

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 วิธีวิจัย

1) การศึกษาและสำรวจความหลากหลายชนิดพันธุ์ไม้และการใช้ประโยชน์ของชุมชน ทั้งไม้ในธรรมชาติบนพื้นที่สูงและไม้ที่นำเข้ามาปลูก ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 10 แห่ง ซึ่งเป็นพื้นที่ใหม่เพิ่มเติมจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

1.1) สำรวจชนิดพันธุ์ไม้ภาคสนาม ทั้งไม้ในธรรมชาติบนพื้นที่สูงและไม้ที่นำเข้ามาปลูก ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ สะเนียน แม่จริม บ่อเกลือ น้ำแหว่ง น้ำเค็ม ขุนสถาน ห้วยก้างปลา พบพระ ผาผึ้ง-ศรีศรีรักษ์ และห้วยน้ำขาว

1.2) บันทึกภาพและลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญ ลักษณะทางนิเวศที่ไม้ชนิดนั้นๆ ปรากฏ รายละเอียดต่างๆที่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาจำแนกชนิด และเก็บพิกัด GPS ที่ได้สำรวจพบชนิดพันธุ์ไม้เหล่านั้นๆ

1.3) รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ไม้ในชุมชน

1.4) ประมวลผลและจัดกลุ่มชนิดพันธุ์ไม้ตามพิกัดที่สำรวจพบ ตามระดับความสูง ได้แก่ (1) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงค่อนข้างต่ำ (ต่ำกว่า 500 เมตรจากระดับน้ำทะเล) (2) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงปานกลาง (500-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล) (3) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล)

2) การศึกษาและคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ของชุมชน

2.1) การศึกษาและคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่ชุมชนมีความต้องการสำหรับการบริโภคหน่อและใช้ลำ โดยการประมวลข้อมูลจากข้อ 1) และจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

2.1.1) ตรวจสอบเอกสารข้อมูลชนิดพันธุ์ไม้ที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ไม่ว่าจะเป็นการกระจายพันธุ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่สำคัญ การขยายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ในชุมชน เป็นต้น

2.1.2) คัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ต่างๆ ที่น่าสนใจ พบได้ในชุมชนและเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อม รวมถึงชุมชนมีความต้องการสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์

2.2) การศึกษาคูณสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของไม้ใช้ลำที่ชุมชนมีการใช้ประโยชน์อย่างน้อย 3 ชนิด

2.2.1) การเตรียมตัวอย่างทดสอบ โดยเลือกลำไม้ 3 ชนิด จากการคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ ในข้อ 2.1) ในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง กำหนดอายุของลำไม้เท่ากับ 3 ปี

2.2.2) การศึกษาลักษณะระดับมหภาคของลำไม้ โดยวัดความยาวของลำไม้ ความยาวปล้อง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกของลำไม้ และความหนาของผนังปล้องที่ระดับความสูงจากส่วนโคนไปจนถึงส่วนปลายของลำ

2.2.3) การตัดตัวอย่างลำไม้ โดยนำลำไม้ตัวอย่างทั้งหมดมาตัดเป็นท่อนตามระดับความสูงจากพื้น กำหนดความยาวท่อนละ 1 เมตร จากนั้นตัดชิ้นตัวอย่างจากลำไม้ให้มีขนาดต่าง ๆ กัน ตามที่มาตรฐานกำหนด นำชิ้นตัวอย่างทั้งหมดไปปรับความชื้น โดยนำไปใส่ในตู้ควบคุมบรรยากาศ ซึ่งกำหนดที่อุณหภูมิไว้ที่ 20+2 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 65+3 จนชิ้นตัวอย่างมีความชื้น

สมดุลกับบรรยากาศภายในตู้ (ตรวจได้โดยการชั่งน้ำหนักของชิ้นไม้ เมื่อน้ำหนักของชิ้นไม้คงที่แสดงว่าความชื้นในไม้ถึงสภาวะสมดุลแล้ว) ก่อนจะนำไปทดสอบสมบัติอื่น ๆ

2.2.3) การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของลำไผ่ ทำการศึกษาสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของลำไผ่ ตามมาตรฐาน ISO/TR 22157-2:2004 (Bamboo - Determination of physical and mechanical properties - Part 2: Laboratory manual) ซึ่งประกอบด้วย ปริมาณความชื้น ความถ่วงจำเพาะ การหดตัว ความแข็งแรงและความแข็งตึงในการตัดสถิติ ความเค้นอัดขนาน เส้น ความเค้นดัดขนานเส้น และความเค้นเฉือนขนานเส้นของลำไผ่

2.2.4) ประเมินการใช้ประโยชน์จากลำไผ่ชนิดต่าง ๆ ในแต่ละแบบอย่างเหมาะสม โดยนำข้อมูลจากการศึกษา อันได้แก่ โครงสร้างระดับมหภาค สมบัติทางกายภาพและเชิงกลของลำไผ่ มาประเมินศักยภาพการใช้ประโยชน์ในแง่ของการเป็นวัสดุก่อสร้างทดแทนการใช้ไม้จริงในประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้งานเพื่อการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โรงเรือนพำนัก และเครื่องเรือนเครื่องใช้ภายในบ้าน เพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่สูงได้นำไปใช้ประโยชน์

2.3) ประเมินผลการศึกษาและจัดทำแนวทางการใช้ประโยชน์ของไม้ที่เหมาะสมกับพื้นที่สูง

3) การศึกษาการเติบโตและขยายพันธุ์ไม้ที่ได้จากการเพาะเมล็ด

3.1) การศึกษาการเติบโตของไม้ที่ได้จากการเพาะเมล็ด อย่างน้อย 5 ชนิด โดยเก็บข้อมูลต่อเนื่องเป็นปีที่ 3

3.1.1) แผลงปลูกไผ่รวกป่า ไผ่เลี้ยง ไผ่หก ไผ่มันหมู และไผ่ชางป่า ใช้ระยะปลูก 1x1 เมตร ส่วนแผลงปลูกไผ่หวานอ่างขาง ใช้ระยะปลูก 3x4 เมตร โดยเป็นไม้ที่เกิดจากการเพาะเมล็ดในปี พ.ศ. 2557 และได้นำมาปลูกในปี พ.ศ. 2558

3.1.2) คัดเลือกต้นไผ่ทั้ง 6 ชนิด ที่มีลักษณะดีที่ได้จากการเก็บข้อมูลในปี พ.ศ. 2559-2560 ได้แก่ การแตกกอที่มาก ขนาดของลำใหญ่ ทรงต้นที่ตรง การมีกิ่งแขนงน้อย เป็นต้น เพื่อใช้เป็นต้นพันธุ์ดีสำหรับการขยายพันธุ์ต่อไป

3.1.3) ทำการตัดสายลำที่แก่ ไม่สมบูรณ์และตายออก และบันทึกข้อมูลลำไผ่ภายหลังที่ได้รับการจัดการของไม้ทั้ง 6 ชนิด ที่ได้ทำการคัดเลือกจากข้อ 3.1.2) ดังนี้

- อัตราการเจริญเติบโตของหน่อใหม่ที่แตกออกมา โดยบันทึกวันที่เริ่มแตกหน่อ จำนวนหน่อที่แตกใหม่

- ความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางหรือเส้นรอบวงของลำไผ่ต่อเดือน โดยวัดที่ความสูงระดับอก

- ความสูงของลำไผ่ตรงตำแหน่งตายอด (Terminal Bud) โดยเลือกเก็บจากลำที่เจริญเต็มที่

- จำนวนลำต่อชั้นอายุ

โดยเริ่มเก็บข้อมูลเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 – กันยายน พ.ศ. 2561

3.2) การเพาะกล้าพันธุ์ไผ่จากเมล็ด โดยเก็บเมล็ดพันธุ์ไผ่ที่ออกดอกในป่าธรรมชาติ ทำการผัดด้วยกระดาษเพื่อคัดเมล็ดลีบและไม่สมบูรณ์ออก นำเมล็ดที่สมบูรณ์มาชั่งน้ำหนักและผัดเอาเปลือกออกแล้วนำไปตากแดดประมาณ 1 วัน นำเมล็ดไปเพาะได้ ในกรณีที่ต้องเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้เพาะ ควรคลุมด้วยสารคาร์บาริล เพื่อป้องกันแมลงและไม่ควรเก็บเมล็ดไว้เกิน 1 เดือน เพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลง (ขึ้นอยู่กับจำนวนชนิดไม้ที่ให้เมล็ดในพื้นที่และในปีที่กำหนด)

4) การพัฒนาแหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้ที่ได้จากการเพาะเมล็ดบนพื้นที่สูง

4.1) สำรวจและคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาแหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้ โดยมีความสูงของพื้นที่อยู่ในช่วง 500 - 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงหรือพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

4.2) ดำเนินการพัฒนาแหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้ซึ่งได้จากการเพาะเมล็ดเพื่อเป็นแหล่งรวบรวมฐานพันธุกรรมไม้ต่อไปในอนาคต ในพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวงหรือพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

4.2.1) เตรียมพื้นที่สำหรับพัฒนาเป็นแหล่งรวบรวมพันธุกรรมไม้ที่ได้จากการเพาะเมล็ด

4.2.2) จัดหาเมล็ด ต้นกล้า หรือต้นพันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด สำหรับนำไปปลูกรวบรวมในแปลงพันธุกรรมไม้

### 3.2 ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง กันยายน พ.ศ. 2561

### 3.3 สถานที่ดำเนินการ

- 1) พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 1 พื้นที่ ได้แก่ สถานีเกษตรหลวงปางดะ
- 2) พื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 16 พื้นที่ ได้แก่ ดอยปู่ย สบโขง แม่สอง วาวี (แม่พริก) วังไผ่ โป่งคำ สะเนียน แม่จริม บ่อเกลือ น้ำแขวง น้ำเค็ม ขุนสถาน ห้วยก้างปลา พบพระ ผาผึ้ง-ศรีคีรีรักษ์ และห้วยน้ำขาว
- 3) อุทยานหลวงราชพฤกษ์

