

## บทที่ 3 วิธีการวิจัย

### 3.1 วิธีการวิจัย

1) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรชุมชนกะเหรี่ยง ในพื้นที่โครงการฯ ชุมชนน้อย จำนวน 4 หย่อมบ้าน ได้แก่ ชุมชนน้อย ปิพอ เลอะกรา และกราโกร แบ่งเป็น 3 โครงการย่อย ดังนี้

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง (ปีที่ 2)

1.1 สํารวจและบันทึกข้อมูลชนิดและประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวนาในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปี พ.ศ. 2560 (ปีที่ 1)

1.2 เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาและบันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบปี พ.ศ. 2560 (ปีที่ 1) ได้แก่ จำนวนกอดีตารางเมตร ความสูงกอ (เซนติเมตร) จำนวนต้นตอกกอ ความยาวรวง (เซนติเมตร) จำนวนรวงต่อกอน้ำหนักรวงต่อกอ (กรัม) และน้ำหนักเมล็ด (กรัม)

1.3 สรุปผลการทดสอบ ประเมินการเรียนรู้ และการยอมรับของเกษตรกรปี พ.ศ. 2560 (ปีที่ 1) ร่วมกับกลุ่มเกษตรกร และนักพัฒนา สวพส. ที่ประจำการอยู่ในพื้นที่

1.4 คัดเลือกเกษตรกร แปลงทดสอบ และดำเนินการทดสอบวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานเปรียบเทียบกับวิธีการแบบเดิมของเกษตรกร ปีที่ 2 โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร อย่างน้อย 4 ราย แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี T-test ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร ประกอบด้วย

(ก) วิธีเขตกรรม: การใช้ระยะปลูก 15-20 เซนติเมตร ใช้การขังและปล่อยน้ำทุก 7 วัน เมื่อพบแมลงศัตรูพืชระบาด ค้นแปลงสูงประมาณ 20-30 เซนติเมตร

(ข) ไม่มีการใช้วิธีกลและชีวภัณฑ์โครงการหลวง

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน ประกอบด้วย

(ก) วิธีกล: การจัดการแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช การจับทำลายเมื่อพบปริมาณเล็กน้อย การติดกับดักกาวเหนียว

(ข) วิธีเขตกรรม: การปรับค่นแปลงให้มีระดับความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อขังน้ำเมื่อพบแมลงศัตรูพืชระบาด การปลูกพืชให้ดอกสีเหลืองก่อนข้าวแตกกอบริเวณรอบแปลงเพื่อลดปริมาณแมลงศัตรูข้าวและเพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ

(ค) การใช้ชีวภัณฑ์โครงการหลวงตามการระบาดของแมลงศัตรูพืช: 2 ชนิด คือ ไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันโรคที่เกิดจากเชื้อรา และบูเวเรียเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

1.5 สำรวจและบันทึกข้อมูลประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปีที่ 2 ทุก 2 สัปดาห์

1.6 สรุปข้อมูลชนิดและประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปีที่ 2 หลังปลูกทดสอบ 2-3 เดือน

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแฟอราบิก้าในระบบอินทรีย์ (ปีที่ 2)

2.1 วิเคราะห์คุณภาพผลผลิตกาแฟฤดูกาลเพาะปลูกปี พ.ศ. 2560/2561 ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ชุมต้นน้อย

2.2 จัดทำปุ๋ยหมักจากวัสดุที่มีในท้องถิ่นตามผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

2.3 วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และโลหะหนัก ของปุ๋ยหมักที่จัดทำตามผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินในแปลงทดสอบของเกษตรกร

2.4 วางแผนและดำเนินการทดสอบชนิดปุ๋ยหมักที่ทำจากวัสดุที่มีในท้องถิ่นตามค่าวิเคราะห์ดินของเกษตรกรเปรียบเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์การค้าและอัตราการให้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของกาแฟอราบิก้า 3 ระยะ ได้แก่ ออกดอก/ติดผล ก่อนผลสุก และก่อนเก็บเกี่ยว วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) แบ่งเป็น 5 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 แปลงที่ปลูกในระบบธรรมชาติไม่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยเคมี

กรรมวิธีที่ 2 ปุ๋ยหมักจากใบไม้และวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นตามผลการวิเคราะห์ดินของเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า ชนิดที่ 1

กรรมวิธีที่ 4 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า ชนิดที่ 2

กรรมวิธีที่ 5 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า ชนิดที่ 3

โครงการย่อยที่ 3 การทดสอบเทคโนโลยีพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่

3.1 การติดตามการเจริญเติบโตของชนิดและพันธุ์ไม้ผลทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่ 2 ระดับความสูง จำนวน 3 ชนิด โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร (ปีที่ 2) แบ่งเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร จำนวน 2 หย่อมบ้าน ได้แก่ ชุมต้นน้อยและปิพอ ประกอบด้วย

1.1 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพลับทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิมโดยการเปลี่ยนยอดเป็นพันธุ์ P2 ในปี พ.ศ. 2560

1.2 ทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิมโดยการเปลี่ยนยอดต้นกล้วยถาษี (พลับป่า) เป็นพันธุ์ P2 ร่วมกับเกษตรกร

1.3 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอะโวคาโดพันธุ์ดี จำนวน 2 พันธุ์ คือ แฮสและบัคคาเนีย ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

กลุ่มที่ 2 พื้นที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตร จำนวน 2 หย่อมบ้าน ได้แก่ เลอะกราและบราโก ประกอบด้วย

- 2.1 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของมะม่วงพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2 ที่ได้รับการเปลี่ยนยอดพันธุ์บนต้นต่อในแปลงของเกษตรกร ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น
- 2.2 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงพันธุ์ดี จำนวน 3 พันธุ์ คือ แก้ว นวลคำ และโชคอนันต์ ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น
- 2.3 ทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิมโดยการเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงบนต้นต่อในแปลงของเกษตรกร ร่วมกับเกษตรกร
- 2.4 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอะโวคาโดพันธุ์ดี จำนวน 2 พันธุ์ คือ แฮสและบัคคาเนีย ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

3.2 การทดสอบชนิดพืชทางเลือกหลังนา โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร (ปีที่ 3)

- 1) ประชุมชี้แจงองค์ความรู้จากงานวิจัยเรื่อง การปลูกพืชผักหลังนาบนพื้นที่สูง ให้กับเกษตรกร ร่วมกับนักพัฒนา สวพส. ที่ประจำการอยู่ในพื้นที่
  - 2) คัดเลือกเกษตรกร แปลงทดสอบ และชนิดพืชทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่นา ร่วมกับนักพัฒนา สวพส. ที่ประจำการอยู่ในพื้นที่
  - 3) วางแผนการผลิตและการตลาดของพืชผักหลังนา ตลอดจนดำเนินการทดสอบชนิดพืชทางเลือกหลังนาเพื่อเป็นแหล่งอาหารหรือสร้างรายได้ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร
  - 4) สรุปผลการทดสอบ ประเมินการเรียนรู้ และการยอมรับของเกษตรกรปี พ.ศ. 2561 (ปีที่ 3) ร่วมกับกลุ่มเกษตรกร และนักพัฒนา สวพส. ที่ประจำการอยู่ในพื้นที่
- 2) ประเมินผลตอบแทน การยอมรับและกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกร
- 3) ประมวลและสรุปผล

### 3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนขั้นต้นน้อย ตำบลแม่ต๋อน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 4 หย่อมบ้าน ดังนี้

- หย่อมบ้านขุนตื้นน้อย
- หย่อมบ้านปิพอ
- หย่อมบ้านเลอะกรา
- หย่อมบ้านบราโก