



มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์  
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

# แนวทางการพัฒนา ตามตำราแม่ฟ้าหลวง

เรื่อง

การปลูกป่า ปลูกคน :  
การสำรวจป่าไม้





มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์  
Mae Fah Luang Foundation under Royal Patronage

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

มูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์.

การปลูกป่า ปลูกคน : การสำรวจป่าไม้. -- กรุงเทพฯ : มูลนิธิ, 2555.

32 หน้า.-- (ชุดแนวทางการพัฒนาตามตำราแม่ฟ้าหลวง).

1. การปลูกป่า. 2. ทรัพยากรป่าไม้. I. คชาวุธ พลทรัพย์, ภาพประกอบ. II. ชื่อเรื่อง.

333.75153

ISBN 978-616-7681-03-0

พิมพ์ครั้งที่ 1: มิถุนายน 2555

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2555 โดยมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ การคัดลอกส่วนใดๆ ในหนังสือนี้ไปเผยแพร่ในทุกรูปแบบต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ ยกเว้นการอ้างอิงเพื่อการศึกษาและการวิจารณ์

พิมพ์ที่: บริษัท เอเอ็นที ออฟฟิศ เอ็กซ์เพรส จำกัด เลขที่ 24 อาคารยูเซ็นเตอร์ 2 ซอยจุฬา 42 แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

# คำนำ

จากประสบการณ์การดำเนินงานของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงในพระบรมราชูปถัมภ์ พบว่าการจะ “ปลูกป่าในใจคน” ให้งอกงามได้ ต้องเกิดจากการที่ชุมชนสามารถสัมผัสประโยชน์ของป่าไม้ที่เป็นรูปธรรมและใกล้ตัว หรือที่มีผลต่อปากท้องของเขาโดยตรง ควบคู่กับการได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องที่ต้องขยันและใกล้ตัวออกไป เช่น ความสำคัญของความหลากหลายทางระบบนิเวศ เพื่อให้ชุมชนมีแรงจูงใจพร้อมกับมีจิตสำนึกบำรุงรักษาธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอันจะทำให้ “คนกับป่าอยู่ร่วมกันได้อย่างดี”

ตามหลักการของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ การพัฒนาต้องเกิดขึ้นบนพื้นฐานของข้อมูลที่เป็นจริงและพอเพียง และผู้นำในท้องที่และชาวบ้านต้องมีส่วนร่วม กับโครงการในทุกขั้นตอน การสำรวจป่าไม้ก่อนการพัฒนาถือเป็นกิจกรรมที่สะท้อนการดำเนินการตามหลักการทั้งสองประการข้างต้น โดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักพัฒนาทราบว่า มีพืชชนิดใดบ้างที่มีศักยภาพจะส่งเสริมเป็นพืชเศรษฐกิจ ข้อมูลที่เป็นจริงซึ่งได้จากการเดินสำรวจและสัมภาษณ์ผู้รู้หรือปราชญ์ และชาวบ้านในชุมชน จะเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการวางแผนงานที่ตอบสนองความต้องการของชาวบ้านทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งตอบโจทย์การรักษาสิ่งแวดล้อมและจัดการพื้นที่ให้มีสภาพป่าที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ กระบวนการที่เน้นให้ชาวบ้านร่วมเดินสำรวจและให้ข้อมูล ยังเป็นการดึงให้ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น และยังเป็นกระบวนการเรียนรู้หลายทางของทุกคนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะในส่วนของชุมชนเอง กล่าวคือ ชุมชนจะเข้าใจพื้นที่ของตนดีขึ้น เข้าใจโครงการดีขึ้น และเข้าใจศักยภาพ โอกาส ทางเลือกและข้อจำกัดของตนดีขึ้น ซึ่งตอบสนองวัตถุประสงค์ในการ “ปลูกคน” เพื่อ “ปลูกป่า” และทำให้กิจกรรมการปลูกพืชเศรษฐกิจและการดูแลรักษาป่าในอนาคตมีความยั่งยืน

# สารบัญ

1. การเตรียมการ	4
1.1 การทำความเข้าใจกับผู้นำชุมชน	
1.2 การจัดทีมสำรวจป่าไม้	
1.3 การกำหนดพื้นที่สำรวจและวางแผน	
1.4 การซักซ้อมความเข้าใจและเตรียมอุปกรณ์	
2. การสำรวจป่าไม้	10
2.1 การวางแผนเส้นทางการสำรวจ	
2.2 การหมายขอบเขตแปลงสำรวจ	
2.3 การเดินสำรวจ	
2.4 การบันทึกข้อมูล	
2.5 การวัดต้นไม้	
2.6 การร่างภาพ	
3. การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล	23
3.1 การประมวลข้อมูล	
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล	
3.3 การจัดทำรายงานการสำรวจป่าไม้	
ภาคผนวก	26
แบบฟอร์มการสำรวจป่าไม้	



# ( 0 1 )

## การเตรียมการ

### 1.1 การทำความเข้าใจกับผู้นำชุมชน

กระบวนการในการสำรวจป่าไม้อาศัยหลักการเช่นเดียวกับการดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ คือผู้นำในท้องถิ่นและชาวบ้านต้องมีส่วนร่วมในการสำรวจตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกจากชาวบ้านผู้ร่วมสำรวจแล้ว ยังเป็นการทำให้ชาวบ้านเห็นข้อมูลที่เป็นจริงร่วมกับทีมนักพัฒนา และสร้างความยั่งยืนให้กับกิจกรรมการปลูกและดูแลรักษาป่าเศรษฐกิจ

การสำรวจป่าไม้เป็นการสำรวจเชิงลึกเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ป่า โดยเฉพาะทุนและศักยภาพที่มีอยู่ เพื่อการวางแผนการพัฒนาต่อไป โดยเป็นขั้นตอนการสำรวจหลังการเก็บข้อมูลภูมิสังคมโดยรวม ตลอดจนการคืนข้อมูลและถอดความต้องการชุมชนสำเร็จเสร็จสิ้นแล้ว

ก่อนการสำรวจป่าไม้ หัวหน้าทีมสำรวจจะแจ้งให้ผู้นำชุมชนทราบว่าจะมีกิจกรรมดังกล่าว และชี้แจงให้ผู้นำชุมชนเข้าใจถึงความสำคัญของการสำรวจป่าไม้ และวัตถุประสงค์ของการปลูกป่าเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำความเข้าใจว่าชาวบ้านจะได้ประโยชน์อะไรจากการปลูกและดูแลรักษาป่าเศรษฐกิจ หลังจากนั้น หัวหน้าทีมสำรวจจะชักชวนให้ผู้นำชุมชนเข้าร่วมการสำรวจป่าไม้และคัดเลือกชาวบ้านอย่างน้อย 2 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับพืชพันธุ์ และชำนาญการเดินป่าในพื้นที่เพื่อเข้าร่วมทีมสำรวจ หากมีชาวบ้านที่สนใจจะเข้าร่วมการสำรวจมากกว่านี้ หัวหน้าทีมสำรวจสามารถแบ่งหน้าที่ในทีมสำรวจให้ชาวบ้านตามความถนัดของแต่ละคน

นอกจากนี้ หัวหน้าทีมสำรวจควรเชิญผู้แทนจากภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่กรมป่าไม้ เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ เจ้าหน้าที่จากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นสมาชิกทีมสำรวจโดยอาจเป็นผู้ที่มีหน้าที่เฉพาะในทีมสำรวจ หรือเป็นผู้ร่วมสังเกตการณ์ เพื่อรับทราบข้อมูลจริงในพื้นที่พร้อมกับทีมสำรวจตั้งแต่เริ่มต้น และเพื่อเป็นแนวร่วมสนับสนุนการดำเนินงานที่สำคัญในอนาคต

## 1.2 การจัดทีมสำรวจป่าไม้

หลังจากที่ผู้นำชุมชนและชาวบ้านส่งตัวแทนเข้าร่วมการสำรวจแล้ว นักพัฒนาต้องจัดทีมสำรวจป่าไม้ ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกอย่างน้อย 7 คน ดังต่อไปนี้

### 1. หัวหน้าทีม

เป็นผู้ที่ชำนาญด้านป่าไม้และพืชพันธุ์ สามารถบอกชื่อ ประเภท ประโยชน์ และโทษของพืชพันธุ์ที่พบเห็น และวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของป่าได้ นอกจากนี้ หัวหน้าทีมยังต้องเป็นผู้ที่มีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนในพื้นที่ หัวหน้าทีมมีหน้าที่กำหนดพื้นที่ที่สำรวจ หมายขอบเขตพื้นที่สำรวจ นำการสำรวจ สรุปผลการสำรวจ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างการสำรวจ

### 2. ผู้วัดต้นไม้

มีหน้าที่ซึ่งเชือกเพื่อกำหนดขอบเขตแปลงสำรวจ วัดขนาดความกว้าง ความสูง และทรงพุ่มของต้นไม้และพืชพันธุ์ต่างๆ

### 3. ผู้บันทึกข้อมูล

มีหน้าที่จดบันทึกรายชื่อและรายละเอียดพืชพันธุ์ทุกอย่างที่พบ

### 4. ผู้ร่างภาพ

มีหน้าที่ร่างภาพเพื่อบันทึกตำแหน่งของต้นไม้และความหนาแน่นของป่าไม้ระหว่างสำรวจ รวมทั้งสรุปข้อมูลป่าไม้เป็นภาพร่างเมื่อสำรวจเสร็จสิ้น

5. ผู้จับพิกัดสัญญาณดาวเทียม (GPS) และบันทึกภาพ  
มีหน้าที่จับพิกัด GPS พื้นที่สำรวจ และต้นไม้หายาก รวมทั้งบันทึกภาพ  
กระบวนการสำรวจ
6. ชาวบ้านที่ชำนาญพื้นที่  
เช่น เคยล่าสัตว์ในพื้นที่ มีหน้าที่นำทาง
7. ชาวบ้านที่ชำนาญพืชพันธุ์  
มีหน้าที่บอกชื่อ ประโยชน์ และโทษของพืชพันธุ์ที่พบเห็น

### 1.3 การกำหนดพื้นที่สำรวจและวางแผน

#### 1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการวางแผนสำรวจ

1. แผนที่ 1: 50,000 สำหรับกำหนดพื้นที่สำรวจ  
(ข้อควรระวัง: แผนที่ต้องเป็นแผนที่ที่ทันสมัย)
2. ชุดเครื่องเขียน: สำหรับจดบันทึก

#### 1.3.2 ขั้นตอนการกำหนดพื้นที่สำรวจ

การสำรวจป่าไม้จะไม่สำรวจพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด แต่สุ่มตัวอย่างเป็น  
แปลง และนำข้อมูลที่ได้จากพื้นที่สำรวจมาใช้ในการประมาณการ  
พันธุ์พืชของพื้นที่ป่าทั้งหมด และประเมินความสมบูรณ์ของป่า  
จำนวนแปลงสำรวจแปรผันตามขนาดพื้นที่ป่าที่ต้องการสำรวจ  
สำหรับป่าไม้ขนาดประมาณ 20,000 ไร่ แปลงสำรวจจะต้องมี  
อย่างน้อย 8 แปลง โดยมีขนาดแปลงละ 5x40 เมตร หรือ 10x20  
เมตร และกระจายแปลงสำรวจแต่ละแปลงให้ห่างกันประมาณ  
500-1,000 เมตร การกำหนดแปลงสำรวจอาศัยหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. ในกรณีที่เป็นพื้นที่ภูเขาสูง ให้กำหนดแปลงสำรวจกระจายไปตาม  
ช่วงชั้นที่มีความสูงต่างกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลจากป่าชนิดต่างๆ ตาม  
ระดับความสูง ดังนี้
  - 2 แปลง ที่ชั้นความสูงมากกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล  
ปานกลาง
  - 2 แปลง ที่ชั้นความสูงไม่เกิน 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล  
ปานกลาง
  - 2 แปลง ที่ชั้นความสูงไม่เกิน 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล  
ปานกลาง
  - 2 แปลง ที่ชั้นความสูงไม่เกิน 300 เมตรจากระดับน้ำทะเล  
ปานกลาง
2. ในกรณีที่เป็นพื้นที่ราบ การกำหนดแปลงสำรวจจะพิจารณาจาก  
ประเภทป่าหรือความหนาแน่นของต้นไม้ ดังนี้
  - 2 แปลง ในพื้นที่ป่าชั้นสูง ป่าชั้นสูงหมายถึงป่าที่ยังไม่ถูกคน  
บุกรุก เป็นป่าที่มีความสมบูรณ์มาก มีความหนาแน่นของต้นไม้  
อยู่ที่ 200 ต้นต่อไร่ มีสัตว์ เช่น นก กระรอก
  - 2 แปลง ในพื้นที่ป่าฟื้นฟู ป่าฟื้นฟูหมายถึงป่าที่เคยถูกคนบุกรุก  
เช่น ถูกแผ้วถางเพื่อทำการเกษตร หรือเลี้ยงสัตว์ แต่ได้ปล่อยให้  
มาอย่างน้อย 1 ปี ป่าฟื้นฟูมีความหนาแน่นของต้นไม้อยู่ที่  
120 ต้นต่อไร่ โดยต้นไม้มีความสูงไม่เกิน 20 เมตร
  - 2 แปลง ในพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม ป่าเสื่อมโทรมหมายถึงป่าที่ถูก  
บุกรุกในขณะที่สำรวจ มักพบสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย ป่าเสื่อม  
โทรมมีความหนาแน่นของต้นไม้อยู่ที่ 50-70 ต้น ต่อไร่

- 2 แปลง ในพื้นที่ป่าลำห้วย ป่าลำห้วยหมายถึงป่าที่อยู่สองข้างของลำห้วย หรือตาน้ำ มีไม้เศรษฐกิจที่สามารถเก็บกินและขายได้ พันธุ์พืชที่พบมักซ้ำกัน

3. สำหรับพื้นที่ที่ไม่มีป่าหนาแน่น ให้กำหนดแปลงสำรวจในบริเวณที่พบต้นไม้อยู่เป็นกลุ่ม และตามทางน้ำ โดยแบ่งแปลงสำรวจตามความหนาแน่นของต้นไม้

#### 1.4 การซักซ้อมความเข้าใจและเตรียมอุปกรณ์

ก่อนการสำรวจ หัวหน้าทีมควรนัดประชุมทีมสำรวจเพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของสมาชิกทีมแต่ละคน และเตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการสำรวจ รวมทั้งกำหนดสถานที่นัดหมาย และวันเวลาที่จะออกสำรวจ ทั้งนี้ทีมสำรวจควรหลีกเลี่ยงการสำรวจในวันที่สภาพอากาศไม่ดี เช่น มีฝนตก เพราะนอกจากจะเป็นอุปสรรคต่อการเดินสำรวจแล้ว ยังส่งผลให้อุปกรณ์หาพิกัดหรือ GPS ทำงานคลาดเคลื่อน

สำหรับอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการสำรวจป่าไม้ ได้แก่

1. หนังสือคู่มือพันธุ์ไม้: สำหรับยืนยันชนิดพันธุ์พืช
2. ตลับเมตร: สำหรับวัดระยะและต้นไม้
3. เข็อก: สำหรับหมายขอบเขตแปลงสำรวจ
4. สีสเปรย์: สำหรับหมายขอบเขตแปลงสำรวจ
5. แว่นขยาย: สำหรับดูลักษณะพิเศษของพืชพันธุ์
6. เครื่องเขียน: สำหรับจดบันทึก
7. แบบฟอร์มการสำรวจป่าไม้: สำหรับบันทึกข้อมูล

8. อุปกรณ์หาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม (GPS): สำหรับระบุพิกัดการสำรวจ ซึ่งจะมีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสำรวจพบพืชที่มีศักยภาพที่จะส่งเสริมเป็นพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากจะทำให้ทราบตำแหน่งที่จะสามารถกลับไปเก็บเมล็ดมาเพาะขยายพันธุ์ในภายหลังได้
9. กล้องถ่ายรูป: สำหรับบันทึกภาพ
10. วิทยุติดต่อสื่อสาร: กรณีไม่มีสัญญาณโทรศัพท์
11. เทปวัดระยะ: สำหรับวัดความกว้างของต้นไม้
12. อุปกรณ์ที่จำเป็น
  - อาหารและน้ำ
  - เสื้อกันฝน
  - ยาเบื้องต้น

# [02]

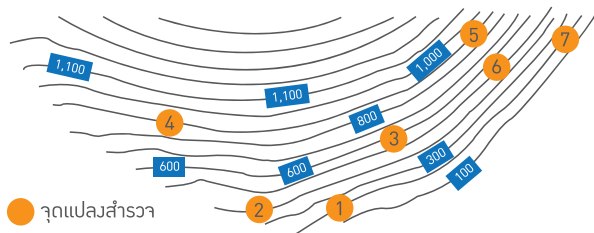
## การสำรวจป่าไม้

### 2.1 การวางแผนเส้นทางการสำรวจ

ก่อนออกสำรวจ ทีมต้องวางแผนเส้นทางการสำรวจโดยคำนึงถึง 2 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. ความปลอดภัยของเส้นทางที่จะใช้
2. ช่วงชั้นความสูงต่ำของพื้นที่เพื่อกำหนดเส้นทาง โดยเริ่มต้นเส้นทางสำรวจจากจุดที่ต่ำที่สุดก่อน และกำหนดเส้นทางที่ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางมากที่สุด ยกตัวอย่างเช่น ในภาพที่ 1 ทีมสำรวจได้กำหนดเส้นทางโดยเดินจากแปลงเริ่มต้นไปยังแปลงที่สูงที่สุดทางด้านซ้าย (จากจุดที่ 1 ไปจุดที่ 2 3 และ 4) จากนั้น จึงเดินไปด้านขวาของภูเขาและลงมายังแปลงที่ต่ำที่สุดด้านขวา (จากจุดที่ 4 ไปจุดที่ 5 6 และ 7) เส้นทางนี้จะทำให้ทีมสำรวจประหยัดเวลามากกว่าการเดินทางให้เสร็จที่ละช่วงชั้นความสูง

ภาพที่ 1  
การกำหนดแปลงสำรวจตามช่วงชั้นความสูงและวางแผนเส้นทางการสำรวจโดยครุหรือกับชาวบ้านในพื้นที่เพื่อกำหนดเส้นทางในการเดินสำรวจอย่างละเอียดในแต่ละครั้ง



### ข้อควรระวัง

1. เมื่อฝนตกหรือสังเกตเห็นว่าฝนอาจตกในพื้นที่เหนือจุดสำรวจ ไม่ควรเดินสำรวจต่อ และควรหยุดพักไกลจากแหล่งน้ำ เพราะอาจมีโอกาที่จะเกิดน้ำหลากได้
2. ในเขตป่าขึ้นหรือลำห้วยมักมีทาก ควรสวมกางเกงขายาว และสวมถุงเท้ายาวโดยให้ชายกางเกงอยู่ในถุงเท้า เพื่อป้องกันทากเกาะเท้า
3. ระวังต้นไม้มีพิษ และสัตว์มีพิษในพื้นที่ โดยควรสอบถามชาวบ้านในพื้นที่ก่อน
4. ควรมีน้ำ อาหาร และยาเบื้องต้นติดตัวไปเสมอ
5. ต้องแจ้งให้หมู่บ้านทราบเสมอเกี่ยวกับวันเวลาที่เข้าไปสำรวจพื้นที่ ทิศทาง และเส้นทางการสำรวจ
6. ต้องระวังไฟฟ้าในช่วงแล้ง โดยตรวจสอบข้อมูล สอบถาม สังเกตพื้นที่ ก่อนการสำรวจ
7. ประสานหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น อุทยานแห่งชาติ กรมป่าไม้ ทุกครั้ง เมื่อจะสำรวจ และหากพื้นที่อยู่ติดชายแดนหรือมีกำลังทหารดูแล ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้ทราบล่วงหน้า หรือให้เจ้าหน้าที่มาร่วมสำรวจด้วย

## 2.2 การขยายขอบเขตแปลงสำรวจ

เมื่อทีมสำรวจเดินทางไปยังจุดสำรวจตามที่กำหนดไว้ในแผนที่แล้ว ทีมสำรวจจะคัดเลือกบริเวณที่จะสร้างแปลงสำรวจ และขยายขอบเขตแปลงสำรวจตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้



1. เลือกบริเวณสำหรับการสร้างแปลงสำรวจ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของพืชพันธุ์มากกว่าพื้นที่อื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง
2. กำหนดขอบเขตการสำรวจให้มีขนาด 5x40 เมตรหรือ 10x20 เมตร ซึ่งเป็นขนาดที่กว้างเพียงพอสำหรับใช้เป็นพื้นที่ตัวอย่างของพื้นที่โดยรอบได้
3. ชั่งเชือกเพื่อหมายเส้นขอบของแปลงสำรวจทั้ง 4 ด้าน จากนั้น ฟันสิสเปร์ยที่ต้นไม้ซึ่งกำหนดมุมทั้ง 4 มุมเป็นจุดอ้างอิง และจับพิกัด GPS ทั้ง 4 มุม เพื่อบันทึกลงในแผนที่ในภายหลัง

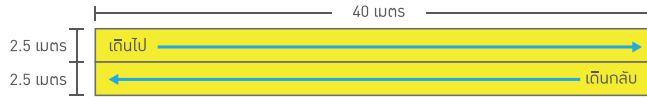
ภาพที่ 2  
การหมาย  
ขอบเขตแปลง  
ด้วยเชือกฟาง



### 2.3 การเดินสำรวจ

เพื่อป้องกันข้อมูลการสำรวจตกหล่น ทีมสำรวจควรแบ่งพื้นที่ของแปลงสำรวจออกเป็น 2 ช่องเท่าๆ กันตามแนวยาว หรือเท่ากับ 2.5 เมตร ต่อ 1 ช่อง (กรณีแปลงขนาด 5x40 เมตร) แล้วทำเครื่องหมายตลอดแนวที่แบ่งเพื่อไม่ให้เกิดการนับต้นไม้ซ้ำ การเดินสำรวจควรเดินตามแนวยาวจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง โดยจำกัดพื้นที่การเดินในแนวกว้างไว้ที่ 2.5 เมตรเท่านั้น จากนั้น จึงเดินกลับในช่องที่เหลือ ระหว่างเดินสำรวจ สมาชิกในทีมสำรวจจะปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ กัน ตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าทีม

ภาพที่ 3  
การแบ่ง  
แปลงสำรวจ  
และหลักการ  
เดินสำรวจ  
เพื่อป้องกัน  
ข้อมูลสำรวจ  
ตกหล่น



## 2.4 การบันทึกข้อมูล

ระหว่างการสำรวจ หัวหน้าทีมและชาวบ้านในพื้นที่ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับพืชพันธุ์จะเป็นผู้ให้รายละเอียดของพันธุ์ไม้ที่พบ ทั้งชื่อสามัญ ชื่อท้องถิ่น ชนิดพันธุ์ การใช้ประโยชน์ และโทษของพันธุ์ไม้นั้นๆ ในกรณีที่ไม่มั่นใจ สามารถใช้หนังสือคู่มือพันธุ์ไม้ช่วยได้ ผู้บันทึกข้อมูลจะต้องบันทึกข้อมูลที่ได้จากหัวหน้าทีมชาวบ้าน และข้อมูลจากผู้วัดต้นไม้ลงในแบบสำรวจอย่างละเอียดตามลำดับ<sup>1</sup> และต้องคอยบอกให้ทีมทราบหากมีการบอกพันธุ์ไม้ซ้ำ เพื่อป้องกันการบันทึกต้นไม้ซ้ำ

สำหรับผู้จับพิกัด GPS และบันทึกภาพ จะจับพิกัด GPS ต้นไม้ที่มีความสำคัญ และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง เช่น ต้นกฤษณา และบันทึกภาพต้นไม้ต่างๆ ไว้ นอกจากนี้ผู้บันทึกภาพควรบันทึกภาพกระบวนการสำรวจไว้อย่างละเอียด<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ดูตัวอย่างแบบฟอร์มการสำรวจป่าจากภาคผนวก

<sup>2</sup> ในกรณีที่สำรวจพบป่าไม้ ควรระบุไม้แยกชนิด เนื่องจากไม้แต่ละชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกัน ไม้ป่าที่พบมากทางภาคเหนือของประเทศไทย ได้แก่ ไม้ยาง ไม้หูก ไม้บงป่า ไม้ข้าวหลาม ไม้ไร่ ไม้ยางจะใช้สำหรับสร้างบ้าน ไม้หูกนำไปบริโภค ไม้บงป่าสามารถใช้ในการจักสาน และบริโภคในรูปของหน่อไม้ดอง ไม้ข้าวหลามนิยมนำมาทำเป็นข้าวหลาม และจักสาน และไม้ไร่นิยมนำไปบริโภค และทำตามอุปกรณ์ เช่น ถ้ำมพร้าว ถ้ำมจอบ ถ้ำมเสียม ทำค้างปลูกพืชผักสวนครัว ตามธรรมชาติของไม้ ไม้จะขยายพันธุ์ด้วยการแตกกอจนถึงอายุประมาณ 80 ปี แล้วจะขึ้นต้นตายหรือที่เรียกว่า “ตายชุก” ก่อนต้นจะตาย ไม้จะออกดอกและให้เมล็ดเพื่อขยายพันธุ์ หากพบไม้ตายชุกเป็นบริเวณกว้างในระหว่างสำรวจ (ช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน) ต้องแจ้งให้ผู้นำชุมชนทราบเพื่อหาทางป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากไฟป่า และรักษาป่าไว้กับชุมชน หากไม่มีไฟป่าเกิดขึ้น เมล็ดไม้จะสามารถเติบโตและให้ผลผลิตในปีที่ 3 ในกรณีที่ต้องการขยายพันธุ์ไม้ในพื้นที่อื่น ควรเข้าไปสำรวจการออกของเมล็ดไม้อีกครั้งในช่วงฤดูฝนหลังตายชุก หากพบเมล็ดปริมาณมากสามารถนำไปขยายพันธุ์ปลูกที่อื่นได้

ภาพที่ 4  
ผู้บันทึกข้อมูล  
ต้องบันทึกข้อมูล  
ที่ได้จากหัวหน้าทีม  
ชาวบ้าน และ  
ผู้วัดต้นไม้  
ลงในแบบสำรวจ



## 2.5 การวัดต้นไม้

ผู้วัดต้นไม้จะวัดต้นไม้ที่พบทุกต้น ทั้งไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย และพืชชั้นล่าง โดยวัดความกว้าง (เส้นผ่านศูนย์กลาง) ความสูง และทรงพุ่มของต้นไม้ สำหรับ ไม้เลื้อยและเถาวัลย์ เช่น หวาย จะวัดเส้นผ่านศูนย์กลาง

ภาพที่ 5  
จับพิกัด GPS  
ต้นไม้ที่สำคัญ และ  
บันทึกภาพต้นไม้  
และกระบวนกร  
สำรวจ



### 2.5.1 การวัดความกว้างของต้นไม้

การวัดความกว้างของต้นไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 เซนติเมตร ให้วัดความกว้างของลำต้นช่วงที่ห่างจากพื้นดิน 6-8 เซนติเมตร หากเป็นไม้เลื้อยให้วัดที่โคนต้น หากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 เซนติเมตรขึ้นไป ให้วัดที่ความสูงประมาณ 100 เซนติเมตรจากระดับพื้นดิน วิธีการวัด คือจับเทปวัดระยะหรือตลับเมตรไว้ที่ด้านหนึ่ง (ซ้าย) ของลำต้น แล้วดึงเทปหรือตลับเมตรไปยังอีกด้านหนึ่ง (ขวา) ในลักษณะตั้งฉากกับขอบลำต้นเพื่อวัดเส้นผ่านศูนย์กลางเป็นเซนติเมตร

ในกรณีที่พบป่าไผ่ การวัดความกว้างของไผ่ข้าวหลาม ไผ่บงป่า และไผ่ไร่ จะวัดที่ระดับความสูง 10 เซนติเมตรจากพื้นดิน ส่วนการวัดความกว้างของไผ่ซาง และไผ่หูกจะวัดที่ระดับความสูง 100 เซนติเมตร เช่นเดียวกับต้นไม้ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 10 เซนติเมตร ในกรณีที่พบไผ่ให้นับจำนวนเล่มไผ่ต่อกอและบันทึกไว้

ภาพที่ 6  
การวัดความกว้าง  
ของต้นไม้ที่มี  
เส้นผ่านศูนย์กลาง  
ไม่เกิน  
10 เซนติเมตร  
ให้วัดที่ระดับ  
ความสูง 6-8  
เซนติเมตร  
จากพื้นดิน





ภาพที่ 7-8  
การวัดไม้เลื้อย  
ให้วัดที่โคนต้น



ภาพที่ 8



ภาพที่ 9-12  
การวัดความกว้าง  
ต้นไม้ที่มี  
เส้นผ่านศูนย์กลาง  
มากกว่า 10  
เซนติเมตร  
ต้องวัดที่ระดับ  
ความสูง  
100 เซนติเมตร  
จากพื้นดิน



ภาพที่ 10



ภาพที่ 11



ภาพที่ 12



## 2.5.2 การวัดความสูงของต้นไม้

การวัดความสูงของต้นไม้ ควรใช้เทปวัดระยะหรือตลับเมตรวัดความสูงจากระดับพื้นดินขึ้นไป หากเป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ที่มีความสูงมากกว่า 2 เมตร ให้วัดความสูงถึงระดับ 2 เมตร และทำเครื่องหมายไว้ จากนั้น ผู้วัดต้นไม้จะเดินให้ห่างออกจากต้นไม้ที่ต้องการวัด 15-20 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่การประมาณการความสูงจะให้ค่าที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด แล้วใช้นิวซ์และนิวโป่งทำเป็นตัว C เท่าระดับความสูง 2 เมตรที่ทำเครื่องหมายไว้ ก็จะได้ขนาดความห่างระหว่างนิวซ์กับนิวโป่งที่มีค่าใกล้เคียงความสูง 2 เมตร มากที่สุด จากนั้น ขยับมือขึ้นไปเรื่อยๆ เพื่อนำจำนวนครั้งของการขยับมือมาคำนวณความสูงของต้นไม้

ภาพที่ 13-14  
การวัดความสูง  
ของต้นไม้ที่  
สูงน้อยกว่า  
2 เมตร วัดโดย  
ใช้เทปวัดระยะ  
จากพื้นดิน  
จนถึงเรือนยอด





ภาพที่ 14

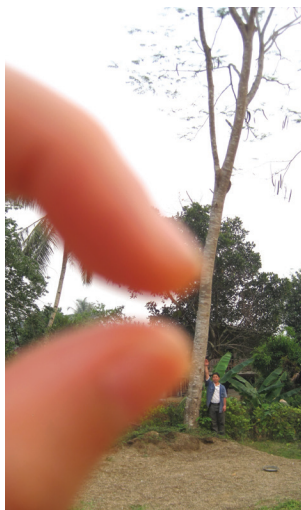


ภาพที่ 15-16 (จากซ้ายไปขวา) การวัดความสูงของต้นไม้ที่สูงมากกว่า 2 เมตร ทำเครื่องหมายที่ความสูง 2 เมตรของต้นไม้ ในที่นี้ให้ผู้ร่วมสำรวจชี้จุด จากนั้นผู้วัดต้นไม้ยืนห่างจากต้นไม้ 15-20 เมตร แล้วทำนิ้วชี้และนิ้วโป้งเป็นตัว C ขนาดเท่ากับความสูงจากพื้นดินถึงจุดที่ทำเครื่องหมายไว้

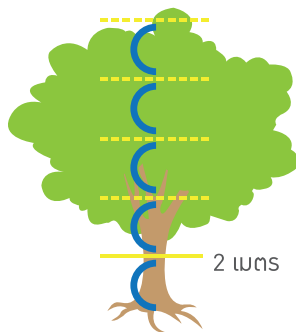
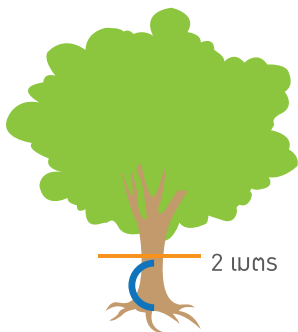




ภาพที่ 17-18  
(จากซ้ายไปขวา)  
ทำนิ้วมือเป็นรูป  
ตัว C เพื่อวัด  
ความสูง  
ของต้นไม้  
ด้วยการเลื่อนนิ้ว  
ขึ้นไปเรื่อยๆ  
จนถึงยอด  
ของต้นไม้



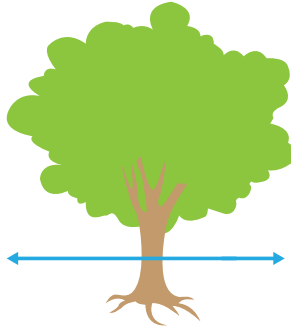
ภาพที่ 19  
วัดต้นไม้ที่สูงกว่า  
2 เมตร ด้วยการ  
ใช้นิ้วประมาณ  
ความสูง ต้นไม้  
ในภาพมีความสูง  
เท่ากับการวัดด้วย  
นิ้ว 5 ช่วงซึ่ง  
เท่ากับ 10 เมตร



### 2.5.3 การวัดทรงพุ่มของต้นไม้

การวัดทรงพุ่มของต้นไม้ด้วยเทปวัดระยะ ให้เริ่มจากขอบของพุ่มไม้ที่ยื่นออกมามากที่สุด และสิ้นสุดที่ขอบของพุ่มไม้ที่อยู่ทิศทางตรงข้ามซึ่งยื่นออกมามากที่สุด

ภาพที่ 20  
แสดงความกว้าง  
ของทรงพุ่ม  
ที่ต้องวัด



## 2.6 การร่างภาพ

ระหว่างการสำรวจ ผู้ร่างภาพจะบันทึกตำแหน่งของต้นไม้ในแปลงสำรวจเสมือนหนึ่งมองจากมุมบน โดยใช้เพียงสัญลักษณ์ เช่น วงกลม ในการบอกตำแหน่งของต้นไม้ที่พบ ข้อมูลที่ผู้ร่างภาพต้องระบุในภาพได้แก่ ความกว้างของทรงพุ่มและความสูงของต้นไม้ต่างๆ หลังจากเสร็จสิ้นการเดินทางสำรวจ ผู้ร่างภาพต้องร่างภาพแปลงสำรวจเสมือนหนึ่งมองจากด้านข้าง โดยระบุรายละเอียดซึ่งประกอบไปด้วยชื่อต้นไม้ และความสูงของต้นไม้ทุกต้นที่สำรวจพบหรือมากที่สุด ตามตัวอย่างในภาพที่ 21

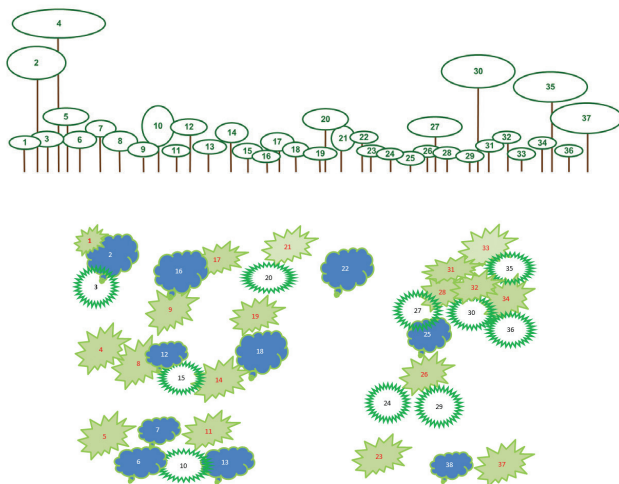
ภาพที่ 21  
ผู้ร่างภาพต้องนำ  
ภาพเสมือน  
จากมุมบนมาร่าง  
เป็นภาพเสมือน  
ที่มองจากด้านข้าง  
และเขียนชื่อต้นไม้  
ทั้งหมดลงในภาพ



ภาพที่ 22 - 23  
ภาพร่างหลังการ  
สำรวจแปลง  
ป่าดงหอย  
บ้านยอด  
ตำบลยอด  
อำเภอสองแคว  
จังหวัดน่าน

(ภาพบน)  
ภาพเสมือนมอง  
จากด้านข้าง

(ภาพล่าง)  
ภาพเสมือนมอง  
จากด้านบน



1. ตีหมี 2. ตีหมี 3. แดงน้ำ 4. พระเจ้าห้าพระองค์ 5. ตีหมี 6. ไชยปลา 7. มะเก็ดอง 8. มะเก็ดอง
9. ลำตาควาย 10. กาย 11. มะไฟป่า 12. กล้วยป่า 13. แดงน้ำ 14. ชมพูนก 15. มะไฟป่า 16. รัก
17. แดงน้ำ 18. พระเจ้าห้าพระองค์ 19. อวต่า 20. ชมพูนก 21. มะไฟป่า 22. ตีหมี 23. มะไฟป่า
24. อวต่า 25. อวต่า 26. อวต่า 27. ตีหมี 28. ยมหิน 29. แดงน้ำ 30. ยมหิน 31. ตีหมี 32. อวต่า
33. อวต่า 34. อวต่า 35. ตีหมี 36. อวต่า 37. เลือดควาย หันข้าง

# [03]

## การประมวลและวิเคราะห์ข้อมูล

### 3.1 การประมวลข้อมูล

หลังจากการสำรวจ สมาชิกทีมสำรวจจะนำข้อมูลที่บันทึกได้มาประมวลร่วมกัน เพื่อสร้างฐานข้อมูลสภาพป่าพื้นที่โครงการ ซึ่งประมวลแยกเป็นช่วงชั้นและประกอบไปด้วย

1. ชนิดของพันธุ์พืช
2. ปริมาณต้นไม้
3. ความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยต่อไร่

สำหรับช่วงชั้นความสูงที่มีแปลงสำรวจเพียง 1 แปลง ความหนาแน่นของต้นไม้ต่อไร่ของแปลงนั้นๆ จะเท่ากับความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยต่อไร่ของช่วงชั้นความสูงนั้นๆ ส่วนช่วงชั้นความสูงที่มีแปลงสำรวจมากกว่า 1 แปลง ทีมสำรวจต้องนำค่าความหนาแน่นของต้นไม้ที่ได้จากทุกแปลงสำรวจในช่วงชั้นนั้นๆ มาหาค่าเฉลี่ยความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยต่อไร่ ผู้ประมวลข้อมูลต้องแปลงหน่วยวัดจาก 200 ตารางเมตร (ขนาดของแปลงสำรวจ) เป็นไร่

4. ความสูงเฉลี่ยของต้นไม้

### 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.2.1 การวิเคราะห์ประเภทป่า

ทีมสำรวจสามารถวิเคราะห์ประเภทของป่าไม้ในแต่ละช่วงชั้นความสูงจากชนิดพันธุ์พืช ความหนาแน่น และความสูงเฉลี่ยของต้นไม้ของช่วงชั้นความสูงนั้นๆ ดังต่อไปนี้

1. ป่าชั้นสูง มีความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 200 ต้นต่อไร่ และต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยเกิน 20 เมตร
2. ป่าพื้นฟู มีความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 120 ต้นต่อไร่ และต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยไม่เกิน 20 เมตร
3. ป่าเสื่อมโทรม มีความหนาแน่นของต้นไม้เฉลี่ยอยู่ที่ 50-70 ต้นต่อไร่
4. ป่าลำห้วย หรือป่าที่อยู่สองข้างของลำห้วยหรือตาน้ำ
5. ป่าใช้สอย มีต้นไม้ที่มักนำมาใช้ในการปลูกสร้าง เช่น ทำบ้าน เนื่องจากเป็นไม้ที่เติบโตได้เร็ว
6. ป่าเศรษฐกิจ มีต้นไม้ที่สามารถสร้างรายได้ คือ ใช้ในการบริโภค หรือสามารถนำไปขายได้

### 3.2.2 การวิเคราะห์ระบบนิเวศน์ของป่า

ข้อมูลที่ปรากฏในแบบฟอร์มสำรวจป่าไม้ และภาพร่างแปลงสำรวจ สามารถบ่งบอกได้ว่าป่าในช่วงชั้นความสูงต่างๆ มีระบบนิเวศน์ที่ดีหรือไม่ วิเคราะห์าคือ หากพบเถาวัลย์ จะค่าน ไลเค่น มอส หรือกล้วยไม้ แสดงว่าป่านั้นมีระบบนิเวศน์ที่ดี นอกจากนี้ ปริมาณพืชคลุมดินที่พบสามารถบ่งบอกความชื้นในพื้นที่นั้นๆ ได้อีกด้วย โดยปริมาณพืชคลุมดินจะแปรผันตามความชื้น

### 3.2.3 การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ของป่า

เพื่อให้มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวางแผนพัฒนาด้วยการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจ ว่าควรจะปลูกพืชชนิดใด ในปริมาณเท่าไร ทีมสำรวจต้องวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่า ด้วยการตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

1. ต้นไม้สำหรับการบริโภค มีกี่ชนิด อะไรบ้าง มีปริมาณเท่าไร และเพียงพอกับความต้องการในพื้นที่หรือไม่
2. ต้นไม้สำหรับใช้สอย มีกี่ชนิด อะไรบ้าง มีปริมาณเท่าไร และเพียงพอกับความต้องการในพื้นที่หรือไม่

3. ต้นไม้สำหรับสร้างรายได้ มีกี่ชนิด อะไรบ้าง มีปริมาณเท่าไร และเพียงพอกับความต้องการในพื้นที่หรือไม่

#### 3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการถอดความต้องการชุมชน

นอกเหนือจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแล้ว ทีมสำรวจสามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ที่ได้จากกระบวนการถอดความต้องการชุมชนมาประกอบในชุดข้อมูลพื้นฐานด้านป่าไม้ด้วย โดยทั่วไป การถอดความต้องการชุมชนจะเปิดโอกาสให้ชาวบ้านได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับพื้นที่ของตนเองในประเด็นต่างๆ ซึ่งรวมถึงสภาพของป่าไม้ในพื้นที่ด้วย โดยคำถามที่นักพัฒนาของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงฯ มักใช้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. ในพื้นที่ที่มีพืชเศรษฐกิจชนิดใดบ้าง และมีปริมาณเท่าไร
2. พืชเศรษฐกิจชนิดใดสามารถใช้แปรรูปได้บ้าง และมีขั้นตอนในการปลูกและแปรรูปอย่างไรบ้าง
3. ป่าในเขตชุมชนและบริเวณรอบๆ มีพืชชนิดใดบ้าง ในอดีตและปัจจุบัน
4. มีสัตว์ป่าชนิดใดอยู่ในพื้นที่ป่าบ้าง ในอดีตและปัจจุบัน
5. พื้นที่ต้นน้ำมีสภาพเช่นไร ในอดีตและปัจจุบัน

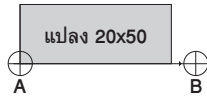
### 3.3 การจัดทำรายงานการสำรวจป่าไม้

ทีมสำรวจจะนำชุดข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับป่าไม้ที่ได้จากการสำรวจป่าไม้ การสอบถามผู้รู้ในพื้นที่ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชาวบ้าน มาประมวลและวิเคราะห์เป็นรายงานการสำรวจป่าไม้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการพัฒนาด้วยการส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกพืชเศรษฐกิจ และยังสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการในเชิงสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

# ภาคผนวก

แบบฟอร์มการสำรวจป่าไม้

แบบบันทึกข้อมูลสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของสังคมพืช



พิกัดมุมแปลง (A) E..... N..... พิกัดจุดบนแนวฐานของแปลง (B) E..... N.....

แผนที่ .....PC.....  
 ชื่อสถานที่ .....  
 รหัส .....  
 ตำบล .....  
 อำเภอ .....  
 จังหวัด .....  
 ระดับความสูงพื้นที่ (ม.) .....

ประเภทการใช้ดิน .....  
 วันที่สำรวจ .....  
 ผู้สำรวจ .....  
 หน่วยงาน .....  
 ผู้ตรวจสอบ .....  
 (Taxonomist)

แปลง .....	ไม้ใหญ่			ตำแหน่งต้นไม้ที่พบในแปลง		ความกว้างเรือนยอด (เมตร)			
	ชื่อพันธุ์ไม้	รหัสตัวอย่าง	ลักษณะนิสัย	X	Y	X+	X-	Y+	Y-







## คณะผู้จัดทำหนังสือ

ชุดแนวทางการพัฒนาตามตำราแม่ฟ้าหลวง  
เรื่องการปลูกป่า ปลูกคน:  
เล่มการสำรวจป่าไม้

### ที่ปรึกษา

หม่อมราชวงศ์ดิศนัดดา ดิศกุล  
ศาสตราจารย์ ดร.กนก วงษ์ตระหง่าน  
ณรงค์ อภิชัย

### ทีมปฏิบัติการภาคสนามผู้ให้ข้อมูล

ประยงค์ สีสัตย์ใจ

### ผู้ถอดบทเรียนองค์ความรู้

อรัญญา อภิเสถียรพงศ์

### บรรณาธิการ

พิมพรรณ ดิศกุล ณ อยุธยา

### ผู้ค้นคว้าและเรียบเรียง

สุดารัตน์ โรจน์พงศ์เกษม

### ผู้ช่วยค้นคว้าและเรียบเรียง

อรัญญา อภิเสถียรพงศ์

ขอขอบคุณชาวบ้านในทุกพื้นที่ปฏิบัติงานที่ได้ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ และร่วมพัฒนาจนเกิดเป็นองค์ความรู้เหล่านี้ ขอขอบคุณอาสาพัฒนาชุมชนอำเภอสองแคว อำเภอท่าวังผา และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดน่าน ที่ร่วมทดลองอ่านตำราทุกชุด และขอขอบคุณทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังการผลิต ร่วมอุทิศแรงกาย แรงใจ แรงความคิด จนทำให้เกิดเป็นตำราแม่ฟ้าหลวงชุดนี้

## บรรณานุกรม

ประยงค์ สีสัตย์ใจ. 2554. เจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติงาน โครงการพิเศษ มูลนิธิ  
แม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์, สัมภาษณ์, 3 กันยายน.





