

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 การสำรวจชนิดไม้ และการใช้ประโยชน์ไม้ในชุมชน

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อต้องการทราบชนิดไม้ที่ชุมชนนำมาใช้ประโยชน์ ทั้งไม้เชื้อเพลิง ไม้ใช้สอย และไม้กินได้ การใช้ประโยชน์ของไม้แต่ละชนิด ปริมาณการใช้ไม้ในแต่ละประเภท และชนิดไม้ที่ชุมชนต้องการปลูก โดยดำเนินการศึกษาในพื้นที่ 9 แห่ง (3 พื้นที่ต่อระดับความสูง) รายละเอียดข้อมูลแต่ละศูนย์ฯ (ภาคผนวกที่ 1)

สำหรับวิธีการ และขั้นตอนการศึกษา มีดังนี้

3.1.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยแบ่งตามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ 2 กลุ่ม คือ

3.1.1.1 หัวหน้าครัวเรือนในพื้นที่โครงการหลวง โดยใช้แบบสอบถาม สอบถามชนิดไม้ การนำไม้ไปใช้ประโยชน์ ปริมาณการใช้ในรอบปี ความต้องการชนิดไม้ ฯลฯ โดยใช้วิธีการ ประชุมกับกลุ่มตัวอย่างในแต่ละพื้นที่อธิบายแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และกรอกข้อมูลตามแบบสอบถามที่ได้จัดทำไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์

3.1.1.2 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informant) ได้แก่ แกนนำชาวบ้าน ผู้นำชุมชน ผู้อาวุโสของชุมชน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการหลวง รวมถึงเจ้าหน้าที่หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ สัมภาษณ์เชิงลึก (indept interview) เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชน รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านอื่นๆ

สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแต่ละแห่ง คำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณตามหลักการของ Yamane (1973) ดังนี้

$$n = N/(1+Ne^2)$$

เมื่อ n = จำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ใช้ศึกษา

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมด

E = ค่าความคลาดเคลื่อน (กำหนดไว้เท่ากับ 0.05)

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

3.1.2.1 แบบสอบถาม (questionnaire) ที่สร้างขึ้นตามแนววัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยสำรวจข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือน การใช้ประโยชน์จากไม้แต่ละประเภทของชุมชนและความต้องการชนิดไม้ของชุมชน (ภาคผนวกที่ 2)

3.1.2.2 แบบโครงสร้างสัมภาษณ์ (guide interview) เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ร่วมกับการสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์ไม้ทั้งชนิด และปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ เป็นต้น

3.1.3.2 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (qualitative analysis) ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลจากการแจกแจงตามลักษณะเนื้อหา เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลตามโครงสร้างของคำถาม (guide interview) ที่กำหนดไว้

3.2 การสำรวจชนิดไม้ในป่าชุมชน/ป่าธรรมชาติ

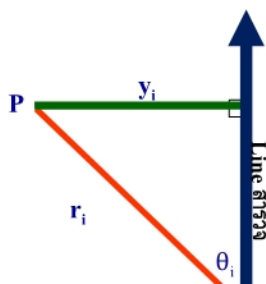
การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทราบชนิดไม้ในป่าธรรมชาติ หรือป่าชุมชนที่ชาวบ้านมีการนำมาใช้ประโยชน์ตามเส้นทางเดินหาของป่าในพื้นที่ศึกษา ซึ่งจะนำเอาข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกับชนิดไม้ที่ชาวบ้านมีการใช้ประโยชน์ และต้องการปลูกจากแบบสอบถาม เพื่อคัดเลือกชนิดไม้ไปทดสอบปลูกในปีต่อไป

การสำรวจชนิดไม้ในป่าชุมชน หรือป่าธรรมชาติที่ชาวบ้านมีการนำมาใช้ประโยชน์ ดำเนินการเลือกศึกษาในพื้นที่ 3 แห่ง (1 พื้นที่ต่อระดับความสูง) โดยมีขั้นตอนการดำเนิน ดังนี้

3.2.1 รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา เช่น ที่ตั้งของพื้นที่ป่า ขอบเขตของพื้นที่ป่าที่สำรวจ เส้นทางเดินป่า การใช้ประโยชน์จากป่า เป็นต้น โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่

3.2.2 กำหนดรูปแบบการสำรวจแบบ line transect sampling (ภาพที่ 2) ตามแนวเส้นทางเดินป่าของชาวบ้านในพื้นที่ป่า โดยเลือกเส้นทางเก็บหาของป่าที่เป็นเส้นทางหลัก และเป็นเส้นทางที่มีความเป็นอิสระต่อกันไม่ทับซ้อนกัน

3.2.3 สำรวจชนิดไม้ที่ชาวบ้านนำไปใช้ประโยชน์บนเส้นทางเก็บหาของป่า เมื่อพบไม้ที่ชาวบ้านนำไปใช้ประโยชน์ผู้สำรวจใช้เครื่องมือวัดมุม และวัดระยะทางจากผู้สำรวจไปยังไม้ดังกล่าว พร้อมบอกชนิด ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกว่าผู้วัดมองไม่เห็นต้นไม้ จึงเปลี่ยนจุดสำรวจโดยลากเทปเพื่อวัดระยะ และส่องมุมของจุดสำรวจต่อไป



Y_i คือ ระยะห่างในแนวตั้งฉากระหว่างแนวสำรวจไปถึงต้นไม้
 r_i คือ ระยะห่างจากผู้สำรวจไปถึงต้นไม้
 P คือ ต้นไม้ที่พบในการสำรวจ

o

ภาพที่ 2 การสำรวจแบบ Line transect sampling แบบการวางแนวตามเส้นทางเดินป่า (ขวัญชัย, 2547)

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาหาความหนาแน่นของไม้แต่ละชนิดในพื้นที่ โดยจำแนกตามชนิดพันธุ์ ดังสูตร (ขวัญชัย, 2547)

$$\hat{D}_{LTS} = \frac{\sum_{i=1}^R l_i \hat{D}_i}{L}$$

เมื่อ \hat{D}_{LTS} = ความหนาแน่นของไม้ต่อหน่วยเนื้อที่

\hat{D}_i = ความหนาแน่นของ line ที่ i

l_i = ความยาวของ line ที่ i

L = ความยาวของ line สำรวจทั้งหมด $\sum_{i=1}^R l_i$

สำหรับการคำนวณความหนาแน่นต่อไร่ เนื่องจากการสำรวจแบบ line transect sampling ตามแนวเส้นทางเดินป่าไม่มีการวางแปลงสำรวจ ซึ่งหากทราบค่าความหนาแน่นต่อพื้นที่ และพื้นที่ทั้งหมด สามารถนำค่าความหนาแน่นดังกล่าวไปคูณกับขนาดพื้นที่ที่ทราบในรูปของหน่วยตารางเมตร

3.3 การศึกษา และทดสอบเมล็ดไม้ของไม้บางชนิดที่จะทดลองปลูกในพื้นที่

เนื่องจากไม้แต่ละชนิดมีความผันแปรในการออกดอกออกผลในแต่ละปี ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาของดอก ผล และเมล็ดไม้แต่ละชนิดจึงมีความจำเป็น เมล็ดไม้บางชนิดไม่สามารถเก็บได้ จึงต้องรู้ว่าควรเก็บช่วงเวลาที่เหมาะสมก่อนที่เมล็ดแก่เต็มที่โดยมีการงอกที่ดี และการเก็บเมล็ดที่อ่อนเกินไปก็ไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด การพัฒนาของผลและเมล็ดนั้น โดยทั่วไปแล้วเมล็ดจะมีคุณภาพสูงสุดเมื่อถึงจุดสุกแก่ทางสรีรวิทยา และหลังจากนั้นไปแล้วเมล็ดก็เริ่มเสื่อม ซึ่งการเสื่อมจะช้าหรือเร็วจะขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อมรวมทั้งการปฏิบัติต่อเมล็ด

การทดสอบเมล็ดไม้จะดำเนินการศึกษาเฉพาะชนิดไม้ที่จะปลูกในปีที่ 2 โดยจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ในช่วง 6 เดือนหลังของการวิจัยปีที่ 1 ภายหลังจากทราบชนิดไม้ที่จะปลูก จนถึงปีที่ 2 ของการวิจัย (ทั้งนี้เนื่องจากเมล็ดไม้บางชนิดที่ศึกษาอาจไม่สามารถจัดหาได้ทันช่วงในปีแรก หรือไม้บางชนิดอาจไม่มีการติดเมล็ดทุกปี) โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

3.3.1 การทดสอบความชื้นในเมล็ด อบเมล็ดในตู้อบที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง แล้วตรวจวัดน้ำหนักแห้ง เพื่อคำนวณหาความชื้น โดยการเปรียบเทียบกับน้ำหนักก่อนการอบ

3.3.2 การทดสอบน้ำหนักเมล็ด ชั่งน้ำหนักเมล็ดครั้งละ 100 เมล็ด จำนวน 8 ครั้ง แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักต่อ 100 เมล็ด หลังจากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปคำนวณหาน้ำหนักต่อ 1,000 เมล็ด (หน่วยมาตรฐานในการทดสอบน้ำหนักเมล็ด)

3.3.3 การทดสอบการงอก การทดสอบการงอกใช้ทรายแม่น้ำเป็นวัสดุเพาะ เพาะเมล็ดเป็นจำนวน 4 ซ้ำ โดยใช้เมล็ดไม้ 50-100 เมล็ดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของเมล็ด เพาะเมล็ดในห้องปฏิบัติการเมล็ดพรรณไม้ป่า คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยแต่ละชนิดใช้เวลาในการเพาะ 30 วัน หากเมล็ดไม้เป็นกลุ่มที่เพาะยาก อาจต้องใช้เวลาในการเพาะนานกว่า 30 วัน ผลการประเมินคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของการงอกทั้งหมด

สถานที่ดำเนินการวิจัย: พื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 9 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจ๋าม ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแกน้อย ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง สถานีเกษตรหลวงหลวงอ่างช้าง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ