เห็นควรดำเนินการ.....
☐ ความคิดเห็นอื่นๆ.....

ลงชื่อ.....
(นายทองสุข ธาตุอินจันทร์)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลแม่โป่ง

(ลงชื่อ)...

-๓-

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจสอบ
(นายราเชนทร์ ภูมมะภูติ)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้เชียงใหม่

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจสอบ
(นางโศรยา ภูจีระ)
(นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ)
ตำแหน่ง รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

(ลงชื่อ)..... ผู้เสนอ
(นายภูมินทศ์ บุญบันดาร)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

(ลงชื่อ)..... ผู้อนุมัติ
( )
ตำแหน่ง.....

แบบ ปชช ๕.๑

โครงการป่าชุมชนที่ขอต่ออายุ

---

๑. ชื่อโครงการ

ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

๒. ที่ตั้งโครงการ

บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ค่าพิกัดยึดโยง E ๕๒๑๐๒๑ N ๒๐๘๓๐๓๒

๓. พื้นที่ดำเนินโครงการ

พื้นที่ดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น ๑ แปลง รวมเนื้อที่ ๓.๗๕๕-๓-๑๒ ไร่ ดังนี้
ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง แปลงที่ ๑ เนื้อที่ ๓.๗๕๕-๓-๑๒ ไร่

๔. หลักการและเหตุผล

ด้วย บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับอนุมัติโครงการป่าชุมชนจากกรมป่าไม้ ปัจจุบันสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินโครงการแล้ว โดยตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการป่าชุมชนมาจนถึงปัจจุบัน ราษฎร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และภาคเอกชนได้ร่วมกัน ดูแลรักษาและฟื้นฟูป่าไม้ให้มีความอุดมสมบูรณ์ ช่วยดูแลรักษาระบบนิเวศของชุมชน อีกทั้งราษฎรยังได้รับประโยชน์จากการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าชุมชน ดังนั้นเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาป่าอย่างต่อเนื่อง จึงได้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้ จัดทำโครงการป่าชุมชนเพื่อเสนอกรมป่าไม้พิจารณาต่ออายุโครงการป่าชุมชน เพื่อให้ทรัพยากรป่าไม้ได้รับการดูแลรักษาจากชุมชน เกิดความอุดมสมบูรณ์ และเกิดประโยชน์กับชุมชนอย่างยั่งยืนสืบไป

๕. วัตถุประสงค์

๕.๑ เพื่อให้ราษฎรมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้อย่างต่อเนื่อง

๕.๒ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขยายผลไปยังชุมชนโดยรอบ เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและพัฒนาไปสู่การสร้างเครือข่ายป่าชุมชน

๖. แผนงานและยุทธศาสตร์ในการดำเนินโครงการป่าชุมชน

ด้านการควบคุม ดูแล รักษา และฟื้นฟูป่า ให้เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานป่าชุมชน ๕ ด้าน ได้แก่

๖.๑ ด้านเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้สมาชิกในชุมชน และบุคคลทั่วไปได้ทราบภารกิจด้านป่าชุมชน ผู้รับผิดชอบโครงการ ขอบเขตดำเนินงานและขอบเขตพื้นที่ป่าชุมชน โดยผ่านทางสื่อชนิดต่างๆ เช่น สื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ ป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์(ป้ายโครงการป่าชุมชน) รวมทั้งป้ายแสดงแนวเขตป่าชุมชน เป็นต้น

๖.๒ ด้านการป้องกันรักษาป่า หรือเป็นการดูแลรักษาป่ามิให้ถูกบุกรุกทำลาย หรือยึดทำลายโดยมนุษย์หรือภัยธรรมชาติ เช่นไฟป่า ให้ทรัพยากรป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์ดังเดิม หรือมากขึ้นกว่าเดิม

๖.๓ ด้านการบำรุงและฟื้นฟูป่า เพื่อเป็นการปรับปรุง พื้นที่ป่าที่เคยถูกบุกรุกทำลาย ให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้น หรือเป็นการพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ให้มีความหลากหลายทั้งจำนวนและชนิดพันธุ์พืชให้เหมาะสมเพียงพอต่อการยังประโยชน์ต่อชุมชน รวมทั้งการจัดการเพื่อให้ป่าชุมชนประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การจัดการเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หรือการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ฯลฯ

๖.๔ ด้านการศึกษา...

๖.๔ ด้านการศึกษาและถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อเป็นการจัดการทรัพยากรป่าไม้ เช่นแหล่งศึกษาเรียนรู้ทางชุมชน หรือเป็นการจัดการองค์ความรู้เรื่องการบริหารจัดการป่าให้กับสมาชิกชุมชน

๖.๕ ด้านอำนวยการและอื่นๆ ที่สนับสนุนการดำเนินโครงการป่าชุมชน

๗. ผู้รับผิดชอบโครงการ

๗.๑ ผู้รับผิดชอบหลัก

๑) ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน

๒) คณะกรรมการป่าชุมชน

๗.๒ ผู้สนับสนุน

๑) สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

๒) เทศบาลตำบลแม่โป่ง

๓) จังหวัดเชียงใหม่

๔) หน่วยงานภาคเอกชน

๘. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑) ราษฎรในชุมชนมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากการดูแลรักษาป่าชุมชนอย่างต่อเนื่อง

๒) ทรัพยากรป่าไม้ได้รับการดูแลรักษาโดยชุมชนให้มีความอุดมสมบูรณ์และพัฒนาป่าชุมชนให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ลงชื่อ.....ผู้เขียนโครงการ
(นายจรูญ สุนันทศิลป์)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน

ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานโครงการ/ผู้ร่วมเขียนโครงการ
(นายสืบสกุล ลังการ์สิทธิ์)
ตำแหน่งเจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

แบบ ปชช. ๕.๒

รายงานการตรวจสอบพื้นที่ตามคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน

---

๑. ชื่อโครงการ

ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ✓

๒. ที่ตั้งโครงการ

บ้านตลาดขี้เหล็ก ✓ หมู่ที่ ๗ ค่าพิกัดยึดโยง E ๕๒๑๐๒๑ N ๒๐๘๓๐๓๒

๓. พื้นที่ดำเนินโครงการ

พื้นที่ดำเนินโครงการรวมทั้งสิ้น ๑ แปลง รวมเนื้อที่ ๓,๗๕๕-๓-๑๒ ไร่ ดังนี้
ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าขุนแม่กวง แปลงที่ ๑ เนื้อที่ ๓,๗๕๕-๓-๑๒ ไร่

๔. ค่าพิกัดขอบเขตพื้นที่ดำเนินโครงการป่าชุมชน

- รายละเอียดตามเอกสารแนบ

๕. ข้อมูลทางภูมิศาสตร์

ทิศเหนือ	จดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง
ทิศตะวันออก	จดศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่
ทิศใต้	จดเขตหมู่บ้านและที่ทำกิน
ทิศตะวันตก	จดเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง

๖. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสลับเนินเขา สภาพดินเป็นดินร่วนผสมลูกรัง

๗. สภาพพื้นที่ป่าและลักษณะทางนิเวศวิทยา

สภาพป่าเป็นป่าเต็งรัง ชนิดไม้ได้แก่ เต็ง รัง ยางเหียง ยางพลวง ฯลฯ

๘. ความเห็น...

-๒-

๘. ความเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบสภาพพื้นที่

เห็นควรให้ต่ออายุโครงการป่าชุมชน

๙. ทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่ เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๒

ลงชื่อ ..... ผู้นำตรวจ
(นายจรูญ สุนันทศิลป์)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ
(นายสืบสุกล ลังการ์สิทธิ์)
ตำแหน่งเจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

ลงชื่อ ..... พยาน
(นายมานพ [illegible])
ตำแหน่ง กำนัน

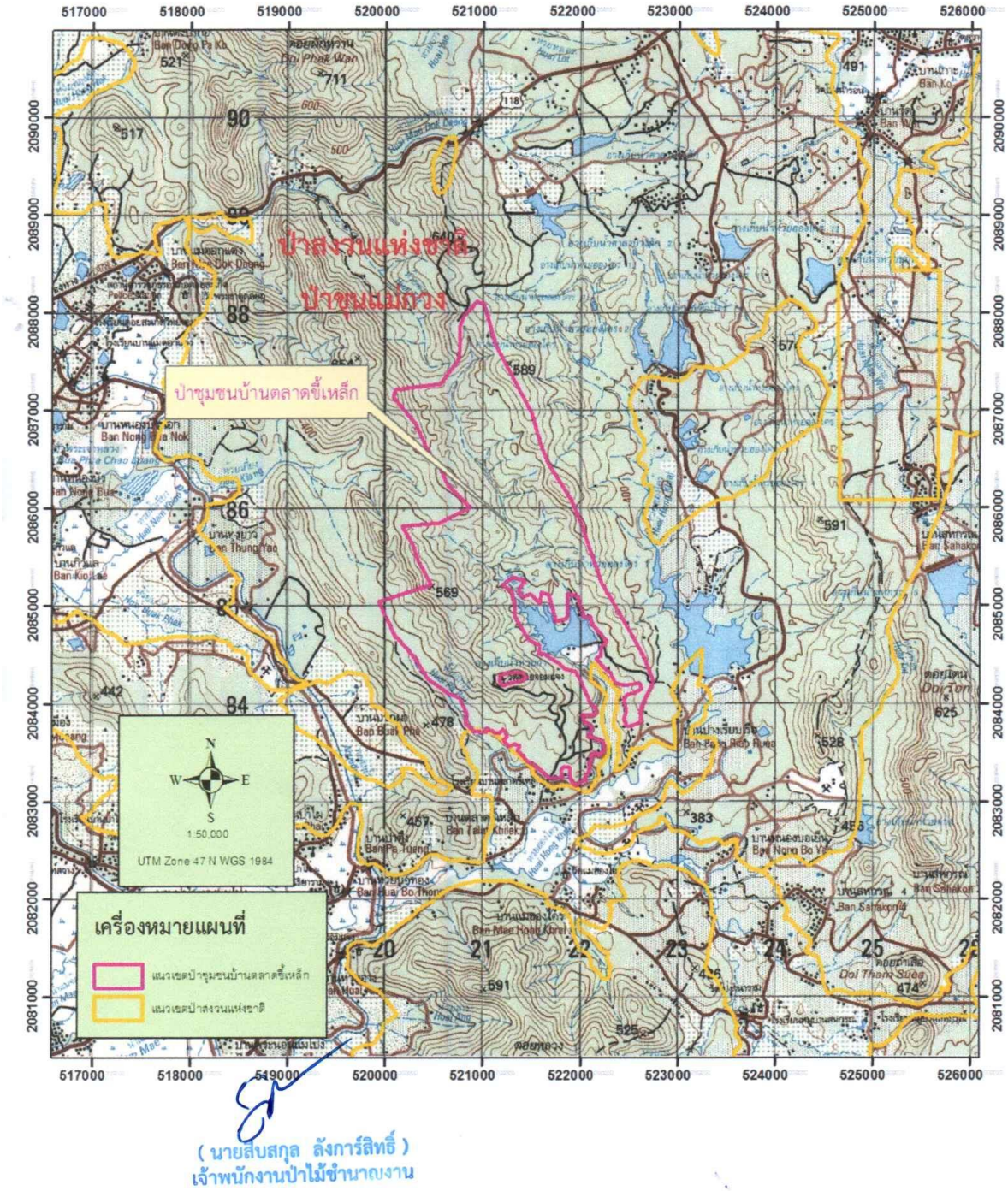
ลงชื่อ ..... ผู้ร่วมตรวจสอบ
(นายอนันต์ [illegible])
ตำแหน่ง [illegible]

ลงชื่อ ..... พยาน
(นางสาวณัฐนันท์ [illegible])
ตำแหน่ง กรรมการ

ลงชื่อ ..... ผู้ร่วมตรวจสอบ
(นายสงบ [illegible])
ตำแหน่ง [illegible]

แผนที่แสดงโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก
หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง เนื้อที่ 3,755 - 3 - 12 ไร่

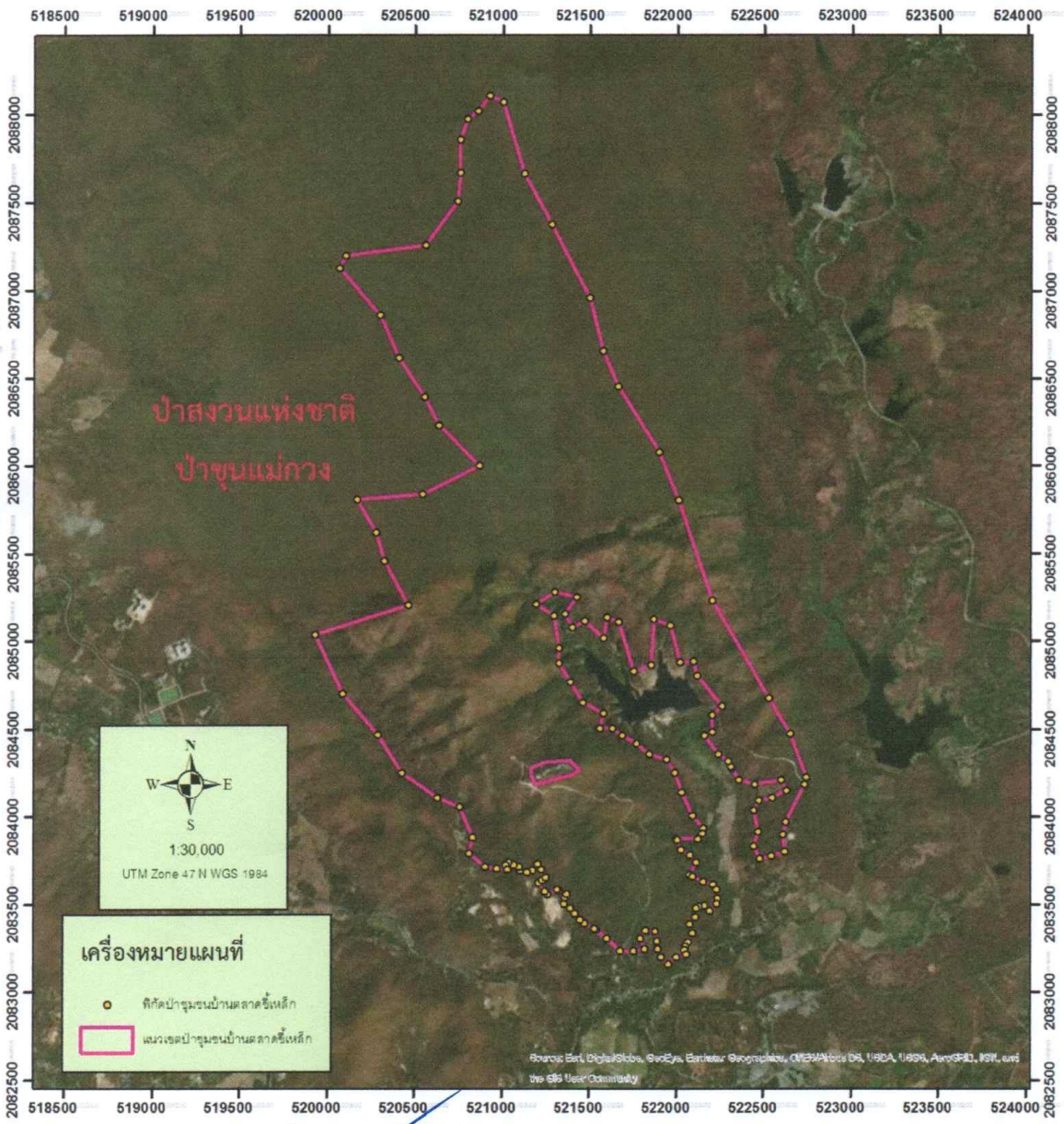
ลำดับชุดที่ L7018 ระวาง 4846 IV



(นายสืบสกุล ลังการ์สิทธิ์)
เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

แผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข แสดงโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก
หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง เนื้อที่ 3,755 - 3 - 12 ไร่✓

ลำดับชุดที่ L7018 ระวาง 4846 IV



หมายเหตุ ขอบเขตป่าชุมชนแปลงนี้ได้กำหนดค่าพิกัดในแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข อัตราส่วน 1:4,000 เรียบร้อยแล้ว

(นายสิบสกุล ลังการ์สิทธิ์)

คณะกรรมการป่าชุมชน

แนบท้ายโครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ลำดับที่	ชื่อ- สกุล		ทำหน้าที่	หมายเหตุ/ด้าน
๑	นายจรูญ	สุนันทศิลป์	ประธาน	ด้านการอำนวยการและอื่นๆ
๒	นายมนูญ	เทศนำ	รองประธาน	ด้านการอำนวยการและอื่นๆ
๓	นายเสน่ห์	ยาสุทธิ์	เลขานุการ	ด้านการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่
๔	นางศุภารัตน์	แก้วปัญญา	เหรัญญิก	ด้านการเงินและบัญชี
๕	นายมานพ	จินะใจ	กรรมการ	ด้านการดูแลรักษาป่า
๖	นายเทียนชัย	ทองสว่าง	กรรมการ	ด้านการดูแลรักษาป่า
๗	นายสมศักดิ์	มาขัติ	กรรมการ	ด้านการดูแลรักษาป่า
๘	นางสมมิตร	แก้วปัญญา	กรรมการ	ด้านการดูแลรักษาป่า
๙	นายไพโรจน์	ยาสุทธิ	กรรมการ	ด้านการปลูกและฟื้นฟูป่า
๑๐	นางฟองนวล	ญาติงฝู	กรรมการ	ด้านการปลูกและฟื้นฟูป่า
๑๑	นายสมคิด	ทิศลังกา	กรรมการ	ด้านการปลูกและฟื้นฟูป่า
๑๒	นายเกษม	ธรรมอุดหนุน	กรรมการ	ด้านการปลูกและฟื้นฟูป่า
๑๓	นางมณีนุช	ไทยยันโต	กรรมการ	ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้
๑๔	นายพงษ์เทพ	จินะใจ	กรรมการ	ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้
๑๕	นางสมหมาย	กันยาสุข	กรรมการ	ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านตลาดขี้เหล็ก

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘-๔๖๑๓-๓๒๐๑

แบบ ปชช.๔

รายงานผลการปฏิบัติงาน

---

๑. โครงการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก เนื้อที่ ๓,๗๕๕-๓-๑๒ ไร่

๒. ตั้งอยู่ในเขตท้องที่บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

๓. สรุปผลการปฏิบัติงาน

หลังจากได้จัดตั้งป่าชุมชนแล้ว ทำให้ชาวบ้านในหมู่บ้านตระหนักถึงการดูแลเอาใจใส่ในการอนุรักษ์และหวงแหนพื้นที่ทรัพยากรป่าไม้ขึ้น และทำให้ชาวบ้านสามารถบริหารจัดการพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้าน โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การลาดตระเวนตรวจป่า แนวกันไฟ ปลูกต้นไม้เสริมในพื้นที่ป่าชุมชน และการจัดทำฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

๔. ผลการประเมินการแบ่งกลุ่มป่าชุมชน (ณ วันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒)

☑ ป่าชุมชนพัฒนาดีมาก ☐ ป่าชุมชนพัฒนาปานกลาง

☐ ป่าชุมชนควรปรับปรุง ☐ ป่าชุมชนที่ควรยกเลิก

๕. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน และแนวทางการแก้ไข ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ไม่พบอุปสรรคในการดำเนินงาน

๖. ความคิดเห็น เห็นควรให้ต่ออายุโครงการป่าชุมชน เพื่อราษฎรในชุมชนมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ ให้มีความอุดมสมบูรณ์ และพัฒนาป่าชุมชนให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนได้อย่างยั่งยืน

ลงชื่อ.....
(นายราเชนทร์ ภูมมะภูติ)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้เชียงใหม่

๗. ความคิดเห็น เห็นควรให้ต่ออายุโครงการป่าชุมชน

ลงชื่อ.....
(นางโศรยา ภูจีระ)
(.....นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ.....)
ตำแหน่ง.....รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

ลงชื่อ.....
(.....(นายภูมินาถ บุญบันดาล).....)
ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

สำเนาบัตรประชาชน
และบัตรข้าราชการ

สำเนาบัตรประชาชน
และบัตรข้าราชการ

สำเนาบัตรประชาชน
และบัตรข้าราชการ

หนังสือร้องขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน
แนบท้ายคำขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน (แบบ ปชช.๕)

วันที่ 29 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรียน นายก อบต./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน ประธานคณะกรรมการป่าชุมชน

ด้วยข้าพเจ้าผู้มีรายชื่อท้ายหนังสือนี้ เป็นผู้มีอายุตั้งแต่สิบแปดปีบริบูรณ์ขึ้นไป มีภูมิลำเนาอยู่ในท้องที่ชุมชนแห่งนี้และมีศักยภาพที่สามารถเข้าไปดูแลรักษาป่าที่จะขอต่ออายุโครงการป่าชุมชน จำนวนตั้งแต่ ๕๐ คน ขึ้นไป ได้ร่วมกันลงลายมือชื่อร้องขอต่ออายุโครงการป่าชุมชนในบริเวณบ้าน ทุ่งหัวขัวเหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบล แม่ใส อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	อายุ	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	นาย ทรงพล สมิงดอนชัย	3-5005-00451-57-5	60		
2	นาง เทพนา อาสาทิ	3-5005-00456-49-6	59		
3	นางพองนวล สุทิญญ์	3-5005-00459-50-4	59		
4	นาง ดวงดา ทาสมหิตา	3-5005-00456-08-9	60		
5	นางสาว ปิ่นทองดี	3-5005-00521-94-8	66		
6	นางสมมิตร แก้วมโนสาย	3-5005-00456-70-4	58		
7	นางกิ่งทอง ธระกาศรี	3-5005-00455-54-6	60		
8	นางสมนึก เทวิญทรินอ	3-5005-00454-29-9	63		
9	นางเทวี ยมทอง ทาสหิตา	3-5005-00452-84-3	61		
10	นางพรรษนอม สุขสวาท	3-5911-00423-44-3	50		
11	น.ส. กัลยาณี ปางทอง	3-5010-00053-95-4	52		
12	น.ส. ทิพย์นิวรรณ กันยาสุข	3-5005-00455-88-1	37		
13	นาย มานิตร เทวิญทรินอ	3-5005-00455-69-4	59		
14	นาง จุ่งพิชัย ปิยะยาว	3-5005-00452-05-9	52		
15	นาง กาญจนา วิสิตา	3-5005-00456-84-4	49		

หมายเหตุ

* หากผู้ประสงค์ลงชื่อร่วมกันร้องขอเข้าร่วมจัดทำโครงการป่าชุมชนมีจำนวนมากสามารถสร้างตารางเพิ่มเติมได้

** กรณีประธานคณะกรรมการป่าชุมชนเป็นผู้ยื่นคำขอให้เปลี่ยนจากเรียน นายก อบต./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน เป็นเรียน ประธานคณะกรรมการป่าชุมชน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขประจำตัวประชาชน	อายุ	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
16	นาย สมุนพร ธรรมมิโมกข์	3-5005-00455-49-4	48		
17	นาย ชินกฤต ชัยสิงการ์	1-5005-00004-38-6	33	ชินกฤต	
18	นาง ทิตนัย สิมมิลา	3-5005-00452-55-5	45	ทิตนัย สิมมิลา	
19	นาย เจริญ มณีศรีทัน	3-5005-00451-93-1	54	เจริญ	
20	นาย มานพ วินะใจ	3-5005-00454-79-5	61	มานพ	
21	นาย สมชัย ทิตสิงกา	3-5005-00451-06-1	46	สมชัย	
22	นาง มาลี ยาสุทธิ	3-5047-00210-57-1	45	มาลี	
23	นาง เพ็ญศรี ทองสรรค์	3-5005-00452-97-1	60	เพ็ญศรี	
24	นาง ยุพา สายมินตา	3-5005-00452-70-9	62	ยุพา	
25	นาง คำเอ้ย มิมติสัย	3-5005-00456-19-4	63	คำเอ้ย	
26	นาง มณีนุช ไทยอินทร์	3-5101-01574-46-1	54	มณีนุช	
27	นาย สาธร ธรรมเสนานนท์	3-5005-00452-35-1	52		
28	นาย เกษม ธรรมอุดมอุทัย	3-5005-00452-62-8	55		
29	นาย มิตม ตาดำสา	3-5005-00453-18-7	44	มิตม ตาดำสา	
30	นาง มิมมิมมิมธี ทองน้ำชัย	3-5005-00451-77-0	53		
31	นาย ไมตรี ไทยอินทร์	3-5005-00474-58-3	43		
32	นาย ธรรมนิยม ก้าวดี	3-5005-00451-45-5	54	ธรรมนิยม	
33	นาย สุมธรรม วินะใจ	3-5005-00451-08-7	51	สุมธรรม	
34	นาย ชิตมินธี ไทยใจอ่อน	3-5005-00461-27-9	43		
35	นาง วิไลวรรณ ทวีมหาสิงห์	3-5005-00452-77-6	50	วิไลวรรณ	
36	นาย สมศักดิ์ มาวิน	3-5005-00455-75-9	54		
37	นาย สุมธรรม ธรรมดี	3-5012-00010-88-3	57		

หมายเหตุ

* หากผู้ประสงค์ลงชื่อร่วมกันร้องขอเข้าร่วมจัดทำโครงการป่าชุมชนมีจำนวนมากสามารถสร้างตารางเพิ่มเติมได้

** กรณีประธานคณะกรรมการป่าชุมชนเป็นผู้ยื่นคำขอให้เปลี่ยนจากเรียน นายก อบต./กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน เป็นเรียน ประธานคณะกรรมการป่าชุมชน

บันทึกการประชุมประชาคม

บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ณ. อาคารอเนกประสงค์หมู่บ้าน วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยมีวาระการประชุมดังนี้

วาระที่ ๑ เรื่องประธานแจ้งที่ประชุมรับทราบ

วาระที่ ๒.เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ ๓.เรื่องอื่นๆ

เริ่มประชุม ๒๐.๐๐ น.

นายจรูญ สุนันทศิลป์ ผู้ใหญ่บ้าน ประธานการประชุม วันนี้ราษฎรมาลงชื่อเข้าประชุม จำนวน รายชื่อในเอกสารแนบ) ถือว่าเกินจำนวนครึ่งหนึ่งของผู้แทนครัวเรือนที่มีอยู่ถือว่าครบองค์ประชุม จึงขอเปิดประชุม วันนี้มีวาระที่จะประชุม ๓ เรื่องโดยมีดังนี้

วาระที่ ๑. เรื่องประธานแจ้งที่ประชุมรับทราบมีดังนี้

๑.๑. การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ๖๒/๖๓ ตามตารางการขึ้นทะเบียน บ้าน หมู่ที่ ๑,๒,๘ ตำบลแม่โป่ง วันที่ ๑๔ ส.ค.๒๕๖๒ ที่ ศาลาศูนย์เรียนรู้ หมู่ ๒. เวลา ๑๓.๐๐ น.หลักฐาน ตามเอกสารที่ส่งให้จาก สำนักงานเกษตรอำเภอ

๑.๒. การขึ้นทะเบียนเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ต้องอยู่ในการควบคุมในพื้นที่การทำเกษตร ๓ ชนิด ได้แก่ สารไกลโฟเสท,พาราคอต,คลอไพรีฟอส โดยผู้ใช้ ผู้ขาย ผู้รับจ้างพ่นยา ต้องไปขึ้นทะเบียน ผ่านการอบรมตามระเบียบทางราชการที่กำหนด ตั้งแต่วันนี้ไปถึงวันที่กฎหมายมีผลใช้บังคับ ในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ ถ้ามีการฝ่าฝืนจะมีโทษที่รุนแรง

มติที่ประชุม รับทราบ

วาระที่ ๒. เรื่องเพื่อพิจารณา

๒.๑.ตามที่บ้านหมู่ที่ ๑ เราได้ดำเนินการจัดการป่าชุมชนมา ได้รับการต่ออายุเมื่อปี ๒๕๕๑ และครั้งที่สองในปี ๒๕๕๘ พื้นที่ป่าชุมชน ๔,๐๘๔-๒-๘๔ ไร่ ปัจจุบันนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดให้ทุกพื้นที่ที่ดำเนินการป่าชุมชน ให้ทำการสำรวจ ข้อมูลการจัดการป่าชุมชนที่มีอยู่เพื่อให้เป็นปัจจุบัน ตามนโยบายของรัฐบาล ป่าชุมชนใดที่จะดำเนินการต่อไป ให้ดำเนินการเรื่องการต่อใบอนุญาตโดยให้ปฏิบัติ

ตามขั้นตอนที่กำหนดโดยเฉพาะประชุมประชาคมของราษฎรในพื้นที่นั้นๆ จึงขอให้ที่ประชุมพิจารณาเพื่อจะได้ดำเนินการต่อไป

มติที่ประชุม มีมติเป็นเอกฉันท์ให้ดำเนินการป่าชุมชนต่อไป ให้คณะกรรมการป่าชุมชนดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจัดการป่าชุมชนสำเร็จลุล่วงตามแหมายต่อไป

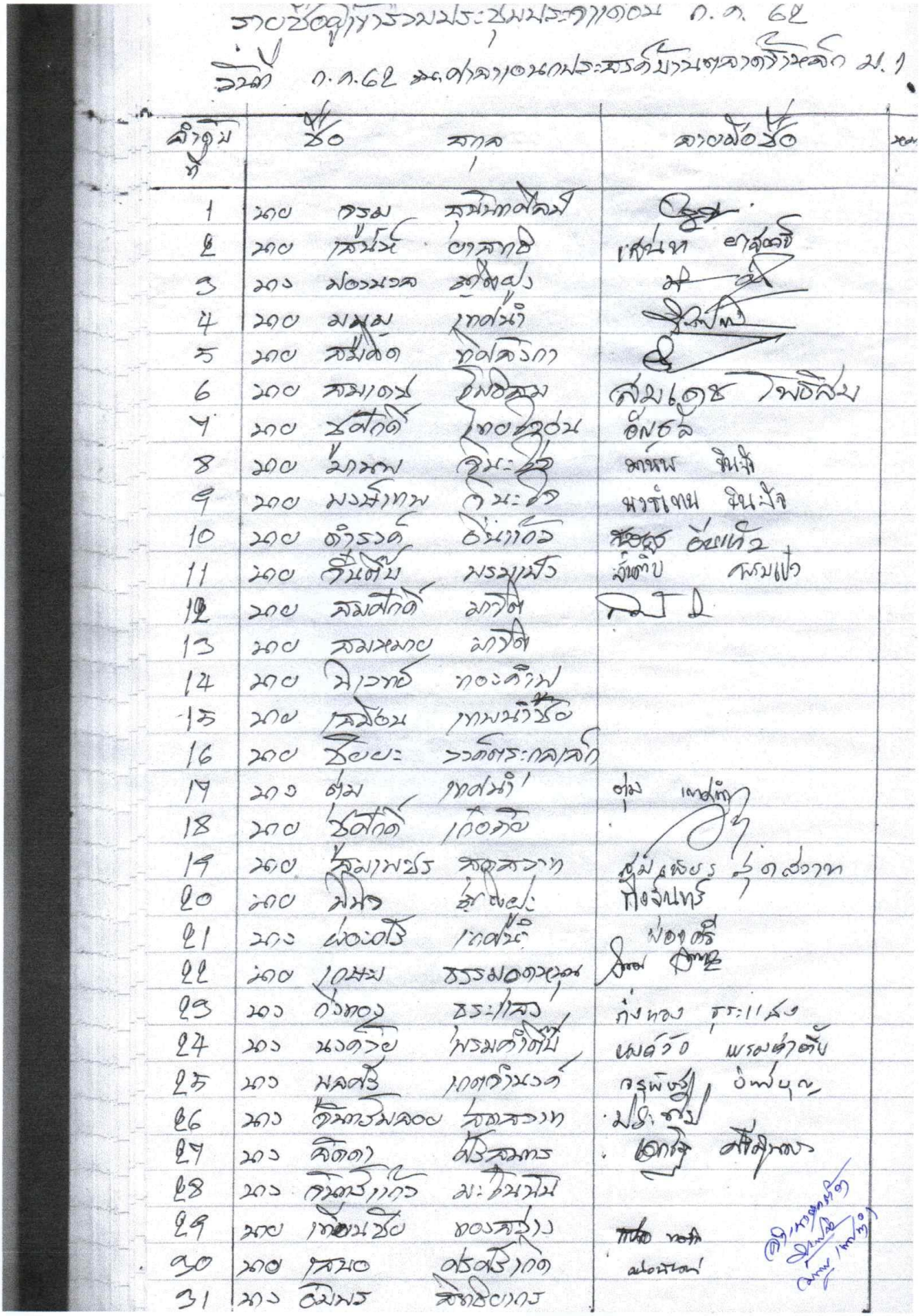
วาระที่ ๓.เรื่องอื่นๆ

-ไม่มี

เลิกประชุมเวลา ๒๑.๓๐ น.

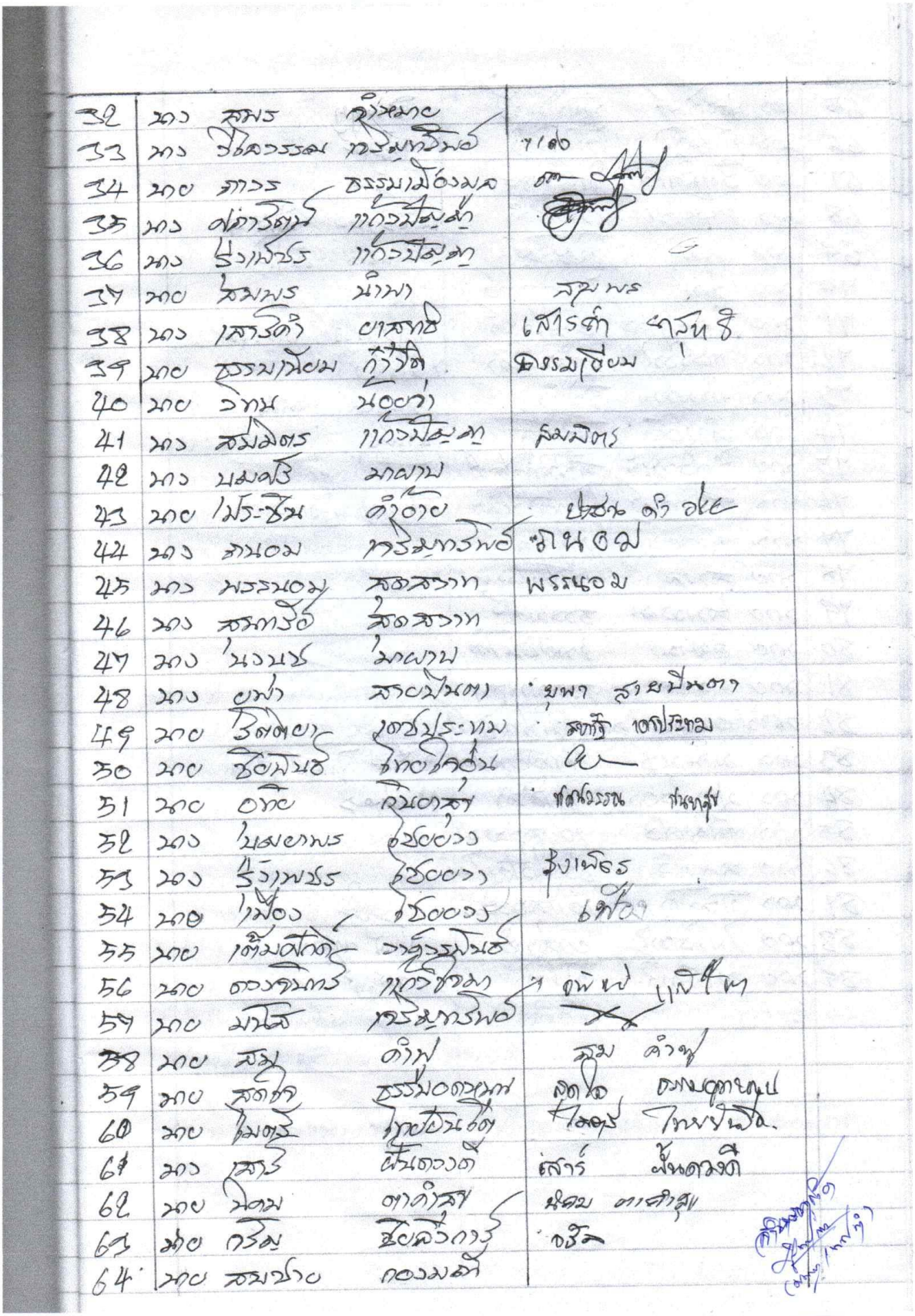
ลงชื่อ บันทึกการประชุม

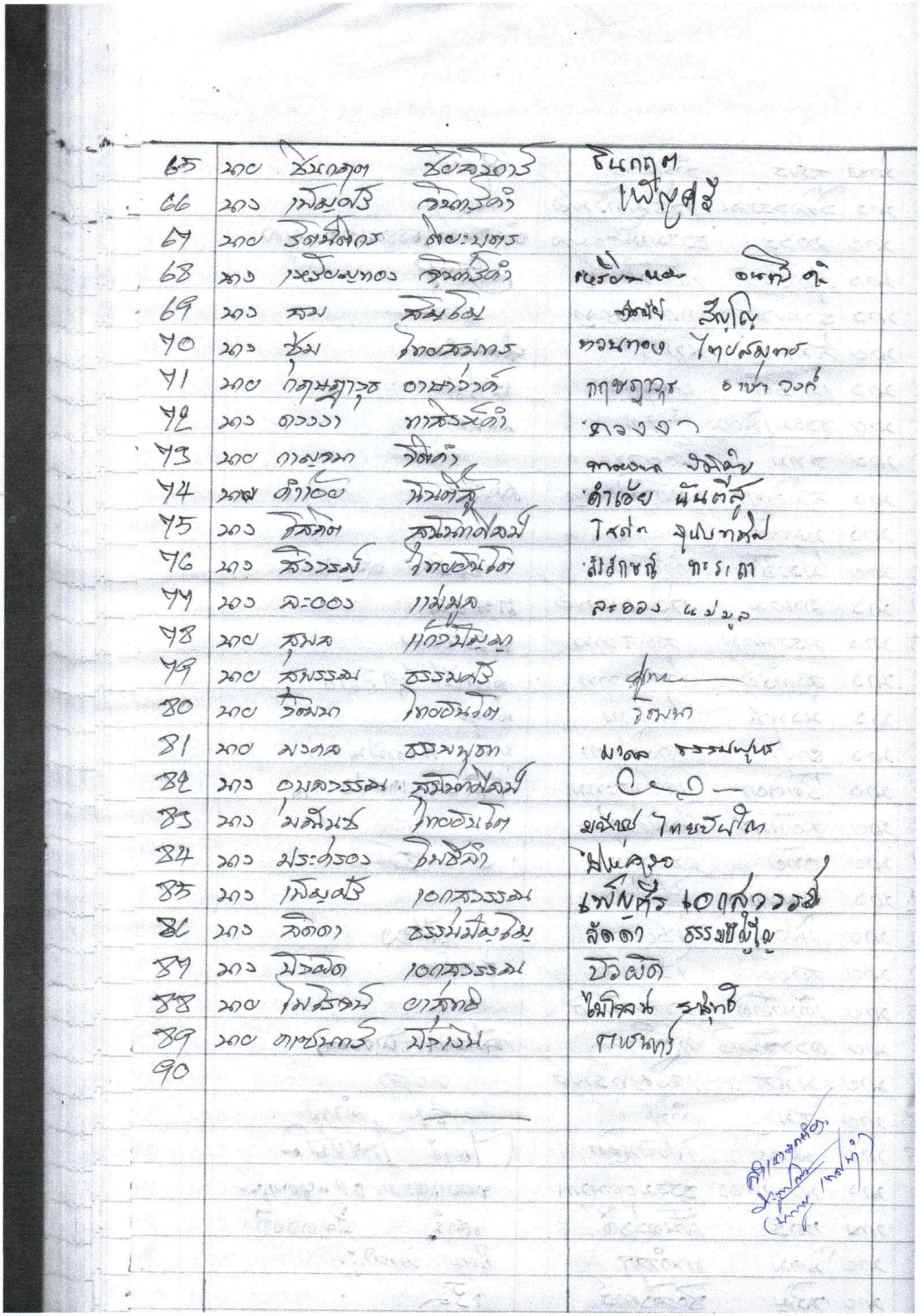
(นายมนูญ เทศน้ำ)



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)





ภาพการประชุมประชาคม “การต่ออายุใบอนุญาตป่าชุมชน บ้านตลาดขี้เหล็ก”



รูปที่ ๑ ชี้แจงวัตถุประสงค์



รูปที่ ๒ ชี้แจงวัตถุประสงค์



รูปที่ ๓ ลงมติ



รูปที่ ๔ มติเอกฉันท์

ภาพถ่ายประกอบรายงานการตรวจสอบสภาพป่า
ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่



ทิศเหนือ



ทิศใต้



ทิศตะวันออก



ทิศตะวันตก

-๒-

☑ ๑.๓ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดำเนินการ เพิ่มหรือลดจำนวนแปลงป่าชุมชน เพิ่มหรือลดขนาดพื้นที่ป่าชุมชน

(๑) แบบ ปชช.๕
(๒) แบบ ปชช.๕.๑
(๓) แบบ ปชช.๕.๒
(๔) แผนที่ระวางมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐
(๕) แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชน ระบบภาพออโธสีเชิงเลข ๑:๔,๐๐๐
(๖) แบบ ปชช.๔

กำหนดระยะเวลาดำเนินการ ๑๐ ปี (นับตั้งแต่วันที่กรมป่าไม้อนุมัติ) (วันที่ 12 พ.ย. 2562)

งบประมาณ (โดยขอรับการสนับสนุนงบประมาณได้จากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่)

๑. กรมป่าไม้ ซึ่งระบุไว้ตามแผนงานและงบประมาณประจำปี
๒. เทศบาลตำบลแม่โป่ง
๓. จังหวัดเชียงใหม่
๔. องค์กร/บริษัทเอกชน
๕. หน่วยงานอื่นๆ

ลงชื่อ ..... ผู้ยื่นคำขอ
(นายจรูญ สุนันทศิลป์)
ตำแหน่ง ผู้ใหญ่บ้าน

ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่ผู้แนะนำ
(นายสืบสกุล ลังการ์สิทธิ์)
ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน

ความคิดเห็นของนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

☑ เห็นควรดำเนินการ .....
☐ ความคิดเห็นอื่นๆ .....

ลงชื่อ .....
(นายทองสุข ธาตุอินจันทร์)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีตำบลแม่โป่ง

(ลงชื่อ)...

-๓-

(ลงชื่อ).....ผู้ตรวจสอบ
(นายราเชนทร์ กุมมะภูติ)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ป่าไม้เชียงใหม่

(ลงชื่อ).....ผู้ตรวจสอบ
(นางโศรยา ภูจีระ)
ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ
รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

(นายศิริชัย ทองประเสริฐ)
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส
ทำหน้าที่ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมการป่าไม้

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอ
(นายภูมินพศ์ บุญปันดาร)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

(ลงชื่อ).....ผู้อนุมัติ
(นายภูมินพศ์ บุญปันดาร)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมป่าไม้

ภาคผนวก 2 คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน วาระการดำรงตำแหน่ง และการเลือกตั้ง

รายชื่อคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	อายุ (ปี)	ตำแหน่งในคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน	ขอรับรองว่าไม่มีลักษณะต้องห้ามการเป็นกรรมการจัดการป่าชุมชน (ตามระเบียบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดตามมาตรา ๔๒) / ลายมือชื่อของกรรมการจัดการป่าชุมชน
๑	นายบุญ เทศนำ	๕๘	ประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน	
๒	นายเสน่ห์ ยาสุทธิ	๕๕	รองประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน	
๓	น.ส.กัญญารัตน์ ธรรมเสนา	๓๑	กรรมการ	
๔	นายจรูญ สุนันทศิลป์	๖๐	กรรมการ	
๕	นายนานพ จินะใจ	๖๒	กรรมการ	
๖	นายเทียนชัย ทองสว่าง	๕๖	กรรมการ	
๗	นายสมศักดิ์ มาขัติ	๕๕	กรรมการ	
๘	นายพงษ์เทพ จินะใจ	๔๗	กรรมการ	
๙	นายไพโรจน์ ยาสุทธิ	๔๘	กรรมการ	
๑๐	นายเกษม ธรรมอุดหนุน	๕๖	กรรมการ	
๑๑	นางสมหมาย กันยาสุข	๕๘	กรรมการ	
๑๒	นางทัศนีย์ สัญใญ	๔๖	กรรมการ	
๑๓	นายสมบุญ ไทยยันโต	๕๗	กรรมการ	
๑๔	นางศุภารัตน์ แก้วปัญญา	๕๗	กรรมการ	
๑๕	นางอุบลวรรณ สุนันศิลป์	๕๔	กรรมการ	
๑๖	นางตุ่ม เทศนำ	๕๗	กรรมการ	
๑๗	นายมงคล ธรรมพุทธ	๔๘	กรรมการ	
๑๘	ว่าที่ ร้อยตรี อิชยา เก๋อภัย	๕๓	กรรมการ	
๑๙	นายดำรง อิ่นแก้ว	๖๐	กรรมการ	
๒๐	นายถาวร ธรรมเมืองมูล	๕๓	กรรมการ	
๒๑	นางพิมพันธ์ เทพนำชัย	๕๔	กรรมการ	
๒๒	นายพินิจ ญาติผู้ง	๕๑	กรรมการ	
๒๓	นางสุมทรีย์ สุดสวาท	๕๔	กรรมการ	
๒๔	นางลัดดา ศรีสุนทร	๓๕	กรรมการ	

เงื่อนไขและวาระการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ให้เป็นไปตามหมวดที่ 2 คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ข้อ 18 และ 25 และการจัดหาคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนตามหมวดที่ 2 คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน ข้อ 11 – 24 ของระเบียบคณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน ว่าด้วยสมาชิกป่าชุมชนและกรรมการจัดการป่าชุมชน พ.ศ. 2563 ประกาศเมื่อ 22 ธันวาคม พ.ศ.2563

หน้า ๓๐
เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๒๙๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

หมวด ๒
คณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

ข้อ ๑๑ ในป่าชุมชนแห่งหนึ่งให้มีคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนคณะหนึ่งประกอบด้วยกรรมการจำนวนไม่น้อยกว่าสิบคน ซึ่งได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกสามัญ

ข้อ ๑๒ ในการเลือกตั้งคณะกรรมการเพื่อประกอบการยื่นคำขอจัดตั้งป่าชุมชนให้ตัวแทนของสมาชิกสามัญซึ่งเป็นผู้ขอจัดตั้งป่าชุมชนคนหนึ่งประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่จะทำการเลือกตั้งโดยปิดประกาศ ณ ที่ทำการกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และองค์การบริหารส่วนตำบล หรือเทศบาลอันเป็นภูมิลำเนาของสมาชิกสามัญ โดยต้องประกาศล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสามสิบวันก่อนการเลือกตั้ง

ข้อ ๑๓ ก่อนการลงคะแนนเสียง ให้ที่ประชุมสมาชิกสามัญซึ่งมีสิทธิเลือกตั้ง ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดจำนวนของกรรมการที่จะได้รับการเลือกตั้ง ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าสิบคน

(๒) กำหนดวิธีการลงคะแนนเสียง

(๓) เสนอรายชื่อสมาชิกสามัญ ที่จะได้รับเลือกตั้งให้เป็นกรรมการ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามของการเป็นกรรมการตามที่กำหนดในข้อ ๑๗ และต้องมีสมาชิกสามัญซึ่งมีสิทธิเลือกตั้งในที่ประชุมรับรองไม่น้อยกว่าห้าคน โดยผู้ซึ่งได้รับการเสนอชื่ออาจเป็นผู้ซึ่งมิได้เข้าร่วมการประชุมก็ได้

กรณีที่ผู้ซึ่งได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับเลือกตั้งเป็นกรรมการมีจำนวนไม่เกินกรรมการที่กำหนดตาม (๑) ให้ถือว่าเป็นผู้ได้รับการเลือกตั้งเป็นกรรมการโดยไม่ต้องมีการลงคะแนนเลือกตั้ง

(๔) เลือกตัวแทนสมาชิกสามัญ ซึ่งมิได้ถูกเสนอชื่อตาม (๓) จำนวนไม่น้อยกว่าห้าคน ให้ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการดำเนินการเลือกตั้ง โดยให้เลือกสมาชิกสามัญคนหนึ่งทำหน้าที่ประธานในคณะกรรมการดังกล่าว

การดำเนินการตาม (๑) (๒) และ (๔) ให้มีการลงมติโดยถือเสียงข้างมากของสมาชิกสามัญซึ่งมีสิทธิเลือกตั้งที่มาประชุม สมาชิกคนหนึ่งให้มีเสียงหนึ่งในการลงคะแนน

ข้อ ๑๔ คณะกรรมการดำเนินการเลือกตั้งให้มีการออกเสียงลงคะแนนเลือกตั้งกรรมการตามวิธีการที่กำหนดตามข้อ ๑๓ (๒)

ข้อ ๑๕ เมื่อคณะกรรมการดำเนินการเลือกตั้งตรวจนับคะแนนเสร็จแล้ว ให้เรียงลำดับรายชื่อสมาชิกสามัญซึ่งได้รับการเสนอชื่อให้เป็นกรรมการรวมทั้งผลคะแนนของแต่ละคน จากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย หากผู้ซึ่งได้รับการเสนอชื่อรายใดมีคะแนนเท่ากันให้ใช้วิธีการจับสลากเพื่อเรียงลำดับที่

ให้สมาชิกสามัญซึ่งได้รับการเสนอชื่อให้เป็นกรรมการที่ได้คะแนนสูงสุดเรียงตามลำดับเท่ากับจำนวนกรรมการที่จะได้รับการเลือกตั้งตามที่กำหนดในข้อ ๑๓ (๑)

เมื่อการนับคะแนนเสร็จสิ้นแล้ว ให้คณะกรรมการดำเนินการเลือกตั้งประกาศรายชื่อสมาชิกสามัญผู้ซึ่งได้รับการเลือกตั้งเป็นกรรมการให้ที่ประชุมทราบ

ข้อ ๑๖ เพื่อประโยชน์ในการบริหารงานของคณะกรรมการ ให้คณะกรรมการเลือกกันเองว่าจะให้กรรมการคนใดในคณะกรรมการเป็นประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ กรรมการ เลขานุการ และตำแหน่งอื่น ตามความจำเป็น

ให้กรรมการผู้มีอายุสูงสุดซึ่งอยู่ในที่ประชุมของคณะกรรมการเป็นประธานชั่วคราวของที่ประชุมเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๑๗ กรรมการต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

ก. คุณสมบัติ

(๑) เป็นสมาชิกสามัญ

(๒) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบห้าปี

(๓) มีความรู้ มีผลงาน หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งป่าชุมชน

ในกรณีที่เป็นการเลือกตั้งกรรมการเพื่อประกอบการยื่นคำขอจัดตั้งป่าชุมชน สมาชิกสามัญตาม (๑) ต้องเป็นสมาชิกสามัญซึ่งเป็นผู้ขอจัดตั้งป่าชุมชนตามมาตรา ๓๒

ข. ลักษณะต้องห้าม

(๑) เป็นบุคคลล้มละลายหรือเคยเป็นบุคคลล้มละลายทุจริต

(๒) เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

(๓) ติดยาเสพติดให้โทษ

(๔) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ กฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ กฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ หรือกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า และพ้นโทษมายังไม่ถึงหนึ่งปีในวันที่สมัครเป็นสมาชิก เว้นแต่ในความผิดอันได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

(๕) เคยถูกไล่ออก ปลดออก ให้ออก หรือเลิกจ้างจากหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานของเอกชนเพราะทุจริตต่อหน้าที่ หรือประพฤติชั่วอย่างร้ายแรง

(๖) เคยเป็นกรรมการของป่าชุมชนที่ถูกเพิกถอนเพราะเหตุตามมาตรา ๗๘ (๒) หรือ (๓)

ข้อ ๑๘ กรรมการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละห้าปี และอาจได้รับการเลือกตั้งอีกได้

ข้อ ๑๙ ให้เริ่มนับวาระการดำรงตำแหน่งกรรมการ ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่เป็นการเลือกตั้งคณะกรรมการเพื่อประกอบการยื่นคำขอจัดตั้งป่าชุมชน ให้เริ่มนับวาระการดำรงตำแหน่งกรรมการตั้งแต่วันที่มีการประกาศอนุมัติจัดตั้งป่าชุมชนในราชกิจจานุเบกษา

(๒) ในกรณีที่เป็นการเลือกตั้งคณะกรรมการชุดใหม่แทนคณะกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งตามวาระ หรือเลือกตั้งกรรมการแทนกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้เริ่มนับวาระการดำรงตำแหน่งกรรมการตั้งแต่วันที่ได้มีการประกาศผลการเลือกตั้ง

ข้อ ๒๐ ในกรณีที่คณะกรรมการจะพ้นจากตำแหน่งตามวาระให้ดำเนินการจัดให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการชุดใหม่ภายในเก้าสิบวันก่อนวันครบวาระ

ในระหว่างที่ยังมิได้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการขึ้นใหม่ ให้คณะกรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้นอยู่ในตำแหน่งเพื่อดำเนินงานต่อไปจนกว่าคณะกรรมการที่ได้รับการเลือกตั้งชุดใหม่เข้ารับหน้าที่

ข้อ ๒๑ นอกจากการพ้นจากตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติหรือมีลักษณะต้องห้าม ตามข้อ ๑๗

ข้อ ๒๒ เมื่อกรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ ให้ประธานกรรมการกำหนดให้มีการประชุมสมาชิกสามัญเพื่อเลือกตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างภายในสามสิบวันนับแต่วันที่กรรมการผู้นั้นพ้นจากตำแหน่ง เว้นแต่วาระของกรรมการผู้นั้นเหลืออยู่ไม่ถึงเก้าสิบวัน คณะกรรมการจะไม่เลือกตั้งกรรมการแทนก็ได้ และในกรณีที่ยังไม่มีการเลือกตั้งกรรมการหรือกรณีที่ไม่ต้องเลือกตั้งกรรมการแทน ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่

สมาชิกสามัญซึ่งเข้าเป็นกรรมการแทนตามวรรคหนึ่งให้อยู่ในตำแหน่งได้เพียงเท่าวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน

ข้อ ๒๓ การเลือกตั้งคณะกรรมการชุดใหม่แทนคณะกรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระตามข้อ ๒๐ และการเลือกตั้งกรรมการแทนกรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระตามข้อ ๒๒ ให้เลือกตั้งจากผู้ซึ่งเป็นสมาชิกสามัญ และให้นำความในข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๖ และข้อ ๑๗ มาใช้บังคับด้วยโดยอนุโลม

ข้อ ๒๔ ให้สมาชิกของป่าชุมชนตามมาตรา ๙๙ และมาตรา ๑๐๐ ซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามข้อ ๘ เป็นสมาชิกสามัญหรือสมาชิกสมทบ แล้วแต่กรณีของป่าชุมชนที่ตนเป็นสมาชิกนั้น

กรณีที่สมาชิกสามัญตามวรรคหนึ่งเป็นสมาชิกสามัญของป่าชุมชนหลายแห่ง ให้ตัดสินใจและลาออกจากการเป็นสมาชิกสามัญของป่าชุมชนแห่งต่าง ๆ เพื่อให้คงเหลือการเป็นสมาชิกสามัญของป่าชุมชนเพียงแห่งเดียว โดยต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับ หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ให้พ้นจากการเป็นสมาชิกสามัญของป่าชุมชนทุกแห่ง แต่ไม่ตัดสิทธิสมาชิกสามัญดังกล่าวในการสมัครเป็นสมาชิกสามัญของป่าชุมชนแห่งใดแห่งหนึ่งใหม่ได้

ข้อ ๒๕ ให้คณะกรรมการของป่าชุมชนตามมาตรา ๙๙ และมาตรา ๑๐๐ ซึ่งมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามข้อ ๑๗ เป็นคณะกรรมการของป่าชุมชนนั้นต่อไปตามจำนวนและองค์ประกอบกรรมการเท่าที่มีอยู่ จนกว่าจะครบวาระการดำรงตำแหน่งตามข้อ ๑๘

วาระการดำรงตำแหน่งของกรรมการในคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ

หน้า ๓๓
เล่ม ๑๓๗ ตอนพิเศษ ๒๙๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

ข้อ ๒๖ นับแต่วันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ในกรณีที่กรรมการในคณะกรรมการตามข้อ ๒๕ พ้นจากตำแหน่งตามวาระ หรือพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระตามข้อ ๒๑ ให้ดำเนินการเลือกตั้งคณะกรรมการชุดใหม่แทนคณะกรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระ หรือดำเนินการเลือกตั้งกรรมการแทนกรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ โดยให้เลือกตั้งจากผู้ซึ่งเป็นสมาชิกสามัญ และให้นำความในข้อ ๑๑ ข้อ ๑๒ ข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๒ มาใช้บังคับด้วยโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓
พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการนโยบายป่าชุมชน

ภาคผนวก 3 ตารางแสดงพิกัดทางภูมิศาสตร์ของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็กที่เข้าร่วมโครงการ

พิกัด GPS ของขอบเขตแปลงที่เข้าร่วมโครงการ T-VER

ของป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก พื้นที่ 3,687.49 ไร่

จุดที่	E	N
1	522477	2084333
2	522483	2084332
3	522489	2084333
4	522493	2084335
5	522498	2084336
6	522502	2084337
7	522507	2084337
8	522512	2084336
9	522516	2084335
10	522521	2084333
11	522527	2084329
12	522534	2084327
13	522541	2084324
14	522549	2084323
15	522556	2084322
16	522564	2084322
17	522571	2084323
18	522578	2084324
19	522587	2084324
20	522596	2084325
21	522602	2084326

จุดที่	E	N
22	522609	2084326
23	522616	2084325
24	522622	2084324
25	522629	2084322
26	522635	2084319
27	522641	2084316
28	522646	2084312
29	522651	2084312
30	522656	2084310
31	522660	2084308
32	522664	2084306
33	522668	2084303
34	522671	2084299
35	522674	2084295
36	522676	2084290
37	522678	2084286
38	522678	2084281
39	522679	2084276
40	522678	2084271
41	522677	2084266
42	522678	2084260

จุดที่	E	N
43	522678	2084255
44	522680	2084249
45	522682	2084244
46	522685	2084239
47	522693	2084230
48	522701	2084222
49	522709	2084213
50	522713	2084209
51	522716	2084205
52	522719	2084200
53	522721	2084196
54	522722	2084190
55	522723	2084185
56	522723	2084180
57	522722	2084174
58	522721	2084169
59	522694	2084117
60	522669	2084065
61	522643	2084013
62	522638	2083998
63	522636	2083993

จุดที่	E	N
64	522626	2083973
65	522611	2083903
66	522619	2083807
67	522545	2083779
68	522480	2083763
69	522444	2083833
70	522467	2083917
71	522445	2084036
72	522476	2084092
73	522552	2084110
74	522629	2084152
75	522601	2084212
76	522458	2084187
77	522457	2084190
78	522455	2084194
79	522452	2084198
80	522448	2084201
81	522445	2084204
82	522440	2084206
83	522436	2084207
84	522429	2084210
85	522421	2084212
86	522414	2084213

จุดที่	E	N
87	522407	2084214
88	522399	2084214
89	522393	2084215
90	522386	2084217
91	522380	2084219
92	522375	2084222
93	522369	2084226
94	522364	2084231
95	522360	2084235
96	522356	2084241
97	522353	2084246
98	522337	2084273
99	522324	2084293
100	522316	2084311
101	522314	2084314
102	522312	2084317
103	522312	2084317
104	522312	2084317
105	522310	2084319
106	522309	2084320
107	522307	2084321
108	522305	2084322
109	522304	2084322

จุดที่	E	N
110	522301	2084323
111	522300	2084323
112	522297	2084324
113	522296	2084324
114	522293	2084323
115	522292	2084323
116	522288	2084322
117	522287	2084322
118	522240	2084358
119	522159	2084462
120	522205	2084485
121	522204	2084562
122	522210	2084569
123	522214	2084591
124	522214	2084591
125	522233	2084608
126	522237	2084603
127	522243	2084592
128	522249	2084581
129	522251	2084576
130	522253	2084571
131	522254	2084565
132	522254	2084560

จุดที่	E	N
133	522253	2084554
134	522252	2084549
135	522250	2084544
136	522249	2084537
137	522248	2084529
138	522247	2084522
139	522247	2084515
140	522248	2084507
141	522249	2084500
142	522251	2084493
143	522254	2084488
144	522257	2084484
145	522260	2084480
146	522264	2084477
147	522269	2084474
148	522273	2084471
149	522278	2084469
150	522284	2084468
151	522289	2084467
152	522295	2084465
153	522300	2084462
154	522305	2084459
155	522310	2084455

จุดที่	E	N
156	522314	2084450
157	522317	2084445
158	522320	2084438
159	522323	2084431
160	522327	2084424
161	522332	2084417
162	522337	2084412
163	522343	2084406
164	522349	2084401
165	522356	2084397
166	522363	2084394
167	522370	2084391
168	522378	2084389
169	522385	2084387
170	522390	2084387
171	522396	2084386
172	522401	2084384
173	522405	2084382
174	522410	2084380
175	522414	2084376
176	522418	2084373
177	522425	2084365
178	522434	2084358

จุดที่	E	N
179	522442	2084351
180	522451	2084345
181	522456	2084341
182	522461	2084338
183	522466	2084336
184	522471	2084334
185	522477	2084333
186	521189	2087437
187	521191	2087437
188	521193	2087437
189	521195	2087438
190	521197	2087439
191	521204	2087438
192	521211	2087438
193	521217	2087439
194	521224	2087441
195	521230	2087444
196	521236	2087447
197	521240	2087449
198	521279	2087376
199	521499	2086962
200	521576	2086659
201	521661	2086455

จุดที่	E	N
202	521686	2086416
203	521685	2086416
204	521672	2086415
205	521660	2086415
206	521647	2086416
207	521635	2086417
208	521623	2086419
209	521611	2086422
210	521604	2086420
211	521598	2086418
212	521592	2086416
213	521586	2086413
214	521581	2086409
215	521576	2086405
216	521571	2086400
217	521567	2086395
218	521561	2086391
219	521555	2086387
220	521549	2086383
221	521542	2086380
222	521535	2086378
223	521528	2086376
224	521521	2086376

จุดที่	E	N
225	521514	2086375
226	521506	2086376
227	521499	2086377
228	521492	2086378
229	521485	2086378
230	521477	2086378
231	521470	2086377
232	521463	2086375
233	521456	2086373
234	521449	2086370
235	521443	2086366
236	521437	2086362
237	521432	2086357
238	521427	2086352
239	521425	2086346
240	521423	2086341
241	521420	2086336
242	521417	2086332
243	521413	2086328
244	521409	2086324
245	521404	2086322
246	521399	2086319
247	521393	2086318

จุดที่	E	N
248	521388	2086317
249	521377	2086312
250	521367	2086307
251	521356	2086303
252	521345	2086299
253	521343	2086296
254	521341	2086294
255	521339	2086291
256	521338	2086287
257	521338	2086284
258	521338	2086280
259	521339	2086277
260	521340	2086274
261	521342	2086271
262	521344	2086268
263	521347	2086266
264	521350	2086265
265	521353	2086264
266	521357	2086263
267	521360	2086263
268	521384	2086256
269	521401	2086250
270	521432	2086236

จุดที่	E	N
271	521449	2086233
272	521461	2086233
273	521463	2086233
274	521471	2086235
275	521478	2086236
276	521486	2086237
277	521493	2086239
278	521501	2086239
279	521508	2086239
280	521515	2086239
281	521530	2086239
282	521538	2086239
283	521545	2086237
284	521552	2086235
285	521563	2086233
286	521572	2086233
287	521579	2086233
288	521587	2086233
289	521596	2086235
290	521604	2086235
291	521611	2086239
292	521620	2086239
293	521628	2086240

จุดที่	E	N
294	521635	2086242
295	521641	2086245
296	521650	2086248
297	521655	2086253
298	521660	2086259
299	521666	2086264
300	521672	2086268
301	521678	2086272
302	521685	2086276
303	521693	2086279
304	521700	2086283
305	521706	2086286
306	521712	2086289
307	521720	2086292
308	521728	2086295
309	521737	2086295
310	521744	2086295
311	521751	2086295
312	521758	2086291
313	521764	2086288
314	521767	2086281
315	521767	2086273
316	521766	2086265

จุดที่	E	N
317	521764	2086258
318	521766	2086250
319	521773	2086246
320	521780	2086245
321	521787	2086245
322	521795	2086245
323	521900	2086079
324	522012	2085804
325	522206	2085229
326	522532	2084679
327	522650	2084472
328	522745	2084228
329	522734	2084187
330	522732	2084182
331	522732	2084187
332	522731	2084194
333	522729	2084199
334	522727	2084205
335	522724	2084209
336	522721	2084214
337	522717	2084218
338	522712	2084221
339	522708	2084225

จุดที่	E	N
340	522703	2084229
341	522700	2084234
342	522697	2084239
343	522694	2084244
344	522692	2084250
345	522691	2084264
346	522690	2084277
347	522689	2084283
348	522688	2084288
349	522687	2084294
350	522684	2084299
351	522681	2084304
352	522678	2084308
353	522674	2084312
354	522669	2084316
355	522658	2084321
356	522646	2084325
357	522633	2084329
358	522621	2084332
359	522609	2084335
360	522596	2084336
361	522587	2084334
362	522579	2084333

จุดที่	E	N
363	522570	2084332
364	522561	2084332
365	522553	2084332
366	522544	2084334
367	522535	2084336
368	522527	2084338
369	522523	2084341
370	522518	2084343
371	522514	2084344
372	522509	2084345
373	522504	2084344
374	522499	2084344
375	522494	2084342
376	522486	2084342
377	522478	2084344
378	522470	2084346
379	522462	2084349
380	522455	2084352
381	522448	2084356
382	522441	2084361
383	522435	2084366
384	522430	2084372
385	522425	2084376

จุดที่	E	N
386	522420	2084381
387	522414	2084385
388	522408	2084388
389	522402	2084391
390	522395	2084394
391	522387	2084395
392	522379	2084396
393	522371	2084399
394	522363	2084402
395	522356	2084406
396	522349	2084411
397	522343	2084417
398	522337	2084424
399	522332	2084431
400	522328	2084438
401	522324	2084446
402	522321	2084452
403	522318	2084456
404	522313	2084461
405	522309	2084465
406	522304	2084468
407	522299	2084471
408	522293	2084473

จุดที่	E	N
409	522287	2084475
410	522282	2084476
411	522278	2084478
412	522273	2084480
413	522269	2084483
414	522265	2084486
415	522262	2084490
416	522259	2084498
417	522257	2084506
418	522256	2084514
419	522255	2084522
420	522255	2084530
421	522256	2084538
422	522258	2084545
423	522259	2084551
424	522260	2084557
425	522261	2084564
426	522260	2084570
427	522259	2084576
428	522258	2084583
429	522250	2084596
430	522241	2084610
431	522239	2084613

จุดที่	E	N
432	522261	2084631
433	522119	2084802
434	522096	2084888
435	522024	2084880
436	522023	2084883
437	522023	2084884
438	522022	2084886
439	522022	2084886
440	521965	2085091
441	521869	2085123
442	521857	2084865
443	521753	2084831
444	521732	2084901
445	521733	2084902
446	521737	2084902
447	521741	2084902
448	521745	2084902
449	521746	2084903
450	521746	2084904
451	521746	2084905
452	521746	2084906
453	521746	2084906
454	521745	2084907

จุดที่	E	N
455	521741	2084909
456	521736	2084910
457	521737	2084911
458	521737	2084912
459	521738	2084913
460	521739	2084914
461	521740	2084915
462	521742	2084915
463	521743	2084916
464	521743	2084916
465	521743	2084917
466	521743	2084917
467	521742	2084918
468	521742	2084918
469	521741	2084918
470	521741	2084919
471	521741	2084919
472	521740	2084919
473	521739	2084919
474	521739	2084919
475	521738	2084919
476	521738	2084918
477	521738	2084918

จุดที่	E	N
478	521737	2084918
479	521737	2084917
480	521735	2084917
481	521733	2084916
482	521732	2084915
483	521730	2084914
484	521729	2084913
485	521728	2084912
486	521669	2085107
487	521600	2085132
488	521583	2085019
489	521476	2085113
490	521404	2085079
491	521360	2085155
492	521430	2085249
493	521302	2085282
494	521196	2085209
495	521227	2085188
496	521226	2085187
497	521224	2085181
498	521226	2085176
499	521230	2085171
500	521236	2085168

จุดที่	E	N
501	521242	2085169
502	521246	2085174
503	521247	2085174
504	521295	2085142
505	521327	2084963
506	521326	2084873
507	521362	2084820
508	521361	2084820
509	521356	2084822
510	521353	2084821
511	521353	2084819
512	521356	2084815
513	521361	2084812
514	521365	2084812
515	521367	2084812
516	521395	2084770
517	521462	2084651
518	521579	2084589
519	521559	2084504
520	521632	2084506
521	521687	2084465
522	521767	2084418
523	521844	2084356

จุดที่	E	N
524	521946	2084327
525	521990	2084249
526	522033	2084140
527	522092	2084009
528	522150	2083942
529	522151	2083941
530	522153	2083938
531	522154	2083937
532	522150	2083908
533	522139	2083895
534	522138	2083895
535	522130	2083889
536	522123	2083884
537	522115	2083877
538	522078	2083877
539	522076	2083878
540	522068	2083881
541	522067	2083884
542	522066	2083886
543	522066	2083888
544	522066	2083891
545	522066	2083893
546	522065	2083895

จุดที่	E	N
547	522063	2083897
548	522062	2083899
549	522060	2083901
550	522058	2083902
551	522056	2083903
552	522051	2083902
553	522048	2083900
554	522044	2083898
555	522041	2083896
556	522035	2083893
557	522030	2083890
558	522024	2083887
559	522018	2083886
560	522012	2083884
561	522006	2083884
562	522000	2083884
563	521999	2083884
564	521997	2083883
565	521996	2083883
566	521995	2083882
567	521994	2083881
568	521993	2083880
569	521992	2083879

จุดที่	E	N
570	521992	2083877
571	521991	2083876
572	521991	2083875
573	521992	2083873
574	521992	2083872
575	521993	2083871
576	521996	2083863
577	521999	2083856
578	522002	2083849
579	522006	2083843
580	522009	2083837
581	522012	2083831
582	522016	2083825
583	522020	2083819
584	522024	2083814
585	522027	2083813
586	522031	2083812
587	522034	2083812
588	522037	2083812
589	522078	2083785
590	522113	2083747
591	522113	2083746
592	522113	2083741

จุดที่	E	N
593	522112	2083737
594	522105	2083723
595	522102	2083720
596	522094	2083703
597	522094	2083703
598	522078	2083674
599	522095	2083663
600	522109	2083656
601	522118	2083649
602	522133	2083644
603	522153	2083634
604	522193	2083624
605	522204	2083619
606	522225	2083592
607	522228	2083586
608	522234	2083545
609	522234	2083534
610	522234	2083529
611	522230	2083507
612	522191	2083466
613	522157	2083493
614	522131	2083490
615	522113	2083481

จุดที่	E	N
616	522110	2083454
617	522102	2083421
618	522078	2083386
619	522087	2083357
620	522087	2083353
621	522085	2083342
622	522083	2083331
623	522080	2083321
624	522076	2083309
625	522071	2083298
626	522066	2083287
627	522066	2083285
628	522064	2083281
629	522053	2083263
630	522051	2083256
631	522051	2083255
632	522047	2083249
633	522043	2083241
634	522041	2083234
635	522039	2083227
636	522038	2083223
637	522037	2083220
638	522036	2083217

จุดที่	E	N
639	522034	2083214
640	522032	2083212
641	522029	2083210
642	522026	2083208
643	522002	2083200
644	521954	2083160
645	521913	2083202
646	521894	2083248
647	521891	2083293
648	521881	2083348
649	521826	2083351
650	521796	2083308
651	521816	2083246
652	521811	2083244
653	521807	2083243
654	521754	2083235
655	521685	2083238
656	521689	2083244
657	521693	2083251
658	521697	2083259
659	521697	2083262
660	521698	2083265
661	521700	2083267

จุดที่	E	N
662	521702	2083270
663	521704	2083272
664	521706	2083274
665	521711	2083278
666	521715	2083282
667	521718	2083286
668	521721	2083292
669	521724	2083297
670	521730	2083305
671	521735	2083314
672	521739	2083324
673	521743	2083333
674	521746	2083343
675	521749	2083355
676	521753	2083367
677	521758	2083379
678	521763	2083390
679	521768	2083402
680	521774	2083412
681	521781	2083423
682	521788	2083433
683	521802	2083452
684	521816	2083470

จุดที่	E	N
685	521830	2083488
686	521835	2083494
687	521839	2083500
688	521842	2083506
689	521845	2083513
690	521847	2083520
691	521848	2083527
692	521849	2083543
693	521850	2083558
694	521850	2083573
695	521849	2083588
696	521848	2083603
697	521846	2083618
698	521843	2083633
699	521839	2083648
700	521835	2083662
701	521828	2083676
702	521822	2083690
703	521814	2083703
704	521812	2083718
705	521810	2083734
706	521809	2083749
707	521809	2083764

จุดที่	E	N
708	521809	2083773
709	521811	2083781
710	521813	2083789
711	521815	2083797
712	521819	2083804
713	521823	2083812
714	521827	2083818
715	521832	2083826
716	521835	2083834
717	521838	2083842
718	521840	2083851
719	521842	2083859
720	521843	2083868
721	521843	2083876
722	521843	2083885
723	521842	2083894
724	521840	2083902
725	521837	2083911
726	521801	2083953
727	521800	2083955
728	521800	2083956
729	521800	2083958
730	521800	2083960

จุดที่	E	N
731	521801	2083962
732	521801	2083964
733	521803	2083965
734	521804	2083967
735	521805	2083968
736	521807	2083969
737	521809	2083969
738	521825	2083976
739	521840	2083983
740	521855	2083990
741	521870	2083999
742	521884	2084007
743	521890	2084015
744	521896	2084024
745	521901	2084032
746	521906	2084041
747	521909	2084051
748	521913	2084060
749	521915	2084070
750	521917	2084080
751	521919	2084090
752	521919	2084100
753	521918	2084110

จุดที่	E	N
754	521917	2084121
755	521912	2084119
756	521912	2084106
757	521912	2084094
758	521911	2084081
759	521909	2084069
760	521907	2084057
761	521903	2084049
762	521899	2084041
763	521895	2084034
764	521890	2084027
765	521884	2084020
766	521877	2084014
767	521870	2084009
768	521862	2084003
769	521853	2083997
770	521843	2083992
771	521833	2083987
772	521824	2083983
773	521813	2083980
774	521809	2083978
775	521804	2083975
776	521800	2083972

จุดที่	E	N
777	521797	2083969
778	521795	2083966
779	521794	2083963
780	521793	2083960
781	521793	2083957
782	521793	2083954
783	521794	2083951
784	521795	2083949
785	521797	2083946
786	521799	2083944
787	521806	2083938
788	521812	2083932
789	521818	2083926
790	521823	2083919
791	521828	2083912
792	521832	2083904
793	521834	2083896
794	521836	2083888
795	521837	2083879
796	521837	2083871
797	521836	2083863
798	521835	2083854
799	521833	2083846

จุดที่	E	N
800	521830	2083838
801	521827	2083831
802	521823	2083823
803	521818	2083816
804	521814	2083811
805	521811	2083804
806	521808	2083798
807	521805	2083791
808	521804	2083784
809	521802	2083777
810	521803	2083762
811	521803	2083746
812	521807	2083716
813	521804	2083720
814	521792	2083737
815	521779	2083755
816	521768	2083772
817	521756	2083790
818	521754	2083793
819	521752	2083797
820	521751	2083801
821	521750	2083804
822	521751	2083808

จุดที่	E	N
823	521751	2083812
824	521753	2083816
825	521754	2083820
826	521764	2083835
827	521774	2083850
828	521776	2083854
829	521778	2083858
830	521778	2083863
831	521779	2083868
832	521778	2083872
833	521777	2083877
834	521775	2083881
835	521772	2083885
836	521769	2083889
837	521764	2083894
838	521758	2083898
839	521751	2083902
840	521744	2083905
841	521741	2083907
842	521738	2083908
843	521735	2083908
844	521731	2083908
845	521728	2083908

จุดที่	E	N
846	521725	2083907
847	521719	2083909
848	521714	2083912
849	521708	2083915
850	521703	2083918
851	521699	2083922
852	521695	2083927
853	521691	2083936
854	521688	2083945
855	521683	2083954
856	521682	2083956
857	521682	2083959
858	521681	2083961
859	521682	2083964
860	521682	2083966
861	521683	2083968
862	521684	2083971
863	521686	2083973
864	521688	2083974
865	521694	2083979
866	521699	2083984
867	521704	2083989
868	521709	2083995

จุดที่	E	N
869	521713	2084001
870	521728	2084026
871	521742	2084052
872	521744	2084055
873	521745	2084059
874	521746	2084063
875	521746	2084067
876	521745	2084071
877	521744	2084074
878	521742	2084078
879	521740	2084081
880	521737	2084083
881	521734	2084086
882	521730	2084087
883	521727	2084088
884	521712	2084091
885	521698	2084093
886	521684	2084094
887	521678	2084094
888	521672	2084095
889	521667	2084097
890	521661	2084099
891	521656	2084102

จุดที่	E	N
892	521652	2084106
893	521647	2084111
894	521643	2084116
895	521642	2084119
896	521641	2084121
897	521639	2084124
898	521637	2084126
899	521635	2084128
900	521632	2084129
901	521629	2084130
902	521626	2084131
903	521623	2084131
904	521620	2084130
905	521617	2084129
906	521614	2084127
907	521612	2084125
908	521610	2084123
909	521609	2084120
910	521600	2084111
911	521592	2084102
912	521582	2084094
913	521580	2084091
914	521577	2084089

จุดที่	E	N
915	521573	2084088
916	521570	2084087
917	521566	2084087
918	521562	2084087
919	521559	2084088
920	521555	2084089
921	521552	2084091
922	521549	2084093
923	521545	2084096
924	521541	2084098
925	521538	2084101
926	521535	2084105
927	521532	2084109
928	521529	2084112
929	521525	2084114
930	521521	2084116
931	521517	2084118
932	521513	2084119
933	521508	2084119
934	521504	2084118
935	521499	2084117
936	521495	2084115
937	521492	2084114

จุดที่	E	N
938	521488	2084114
939	521484	2084113
940	521480	2084114
941	521476	2084115
942	521473	2084117
943	521470	2084119
944	521442	2084132
945	521414	2084144
946	521385	2084156
947	521357	2084168
948	521348	2084171
949	521339	2084173
950	521330	2084174
951	521320	2084174
952	521311	2084174
953	521302	2084173
954	521293	2084171
955	521284	2084169
956	521275	2084165
957	521267	2084161
958	521259	2084156
959	521252	2084151
960	521245	2084145

จุดที่	E	N
961	521242	2084142
962	521239	2084140
963	521236	2084138
964	521233	2084137
965	521229	2084136
966	521225	2084136
967	521222	2084137
968	521218	2084138
969	521215	2084139
970	521212	2084142
971	521209	2084144
972	521205	2084149
973	521199	2084153
974	521194	2084157
975	521188	2084160
976	521182	2084163
977	521174	2084169
978	521166	2084174
979	521157	2084179
980	521148	2084183
981	521139	2084186
982	521130	2084189
983	521121	2084191

จุดที่	E	N
984	521111	2084192
985	521110	2084192
986	521108	2084192
987	521106	2084192
988	521105	2084192
989	521104	2084193
990	521102	2084193
991	521101	2084195
992	521100	2084196
993	521099	2084197
994	521099	2084199
995	521099	2084200
996	521099	2084202
997	521099	2084203
998	521102	2084209
999	521106	2084214
1000	521111	2084219
1001	521114	2084224
1002	521117	2084230
1003	521119	2084235
1004	521120	2084241
1005	521121	2084247
1006	521121	2084253

จุดที่	E	N
1007	521120	2084259
1008	521121	2084263
1009	521123	2084266
1010	521127	2084266
1011	521131	2084267
1012	521135	2084268
1013	521139	2084269
1014	521142	2084271
1015	521146	2084273
1016	521149	2084275
1017	521157	2084273
1018	521165	2084270
1019	521170	2084267
1020	521167	2084236
1021	521164	2084233
1022	521163	2084232
1023	521162	2084231
1024	521161	2084229
1025	521161	2084228
1026	521161	2084226
1027	521161	2084225
1028	521161	2084224
1029	521162	2084222

จุดที่	E	N
1030	521163	2084221
1031	521164	2084220
1032	521165	2084219
1033	521168	2084214
1034	521172	2084209
1035	521176	2084205
1036	521181	2084201
1037	521183	2084199
1038	521188	2084187
1039	521202	2084190
1040	521204	2084190
1041	521210	2084191
1042	521215	2084193
1043	521390	2084235
1044	521400	2084237
1045	521406	2084239
1046	521421	2084250
1047	521430	2084257
1048	521445	2084268
1049	521392	2084321
1050	521245	2084312
1051	521172	2084283
1052	521171	2084280

จุดที่	E	N
1053	521171	2084277
1054	521164	2084281
1055	521157	2084285
1056	521150	2084290
1057	521147	2084294
1058	521143	2084298
1059	521139	2084302
1060	521135	2084304
1061	521130	2084307
1062	521125	2084309
1063	521120	2084312
1064	521114	2084315
1065	521109	2084317
1066	521105	2084317
1067	521101	2084317
1068	521096	2084318
1069	521092	2084322
1070	521088	2084326
1071	521085	2084331
1072	521081	2084336
1073	521078	2084337
1074	521075	2084340
1075	521073	2084342

จุดที่	E	N
1076	521071	2084345
1077	521069	2084344
1078	521068	2084343
1079	521068	2084341
1080	521067	2084339
1081	521067	2084337
1082	521067	2084336
1083	521067	2084334
1084	521068	2084332
1085	521068	2084330
1086	521070	2084329
1087	521071	2084328
1088	521072	2084327
1089	521074	2084326
1090	521075	2084325
1091	521075	2084323
1092	521076	2084321
1093	521076	2084320
1094	521076	2084318
1095	521076	2084316
1096	521075	2084312
1097	521076	2084308
1098	521076	2084304

จุดที่	E	N
1099	521078	2084300
1100	521081	2084297
1101	521085	2084294
1102	521089	2084291
1103	521094	2084289
1104	521097	2084289
1105	521100	2084288
1106	521103	2084287
1107	521106	2084286
1108	521108	2084284
1109	521110	2084282
1110	521112	2084273
1111	521112	2084263
1112	521112	2084254
1113	521112	2084245
1114	521110	2084236
1115	521108	2084229
1116	521104	2084223
1117	521100	2084216
1118	521095	2084211
1119	521090	2084205
1120	521090	2084203
1121	521089	2084200

จุดที่	E	N
1122	521089	2084198
1123	521090	2084195
1124	521091	2084193
1125	521092	2084191
1126	521094	2084189
1127	521096	2084187
1128	521098	2084186
1129	521100	2084185
1130	521109	2084184
1131	521118	2084183
1132	521127	2084181
1133	521135	2084179
1134	521150	2084171
1135	521165	2084163
1136	521179	2084154
1137	521193	2084145
1138	521207	2084136
1139	521230	2084128
1140	521237	2084131
1141	521244	2084134
1142	521250	2084139
1143	521256	2084144
1144	521263	2084148

จุดที่	E	N
1145	521269	2084153
1146	521276	2084157
1147	521284	2084160
1148	521291	2084162
1149	521299	2084164
1150	521307	2084166
1151	521315	2084166
1152	521323	2084166
1153	521331	2084165
1154	521338	2084164
1155	521346	2084161
1156	521363	2084156
1157	521380	2084150
1158	521397	2084144
1159	521413	2084137
1160	521430	2084129
1161	521446	2084121
1162	521461	2084112
1163	521465	2084109
1164	521470	2084107
1165	521474	2084105
1166	521479	2084105
1167	521484	2084104

จุดที่	E	N
1168	521488	2084105
1169	521494	2084108
1170	521500	2084109
1171	521506	2084111
1172	521513	2084111
1173	521518	2084107
1174	521524	2084103
1175	521529	2084099
1176	521533	2084094
1177	521537	2084089
1178	521542	2084086
1179	521548	2084084
1180	521553	2084082
1181	521559	2084081
1182	521565	2084081
1183	521570	2084081
1184	521576	2084082
1185	521581	2084084
1186	521587	2084086
1187	521600	2084100
1188	521612	2084114
1189	521613	2084116
1190	521615	2084118

จุดที่	E	N
1191	521616	2084119
1192	521618	2084121
1193	521620	2084122
1194	521623	2084122
1195	521625	2084122
1196	521627	2084122
1197	521629	2084122
1198	521637	2084113
1199	521645	2084104
1200	521648	2084100
1201	521651	2084096
1202	521655	2084093
1203	521659	2084090
1204	521664	2084087
1205	521679	2084087
1206	521695	2084085
1207	521710	2084083
1208	521725	2084080
1209	521728	2084079
1210	521730	2084079
1211	521732	2084078
1212	521734	2084076
1213	521735	2084075

จุดที่	E	N
1214	521737	2084073
1215	521738	2084071
1216	521738	2084069
1217	521739	2084067
1218	521738	2084064
1219	521738	2084061
1220	521737	2084057
1221	521735	2084053
1222	521733	2084050
1223	521726	2084035
1224	521718	2084021
1225	521710	2084007
1226	521706	2084001
1227	521701	2083996
1228	521696	2083990
1229	521691	2083986
1230	521685	2083981
1231	521682	2083978
1232	521679	2083974
1233	521677	2083970
1234	521676	2083965
1235	521676	2083960
1236	521676	2083956

จุดที่	E	N
1237	521680	2083945
1238	521684	2083935
1239	521688	2083925
1240	521692	2083919
1241	521697	2083914
1242	521702	2083910
1243	521708	2083906
1244	521714	2083903
1245	521721	2083901
1246	521727	2083899
1247	521734	2083898
1248	521740	2083897
1249	521746	2083895
1250	521751	2083892
1251	521756	2083888
1252	521761	2083884
1253	521764	2083881
1254	521766	2083878
1255	521768	2083875
1256	521770	2083871
1257	521770	2083868
1258	521771	2083864
1259	521770	2083860

จุดที่	E	N
1260	521769	2083856
1261	521768	2083853
1262	521761	2083844
1263	521754	2083834
1264	521749	2083825
1265	521746	2083821
1266	521744	2083817
1267	521743	2083813
1268	521742	2083809
1269	521742	2083805
1270	521742	2083800
1271	521744	2083796
1272	521745	2083792
1273	521748	2083789
1274	521754	2083780
1275	521771	2083755
1276	521795	2083721
1277	521802	2083712
1278	521808	2083702
1279	521814	2083692
1280	521819	2083681
1281	521824	2083671
1282	521827	2083660

จุดที่	E	N
1283	521830	2083649
1284	521834	2083636
1285	521837	2083623
1286	521840	2083610
1287	521841	2083596
1288	521842	2083583
1289	521842	2083570
1290	521842	2083556
1291	521843	2083549
1292	521843	2083541
1293	521842	2083534
1294	521841	2083526
1295	521839	2083519
1296	521836	2083512
1297	521833	2083505
1298	521829	2083498
1299	521824	2083492
1300	521804	2083467
1301	521783	2083441
1302	521774	2083429
1303	521767	2083417
1304	521760	2083404
1305	521753	2083391

จุดที่	E	N
1306	521748	2083378
1307	521743	2083364
1308	521739	2083350
1309	521737	2083342
1310	521734	2083334
1311	521731	2083326
1312	521728	2083319
1313	521723	2083312
1314	521718	2083305
1315	521716	2083300
1316	521714	2083295
1317	521711	2083291
1318	521708	2083287
1319	521704	2083283
1320	521700	2083280
1321	521694	2083268
1322	521688	2083257
1323	521681	2083246
1324	521674	2083240
1325	521599	2083308
1326	521540	2083356
1327	521530	2083362
1328	521473	2083395

จุดที่	E	N
1329	521448	2083416
1330	521436	2083430
1331	521435	2083434
1332	521433	2083442
1333	521432	2083449
1334	521431	2083451
1335	521430	2083452
1336	521428	2083453
1337	521427	2083454
1338	521425	2083455
1339	521423	2083455
1340	521421	2083455
1341	521419	2083455
1342	521417	2083455
1343	521415	2083455
1344	521392	2083482
1345	521359	2083502
1346	521359	2083506
1347	521359	2083510
1348	521361	2083543
1349	521374	2083563
1350	521329	2083580
1351	521317	2083584

จุดที่	E	N
1352	521315	2083583
1353	521315	2083583
1354	521310	2083585
1355	521305	2083586
1356	521300	2083587
1357	521294	2083587
1358	521273	2083587
1359	521244	2083603
1360	521242	2083624
1361	521243	2083636
1362	521244	2083649
1363	521245	2083650
1364	521252	2083655
1365	521246	2083665
1366	521248	2083679
1367	521227	2083698
1368	521225	2083702
1369	521203	2083731
1370	521186	2083711
1371	521181	2083710
1372	521176	2083708
1373	521171	2083706
1374	521167	2083704

จุดที่	E	N
1375	521163	2083702
1376	521160	2083699
1377	521157	2083696
1378	521145	2083697
1379	521129	2083704
1380	521092	2083726
1381	521081	2083730
1382	521071	2083736
1383	521062	2083741
1384	521052	2083748
1385	521043	2083754
1386	521034	2083756
1387	521025	2083758
1388	521016	2083761
1389	521012	2083761
1390	521008	2083760
1391	521004	2083759
1392	521001	2083757
1393	521000	2083756
1394	520999	2083753
1395	520998	2083751
1396	520998	2083749
1397	520998	2083747

จุดที่	E	N
1398	520998	2083745
1399	520999	2083742
1400	521008	2083733
1401	521018	2083723
1402	521018	2083721
1403	521018	2083718
1404	521017	2083716
1405	521016	2083713
1406	521015	2083711
1407	521013	2083709
1408	521011	2083708
1409	521008	2083706
1410	521007	2083706
1411	520973	2083710
1412	520904	2083716
1413	520815	2083792
1414	520832	2083887
1415	520757	2084060
1416	520631	2084111
1417	520426	2084251
1418	520292	2084468
1419	520088	2084703
1420	519932	2085037

จุดที่	E	N
1421	520465	2085205
1422	520326	2085460
1423	520280	2085620
1424	520167	2085809
1425	520546	2085840
1426	520872	2086000
1427	520634	2086231
1428	520555	2086392
1429	520410	2086615
1430	520300	2086861
1431	520070	2087128
1432	520103	2087201
1433	520558	2087260
1434	520743	2087512
1435	520760	2087670
1436	520759	2087860
1437	520798	2087975
1438	520861	2088023
1439	520926	2088109
1440	521002	2088075
1441	521123	2087665
1442	521211	2087502
1443	521211	2087502

จุดที่	E	N
1444	521205	2087493
1445	521199	2087485
1446	521195	2087476
1447	521191	2087466
1448	521190	2087462
1449	521188	2087458
1450	521185	2087455
1451	521182	2087452
1452	521178	2087449
1453	521179	2087447
1454	521179	2087445
1455	521180	2087443
1456	521182	2087441
1457	521183	2087440
1458	521185	2087439
1459	521187	2087438
1460	521189	2087437
1461	522046	2085287
1462	522042	2085281
1463	522038	2085275
1464	522040	2085268
1465	522050	2085261
1466	522052	2085262

จุดที่	E	N
1467	522058	2085264
1468	522064	2085266
1469	522069	2085269
1470	522074	2085274
1471	522081	2085275
1472	522087	2085271
1473	522094	2085271
1474	522100	2085275
1475	522099	2085282
1476	522094	2085289
1477	522093	2085296
1478	522096	2085303
1479	522094	2085310
1480	522091	2085317
1481	522086	2085322
1482	522079	2085324
1483	522072	2085323
1484	522068	2085316
1485	522065	2085309
1486	522059	2085305
1487	522054	2085300
1488	522049	2085293
1489	522046	2085287

จุดที่	E	N
1490	521593	2083763
1491	521592	2083759
1492	521591	2083755
1493	521591	2083748
1494	521590	2083741
1495	521592	2083737
1496	521594	2083733
1497	521596	2083730
1498	521599	2083726
1499	521602	2083724
1500	521606	2083721
1501	521607	2083721
1502	521608	2083721
1503	521609	2083721
1504	521610	2083721
1505	521611	2083722
1506	521612	2083722
1507	521613	2083723
1508	521614	2083724
1509	521614	2083725
1510	521615	2083726
1511	521615	2083727
1512	521615	2083728

จุดที่	E	N
1513	521615	2083729
1514	521614	2083730
1515	521612	2083732
1516	521610	2083734
1517	521609	2083737
1518	521608	2083740
1519	521610	2083745
1520	521612	2083751
1521	521613	2083756
1522	521614	2083760
1523	521616	2083764
1524	521618	2083768
1525	521639	2083768
1526	521641	2083767
1527	521641	2083767
1528	521643	2083766
1529	521643	2083766
1530	521645	2083766
1531	521645	2083766
1532	521647	2083765
1533	521647	2083765
1534	521647	2083765
1535	521648	2083765

จุดที่	E	N
1536	521649	2083766
1537	521649	2083766
1538	521649	2083766
1539	521650	2083766
1540	521651	2083766
1541	521651	2083766
1542	521651	2083766
1543	521652	2083766
1544	521653	2083767
1545	521653	2083767
1546	521653	2083767
1547	521654	2083767
1548	521655	2083768
1549	521655	2083768
1550	521655	2083768
1551	521656	2083769
1552	521656	2083770
1553	521656	2083770
1554	521656	2083770
1555	521657	2083771
1556	521661	2083774
1557	521666	2083776
1558	521670	2083778

จุดที่	E	N
1559	521675	2083780
1560	521680	2083780
1561	521680	2083785
1562	521680	2083789
1563	521679	2083793
1564	521674	2083798
1565	521669	2083801
1566	521664	2083805
1567	521658	2083808
1568	521649	2083814
1569	521641	2083820
1570	521632	2083826
1571	521626	2083825
1572	521621	2083824
1573	521616	2083823
1574	521611	2083821
1575	521607	2083819
1576	521603	2083815
1577	521599	2083811
1578	521596	2083807
1579	521593	2083802
1580	521591	2083797
1581	521590	2083792

จุดที่	E	N
1582	521590	2083786
1583	521590	2083781
1584	521592	2083777
1585	521593	2083772
1586	521593	2083768
1587	521593	2083763
1588	522200	2084935
1589	522212	2084932
1590	522216	2084932
1591	522222	2084936
1592	522228	2084941
1593	522234	2084945
1594	522237	2084952
1595	522237	2084959
1596	522237	2084967
1597	522239	2084974
1598	522244	2084979
1599	522251	2084980
1600	522258	2084982
1601	522264	2084987
1602	522266	2084994
1603	522263	2085000
1604	522258	2085005

จุดที่	E	N
1605	522253	2085011
1606	522251	2085011
1607	522245	2085014
1608	522238	2085017
1609	522232	2085021
1610	522226	2085025
1611	522219	2085029
1612	522212	2085027
1613	522205	2085024
1614	522201	2085019
1615	522200	2085012
1616	522201	2085004
1617	522205	2084998
1618	522211	2084994
1619	522216	2084989
1620	522220	2084983
1621	522223	2084976
1622	522223	2084969
1623	522219	2084963
1624	522214	2084957
1625	522209	2084952
1626	522202	2084950
1627	522198	2084944

จุดที่	E	N
1628	522199	2084935
1629	522200	2084935
1630	522260	2084781
1631	522267	2084772
1632	522268	2084772
1633	522274	2084771
1634	522281	2084771
1635	522289	2084771
1636	522297	2084770
1637	522304	2084769
1638	522311	2084770
1639	522319	2084770
1640	522326	2084770
1641	522333	2084770
1642	522341	2084769
1643	522348	2084769
1644	522355	2084768
1645	522363	2084769
1646	522370	2084769
1647	522376	2084765
1648	522383	2084764
1649	522390	2084766
1650	522397	2084768

จุดที่	E	N
1651	522404	2084768
1652	522411	2084770
1653	522418	2084773
1654	522424	2084778
1655	522424	2084785
1656	522419	2084789
1657	522411	2084790
1658	522404	2084790
1659	522397	2084791
1660	522391	2084795
1661	522385	2084799
1662	522377	2084799
1663	522370	2084796
1664	522362	2084796
1665	522355	2084797
1666	522349	2084801
1667	522341	2084801
1668	522334	2084800
1669	522328	2084804
1670	522321	2084805

จุดที่	E	N
1671	522314	2084805
1672	522308	2084802
1673	522301	2084801
1674	522294	2084804
1675	522295	2084811
1676	522297	2084819
1677	522292	2084825
1678	522286	2084829
1679	522279	2084830
1680	522272	2084829
1681	522265	2084827
1682	522258	2084825
1683	522252	2084821
1684	522247	2084816
1685	522246	2084809
1686	522249	2084802
1687	522256	2084799
1688	522262	2084796
1689	522260	2084789
1690	522260	2084781

ภาคผนวก 4 พรรณไม้ที่พบในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

รายชื่อพันธุ์ไม้ที่พบในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ต.แม่โป่ง อ.ดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
รัก	*Semecarpus albescens*	ANACARDIACEAE
เต็ง	*Shorea obtusa*	DIPTEROCARPACEAE
เต็งหนาม	*Bridelia retusa*	PHYLLANTHACEAE
เพกา	*Oroxylum indicum*	BIGNONIACEAE
เสลา	*Lagerstroemia sp.*	LYTHRACEAE
เสี้ยวดอกแดง	*Bauhinia purpurea*	LEGUMINOSAE (Caesalpinioideae)
เหมือด	*Memecylon spp.*	MELASTOMATACEAE
เหมือดจี้	*Memecylon Scutellatum*	MELASTOMATACEAE
เหมือดหอม	*Symplocos racemosa Roxb.*	SYMPLOCACEAE
เหียง	*Dipterocarpus obtusifolius Teijsm. ex Miq.*	DIPTEROCARPACEAE
แข้งกวาง	*Wendlandia spp.*	RUBIACEAE
แคทราย	*Stereospermum neuranthum Kurz*	BIGNONIACEAE
แคหางค่าง	*Markhamia stipulata*	BIGNONIACEAE
แดง	*Xylia xylocarpa var. kerrii*	LEGUMMINOSAE(Mimosoideae)
แสลงใจ	*Strychnos nuxvomica*	STRYCHNACEAE
ไผ่ไร่	*Gigantochloa albociliata Kurz*	POACEAE
ไผ่ซาง	*Dendrocalamus strictus (Roxb.) Nees*	POACEAE
ไผ่บง	*Bambusa nutans Wall. ex Munro.*	POACEAE
ไม่ทราบชื่อ		
กระโดน	*Careya arborea*	CAREYA ARBOREA
กระถินป่า	*Peltophorum pterocarpum*	CAESALPINIOIDEAE (FABACEAE)
กระทุ่มเนิน	*Mitragyna rotundifolia (Roxb.) Kuntze*	RUBIACEAE
กระบก	*rvingia malayana oliv. ex A. W. Benn.*	IRVINGIACEAE
กระพี้จั่น	*Millettia brandisiana Kurz*	FABACEAE
กระมอบ	*Gardenia obtusifolia*	RUBIACEAE
ก่อ	*Castanopsis spp.*	FAGACEAE

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
กาสะลองคำ	*Radermachera ignea*	BIGNONIACEAE
กาสามปีก	*Vitex peduncularis*	LABIATAE
กุ๊ก	*Lannea coromandelica*	ANACARDIACEAE
ขนุนป่า	*Artocarpus lacucha Roxb*	MORACEAE
ขะจาว	*Holoptelea integrifolia*	URTICACEAE
ขางหัวหมู	*Miliusa velutina (Dunal) Hook. f. & Thomson*	ANNONACEAE
คำมอกหลวง	*Gardenia sootepensis*	RUBIACEAE
ง้าว	*Bombax anceps*	BOMBACACEAE (Malvaceae)
งิ้ว	*Bombax anceps*	BOMBACACEAE (Malvaceae)
จ้าขาม	*Peltophorum dasyrachis*	CAESALPINIACEAE
ชะมวง	*Garcinia cowa*	CLUSIACEAE
ช้างน้าว	*Ochna integerrima (Lour.) Merr.*	OCHNACEAE
ชิงชัน	*Dalbergia oliveri Gamble*	LEGUMINOSAE(Papilionoideae)
ตะแบก	*Lagerstroemia spp.*	LYTHRACEAE
ตะแบกเลือด	*Terminalia corticosa*	COMBRETACEAE
ตะคร้อ	*Schleichera oleosa*	SAPINDACEAE
ตับเต่า	*Diospyros ehretioides*	EBENACEAE
ติ้ว	*Cratoxylum spp.*	GUTTIFERAE (Hypericaceae)
ติ้วขน	*Cratoxylum formosum*	GUTTIFERAE (Hypericaceae)
ตึง	*Dipterocarpus tuberculatns*	DIPTEROCARPACEAE
นวลเสี้ยน	*Aporosa octandra*	Phyllanthaceae
ประดู่	*Pterocarpus macrocarpus*	PAPILIONOIDEAE (Fabaceae)
ปรู๋	*Alangium salviifolium*	CORNACEAE
ปอ	*n/a*	STERCULIACEAE
ปอเลียง	*Eriolaena candollei*	STERCULIACEAE (Malvaceae)
ปอต๊อก	*Sterculia urena*	STERCULIACEAE (Malvaceae)
ปอมื่น	*Colona floribunda*	TILIACEAE (Malvaceae)
ปอยาบ	*Grewia abutilifolia Vent. ex Juss*	TILIACEAE (Malvaceae)

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
ปอหมัน	*Cordia mhaya*	BORAGINACEAE
พลวง	*Dipterocarpus tuberculatus Roxb.*	DIPTEROCARPACEAE
พุดดง	*Kopsia arborea*	APOCYNACEAE
พุทรา	*Zizyphus mauritiana*	RHAMNACEAE
มะเม่า	*Antidesma acidum*	EUPHORBIACEAE (PHYLLANTHACEAE)
มะกอก	*Spondias pinnata*	ANACARDIACEAE
มะกอกเกลื้อน	*Canarium subulatum*	BURSERACEAE
มะขามป้อม	*Phyllanthus emblica*	EUPHORBIACEAE (Phyllanthaceae)
มะขามป่า	*Albizia odoratissima*	MIMOSOIDEAE (Fabaceae)
มะคังแดง	*Gardenia erythroclada*	RUBIACEAE
มะค่าโมง	*Afzelia xylocarpa*	MIMOSOIDEAE (Fabaceae)
มะดูก	*Xanthophyllum virens*	POLYGALACEAE
มะตูม	*Aegle marmelos*	RUTACEAE
มะพอก	*Parinari anamensis*	CHRYSOBALANACEAE
ยมหิน	*Chukrasia velutina*	MELIACEAE
ยอป่า	*Morinda tomentosa*	RUBIACEAE
รกฟ้า	*Terminalia alata*	COMBRETACEAE
รัก	*Semecarpus albescens*	ANACARDIACEAE
รัง	*Shorea siamensis*	DIPTEROCARPACEAE
ราชพฤกษ์	*Cassia fistulosa*	CAESALPINIOIDEAE (Fabaceae)
ลำไยป่า	*Dimocarpus longan*	SAPINDACEAE
สมอไทย	*Terminalia chebula*	COMBRETACEAE
สมอพิเภก	*Terminalia bellirica*	COMBRETACEAE
สะแล่งหอมไก๋	*Rothmannia sootepensis (Craib) Bremek.*	RUBIACEAE
สัก	*Tectona grandis*	VERBENACEAE
ส้าน	*Dillenia parviflora*	DILLENIACEAE
สารภี	*Anneslea fragrans*	THEACEAE
สำโรง	*Sterculia villosa*	STERCULIACEAE (MALVACEAE)

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	วงศ์
หนามแท่ง	*Catunaregam tomentosa (Blume ex DC.)Triveng*	RUBIACEAE
หนามมะเค็ด	*Canthium parviflorum*	RUBIACEAE
หมีเหม็น	*Litsea glutinosa*	LAURACEAE
หมี่บ้ง	*Litsea beusekomii*	LAURACEAE

ภาคผนวก 5 ขั้นตอนการปลูกป่าเสริมและคัดเลือกพันธุ์ไม้ที่เหมาะสม

1) ชุมชนประชุมหารือกิจกรรมอนุรักษ์ป่าประจำปี เพื่อวางแผนการดำเนินงานดูแลป่า เช่น การทำแนวกันไฟ การลาดตระเวร การสร้างฝายชะลอน้ำ การบวชป่า การปลูกป่าเสริม/ทดแทน เป็นต้น

เมื่อกำหนดให้มีการปลูกป่าเสริม/ทดแทน ชุมชนมีการดำเนินงานดังนี้

2) สำรวจและกำหนดพื้นที่ปลูกป่าเสริม

↓

3) สำรวจพันธุ์ไม้ในบริเวณพื้นที่ที่กำหนด

↓

4) กำหนดพันธุ์ไม้ที่จะปลูกเสริม
(โดยเลือกพันธุ์ไม้ชนิดเดียวกับที่พบบริเวณที่จะปลูกเสริม และเป็นพันธุ์ไม้ท้องถิ่น)

↓

5) กำหนดจำนวนต้นกล้าและช่วงระยะเวลากิจกรรมปลูกเสริม

↓

6) ประสานแจ้งพันธุ์ไม้ท้องถิ่นที่ต้องการขอรับกล้าไม้ ณ ศูนย์ส่งเสริมวนศาสตร์ชุมชนที่ 1 (เชียงใหม่)
หมู่ที่ 10
ต.แม่โป่ง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ โดยเอกสารประกอบการขอรับกล้าไม้ มีดังนี้
ประชาชน : บัตรประจำตัวประชาชนผู้ขอรับกล้าไม้
หน่วยงาน : บัตรประจำตัวประชาชนผู้มาติดต่อ, หนังสือขอรับกล้าไม้ จากหน่วยงานพร้อมแนบ

↓

7) เมื่อได้รับกล้าไม้ ชุมชนร่วมกันดำเนินกิจกรรมปลูกป่าเสริม/ทดแทนตามที่ได้ประชุมหารือกิจกรรมอนุรักษ์ป่าประจำปี

ภาคผนวก 6 ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2559 – 2563

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นที่ป่าของประเทศ ปี พ.ศ. 2557 ปี พ.ศ. 2558 และ ปี พ.ศ. 2559

Table 3 Comparisons forest area of the country, 2014, 2015 and 2016

จังหวัด	พื้นที่ป่า (ไร่)			การเปลี่ยนแปลง (+/-)			
	ปี พ.ศ. 2557	ปี พ.ศ. 2558	ปี พ.ศ. 2559	2557 - 2558	ร้อยละ	2558 - 2559	ร้อยละ
ภาคเหนือ							
กำแพงเพชร	1,237,696.21	1,233,849.69	1,238,596.44	-3,846.52	-0.31	4,746.75	0.38
เชียงราย	2,975,765.77	2,963,866.59	2,923,026.46	-11,899.18	-0.40	-40,840.13	-1.38
เชียงใหม่	9,694,549.91	9,678,957.48	9,680,150.64	-15,592.43	-0.16	1,193.16	0.01
ตาก	7,792,378.79	7,786,421.71	7,780,275.47	-5,957.08	-0.08	-6,146.24	-0.08
นครสวรรค์	551,120.11	554,088.49	558,723.87	2,968.38	0.54	4,635.38	0.84
น่าน	4,640,640.47	4,654,853.32	4,658,605.14	14,212.85	0.31	3,751.82	0.08
พะเยา	2,009,163.28	2,008,835.69	2,001,862.45	-327.59	-0.02	-6,973.24	-0.35
พิจิตร	8,674.24	9,020.61	8,398.66	346.37	3.99	-621.95	-6.89
พิษณุโลก	2,394,688.19	2,416,729.76	2,416,964.75	22,041.57	0.92	234.99	0.01
เพชรบูรณ์	2,409,213.50	2,410,327.21	2,419,303.64	1,113.71	0.05	8,976.43	0.37
แพร่	2,593,780.51	2,600,029.96	2,603,324.70	6,249.45	0.24	3,294.74	0.13
แม่ฮ่องสอน	6,948,241.42	6,939,953.28	6,905,002.46	-8,288.14	-0.12	-34,950.82	-0.50
ลำปาง	5,528,904.18	5,513,656.85	5,517,481.66	-15,247.33	-0.28	3,824.81	0.07
ลำพูน	1,595,015.05	1,592,671.67	1,598,277.07	-2,343.38	-0.15	5,605.40	0.35
สุโขทัย	1,235,458.67	1,229,997.16	1,225,766.32	-5,461.51	-0.44	-4,230.84	-0.34
อุตรดิตถ์	2,782,251.33	2,766,270.14	2,762,839.64	-15,981.19	-0.57	-3,430.50	-0.12
อุทัยธานี	2,138,109.24	2,137,356.62	2,135,387.52	-752.62	-0.04	-1,969.10	-0.09
รวม	56,535,650.87	56,496,886.23	56,433,986.90	-38,764.64	-0.07	-62,899.33	-0.11
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ							
กาฬสินธุ์	463,584.95	468,190.98	468,582.69	4,606.03	0.99	391.71	0.08

ที่มา:ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2559

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบข้อมูลพื้นที่ป่าของประเทศ ปี พ.ศ. 2560 ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

Table 3 Comparisons forest area of the country, 2017, 2018 and 2019

จังหวัด	พื้นที่ป่า (ไร่)			การเปลี่ยนแปลง (+/-)			
	ปี พ.ศ. 2560	ปี พ.ศ. 2561	ปี พ.ศ. 2562	2560 - 2561	ร้อยละ	2561 - 2562	ร้อยละ
ภาคเหนือ							
กำแพงเพชร	1,238,073.55	1,247,273.38	1,248,121.66	9,199.83	0.74	848.28	0.07
เชียงราย	2,892,488.89	2,876,043.23	2,865,464.13	-16,445.66	-0.57	-10,579.10	-0.37
เชียงใหม่	9,669,932.13	9,661,526.03	9,627,355.98	-8,406.10	-0.09	-34,170.05	-0.35
ตาก	7,793,128.63	7,797,515.53	7,784,533.71	4,386.90	0.06	-12,981.82	-0.17
นครสวรรค์	568,107.32	579,011.37	579,676.12	10,904.05	1.92	664.75	0.11
น่าน	4,653,943.16	4,649,143.63	4,647,667.60	-4,799.53	-0.10	-1,476.03	-0.03
พะเยา	1,989,206.43	1,992,209.93	1,988,746.54	3,003.50	0.15	-3,463.39	-0.17
พิจิตร	9,543.91	10,449.91	10,622.52	906.00	9.49	172.61	1.65
พิษณุโลก	2,419,703.80	2,446,304.08	2,467,894.55	26,600.28	1.10	21,590.47	0.88
เพชรบูรณ์	2,436,038.23	2,498,433.18	2,508,262.79	62,394.95	2.56	9,829.61	0.39
แพร่	2,610,863.30	2,623,909.73	2,627,401.47	13,046.43	0.50	3,491.74	0.13
แม่ฮ่องสอน	6,901,283.53	6,860,611.94	6,821,808.03	-40,671.59	-0.59	-38,803.91	-0.57
ลำปาง	5,472,579.57	5,487,456.60	5,466,690.07	14,877.03	0.27	-20,766.53	-0.38
ลำพูน	1,607,517.27	1,621,022.57	1,617,666.23	13,505.30	0.84	-3,356.34	-0.21
สุโขทัย	1,223,254.04	1,232,449.45	1,234,333.08	9,195.41	0.75	1,883.63	0.15
อุตรดิตถ์	2,759,388.28	2,761,505.74	2,759,385.06	2,117.46	0.08	-2,120.68	-0.08
อุทัยธานี	2,134,356.51	2,136,066.14	2,136,740.87	1,709.63	0.08	674.73	0.03
รวม	56,379,408.55	56,480,932.45	56,392,370.41	101,523.90	0.18	-88,562.04	-0.16
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ							
กาฬสินธุ์	464,705.66	471,982.99	474,092.05	7,277.33	1.57	2,109.06	0.45

ที่มา:ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2562

38 โครงการจัดทำข้อมูลสภาพพื้นที่ป่าไม้ ปี พ.ศ. 2563

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ชื่อจังหวัด	พื้นที่จังหวัด (ไร่)	พื้นที่ป่าไม้ (ไร่) ปี พ.ศ. 2563	ร้อยละพื้นที่ป่าไม้
ภาคตะวันตก (5 จังหวัด)			
กาญจนบุรี	12,115,349.31	7,496,620.88	61.88
ตาก	10,814,124.30	7,780,484.56	71.95
ประจวบคีรีขันธ์	4,008,477.58	1,554,004.65	38.77
เพชรบุรี	3,857,470.45	2,224,237.59	57.66
ราชบุรี	3,242,788.78	1,067,631.46	32.92
รวม	34,038,210.43	20,122,979.15	59.12
ภาคใต้ (14 จังหวัด)			
กระบี่	3,327,160.32	571,742.88	17.18
ชุมพร	3,748,782.77	803,473.32	21.43
ตรัง	2,953,504.44	683,008.78	23.13
นครศรีธรรมราช	6,177,901.73	1,136,667.16	18.40
นราธิวาส	2,807,081.61	746,325.46	26.59
ปัตตานี	1,235,321.61	68,556.30	5.55
พังงา	3,434,460.12	1,112,468.36	32.39
พัทลุง	2,413,169.61	392,459.47	16.26
ภูเก็ต	341,788.41	70,108.12	20.51
ยะลา	2,797,417.84	908,973.23	32.49
ระนอง	2,018,415.58	1,078,040.15	53.41
สงขลา	4,838,147.99	541,026.00	11.18
สตูล	1,887,104.44	757,297.10	40.13
สุราษฎร์ธานี	8,174,644.93	2,351,828.52	28.77
รวม	46,154,901.40	11,221,974.88	24.31
ภาคเหนือ (9 จังหวัด)			
เชียงราย	7,189,310.58	2,855,069.64	39.71
เชียงใหม่	13,834,594.19	9,586,229.00	69.29
น่าน	7,581,035.02	4,640,747.22	61.22
พะเยา	3,868,248.44	1,990,146.57	51.45
แพร่	4,051,912.64	2,627,577.17	64.85
แม่ฮ่องสอน	7,978,039.52	6,795,180.77	85.17
ลำปาง	7,805,168.84	5,461,903.12	69.98

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา:ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2563

ภาคผนวก 7 การเพิ่มพูนมวลชีวภาพ คาร์บอน และคาร์บอนไดออกไซด์ รายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่

ตารางที่ 1 การเพิ่มพูนมวลชีวภาพรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/เฮกตาร์/ปี)

การเพิ่มพูนมวลชีวภาพรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/เฮกตาร์/ปี)		
ชนิดป่าดั้งเดิม	พื้นที่ทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี (ตัน/เฮกตาร์/ปี)	พื้นที่ทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี (ตัน/เฮกตาร์/ปี)
ป่าดิบ	2.52	1.89
ป่าเบญจพรรณ	1.98	1.48
ป่าเต็งรัง	0.99	0.75
ป่าสน	1.47	1.10
ป่าชายเลน	1.74	1.31
ป่าอื่นๆ*	1.74	1.30

ตารางที่ 2 การเพิ่มพูนมวลชีวภาพรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)

การเพิ่มพูนมวลชีวภาพรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)		
ชนิดป่าดั้งเดิม	พื้นที่ทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)	พื้นที่ทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)
ป่าดิบ	0.40	0.30
ป่าเบญจพรรณ	0.31	0.23
ป่าเต็งรัง	0.15	0.12
ป่าสน	0.23	0.17
ป่าชายเลน	0.27	0.20
ป่าอื่นๆ*	0.27	0.20

ตารางที่ 3 การเพิ่มพูนคาร์บอนรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)

การเพิ่มพูนมวลชีวภาพรายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)		
ชนิดป่าดั้งเดิม	พื้นที่ทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)	พื้นที่ทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)
ป่าดิบ	0.18	0.14
ป่าเบญจพรรณ	0.14	0.11
ป่าเต็งรัง	0.07	0.05
ป่าสน	0.11	0.08
ป่าชายเลน	0.13	0.09
ป่าอื่นๆ*	0.13	0.09

ตารางที่ 4 การเพิ่มพูนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)

การเพิ่มพูนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รายปีในพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี และพื้นที่ที่ถูกทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี จำแนกตามชนิดป่าดั้งเดิมในพื้นที่ (ตัน/ไร่/ปี)		
ชนิดป่าดั้งเดิม	พื้นที่ทิ้งร้างน้อยกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)	พื้นที่ทิ้งร้างมากกว่า 20 ปี (ตัน/ไร่/ปี)
ป่าดิบ	0.69	0.52
ป่าเบญจพรรณ	0.54	0.40
ป่าเต็งรัง	0.27	0.20
ป่าสน	0.40	0.30
ป่าชายเลน	0.47	0.36
ป่าอื่นๆ*	0.47	0.35

ภาคผนวก 8 รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

รายงานสรุปผลการดำเนินงาน

โครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง



GISTDA

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

มกราคม 2564

รายงาน
สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง

โดย

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

มกราคม 2564

คำนำ

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ เดิมชื่อ มูลนิธิส่งเสริมผลผลิตชาวเขาไทย ในพระราชูปถัมภ์ ก่อตั้งขึ้นตามพระราชดำริของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ในปี 2515 เพื่ออนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและเพิ่มรายได้ให้แก่ชาวเขา โดยส่งเสริมและหาตลาดให้งานหัตถกรรมของชาวเขาเผ่าต่าง ๆ ต่อมาในปี 2528 มูลนิธิส่งเสริมผลผลิตชาวเขาไทยฯ เปลี่ยนชื่อเป็นมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี เพื่อรองรับการขยายขอบเขตการทำงาน ยกระดับความเป็นอยู่ของชุมชนทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และศิลปวัฒนธรรม ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีภารกิจหนึ่งในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนสร้างความร่วมมือกันในการช่วยดูแลรักษาผืนป่า พร้อมผลักดันให้ชุมชนที่มีพื้นที่ป่าชุมชนเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) ซึ่งเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) : อบก. ได้พัฒนาขึ้น เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศโดยความสมัครใจ และสามารถสร้างรายได้จากปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น ทำให้มีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้และข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดป่าไม้ เพื่อใช้ในการวางแผนการกำหนดตำแหน่งวางแปลงในการเก็บข้อมูลปริมาณคาร์บอนและเป็นข้อมูลสนับสนุนในการจัดทำข้อมูล สำหรับการขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER จึงได้ร่วมมือกับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ในโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง ซึ่งเป็นการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมมาช่วยในการจำแนกและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ในโครงการนี้ เพื่อช่วยให้การดำเนินงานโครงการมีความสะดวก ประหยัดงบประมาณ มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือได้เป็นอย่างดี

การดำเนินงานในครั้งนี้ เป็นการส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเนื้อหาในรายงาน ประกอบไปด้วย 5 บท ได้แก่ 1) บทนำ 2) ขั้นตอนการดำเนินงาน 3) ภาคสนาม 4) ผลการดำเนินงาน และ 5) สรุปผลการดำเนินงาน โดย สทอภ. ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการส่งมอบงานงวดสุดท้าย ในโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินงานโครงการทั้งสิ้น 120 วัน

คณะทำงาน สทอภ.
มกราคม 2564

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 : บทนำ....1
1.1 ความเป็นมา....1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ....1
1.3 ผลผลิตของโครงการ....2
1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน....2
1.5 การรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม....3
1.6 แผนการดำเนินงานโครงการ....4
บทที่ 2 : ขั้นตอนการดำเนินงาน....6
2.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน....6
2.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน....7
2.3 การวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้....10
2.4 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล....14
2.5 การประเมินความถูกต้อง....16
บทที่ 3 : ภาคสนาม....18
3.1 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม....18
3.2 แผนการสำรวจข้อมูลภาคสนาม....18
3.3 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในแต่ละทีม....19
บทที่ 4 : ผลการดำเนินงาน....24
4.1 ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8....24
4.2 ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12....27
4.3 ป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16....31
4.4 ป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4....34
4.5 ป่าชุมชนบ้านแม่สุ....38
4.6 ป่าชุมชนบ้านต่อแพ....44
4.7 ป่าชุมชนบ้านหลวง....49
4.8 ป่าชุมชนบ้านสบป่อง....54

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.9 ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 60
4.10 ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 63
4.11 ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 68
4.12 ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 72
4.13 ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 75
4.14 ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน 79
4.15 ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 82
4.16 ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 85
4.17 ป่าชุมชนบ้านปี้ 88
4.18 ภาพรวม 17 ป่าชุมชน 93
บทที่ 5 : สรุปผลการดำเนินงาน 95
เอกสารอ้างอิง 100

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 ตำแหน่งป่าชุมชน 17 แห่ง ในโครงการฯ 4
ภาพที่ 2-1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน....6
ภาพที่ 2-2 เครื่องมือการจัดกลุ่มความหนาแน่นพื้นที่ป่าไม้ โดยโปรแกรม ArcMap.... 13
ภาพที่ 2-3 ตัวอย่างพื้นที่ดำเนินการจัดกลุ่มความหนาแน่นพื้นที่ป่าไม้.... 14
ภาพที่ 3-1 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่.... 20
ภาพที่ 3-2 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงใหม่.... 20
ภาพที่ 3-3 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน.... 21
ภาพที่ 3-4 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดแม่ฮ่องสอน.... 22
ภาพที่ 3-5 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดเชียงราย และพะเยา.... 23
ภาพที่ 3-6 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงราย และพะเยา.... 23
ภาพที่ 4-1 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8.... 25
ภาพที่ 4-2 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8.... 25
ภาพที่ 4-3 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8.... 26
ภาพที่ 4-4 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12.... 28
ภาพที่ 4-5 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12.... 29
ภาพที่ 4-6 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12.... 30
ภาพที่ 4-7 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16.... 32
ภาพที่ 4-8 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16.. 32
ภาพที่ 4-9 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16.... 33
ภาพที่ 4-10 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4.... 35
ภาพที่ 4-11 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4.... 36
ภาพที่ 4-12 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4.... 37
ภาพที่ 4-13 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ.... 39
ภาพที่ 4-14 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ.... 39
ภาพที่ 4-15 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ.... 41
ภาพที่ 4-16 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ.... 42

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4-17 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบเขา ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ 43
ภาพที่ 4-18 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 45
ภาพที่ 4-19 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 46
ภาพที่ 4-20 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 47
ภาพที่ 4-21 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 48
ภาพที่ 4-22 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง 50
ภาพที่ 4-23 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง 50
ภาพที่ 4-24 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหลวง 52
ภาพที่ 4-25 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหลวง 53
ภาพที่ 4-26 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 55
ภาพที่ 4-27 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 55
ภาพที่ 4-28 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 57
ภาพที่ 4-29 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 58
ภาพที่ 4-30 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 59
ภาพที่ 4-31 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 60
ภาพที่ 4-32 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 61
ภาพที่ 4-33 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 62
ภาพที่ 4-34 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 64
ภาพที่ 4-35 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 64
ภาพที่ 4-36 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 66
ภาพที่ 4-37 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 67
ภาพที่ 4-38 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 69
ภาพที่ 4-39 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 70
ภาพที่ 4-40 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 71
ภาพที่ 4-41 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 73
ภาพที่ 4-42 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 73

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4-43 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 74
ภาพที่ 4-44 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 76
ภาพที่ 4-45 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 77
ภาพที่ 4-46 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง..... 78
ภาพที่ 4-47 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน..... 80
ภาพที่ 4-48 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน..... 80
ภาพที่ 4-49 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน 81
ภาพที่ 4-50 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 83
ภาพที่ 4-51 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง..... 83
ภาพที่ 4-52 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 84
ภาพที่ 4-53 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 86
ภาพที่ 4-54 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 86
ภาพที่ 4-55 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7..... 87
ภาพที่ 4-56 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้ 89
ภาพที่ 4-57 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้..... 90
ภาพที่ 4-58 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านปี้..... 91
ภาพที่ 4-59 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านปี้ 92

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1-1 ข้อมูลป่าชุมชนทั้ง 17 แห่ง 2
ตารางที่ 1-2 ช่วงเวลาบันทึกภาพของดาวเทียม Ziyuan-3 และ Gaofen-1 ในแต่ละป่าชุมชน 3
ตารางที่ 1-3 ขั้นตอนการดำเนินงาน 5
ตารางที่ 2-1 โครงสร้างชั้นข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้ 16
ตารางที่ 2-2 รายการชั้นข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้ 16
ตารางที่ 3-1 แผนการสำรวจข้อมูลภาคสนาม 18
ตารางที่ 4-1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 24
ตารางที่ 4-2 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 26
ตารางที่ 4-3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 27
ตารางที่ 4-4 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 28
ตารางที่ 4-5 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 29
ตารางที่ 4-6 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 31
ตารางที่ 4-7 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 31
ตารางที่ 4-8 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 33
ตารางที่ 4-9 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 34
ตารางที่ 4-10 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 35
ตารางที่ 4-11 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 36
ตารางที่ 4-12 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 38
ตารางที่ 4-13 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ 38
ตารางที่ 4-14 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ 40
ตารางที่ 4-15 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ 44
ตารางที่ 4-16 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 45
ตารางที่ 4-17 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 47
ตารางที่ 4-18 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ 49
ตารางที่ 4-19 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง 49
ตารางที่ 4-20 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านหลวง 51

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-21 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านหลวง 54
ตารางที่ 4-22 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 54
ตารางที่ 4-23 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 56
ตารางที่ 4-24 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง 59
ตารางที่ 4-25 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 60
ตารางที่ 4-26 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 61
ตารางที่ 4-27 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ 62
ตารางที่ 4-28 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 63
ตารางที่ 4-29 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 65
ตารางที่ 4-30 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก 68
ตารางที่ 4-31 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 69
ตารางที่ 4-32 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 70
ตารางที่ 4-33 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง 72
ตารางที่ 4-34 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 72
ตารางที่ 4-35 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 74
ตารางที่ 4-36 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ 75
ตารางที่ 4-37 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 76
ตารางที่ 4-38 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 77
ตารางที่ 4-39 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง 79
ตารางที่ 4-40 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน 79
ตารางที่ 4-41 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน 81
ตารางที่ 4-42 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน 82
ตารางที่ 4-43 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 82
ตารางที่ 4-44 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 84
ตารางที่ 4-45 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง 85
ตารางที่ 4-46 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 85

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-47 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 87
ตารางที่ 4-48 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 88
ตารางที่ 4-49 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้ 89
ตารางที่ 4-50 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านปี้ 91
ตารางที่ 4-51 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านปี้ 92
ตารางที่ 4-52 จุดตรวจสอบในภาคสนามของแต่ละป่าชุมชน 93
ตารางที่ 4-53 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชน 17 แห่ง 94

บทที่ 1 : บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สืบเนื่องจากมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงในพระบรมราชูปถัมภ์ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ผ่านการสนับสนุนให้ชุมชนสร้างความร่วมมือกันในการช่วยดูแลรักษาผืนป่า พร้อมทั้งสร้างรายได้อย่างยั่งยืนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนให้ดีขึ้น จึงได้ร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน จัดตั้งโครงการ “คุณดูแลป่า เราดูแลคุณ” ขึ้น เพื่อผลักดันให้ชุมชนซึ่งมีพื้นที่ป่าชุมชนเข้าร่วมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program : T-VER) ซึ่งเป็นโครงการลดก๊าซเรือนกระจกที่ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) : อบก. พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศโดยความสมัครใจ และสามารถสร้างรายได้จากปริมาณการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้น ที่เรียกว่าคาร์บอนเครดิต โดยโครงการ “คุณดูแลป่า เราดูแลคุณ” จึงเริ่มดำเนินการโครงการนำร่อง ผ่านการผลักดันการขึ้นทะเบียนพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง เพื่อเข้าร่วมโครงการ T-VER จำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้และข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดป่าไม้ เพื่อใช้ในการวางแผนการกำหนดตำแหน่งวางแปลงในการเก็บข้อมูลปริมาณคาร์บอน และเป็นข้อมูลสนับสนุนในการจัดทำข้อมูล สำหรับการขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ซึ่งเทคโนโลยีที่สามารถนำเข้ามาร่วมสนับสนุนนั้นก็คือ เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ดังนั้น สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. ซึ่งมีภารกิจหลักในการให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียม สทอภ. จึงได้นำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มาใช้ประยุกต์ในการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง โดยนำมาใช้ในการจำแนกประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของพื้นที่ป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) เพื่อช่วยให้การดำเนินงานโครงการมีความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดงบประมาณ มีความถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือ ที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อจำแนกประเภทป่าไม้ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

1.2.3 เพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำหรับการวางแผน สำรวจ และการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่

1.3 ผลผลิตของโครงการ

1.3.1 ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง

1.3.2 ข้อมูลความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD)

1.3.3 ข้อมูลผลการประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และความหนาแน่นชั้นเรือนยอดในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง

1.4 ขอบเขตการดำเนินงาน

พื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง ใน 4 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และ พะเยา

ตารางที่ 1-1 ข้อมูลป่าชุมชนทั้ง 17 แห่ง

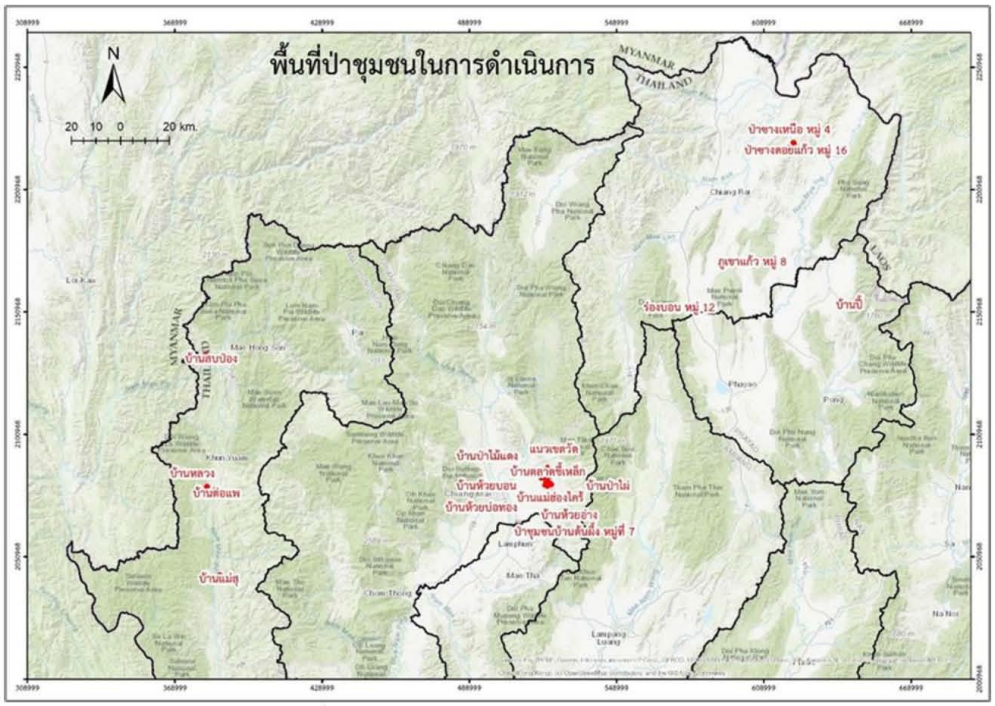
ลำดับ	ป่าชุมชน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)
1	บ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8	เชียงเคี่ยน	เทิง	เชียงราย	731
2	บ้านร่องบอน หมู่ 12	ม่วงคำ	พาน	เชียงราย	443
3	บ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16	ป่าซาง	เวียงเชียงรุ้ง	เชียงราย	1,452
4	บ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4	ป่าซาง	เวียงเชียงรุ้ง	เชียงราย	281
5	บ้านแม่สุ	แม่ลาหลวง	แม่ลาน้อย	แม่ฮ่องสอน	2,310
6	บ้านต่อแพ	แม่เงา	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	1,770
7	บ้านหลวง	แม่เงา	ขุนยวม	แม่ฮ่องสอน	619
8	บ้านสบป่อง	ป่างหมู	เมือง	แม่ฮ่องสอน	3,020
9	บ้านแม่ฮ่องไคร้	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	1,165
10	บ้านตลาดขี้เหล็ก	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	4,127
11	บ้านห้วยอ่าง	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	691
12	บ้านป่าไผ่	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	826
13	บ้านป่าไม้แดง	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	95
14	บ้านห้วยบอน	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	243
15	บ้านห้วยบ่อทอง	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	510
16	บ้านต้นผึ้ง หมู่ 7	แม่โป่ง	ดอยสะเก็ด	เชียงใหม่	965
17	บ้านปี้	เวียง	เชียงคำ	พะเยา	945
รวม					**20,193**

1.5 การรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม

ในการจำแนกประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของพื้นที่ป่าไม้ ในครั้งนี้เลือกใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ที่มีความละเอียดภาพ 2 เมตร จากดาวเทียม ZiYuan-3 และ GaoFen-1 ซึ่งมีวันที่บันทึกภาพในแต่ละป่าชุมชน ดังตารางที่ 1-2 และ ตำแหน่งป่าชุมชน ดังภาพที่ 1-1 ส่วนการวิเคราะห์แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) เพื่อหาความหนาแน่นชั้นเรือนยอด จะใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 ปี 2563

ตารางที่ 1-2 ช่วงเวลาบันทึกภาพของดาวเทียม Ziyuan-3 และ Gaofen-1 ในแต่ละป่าชุมชน

ลำดับ	ป่าชุมชน	ดาวเทียม	วัน/เดือน/ปี
1	บ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8	ZiYuan-3	13 พ.ย. 2562
2	บ้านร่องบอน หมู่ 12	ZiYuan-3	13 พ.ย. 2562
3	บ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16	ZiYuan-3	13 พ.ย. 2562
4	บ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4	ZiYuan-3	13 พ.ย. 2562
5	บ้านแม่สุ	ZiYuan-3	30 พ.ย. 2562
6	บ้านต่อแพ	GaoFen-1	16 ม.ค. 2563
7	บ้านหลวง	GaoFen-1	16 ม.ค. 2563
8	บ้านสบป่อง	ZiYuan-3	30 พ.ย. 2562
9	บ้านแม่ฮ่องไคร้	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
10	บ้านตลาดขี้เหล็ก	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
11	บ้านห้วยอ่าง	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
12	บ้านป่าไผ่	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
13	บ้านป่าไม้แดง	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
14	บ้านห้วยบอน	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
15	บ้านห้วยบ่อทอง	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
16	บ้านต้นผึ้ง หมู่ 7	GaoFen-1	24 ม.ค. 2563
17	บ้านปี้	ZiYuan-3	23 พ.ย. 2562



ภาพที่ 1-1 ตำแหน่งป่าชุมชน 17 แห่ง ในโครงการฯ

1.6 แผนการดำเนินงานโครงการ

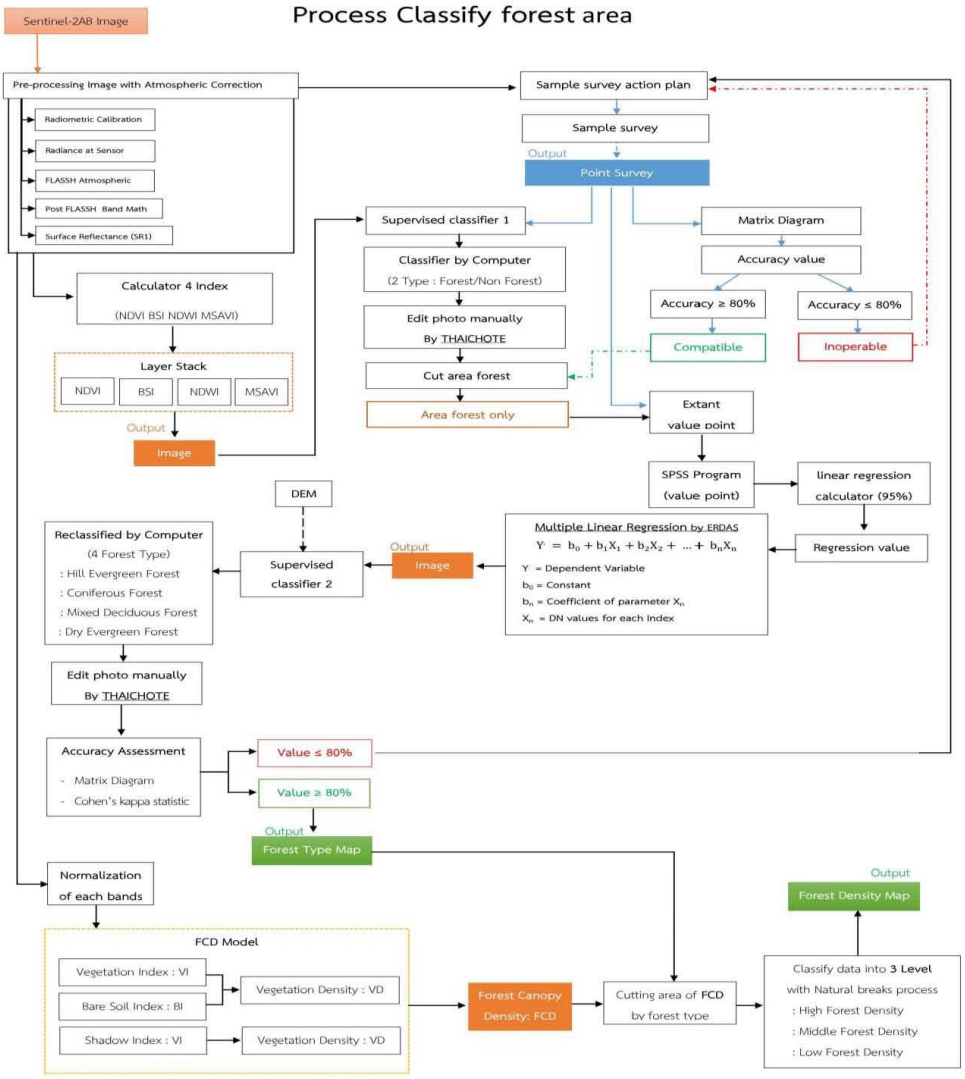
ในการดำเนินงานในโครงการ สทอภ. ได้เตรียมข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในการจำแนกประเภทป่าไม้ การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด รวมถึงการสำรวจและประเมินความถูกต้องของข้อมูลในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง โดยระยะเวลาในการดำเนินงาน 120 วัน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1-3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สัปดาห์ที่															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	เตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล																
2.	การวิเคราะห์และการแปลตีความจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ ในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง																
3.	การวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง																
4.	สำรวจข้อมูลภาคสนาม และปรับแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง																
5.	ประเมินความถูกต้อง																
6.	จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการ และสนับสนุนข้อมูลเพื่อประกอบการจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์																

บทที่ 2 : ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน



ภาพที่ 2-1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน

2.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การจำแนกประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของพื้นที่ป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด ในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง โดยการประยุกต์ใช้หลักการทางภูมิสารสนเทศ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

2.2.1 การเตรียมข้อมูลภาพก่อนการประมวลผล (Pre-processing Image)

การเตรียมข้อมูลภาพก่อนการประมวลผลถือเป็นกระบวนการแรก เพื่อปรับแก้ข้อมูลดิบที่ได้จากการถ่ายภาพของดาวเทียม โดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ 1) การปรับแก้เชิงคลื่น (Radiometric Correction) เป็นการปรับแก้ค่าของจุดภาพที่คลาดเคลื่อนจากการบันทึก ซึ่งอาจเกิดจากสัญญาณรบกวนจากชั้นบรรยากาศ เช่น หมอก ไอน้ำ และ 2) การตรวจแก้เชิงเรขาคณิต (Geometric Correction) เพื่อเป็นการปรับแก้ความบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต ที่เกิดจากการบันทึกภาพและจากการหมุนของโลก และปรับให้มีความถูกต้องตามตำแหน่งที่อ้างอิงบนพื้นผิวโลก ซึ่งต้องใช้จุดควบคุมภาคพื้นดิน (Ground Control Points : GCP) สำหรับการปรับและแก้ไขข้อมูลในโครงการฯ ได้ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม ZiYuan-3, GaoFen-1 และ Sentinel-2

2.2.2 การวิเคราะห์และการแปลตีความจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินอื่น ๆ (The Classification of Forest or landuse other)

การวิเคราะห์และการแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม มี 2 ประเภท ได้แก่

1) การวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ (Digital Analysis and Image Processing) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่อาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติ ซึ่งการที่มีข้อมูลจำนวนมาก จึงไม่สะดวกที่จะทำการคำนวณด้วยวิธีการตามปกติ ดังนั้นจึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เป็นเครื่องมือในการประมวลผล ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้น มีวิธีการแปลหรือจำแนกประเภทข้อมูลได้ 2 วิธี คือ การแปลแบบกำกับดูแล (Supervised classification) และการแปลแบบไม่กำกับดูแล (Unsupervised classification) ซึ่งในโครงการนี้ ได้ใช้การจำแนกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์แบบกำกับดูแล (Supervised Classification) โดยใช้ความสัมพันธ์ของดัชนีความแตกต่างทั้งหมด 4 ดัชนี ในการระบุพื้นที่ให้เป็นพืชพรรณ ดิน และน้ำ ได้แก่ ดัชนีความเป็นดิน (Bare Soil Index : BSI) (Sahanavd, 2015) ดัชนีพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index : NDVI) (Moran et al., 1992) ค่าดัชนีความชื้น (Normalized Difference Water Index : NDWI) (Gao, 1996) และค่าดัชนีลดอิทธิพลของพื้นที่ดินเปล่าจากพืชพรรณ (Modified Soil Adjusted Vegetation Index : MSAVI) (Jiang et al., 2007) และความสูงของพื้นที่โดยใช้ข้อมูลแบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model : DEM)

$$BSI = \frac{(NIR - GREEN) - RED}{(NIR + GREEN) + RED}$$

BSI = Bare Soil Index
NIR = Near Infrared Band
RED = Red Band
GREEN = Green Band

$$NDVI = \frac{(NIR - RED)}{(NIR + RED)}$$

NDVI = Normalize Difference Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
RED = Red Band

$$NDWI = \frac{(GREEN - NIR)}{(GREEN + NIR)}$$

NDWI = Normalized Difference Water Index
GREEN = Green Band
NIR = Near Infrared Band

$$MSAVI = \frac{2NIR + 1 - \sqrt{(2NIR + 1)^2 - 8(NIR - RED)}}{2}$$

MSAVI = Modified Soil Adjusted Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
RED = Red Band

การจำแนกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ต้องประกอบไปด้วยพื้นที่ตัวอย่าง (Training Areas) ที่ได้จากการสำรวจแบบเป็นระบบ โดยต้องมีการทำแผนที่ของแหล่งสำรวจ ให้ออกเป็นช่วงห่างในระยะเท่ากันของระยะทางของการสำรวจ ซึ่งใช้ตารางกริดในการสุ่มตำแหน่งสำรวจพื้นที่ได้ และใช้พิกัดที่ได้จากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS) และการแปลตีความข้อมูลภาพจากดาวเทียมด้วยสายตา ข้อมูลที่นำมาแปลตีความหรือจำแนกประเภทข้อมูลภาพจากดาวเทียมด้วยสายตา ทำการกำหนดประเภทข้อมูล (Nomenclature) เป็น 8 ลักษณะ ได้แก่ ป่าเต็งรัง, ป่าเบญจพรรณ, ป่าดิบเขา, ป่าดิบแล้ง, พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า, พื้นที่การเกษตร, พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน และแหล่งน้ำ

2) การแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Interpretation) จะมุ่งเน้นที่การตีความหมายของกลุ่มจุดภาพ (Group of Pixel) ที่รวมกันอยู่ ซึ่งอาจแสดงรูปร่างที่มีขนาด (Size and Shape) แตกต่างกัน ตลอดจนความแตกต่างกันในเรื่องของระดับสีหรือสี (Tone or Color) ลักษณะเนื้อภาพ (Texture) รูปแบบการจัดเรียงตัวของวัตถุ (Pattern or Structure) และความแน่นทึบที่ต่างกัน ดังนั้นการแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตาจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบที่กล่าวมา เพื่อให้การแปลตีความมีความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด โดยองค์ประกอบหลักที่สำคัญทั้งหมด ประกอบด้วย

- ระดับสีและสี (Tone or Color) ระดับความแตกต่างของความเข้มของสีหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับค่าการสะท้อนช่วงคลื่น การทำมุมกับแสง ตลอดจนการเรียงตัวของวัตถุ เช่น ป่าไม้ทึบ มีคลอโรฟิลล์หรือความเขียวมากจะปรากฏสีเข้ม ป่าโปร่ง มีสีจาง น้ำลึกปรากฏสีดำหรือเข้ม น้ำตื้นหรือน้ำขุ่น มีสีจาง เป็นต้น
- รูปร่าง (Shape) รูปร่างของวัตถุที่เป็นเฉพาะตัว อาจสม่ำเสมอ (Regular) หรือรูปร่างไม่สม่ำเสมอ (Irregular) เช่น สนามบิน พื้นที่นาข้าว ถนน แม่น้ำ คลองชลประทาน และเขื่อนเก็บกักน้ำ เป็นต้น
- ขนาด (Size) ขนาดของวัตถุที่ปรากฏในภาพ ซึ่งขึ้นอยู่กับรายละเอียดของจุดภาพ หรือมาตราส่วนของภาพที่ปรากฏในรูปของความกว้าง ความยาว หรือพื้นที่ เช่น ความแตกต่างระหว่างแม่น้ำและคลอง พื้นที่ป่าธรรมชาติและสวนป่า เป็นต้น
- เนื้อภาพ (Texture) หรือความหยาบละเอียดของผิววัตถุ เป็นผลมาจากความสม่ำเสมอของวัตถุที่รวมกันอยู่ หรือความต่อเนื่องของค่าการสะท้อน เช่น สวนยางพารา มีเนื้อภาพละเอียด เนื่องจากมีขนาดความสูงใกล้เคียงกัน ซึ่งแตกต่างจาก พืชไร่และสวนผสม เป็นต้น

- รูปแบบ (Pattern) ลักษณะการจัดเรียงตัวของวัตถุปรากฏเด่นชัด ระหว่างความแตกต่างตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น แม่น้ำกับคลองชลประทาน หนองน้ำกับเขื่อน เป็นต้น
- ความสูงและเงา (Height and Shadow) เงาของวัตถุมีความสำคัญในการพิจารณาความสูงและมุมของดวงอาทิตย์ เช่น เงาบริเวณเขาหรือหน้าผา เงาของเมฆ เป็นต้น
- ที่ตั้ง (Site) หรือตำแหน่งของวัตถุที่พบตามธรรมชาติเช่น พื้นที่ป่าชายเลนพบบริเวณชายฝั่งทะเลน้ำท่วมถึง สนามบินอยู่ใกล้แหล่งชุมชน เป็นต้น
- ความเกี่ยวพัน (Association) วัตถุบางอย่างมีความเกี่ยวพันกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น บริเวณที่มีต้นไม้เป็นกลุ่ม ๆ มักเป็นที่ตั้งของหมู่บ้าน ไร่เลื่อนลอยอยู่ในพื้นที่ป่าไม้บนเขา นากุ้งอยู่บริเวณชายฝั่งรวมกับป่าชายเลน เป็นต้น

2.3 การวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้

การวิเคราะห์จัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้ โดยใช้แบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่

2.3.1 การวิเคราะห์ความหนาแน่นการปกคลุมเรือนยอด

การจำแนกพื้นที่ด้วยการนำข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม Sentinel-2 มาใช้ในการคำนวนหาความหนาแน่นการปกคลุมเรือนยอดหมู่ไม้ ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) ซึ่งประกอบไปด้วยค่าดัชนีหลัก 6 สมการ ดังนี้

1) ดัชนีพืชพรรณ (Advanced Vegetation Index : AVI) โดยนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงคลื่นสีแดง และช่วงคลื่นอินฟาเรดใกล้ มาคำนวณหาค่าดัชนีพืชพรรณ จากสมการดังนี้

$$AVI = \sqrt[3]{(NIR + 1) * (256 - RED) * (NIR - RED)}$$

AVI = Advanced Vegetation Index
NIR = Near Infrared Band
RED = Red Band

2) ดัชนีความเป็นดิน (Bare Soil Index : BSI) โดยนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงคลื่นสีเขียว ช่วงคลื่นสีแดง และช่วงคลื่นอินฟาเรดใกล้ มาคำนวณหาค่าดัชนีความเป็นดิน จากสมการดังนี้

$$BSI = \frac{(NIR - GREEN) - RED}{(NIR + GREEN) + RED}$$

BSI = Bare Soil Index
NIR = Near Infrared Band
RED = Red Band
GREEN = Green Band

3) ดัชนีความเป็นเงาต้นไม้ (Canopy Shadow Index : CSI) โดยนำเข้าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมช่วงคลื่นสีน้ำเงิน ช่วงคลื่นสีเขียว และช่วงคลื่นสีแดง มาคำนวณหาดัชนีความเป็นเงาต้นไม้จากสมการดังนี้

$$CSI = \sqrt[3]{[(256 - GREEN) * (256 - BLUE) * (256 - RED)}$$

CSI = Canopy Shadow Index
BLUE = Blue Band
GREEN = Green Band
RED = Red Band

4) ความหนาแน่นของพืชพรรณ (Vegetation Density : VD) โดยนำข้อมูลดัชนีพืชพรรณและดัชนีความเป็นดิน มาวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) จากนั้นกำหนดตำแหน่งที่มีค่ามากที่สุดที่ความหนาแน่นของพืชพรรณเท่ากับ 0 เปอร์เซนต์ และตำแหน่งที่มีค่าน้อยที่สุดที่มีความหนาแน่นของพืชพรรณเท่ากับร้อยละ 100 แล้วปรับแก้ข้อมูลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักทั้งหมดด้วยเทคนิคสมการเส้นตรง ให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่กำหนดความหนาแน่นพืชพรรณเท่ากับร้อยละ 0 และ 100 จะได้ข้อมูลความหนาแน่นของพืชพรรณ จากสมการดังนี้

$$VD = \left(\frac{PCA - PCAmin}{PCAmax - PCAmin}\right) * 100$$

VD = Vegetation Density
PCA = Principal Component Analysis
PCAmin = Minimum Principal Component Analysis
PCAmax = Maximum Principal Component Analysis

5) ดัชนีมาตรฐานความเป็นเงาต้นไม้ (Scaled Shadow Index : SSI) โดยนำข้อมูลดัชนีความเป็นเงาต้นไม้ (Canopy Shadow Index : CSI) มาปรับแก้ค่า ซึ่งใช้วิธีการแปลงค่าโดยสมการเส้นตรง ให้สอดคล้องกับตำแหน่งที่กำหนดค่าดัชนีมาตรฐานความเป็นเงาต้นไม้เท่ากับร้อยละ 0 และ 100 จะได้ข้อมูลค่าดัชนีมาตรฐานความเป็นเงาต้นไม้ จากสมการดังนี้

$$SSI = \left(\frac{CSI - CSImin}{CSImax - CSImin}\right) * 100$$

SSI = Scaled Shadow Index
CSI = Canopy Shadow Index
CSImin = Minimum Canopy Shadow Index
CSImax = Maximum Canopy Shadow Index

6) ความหนาแน่นเรือนยอดของหมู่ไม้ (Forest Canopy Density : FCD) โดยนำข้อมูลความหนาแน่นของพืชพรรณ (Vegetation Density : VD) และดัชนีมาตรฐานความเป็นเงาต้นไม้ (Scaled Shadow Index : SSI) มาคำนวณหาความหนาแน่นเรือนยอดของหมู่ไม้ จากสมการดังนี้

$$FCD = \sqrt{(VD * SSI) + 1} - 1$$

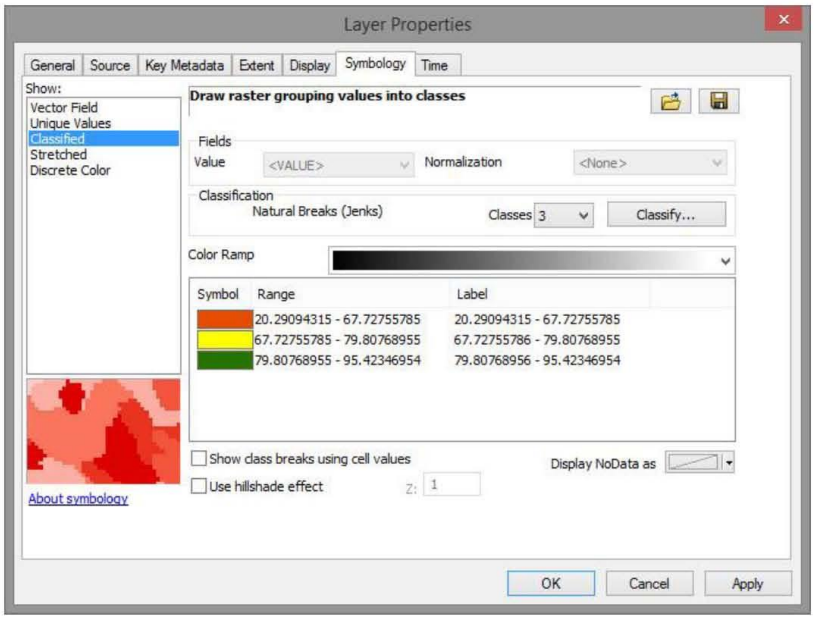
FCD = Forest Canopy Density
VD = Vegetation Density
SSI = Scaled Shadow Index

2.3.2 การจัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้โดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มด้วยการจำแนกความถี่ข้อมูลแบบธรรมชาติ (Natural Breaks)

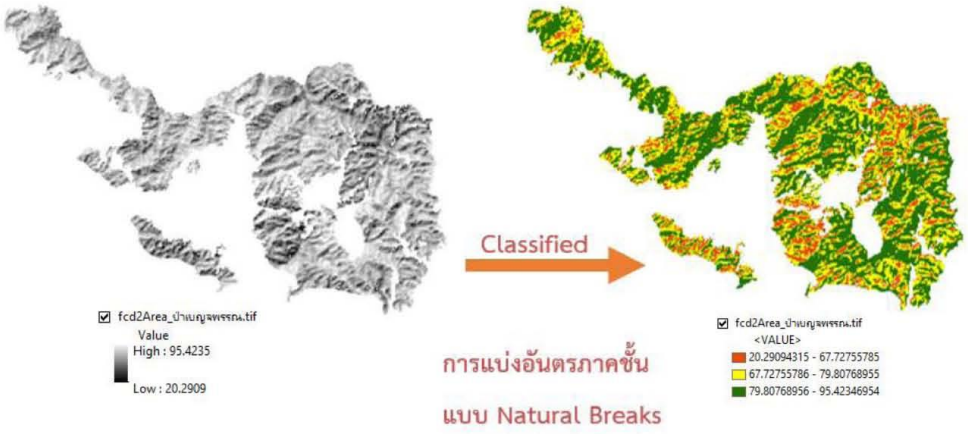
เป็นวิธีที่เหมาะสมกับชุดข้อมูลที่มีความแปรปรวนสูง หรือความแตกต่างสูง โดยเฉพาะการจัดทำแผนที่เฉพาะเรื่อง เพื่อให้เกิดการแสดงข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละด้านตามวัตถุประสงค์ที่ถูกต้อง แต่ไม่เหมาะกับชุดข้อมูลที่มีความแปรปรวนต่ำ หรือมีค่าใกล้เคียงกัน โดยเป็นการแบ่งตามลักษณะของกลุ่มข้อมูลที่มีความใกล้เคียงกันเป็นชุดเดียวกันสังเกตจากช่วงห่างของข้อมูลและความถี่ของข้อมูลหรือระยะห่างระหว่างชั้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีขนาดเท่า ๆ กัน (Jenks, 1967) ทั้งนี้ในการจัดกลุ่มความหนาแน่นของประเภทป่าไม้ จากค่า FCD สามารถจัดกลุ่มเป็น 3 อันตรภาคชั้น ได้แก่

1) กลุ่มข้อมูลค่า FCD มีค่าร้อยละอยู่ในระดับสูง
2) กลุ่มข้อมูลค่า FCD มีค่าร้อยละอยู่ในระดับปานกลาง
3) กลุ่มข้อมูลค่า FCD มีค่าร้อยละอยู่ในระดับน้อย

ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือจากโปรแกรม ArcMap ดังภาพที่ 2-2 และตัวอย่างการจัดกลุ่มข้อมูล ดังภาพที่ 2-3 ทั้งนี้ ค่าอันตรภาพชั้นของประเภทป่าไม้จะมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่



ภาพที่ 2-2 เครื่องมือการจัดกลุ่มความหนาแน่นพื้นที่ป่าไม้ โดยโปรแกรม ArcMap



ภาพที่ 2-3 ตัวอย่างพื้นที่ดำเนินการจัดกลุ่มความหนาแน่นพื้นที่ป่าไม้

2.4 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เป็นระบบสำหรับการนำเข้า จัดเก็บ สืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยอาศัยกระบวนการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) การออกแบบโครงสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศในโครงการนี้ ต้องออกแบบให้ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นมาตรฐานเดียวกัน และถูกจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และสามารถนำไปใช้งานได้ง่าย

ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Data) ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) จึงได้จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ประกอบด้วยคำอธิบายของโครงสร้างฐานข้อมูลในแต่ละชั้นข้อมูลรวมทั้งความหมายของข้อมูลลักษณะเฉพาะในแต่ละ Attribute

คำอธิบายความหมายของโครงสร้างมาตรฐานข้อมูล

- GIS Layer Name : ชื่อของชั้นข้อมูล
- GIS Layer Description : คำอธิบายชั้นข้อมูลเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- Feature Type : ประเภทข้อมูลลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Feature)
  - จุด (Point) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะเจาะจงหรือมีการเกิดขึ้นอย่างเดียว สามารถแทนได้ด้วยจุด โดยจุดหนึ่งจุดจะมีค่าพิกัด x, y 1 คู่ และไม่มีความยาวหรือพื้นที่
  - เส้น (Line) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นลายเส้นจะแทนด้วยเส้น ในการกำหนดที่ตั้งและบรรยายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ซึ่งวางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2 จุด ไม่ใช่เพียงแค่จุดที่เจาะจงเพียงจุดเดียว โดยมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดและมีความยาวของเส้น
  - พื้นที่ (Polygon) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่และถูกล้อมรอบด้วยเส้นแสดงขอบเขต โดยเส้นที่ล้อมรอบจะเป็นเส้นเดียว หรือหลายเส้นต่อกันเป็นเขตของพื้นที่โดยจะใช้จุดเป็นจุดอ้างอิงถึงพื้นที่นั้น ๆ

- Data Type : ประเภทของการจัดเก็บข้อมูล
- Table Name : ชื่อของตารางข้อมูล
- Coordinate System : ระบบพิกัดที่ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลภายในโครงการนี้ ใช้ระบบ พิกัด UTM WGS 1984 Zone 47N
- Lookup Table : ตารางค้นหา
- Item Name : ชื่อ Attribute ที่เก็บข้อมูล
- Description : คำอธิบายรายละเอียดของชื่อ Attribute
- Type : ชนิดของข้อมูล ประกอบด้วย
  - Short : ข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม (-32,768 ถึง 32,768)
  - Long : ข้อมูลตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม (-2,147,483,647 ถึง 2,147,483,647)
  - Double : ข้อมูลตัวเลขที่มีจุดทศนิยม
  - Date : ข้อมูลที่เป็นวันที่
  - String : ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร
- Width : ขนาดความกว้างของ Attribute

ข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้ เป็นข้อมูลที่แสดงถึงชนิดป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชุมชน ทั้งนี้ได้จากการแปลตีความข้อมูลภาพดาวเทียม มีลักษณะเป็นข้อมูลเวคเตอร์ พื้นที่รูปปิด มีระบบพิกัด UTM WGS 1984 Zone 47N มีรายละเอียดที่มาตราส่วน 1 : 10,000

ตารางที่ 2-1 โครงสร้างชั้นข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้

GIS Layer Name :	Ftype_[Village_Name/Province_Name]
GIS Layer Description (ENG) :	Forest Type
GIS Layer Description (THA) :	ประเภทป่าไม้ที่ได้จากการจำแนกข้อมูล
Feature Type :	Polygon
Data Type :	Shapefile
Table Name :	Ftype_[Village_Name/Province_Name].dbf
Coordinate System :	UTM WGS 1984 Zone 47N

ตารางที่ 2-2 รายการชั้นข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้

NO	ITEM NAME	DESCRIPTION	TYPE	WIDTH
1	Name	ชื่อป่าชุมชน	String	254
2	ftype_thai	ประเภทป่า / การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาษาไทย	String	254
3	ftype_eng	ประเภทป่า / การใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาษาอังกฤษ	String	254
4	Area_M2	ขนาดพื้นที่ ตร.ม.	Double	20,2
5	Area_KM2	ขนาดพื้นที่ ตร.กม.	Double	20,2
6	Area_Rai	ขนาดพื้นที่ ไร่	Double	20,2

2.5 การประเมินความถูกต้อง

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) เป็นการนำผลการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาเปรียบเทียบกับข้อมูลอ้างอิงที่เชื่อถือได้ เช่น ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมที่มีความละเอียดดีกว่า หรือข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจภาคสนาม ผลที่ได้รับจากการเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน สามารถบ่งบอกคุณภาพและความถูกต้องในการจำแนกได้ ในโครงการนี้ การประเมินความถูกต้องได้ใช้ผลจากการจำแนกข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมกับการออกสำรวจภาคสนาม เพื่อหาระดับความถูกต้องที่ยอมรับได้ ความน่าจะถูกต้อง (p) อยู่ที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (E) เท่ากับร้อยละ 20 และการสรุปผลการสำรวจและประเมินความถูกต้องภาคสนามเพื่อให้ทราบความถูกต้อง โดยสุ่มตรวจในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 50 ตำแหน่ง โดยกำหนดความถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของพื้นที่สุ่มตรวจ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ค่าดัชนีแคปปา (Kappa Index) (Fleiss, 1969)

การประเมินความแม่นยำด้วยค่าสถิติ Kappa (K) เป็นการอธิบายสัดส่วนค่าความผิดพลาดของชุดข้อมูล โดยการเปรียบเทียบระหว่าง ค่าความผิดพลาดของชุดข้อมูลที่ได้จากการจำแนกประเภทกับความผิดพลาดของชุดข้อมูลที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด ค่า Kappa จะเป็นดัชนีความถูกต้องที่เกิดจากการสังเกตกับความถูกต้องที่อาจจะเกิดขึ้นจากความบังเอิญจากสมการ ถ้าค่าสังเกตเข้าใกล้ 1 และค่าความบังเอิญ เข้าใกล้ 0 มีผลทำให้ K จะมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นเพียงค่าสมมติเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงแล้วค่า Kappa จะตกอยู่ระหว่าง 0-1

$$K = \frac{N \sum_{i=1}^{k} X_{ii} - \sum_{i}^{k} (X_{i+} * X_{+1})}{N^2 - \sum_{i=1}^{k} (X_{i+1} * X_{+1})}$$

K = Kappa Statistics

N = Total Points

X_{ii} = Points in of Row-i and Column-i

X_{i+}= All Row i

X_{+i} = All Column i

Degree of Agreement

0 Less than chance agreement	0.41 – 0.60 Moderate agreement
0.01 – 0.20 Slight agreement	0.61 – 0.80 Substantial agreement
0.21 – 0.40 Fair agreement	0.81 – 0.99 Almost perfect agreement

บทที่ 3 : ภาคสนาม

3.1 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

การสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งได้กำหนดจุดตรวจสอบเฉลี่ยประมาณ 30 จุด ต่อ 1 พื้นที่ (ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่) โดยใช้วิธีการเลือกสุ่มตรวจ การสำรวจข้อมูลภาคสนาม อุปกรณ์และข้อมูลที่นำมาใช้ในการออกสำรวจภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม ข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เครื่อง GPS และคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค โดยการใช้งานผ่านโปรแกรม ArcMap และ GPS Gate ซึ่งสามารถบอกตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ได้แบบเรียลไทม์ แสดงให้เห็นลักษณะของสภาพพื้นที่จริงกับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม จะนำไปใช้ในการปรับแก้ผลการจำแนกประเภทป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้ในการกำหนดพื้นที่ตัวอย่าง (Training Areas) ในการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

3.2 แผนการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

สทอภ. ดำเนินการวางแผนออกสำรวจภาคสนามในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน พะเยา และ เชียงราย เพื่อประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงความหนาแน่นของเรือนยอดแต่ละประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากข้อมูลภาคสนามมาปรับแก้ให้มีความถูกต้องมากที่สุด ซึ่งได้มีการแบ่งทีมในการสำรวจข้อมูลภาคสนามเป็น 3 ทีม ดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ทีม	ระยะเวลา	ป่าชุมชน
1	9 พ.ย. 63 – 13 พ.ย. 63	- บ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านแม่ฮ่องไคร้ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านตลาดขี้เหล็ก ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านห้วยอ่าง ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านป่าไผ่ ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านป่าไม้แดง ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านห้วยบอน ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ - บ้านห้วยบ่อทอง ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ทีม	ระยะเวลา	ป่าชุมชน
2	14 พ.ย. 63 – 18 พ.ย. 63	- บ้านแม่สุ ตำบลแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน - บ้านต่อแพ ตำบลแม่เงา อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน - บ้านหลวง ตำบลแม่เงา อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน - บ้านสบป่อง ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
3	14 พ.ย. 63 – 18 พ.ย.563	- บ้านปี้ ตำบลเวียง อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา - บ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 ตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย - บ้านร่องบอน หมู่ 12 ตำบลม่วงคำ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย - บ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 ตำบลป่าซาง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย - บ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 ตำบลป่าซาง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย

3.3 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในแต่ละทีม

3.3.1 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงความหนาแน่นของเรือนยอดแต่ละประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน ดังภาพที่ 3-1 และภาพตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงใหม่ ดังภาพที่ 3-2

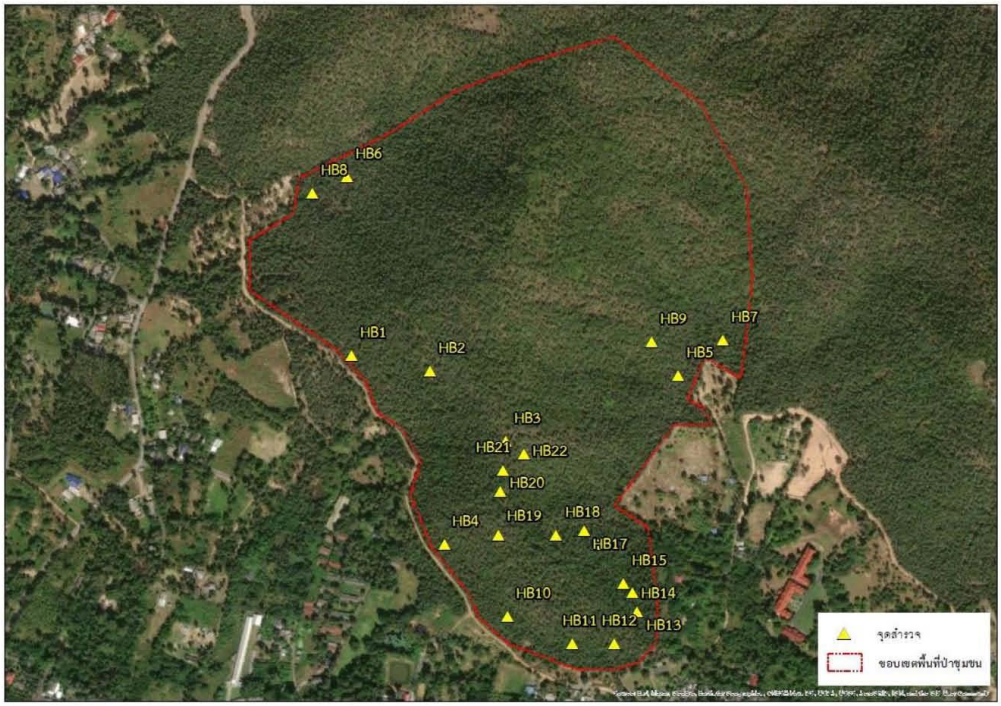









ภาพที่ 3-1 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่

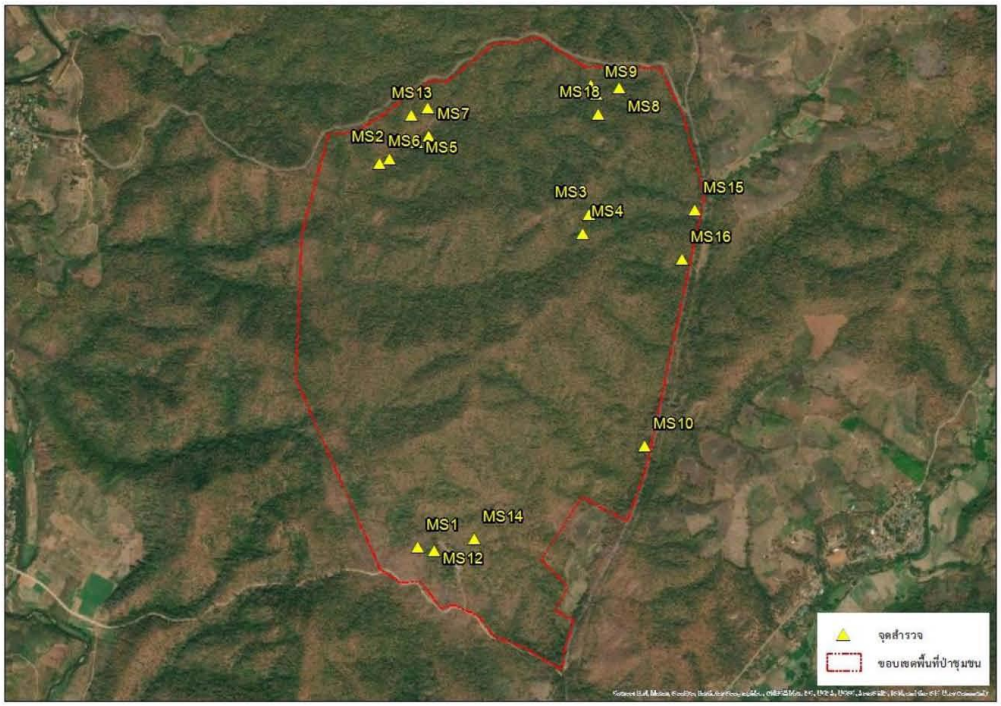


ภาพที่ 3-2 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงใหม่

3.3.2 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงความหนาแน่นของเรือนยอดแต่ละประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน ดังภาพที่ 3-3 และภาพตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนาม ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-3 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพที่ 3-4 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

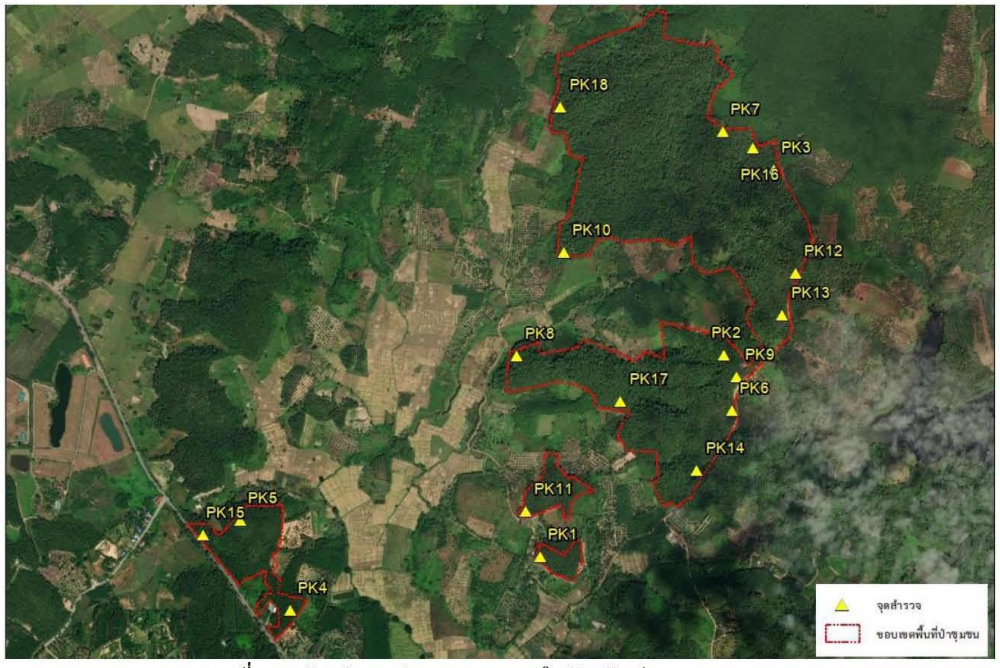
3.3.3 การลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงราย และพะเยา เพื่อตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงความหนาแน่นของเรือนยอดแต่ละประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชน ดังภาพที่ 3-5 และภาพตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงราย และพะเยา ดังภาพที่ 3-6







ภาพที่ 3-5 การลงสำรวจภาคสนามและพบผู้นำชุมชนในจังหวัดเชียงราย และพะเยา



ภาพที่ 3-6 ตัวอย่างจุดสำรวจภาคสนามในจังหวัดเชียงราย และพะเยา

บทที่ 4 : ผลการดำเนินงาน

ผลการแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด รวมถึงการสำรวจและประเมินความถูกต้องของข้อมูลในพื้นที่ป่าชุมชน 17 แห่ง จังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และ พะเยา ได้ดังนี้

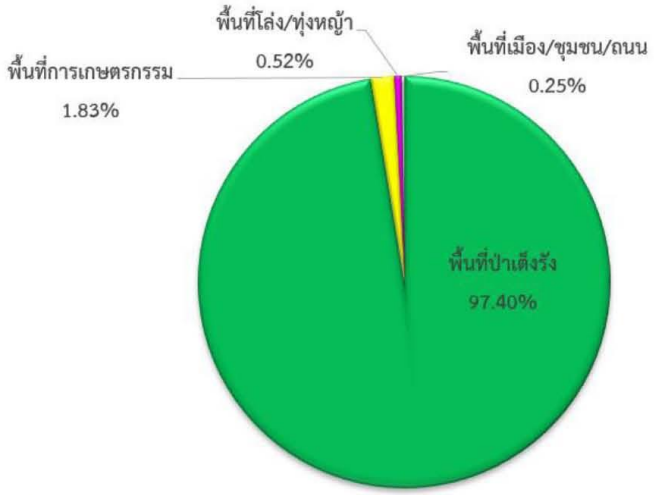
4.1 ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

4.1.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

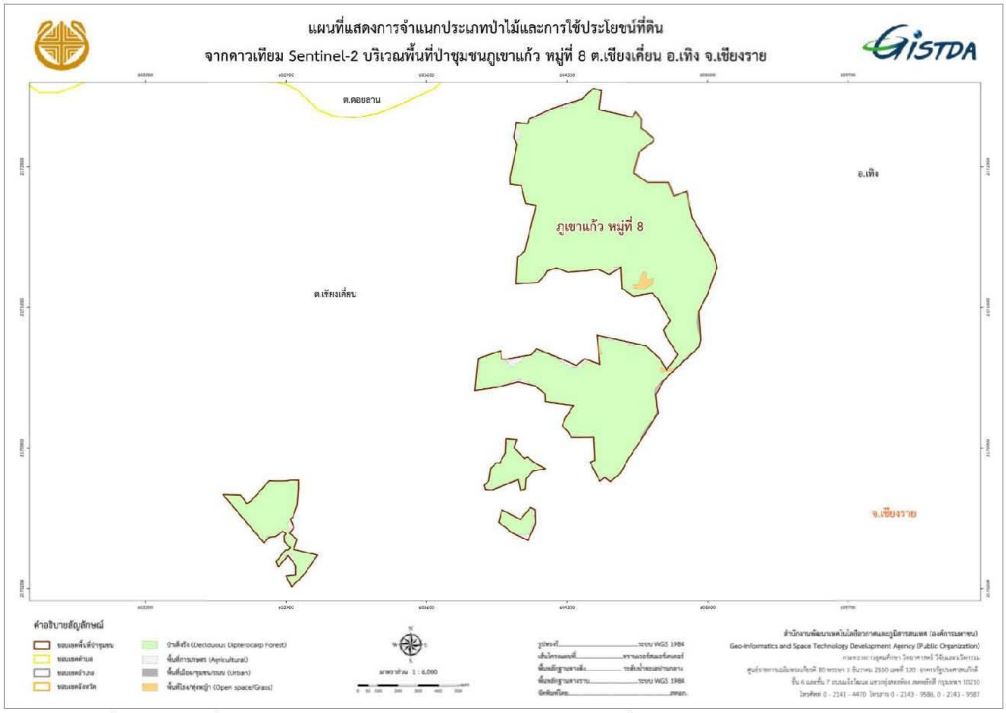
พื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 มีขนาดพื้นที่ 731.07 ไร่ อยู่ในตำบลเชียงเคี่ยน อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-1 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-1 และแผนที่ตามภาพที่ 4-2 ดังนี้

ตารางที่ 4-1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	712.10	97.40
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	13.40	1.83
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	3.77	0.52
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	1.80	0.25
รวม		**731.07**	**100.00**



ภาพที่ 4-1 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8



ภาพที่ 4-2 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

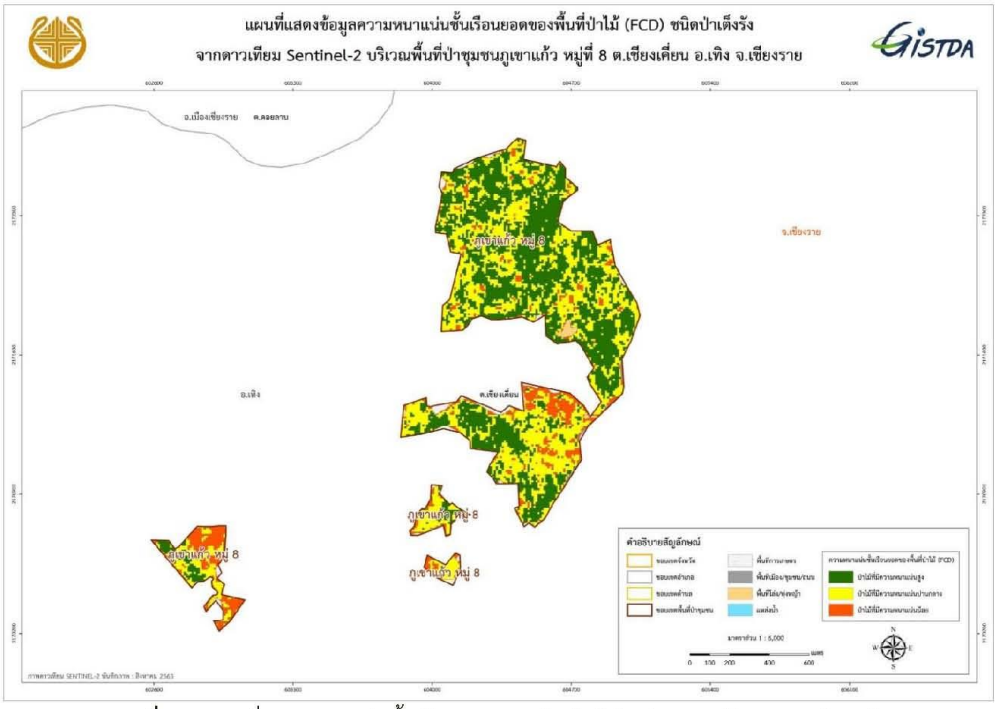
4.1.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.72 รายละเอียดดังตารางที่ 4-2 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-3

ตารางที่ 4-2 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	77.95	10.95
	ความหนาแน่นปานกลาง	318.45	44.72
	ความหนาแน่นมาก	315.70	44.33
รวม		**712.10**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-3 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

4.1.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติหรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	19	0	0	0	19
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	19	1	1	1	22

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

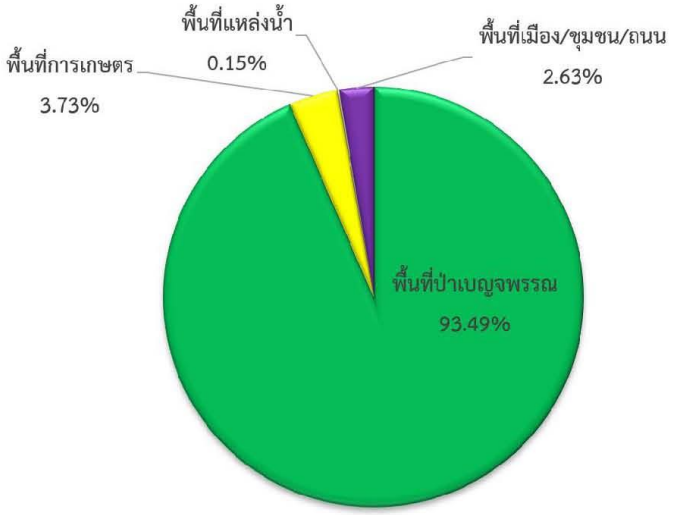
4.2 ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

4.2.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 มีขนาดพื้นที่ 442.51 ไร่ อยู่ในตำบลม่วงคำ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-4 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-4 และแผนที่ตามภาพที่ 4-5 ดังนี้

ตารางที่ 4-4 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	413.72	93.49
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	16.52	3.73
3	พื้นที่แหล่งน้ำ	0.65	0.15
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	11.62	2.63
รวม		442.51	100.00



ภาพที่ 4-4 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12



ภาพที่ 4-5 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

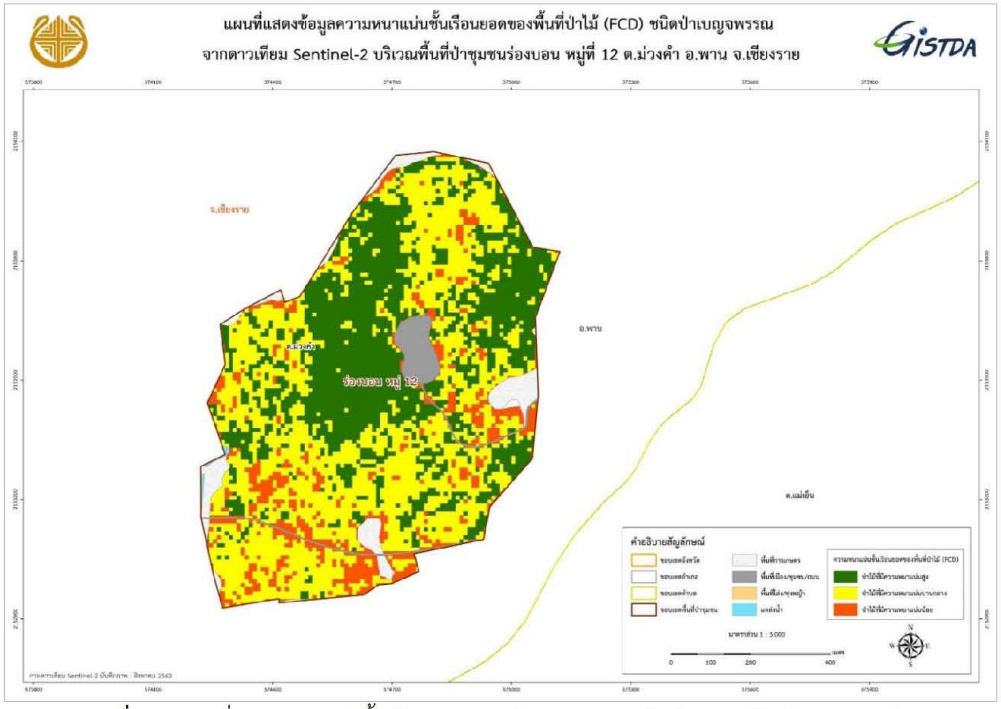
4.2.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 ซึ่งเป็นป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.93 รายละเอียดดังตารางที่ 4-5 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-6

ตารางที่ 4-5 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	48.27	11.66
	ความหนาแน่นปานกลาง	206.63	49.93
	ความหนาแน่นมาก	158.82	38.40
รวม		**413.72**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-6 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

4.2.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12

การจำแนก	ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	5	0	0	0	5
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่แหล่งน้ำ	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	5	1	1	1	8

Overall Accuracy = 100.00 %

Kappa Statistic = 100.00 %

Producer's Accuracy (omission error)

พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)

User's Accuracy (commission error)

พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

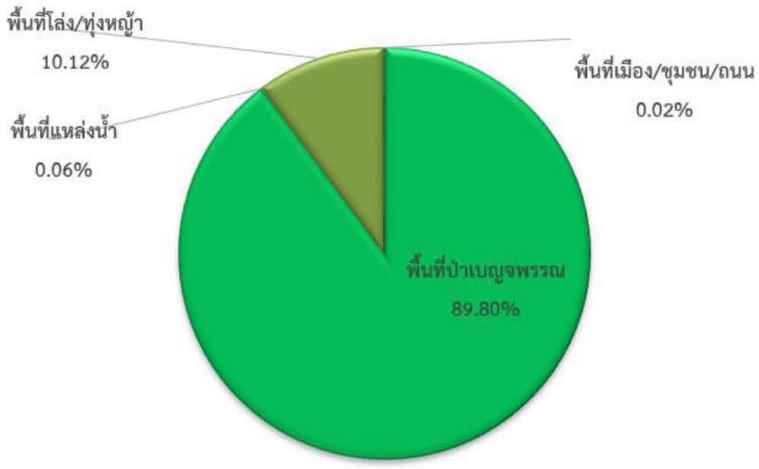
4.3 ป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16

4.3.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

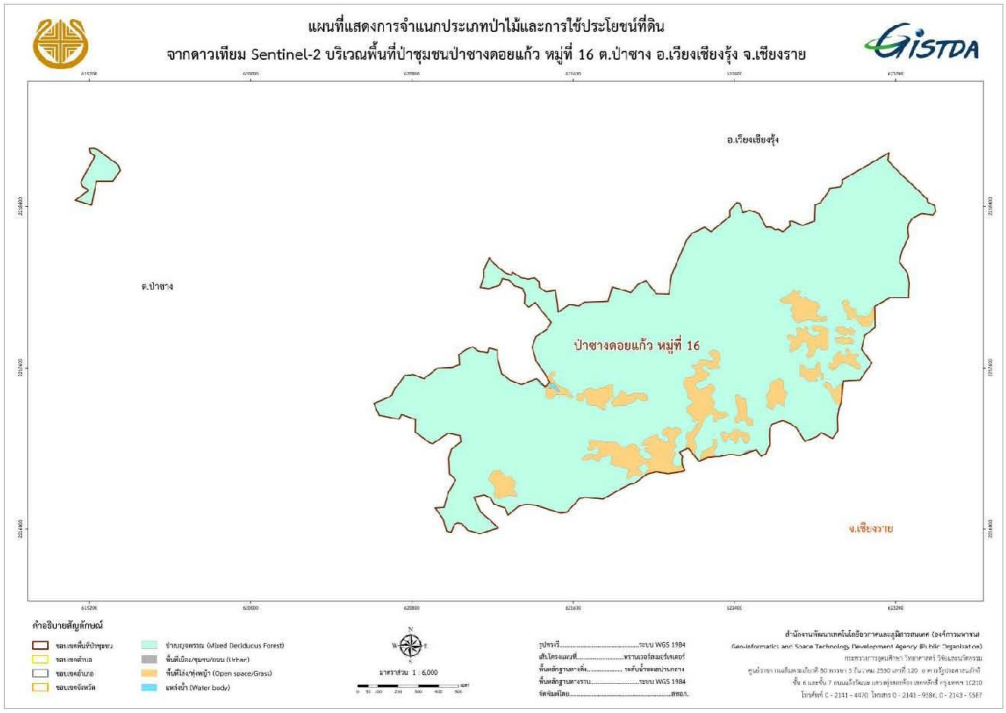
ป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 มีขนาดพื้นที่ 1,452.44 ไร่ อยู่ในตำบลป่าซาง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-7 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-7 และแผนที่ตามภาพที่ 4-8 ดังนี้

ตารางที่ 4-7 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	1,304.39	89.80
2	พื้นที่แหล่งน้ำ	0.84	0.06
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	146.92	10.12
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0.29	0.02
รวม		1,452.44	100.00



ภาพที่ 4-7 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16



ภาพที่ 4-8 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16

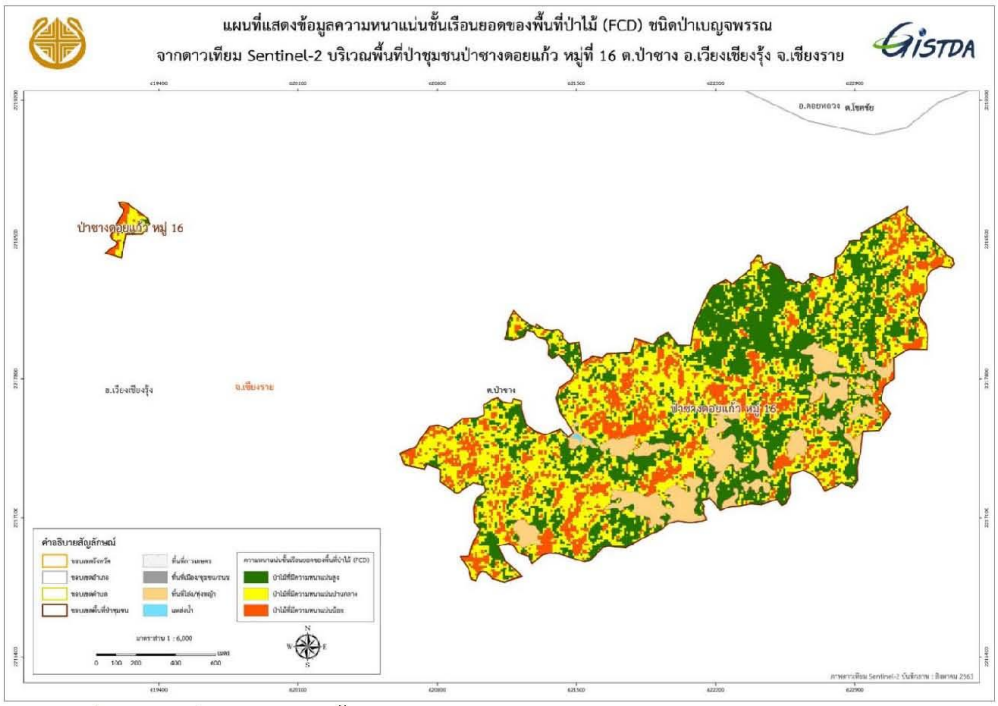
4.3.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 ซึ่งเป็นป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.04 รายละเอียดดังตารางที่ 4-8 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-9

ตารางที่ 4-8 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	268.48	20.58
	ความหนาแน่นปานกลาง	587.52	45.04
	ความหนาแน่นมาก	448.39	34.38
รวม		**1,304.39**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-9 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16

4.3.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าชางดอยแก้ว หมู่ 16 พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าชางดอยแก้ว หมู่ 16

การจำแนก	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	36	0	0	0	36
พื้นที่แหล่งน้ำ	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	36	1	1	1	39

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

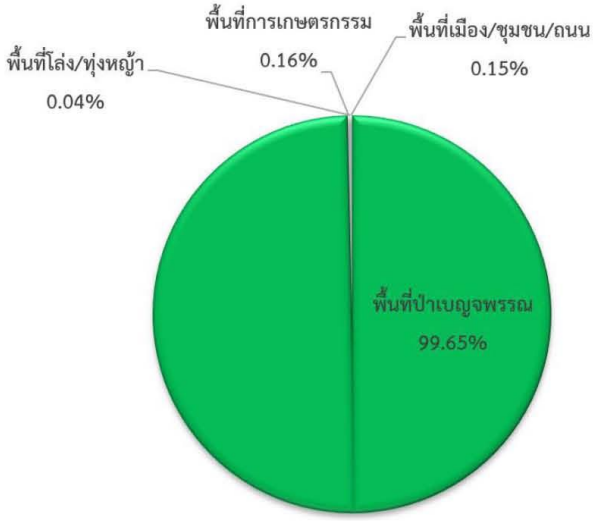
4.4 ป่าชุมชนบ้านป่าชางเหนือ หมู่ 4

4.4.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

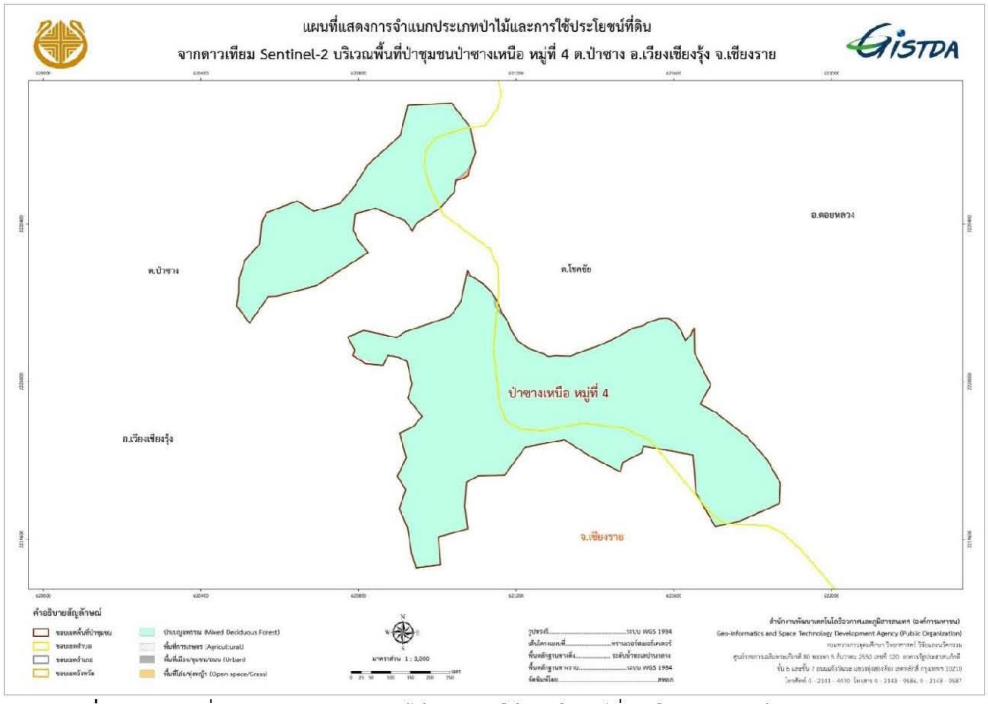
ป่าชุมชนชางเหนือ หมู่ 4 มีขนาดพื้นที่ 280.95 ไร่ อยู่ในตำบลป่าชาง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-10 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-10 และแผนที่ตามภาพที่ 4-11 ดังนี้

ตารางที่ 4-10 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	279.96	99.65
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	0.46	0.16
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0.11	0.04
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0.42	0.15
รวม		280.95	100.00



ภาพที่ 4-10 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4



ภาพที่ 4-11 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4

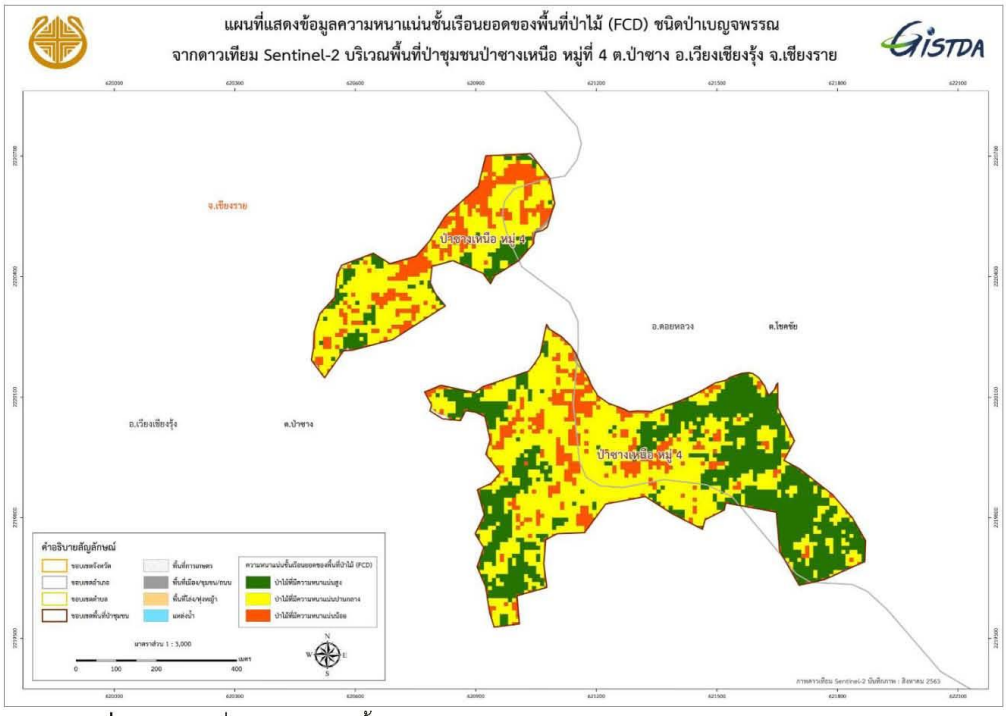
4.4.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 ซึ่งเป็นป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 51.80 รายละเอียดดังตารางที่ 4-11 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-12

ตารางที่ 4-11 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	47.87	17.10
	ความหนาแน่นปานกลาง	145.02	51.80
	ความหนาแน่นมาก	87.07	31.10
รวม		**279.96**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-12 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4

4.4.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติหรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4

การจำแนก	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	6	0	0	0	6
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	6	1	1	1	9

Overall Accuracy = 100.00 %

Kappa Statistic = 100.00 %

Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.5 ป่าชุมชนบ้านแม่สุ

4.5.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

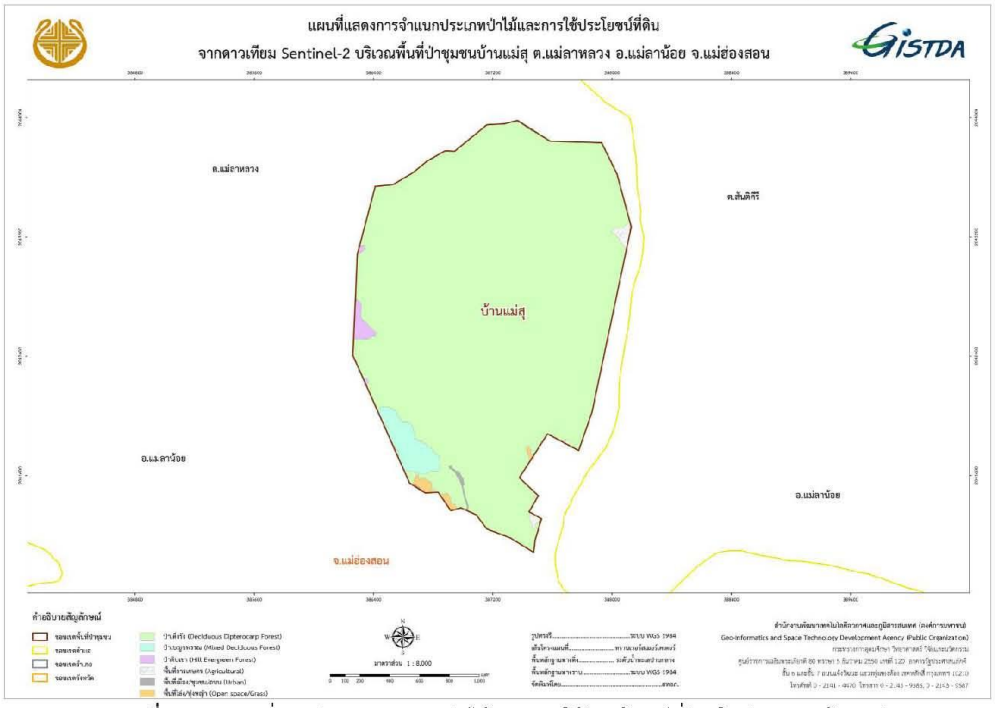
ป่าชุมชนบ้านแม่สุ มีขนาดพื้นที่ 2,310.01 ไร่ อยู่ในตำบลแม่ลาหลวง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 6 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-13 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-13 และแผนที่ตามภาพที่ 4-14 ดังนี้

ตารางที่ 4-13 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	2,217.64	96.00
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	53.41	2.31
3	พื้นที่ป่าดิบเขา	13.99	0.61
4	พื้นที่การเกษตรกรรม	9.89	0.43
5	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	10.40	0.45
6	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	4.68	0.20
รวม		2,310.01	100.00



ภาพที่ 4-13 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ



ภาพที่ 4-14 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ

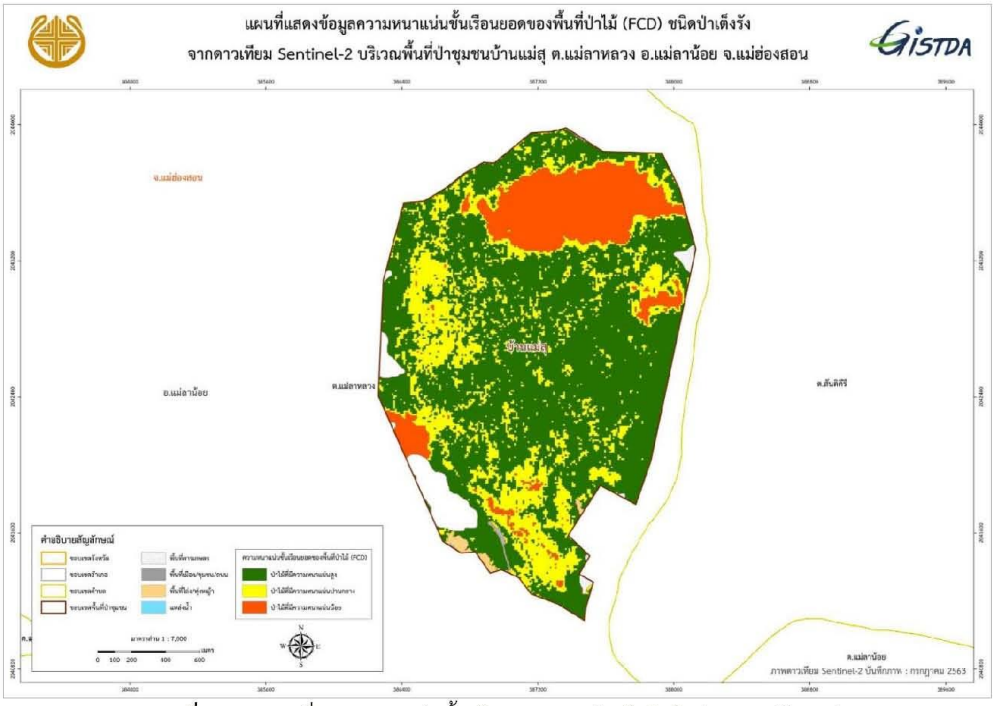
4.5.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ทั้ง 3 ประเภท ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแม่สุ ได้แก่ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 61.10 ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 59.65 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าดิบเขา มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.95 รายละเอียดดังตารางที่ 4-14 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-15, 4-16 และ 4-17

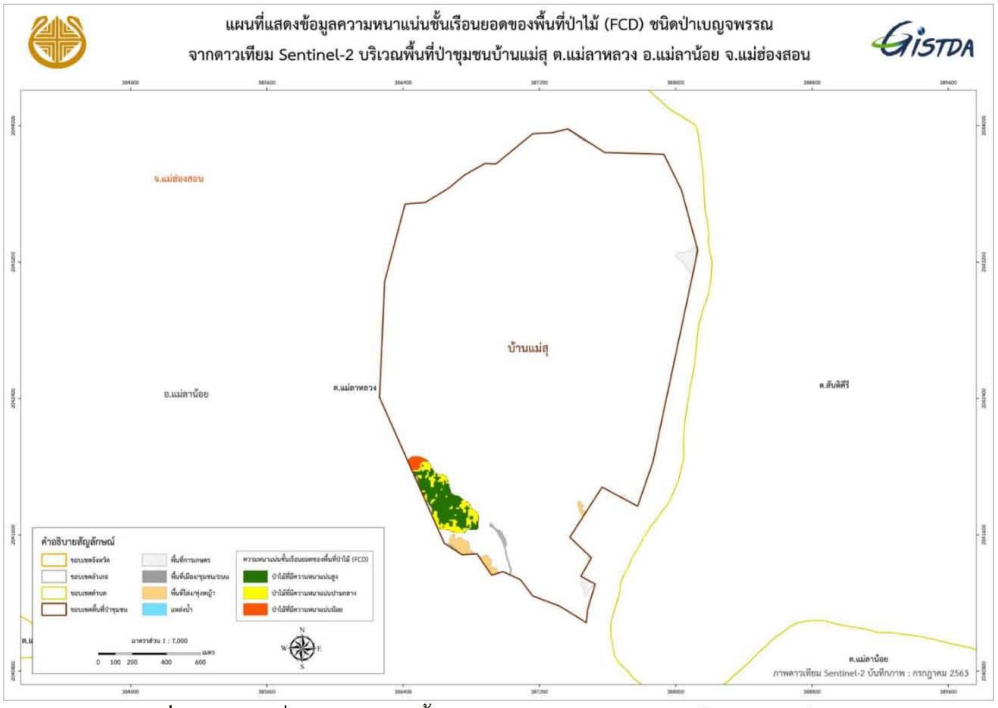
ตารางที่ 4-14 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	318.49	14.36
	ความหนาแน่นปานกลาง	544.27	24.54
	ความหนาแน่นมาก	1,354.88	61.10
ป่าเต็งรังรวม		**2,217.64**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	4.62	8.65
	ความหนาแน่นปานกลาง	16.93	31.70
	ความหนาแน่นมาก	31.86	59.65
ป่าเบญจพรรณรวม		**53.41**	**100.00**
ป่าดิบเขา	ความหนาแน่นน้อย	4.75	33.95
	ความหนาแน่นปานกลาง	5.17	36.95
	ความหนาแน่นมาก	4.07	29.09
ป่าดิบเขารวม		**13.99**	**100.00**

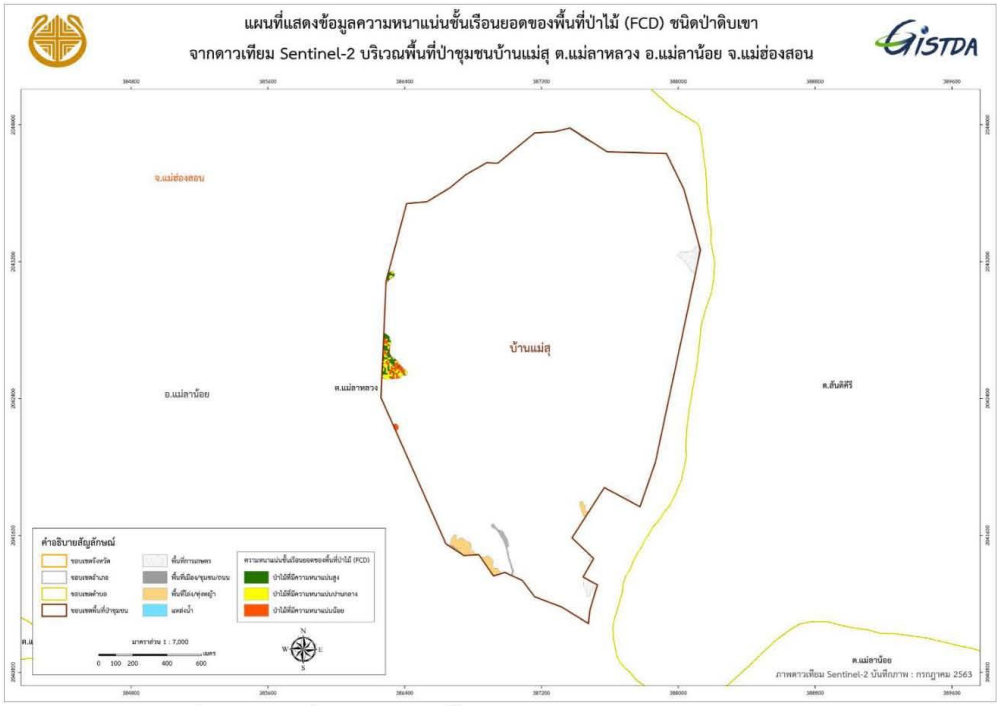
หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-15 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ



ภาพที่ 4-16 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ



ภาพที่ 4-17 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบเขา ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ

4.5.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแม่สุ พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 84.21 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 75.00 ซึ่งมีค่าความผิดพลาดของการจำแนกพื้นที่ป่าเต็งรังมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.58 รายละเอียดดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านแม่สุ

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่ป่าดิบเขา	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	13	6	0	0	0	0	19
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	0	14	0	0	0	0	14
พื้นที่ป่าดิบเขา	0	0	1	0	0	0	1
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	0	0	2	0	2
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	0	1	1
รวม	13	20	1	1	2	1	38

Overall Accuracy	= 84.21 %		Kappa Statistic	= 75.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	68.42 %	(31.58 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	70.00 %	(30.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าดิบเขา	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าดิบเขา	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

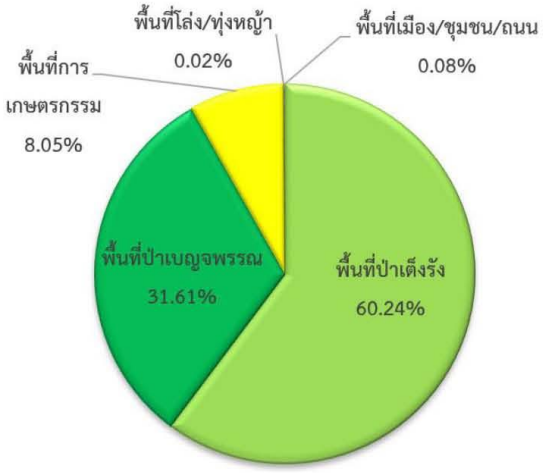
4.6 ป่าชุมชนบ้านต่อแพ

4.6.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

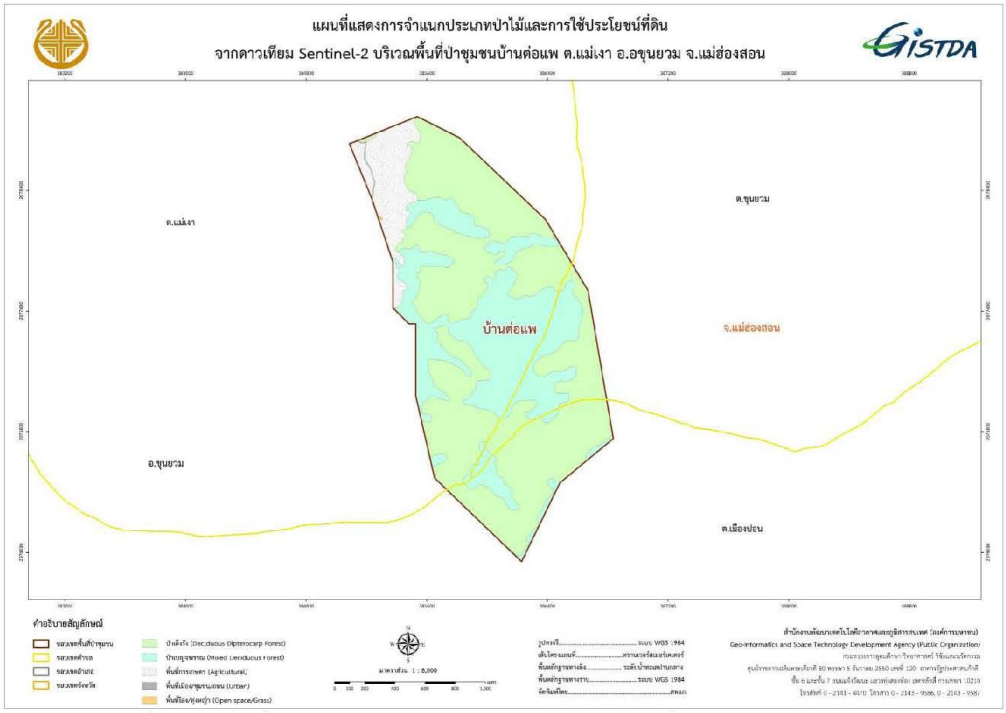
ป่าชุมชนบ้านต่อแพ มีขนาดพื้นที่ 1,770.37 ไร่ อยู่ในตำบลแม่เงา อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 5 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-16 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-18 และแผนที่ตามภาพที่ 4-19 ดังนี้

ตารางที่ 4-16 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	1,066.33	60.24
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	559.66	31.61
3	พื้นที่การเกษตรกรรม	142.48	8.05
4	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0.43	0.02
5	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	1.47	0.08
รวม		**1,770.37**	**100.00**



ภาพที่ 4-18 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ



ภาพที่ 4-19 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ

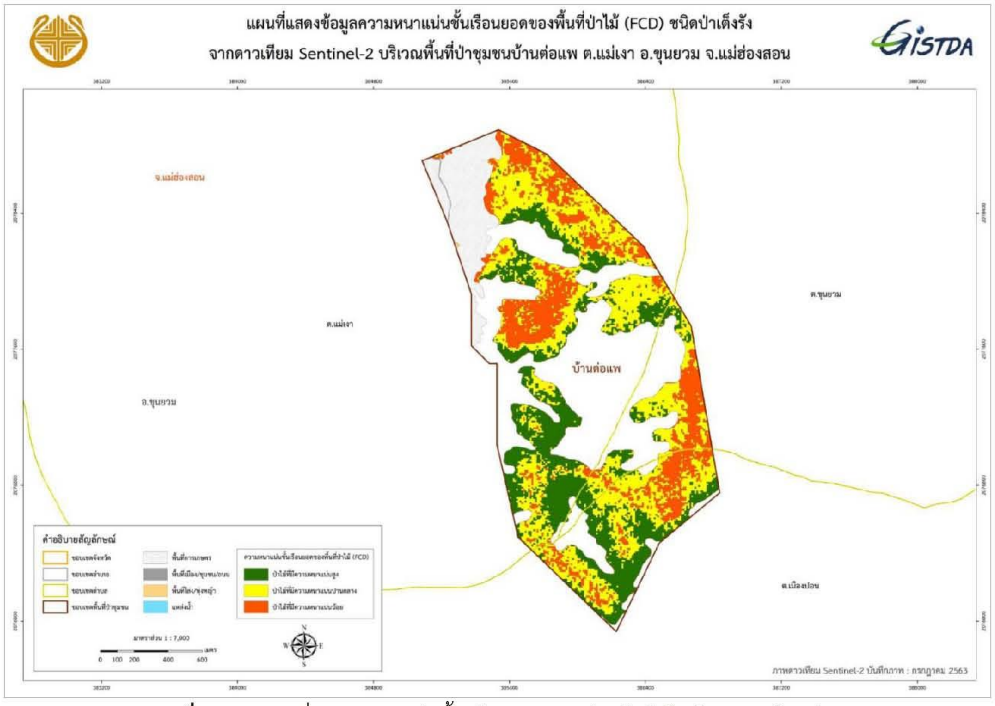
4.6.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านต่อแพ ได้แก่ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.66 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.04 รายละเอียดดังตารางที่ 4-17 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-20 และ 4-21

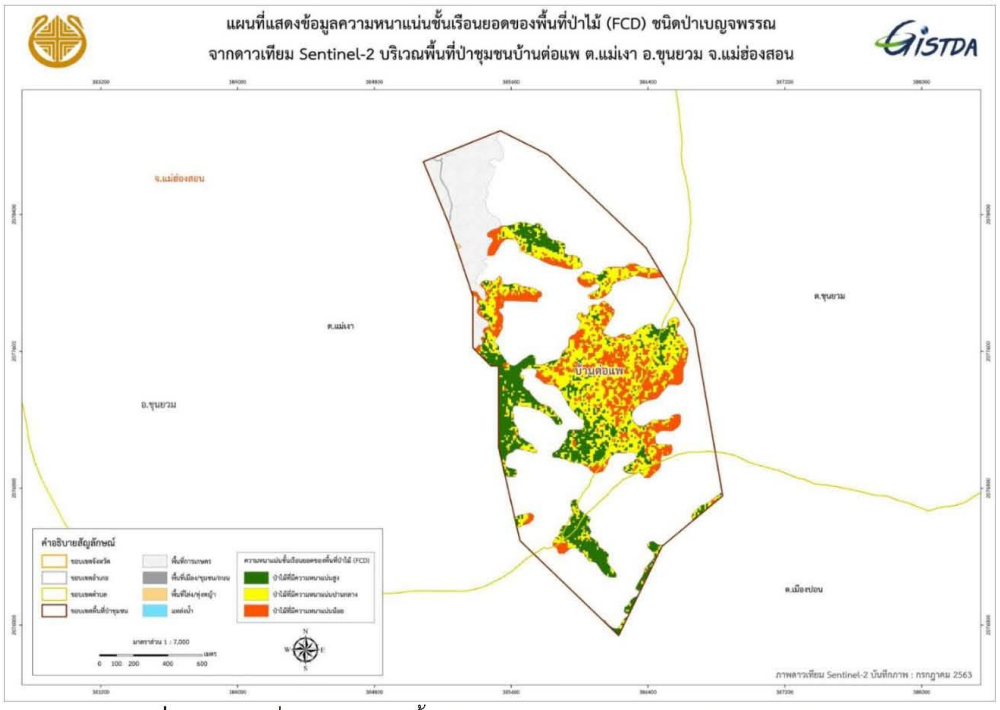
ตารางที่ 4-17 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	279.87	26.25
	ความหนาแน่นปานกลาง	465.56	43.66
	ความหนาแน่นมาก	320.90	30.09
ป่าเต็งรังรวม		**1,066.33**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	156.76	28.01
	ความหนาแน่นปานกลาง	252.07	45.04
	ความหนาแน่นมาก	150.83	26.95
ป่าเบญจพรรณรวม		**559.66**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-20 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ



ภาพที่ 4-21 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ

4.6.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านต่อแพ พบว่ามีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-18

ตารางที่ 4-18 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านต่อแพ

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	15	0	0	0	0	15
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	0	18	0	0	0	18
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	2	0	0	2
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	1	1
รวม	15	18	2	1	1	37

Overall Accuracy = 100.00 %

Kappa Statistic = 100.00 %

Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

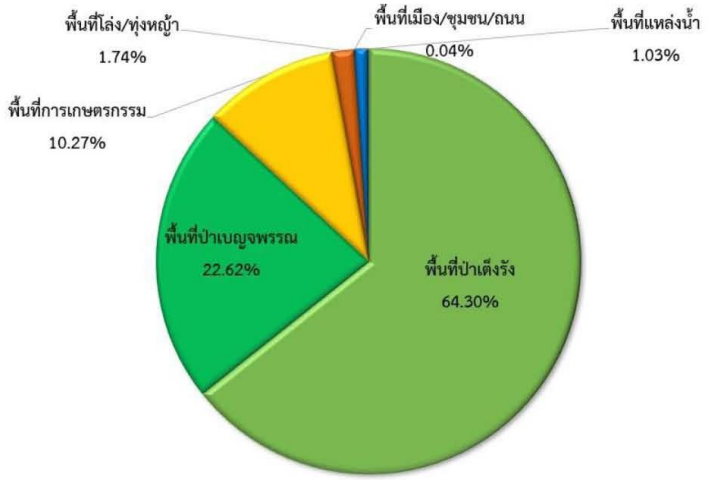
4.7 ป่าชุมชนบ้านหลวง

4.7.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

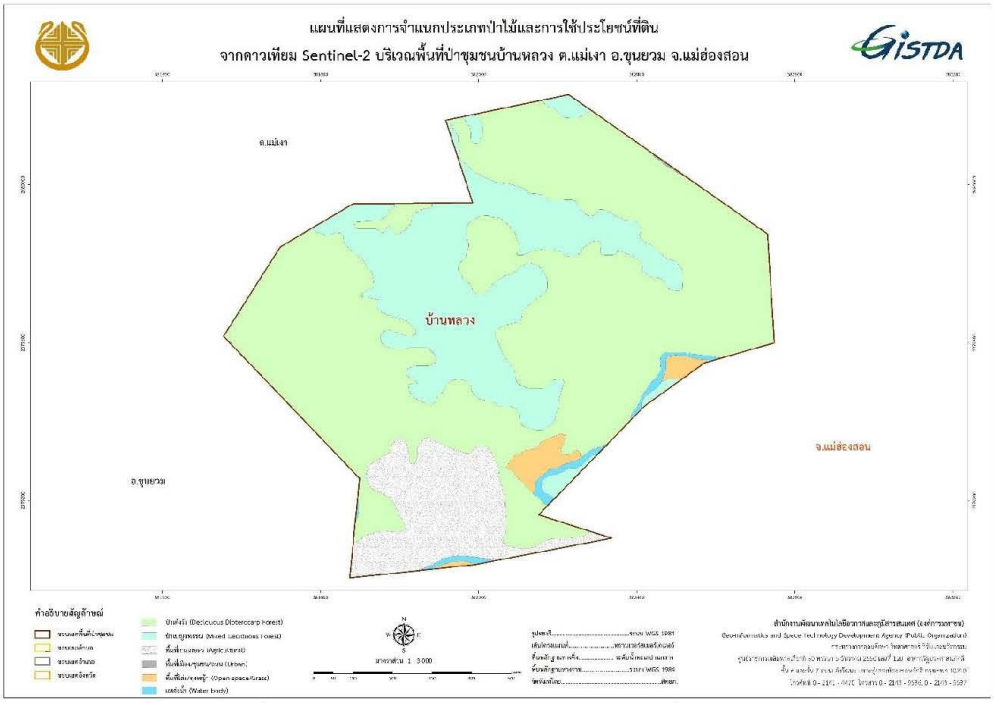
ป่าชุมชนบ้านหลวง มีขนาดพื้นที่ 618.65 ไร่ อยู่ในตำบลแม่เงา อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 6 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-19 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-22 และแผนที่ตามภาพที่ 4-23 ดังนี้

ตารางที่ 4-19 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	397.81	64.30
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	139.95	22.62
3	พื้นที่การเกษตรกรรม	63.51	10.27
4	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	10.75	1.74
5	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0.27	0.04
6	พื้นที่แหล่งน้ำ	6.36	1.03
รวม		618.65	100.00



ภาพที่ 4-22 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง



ภาพที่ 4-23 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านหลวง

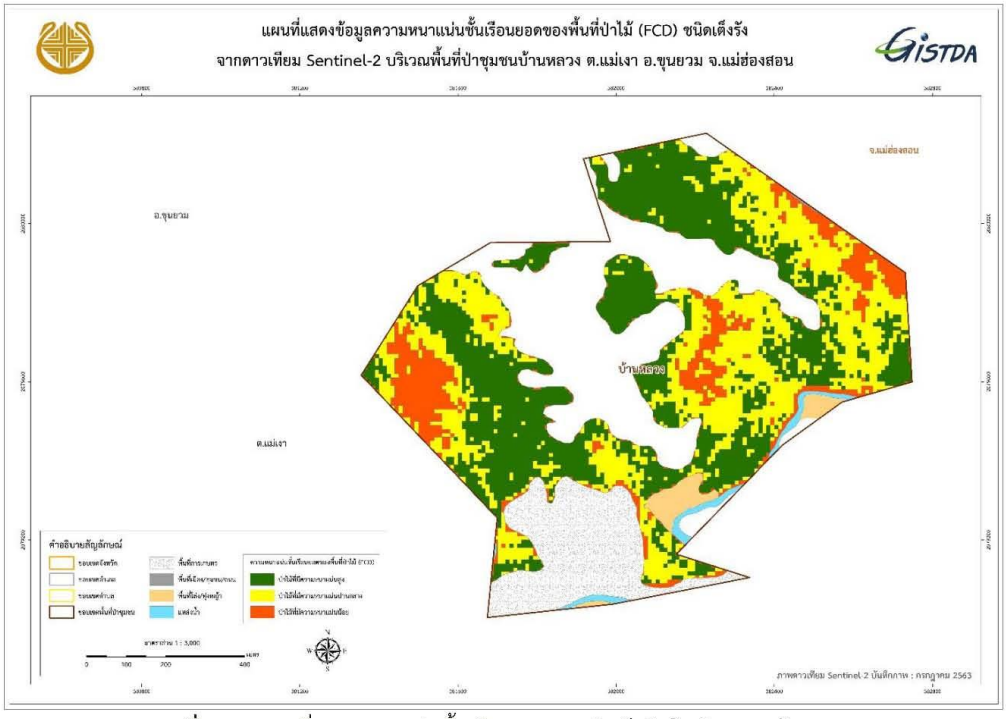
4.7.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหลวง ได้แก่ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรังมีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 46.62 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.47 รายละเอียดดังตารางที่ 4-20 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-24 และ 4-25

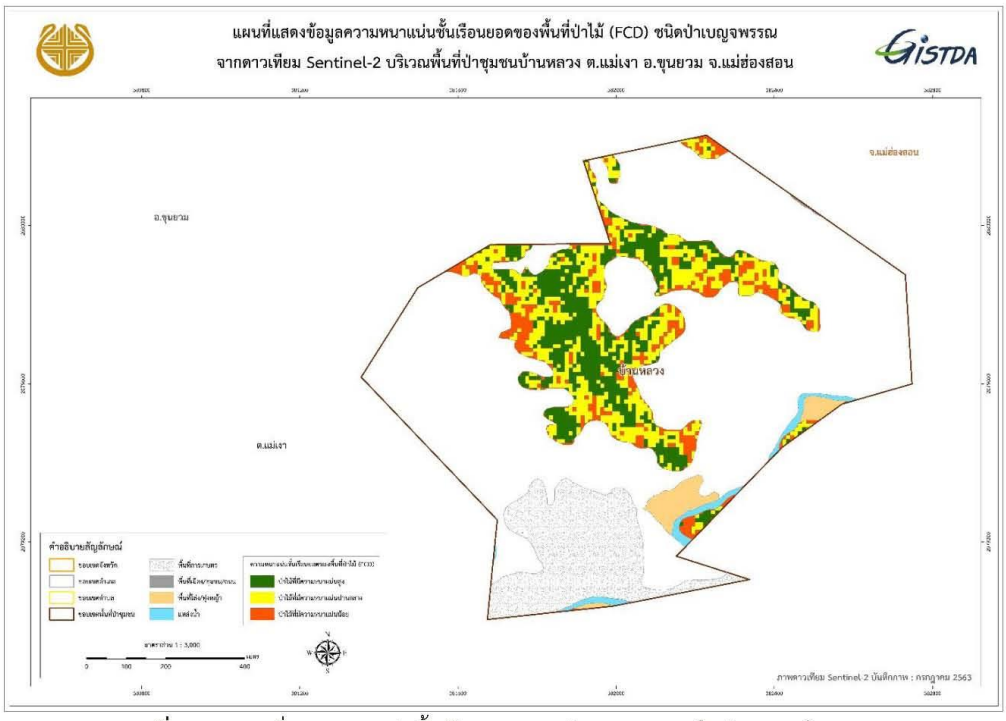
ตารางที่ 4-20 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านหลวง

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	56.74	14.26
	ความหนาแน่นปานกลาง	155.60	39.12
	ความหนาแน่นมาก	185.47	46.62
ป่าเต็งรังรวม		**397.81**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	28.33	20.24
	ความหนาแน่นปานกลาง	60.83	43.47
	ความหนาแน่นมาก	50.79	36.29
ป่าเบญจพรรณรวม		**139.95**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-24 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านหลวง



ภาพที่ 4-25 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านหลวง

4.7.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านหลวง พบว่ามีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 91.30 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 86.00 ซึ่งมีค่าความผิดพลาดของการจำแนกพื้นที่ป่าเบญจพรรณมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 22.22 รายละเอียดดังตารางที่ 4-21

ตารางที่ 4-21 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านหลวง

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	พื้นที่แหล่งน้ำ	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	10	0	0	0	0	0	10
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	2	7	0	0	0	0	9
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	1	0	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	0	1	0	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	1	0	1
พื้นที่แหล่งน้ำ	0	0	0	0	0	1	1
รวม	12	7	1	1	1	1	23

Overall Accuracy = 91.30 %

Kappa Statistic = 86.00 %

Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	83.33 %	(16.67 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	77.78 %	(22.22 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00%	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00%	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00%	(0.00 % commission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00%	(0.00 % commission error)

4.8 ป่าชุมชนบ้านสบป่อง

4.8.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

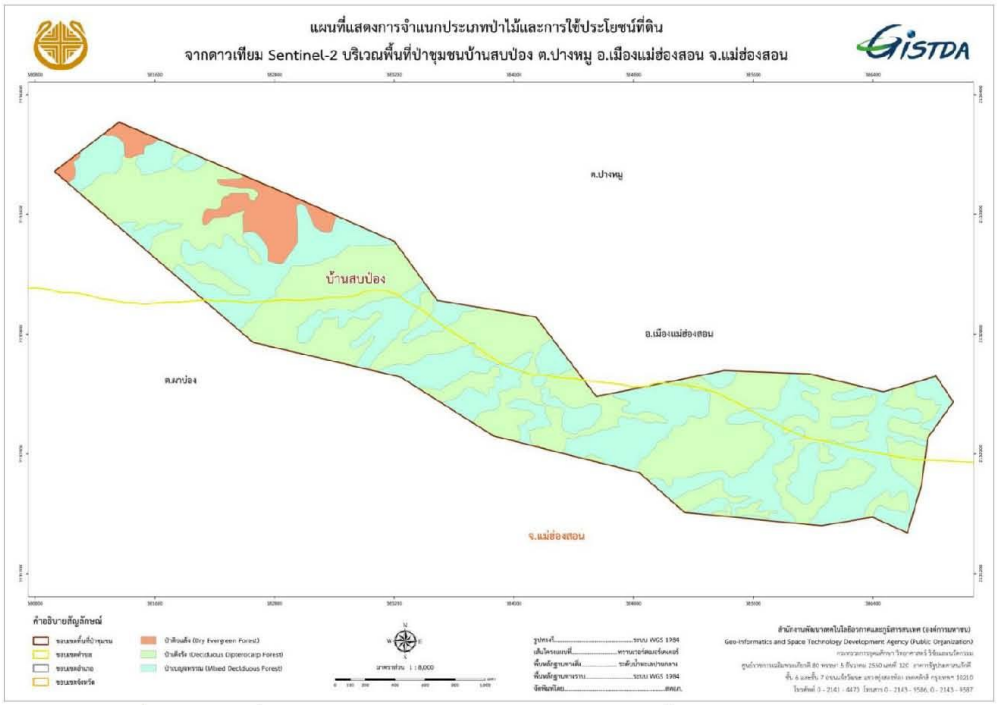
ป่าชุมชนบ้านสบป่อง มีขนาดพื้นที่ 3,019.87 ไร่ อยู่ในตำบลบางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 3 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-22 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-26 และแผนที่ตามภาพที่ 4-27 ดังนี้

ตารางที่ 4-22 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	1,575.08	52.16
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	1,284.10	42.52
3	พื้นที่ป่าดิบแล้ง	160.69	5.32
รวม		**3,019.87**	**100.00**



ภาพที่ 4-26 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง



ภาพที่ 4-27 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง

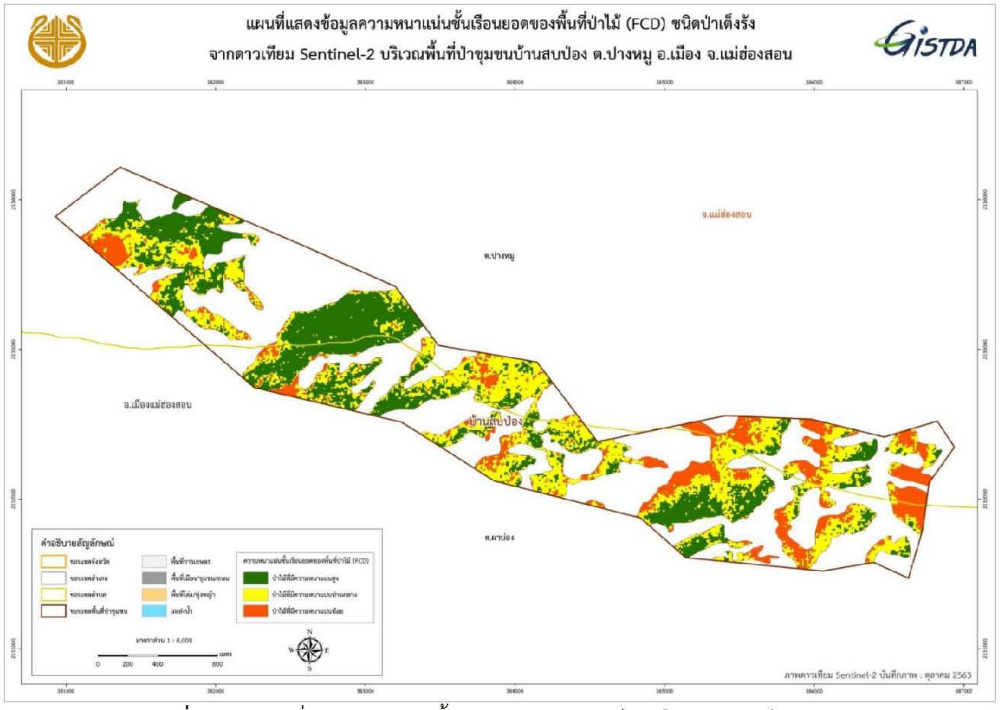
4.8.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ทั้ง 3 ประเภท ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านสบป่อง ได้แก่ ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.77 ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 40.20 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 43.67 รายละเอียดดังตารางที่ 4-23 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-28, 4-29 และ 4-30

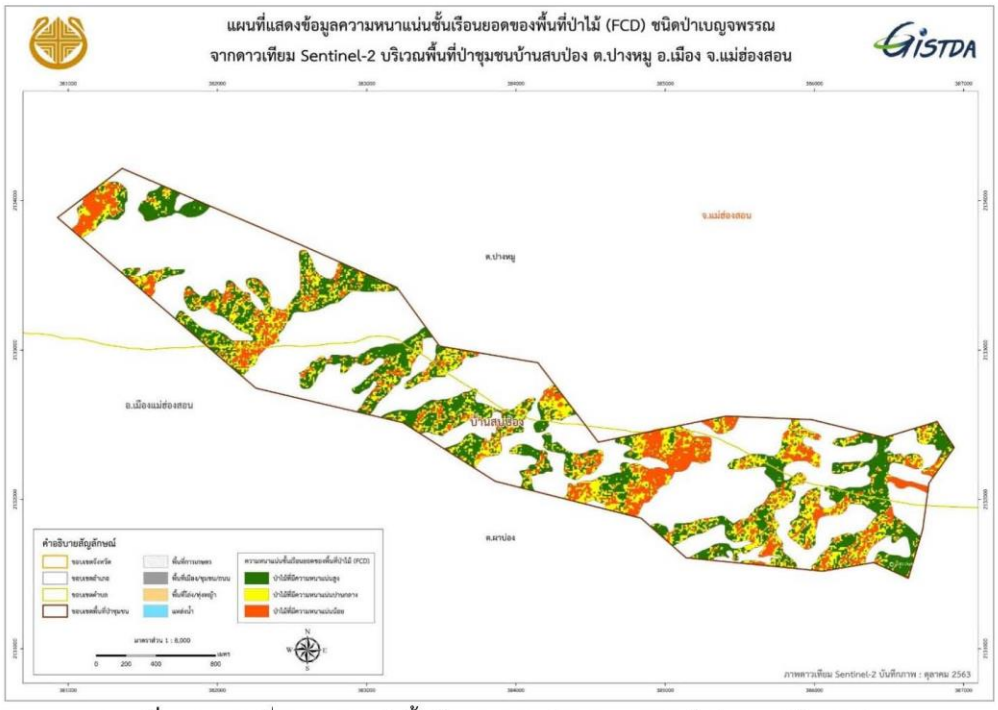
ตารางที่ 4-23 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	336.77	21.38
	ความหนาแน่นปานกลาง	642.22	40.77
	ความหนาแน่นมาก	596.09	37.85
ป่าเต็งรังรวม		**1,575.08**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	339.63	26.45
	ความหนาแน่นปานกลาง	428.31	33.36
	ความหนาแน่นมาก	516.16	40.20
ป่าเบญจพรรณรวม		**1,284.10**	**100.00**
ป่าดิบแล้ง	ความหนาแน่นน้อย	28.49	17.73
	ความหนาแน่นปานกลาง	70.17	43.67
	ความหนาแน่นมาก	62.03	38.60
ป่าดิบแล้งรวม		**160.69**	**100.00**

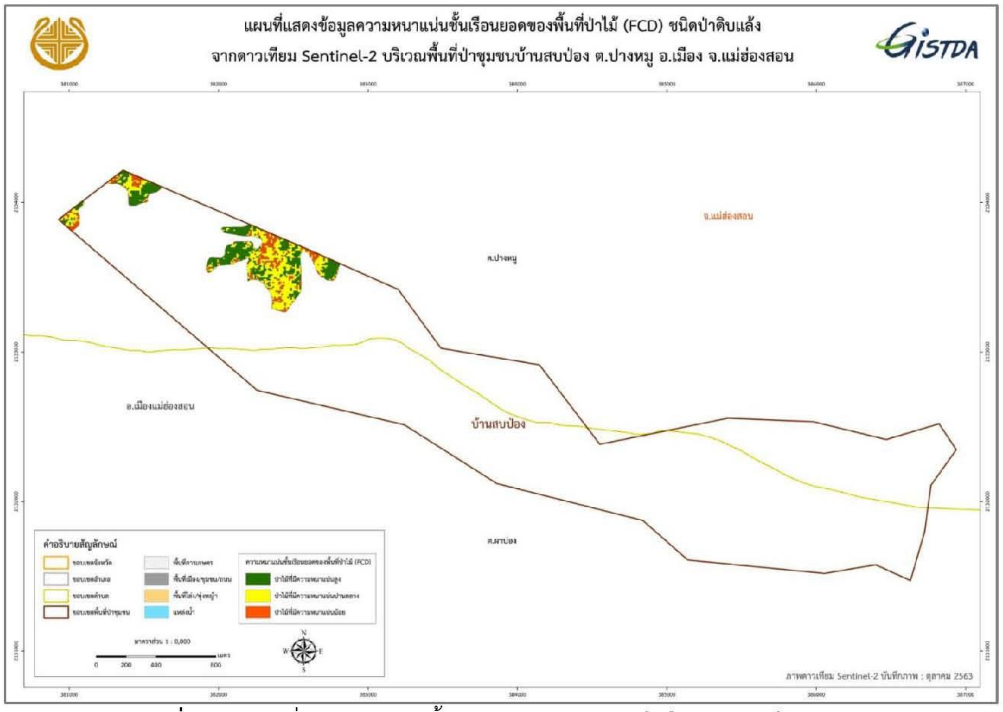
หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-28 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง



ภาพที่ 4-29 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง



ภาพที่ 4-30 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าดิบแล้ง ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง

4.8.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านสบป่อง พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 94.12 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 91.00 ซึ่งมีค่าความผิดพลาดของการจำแนกพื้นที่ป่าดิบแล้งมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.53 รายละเอียดดังตารางที่ 4-24

ตารางที่ 4-24 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านสบป่อง

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่ป่าดิบแล้ง	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	24	0	0	24
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	0	27	0	27
พื้นที่ป่าดิบแล้ง	0	4	13	17
รวม	24	31	13	68

Overall Accuracy	= 94.12 %		Kappa Statistic	= 91.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	87.10 %	(12.90 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าดิบแล้ง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าดิบแล้ง	76.47 %	(23.53 % commission error)

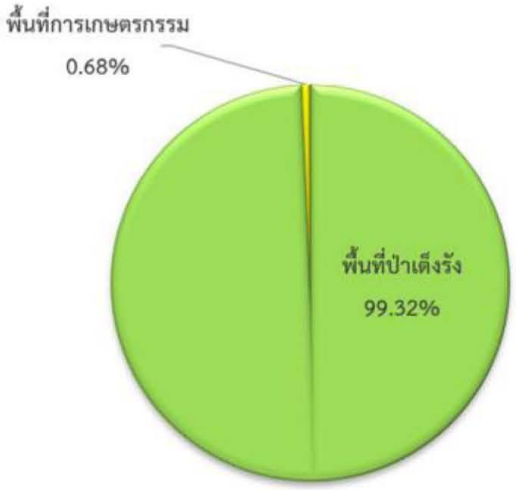
4.9 ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

4.9.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

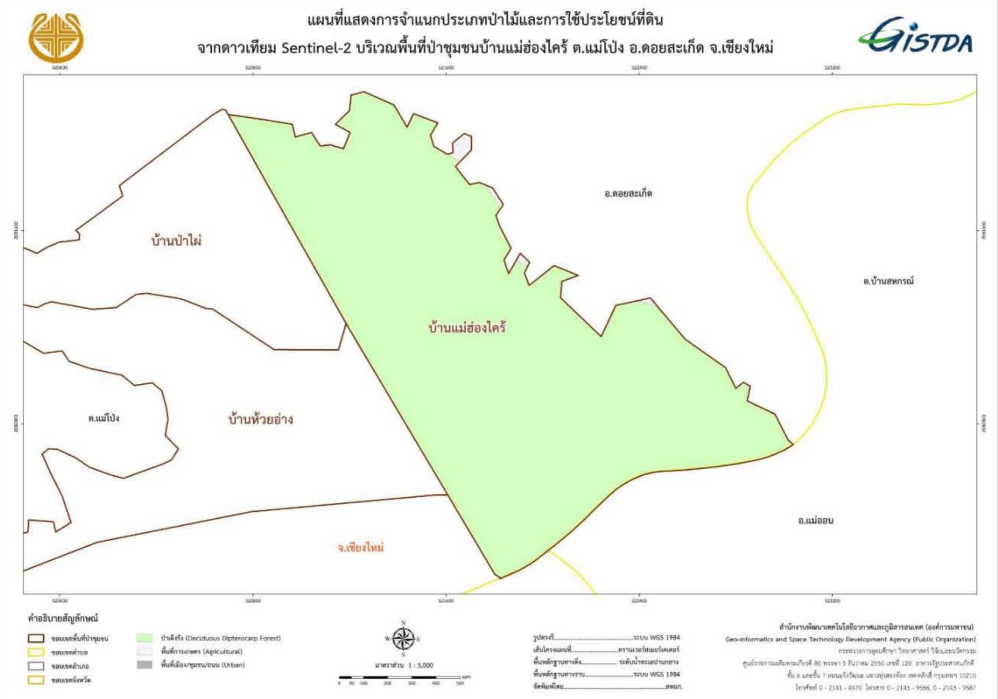
ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ มีขนาดพื้นที่ 1,164.99 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 2 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-25 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-31 และแผนที่ตามภาพที่ 4-32 ดังนี้

ตารางที่ 4-25 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	1,157.12	99.32
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	7.87	0.68
รวม		**1,164.99**	**100.00**



ภาพที่ 4-31 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้



ภาพที่ 4-32 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

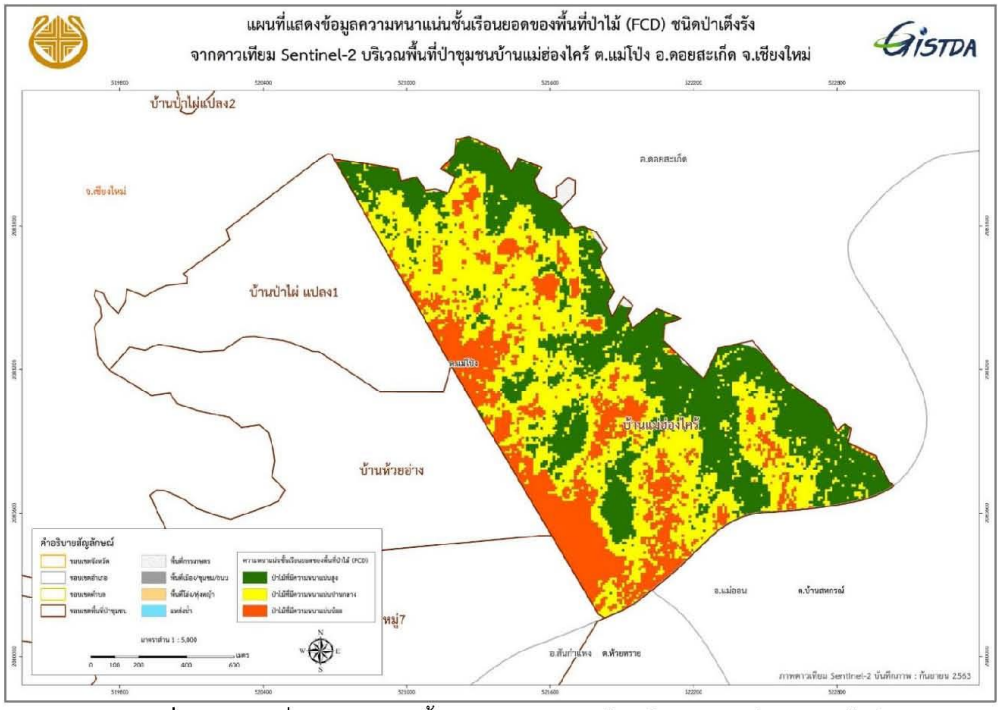
4.9.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.84 รายละเอียดดังตารางที่ 4-26 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-33

ตารางที่ 4-26 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	249.60	21.57
	ความหนาแน่นปานกลาง	495.65	42.84
	ความหนาแน่นมาก	411.87	35.59
รวม		**1,157.12**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-33 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

4.9.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-27

ตารางที่ 4-27 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	20	0	20
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	1
รวม	20	1	21

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.10 ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

4.10.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

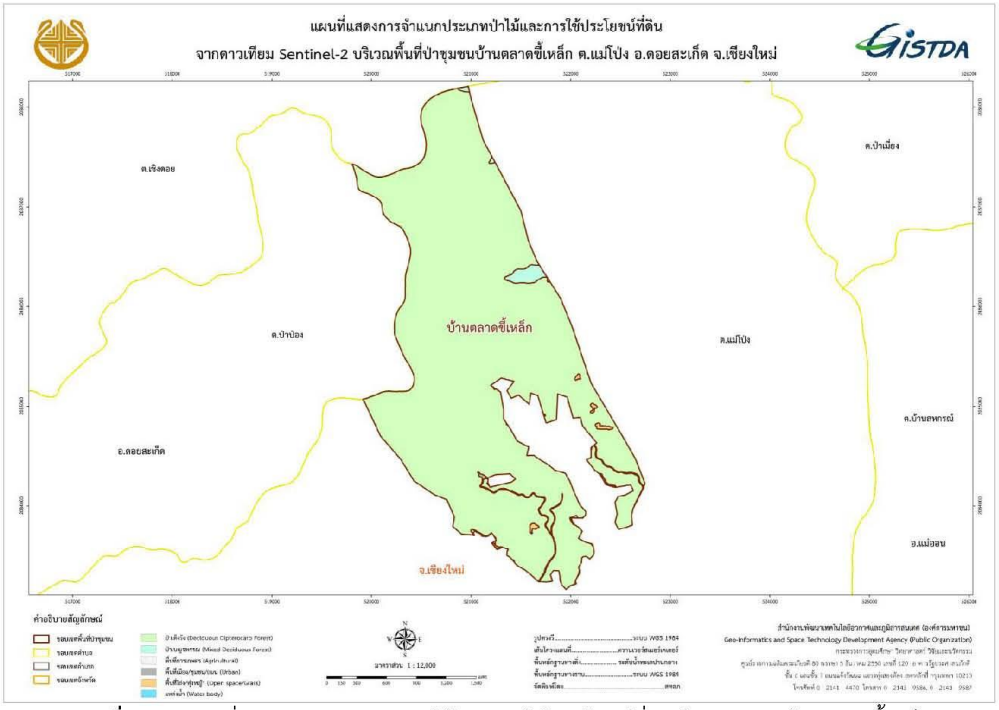
ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีขนาดพื้นที่ 4,126.76 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 6 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-28 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-34 และแผนที่ตามภาพที่ 4-35 ดังนี้

ตารางที่ 4-28 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	4,055.76	98.27
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	35.93	0.87
3	พื้นที่การเกษตรกรรม	3.99	0.10
4	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	11.42	0.28
5	พื้นที่แหล่งน้ำ	0.43	0.01
6	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	19.23	0.47
รวม		**4,126.76**	**100.00**



ภาพที่ 4-34 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก



ภาพที่ 4-35 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

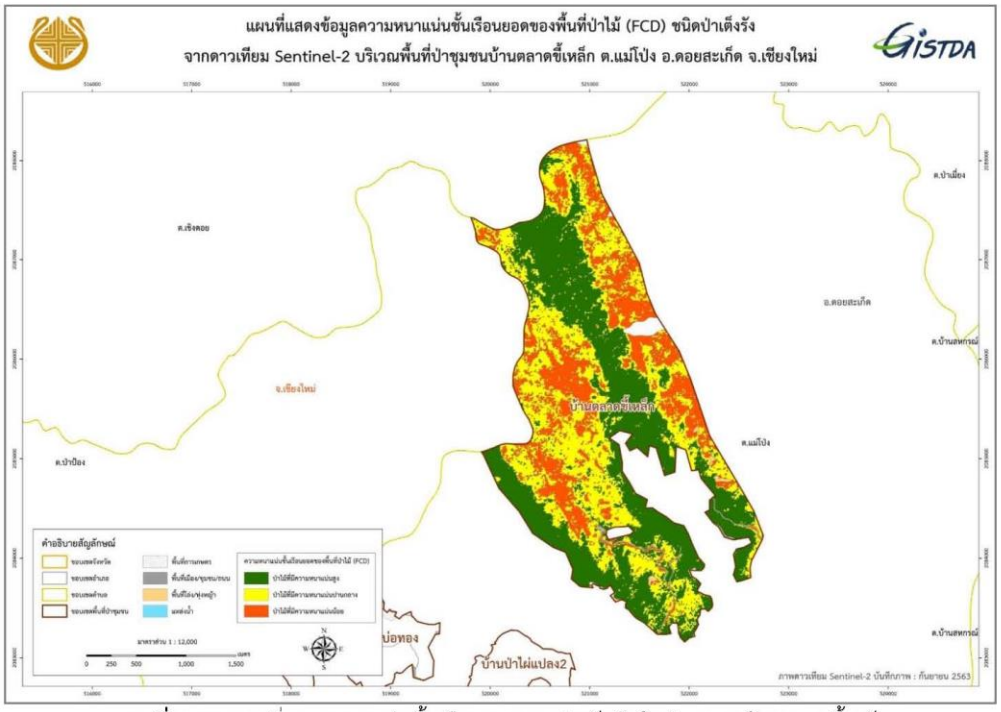
4.10.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก ได้แก่ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 41.22 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 36.29 รายละเอียดดังตารางที่ 4-29 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-36 และ 4-37

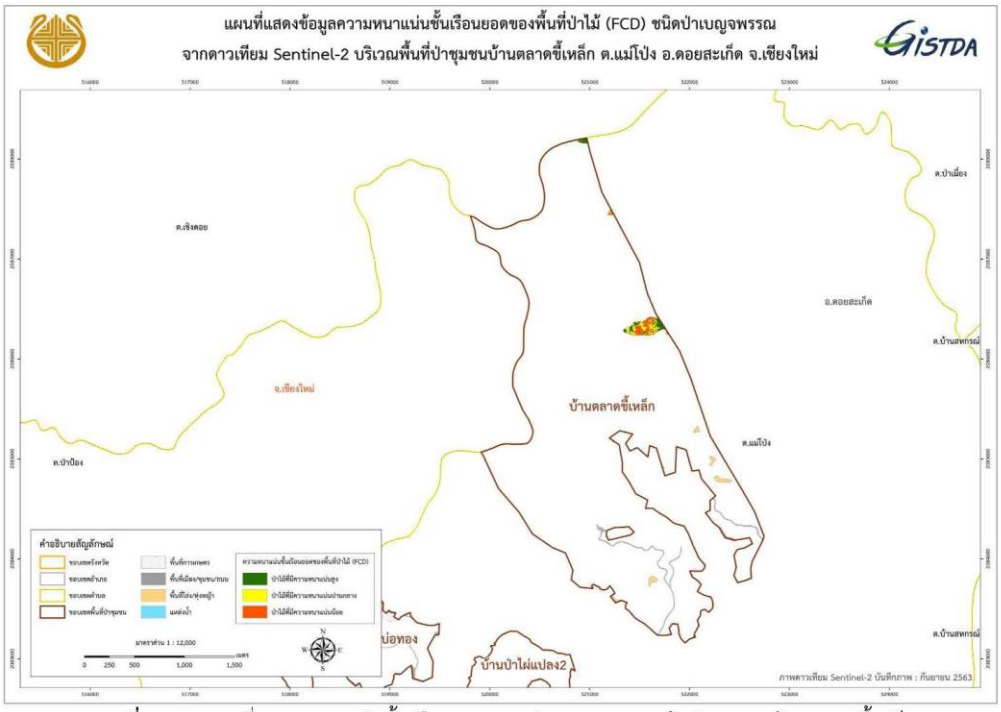
ตารางที่ 4-29 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	913.51	22.52
	ความหนาแน่นปานกลาง	1,470.47	36.26
	ความหนาแน่นมาก	1,671.78	41.22
ป่าเต็งรังรวม		**4,055.76**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	12.61	35.10
	ความหนาแน่นปานกลาง	13.04	36.29
	ความหนาแน่นมาก	10.28	28.61
ป่าเบญจพรรณรวม		**35.93**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-36 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก



ภาพที่ 4-37 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

4.10.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-30

ตารางที่ 4-30 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	52	0	0	0	0	0	52
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	0	4	0	0	0	0	4
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	1	0	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	0	1	0	0	1
พื้นที่แหล่งน้ำ	0	0	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	0	1	1
รวม	52	4	1	1	1	1	60

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.11 ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

4.11.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

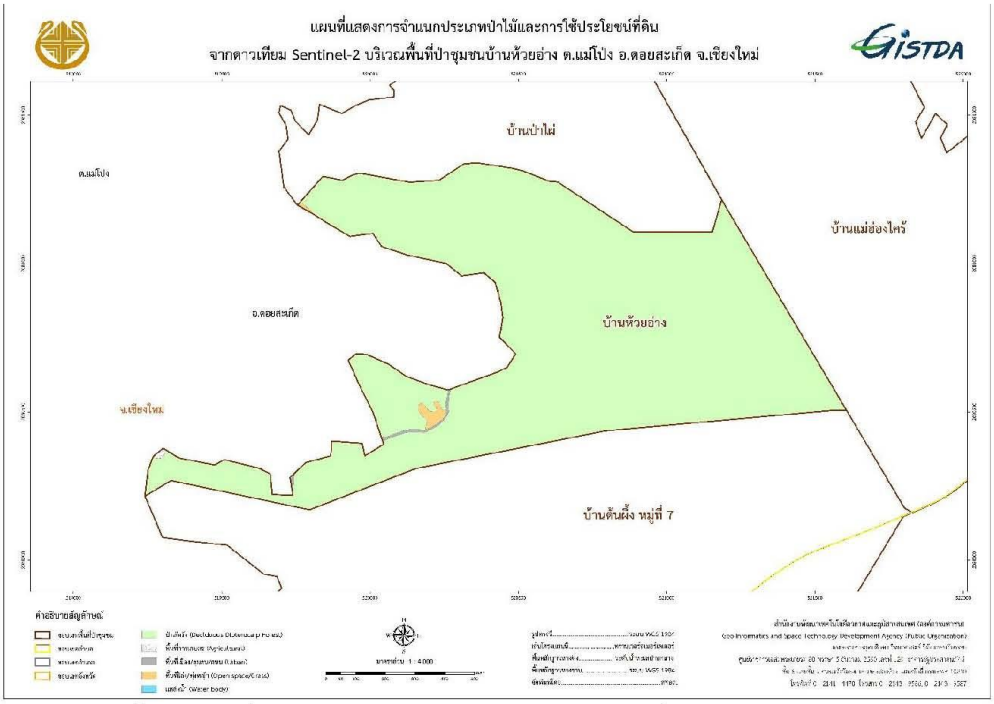
ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง มีขนาดพื้นที่ 690.89 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 5 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-31 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-38 และแผนที่ตามภาพที่ 4-39 ดังนี้

ตารางที่ 4-31 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	685.20	99.18
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	0.52	0.08
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	3.16	0.46
4	พื้นที่แหล่งน้ำ	0.03	0.00
5	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	1.98	0.29
รวม		**690.89**	**100.00**



ภาพที่ 4-38 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง



ภาพที่ 4-39 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

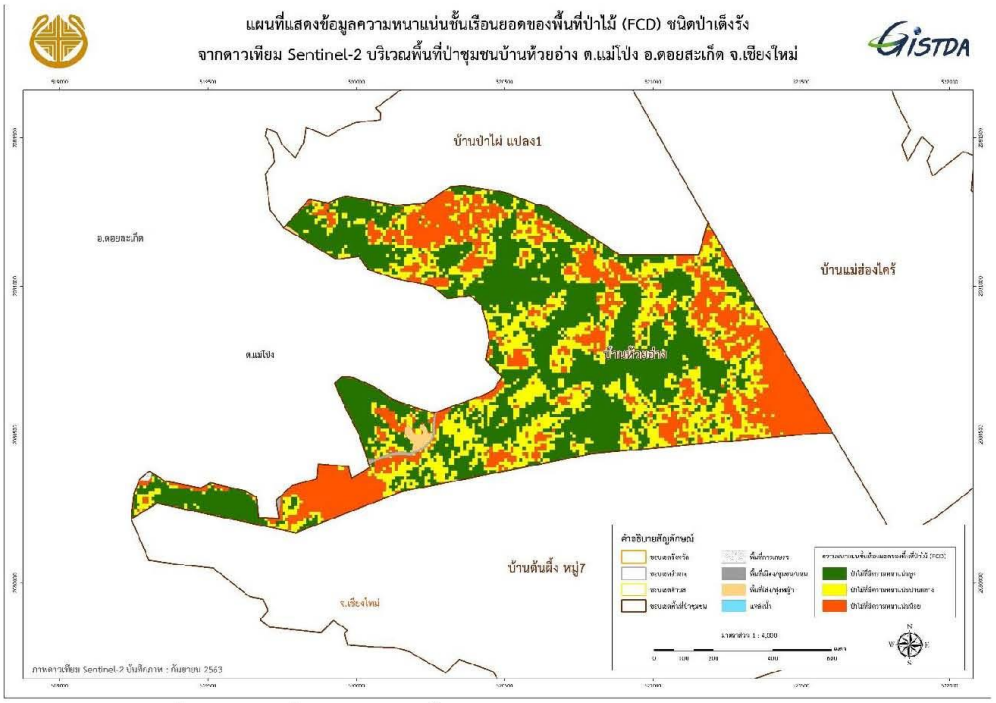
4.11.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 43.64 รายละเอียดดังตารางที่ 4-32 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-40

ตารางที่ 4-32 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	182.76	26.67
	ความหนาแน่นปานกลาง	203.27	29.67
	ความหนาแน่นมาก	299.17	43.66
รวม		**685.20**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-40 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

4.11.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-33

ตารางที่ 4-33 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่แหล่งน้ำ	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	3	0	0	0	0	3
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	0	1
พื้นที่แหล่งน้ำ	0	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	1	1
รวม	3	1	1	1	1	7

Overall Accuracy = 100.00 %

Kappa Statistic = 100.00 %

Producer's Accuracy (omission error)

พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)

User's Accuracy (commission error)

พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.12 ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

4.12.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

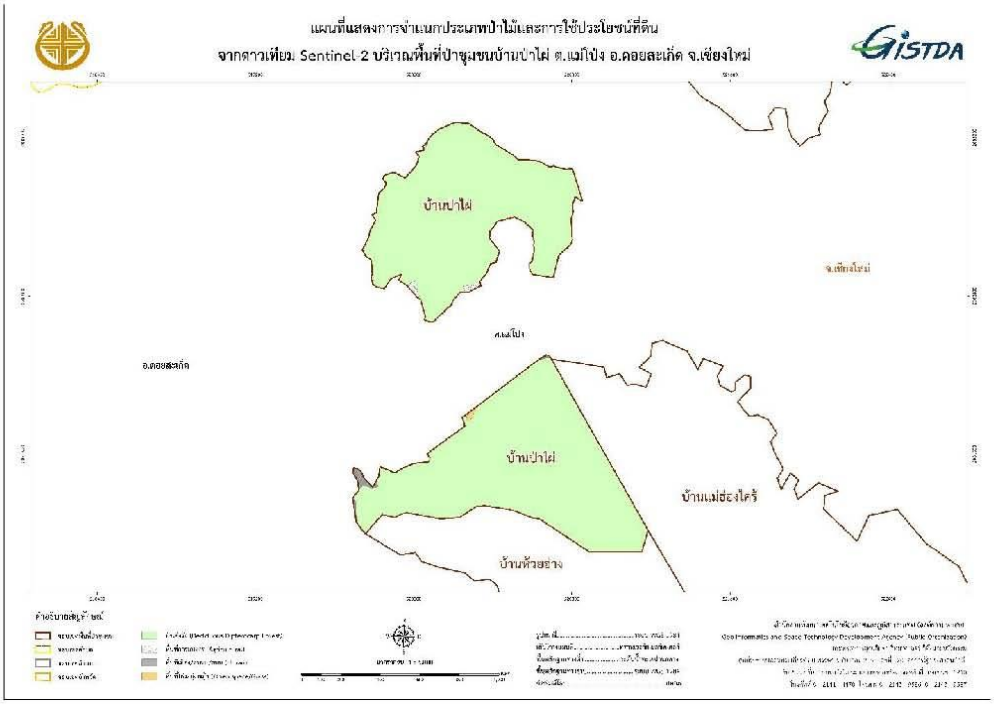
ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ มีขนาดพื้นที่ 826.09 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-34 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-41 และแผนที่ตามภาพที่ 4-42 ดังนี้

ตารางที่ 4-34 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	817.02	98.90
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	3.42	0.41
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	1.55	0.19
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	4.10	0.50
รวม		826.09	100.00



ภาพที่ 4-41 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่



ภาพที่ 4-42 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

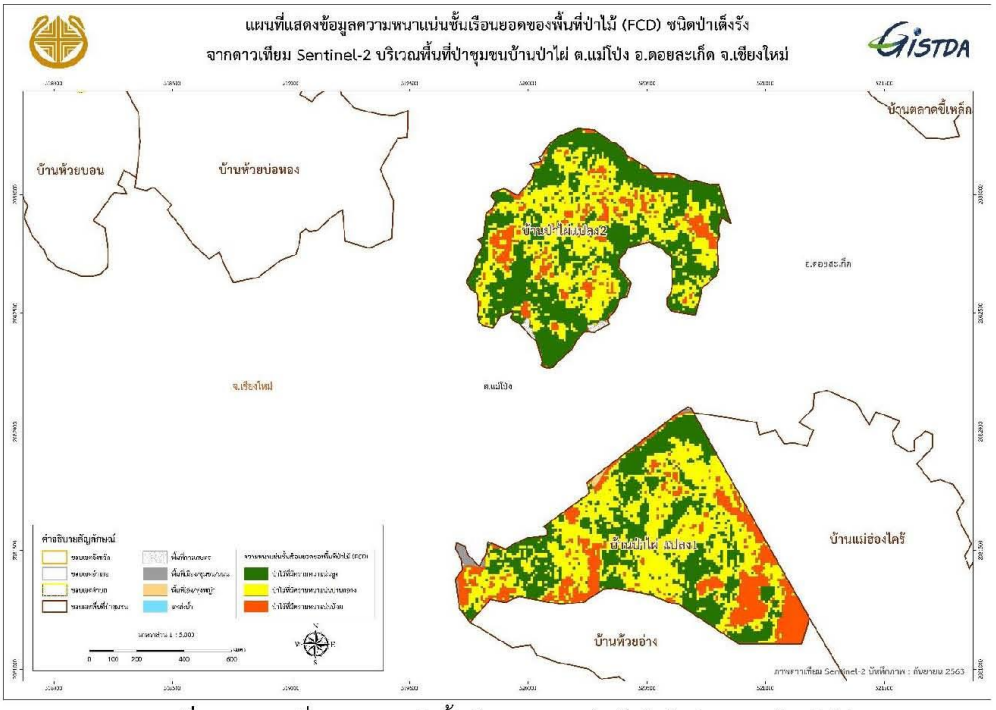
4.12.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.33 รายละเอียดดังตารางที่ 4-35 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-43

ตารางที่ 4-35 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	129.55	15.86
	ความหนาแน่นปานกลาง	370.94	45.40
	ความหนาแน่นมาก	316.53	38.74
รวม		**817.02**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-43 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

4.12.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ พบว่ามีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-36

ตารางที่ 4-36 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าไผ่

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	12	0	0	0	12
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	12	1	1	1	15

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

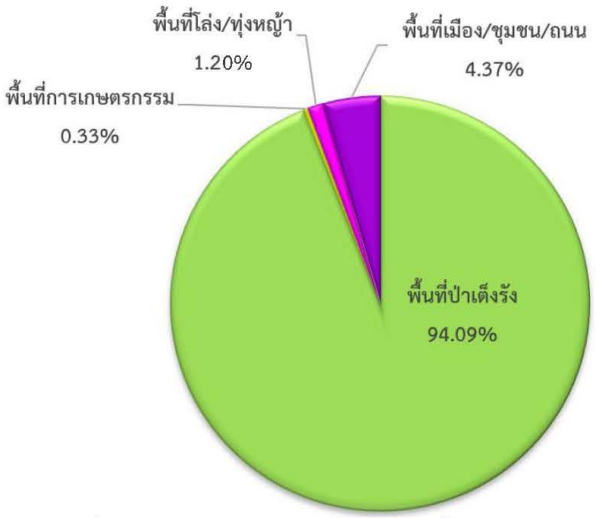
4.13 ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

4.13.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

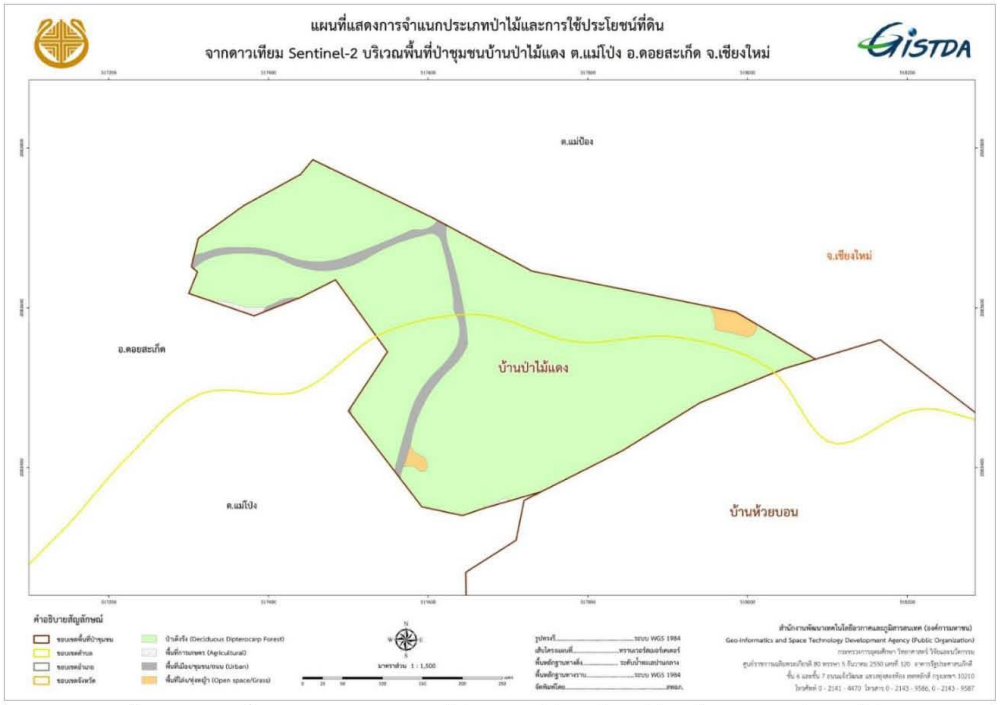
ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง มีขนาดพื้นที่ 94.58 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-37 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-44 และแผนที่ตามภาพที่ 4-45 ดังนี้

ตารางที่ 4-37 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	89.00	94.10
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	0.31	0.33
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	1.14	1.20
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	4.13	4.37
รวม		**94.58**	**100.00**



ภาพที่ 4-44 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง



ภาพที่ 4-45 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

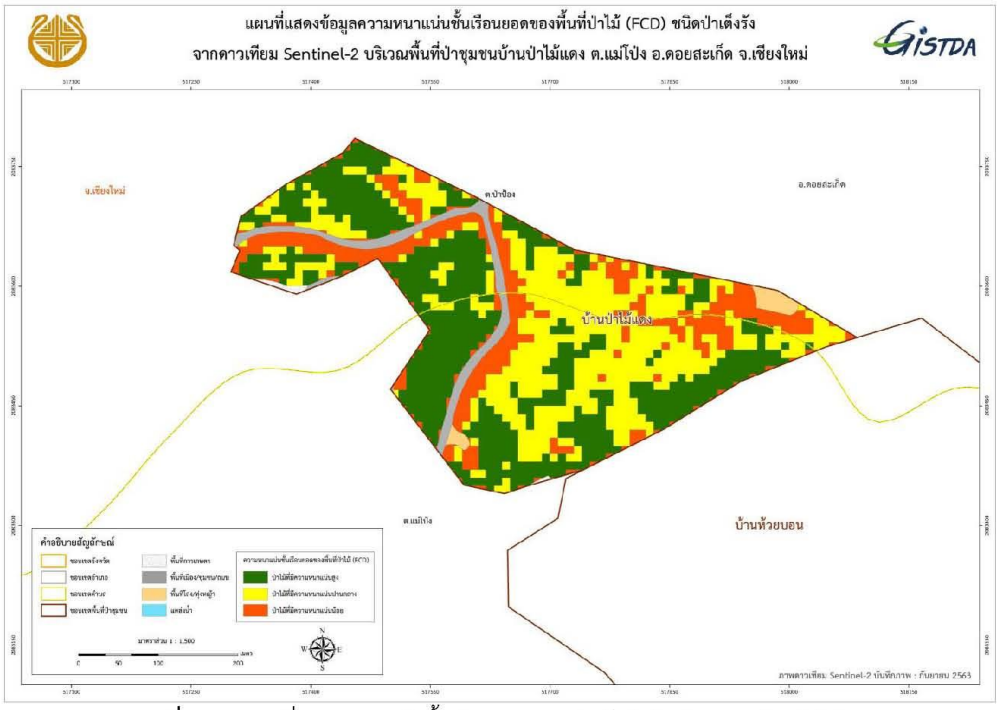
4.13.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 42.11 รายละเอียดดังตารางที่ 4-38 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-46

ตารางที่ 4-38 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	17.69	19.88
	ความหนาแน่นปานกลาง	33.83	38.01
	ความหนาแน่นมาก	37.48	42.11
รวม		89.00	100.00

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-46 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

4.13.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-39

ตารางที่ 4-39 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	2	0	0	0	2
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	2	1	1	1	5

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.14 ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

4.14.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

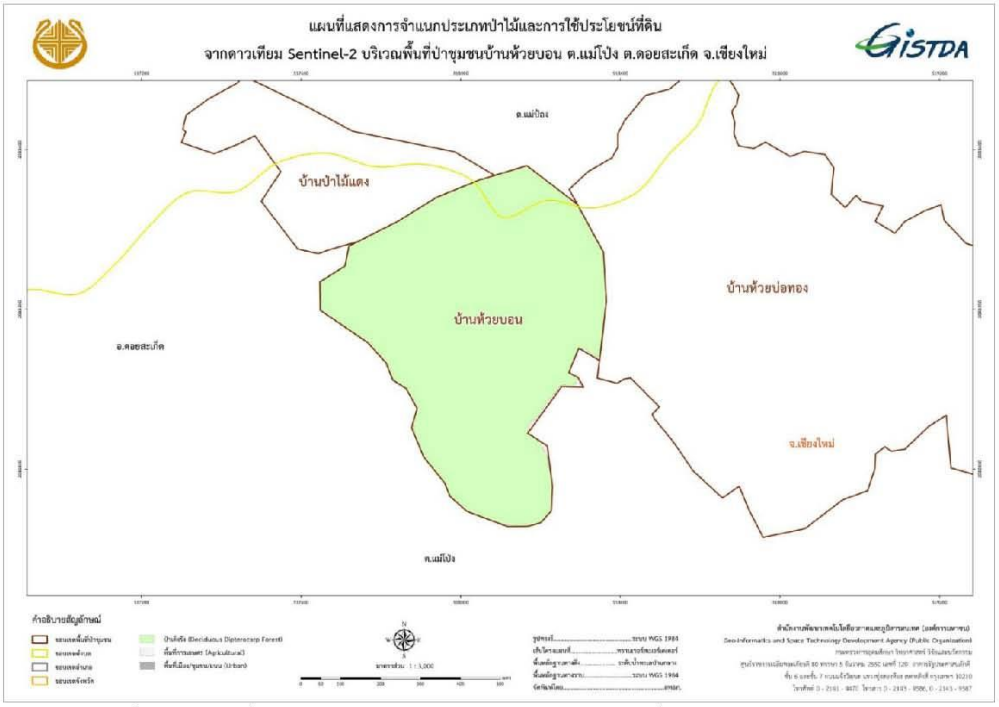
ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน มีขนาดพื้นที่ 242.81 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่าการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 3 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-40 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-47 และแผนที่ตามภาพที่ 4-48 ดังนี้

ตารางที่ 4-40 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	241.52	99.47
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	1.26	0.52
3	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0.03	0.01
รวม		242.81	100.00



ภาพที่ 4-47 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน



ภาพที่ 4-48 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

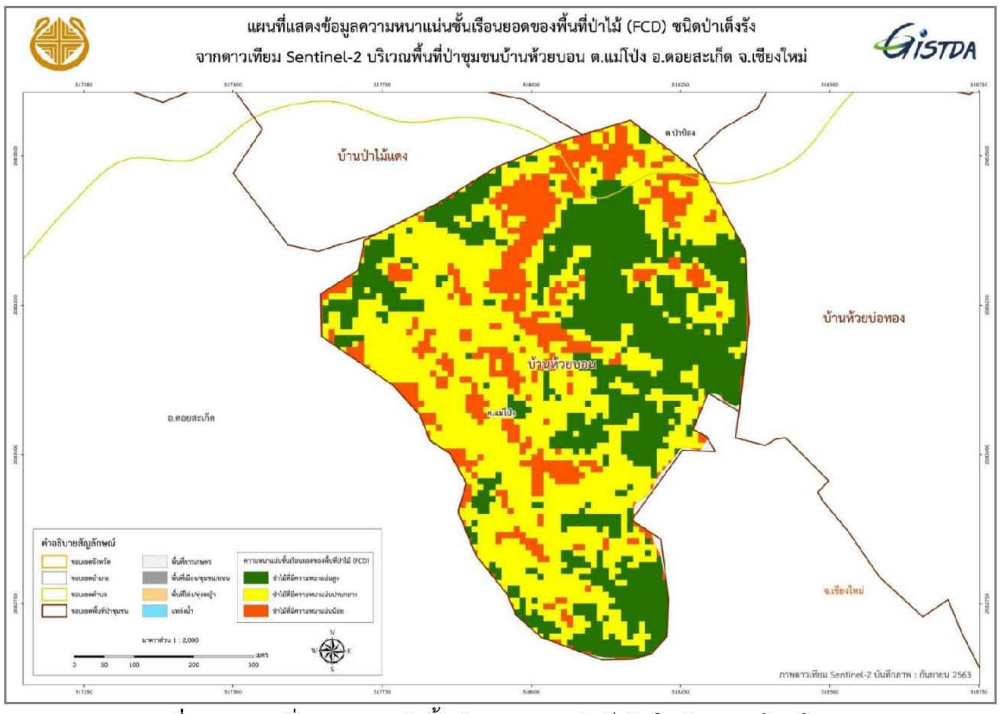
4.14.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.47 รายละเอียดดังตารางที่ 4-41 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-49

ตารางที่ 4-41 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	39.79	16.48
	ความหนาแน่นปานกลาง	119.49	49.47
	ความหนาแน่นมาก	82.24	34.05
รวม		**241.52**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-49 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

4.14.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-42

ตารางที่ 4-42 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยบอน

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	2	0	0	2
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	1	1
รวม	2	1	1	4

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

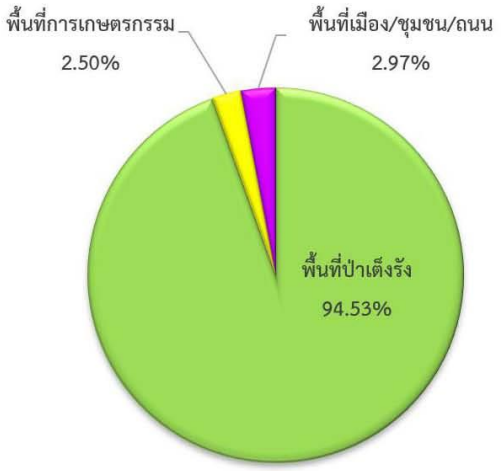
4.15 ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

4.15.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

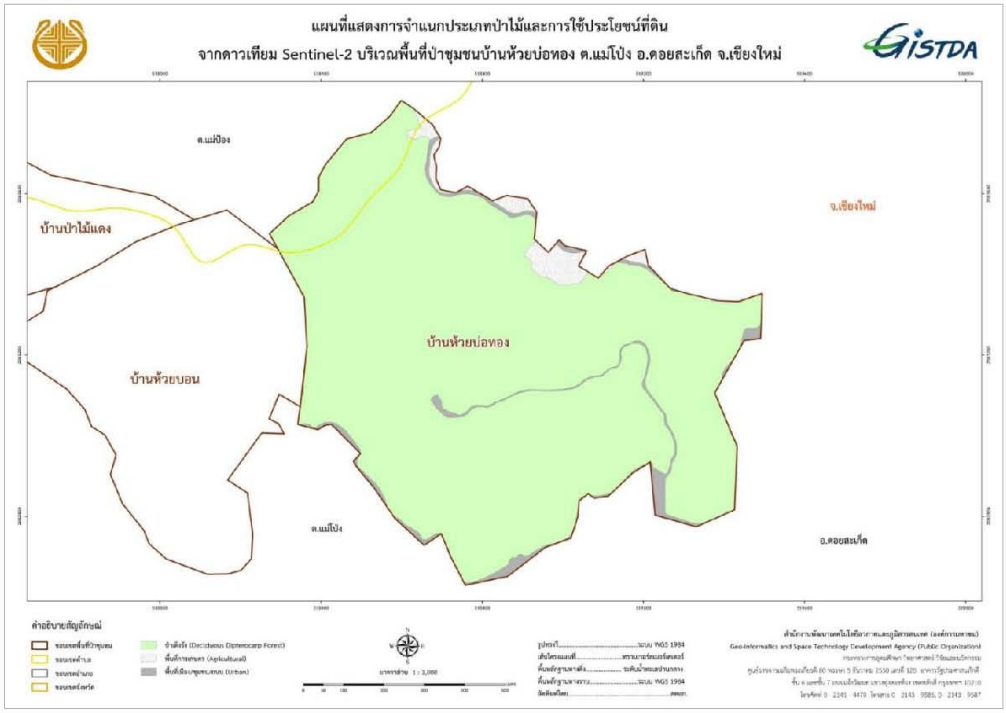
ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง มีขนาดพื้นที่ 510.20 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 3 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-43 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-50 และแผนที่ตามภาพที่ 4-51 ดังนี้

ตารางที่ 4-43 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	482.52	94.53
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	12.71	2.50
3	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	15.17	2.97
รวม		510.20	100.00



ภาพที่ 4-50 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง



ภาพที่ 4-51 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

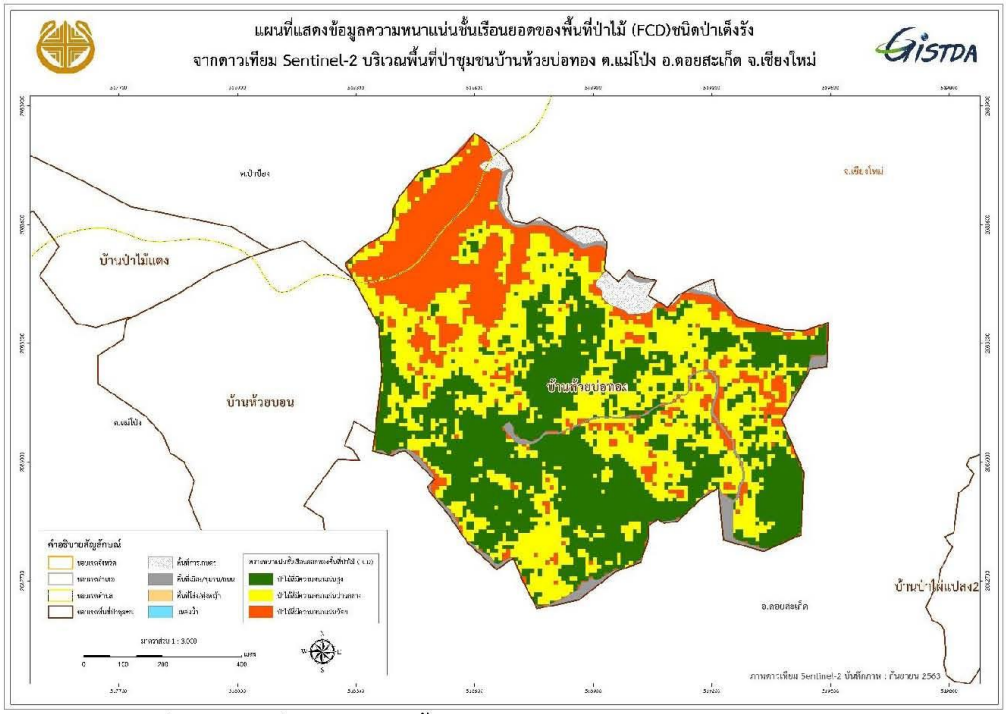
4.15.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 40.22 รายละเอียดดังตารางที่ 4-44 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-52

ตารางที่ 4-44 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	102.97	21.34
	ความหนาแน่นปานกลาง	185.47	38.44
	ความหนาแน่นมาก	194.08	40.22
รวม		**482.52**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-52 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

4.15.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-45

ตารางที่ 4-45 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	5	0	0	5
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	1	1
รวม	5	1	1	7

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.16 ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

4.16.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

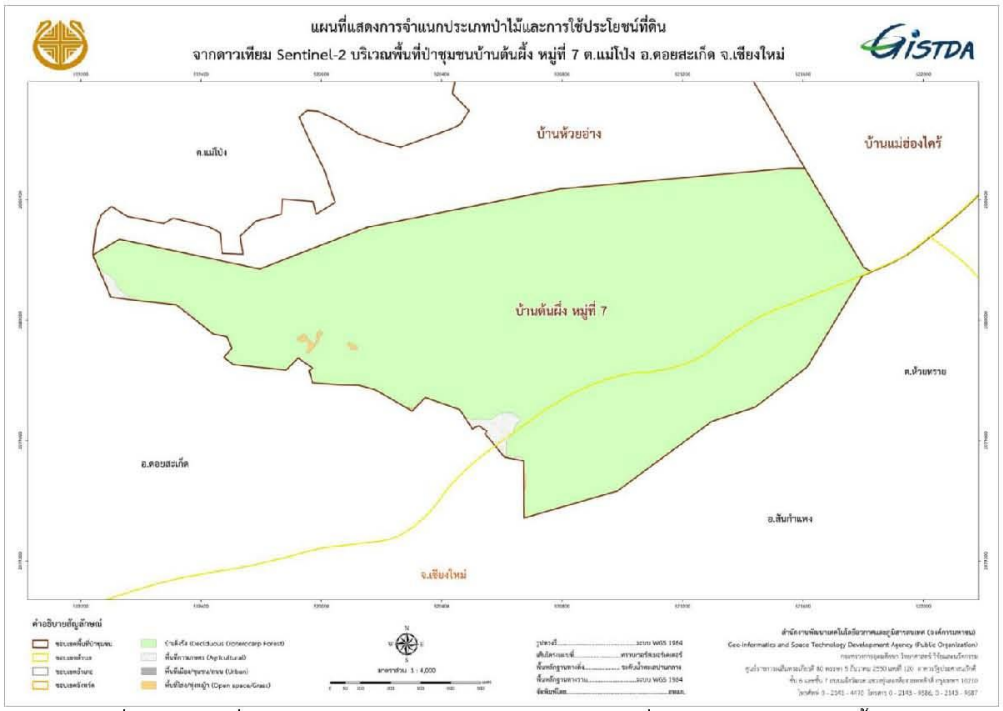
ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 มีขนาดพื้นที่ 965.19 ไร่ อยู่ในตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม GaoFen-1 ปี 2563 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 4 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-46 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-53 และแผนที่ตามภาพที่ 4-54 ดังนี้

ตารางที่ 4-46 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	953.52	98.79
2	พื้นที่การเกษตรกรรม	9.97	1.03
3	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	1.65	0.17
4	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0.05	0.01
รวม		965.19	100.00



ภาพที่ 4-53 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7



ภาพที่ 4-54 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

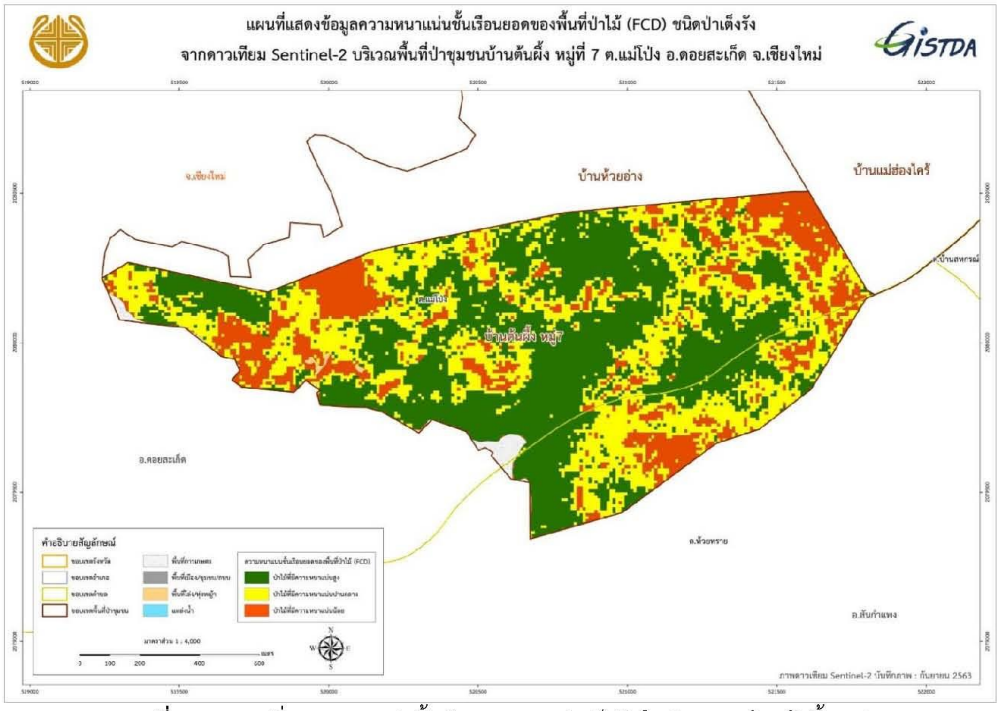
4.16.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 ซึ่งเป็นป่าเต็งรัง มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรัง มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.68 รายละเอียดดังตารางที่ 4-47 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-55

ตารางที่ 4-47 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	175.11	18.36
	ความหนาแน่นปานกลาง	426.05	44.68
	ความหนาแน่นมาก	352.36	36.96
รวม		**953.52**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถมาคำนวนพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-55 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

4.16.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-48

ตารางที่ 4-48 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	9	0	0	0	9
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	1	0	0	1
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	1	0	1
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	1	1
รวม	9	1	1	1	12

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.17 ป่าชุมชนบ้านปี้

4.17.1 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

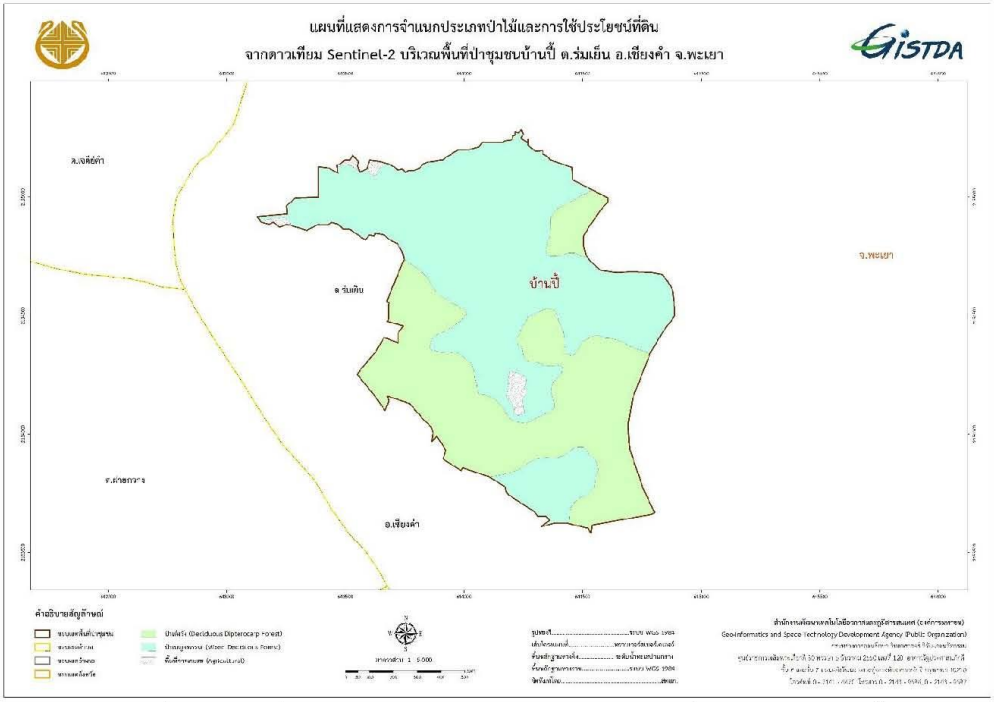
ป่าชุมชนบ้านปี้ มีขนาดพื้นที่ 945.40 ไร่ อยู่ในตำบลร่มเย็น อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา จากการแปลตีความภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 ปี 2562 พร้อมการปรับแก้ข้อมูลจากภาคสนาม พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน มี 3 ประเภท ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4-49 แผนภูมิสัดส่วนตามภาพที่ 4-56 และแผนที่ตามภาพที่ 4-57 ดังนี้

ตารางที่ 4-49 การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้

ลำดับ	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1	พื้นที่ป่าเต็งรัง	376.70	39.85
2	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	557.10	58.92
3	พื้นที่การเกษตรกรรม	11.60	1.23
รวม		945.40	100.00



ภาพที่ 4-56 แผนภูมิสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้



ภาพที่ 4-57 แผนที่การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนบ้านปี้

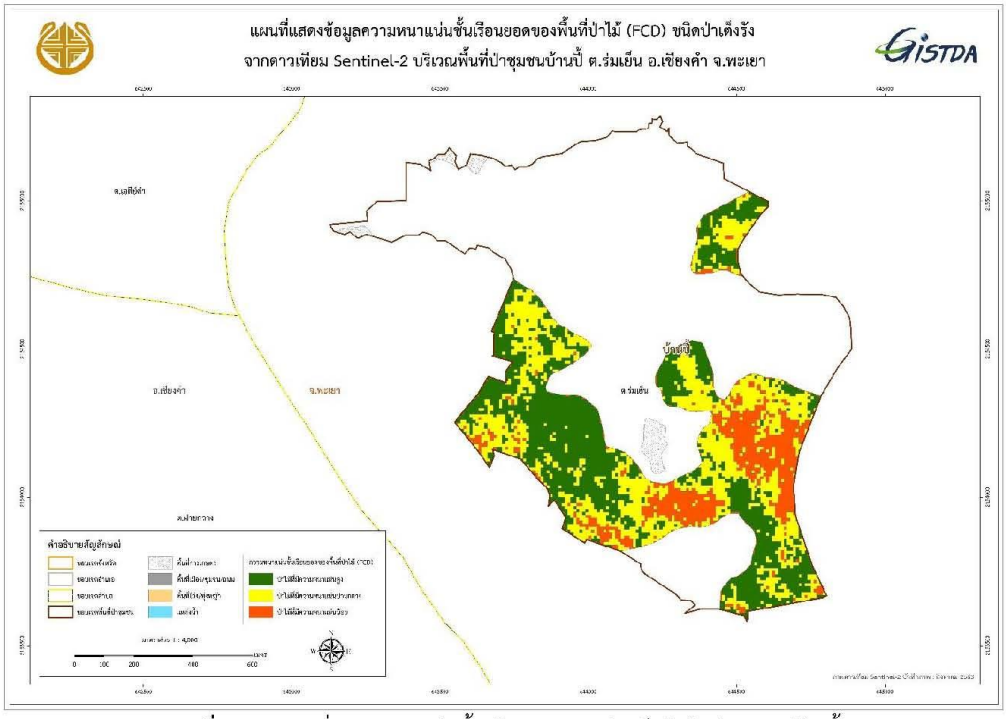
4.17.2 การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด

การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ได้นำข้อมูลประเภทป่าไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านปี้ ได้แก่ ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ มาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) พร้อมทั้งจัดกลุ่มความหนาแน่นออกเป็น 3 ช่วงชั้น (ความหนาแน่นน้อย ปานกลาง และมาก) พบว่า ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเต็งรังมีความหนาแน่นมาก คิดเป็นร้อยละ 43.18 และ ส่วนใหญ่ในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ มีความหนาแน่นปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.01 รายละเอียดดังตารางที่ 4-50 และ แผนที่ดังภาพที่ 4-58 และ 4-59

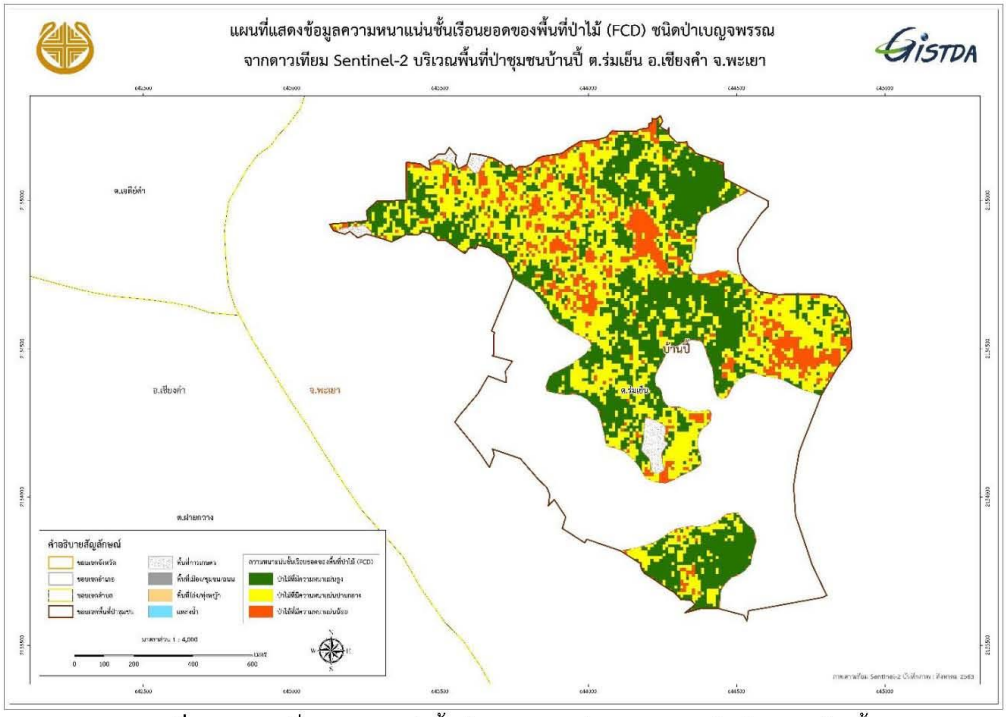
ตารางที่ 4-50 การจัดกลุ่มความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ในป่าชุมชนบ้านปี้

ประเภทป่าไม้	ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ป่าเต็งรัง	ความหนาแน่นน้อย	66.16	17.56
	ความหนาแน่นปานกลาง	147.88	39.26
	ความหนาแน่นมาก	162.66	43.18
ป่าเต็งรังรวม		**376.70**	**100.00**
ป่าเบญจพรรณ	ความหนาแน่นน้อย	82.89	14.88
	ความหนาแน่นปานกลาง	245.18	44.01
	ความหนาแน่นมาก	229.03	41.11
ป่าเบญจพรรณรวม		**557.10**	**100.00**

หมายเหตุ : ข้อมูลภาพบางส่วนติดเมฆหรือเกิดเงา จึงไม่สามารถนำมาคำนวณพื้นที่ของความหนาแน่นชั้นเรือนยอดได้



ภาพที่ 4-58 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเต็งรัง ในป่าชุมชนบ้านปี้



ภาพที่ 4-59 แผนที่ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของป่าเบญจพรรณ ในป่าชุมชนบ้านปี้

4.17.3 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินความถูกต้อง (Accuracy Assessment) ของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ร่วมกับการออกสำรวจในภาคสนาม ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านปี้ พบว่า มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 100.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือ ค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 100.00 รายละเอียดดังตารางที่ 4-51

ตารางที่ 4-51 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชนบ้านปี้

การจำแนก	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	รวม
พื้นที่ป่าเต็งรัง	11	0	0	11
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	0	13	0	13
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	1	1
รวม	11	13	1	25

Overall Accuracy	= 100.00 %		Kappa Statistic	= 100.00 %	
Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตรกรรม	100.00 %	(0.00 % commission error)

4.18 ภาพรวม 17 ป่าชุมชน

จากพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง (รวมกันเป็นพื้นที่เดียว) ในจังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และพะเยา พบว่า การจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 และ GaoFen-1 มีความถูกต้องของการจำแนกโดยรวม คิดเป็นร้อยละ 97.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ตัวชี้วัดทางสถิติ หรือค่าสถิติแคปปา (Kappa Statistic) คิดเป็นร้อยละ 95.00 ซึ่งมีค่าความผิดพลาดของการจำแนกพื้นที่ป่าดิบแล้งมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ป่าเต็งรัง และ ป่าเบญจพรรณ คิดเป็นร้อยละ 23.53, 2.97 และ 1.50 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4-53

ตารางที่ 4-52 จุดตรวจสอบในภาคสนามของแต่ละป่าชุมชน

ป่าชุมชน /การจำแนก	ป่าดิบเขา	ป่าดิบแล้ง	ป่าเต็งรัง	ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	แหล่งน้ำ	รวม
บ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8	0	0	19	0	1	1	1	0	22
บ้านร่องบอน หมู่ 12	0	0	0	5	1	1	0	1	8
บ้านป่าชางดอยแก้ว หมู่ 16	0	0	0	36	0	1	1	1	39
บ้านป่าชางเหนือ หมู่ 4	0	0	0	6	1	1	1	0	9
บ้านแม่สุ	1	0	13	20	1	1	2	0	38
บ้านต่อแพ	0	0	15	18	2	1	1	0	37
บ้านหลวง	0	0	12	7	1	0	1	1	23
บ้านสบป่อง	0	13	24	31	0	0	0	0	68
บ้านแม่ฮ่องไคร้	0	0	20	0	1	0	0	0	21
บ้านตลาดขี้เหล็ก	0	0	52	4	1	1	1	1	60
บ้านห้วยอ่าง	0	0	3	0	1	1	1	1	7
บ้านป่าไผ่	0	0	12	0	1	1	1	0	15
บ้านป่าไม้แดง	0	0	2	0	1	1	1	0	5
บ้านห้วยบอน	0	0	2	0	1	1	0	0	4
บ้านห้วยบ่อทอง	0	0	5	0	1	1	0	0	7
บ้านต้นผึ้ง หมู่ 7	0	0	9	0	1	1	1	0	12
บ้านปี้	0	0	11	13	1	0	0	0	25
รวม	1	13	199	140	16	13	12	5	400

ตารางที่ 4-53 การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล ในป่าชุมชน 17 แห่ง

การจำแนก	พื้นที่ป่าดิบเขา	พื้นที่ป่าดิบแล้ง	พื้นที่ป่าเต็งรัง	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่การเกษตรกรรม	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	แหล่งน้ำ	รวม
ป่าดิบเขา	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ป่าดิบแล้ง	0	13	0	4	0	0	0	0	17
ป่าเต็งรัง	0	0	197	6	0	0	0	0	202
ป่าเบญจพรรณ	0	0	2	130	0	0	0	0	133
พื้นที่การเกษตรกรรม	0	0	0	0	16	0	0	0	16
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	0	0	0	0	0	14	0	0	14
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	0	0	0	0	0	0	12	0	12
แหล่งน้ำ	0	0	0	0	0	0	0	5	5
รวม	1	13	199	140	16	14	12	5	400

Overall Accuracy = 97.00 %

Kappa Statistic = 95.00 %

Producer's Accuracy (omission error)			User's Accuracy (commission error)		
พื้นที่ป่าดิบเขา	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าดิบเขา	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่ป่าดิบแล้ง	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่ป่าดิบแล้ง	76.47 %	(23.53 % commission error)
พื้นที่ป่าเต็งรัง	98.99 %	(1.01 % omission error)	พื้นที่ป่าเต็งรัง	97.03 %	(2.97 % commission error)
พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	92.91 %	(7.09 % omission error)	พื้นที่ป่าเบญจพรรณ	98.50 %	(1.50 % commission error)
พื้นที่การเกษตร	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่การเกษตร	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่เมือง/ชุมชน/ถนน	100.00 %	(0.00 % commission error)
พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % omission error)	พื้นที่โล่ง/ทุ่งหญ้า	100.00 %	(0.00 % commission error)
แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % omission error)	แหล่งน้ำ	100.00 %	(0.00 % commission error)

จากการจำแนกข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยคอมพิวเตอร์ (Digital Analysis and Image Processing) ซึ่งใช้ค่าดัชนีความต่างทั้ง 4 ดัชนี การแปลตีความข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมด้วยสายตา (Visual Interpretation) และการประเมินความถูกต้องของข้อมูล พบว่า มีความคลาดเคลื่อนของการจำแนกข้อมูล อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีค่ามากกว่าร้อยละ 80 และมีค่าสัมประสิทธิ์แคปปา (Kappa Coefficient) เข้าใกล้ 1 หรือ มากกว่า 0.8 ซึ่งความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นนั้น มาจากข้อจำกัดของเวลาในการบันทึกภาพและการสำรวจภาคสนามที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งในพื้นที่จริงมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างจากช่วงเวลาในภาพถ่ายฯ และข้อจำกัดในส่วนของความละเอียดภาพถ่ายดาวเทียมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่ใช้ คือ ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Sentinel-2 มีความละเอียดภาพ (Resolution) 10 เมตร ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ZiYuan-3 และ GaoFen-1 มีความละเอียดภาพ (Resolution) 2 เมตร ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลหรือจำแนกข้อมูลที่มีรายละเอียดสูงกว่านั้นได้

บทที่ 5 : สรุปผลการดำเนินงาน

สทอภ. ได้นำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานโครงการจำแนกประเภทป่าไม้และวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าไม้ในป่าชุมชน 17 แห่ง ซึ่งอยู่ในจังหวัดเชียงราย แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ และ พะเยา โดยในการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด ทาง สทอภ. ได้นำแบบจำลองการปกคลุมเรือนยอด (Forest Canopy Density : FCD) เข้ามาช่วยในการวางแผนการกำหนดตำแหน่งวางแปลงในการเก็บข้อมูลปริมาณการกักเก็บคาร์บอน สำหรับการขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ในพื้นที่ 17 ป่าชุมชน ซึ่งสามารถสรุปผลของการดำเนินงานได้ดังต่อไปนี้

1) ป่าชุมชนบ้านภูเขาแก้ว หมู่ 8 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 731.07 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 712.10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 97.40 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 77.95 ไร่ (10.95 %) ความหนาแน่นปานกลาง 318.45 ไร่ (44.72 %) และ ความหนาแน่นมาก 315.70 ไร่ (44.33 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00
2) ป่าชุมชนบ้านร่องบอน หมู่ 12 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 442.51 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จำนวน 413.72 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 93.49 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 48.27 ไร่ (11.66 %) ความหนาแน่นปานกลาง 206.63 ไร่ (49.93 %) และ ความหนาแน่นมาก 158.82 ไร่ (38.40 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00
3) ป่าชุมชนบ้านป่าซางดอยแก้ว หมู่ 16 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 1,452.44 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จำนวน 1,304.39 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 89.80 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 268.48 ไร่ (20.58 %) ความหนาแน่นปานกลาง 587.52 ไร่ (45.04 %) และ ความหนาแน่นมาก 448.39 ไร่ (34.38 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00
4) ป่าชุมชนบ้านป่าซางเหนือ หมู่ 4 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 280.95 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จำนวน 279.96 ไร่ คิดเป็น

ร้อยละ 99.65 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 47.87 ไร่ (17.10 %) ความหนาแน่นปานกลาง 145.01 ไร่ (51.80 %) และ ความหนาแน่นมาก 87.07 ไร่ (31.10 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

5) ป่าชุมชนบ้านแม่สุ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 2,310.01 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 6 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 2,217.64 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 96.00 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 318.49 ไร่ (14.36 %) ความหนาแน่นปานกลาง 544.27 ไร่ (24.54 %) และ ความหนาแน่นมาก 1,354.88 ไร่ (61.10 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 4.62 ไร่ (8.65 %) ความหนาแน่นปานกลาง 16.93 ไร่ (31.70 %) และ ความหนาแน่นมาก 31.86 ไร่ (59.65 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าดิบเขา ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 4.75 ไร่ (33.95 %) ความหนาแน่นปานกลาง 5.17 ไร่ (36.95 %) และ ความหนาแน่นมาก 4.07 ไร่ (29.09 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 84.21

6) ป่าชุมชนบ้านต่อแพ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 1,770.37 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 5 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 1,066.33 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 60.24 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 279.87 ไร่ (26.25 %) ความหนาแน่นปานกลาง 465.56 ไร่ (43.66 %) และ ความหนาแน่นมาก 320.90 ไร่ (30.09 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 156.76 ไร่ (28.01 %) ความหนาแน่นปานกลาง 252.07 ไร่ (45.04 %) และ ความหนาแน่นมาก 150.83 ไร่ (26.95 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

7) ป่าชุมชนบ้านหลวง มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 618.65 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 6 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 397.81 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.30 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 56.74 ไร่ (14.26 %) ความหนาแน่นปานกลาง 155.60 ไร่ (39.12 %) และ ความหนาแน่นมาก 185.47 ไร่ (46.62 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 28.33 ไร่ (20.24 %) ความหนาแน่นปานกลาง 60.83 ไร่ (43.47 %) และ ความหนาแน่นมาก 50.79 ไร่ (36.29 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 91.30

8) ป่าชุมชนบ้านสบป่อง มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 3,019.87 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 3 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 1,575.08 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.16 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 336.77 ไร่ (21.38 %) ความหนาแน่นปานกลาง 642.22 ไร่ (40.77 %) และ ความหนาแน่นมาก 596.09 ไร่ (37.85 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 339.63 ไร่ (26.45 %) ความหนาแน่นปานกลาง 428.31 ไร่ (33.36 %) และ ความหนาแน่นมาก 516.15 ไร่ (40.20 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าดิบแล้ง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 28.49 ไร่ (17.73 %) ความหนาแน่นปานกลาง 70.17 ไร่ (43.67 %) และ ความหนาแน่นมาก 62.03 ไร่ (38.60 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 94.12

9) ป่าชุมชนบ้านแม่ฮ่องไคร้ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 1,164.99 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 2 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 1,157.12 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.32 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 249.60 ไร่ (21.57 %) ความหนาแน่นปานกลาง 495.65 ไร่ (42.84 %) และความหนาแน่นมาก 411.87 ไร่ (35.59 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

10) ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 4,126.76 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 6 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 4,055.76 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.27 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 913.51 ไร่ (22.52 %) ความหนาแน่นปานกลาง 1,470.47 ไร่ (36.26 %) และ ความหนาแน่นมาก 1,671.78 ไร่ (41.22 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 12.61 ไร่ (35.10 %) ความหนาแน่นปานกลาง 13.04 ไร่ (36.29 %) และ ความหนาแน่นมาก 10.28 ไร่ (28.61 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

11) ป่าชุมชนบ้านห้วยอ่าง มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 690.89 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 5 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 685.57 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.23 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 183.13 ไร่ (26.71 %) ความหนาแน่นปานกลาง 203.27 ไร่ (29.65 %) และ ความหนาแน่นมาก 299.17 ไร่ (43.64 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

12) ป่าชุมชนบ้านป่าไผ่ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 826.09 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 819.67 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.22 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 131.60 ไร่ (16.06 %) ความหนาแน่นปานกลาง 371.54 ไร่ (45.33 %) และ ความหนาแน่นมาก 316.53 ไร่ (38.62 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

13) ป่าชุมชนบ้านป่าไม้แดง มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 94.58 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 89.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 94.10 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 17.69 ไร่ (19.88 %) ความหนาแน่นปานกลาง 33.83 ไร่ (38.01 %) และ ความหนาแน่นมาก 37.48 ไร่ (42.11 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

14) ป่าชุมชนบ้านห้วยบอน มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 242.81 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 3 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 241.52 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 99.47 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 39.79 ไร่ (16.48 %) ความหนาแน่นปานกลาง 119.49 ไร่ (49.47 %) และความหนาแน่นมาก 82.24 ไร่ (34.05 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

15) ป่าชุมชนบ้านห้วยบ่อทอง มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 510.20 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 3 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 482.52 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 94.53 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 102.97 ไร่ (21.34 %) ความหนาแน่นปานกลาง 185.47 ไร่ (38.44 %) และ ความหนาแน่นมาก 194.08 ไร่ (40.22 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

16) ป่าชุมชนบ้านต้นผึ้ง หมู่ 7 มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 965.19 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 4 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเต็งรัง จำนวน 953.52 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 98.79 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 175.11 ไร่ (18.36 %) ความหนาแน่นปานกลาง 426.05 ไร่ (44.68 %) และ ความหนาแน่นมาก 352.36 ไร่ (36.96 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

17) ป่าชุมชนบ้านปี้ มีขนาดพื้นที่ทั้งหมด 945.40 ไร่ สามารถจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ 3 ประเภท ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าเบญจพรรณ จำนวน 557.10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 58.92 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเต็งรัง ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 66.16 ไร่ (17.56 %) ความหนาแน่นปานกลาง 147.88 ไร่ (39.26 %) และ ความหนาแน่นมาก 162.66 ไร่ (43.18 %) การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วย ความหนาแน่นน้อย 82.89 ไร่ (14.88 %) ความหนาแน่นปานกลาง 245.18 ไร่ (44.01 %) และ ความหนาแน่นมาก 229.03 ไร่ (41.11 %) ซึ่งมีความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน เท่ากับร้อยละ 100.00

ผลการประเมินความถูกต้องโดยรวมของการจำแนกประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในป่าชุมชนรวมทั้ง 17 แห่ง เท่ากับร้อยละ 97.00 และการดำเนินงานในครั้งนี้ สามารถจัดทำฐานข้อมูลการจำแนกประเภทป่าไม้ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และความหนาแน่นชั้นเรือนยอดของ 17 ป่าชุมชน เพื่อใช้ในการวางแผนกำหนดตำแหน่งวางแปลงสำหรับการประเมินการกักเก็บคาร์บอนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

Fleiss, J. L., J. Cohen, and B. S. Everitt. (1969). Large sample standard errors of Kappa and weighted Kappa.Psychological Bulletin, Vol. 72, No. 5, pp. 323-327.

Gao, B.-C. (1996). NDWI - A normalized difference water index for remote sensing of vegetation liquidwater from space. Remote Sensing of Environment 58: 257-266.

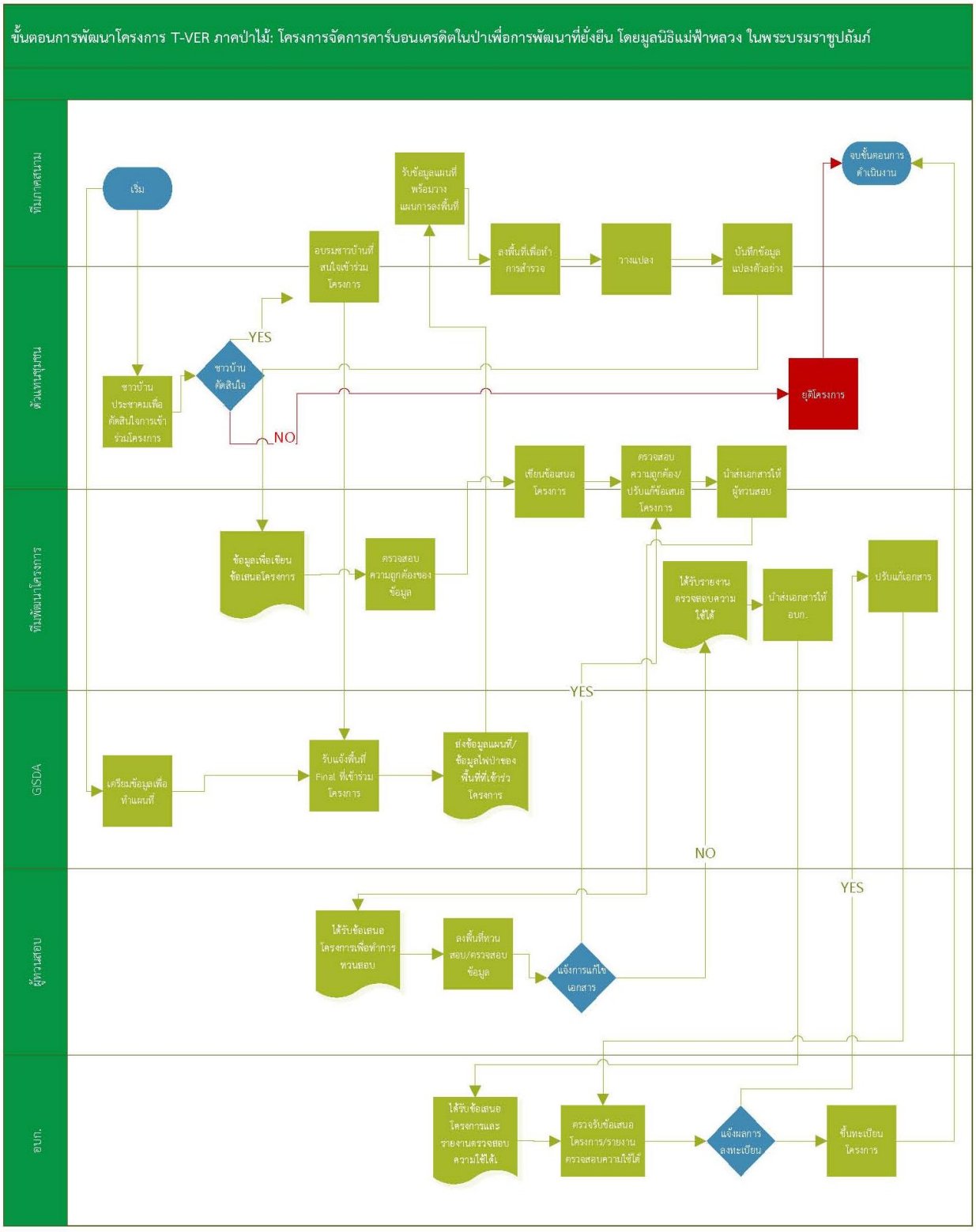
Jenks, George F. (1967). The Data Model Concept in Statistical Mapping, International Yearbook of Cartography 7: 186-190.

Jiang Z, Huete AR, Li J, Qi J. (2007). Interpretation of the modified soiladjustedvegetation index isolines in red-NIR reflectance space, J.Appl. Remote Sensing. doi:10.1117/1.2709702.

Moran MS, Jackson RD, Slater PN, Teillet PM. (1992). Evaluation ofsimplified procedures for retrieval of land surface reflectance factorsfrom satellite sensor output, Remote Sensing Environ., 41: 169-184.

Sahanavd, M., Sajjad, H., & Ahmed, R. (2015). Assessing spatiotemporal health of forest cover using forest canopy densitymodel and forest fragmentation approach in Sundarban reserveforest, India. Modeling Earth Systems and Environment, 1(4), 49.

ภาคผนวก 9 ลำดับชั้นการเข้าถึงข้อมูล ผู้ควบคุมคุณภาพของผู้พัฒนาโครงการ และเจ้าของโครงการในเล่ม PDD และในไฟล์คำนวณ



ภาคผนวก 10 แผนการพัฒนาบุคลากรในการติดตามผลการดำเนินงานโครงการ T-VER

ลำดับ	การถ่ายทอดองค์ความรู้	ผู้เข้าร่วม	ผู้บรรยาย/ถ่ายทอด
1	ทบทวนข้อมูลโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program) - หลักเกณฑ์และขั้นตอนการพัฒนาโครงการ T-VER - ระเบียบวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่า และการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ - หลักเกณฑ์และขั้นตอนการพิจารณาขึ้นทะเบียนโครงการ - หลักเกณฑ์และขั้นตอนการพิจารณารับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจก	1) ผู้นำชุมชน 2) ผู้เข้าร่วมวางแปลง 3) ตัวแทนคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน 4) ตัวแทนสมาชิกชุมชน	1) เจ้าหน้าที่มูลนิธิฯ 2) เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ในพื้นที่ (ร่วมสังเกตการณ์ และให้ข้อมูลเสริม)
2	ทบทวนขั้นตอนการพัฒนาโครงการ - การจำแนกประเภทพื้นที่ป่าไม้ การวิเคราะห์ความหนาแน่นชั้นเรือนยอด การประเมินความถูกต้อง - การกำหนดจุดวางแปลงตัวอย่าง - ขั้นตอนการวางแปลงตัวอย่าง และการเก็บข้อมูลจากแปลงตัวอย่าง - การประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอน		
3	ทบทวนแนวทางติดตามผลการดำเนินโครงการ - แผนการติดตามผลการดำเนินโครงการ การตรวจเช็ค/บำรุงแปลงตัวอย่าง การตรวจสอบและสอบเทียบอุปกรณ์ การดำเนินงานตามเงื่อนไขโครงการ 1) มีมาตรการในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น 2) มีกิจกรรมในการลดความเสื่อมโทรมของพื้นที่ป่า 3) มีกิจกรรมในการเพิ่มพูนคาร์บอนในพื้นที่ป่า - แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินหลังหมดระยะเวลาในการคิดเครดิต - แผนการบริหารจัดการป่าชุมชน - การต่ออายุโครงการ T-VER		
การดำเนินงาน - มีการจัดทำคู่มือโครงการให้แก่ชุมชน - มีการดำเนินการถ่ายทอด/ทบทวนองค์ความรู้ ทุกๆปี ปีละ 1 ครั้ง			

ภาคผนวก 11 คู่มือการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าและการวัดขนาดและความสูงของต้นไม้

คู่มือ

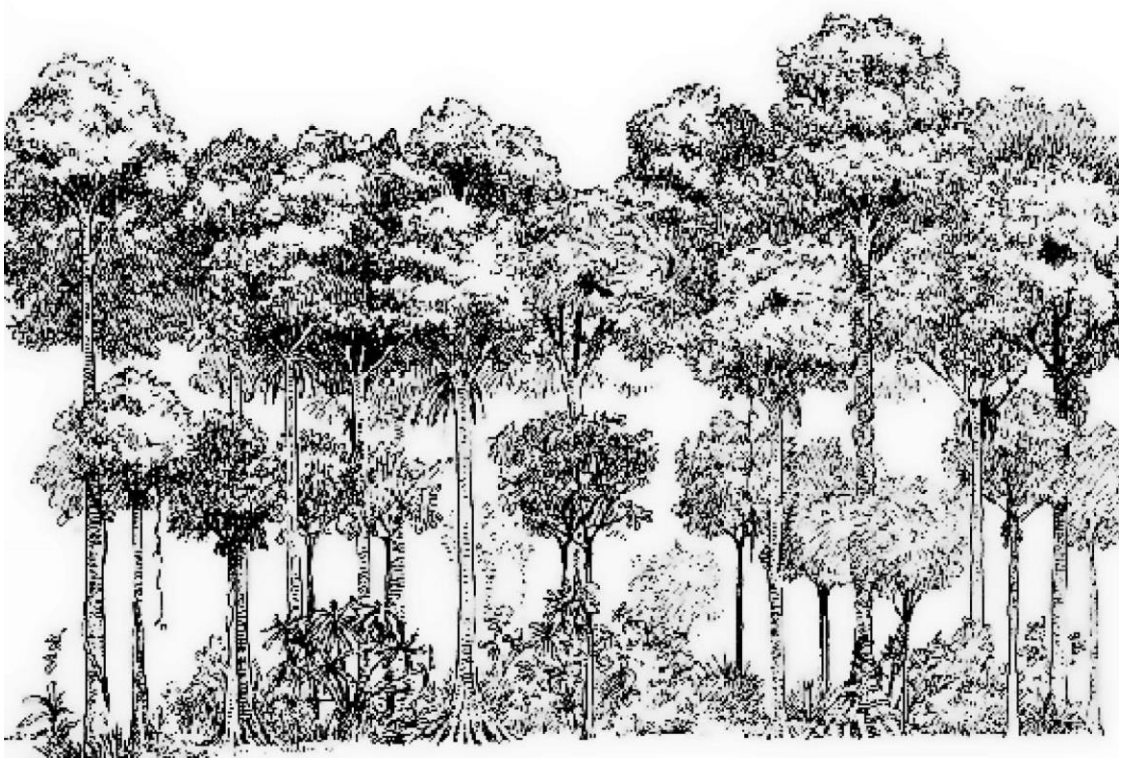
การวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่า และการวัดขนาดและความสูงของต้นไม้

จัดทำโดย

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์

ใช้ประกอบการศึกษาดูงาน

หลักสูตรแนวคิดเรื่องการจัดการป่าโดยชุมชนอย่างยั่งยืน



สารบัญ

โครงการ T-VER 3

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ (T-VER-FOR-02) 3

แปลงตัวอย่างคืออะไร ? 4

อุปกรณ์ที่ใช้ในวางแปลงตัวอย่าง 5

การเตรียมแท็ก 6

การเตรียมหลักหมุด 10

การแบ่งหน้าที่สมาชิกทีมสำรวจ 12

การอ่านแผนที่และการใช้งานเครื่อง GPS เบื้องต้น 14

การใช้งานเครื่อง GPS เบื้องต้น 18

จำนวนและขนาดของแปลงตัวอย่าง 23

ขั้นตอนการวางแปลง 26

การตรวจวัดข้อมูลของต้นไม้และการบันทึกข้อมูล 29

วัดเส้นผ่านศูนย์กลาง DBH 29

การวัดความสูงต้นไม้ 32

การประมวลผลข้อมูล 33

การตรวจสอบความใช้ได้หรือทวนสอบโครงการ T-VER 34

ขั้นตอนการตรวจสอบความใช้ได้หรือทวนสอบโครงการ T-VER 35

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยและวิธีการแก้ไข 36

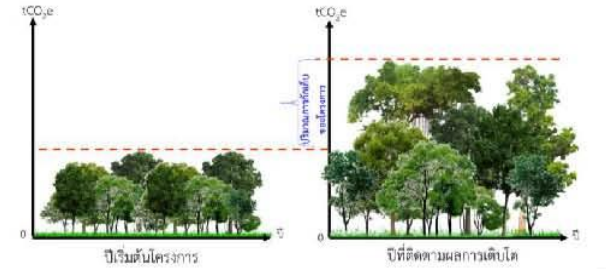
การตรวจสอบและการสอบเทียบอุปกรณ์ 37

โครงการ T-VER

คือ "โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Project : T-VER) เพื่อเป็นกลไกที่สนับสนุนให้เกิดการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสามารถนำปริมาณการลดการปล่อยและ/หรือดูดกลับก๊าซเรือนกระจกหรือคาร์บอนเครดิตที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ T-VER นี้ ไปจำหน่ายในตลาดคาร์บอน และยังก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วม เช่น ลดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม เพิ่มพื้นที่สีเขียว และเพิ่มรายได้แก่ชุมชน เป็นต้น

"คาร์บอนเครดิต (Carbon credit)"

คือ ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้จากการดำเนินโครงการ T-VER ประเภทต่างๆ เช่น การใช้พลังงานทางเลือก การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ไฟฟ้า การจัดการขยะให้ถูกต้อง การพัฒนาการระบบการขนส่ง เป็นต้น แต่ในคู่มือเล่มนี้เราจะมุ่งเน้นในการอธิบายเรื่องการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ในภาคป่าไม้เท่านั้น



ภาพที่ 1 การตรวจวัดปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่เกิดขึ้นจากการเติบโตของต้นไม้

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ (T-VER-FOR-02)

ลักษณะของกิจกรรมโครงการที่เข้าข่าย

1. มี**มาตรการ**ในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น และ/หรือ
2. มีกิจกรรมในการ**ลดความเสื่อมโทรม**ของพื้นที่ป่า และ/หรือ
3. มีกิจกรรมในการ**เพิ่มพูน**คาร์บอนในพื้นที่ป่า
   - การป้องกันการบุกรุกทำลายป่า
   - การไม่ทำให้ป่าเสื่อมโทรม

- การอนุรักษ์ป่า
- การจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน และ
- การปลูกและฟื้นฟูป่าไม้ให้เพิ่มพูนการกักเก็บปริมาณคาร์บอนในป่า

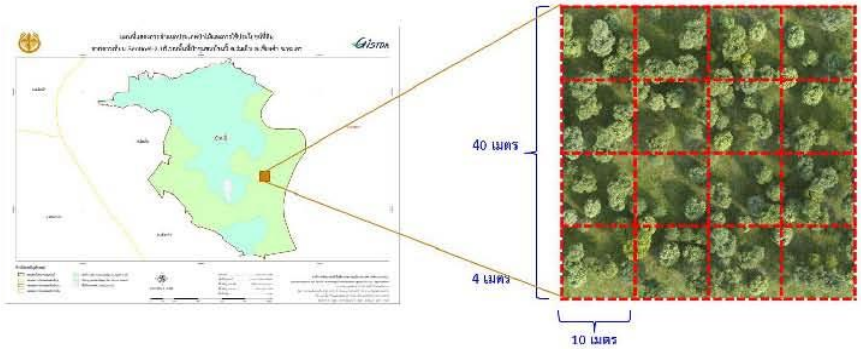
เงื่อนไขของกิจกรรมโครงการ

1. พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือ มีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 1 ไร่ ความหนาแน่นเรือนยอดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร
2. มีหนังสือแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมาย
3. ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ดั้งเดิม
4. เป็นพื้นที่ที่มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า
5. ในกรณีที่มีการปลูกเสริม ต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่
6. ต้องเป็นการดำเนินกิจกรรมที่เป็นส่วนเพิ่มเติมจากที่กฎหมายบังคับให้ดำเนินการอยู่แล้ว แต่ทั้งนี้จะต้องไม่เป็นการขัดหรือแย้งต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ ด้วย ยกเว้นกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานภายในกำกับของรัฐ

แปลงตัวอย่างคืออะไร ?

แปลงตัวอย่างเป็นการสุ่มสำรวจพื้นที่ของป่า เพื่อเป็นตัวแทนในการประเมินการเจริญเติบโตและปริมาณการกักเก็บคาร์บอน (carbon stock) ของป่าทั้งหมด โดยการวางแปลงสามารถทำได้หลายลักษณะ เช่น การวางแปลงรูปแบบวงกลม แปลงสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแปลงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

แต่ในการศึกษาที่จะได้มีการอธิบายต่อไปนี้เป็นการวางแปลงตัวอย่างตามมาตรฐานโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (T-VER) ซึ่งเป็นการวางแปลงตัวอย่างขนาด 1 ไร่ (40 เมตร x 40 เมตร หรือ 80 เมตร x 20 เมตร) ขึ้นอยู่กับเหมาะสมของพื้นที่



ภาพที่ 2 การสุ่มแปลงตัวอย่างขนาด 1 ไร่ เพื่อการสำรวจและเป็นตัวแทนของพื้นที่ป่า

อุปกรณ์ที่ใช้ในวางแปลงตัวอย่าง

ในการวางแปลงตัวอย่างจะต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเข้าไปไปสำรวจ เนื่องจากการเดินทางไปยังจุดวางแปลงตัวอย่างที่ต้องเดินเท้าและเวลาในการเดินทางที่มากเนื่องจากอุปสรรคจากภูมิประเทศในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมก่อนจะช่วยให้การดำเนินงานสำเร็จไปได้ด้วยดี โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการวางแปลงตัวอย่างสำหรับแปลงตัวอย่างจำนวน 1 แปลง จะใช้อุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	แผนที่ของป่าชุมชน เช่น แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม, แผนที่ภูมิประเทศ, แผนที่ประเภทป่า, แผนที่ความหนาแน่นต้นไม้	4 แผ่น
2	เข็มทิศ ยี่ห้อ silva	2 อัน
3	เครื่อง GPS ยี่ห้อ Garmin รุ่น GPSMAP64s พร้อมถ่าน	1 เครื่อง
4	ตลับเมตร ยี่ห้อ Stanley สายไฟเบอร์ ขนาด 50 เมตร	1 อัน
5	ตลับเมตร ยี่ห้อ Stanley สายไฟเบอร์ ขนาด 30 เมตร	1 อัน
6	หมุดปูน	9 อัน
7	เสียม หรือชแลง	1 เล่ม
8	มีด	2 เล่ม
9	เทปวัด DBH ยี่ห้อ Lufkin –ขนาด 2 เมตร และ 6.5 เมตร	2 อัน
10	เวอร์เนีย ขนาด 6 นิ้ว ยี่ห้อ Eagle one	1 อัน
11	ไม้วัดความสูง ยี่ห้อ Crain ความสูง 11 เมตร	1 อัน
12	กล้องส่องทางไกล	1 อัน
13	สมุดบัญชีปกแข็ง	1 เล่ม
14	ปากกา	2 ด้าม

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

15	สีสเปรย์	2 กระป๋อง
16	ป้ายอลูมิเนียมตอกตัวเลข	300 ป้าย
17	ตะปูทนสนิม ขนาด 100 ตัว ต่อกล่อง	3 กล่อง
18	ฆ้อนขนาด 8 ออนซ์	1 อัน
19	กระเป๋าตาดเอวสำหรับใส่แท็กและตะปู	1 ใบ

ทีมงานสำรวจอาจจะต้องเพิ่มรายการอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ยากันยุง น้ำดื่ม อาหาร เสื้อกันฝน เป็นต้น

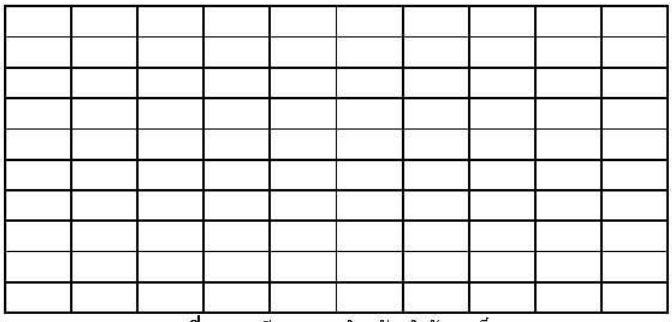
การเตรียมแท็ก

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทำป้ายแท็ก

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	แผ่นอลูมิเนียมขนาด 40 x 25 ซม.	1 แผ่น
2	ไม้บรรทัด	1 อัน
3	ปากกาเคมี	2 ด้าม
4	เหล็กตอกเลข	2 ชุด
5	ฆ้อน	1 อัน
6	ตะปูขนาด 4 นิ้ว	1 กล่อง
7	มีดคัตเตอร์	1 เล่ม

ขั้นตอนการตอกแท็ก

1. นำแผ่นอลูมิเนียม มาขีดเป็นตารางให้มีขนาด 4 x 2.5 ซม. โดยแผ่นอลูมเนียม 1 อัน จะได้ตารางแท็กจำนวน 100 อัน



ภาพที่ 1 การขีดตารางสำหรับทำป้ายแท็ก

2. เราจะใช้ตัวเลขตั้งแต่ 0001 – 0100 ขึ้นอยู่กับจำนวนแท็กที่แต่ละหมู่บ้านใช้ เริ่มใช้ค้อนตอกเลขทีละ 2 หลัก โดยเริ่มจากมุมด้านล่างมุมขวาให้ชิดซ้าย ตอกเลข 01

									01

ภาพที่ 2 การตอกเลขแท็กจากด้านซ้ายตรงหลักร้อย

3. ใช้ค้อนตอกเลขทีละ 2 หลัก โดยเริ่มจากด้านหน้าเริ่มจากหลักพันและหลักร้อย คือ 00

00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	0100

ภาพที่ 3 การตอกเลขแท็กจากหลักพันและหลักร้อย

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

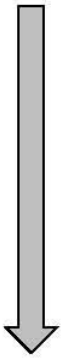
4. ใช้ค้อนตอกเลขหลักสิบ โดยเริ่มจากด้านซ้ายไปทางด้านขวาทีละ 1 เลข โดยเริ่มจากเลข 0 ในแถวที่ 1 จำนวน 9 ช่อง ช่องที่ 10 ให้ตอกเลขหลักเพิ่มขึ้น 1 ค่า



000	000	000	000	000	000	000	000	000	001
001	001	001	001	001	001	001	001	001	002
002	002	002	002	002	002	002	002	002	003
003	003	003	003	003	003	003	003	003	004
004	004	004	004	004	004	004	004	004	005
005	005	005	005	005	005	005	005	005	006
006	006	006	006	006	006	006	006	006	007
007	007	007	007	007	007	007	007	007	008
008	008	008	008	008	008	008	008	008	009
009	009	009	009	009	009	009	009	009	0100

ภาพที่ 4 การตอกเลขแท็กในหลักสิบ

5. ใช้ค้อนตอกเลขหลักหน่วย โดยเริ่มจาก ช่องแรกทางด้ายซ้าย ตอกจากบนลงด้านล่าง ทีละหลัก โดยเริ่มจากเลข 1



0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009	0010
0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019	0020
0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029	0030
0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039	0040
0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049	0050
0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059	0060
0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069	0070
0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079	0080
0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089	0090
0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099	0100

ภาพที่ 5 การตอกเลขแท็กในหลักหน่วย

6. ใช้ค้อนตอกตะปูเจาะเหนือตัวเลข



ภาพที่ 6 การตอกตะปูเพื่อเจาะรูร้อยลวดทองแดง

7. ใช้คัดเตอร์กรีดตามแนวแล้วหักเพื่อร้อยกับลวดทองแดง โดยจัดชุดเป็นมัดละ 20 ป้าย



ภาพที่ 7 แท็กที่สามารถนำไปใช้ในแปลงตัวอย่าง

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การเตรียมหลักหมุด

อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับทำหลักหมุด จำนวน 100 หมุด

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน
1	ปูน	2 ลูก
2	ทราย	0.5 คิว
3	หินเกล็ด	0.5 คิว
4	ตอกไม้ไผ่	200 อัน
5	น้ำมันเครื่องเก่า	5 ลิตร
6	เหล็กเส้นเรียบ ขนาด 9 มิล (3 หุน)	12 เส้น
7	ฟองน้ำหรือเศษผ้าเก่า	2 อัน
8	แบบหล่อหมุดปูน (จัดเตรียมไว้ให้)	100 อัน
9	แท็กป้ายอะลูมิเนียม	100 อัน
10	ตะปู ขนาด 1.5 นิ้ว	100 อัน

ขั้นตอนการหล่อหมุดปูน

1. ตัดเหล็กเส้นขนาดความยาว 75 ซม. จำนวน 100 อันเพื่อทำไส้หมุด
2. เตรียมฐานไม้ไผ่สำหรับเรียงตัวหลัก ใช้ฟองน้ำหรือเศษผ้าเก่ามัดติดปลายไม้แล้วชุบน้ำมันเครื่องเก่าทาบนแบบด้านใน ใช้ตอกผูกแบบให้ประกบกันด้านบนด้านล่าง



ภาพที่ 8 การทำฐานสำหรับวางแบบ

3. ผสมปูนตามสัดส่วน แล้วเทไปในแบบ ให้สูงประมาณ 5 ซม. จากฐาน หลังจากนั้นนำเหล็กเส้นที่ตัดไว้เสียบเข้าตรงไปในแบบ โดยให้อยู่กึ่งกลางมากที่สุด
4. เทปูนในแบบจนเต็มให้ใช้ไม้หรือเหล็กแหลมคอยแทงให้ปูนเต็มตามแบบ
5. หลังจากนั้นให้นำตะปู ขนาด 1.5 นิ้ว ยึดแท็กเข้ากับแบบหมุดปูนโดยต้องระวังน้ำปูนมาเลอะตัวอักษร ถ้าเลอะให้นำผ้ามาเช็ดน้ำปูนออก



ภาพที่ 9 การเทปูนและใช้เหล็กให้ปูนเต็มตามแบบ

6. ทิ้งไว้ 1 วันจึงสามารถแกะแบบได้



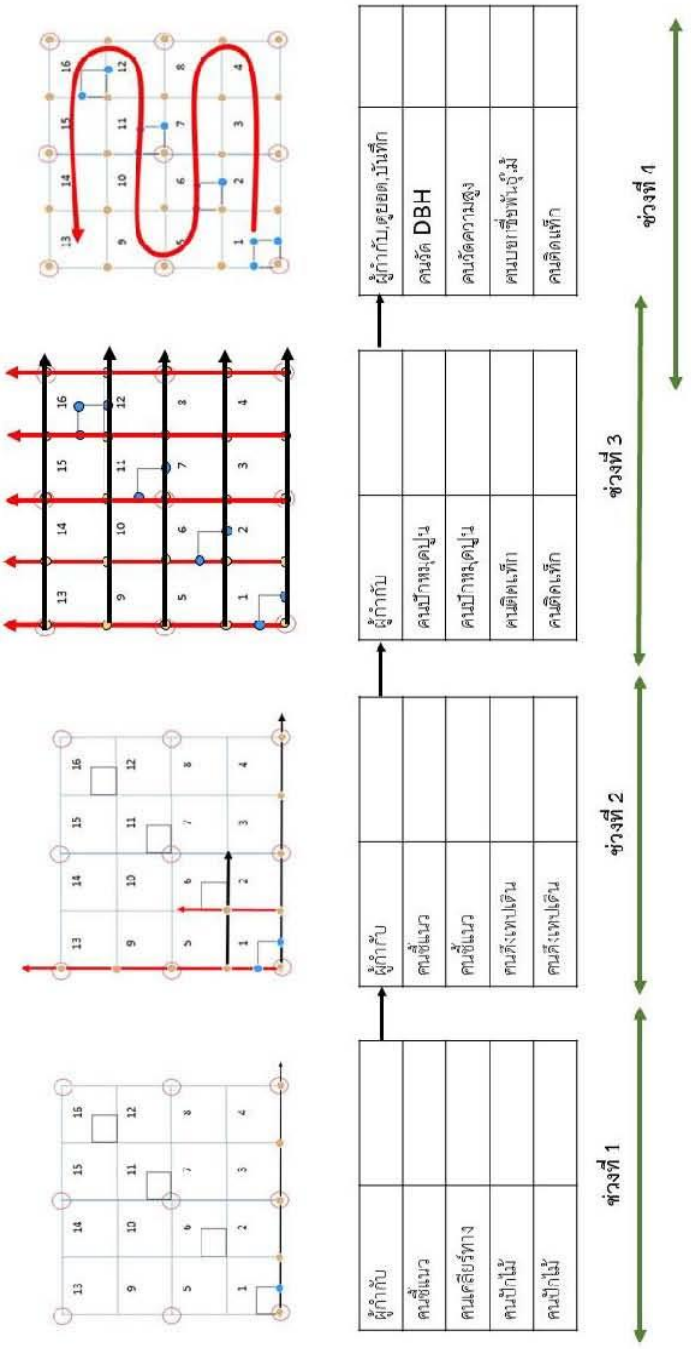
ภาพที่ 10 ติดแท็กยึดกับหลักปูน

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การแบ่งหน้าที่สมาชิกทีมสำรวจ

ในการวางแปลงตัวอย่างนั้นเนื่องจากมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินงานเป็นขั้นตอน และอาศัยทักษะของแต่ละบุคคลในการใช้เครื่องมือ ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหน้าที่ และความถูกต้องของข้อมูล จึงต้องมีกำหนดหน้าที่ให้ชัดเจนก่อนการวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	ขั้นตอน	หน้าที่
1	คนเคลียร์ทาง	1	การวางแปลง	ใช้มีดตัดหญ้า เพื่อทำเป็นช่องในการดึงเทป
2	คนดึงเทป	1	การวางแปลง	ทำหน้าดึงเทปวัดให้ได้ตามขนาดแปลง
3	คนชี้แนว	1	การวางแปลง	อ่านค่าเข็มทิศและแจ้งทิศทางให้กับคนเคลียร์ทาง
4	คนปักหลักไม้	1	การวางแปลง	ทำหน้าที่ปักหลักไม้และขุดวางเสาปูนของแปลง
5	คนติดแท็กต้นไม้	1	การวางแปลง	ตอกแท็กติดกับต้นไม้ โดยติดให้สูงจากพื้นประมาณ 1.4 - 1.5 เมตร
6	คนวัด DBH	1	การตรวจวัดค่า	อ่านเลขแท็ก วัดและอ่านค่าเส้นผ่านศูนย์กลาง และพ่นสีสเปรย์
7	คนบอกชื่อพันธุ์ไม้	1	การตรวจวัดค่า	จะเป็นคนบอกชื่อพันธุ์ไม้
8	คนดึงไม้วัดความสูง	1	การตรวจวัดค่า	จะเป็นคนที่ดึงไม้วัดความสูงและจะอ่านค่าความสูงจากไม้วัด
9	คนอ่านค่าระดับความสูง	1	การตรวจวัดค่า	จะเป็นคนที่บอกคนดึงไม้วัดความสูงว่าได้ระดับและมีการใช้กล้องวัดความสูงกรณี
10	คนบันทึกข้อมูล	1	การตรวจวัดค่า	ทำการบันทึกค่าต่างในสมุดบันทึก พร้อมกับทวนข้อมูลซ้ำกับผู้ให้ข้อมูล
11	คนกรอกข้อมูล	1	การประมวลผล	นำค่าที่ได้จากสมุดบันทึกในไฟล์ excel
12	คนตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์	1	การประมวลผล	ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่ได้บันทึกในสมุดเทียบกับไฟล์ excel และคำนวณค่ามวลชีวภาพของแปลงตัวอย่าง


ช่วงที่ 1
ผู้กำกับ
คนชี้แนว
คนเคลียร์ทาง
คนปักไม้
คนปักไม้
ช่วงที่ 2
ผู้กำกับ
คนชี้แนว
คนชี้แนว
คนตีระเทไเดิน
คนตีระเทไเดิน
ช่วงที่ 3
ผู้กำกับ
คนบันทึก,คนปูน
คนบันทึก,คนปูน
คนติดเทป
คนติดเทป
ช่วงที่ 4
ผู้กำกับ,ดูยอด,บันทึก
คนวัด DBH
คนวัดความสูง
คนบอกชื่อพันธุ์ไม้
คนติดเทป

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การอ่านแผนที่และการใช้งานเครื่อง GPS เบื้องต้น

การที่ผู้ทำการวางแปลงสามารถอ่านค่าแผนที่ได้จะช่วยให้การวางแปลงตัวอย่างในพื้นที่ป่าดำเนินการได้อย่างถูกต้อง ช่วยในการวางแผนในการเดินทางเข้าไปยังพื้นที่ และช่วยหาตำแหน่งการวางแปลงที่เหมาะสม ดังนั้นก่อนที่จะมีการวางแปลงต้องมีการพิจารณาร่วมกันระหว่างชาวบ้านที่ทราบลักษณะภูมิประเทศร่วมกับผู้กำหนดจุดในการวางแปลง โดยแผนที่ที่ใช้ในการวางแผนจะมีอยู่ด้วยกัน 4 แบบ ดังนี้

- **แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม** จะเป็นแผนที่คล้ายกับภาพถ่ายซึ่งแสดงสีจริงของดาวเทียมที่มีความละเอียดสูง โดยมีมุมมองจากด้านบนลงมาด้านล่าง ช่วยให้ผู้ที่อ่านแผนที่เข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังแสดงในภาพที่ 11
- **แผนที่ภูมิประเทศ** L7018 เป็นแผนที่ที่ถูกจัดทำโดยกรมแผนที่ทหารใช้ในการดูลักษณะภูมิประเทศ โดยจะมีเส้นชั้นความสูง และระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล โดยจะมีสี สัญลักษณ์ และข้อความเพื่ออธิบายลักษณะต่างๆ ของแผนที่ จากแผนที่ภูมิประเทศที่แสดงเส้นชั้นความสูงในภาพที่ 12 จะพบว่ากรณีที่เส้นความสูงมีความห่างกัน (กรอบสีน้ำเงิน) แสดงว่าบริเวณนั้นมีความลาดชันของพื้นที่ต่ำทำให้การวางแปลงตัวอย่างได้สะดวกส่วนเส้นความสูงมีชิดติดกัน (กรอบสีแดง) แสดงว่าบริเวณนั้นมีความลาดชันสูงทำให้การวางแปลงตัวอย่างได้ยาก
- **แผนที่ประเภทป่า** เป็นแผนที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งจะแบ่งจำแนกออกตามประเภทที่ได้กำหนด เช่น ประเภทป่า ได้แก่ป่าเต็งรัง ป่าไผ่ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าสนเขา ประเภทของสิ่งปกคลุม ได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่การเกษตร ที่อยู่อาศัย เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 13
- **แผนที่ความหนาแน่นของแต่ละป่า** เป็นแผนที่ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อประเมินออกเป็นตามความหนาแน่นของแต่ละป่า ซึ่ง จะแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ หนาแน่นมาก ปานกลาง และน้อย ดังแสดงในภาพที่ 14

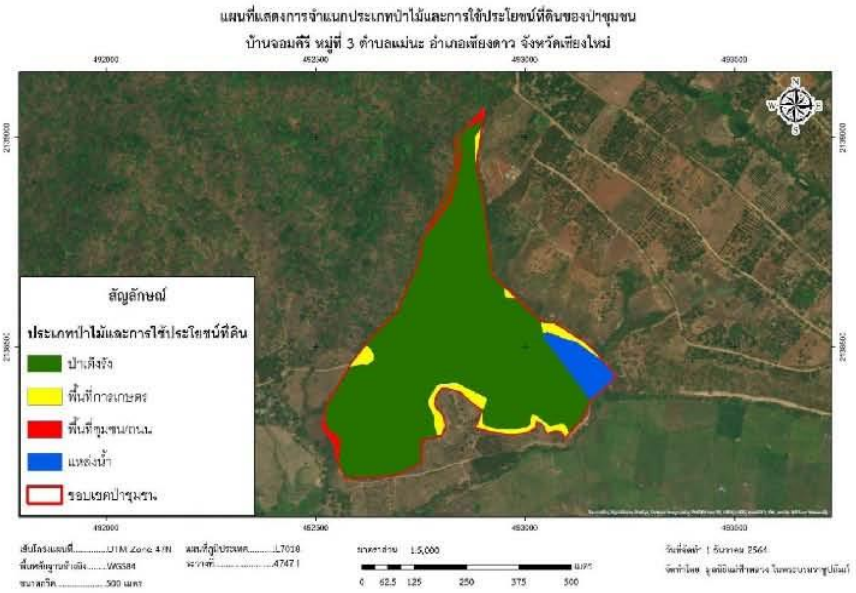


ภาพที่ 11 แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม

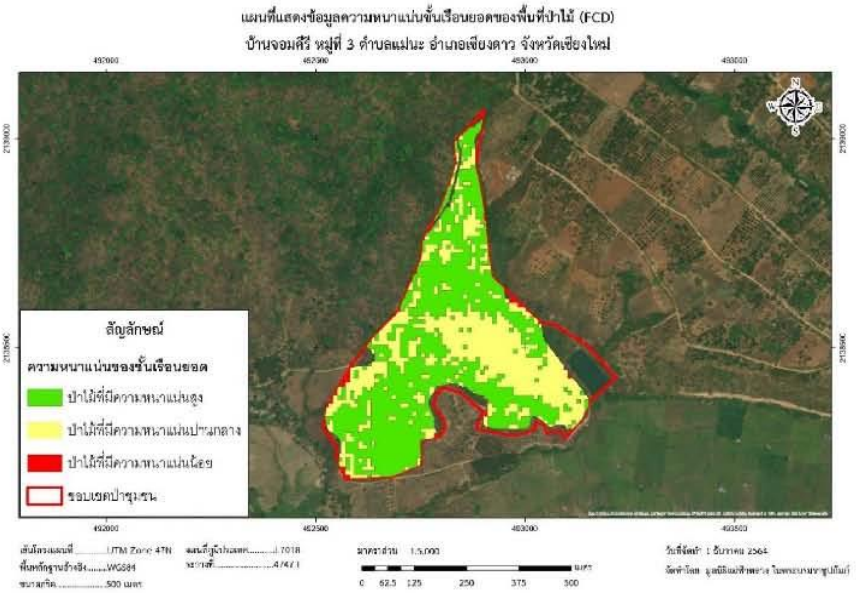


ภาพที่ 12 แผนที่ภูมิประเทศ ชุด L7018

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

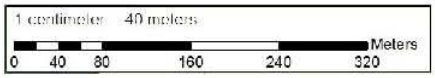


ภาพที่ 13 แผนที่จำแนกประเภทป่า



ภาพที่ 14 แผนที่แสดงความหนาแน่นของแต่ละป่า

โดยปกติแล้วแผนที่โดยทั่วไปจะให้ทิศเหนืออยู่ด้านบน หรือสังเกตุได้จากสัญลักษณ์แสดงทิศ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการใช้งานแผนที่จะถูกจัดทำโดยใช้หมุดหลักฐานอ้างอิง แบบ WGS 84 และใช้ระบบพิกัดฉาก หรือ UTM (Universal Transverse Mercator) หน่วยเป็น เมตร และมี 2 โซน Zone 47 และ Zone 48 ซึ่งพื้นที่ทางภาคเหนือจะอยู่ใน Zone 47 เป็นหลัก ผู้ใช้งานสามารถระยะทางในแผนที่จากการอ่านค่าตรงสเกลแผนที่ คือถ้านำไม้บรรทัดวัดในแผนที่ความยาว 1 เซนติเมตร ระยะห่างในพื้นที่จริงจะอยู่ที่ 40 เมตร หรือสามารถเทียบตรงสเกลบาร์ (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 สเกลแผนที่

การอ่านค่าพิกัดฉาก จะกำหนดเป็นค่าพิกัดในแนวแกน X (แนวนอน) และแนวแกน Y (แนวตั้ง) โดยค่าในแนวแกน x (แนวนอน) ด้านซ้ายจะมีค่าน้อยกว่า ด้านขวา ส่วนค่าในแนวแกน y (แนวตั้ง) จะด้านล่างจะมีค่าต่ำกว่าด้านบน

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การใช้งานเครื่อง GPS เบื้องต้น

เครื่องจีพีเอส ย่อมากจากอังกฤษ: Global Positioning System : GPS เป็นเครื่องมือที่ช่วยระบุถึงตำแหน่งปัจจุบันของเครื่องว่าอยู่ตรงจุดไหนของโลก ซึ่งอยู่ในองค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก เรียกย่อว่า ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนสถานีควบคุม (Control Station Segment) มีหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมดาวเทียม
2. ส่วนอวกาศ (Space Segment) จะเป็นดาวเทียมที่โคจรรอบโลกทำหน้าที่ส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งาน
3. ส่วนผู้ใช้งาน (User Segment) จะเป็นอุปกรณ์ที่คอยรับสัญญาณจากดาวเทียมและวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อระบุตำแหน่ง



ภาพที่ 16 องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก

องค์ประกอบเครื่อง GPS



①	เสาอากาศ GPS/GLONASS ภายใน
②	ปุ่มกด
③	ปุ่มเปิด/ปิด
④	พอร์ต mini-USB (ภายใต้ฝากันสภาพอากาศ)
⑤	เลนส์กล้อง
⑥	ช่องเสียบ microSD การ์ด (ใต้แบตเตอรี่)
⑦	ช่องใส่แบตเตอรี่
⑧	สันยึด
⑨	ฝาปิดแบตเตอรี่แบบ D-ring

ภาพที่ 17 องค์ประกอบของเครื่อง gps garmin 64s

การใส่แบตเตอรี่

1. ปิด D-Ring ตามเข็มนาฬิกา และดึงเพื่อถอดฝาครอบออก
2. ใส่แบตเตอรี่ AA สองก้อน สังเกตุขั้วให้ถูกต้อง
3. ปิดฝาครอบ และปิด D-Ring ตามเข็มนาฬิกา
4. กดปุ่ม เปิด/ปิด ค้างไว้

เช็คระดับแบตเตอรี่: กดปุ่ม เปิด/ปิด เร็ว 1 ครั้ง จะปรากฏหน้าจอดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 การใส่ของแบตเตอรี่และการแสดงผลของระดับแบตเตอรี่

ปุ่มกดต่างๆบนเครื่อง



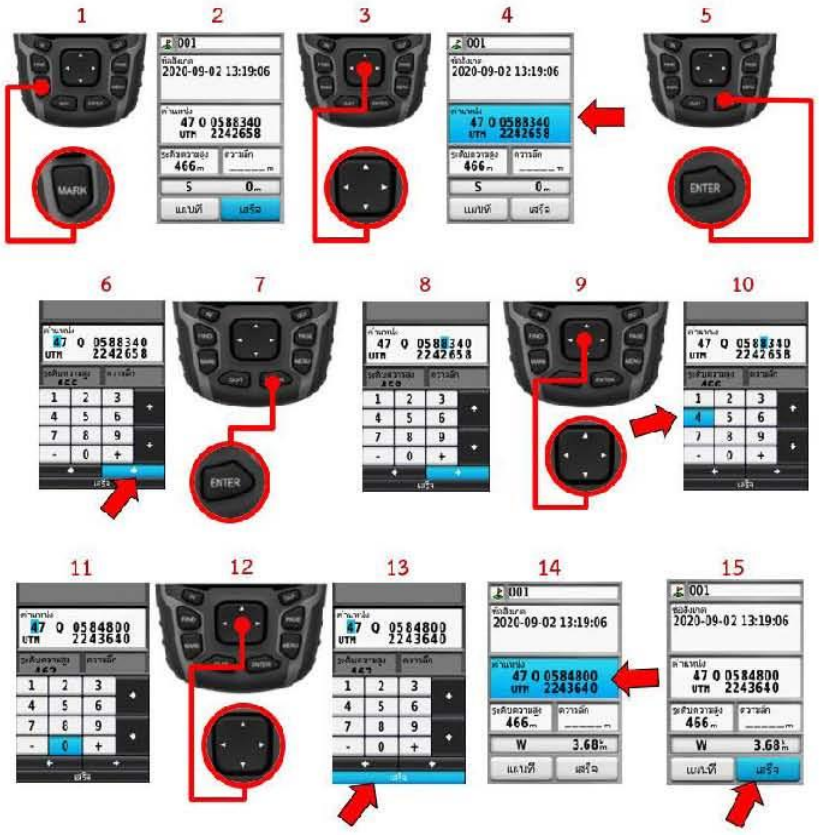
ภาพที่ 19 ปุ่มกดและหน้าที่การใช้งาน

FIND	เลือกเพื่อเปิดเมนูค้นหา
MARK	เลือกเพื่อบันทึกตำแหน่งปัจจุบันของคุณเป็นหนึ่ง waypoint
QUIT	เลือกเพื่อเลือกเมนูตัวเลือกต่าง ๆ และรับทราบข้อความ เลือกเพื่อยกเลิกหรือกลับไปยังเมนูหรือหน้าก่อนหน้านี้
ENTER	เลือกเพื่อเลื่อนดูผ่านหน้าหลักต่าง ๆ
MENU	เลือกเพื่อเปิดเมนูตัวเลือกสำหรับหน้าที่เปิดอยู่ในปัจจุบัน กดเลือกสองครั้งเพื่อเปิดเมนูหลัก (จากหน้าใดก็ตาม)
PAGE	เลือกเพื่อเลื่อนดูผ่านหน้าหลักต่าง ๆ
▲▼◄►	เลือก ▲, ▼, ◄, หรือ ► เพื่อเลือกเมนูตัวเลือกต่าง ๆ และย้ายเคอร์เซอร์ของแผนที่
IN	เลือกเพื่อซูมเข้าบนแผนที่
OUT	เลือกเพื่อซูมออกบนแผนที่

การเพิ่มจุดแปลงตัวอย่างในเครื่อง GPS

ทีมวางแปลงสามารถเพิ่มจุดแปลงตัวอย่างที่คาดว่าจะวางแปลงเข้าในเครื่อง GPS เพื่อใช้เป็นแนวทางเพื่อเข้าไปสำรวจในพื้นที่จริง โดยมีขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้ (ภาพที่ 20)

1. กดปุ่ม MARK หน้าจอจะปรากฏข้อมูลตำแหน่งปัจจุบัน (2)
2. กดปุ่มเลื่อนลูกศรชี้ขึ้นเพื่อเลื่อนแถบน้ำเงินไปยัง ค่าตำแหน่ง (4) กดปุ่ม ENTER
3. เมื่อแถบสีน้ำเงินอยู่ในตำแหน่งลูกศร (6) กดปุ่ม ENTER เพื่อเลื่อนแถบสีน้ำเงินไปยังตำแหน่งที่จะแก้ไข (8) ซึ่งจะแก้เป็น 584800 และ 2243640
4. กดปุ่มเลื่อนลูกศรชี้ขึ้น (9) เพื่อเลื่อนแถบน้ำเงินไปยังเลขที่ต้องการ กด ENTER ตัวเลขจะถูกแก้ไข



ภาพที่ 20 ขั้นตอนการเพิ่มจุดแปลงตัวอย่างในเครื่อง GPS

5. เมื่อแก้ไขค่าพิกัด X และ Y เป็นที่เรียบร้อย (11) ให้เลื่อนแถบสีน้ำเงินอยู่ในตำแหน่งคำว่า เสร็จ(13) กดปุ่ม ENTER เพื่อยอมรับการแก้ไขค่าดังกล่าว จะปรากฏหน้าจอ(14)
6. กดปุ่มเลื่อนลูกศรชี้เลื่อนแถบสีน้ำเงินลงมาที่คำว่า เสร็จ (15) กดปุ่ม ENTER เพื่อบันทึกค่าพิกัดดังกล่าวในเครื่อง GPS

การค้นหาแปลงตัวอย่างในเครื่อง GPS

ทีมวางแปลงสามารถค้นหาจุดแปลงตัวอย่างที่คาดว่าจะวางแปลงเข้าในเครื่อง GPS เพื่อให้เครื่อง GPS นำทางไปยังพื้นที่จริง โดยมีขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้ (ภาพที่ 21)

1. กดปุ่ม FIND หน้าจอจะแสดงดังภาพที่ 2
2. กดปุ่มเลื่อนลูกศรชี้ทางขวา (3) เพื่อเลื่อนแถบน้ำเงินไปยัง ค่าตำแหน่งคำว่า Waypoins (4) กดปุ่ม ENTER
3. หน้าจอจะปรากฏข้อมูลพิกัดที่มีอยู่ในเครื่องในตัวอย่างเลือกจุดที่ 001 (6) กดปุ่ม ENTER
4. หน้าจอจะปรากฏพิกัด พร้อมแถบน้ำเงินอยู่ตรงคำว่านำทาง(8) กดปุ่ม ENTER
5. หน้าจอจะปรากฏเส้นสีชมพูแสดงแนวเส้นตรงจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งที่จะไป (10) เมื่อเราใกล้ถึงจุดหมาย GPS จะมีเสียงเตือน



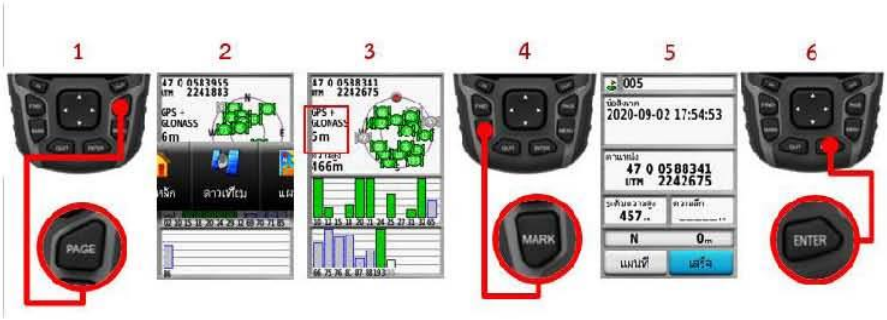
ภาพที่ 21 ขั้นตอนการค้นหาตำแหน่งแปลงตัวอย่างในเครื่อง GPS

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การบันทึกตำแหน่งหลักหมุดในเครื่อง GPS

ทีมวางแปลงต้องทำการบันทึกพิกัดของหลักหมุดแปลงตัวอย่างทั้ง 9 หมุด โดยมีขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้ (ภาพที่ 22)

1. จะทำเมื่อมีการวางแปลงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้คนปักหลักหมุดนำเครื่อง GPS ไปยังตำแหน่งแต่ละหมุดที่ฝังหมุดปูน
2. กดปุ่ม PAGE ให้หน้าจออยู่หน้าดาวเทียม (2) ดูค่าคลาดเคลื่อนให้มีค่าต่ำกว่า 5 m (3)
3. กดปุ่ม MARK เครื่องจะแสดงข้อมูลพิกัดตำแหน่งปัจจุบัน กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยันค่าพิกัดให้บันทึกลงเครื่อง



ภาพที่ 22 ขั้นตอนการบันทึกพิกัดหลักหมุดของแปลงตัวอย่าง

จำนวนและขนาดของแปลงตัวอย่าง

จากคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ได้ให้ทางเลือกไว้ 3 ทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 การคำนวณขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ในการประเมินการกักเก็บคาร์บอน กำหนดให้ขนาดพื้นที่สำหรับวางแปลงตัวอย่างเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการกักเก็บคาร์บอนอย่างน้อยร้อยละ 1 ของพื้นที่ที่ดำเนินโครงการทั้งหมด และวางแปลงตัวอย่างให้กระจายในแต่ละชั้นภูมิอย่างเหมาะสมโดยหากพื้นที่โครงการน้อยกว่า 300 ไร่ ให้วางแปลงตัวอย่างในชั้นภูมิกลาง

ทางเลือกที่ 2 การคำนวณหาจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมตาม A/R Methology Tool "Calculation of the number of sample plot for measurements witin A/R CDM project activities" ในกรณีที่แปลงตัวอย่างน้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ดำเนินการโครงการทั้งหมด มีสมการการคำนวณหาจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม ดังนี้

$$n = \left(\frac{T_{VAL}}{E}\right)^2 \times \left(\sum_i W_i \times S_i\right)^2 \qquad (1)$$

เมื่อ n = จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม

T_{VAL} = ค่าวิกฤตการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบที

W_i = สัดส่วนของพื้นที่ในชั้นภูมิที่ i ต่อพื้นที่ทั้งหมด

S_i = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของชั้นภูมิที่ i

E = จำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสม

ทางเลือกที่ 3 .ในกรณีที่เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ หมู่ไม้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนเพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล กำหนดให้เป็นการวางแปลงแบบจำแนกชั้นหรือหลายชั้นภูมิ(Multi-step Stratum Sampling) โดยมีแนวทางในการหาจำนวนแปลงตัวอย่างที่เหมาะสมดังนี้

ขั้นตอนการเลือกแปลงตัวอย่างตามแนวทางเลือกที่ 3

ขั้นตอนที่ 1 การแบ่งชั้นภูมิ(Stratum) ผู้พัฒนาโครงการทำการแบ่งชั้นภูมิไม่น้อยกว่า 2 ชั้นภูมิ โดยลักษณะที่สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกชั้นภูมิ เช่น ประเภทป่า ชนิดพืช ระดับความสูง ความอุดมสมบูรณ์ หรือ ชั้นอายุของพืชพรรณ เป็นต้น โดยหลักการสำคัญของการแบ่งคือ ให้หน่วยที่อยู่ในชั้นภูมิเดียวกันควรมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด แต่มีความแตกต่างกันระหว่างชั้นภูมิมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อทำการแบ่งชั้นภูมิออกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในหน่วยย่อยสุดท้ายของแต่ละชั้นภูมิ ให้ทำการวางแปลงตัวอย่างไม่น้อยกว่า 3 แปลงในแต่ละหน่วยย่อย เพื่อสำรวจข้อมูลในการประเมินค่ามวลชีวภาพ

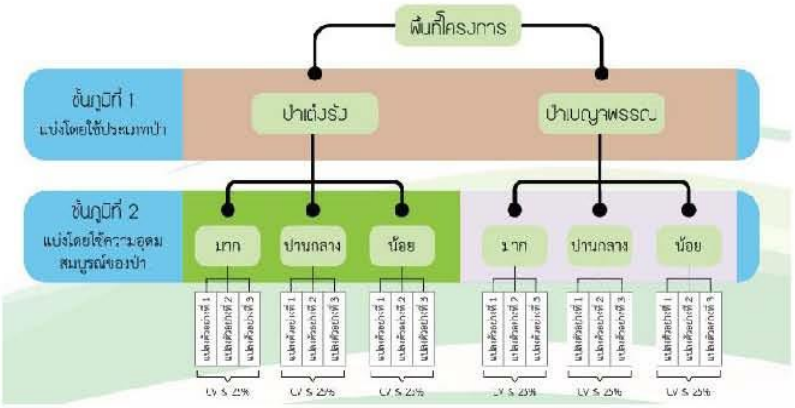
ขั้นตอนที่ 3 นำค่ามวลชีวภาพในแต่ละชั้นภูมิสุดท้าย มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (Coefficient of variation: CV) โดยค่า CV ที่ได้จะต้องไม่เกินร้อยละ 25 จึงจะถือว่าแปลงตัวอย่างดังกล่าวเป็นตัวแทนที่เหมาะสม โดยที่

$$CV = \frac{SD}{\bar{X}} x100 \qquad (2)$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \qquad (3)$$

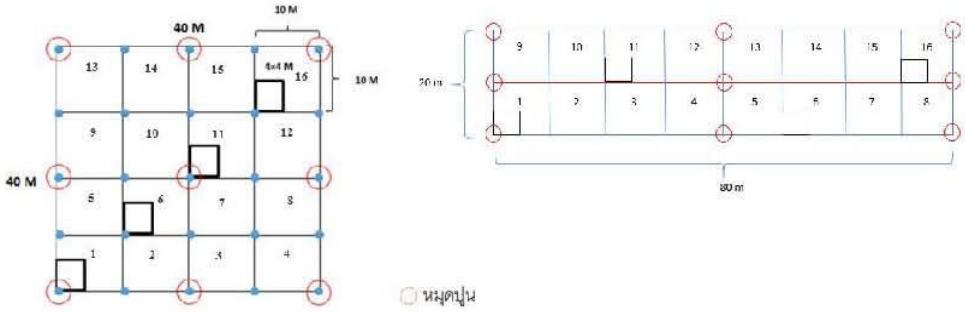
เมื่อ CV = ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน

SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตราฐาน



ภาพที่ 23 ตัวอย่างการแบ่งชั้นภูมิสำหรับการวางแปลง (ที่มา: อบก.)

หลังจากที่ทราบจำนวนของแปลงตัวอย่างแล้วลำดับต่อไปจะเป็นการเลือกจุดวางแปลงทีมสำรวจจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเข้าถึงพื้นที่ โดยจะต้อง ไม่อยู่ในแนวทางเดิน หรือแนวกันไฟ จะต้องอยู่ห่างถนน หรือที่ทำกิน เพียงพอที่จะไม่ถูกรบกวนโดยคนหรือสัตว์ และจะต้องอยู่ในที่ที่สามารถวางแปลงได้อย่างปลอดภัย คือ ไม่มีความชันมากเกินไป ไม่อยู่ในเหว ทั้งนี้การกำหนดลักษณะแปลงตัวอย่างที่มีขนาด 1 ไร่ อ้างอิงจาก คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร ที่จัดทำขึ้นโดย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ปี พ.ศ. 2558 ซึ่งสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้ วางแปลงตัวอย่าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีขนาด 1 ไร่ (40x40 เมตร หรือ 80x20 เมตร) และแบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร จำนวน 16 แปลง ดังภาพที่ 24 การวางแปลงที่สะดวกในการวางแนะนำให้เริ่มวางแปลงโดยให้ด้านที่เป็นจุดเริ่มต้น(แปลงที่ 1-4) มีระดับความสูงของพื้นที่สูงกว่าด้านที่เหลือ



ภาพที่ 24 รูปแบบและขนาดของแปลงตัวอย่าง

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

ขั้นตอนการวางแปลง

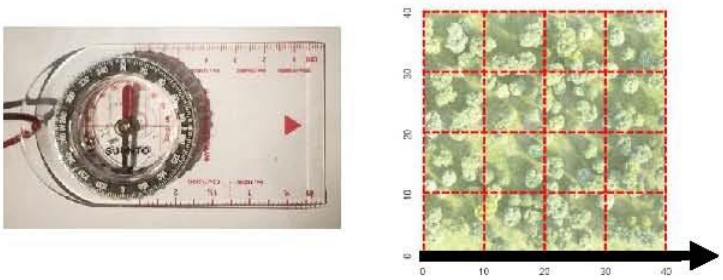
เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติงานจะใช้รูปแบบการวางแปลงขนาด 40 X 40 เมตร เป็นหลักในการอธิบายขั้นตอนการวางแปลง

1.คนชี้แนวกำหนดจุดแรกจะเป็นตำแหน่ง 0 และจับพิกัดเอาไว้จากนั้นให้คนเคลียร์ทางและคนดึงเทปทำการวัดระยะจากจุดแรก เป็นแนว แกน X ตามทิศทางที่คนชี้แนวที่อาศัยจากการดูเข็มทิศดึงเทปวัดระยะทางเป็นเส้นตรงยาว 40 เมตร จะจับพิกัดจุดที่ 40 เมตร เพื่อมาตรวจสอบจากในแผนที่ ว่าอยู่ในชั้นภูมิที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่อยู่ให้ทำการขยับแปลงหรือปรับทิศทางแนวแกน X อีกครั้งเพื่อแปลงอยู่ในชั้นภูมิที่ต้องการ (ตัวอย่างแปลงจะหันหน้าไปทางทิศเหนือ)



ภาพที่ 25 การหาทิศทาง กำหนดแนวแปลง และดึงเทปวัดระยะ

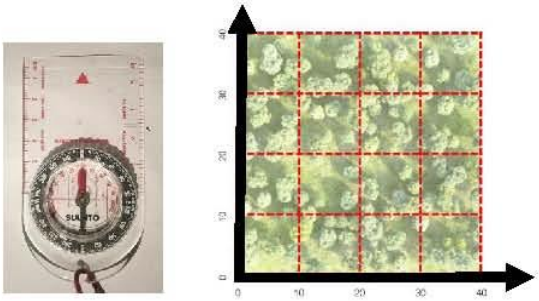
2.เมื่อแปลงอยู่ในชั้นภูมิที่ต้องการให้คนปักหมุดจะกลับไปตอกหลักปูนที่ตำแหน่ง 0 20 และ 40 เมตร และหลักชั่วคราวทุก 10 เมตร บนแนวแกน X



ภาพที่ 26 ทิศทางการวางแปลงในแนวแกน X

3.คนชี้แนว จะดูแนวแกน Y โดยเริ่มที่ตำแหน่ง 0 โดยให้ทำมุม 90 องศา กับแนวแกน X โดยใช้เข็มทิศนำทาง คนเคลียร์ทางและคนดึงเทปทำการวัดระยะจากจุดแรก เป็นแนว แกน Y ตามทิศทางที่คนชี้แนวระบุ ดึงเทปวัดระยะทางเป็นเส้นตรงยาว 40 เมตร จะจับพิกัดจุดที่ 40 เมตร เพื่อมาตรวจสอบจากในแผนที่ ว่าอยู่ในชั้นภูมิที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่อยู่ จะต้องปรับทิศทางแนวแกน X และ Y อีกครั้ง

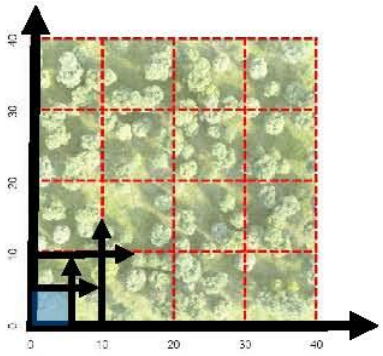
4.เมื่อแปลงอยู่ในชั้นภูมิที่ต้องการให้คนปักหมุดจะกลับไปตอกหลักปูนที่ตำแหน่ง 0 20 และ 40 เมตร และหลักชั่วคราวทุก 10 เมตร บนแนวแกน Y



ภาพที่ 27 ทิศทางการวางแปลงในแนวแกน Y

5.เมื่อได้แนวและระยะในแนวแกน X แนวแกน Y ที่ขนาด 40x40 เมตรแล้ว จากนั้นคนเคลียร์ทางและคนดึงเทปจะใช้เทปวัดระยะทาง 2 เส้น วัดความยาว 10 เมตร ดึงจากแนวแกน X และแกน Y เพื่อให้ได้แปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร ทีละแปลง โดยจุดตัดของเทปวัดระยะ ต้องได้ฉาก

เมื่อได้แปลง 10x10 เมตร ทั้ง 16 แปลง โดยให้ทำแปลง 4x4 เมตร ไปพร้อมกันด้วย จำนวน 4 แปลง ที่ตำแหน่งแปลงย่อย ที่ 1 6 11 และ 16 ไปด้วย โดยใช้เทคนิคการดึงเทปวัดระยะ 2 เทป จากจุดที่เหมาะสมให้ได้ฉาก



ภาพที่ 28 การดึงระยะ 10X10 เมตร

6.เมื่อได้รูปแปลงทั้ง 16 ย่อย ให้<u>คนติดแท็กต้นไม้</u> โดยติดแท็กต้นไม้ที่ความสูง 1.4 – 1.5 เมตร และมีทิศทางที่ติดด้านเดียวกันตลอดทั้งแปลง ปกติจะเป็นด้านสูง การติดแท็กต้นไม้จะดำเนินการกับต้นไม้ 2 ชนิด คือ ต้นไม้ใหญ่ ความสูงเกิน 130 ซม. และมี DBH มากกว่า 4.5 ซม. จะทำการวัดทุกต้นในแปลง 10x10 เมตร ทั้ง 16 แปลง และไม้หนุ่ม (ความสูงเกิน 130 ซม.) ในแปลง 4x4 เมตร ทั้ง 4 แปลง ไม้หนุ่มจะอาศัยการคล้องกับลำต้นแทนการตอกตะปู ดำเนินการจากแปลงที่ 1- 16 ตามลำดับ

<u>ข้อควรระวัง:</u>

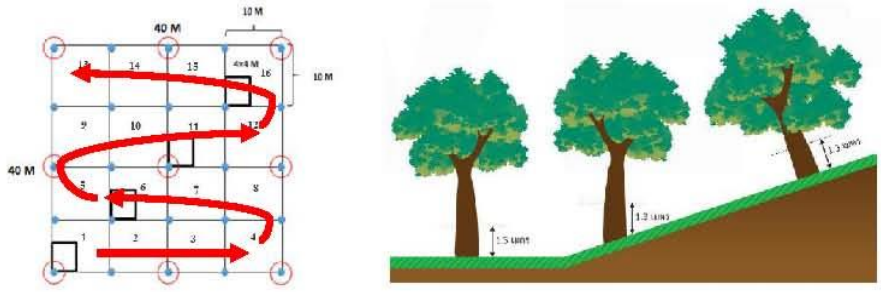
1.การอ่านค่าตรงเทปวัดเนื่องจากมีตัวเลขทั้ง 2 ด้าน ต้องแน่ใจว่าอ่านค่าที่มีหน่วยเป็นเมตร

2.ในการดึงแนวต้องให้สายวัดตึงอยู่เสมอก่อนที่จะดำเนินการปักหมุดตามแนว

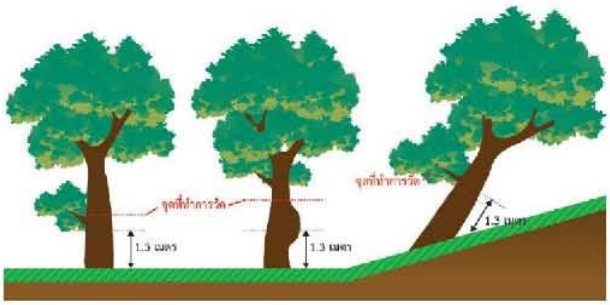
การตรวจวัดข้อมูลของต้นไม้และการบันทึกข้อมูล

จากที่ได้ดำเนินการติดแท็กต้นไม้ในต้นไม้ใหญ่ และไม้หนุ่มแล้ว ผู้ที่ทำหน้าที่ในขั้นตอนการตรวจวัดข้อมูลแต่ละคนจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยมีลำดับขั้นของการตรวจวัดข้อมูล ดังนี้

วัดเส้นผ่านศูนย์กลาง DBH คนวัด จะเริ่มตรวจวัดจากไม้หนุ่มในแปลง 4x4 เมตร ก่อนแล้วค่อยมาวัดไม้ใหญ่ในแปลง 10x10 เมตร ทีหลัง โดยจัดทำให้แล้วเสร็จทีละแปลงและมีทิศทางการเดินตรวจวัดแบบสลับฟันปลา การตรวจวัด DBH ของไม้ใหญ่จะตรวจวัดที่ระดับความสูง **1.3 เมตร** และอาจจะปรับเปลี่ยนตำแหน่งจุดวัดตามรูปร่างของต้นไม้และลักษณะของพื้นที่ ดังนี้ (ภาพตำแหน่งการวัดจากคู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร)

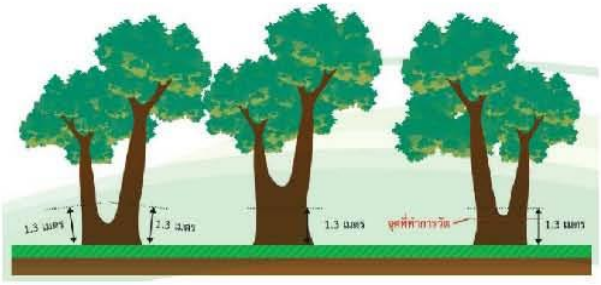


ภาพที่ 29 แนวทางการเดินวัดต้นไม้และตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้ที่พื้นที่ต่างกัน

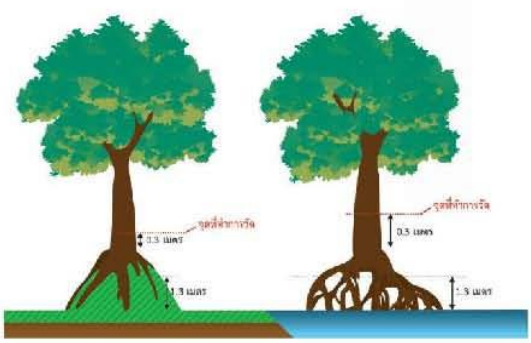


ภาพที่ 30 ตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้หลบกิ่งและที่บวมผิดรูป

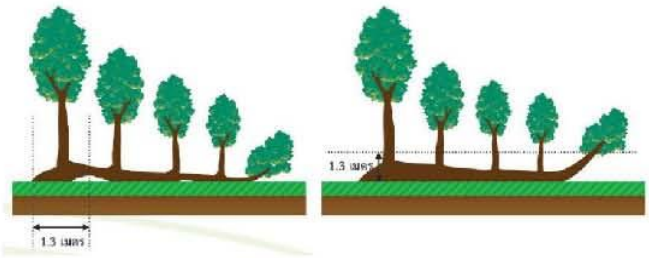
มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage



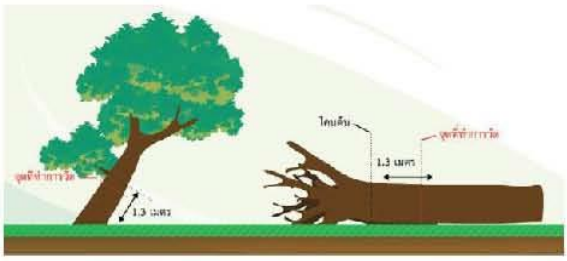
ภาพที่ 31 ตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้ที่มีหลายนาง



ภาพที่ 32 ตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้ที่มีภูพอนและรากอากาศ



ภาพที่ 33 ตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้ล้มแตกลำต้นใหม่



ภาพที่ 34 ตำแหน่งการวัด DBH ต้นไม้ที่ลำต้นเอียงและไม้ล้ม

สำหรับไม้หนุ่ม (DBH น้อยกว่า **4.5 ซม.**) ที่อยู่ในแปลง 4 x 4 เมตร จะวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง (DBH) ที่ระดับ1.30 เมตร ด้วยเวอเนียร์ สองครั้งโดยวัดที่องศาห่างกัน 90 องศา ทุกการวัดเสร็จแล้วจะทำเครื่องหมายด้วยสีสเปรย์ คนวัด DBH จะต้องเป็นคนอ่านค่าเลขแท็กต้นไม้ และค่าเส้นผ่าศูนย์กลาง ให้กับคนผู้จดบันทึกและมีการแจ้งค่าอย่างน้อย 2 ครั้งเพื่อป้องกันข้อมูลคลาดเคลื่อน ทั้งนี้คนบอกพันธุ์ไม้ต้องแจ้งกับคนผู้จดบันทึกด้วยเสมอ กรณีที่ไม่ทราบพันธุ์ไม่ให้ทำการถ่ายรูปใบ ยอด ผล ดอก และเปลือกของต้นไม้ เพื่อสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง

กรณีที่ต้นไม้มีเถาวัลย์เลื้อยพันลำต้นให้พยายามวัดเส้นผ่าศูนย์กลางโดยไม่รวมเถาวัลย์



ภาพที่ 35 การวัด DBH ของไม้ใหญ่และไม้หนุ่ม

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การวัดความสูงต้นไม้

คนดึงไม้วัดความสูง จะต้องนำไม้วางไว้ชิดด้านบนของต้นไม้โดยดึงไม้ตามแนวต้นไม้ให้ระดับของไม้วัดอยู่เท่ากับความสูงของเรือนยอดต้นไม้ โดยต้องให้คนอ่านค่าระดับความสูงเป็นคนบอกถึงระดับดังกล่าว



การใช้งานไม้วัดความสูง

1. วางไม้วัดชิดลำต้นไม้ที่จะตรวจวัดโดยให้อยู่ในทิศที่สูงกว่าต้นไม้
2. ดึงปลายไม้วัดความสูงขึ้นโดยตรงปลายจะมีเดือยล็อคไม้สีดำ
3. เมื่อคนอ่านค่าระดับความสูงบอกถึงระดับความสูงของไม้วัดว่าเสมอกับระดับความสูงของต้นไม้ให้คนดึงไม้วัดความสูงอ่านค่าความสูงตรงแนวระดับของปลายไม้วัด



ภาพที่ 36 การใช้ไม้วัดและการอ่านค่าความสูง

การประมวลผลข้อมูล

เมื่อผู้บันทึกทำการจดบันทึกข้อมูลแปลงตัวอย่างแล้วเสร็จข้อมูลดังกล่าวจะถูกส่งให้คนกรอกข้อมูล เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวบันทึกในรูปแบบไฟล์ Excel เพื่อให้คนตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์สะดวกในการวิเคราะห์ค่ามวลชีวภาพ โดยค่าความสูง และค่าเส้นผ่านศูนย์กลางจะถูกนำมาคำนวณในสมการแอลโลเมตรีเพื่อหาค่ามวลชีวภาพต่อต้น และจะถูกคำนวณเป็นมวลชีวภาพต่อแปลงนั้นๆ

ข้อควรคำนึงสำหรับการกรอกข้อมูล

1. ตรวจเช็คจุดทศนิยมของความสูงและเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ไม่ให้ผิดพลาด
2. ระมัดระวังในการกรอกข้อมูลระหว่างเลข 1 และ 7 (คนจดบันทึกควรเขียนให้อ่านง่าย)
3. สำรวจข้อมูลไม้ต้นว่ามีข้อมูลต้นไม้เล็กกว่า 4.5 เซนติเมตรหรือไม้ ควรย้ายข้อมูลไปบันทึกในไม้หนุ่ม
4. ตรวจเช็คชื่อพันธุ์ไม้ให้ครบทุกต้น ต้นที่ไม่ทราบชนิดในภาคสนามควรมีการนำตัวอย่างหรือภาพถ่ายออกมาเพื่อสรุปพรรณไม้ให้เรียบร้อย

เมื่อข้อมูลถูกตรวจสอบดีแล้ว จึงนำมาคำนวณหาค่า CV เพื่อดูว่าแปลงตัวอย่างดังกล่าวสามารถเป็นตัวแทนในชั้นภูมิของป่านั้นได้หรือไม่ เมื่อพบว่าค่า CV ที่ได้ไม่เกิน 25 ข้อมูลดังกล่าวจะมาคำนวณเพื่อหาปริมาณคาร์บอนต่อต้นไม้ ตามภาพที่ 37



ภาพที่ 37 รูปแบบการคำนวณหาคาร์บอนของต้นไม้

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

การตรวจสอบความใช้ได้หรือทวนสอบโครงการ T-VER

(โครงการป่าไม้และการเกษตร (FOR/AGR))

คือ การตรวจสอบเงื่อนไขของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) หรือ อบก. และมีการประเมินข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ว่ามี**การสุ่มตัวอย่างถูกต้องหรือไม่ การวัด การคำนวณถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่** เพื่อให้ข้อมูลให้มีความถูกต้อง โปร่งใส มีความน่าเชื่อถือปราศจากความผิดพลาด การละเว้น และการบิดเบือนใดๆ ที่มีนัยสำคัญ และ อยู่ในระดับความมีสาระสำคัญที่กำหนด (ความน่าเชื่อถือมากกว่าร้อยละ 95 ของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลด/กักเก็บได้) ประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนการตรวจสอบความใช้ได้หรือทวนสอบโครงการ T-VER ดังนี้



ภาพที่ 38 องค์ประกอบการตรวจสอบความใช้ได้/ทวนสอบโครงการ T-VER

การตรวจสอบความใช้ได้ (Validation)

คือ กระบวนการซึ่งมีองค์กรกลางเป็นผู้ดำเนินการประเมินว่าเอกสารข้อเสนอโครงการ (PDD) ที่ส่งมาให้มีความสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนด (Methodology) หรือเงื่อนไขของโครงการ T-VER ตามประเภทของโครงการที่ขอขึ้นทะเบียนหรือไม่ เป็นการ**ตรวจสอบโครงการนั้นๆ เป็นครั้งแรก**ว่าดำเนินการถูกต้อง

การทวนสอบ (Verification)

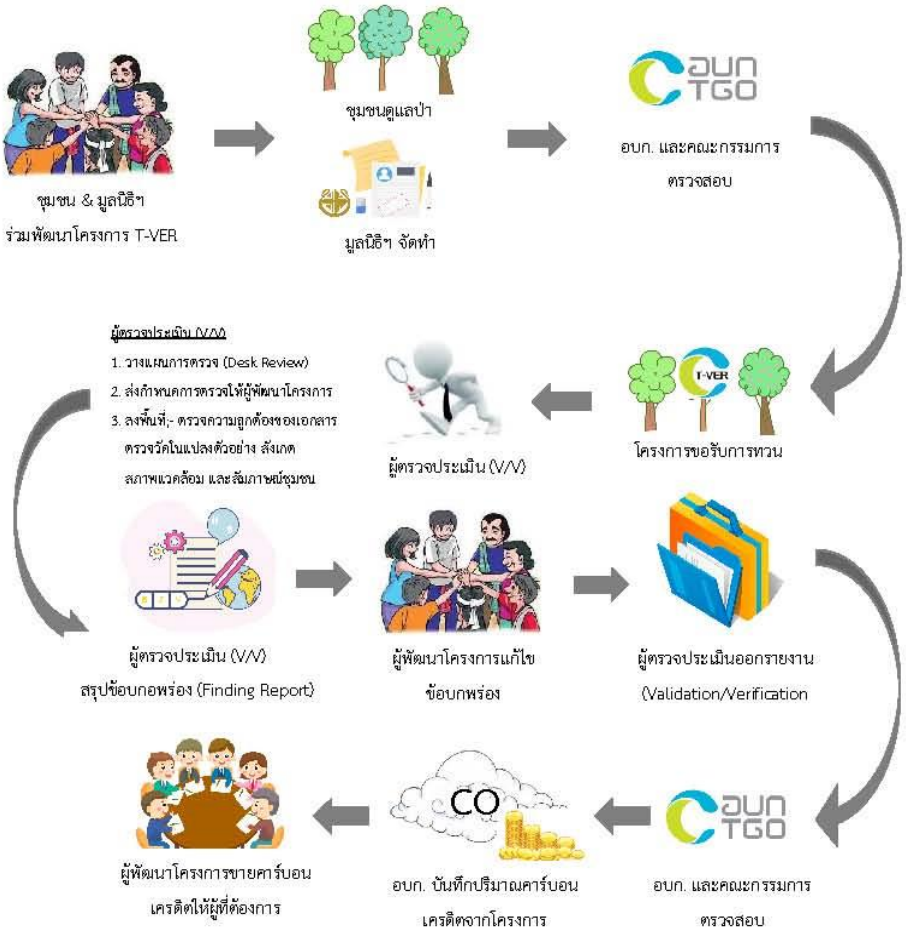
คือ กระบวนการซึ่งมีองค์กรกลางเป็นผู้ดำเนินการทวนสอบว่าการติดตามผลและการคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดลงได้และอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากโครงการในรายงานการติดตามผล (Monitoring report) ซึ่งภาพป่าไม้จะมีการ**ติดตามตรวจวัดโครงการทุก 3-5 ปี**

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

ผู้ประเมินภายนอก (Validation and Verification Body : VVB)

คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ และทวนสอบปริมาณก๊าซเรือนกระจกโครงการ T-VER โดยมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์และได้รับการขึ้นทะเบียนจาก อบก. ซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างเป็นอิสระโดยองค์กรกลางที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้พัฒนาโครงการ

ขั้นตอนการตรวจสอบความใช้ได้หรือทวนสอบโครงการ T-VER



มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อยและวิธีการแก้ไข

ข้อผิดพลาดที่พบ	วิธีการแก้ไข
ข้อผิดพลาดจากเอกสาร	
1. พบคำผิดต่างๆ	มีผู้ตรวจรายงานตรวจสอบผู้จัดทำรายงานอีกครั้ง เพื่อลดความผิดพลาด
2. แผนการติดตามไม่ชัดเจน	ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ให้ชัดเจน ครบถ้วน และหาวิธีจัดการความเสี่ยง รอบ 5 ปี 10 ปี
3. ชื่อวิทยาศาสตร์ไม่ถูกต้องตามชื่อพันธุ์ไม้ที่พบ	หาแหล่งอ้างอิงจากหลายๆ แหล่งมาพิจารณา (หนังสือพันธ์ไม้ อ.เต็ม) หรือจัดหาที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุ์พืช
ข้อผิดพลาดจากการสำรวจแปลงตัวอย่าง	
4. ขอบเขตพื้นที่ไม่ชัดเจน หรือมีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตเนื่องจากมีการใช้ประโยชน์พื้นที่นอกเหนือจากที่ระบุในโครงการ	สำรวจพื้นที่จริง ระบุปัญหาขอบเขต และให้ชุมชนร่วมกันพิจารณา เพื่อหาข้อสรุปด้านขอบเขตนั้นๆ หรือ การตัดพื้นที่ที่มีความเสี่ยงไม่นำมาเข้าร่วมในพื้นที่โครงการ การทำป้ายแนวเขต
5. ตำแหน่งการตรวจวัด DBH ไม่ถูกต้อง เช่น การวัดข้อมูลต้นไม้ ไม่ได้วัดที่ความสูง 1.3 เมตร มีความคลาดเคลื่อนมาก	ควรมีไม้วัดความสูงที่ 1.3 เมตร ที่ชัดเจน คงทน แข็งแรง ผู้วัดควรวัดในระดับที่กำหนดเท่านั้น ควรหลีกเลี่ยงการกะด้วยสายตา
6. การบันทึกชื่อพันธุ์ไม้ผิดพลาด	ในการบันทึก ณ แปลงตัวอย่างควรมีปราชญ์ชาวบ้าน หรือผู้เชี่ยวชาญเพื่อระบุชื่อชนิดพันธ์ให้ถูกต้อง หรือให้ผู้สำรวจ/วางแปลงเก็บตัวอย่าง เช่น ใบ กิ่ง เปลือก หรือถ่ายรูป เพื่อนำไปปรึกษากับผู้รู้ หรือเทียบกับหนังสืออนุกรมวิธานพืชต่อไป

การตรวจสอบและการสอบเทียบอุปกรณ์

กระบวนตรวจสอบและการสอบเทียบอุปกรณ์ต่างๆ จะดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่มูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ มีขั้นตอนการตรวจสอบ ดังนี้

การตรวจสอบอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนการใช้งาน

เครื่องมือ	การตรวจสอบ
เข็มทิศ	ตรวจสอบทิศทางของเข็มทิศว่ายังชี้ไปยังทิศเหนือไม่ และตัวกรอบเข็มทิศสามารถบิดตั้งค่าองศาได้อยู่หรือไม่ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์
เครื่อง GPS	ตรวจสอบการรับสัญญาณดาวเทียม และปุ่มกดว่าสามารถใช้งานได้ตามปรกติหรือไม่ รวมถึงปริมาณแบตเตอรี่ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์
ตลับเมตร	ตรวจสอบอุปกรณ์ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน คือสภาพสายวัดจะต้องไม่ขาด ตัวอักษรมีความคมชัด ตัวหมุนเก็บสายวัดสามารถใช้การได้ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์
เทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง	ตรวจสอบอุปกรณ์ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน คือสภาพสายวัดจะต้องไม่ขาด ตัวอักษรมีความคมชัด ตัวหมุนเก็บสายวัดสามารถใช้การได้ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์
เวอร์เนีย	ตรวจสอบอุปกรณ์ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน คือสภาพตัวอักษรมีความคมชัด ตัวเลื่อนเวอเนียร์สามารถใช้งานได้ ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์
ไม้วัดความสูง	ตรวจสอบการตั้งเลข และปุ่มล็อคไม้ความสูงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ถ้าพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือซ่อมแซมอุปกรณ์

สำหรับการสอบเป็นประจำทุก 2 สัปดาห์ เพื่อให้มั่นใจว่าการตรวจวัดมีความถูกต้องแม่นยำและไม่คลาดเคลื่อน

เครื่องมือ	การสอบเทียบ
ตลับเมตร	- ทำการสอบเทียบตลับเมตรตีแปลงกับตลับเมตรโลหะที่ได้รับมาตรฐานสำนักกลางชั่งตวงวัด โดยทำการวัดทุกระยะ 1 เมตรจำนวน 40 ครั้ง หรือเป็นระยะทั้งหมด 40 เมตร - ทำการจดบันทึกทุกช่วงระยะที่ตรวจวัด - หากมีความคลาดเคลื่อนเกิน 2 เซนติเมตร จะทำการติดเทประบุไม่ใช้งาน

เทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง	- ทำการสอบเทียบเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ใช้งานกับเทปวัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ยังไม่เคยใช้งานเลย โดยทำการวางทาบและวัดทุกระยะ 10 เซนติเมตรเส้นผ่านศูนย์กลาง ทำการตรวจวัดทั้งหมด 5 ครั้ง เป็นระยะ 50 เซนติเมตร - ทำการจดบันทึกทุกช่วงระยะที่ตรวจวัด - หากมีความคลาดเคลื่อนเกิน 2 มิลลิเมตร จะทำการติดเทประบุไม่ใช้งาน
เวอร์เนีย	- ทำการสอบเทียบเวอร์เนียที่ใช้งานกับเวอร์เนียใหม่ที่ได้รับมาตรฐานสำนักกลางชั่งตวงวัด โดยทำการวางทาบและวัดทุกระยะ 1 เซนติเมตรเส้นผ่านศูนย์กลาง ทำการตรวจวัดทั้งหมด 5 ครั้ง เป็นระยะ 5 เซนติเมตร - ทำการจดบันทึกทุกช่วงระยะที่ตรวจวัด - หากมีความคลาดเคลื่อนเกิน 1 มิลลิเมตร จะทำการติดเทประบุไม่ใช้งาน
ไม้วัดความสูง	- ทำการสอบเทียบไม้วัดความสูงที่ใช้งานกับไม้วัดความสูงยังไม่เคยใช้งาน โดยทำการวัดทุกระยะ 1 เมตรจำนวน 11 ครั้ง หรือเป็นระยะทั้งหมด 11 เมตร - ทำการจดบันทึกทุกช่วงระยะที่ตรวจวัด - หากมีความคลาดเคลื่อนเกิน 2 เซนติเมตร จะทำการติดเทประบุไม่ใช้งาน

ภาคผนวก 12 แผนการจัดการป่าชุมชนระยะ 5 ปี

แบบฟอร์มการตรวจเอกสารการส่งเสริมการจัดทำแผนจัดการป่าชุมชน บ้านดงดำดงหลัก

บ้านดงดำดงหลัก หมู่ที่ ๑ ตำบล แม่โจ้ อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่

เอกสารการจัดทำแผนจัดการป่าชุมชน
☑ แผนจัดการป่าชุมชน แบบ คนช.๕.๑ ประธานกรรมการจัดการป่าชุมชนเป็นผู้ลงนาม
☑ แผนปฏิบัติการป่าชุมชน แบบ คนช.๕.๒
☐ รายการไม้ทรงคุณค่าในป่าชุมชน แบบ คนช.๕.๓ (ถ้ามี)
☑ ข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการป่าชุมชน
☑ แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ (๑:๕๐,๐๐๐) ระบุการแบ่งบริเวณพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ และบริเวณพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์(ถ้ามี)
☑ แผนที่แสดงขอบเขตป่าชุมชนบนแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข (๑:๔,๐๐๐) ระบุการแบ่งบริเวณพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ และบริเวณพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์(ถ้ามี)

ได้ตรวจสอบแล้ว เอกสารถูกต้องครบถ้วน

(ลงชื่อ) .....
(นางสาวน้ำฝน เพ็ชรคำ)
ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ
เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจเอกสาร

(ลงชื่อ) .....
(นายณัฐชนันธ์ ด่านอนุพันธ์)
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่
ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

ตารางเปรียบเทียบข้อมูลประเภทพื้นที่และจำนวนเนื้อที่ป่าชุมชน
กรณีป่าชุมชนตามมาตรา ๙๙ และมาตรา ๑๐๐ แห่งพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ๒๕๖๒
เพื่อยืนยันการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

ป่าชุมชน.....บ้านตลาดขี้เหล็ก.....
บ้าน.....ตลาดขี้เหล็ก.....หมู่ที่.....๑.....
ตำบล.....แม่โป่ง..... อำเภอ.....ดอยสะเก็ด..... จังหวัด.....เชียงใหม่.....

ข้อมูลประเภทพื้นที่และจำนวนเนื้อที่ป่าชุมชน ☑ แก้ไข ☐ ไม่แก้ไข

แปลงที่	ข้อมูลป่าชุมชนเดิม				ข้อมูลป่าชุมชนตามแผนจัดการป่าชุมชน				การแบ่งสัดส่วนพื้นที่ตามแผนจัดการป่าชุมชน					
	ประเภทที่ดิน	เนื้อที่			ประเภทที่ดิน	เนื้อที่			เนื้อที่เพื่อการอนุรักษ์			เนื้อที่เพื่อการใช้ประโยชน์		
		ไร่	งาน	ตร.ว.		ไร่	งาน	ตร.ว.	ไร่	งาน	ตร.ว.	ไร่	งาน	ตร.ว.
๑	ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าขุนแม่กวง	๓,๗๕๕	๓	๑๒	ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าขุนแม่กวง	๔,๑๒๖	๓	๐๕	๒,๖๓๒	๑	๗๙	๑,๔๙๔	๑	๒๖
รวม		๓,๗๕๕	๓	๑๒		๔,๑๒๖	๓	๐๕	๒,๖๓๒	๑	๗๙	๑,๔๙๔	๑	๒๖

ลงชื่อ.....
(นางสาวน้ำฝน เพ็ชรคำ)
นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....
(นายเพิ่มฐานันร์ ตำนอนุพนธ์)
นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่
ผู้อำนวยการส่วนจัดการป่าชุมชน

คนช.๕-๑

แผนจัดการป่าชุมชน

๑. ชื่อแผนจัดการป่าชุมชน บ้านตลาดขี้เหล็ก
ตั้งอยู่หมู่ที่ ๑ ตำบล แม่โป่ง
อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่

ประกอบ

- ☐ การขอจัดตั้งป่าชุมชน
- ☑ ป่าชุมชน ตามมาตรา ๙๙ และ มาตรา ๑๐๐
- ☐ การปรับปรุงแผนจัดการป่าชุมชนในระหว่างที่แผนจัดการป่าชุมชนยังไม่หมดอายุ
- ☐ ทดแทนแผนจัดการป่าชุมชนเดิมที่หมดอายุ
- ☐ การขอขยายเขตป่าชุมชน

๒. วัตถุประสงค์ของแผนจัดการป่าชุมชน

เพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการป่าชุมชนภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้เป็นไปด้วยความถูกต้อง มีระบบ แบบแผน เกิดประสิทธิภาพ ประโยชน์สูงสุด และมีความยั่งยืนในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพ การฟื้นฟูดูแลรักษาป่า การปลูกทดแทน การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ การส่งเสริม อนุรักษ์ ฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หลากหลาย ในการพัฒนา ฟื้นฟู การใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในป่าชุมชนอย่างยั่งยืนทุกๆ ด้าน

๓. ระยะเวลา

๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๔ - พ.ศ. ๒๕๖๘)

๔. ลักษณะพื้นที่

๔.๑ สภาพพื้นที่ป่าชุมชน

๑) จำนวนเนื้อที่ของป่าชุมชน เนื้อที่ ๔,๑๒๖ ไร่ ๓ งาน ๐๕ ตารางวา
๒) กรณีขอขยายเขตป่าชุมชน เนื้อที่ ไร่ งาน ตารางวา
เนื้อที่รวมกับพื้นที่ป่าชุมชนเดิม รวมเนื้อที่ ไร่ งาน ตารางวา

๔.๒ อาณาเขตป่าชุมชน

ทิศเหนือ จด ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง
ทิศใต้ จด บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านโป่ง
ทิศตะวันออก จด ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ
ทิศตะวันตก จด ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง

๔.๓ การกำหนดบริเวณในพื้นที่ป่าชุมชน

๑) แปลงพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นบริเวณเพื่อการอนุรักษ์

จำนวน ๑ แปลง เนื้อที่รวม ๒,๖๓๒ ไร่ ๑ งาน ๗๙ ตารางวา
คิดเป็นร้อยละ ๖๔ % ของพื้นที่ป่าชุมชน

๒) แปลงพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นบริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์

จำนวน ๑ แปลง เนื้อที่รวม ๑,๔๙๔ ไร่ ๑ งาน ๒๖ ตารางวา
คิดเป็นร้อยละ ๓๖ % ของพื้นที่ป่าชุมชน

๒

หมายเหตุ : (แนบแผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ หรือแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อแสดงแนวเขตป่าชุมชน และกำหนดบริเวณเพื่อการอนุรักษ์และบริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์)

๔.๔ แหล่งน้ำที่พบเห็นได้ในป่าชุมชน (ถ้ามี)

☑ ลำธาร ห้วย หนอง คลอง บึง
ตั้งอยู่บริเวณพิกัด X ๕๒๑๘๙๔ Y ๒๐๘๕๐๘๓
อยู่ในแปลงที่ ☐บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ หรือ ☑บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์
สภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าบริเวณแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์ ดี
ข้อสังเกตเพิ่มเติม

☑ อ่างเก็บน้ำ ฝาย
ตั้งอยู่บริเวณพิกัด X ๕๒๑๙๕๐ Y ๒๐๘๔๗๗
อยู่ในแปลงที่ ☐ บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ หรือ☑บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์
สภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าบริเวณแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์ ดี
ข้อสังเกตเพิ่มเติม

☐ อื่น ๆ ได้แก่
ตั้งอยู่บริเวณพิกัด
อยู่ในแปลงที่ ☐ บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ หรือ☐บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์
สภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่าบริเวณแหล่งน้ำอยู่ในเกณฑ์
ข้อสังเกตเพิ่มเติม

๔.๕ ความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยประมาณ ๓๖๒-๕๘๐ เมตร

๔.๖ สภาพป่า

☑ ป่าสมบูรณ์ จำนวนเนื้อที่ประมาณ ๔,๑๒๖-๓-๐๕ ไร่
☐ ป่ากำลังฟื้นตัว จำนวนเนื้อที่ประมาณ ไร่
☐ ป่าเสื่อมโทรม จำนวนเนื้อที่ประมาณ ไร่

๔.๗ พันธุ์ไม้หลักที่พบเห็นได้ในป่าชุมชน ได้แก่
ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้ประดู่, ไม้ไผ่, ไม้มะค่า, ไม้เต็ง, ไม้รัง, ไม้พลวง, ไม้ตะคร้อ, ไม้กระบก เป็นต้น

๔.๘ สัตว์ป่าที่พบเห็นได้ในป่าชุมชน ได้แก่
หมูป่า, กระต่าย, หมาป่า, ไก่ป่า, นกยูง อีเห็น กระรอก, งูหลาม, งูจงอาง

๔.๙ ทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ที่พบเห็นได้ในป่าชุมชน ได้แก่
พืชสมุนไพร, เห็ดโคน , เห็ดแดง, เห็ด, ไข่ห่าน ฯลฯ

๔.๑๐ รายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

๕. แผนปฏิบัติการป่าชุมชนโดยสังเขป

๑. กิจกรรมด้านการอนุรักษ์ ได้แก่

- สำรวจ ศึกษา วิจัย รวบรวม จัดทำฐานข้อมูลฐานทรัพยากรในชุมชน ป่าชุมชน
- จัดเป็นแหล่งเรียนรู้ เส้นทางศึกษาธรรมชาติ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ
- จัดทำแปลงรวบรวมพันธุ์ เพาะปลูกขยาย ตามแนวทางอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
- สำรวจข้อมูลเพื่อประโยชน์สำหรับรองรับ/ขับเคลื่อนการพัฒนา หรือการจัดการป่าชุมชนด้านคาร์บอนเครดิต

๒. กิจกรรมด้านการฟื้นฟู ได้แก่

- การปลูกป่า ดูแลและบำรุงรักษาในพื้นที่ป่าอนุรักษ์และป่าใช้สอย
- การสร้างฝายต้นน้ำลำธาร เพื่อกักเก็บน้ำในฤดูฝน และกระจายความชุ่มชื่นให้มากขึ้น
- การป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่า การตัดไม้ ทำลายป่าหรือทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ป่าชุมชน
- สำรวจ ศึกษา ข้อมูลฐานทรัพยากรในป่าชุมชน ทั้งพืช สัตว์ เพื่อทำการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ให้กลับมีปริมาณมากขึ้น เช่น ไม้ผลพืชแหล่งอาหารสัตว์ โป่งเทียม เป็นต้น

๓. กิจกรรมด้านการพัฒนา ได้แก่

- จัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และศึกษาธรรมชาติ จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ฐานเรียนรู้ในพื้นที่
- พัฒนาระบบฐานข้อมูล สื่อสารสนเทศเพื่อการสื่อสารเรียนรู้ในพื้นที่ และสู่สาธารณะหรือสู่สากล
- พัฒนาหรือยกระดับการจัดการป่าชุมชนให้มีศักยภาพ เพื่อรองรับมาตรการ หรือนโยบายแก้ปัญหาสภาวะโลกร้อน เช่น คาร์บอนเครดิต
- ศึกษา สำรวจ ข้อมูลฐานทรัพยากรในพื้นที่ป่าชุมชน เพื่อพัฒนาศักยภาพปริมาณมากขึ้น เช่น ไม้ผลพืชแหล่งอาหารสัตว์ โป่งเทียม เป็นต้น
- รูปแบบการมีส่วนร่วม การจัดการป่า ทรัพยากรและผลผลิตจากป่า เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและและมีความยั่งยืน ด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม บนฐานองค์ความรู้ ภูมิปัญญา ที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ และหลักวิชาการ
- การบูรณาการการทำงานเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนา หรือแก้ปัญหาร่วมกับทุกภาคส่วน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความยั่งยืน

๔. กิจกรรมด้านการควบคุมดูแล ได้แก่

- การกำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับป่าชุมชน
- ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ สร้างการรับรู้
- ติดตั้งป้าย สื่อ สัญลักษณ์ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการรับรู้ และสื่อความหมาย
- พัฒนา ปรับปรุงโครงสร้าง กลไก บทบาทหน้าที่คณะกรรมการในระดับชุมชน และกลุ่ม องค์กรที่เกี่ยวข้องในการจัดการป่าชุมชนให้มีความเข้มแข็ง มีประสิทธิภาพ สามารถพึ่งตนเองได้
- กำหนดแผนปฏิบัติการประจำปี ดังนี้

เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ การเก็บหาของป่าในรอบปี

การจัดตั้งด่านคัดกรองการเข้าพื้นที่ป่าชุมชน

การตั้งชุดปฏิบัติการจิตอาสาเฝ้าระวังการลักลอบทำลายป่า

กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ปัญหา หมอกควันไฟป่า

การจัดหาและเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์สำหรับชุดปฏิบัติการให้พร้อม เพียงพอ มีประสิทธิภาพ

การเข้มงวดในการบังคับใช้กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ป่าชุมชนกับผู้ละเมิด

การใช้กลไก ภาคีเครือข่าย ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ทั้งในและภายนอกพื้นที่

๔

กำหนดขอบเขต ข้อปฏิบัติว่าด้วยการเข้ามาในพื้นที่ป่าชุมชน

๕. กิจกรรมด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชน ได้แก่

- เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สำหรับการอุปโภค บริโภคและการเกษตรกรรม
- เป็นแหล่งอาหาร สมุนไพร ที่มีคุณค่าต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจชุมชน ท้องถิ่น
- เป็นแหล่งผลิตอากาศที่บริสุทธิ์ ลดภาวะโลกร้อน และคาร์บอนเครดิต
- เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ ศึกษาธรรมชาติ
- เป็นแหล่งท่องเที่ยว พักผ่อนหย่อนใจ
- เป็นแหล่งความหลากหลายทางพันธุกรรมพืช สัตว์ ระบบนิเวศน์
- เป็นที่อยู่อาศัย ขยายพันธุ์ของสัตว์ป่า

๖.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทรัพยากรธรรมชาติมีความสมบูรณ์
- พัฒนาต่อยอดการจัดการป่าสู่ระบบเศรษฐกิจชุมชน ท้องถิ่น
- คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น
- ชุมชนมีความเข้มแข็ง พึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน
- ลดภาวะโลกร้อน และเกิดความมั่นคงทางอาหารของชุมชน
- เกิดความสำนึก ความตระหนักในคุณค่าและร่วมกันปกป้อง รักษา

ลงชื่อ .....

(นายมนูญ เทศนำ)

ประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน

หมายเหตุ

๑. การสำรวจสภาพพื้นที่ หากไม่สามารถเดินตรวจสอบพื้นที่ได้เองทั้งหมด ให้ประเมินสภาพพื้นที่จากภาพถ่ายดาวเทียมประกอบได้

๒. รายละเอียดตามแผนปฏิบัติการป่าชุมชนตามแบบ คนช.๕-๒

คน.ช.๕-๒

แผนปฏิบัติการป่าชุมชน บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ ๑ ตำบลบ้านโป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

กิจกรรม การจัดการป่าชุมชน	ปริมาณงาน	หน่วยนับ	กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					หมายเหตุ
			ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
(๑) ด้านการอนุรักษ์								
๑.๑ การลาดตระเวน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๖๐	ครั้ง	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	พค.-ธค. เดือนละ ๒ ครั้ง/มค.-เมย. ๔ ครั้ง ทก ๆ ปี
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๑๒๐	ครั้ง	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	
๑.๒ การทำแนวกันไฟป่า								ปีละ๓๐ กม./๑๐ วัน
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๕๐	กม.	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๒๕	กม.	๕	๕	๕	๕	๕	
๑.๓ การจัดชุดลาดตระเวน								๒ ชุดๆละ ๖ คน เดือนละ ๔ ครั้ง ๘ เดือน, ๘ ครั้ง ๔ เดือน
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๖๐	ครั้ง	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	๓๒	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๑๒๐	ครั้ง	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	
๑.๔ การใช้ชนบธรรมเนียม ประเพณี ภูมิปัญญา ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๕	ครั้ง	๑	๑	๑	๑	๑	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	ครั้ง	๑	๑	๑	๑	๑	
๑.๕ กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการอนุรักษ์								ประชาสัมพันธ์
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๖๐	ครั้ง	๑๒	๑๒	๑๒	๑๒	๑๒	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕๐	ครั้ง	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	

๒

กิจกรรม การจัดการป่าชุมชน	ปริมาณงาน	หน่วยนับ	กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					หมายเหตุ
			ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
(๒) ด้านการฟื้นฟู								
๒.๑ การปลูกต้นไม้ทดแทน การปลูกพืชสมุนไพร								ไม้ ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๐,๐๐๐	ต้น	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๑๐,๐๐๐	ต้น	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	๒,๐๐๐	
๒.๒ การเพาะชำกล้าไม้ชุมชน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๒๕,๐๐๐	ต้น	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๒๕,๐๐๐	ต้น	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	๕,๐๐๐	
๒.๓ กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการฟื้นฟู								ฝายผสมผสาน
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๗๐	ลูก	๕	๑๐	๑๕	๒๐	๒๐	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๗๐	ลูก	๕	๑๐	๑๕	๒๐	๒๐	
(๓) ด้านการพัฒนา								
๓.๑ การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยชุมชน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๕	กิจกรรม	๑	๑	๑	๑	๑	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	กิจกรรม	๑	๑	๑	๑	๑	
๓.๒ การพัฒนาด้านเศรษฐกิจชุมชน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๕	โครงการ	๑	๑	๑	๑	๑	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	โครงการ	๑	๑	๑	๑	๑	
๓.๓ การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้เพื่อศึกษาธรรมชาติและศูนย์ข้อมูลป่าชุมชน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๕	โครงการ	๑	๑	๑	๑	๑	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	โครงการ	๑	๑	๑	๑	๑	

กิจกรรม การจัดการป่าชุมชน	ปริมาณงาน	หน่วยนับ	กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					หมายเหตุ
			ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
(๓) ด้านการพัฒนา								
๓.๔ จัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๐	กิโลเมตร	๒	๒	๒	๒	๒	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	กิโลเมตร	๑	๑	๑	๑	๑	
๓.๕ การสร้างศาลาที่พัก หรือที่พักจุดจำหน่ายสินค้าตามตะเข็บชายแดน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๐	จุด	๒	๒	๒	๒	๒	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๓	จุด	-	๒	๑	-	-	
๓.๖ ปรับปรุงเส้นทางเพื่อความสะดวกปลอดภัยในการทำกิจกรรมด้านต่าง ๆ								ปรับปรุงซ่อมแซม
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๒๕	กิโลเมตร	๕	๕	๕	๕	๕	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๒๕	กิโลเมตร	๕	๕	๕	๕	๕	
๓.๗ กิจกรรมลดปริมาณเชื้อเพลิงในป่าชุมชน								ทำปุ๋ยหมักใบไม้เศษไม้
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์	๑๐	ตัน	๒	๒	๒	๒	๒	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๑๐	ตัน	๒	๒	๒	๒	๒	

๓

๔

กิจกรรม การจัดการป่าชุมชน	ปริมาณงาน	หน่วยนับ	กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					หมายเหตุ
			ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
(๔) ด้านการควบคุมดูแล								
๔.๑ การออกข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการป่าชุมชน	๓	ครั้ง	๑	-	๑	-	๑	ทบทวน ปรับปรุงเพิ่มเติม
๔.๒ การประชุมคณะกรรมการป่าชุมชนและการประชุมสมาชิกป่าชุมชน	๓๐	ครั้ง	๖	๖	๖	๖	๖	คณะกรรมการ ๙ ครั้ง/ปี สมาชิก ๒ ครั้ง/ปี
๔.๓ การกำหนดแผนปฏิบัติการประจำปี	๕	ครั้ง	๑	๑	๑	๑	๑	สรุป/ปรับปรุง/พัฒนา
๔.๔ กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการควบคุมดูแล	-	-	-	-	-	-	-	
(๕) ด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชน								
๕.๑ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยชุมชน - บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ - บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕,๐๐๐ ๒,๕๐๐	คน คน	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	
๕.๒ การพักผ่อนหย่อนใจในป่าชุมชน - บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ - บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕,๐๐๐ ๒,๕๐๐	คน คน	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	๑,๐๐๐ ๕๐๐	
๕.๓ การเก็บหาของป่า - บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ - บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๖๐ ๔๐	เดือน เดือน	๑๒ ๘	๑๒ ๘	๑๒ ๘	๑๒ ๘	๑๒ ๘	
๕.๔ วิสาหกิจชุมชนจากผลผลิตและบริการ	-	-	-	-	-	-	-	

กิจกรรม การจัดการป่าชุมชน	ปริมาณงาน	หน่วยนับ	กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน					หมายเหตุ
			ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
๕.๕ การใช้ประโยชน์จากไม้ เพื่อใช้สอยในครัวเรือนของสมาชิกป่าชุมชน หรือใช้ในกิจกรรมสาธารณะภายในชุมชน								
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๑๐	ลบ.ม.	๒	๒	๒	๒	๒	
๕.๖ การใช้ประโยชน์จากไม้ เพื่อใช้ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชน								
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์	๕	ลบ.ม.	๑	๑	๑	๑	๑	
๕.๗ กิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในป่าชุมชน								
- บริเวณเพื่อการอนุรักษ์ (ถ้ามี)	-	-	-	-	-	-	-	
- บริเวณเพื่อการใช้ประโยชน์								

ข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการป่าชุมชน

ข้อบังคับ	พื้นที่ใช้บังคับ	หมายเหตุ
๑. ห้ามทำความเสียหายแก่หลักเขตหรือเคลื่อนย้ายหลักเขต	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๒. ห้ามมิให้ตัด ก่านต้นไม้ หรือกระทำการใดที่ทำให้ต้นไม้ตาย หรือไม่สามารถเติบโตได้ต่อไป ฝ่าฝืนปรับ นิ้วละ ๒,๐๐๐ บาท	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๓. ห้ามจุดไฟในพื้นที่ป่าหรือกระทำการใดที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้/ไฟป่า ฝ่าฝืนปรับ ๑๐,๐๐๐ บาท	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๔. ห้ามมิให้นำรถมอเตอร์วิบากไปเข้าไปในพื้นที่ป่าชุมชน เพื่อการขับขี่ ทดสอบ แข่งขันในพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับรายละ ๑,๐๐๐ บาท ยกเว้นเพื่อการลาดตระเวรตรวจการ	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๕. ห้ามนำพืชหรือพันธุ์ไม้ทุกชนิดออกจากในป่าชุมชน เว้นแต่เป็นพืชหรือพันธุ์ไม้ตามที่ระบุไว้ในแผนจัดการป่าชุมชนๆพืชอาหารที่ไม่ใช่สมุนไพรห่วงห้าม ฝ่าฝืนปรับต้นละ ๕๐๐ บาท	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๖.ห้ามลัก ทำลายทรัพย์สินสิ่งปลูกสร้าง ก่อสร้างทุกประเภทในป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับสิบเท่าของมูลค่าที่เสียหาย	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๗. ห้ามมิให้ก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างใดในพื้นที่ป่าชุมชน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการป่าชุมชนในการดูแลรักษาป่าชุมชน บำรุงและฟื้นฟูป่าชุมชน ส่งเสริมการศึกษาเรียนรู้และสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชุมชน และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ป่าชุมชน เช่น การสร้างหอดูไฟป่า ฝายชะลอน้ำ ที่พักลาดตระเวน หรือศาลาเรียนรู้ โดยสิ่งปลูกสร้างดังกล่าวต้องมีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ไม่เป็นการทำลายสภาพธรรมชาติเดิม และได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากคณะกรรมการป่าชุมชนประจำจังหวัดแล้ว	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๘. การเข้าป่าเพื่อพักผ่อนหย่อนใจหรือเพื่อศึกษาธรรมชาติ ให้กระทำได้ในระหว่างเวลา ...๐๖.๐๐...ถึงเวลา...๑๘.๐๐....นาฬิกา	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๙. เมื่อพบเห็นการกระทำผิดกฎหมายว่าด้วยป่าชุมชน ให้แจ้งกรรมการป่าชุมชนหรือพนักงานเจ้าหน้าที่	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	

๒

๑๐. การเก็บของป่า ให้เก็บได้ในระหว่างช่วงเวลาและไม่เกินปริมาณที่กำหนดในตาราง ก.	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๑๑. ห้ามนำสัตว์ทุกชนิดเข้ามาในพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับตัวละ ๕๐๐ บาท	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๑๒. ห้ามนำขยะทุกชนิดมาทิ้งในพื้นที่ป่าชุมชน ฝ่าฝืนปรับรายละ ๒,๐๐๐ บาท	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	
๑๓. การเก็บหาของป่าทุกชนิดต้องใช้หลักการอนุรักษ์ ฟืน ไม้แห้ง สมุนไพรสงวนสิทธิเฉพาะสมาชิกป่าชุมชน หมู่ที่ ๑ เท่านั้น	พื้นที่ป่าชุมชนทั้งหมด	

ตาราง ก.
การเก็บของป่าให้เก็บได้ในระหว่างช่วงเวลาดังต่อไปนี้ และไม่เกินปริมาณดังต่อไปนี้

ของป่า	ช่วงเดือนที่เก็บได้	ปริมาณที่อนุญาต (ต่อคน)	เงื่อนไขอื่น
๑. หน่อไม้	กรกฎาคม-สิงหาคม	๒๐ กก.	ส่วนเกิน กก.ละ ๑๕ บาท
๒. น้ำผึ้ง	มกราคม-ธันวาคม	๑๐ กก.	ส่วนเกิน กก.ละ ๑๐๐ บาท
๓. ไม้ไผ่	มกราคม-สิงหาคม	๒๐ ลำ	ส่วนเกินลำละ ๒๐ บาท
๔. เห็ดโคน	มกราคม-ธันวาคม	-	
๕. ไข่มดแดง	มกราคม-พฤษภาคม	-	
๖. พืชสมุนไพร	-	๑ กก./ครั้ง	เฉพาะสมาชิกป่าชุมชน
๗. ฟืน ไม้แห้ง	-	๐.๒๐ ลบ.ม./ครั้ง	เฉพาะสมาชิกป่าชุมชน

รายชื่อคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน

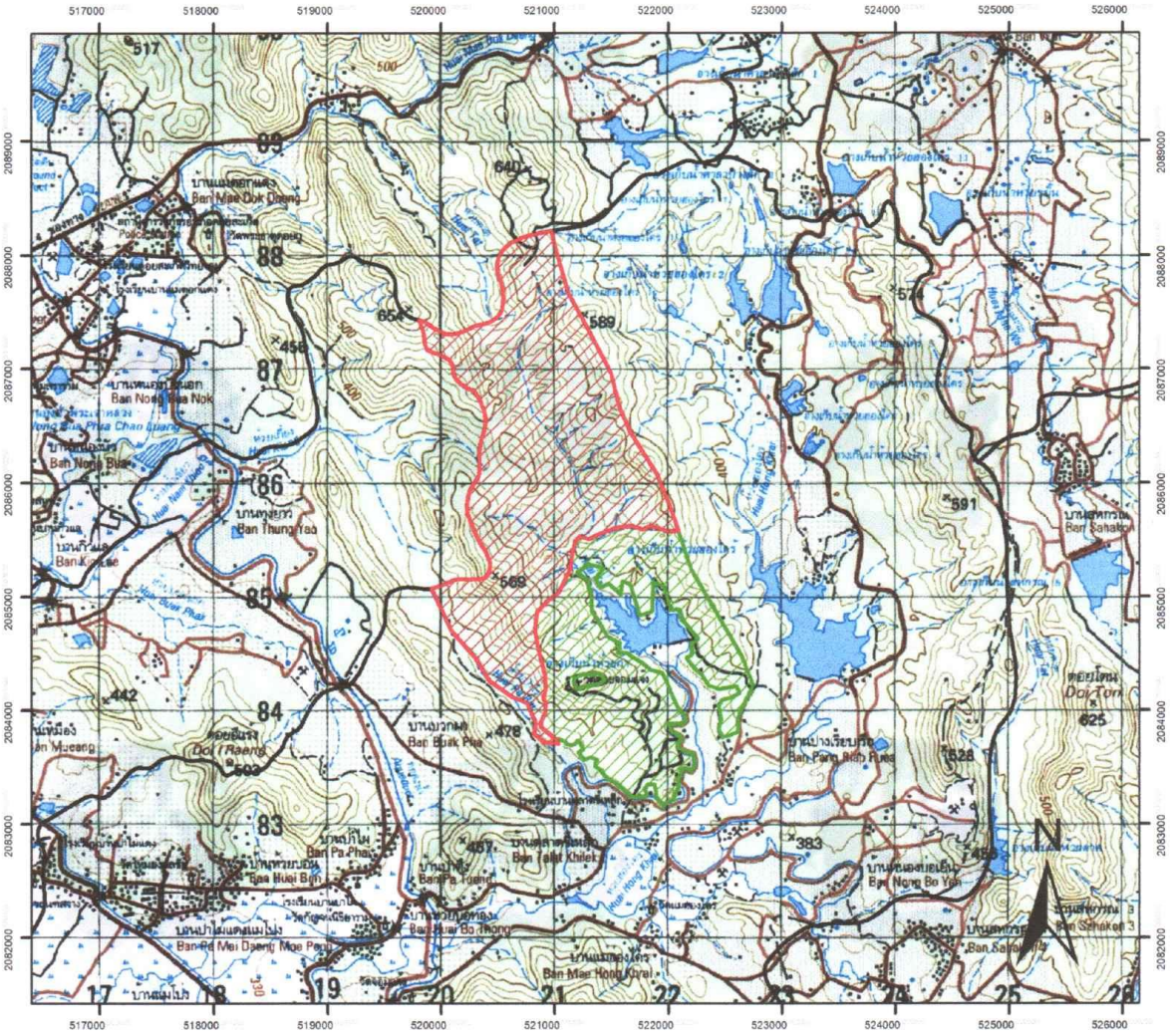
ลำดับ	ชื่อ - สกุล	อายุ (ปี)	ตำแหน่งในคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน	ขอรับรองว่าไม่มีลักษณะต้องห้ามการเป็นกรรมการจัดการป่าชุมชน (ตามระเบียบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดตามมาตรา ๔๒) / ลายมือชื่อของกรรมการจัดการป่าชุมชน
๑	นายมนูญ เทศนำ	๕๘	ประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน	
๒	นายเสน่ห์ ยาสุทธิ	๕๙	รองประธานกรรมการจัดการป่าชุมชน	
๓	น.ส.กัญญารัตน์ ธรรมเสนา	๓๑	กรรมการ	
๔	นายจรูญ สุนันทศิลป์	๖๐	กรรมการ	
๕	นายนานพ จินะใจ	๖๒	กรรมการ	
๖	นายเทียนชัย ทองสว่าง	๕๖	กรรมการ	
๗	นายสมศักดิ์ มาขัติ	๕๕	กรรมการ	
๘	นายพงษ์เทพ จินะใจ	๔๗	กรรมการ	
๙	นายไพโรจน์ ยาสุทธิ	๔๘	กรรมการ	
๑๐	นายเกษม ธรรมอุดหนุน	๕๖	กรรมการ	
๑๑	นางสมหมาย กันยาสุข	๕๘	กรรมการ	
๑๒	นางทัศนีย์ สัญโญ	๔๖	กรรมการ	
๑๓	นายสมบุญ ไทยยันโต	๕๗	กรรมการ	
๑๔	นางศุภารัตน์ แก้วปัญญา	๕๗	กรรมการ	
๑๕	นางอุบลวรรณ สุนันศิลป์	๕๔	กรรมการ	

๒

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	อายุ (ปี)	ตำแหน่งในคณะกรรมการจัดการป่าชุมชน	ขอรับรองว่าไม่มีลักษณะต้องห้ามการเป็นกรรมการจัดการป่าชุมชน (ตามระเบียบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนดตามมาตรา ๔๒) / ลายมือชื่อของกรรมการจัดการป่าชุมชน
๑๗	นางตุ่ม เทศน้ำ	๕๗	กรรมการ	
๑๘	นายมงคล ธรรมพุทธ	๔๘	กรรมการ	
๑๙	ว่าที่ ร้อยตรี อิทยา เกื้อภัย	๕๓	กรรมการ	
๒๐	นายดำรง อินแก้ว	๖๐	กรรมการ	
๒๑	นายถาวร ธรรมมือมูล	๕๓	กรรมการ	
๒๒	นางพิมพ์พันธ์ เทพนำชัย	๕๔	กรรมการ	
๒๓	นายพินิจ ญาติผุง	๕๑	กรรมการ	
๒๔	นางสุมทรีย์ สุดสวาท	๕๔	กรรมการ	
๒๕	นางจัดดา ศรีสุนทร	๓๕	กรรมการ	

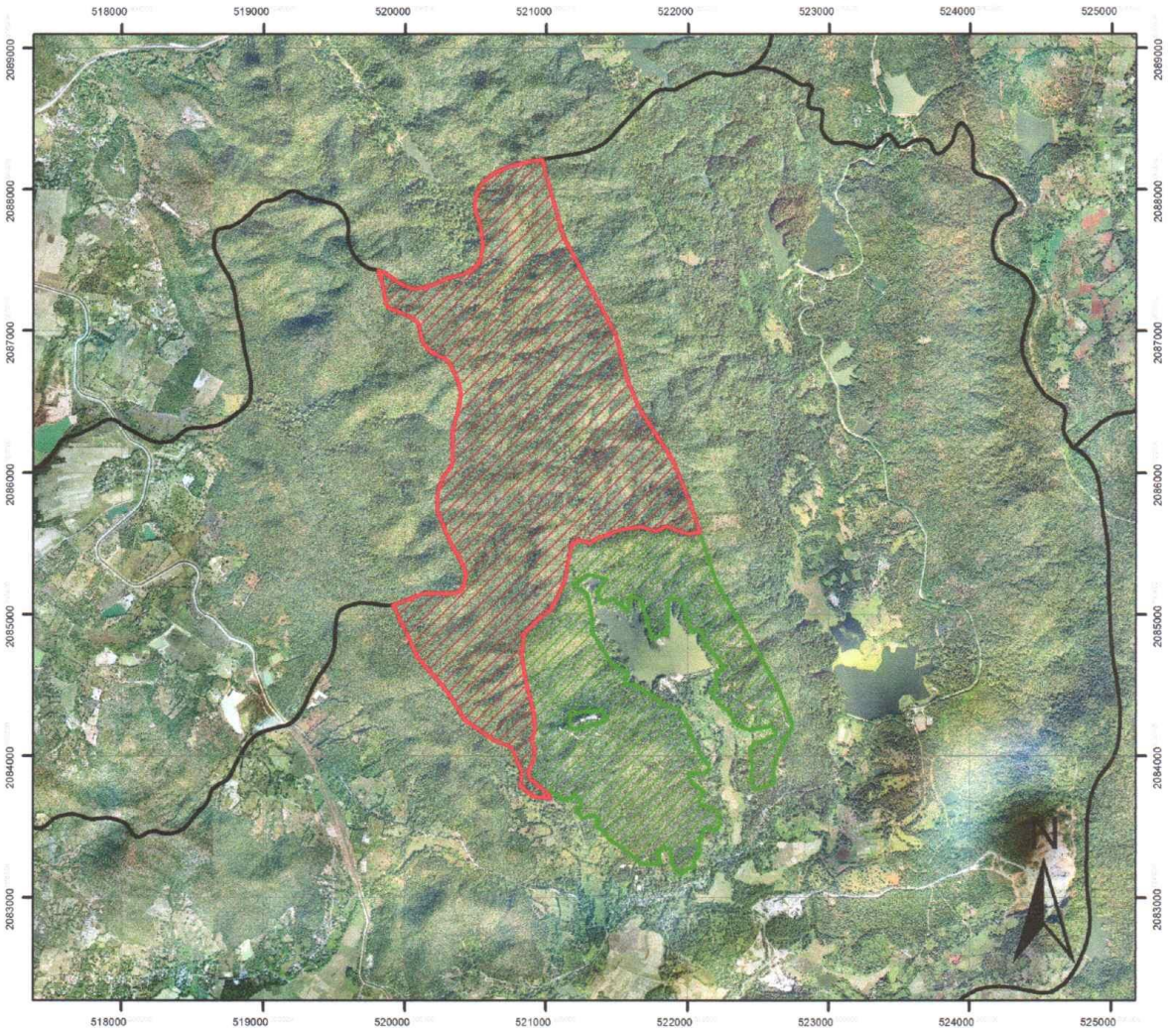
แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศแสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก
บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
เนื้อที่รวม 4,126 ไร่ 3 งาน 05 ตารางวา
ตามนัยมาตรา 99 และมาตรา 100 แห่งพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562
มาตราส่วน 1:50,000 เลขระวาง 4846 IV ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง

กรมป่าไม้


517000
518000
519000
520000
521000
522000
523000
524000
525000
526000
2089000
2088000
2087000
2086000
2085000
2084000
2083000
2082000
บ้านแม่ดอกแดง
Ban Mae Dok Daeng
บ้านแหลมหลวงนอก
Ban Nong Hia Nok
บ้านหนองบัว
Ban Nong Bua
บ้านทุ่งยาว
Ban Thung Yao
บ้านกิ่วแล
Ban Kiu Lae
บ้านบ่อหลวง
Ban Bo Luang
บ้านป่าไผ่
Ban Pa Phai
บ้านป่าไม้แม่โป่ง
Ban Pa Mai Mae Pong
บ้านแหลมหลวงใน
Ban Nong Hia Nai
บ้านป่าเหมือดคอแห้ง
Ban Pa Muead Kho Haeng
บ้านป่าเหมือดคอแห้งใต้
Ban Pa Muead Kho Haeng Tai
บ้านป่าเหมือดคอแห้งเหนือ
Ban Pa Muead Kho Haeng Nuea
บ้านป่าเหมือดคอแห้งกลาง
Ban Pa Muead Kho Haeng Klang
บ้านป่าเหมือดคอแห้งตะวันตก
Ban Pa Muead Kho Haeng Tawan Tok
บ้านป่าเหมือดคอแห้งตะวันออก
Ban Pa Muead Kho Haeng Tawan Ok

แผนที่ออร์โธสีเชิงเลขแสดงขอบเขตป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก
บ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่
เนื้อที่รวม 4,126 ไร่ 3 งาน 05 ตารางวา
ตามนัยมาตรา 99 และมาตรา 100 แห่งพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. 2562
มาตราส่วน 1:40,000 เลขระวาง 4846 IV ป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนแม่กวง

กรมป่าไม้



คำอธิบายสัญลักษณ์

ขอบเขตแสดงพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์
จำนวน เนื้อที่ 2,632 ไร่ 1 งาน 79 ตารางวา

ขอบเขตแสดงพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์
จำนวน เนื้อที่ 1,494 ไร่ 1 งาน 26 ตารางวา

ขอบเขตตำบล

ลงชื่อ.....
(นางสาวน้ำฝน เพ็ชรคำ)
ตำแหน่ง นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ
เจ้าหน้าที่รังวัด / เจ้าหน้าที่ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ลงชื่อ.....
(นายศิริชัย ทองประเสริฐ)
ตำแหน่ง.....
เจ้าพนักงานป่าไม้อาวุโส รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ ที่ ๑ (เชียงใหม่)

ตารางค่าพิกัดรอบแปลงป่าชุมชน (แยกรายแปลง) ในรูปแบบ Excel

รายละเอียดของข้อมูล ป่าชุมชนบ้านตลาดขี้เหล็ก หมู่ที่ 1 ตำบลแม่โป่ง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

Zone	จุดที่	ค่าพิกัด X	ค่าพิกัด y
เพื่อการอนุรักษ์	1	520882	2088194
	2	520897	2088197
	3	520912	2088199
	4	520927	2088202
	5	520935	2088204
	6	520947	2088206
	7	520956	2088208
	8	520971	2088210
	9	521002	2088075
	10	521019	2088019
	11	521123	2087665
	12	521279	2087376
	13	521499	2086962
	14	521576	2086659
	15	521661	2086455
	16	521855	2086150
	17	521900	2086079
	18	522012	2085804
	19	522089	2085577
	20	521998	2085568
	21	521847	2085621
	22	521778	2085584
	23	521675	2085618
	24	521538	2085597
	25	521366	2085536
	26	521305	2085502
	27	521225	2085528
	28	521180	2085483
	29	521154	2085372
	30	521133	2085237
	31	521038	2085036
	32	520932	2084954
	33	520844	2084863
	34	520825	2084707
	35	520857	2084529

	36	520912	2084314
	37	520921	2084189
	38	520899	2084104
	39	520921	2084055
	40	520912	2083969
	41	520883	2083901
	42	520878	2083852
	43	521021	2083730
	44	521033	2083704
	45	520973	2083710
	46	520904	2083716
	47	520815	2083792
	48	520832	2083887
	49	520785	2083997
	50	520757	2084060
	51	520631	2084111
	52	520426	2084251
	53	520292	2084468
	54	520088	2084703
	55	519932	2085037
	56	519913	2085068
	57	519942	2085076
	58	519956	2085080
	59	519970	2085086
	60	519984	2085091
	61	519998	2085096
	62	520012	2085102
	63	520026	2085107
	64	520040	2085112
	65	520054	2085118
	66	520068	2085124
	67	520081	2085130
	68	520095	2085136
	69	520109	2085141
	70	520124	2085145
	71	520139	2085148
	72	520153	2085150
	73	520168	2085150
	74	520183	2085150
	75	520198	2085149

	76	520213	2085148
	77	520228	2085147
	78	520243	2085147
	79	520258	2085147
	80	520273	2085148
	81	520288	2085148
	82	520303	2085148
	83	520318	2085148
	84	520333	2085149
	85	520348	2085150
	86	520363	2085153
	87	520377	2085158
	88	520389	2085167
	89	520400	2085178
	90	520408	2085190
	91	520415	2085203
	92	520421	2085217
	93	520425	2085231
	94	520429	2085246
	95	520431	2085261
	96	520432	2085276
	97	520430	2085291
	98	520426	2085305
	99	520422	2085319
	100	520416	2085333
	101	520410	2085347
	102	520404	2085361
	103	520398	2085375
	104	520392	2085391
	105	520384	2085403
	106	520376	2085416
	107	520368	2085429
	108	520359	2085441
	109	520351	2085454
	110	520344	2085467
	111	520336	2085480
	112	520329	2085493
	113	520323	2085507
	114	520316	2085520
	115	520310	2085534

	116	520304	2085547
	117	520298	2085561
	118	520292	2085575
	119	520286	2085589
	120	520281	2085603
	121	520275	2085617
	122	520269	2085630
	123	520264	2085644
	124	520258	2085658
	125	520252	2085672
	126	520247	2085686
	127	520241	2085700
	128	520230	2085725
	129	520231	2085740
	130	520230	2085755
	131	520230	2085770
	132	520230	2085785
	133	520230	2085800
	134	520231	2085830
	135	520232	2085845
	136	520235	2085860
	137	520237	2085875
	138	520241	2085889
	139	520245	2085904
	140	520249	2085918
	141	520255	2085932
	142	520260	2085946
	143	520267	2085960
	144	520274	2085973
	145	520283	2085985
	146	520292	2085997
	147	520301	2086009
	148	520310	2086021
	149	520318	2086033
	150	520326	2086046
	151	520332	2086060
	152	520336	2086074
	153	520338	2086089
	154	520339	2086104
	155	520340	2086119

	156	520340	2086134
	157	520339	2086149
	158	520339	2086164
	159	520339	2086179
	160	520340	2086194
	161	520340	2086209
	162	520340	2086224
	163	520340	2086239
	164	520339	2086254
	165	520340	2086269
	166	520340	2086284
	167	520341	2086299
	168	520343	2086314
	169	520345	2086329
	170	520348	2086343
	171	520352	2086358
	172	520356	2086372
	173	520361	2086387
	174	520365	2086401
	175	520369	2086415
	176	520373	2086430
	177	520376	2086445
	178	520379	2086459
	179	520382	2086474
	180	520385	2086489
	181	520388	2086503
	182	520391	2086518
	183	520392	2086533
	184	520393	2086548
	185	520393	2086563
	186	520391	2086578
	187	520388	2086593
	188	520385	2086607
	189	520381	2086622
	190	520376	2086636
	191	520371	2086650
	192	520365	2086664
	193	520360	2086678
	194	520354	2086692
	195	520348	2086706

	196	520342	2086720
	197	520336	2086733
	198	520330	2086747
	199	520322	2086760
	200	520314	2086772
	201	520305	2086784
	202	520294	2086795
	203	520282	2086804
	204	520269	2086812
	205	520256	2086818
	206	520242	2086825
	207	520229	2086831
	208	520215	2086838
	209	520202	2086845
	210	520190	2086854
	211	520178	2086863
	212	520167	2086873
	213	520157	2086884
	214	520146	2086895
	215	520137	2086906
	216	520128	2086919
	217	520121	2086931
	218	520115	2086945
	219	520111	2086960
	220	520109	2086975
	221	520107	2086989
	222	520106	2087004
	223	520103	2087019
	224	520100	2087034
	225	520094	2087048
	226	520085	2087060
	227	520075	2087070
	228	520063	2087080
	229	520050	2087088
	230	520037	2087096
	231	520024	2087103
	232	520011	2087110
	233	519998	2087117
	234	519985	2087124
	235	519971	2087130

	236	519957	2087135
	237	519943	2087140
	238	519928	2087144
	239	519914	2087149
	240	519900	2087155
	241	519887	2087163
	242	519876	2087173
	243	519868	2087185
	244	519863	2087199
	245	519859	2087214
	246	519857	2087229
	247	519856	2087244
	248	519855	2087259
	249	519853	2087274
	250	519850	2087288
	251	519842	2087317
	252	519838	2087332
	253	519834	2087346
	254	519829	2087360
	255	519825	2087375
	256	519820	2087389
	257	519816	2087403
	258	519806	2087429
	259	519824	2087425
	260	519838	2087420
	261	519851	2087413
	262	519864	2087405
	263	519876	2087396
	264	519888	2087388
	265	519901	2087379
	266	519913	2087371
	267	519926	2087362
	268	519938	2087354
	269	519951	2087347
	270	519965	2087340
	271	519978	2087333
	272	519991	2087326
	273	520004	2087319
	274	520018	2087313
	275	520032	2087307

	276	520047	2087303
	277	520061	2087301
	278	520076	2087300
	279	520091	2087300
	280	520106	2087302
	281	520121	2087305
	282	520135	2087308
	283	520150	2087312
	284	520164	2087317
	285	520179	2087321
	286	520193	2087326
	287	520207	2087331
	288	520221	2087337
	289	520234	2087343
	290	520248	2087350
	291	520261	2087357
	292	520275	2087363
	293	520288	2087370
	294	520302	2087376
	295	520325	2087381
	296	520340	2087384
	297	520355	2087386
	298	520369	2087389
	299	520384	2087392
	300	520399	2087396
	301	520427	2087406
	302	520440	2087413
	303	520453	2087421
	304	520465	2087429
	305	520477	2087438
	306	520489	2087448
	307	520500	2087458
	308	520510	2087469
	309	520518	2087482
	310	520526	2087495
	311	520532	2087508
	312	520536	2087523
	313	520540	2087537
	314	520542	2087552
	315	520545	2087567

	316	520546	2087582
	317	520547	2087597
	318	520548	2087612
	319	520548	2087627
	320	520547	2087642
	321	520546	2087657
	322	520544	2087672
	323	520542	2087686
	324	520539	2087701
	325	520537	2087716
	326	520534	2087731
	327	520530	2087745
	328	520526	2087760
	329	520521	2087774
	330	520516	2087788
	331	520511	2087802
	332	520506	2087816
	333	520502	2087831
	334	520499	2087845
	335	520497	2087860
	336	520496	2087875
	337	520496	2087890
	338	520496	2087905
	339	520497	2087920
	340	520498	2087935
	341	520501	2087950
	342	520504	2087965
	343	520509	2087979
	344	520514	2087993
	345	520521	2088006
	346	520529	2088019
	347	520538	2088031
	348	520548	2088042
	349	520557	2088054
	350	520568	2088065
	351	520579	2088075
	352	520590	2088085
	353	520602	2088094
	354	520614	2088102
	355	520627	2088110

	356	520640	2088118
	357	520654	2088124
	358	520667	2088131
	359	520681	2088137
	360	520694	2088143
	361	520708	2088149
	362	520722	2088154
	363	520737	2088158
	364	520751	2088163
	365	520766	2088167
	366	520780	2088170
	367	520795	2088174
	368	520809	2088178
	369	520824	2088181
	370	520838	2088185
	371	520853	2088188
	372	520868	2088191
	373	520868	2088191
เพื่อการใช้ประโยชน์	1	521998	2085568
	2	522089	2085577
	3	522100	2085543
	4	522206	2085229
	5	522532	2084679
	6	522650	2084472
	7	522745	2084228
	8	522734	2084187
	9	522698	2084115
	10	522676	2084072
	11	522626	2083973
	12	522611	2083903
	13	522619	2083807
	14	522545	2083779
	15	522480	2083763
	16	522444	2083833
	17	522467	2083917
	18	522445	2084036
	19	522476	2084092
	20	522552	2084110
	21	522629	2084152
	22	522601	2084212

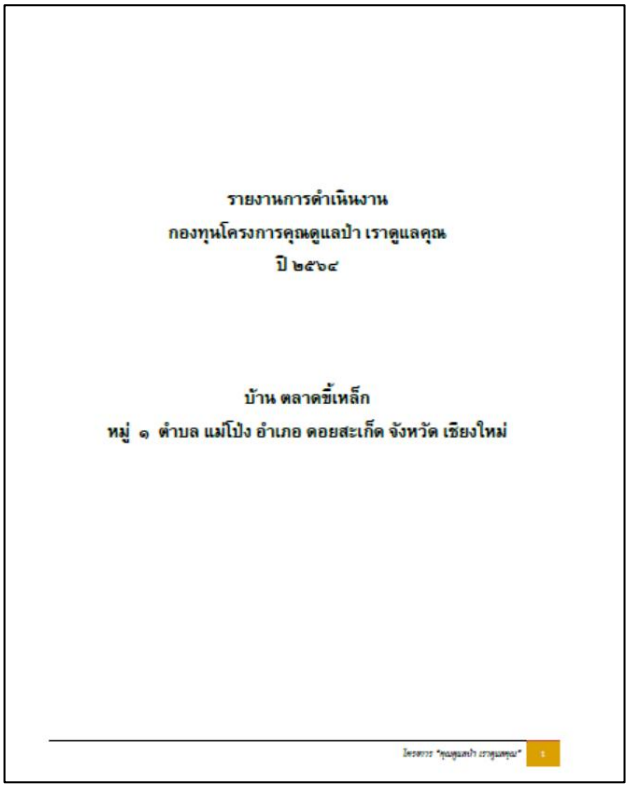
	23	522446	2084184
	24	522355	2084213
	25	522316	2084278
	26	522312	2084285
	27	522295	2084316
	28	522240	2084358
	29	522159	2084462
	30	522205	2084485
	31	522204	2084583
	32	522261	2084631
	33	522119	2084802
	34	522096	2084888
	35	522024	2084880
	36	521965	2085091
	37	521869	2085123
	38	521857	2084865
	39	521753	2084831
	40	521669	2085107
	41	521600	2085132
	42	521583	2085019
	43	521476	2085113
	44	521404	2085079
	45	521360	2085155
	46	521430	2085249
	47	521302	2085282
	48	521196	2085209
	49	521295	2085142
	50	521327	2084963
	51	521326	2084873
	52	521395	2084770
	53	521462	2084651
	54	521579	2084589
	55	521559	2084504
	56	521632	2084506
	57	521687	2084465
	58	521767	2084418
	59	521844	2084356
	60	521946	2084327
	61	521990	2084249
	62	522033	2084140

	63	522092	2084009
	64	522154	2083938
	65	522150	2083908
	66	522122	2083877
	67	522004	2083878
	68	522008	2083869
	69	522028	2083817
	70	522078	2083785
	71	522116	2083744
	72	522078	2083674
	73	522095	2083663
	74	522153	2083634
	75	522211	2083619
	76	522228	2083588
	77	522236	2083536
	78	522230	2083507
	79	522191	2083466
	80	522157	2083493
	81	522131	2083490
	82	522113	2083481
	83	522108	2083430
	84	522078	2083386
	85	522094	2083335
	86	522069	2083288
	87	522053	2083263
	88	522048	2083242
	89	522056	2083217
	90	522002	2083200
	91	521954	2083160
	92	521913	2083202
	93	521894	2083248
	94	521891	2083293
	95	521881	2083348
	96	521826	2083351
	97	521796	2083308
	98	521817	2083244
	99	521754	2083235
	100	521677	2083238
	101	521599	2083308
	102	521540	2083356

	103	521530	2083362
	104	521473	2083395
	105	521448	2083416
	106	521429	2083438
	107	521418	2083451
	108	521392	2083482
	109	521358	2083503
	110	521361	2083543
	111	521374	2083563
	112	521329	2083580
	113	521317	2083584
	114	521260	2083561
	115	521248	2083574
	116	521208	2083625
	117	521229	2083640
	118	521252	2083655
	119	521225	2083702
	120	521203	2083731
	121	521175	2083698
	122	521152	2083691
	123	521144	2083689
	124	521105	2083697
	125	521098	2083717
	126	521067	2083730
	127	521036	2083746
	128	521021	2083730
	129	520878	2083852
	130	520883	2083901
	131	520912	2083969
	132	520921	2084055
	133	520899	2084104
	134	520921	2084189
	135	520912	2084314
	136	520857	2084529
	137	520825	2084707
	138	520844	2084863
	139	520932	2084954
	140	521038	2085036
	141	521133	2085237
	142	521154	2085372

	143	521180	2085483
	144	521225	2085528
	145	521305	2085502
	146	521366	2085536
	147	521538	2085597
	148	521675	2085618
	149	521778	2085584
	150	521847	2085621
	151	521406	2084239
	152	521445	2084268
	153	521411	2084302
	154	521392	2084321
	155	521369	2084320
	156	521323	2084317
	157	521245	2084312
	158	521172	2084283
	159	521167	2084236
	160	521188	2084187
	161	521406	2084239

ภาคผนวก 13 ตัวอย่างรายงานการดำเนินงานประจำปี



รายงานการดำเนินงาน
กองทุนโครงการคุณดูแลป่า เราดูแลคุณ
ปี ๒๕๖๔

บ้าน ตลาดขี้เหล็ก
หมู่ ๑ ตำบล แม่โป่ง อำเภอ ดอยสะเก็ด จังหวัด เชียงใหม่



๒.รายละเอียดการดำเนินงาน

๒.๑ กองทุนดูแลป่า

๑) การทำแนวป้องกันไฟป่า

ระหว่างวันที่ ๑๗ ม.ค. ชาวบ้านช่วยกันทำแนวป้องกันไฟป่า จากหลังวัดดอยออมแง้ง-สามแยกต้างขาว กว้าง๒-๓ เมตร ระยะทาง ๑.๖๕๐กม. ในระยะที่สอง ได้จ้างแรงงานชาวบ้านทำ ตั้งแต่ ๒๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ ได้ระยะทาง ๓,๕๐๐ เมตรรวมระยะทาง ๕,๔๕๐ เมตร และได้ทำดูแลรักษาสภาพแนว กันไฟตลอดระยะทาง เช่นการเป่าใบไม้ กำจัดวัชพืช เดือน ๕ ๑ -๒ ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณใบไม้และสภาพพื้นที่ของป่า

กิจกรรมบูรณาการ ๑๗ ม.ค.๖๔ ชาวบ้านและหน่วยงานในพื้นที่ช่วยกันทำแนวป้องกันไฟป่า