

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

ดำเนินงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในระดับแปลงของเกษตรกรชุมชนกะเหรี่ยงจำนวน 38 ราย ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื้นน้อยจำนวน 5 หย่อมบ้าน 2 ระดับความสูง ได้แก่ พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล คือ ขุนตื้นน้อย ปิพอ และพื้นที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล คือ เลอะกรา บราโกร และพะกะเซ แบ่งเป็น 3 โครงการย่อย ดังนี้

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง (ปีที่ 2)

1.1 สํารวจและบันทึกข้อมูลชนิดและประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวนาในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปีที่ 1 (พ.ศ. 2561)

1.2 เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวนาและบันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตข้าวนาจากแปลงทดสอบปีที่ 1 (พ.ศ. 2561) ได้แก่ จำนวนรวงต่อกอ จำนวนก่อดต่อตารางเมตร ความสูงกอ (เซนติเมตร) น้ำหนักรวงต่อกอ (กรัม) ความยาวรวง (เซนติเมตร) น้ำหนักเมล็ดต่อรวง (กรัม) น้ำหนักเมล็ดต่อตารางเมตร (กรัม) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม) และปริมาณผลผลิตต่อไร่

1.3 สรุปผลการทดสอบ ประเมินการเรียนรู้ และการยอมรับของเกษตรกรปีที่ 1 (พ.ศ. 2561) ร่วมกับกลุ่มเกษตรกร และนักพัฒนา สวพส. ที่ประจำการอยู่ในพื้นที่

1.4 คัดเลือกเกษตรกร แปลงทดสอบ และทดสอบวิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกรเปรียบเทียบกับวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ปีที่ 2 โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร จำนวน 14 ราย จาก 4 หย่อมบ้าน 2 ระดับความสูง ได้แก่ พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล คือ ขุนตื้นน้อย ปิพอ และพื้นที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล คือ เลอะกรา บราโกร วางแผนการทดสอบโดยประยุกต์ใช้ผลการทดสอบในปีที่ 1 (พ.ศ. 2561) และการใช้พืชสมุนไพรท้องถิ่น วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) แบ่งเป็น 4 กรรมวิธี ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (5-6 ต้น) + การไม่ใช้ปุ๋ย/สารเคมี/สารชีวภัณฑ์ (Control)

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (5-6 ต้น) + IPM + การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวด้วยสารชีวภัณฑ์โครงการหลวง

กรรมวิธีที่ 3 วิธีการปลูกข้าว 2-3 ต้น + IPM + การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวด้วยสารชีวภัณฑ์โครงการหลวง

กรรมวิธีที่ 4 วิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกร (5-6 ต้น)/วิธีการปลูกข้าว 2-3 ต้น/วิธีการปลูกข้าวต้นเดี่ยว + IPM + การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวด้วยสมุนไพรท้องถิ่น (บอระเพ็ด) ทั้งการแช่ในแปลงและผสมน้ำฝน

หมายเหตุ - คลุกเมล็ดข้าวนาที่ใช้ทดสอบด้วยไตรโคเดอร์มา 1 กก. : เมล็ดพันธุ์ข้าวนา จำนวน 2 กก. ทุกกรรมวิธี

- วิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร (5-6 ต้น) ประกอบด้วย

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

(ข) ไม่มีการใช้วิธีกลและชีวภัณฑ์โครงการหลวง

- วิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) ประกอบด้วย

(ก) วิธีกล: การจัดการแหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืช การจับทำลายเมื่อพบปริมาณเล็กน้อย การติดกับดักกาวเหนียว

(ข) วิธีเขตกรรม: การใช้ระยะปลูก 15-20 เซนติเมตร ใช้การขังและปล่อยน้ำทุก 7 วัน เมื่อพบแมลงศัตรูพืชระบาด ปรับคันแปลงให้มีระดับความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อขังน้ำเมื่อพบแมลงศัตรูพืชระบาด

1.5 สํารวจและบันทึกข้อมูลประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปีที่ 2 ใน 4 ช่วงระยะวิกฤต ได้แก่ ระยะกล้า (2 สัปดาห์หลังปลูก) ระยะแตกกอ ระยะตั้งท้อง ระยะออกรวง

1.6 สรุปรายชื่อชนิดและประชากรแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูข้าวในแปลงทดสอบของเกษตรกร ปีที่ 2 หลังปลูกทดสอบ 2-3 เดือน

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาวิธีการบำรุงดินในการปลูกกาแฟอาราบิก้าในระบบอินทรีย์ (ปีที่ 2)

- 2.1 บันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตกาแฟฤดูกาลเพาะปลูกปี พ.ศ. 2561/2562 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบ
- 2.2 วิเคราะห์คุณภาพผลผลิตกาแฟฤดูกาลเพาะปลูกปี พ.ศ. 2560/2561 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบ
- 2.3 วิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และโลหะหนัก ของปุ๋ยหมักของเกษตรกร อายุการหมัก 5 เดือน และปุ๋ยอินทรีย์ 4 ตัวอย่าง
- 2.4 วิเคราะห์คุณสมบัติดินและปริมาณธาตุอาหารในใบกาแฟ 2 ช่วง ได้แก่ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตฤดูกาลเพาะปลูกปี พ.ศ. 2561 และช่วงติดผล
- 2.5 ทดสอบชนิดและอัตราปุ๋ยหมักที่ทำจากวัสดุที่มีในท้องถิ่นเปรียบเทียบกับปุ๋ยอินทรีย์การค้า จำนวน 3 ชนิด ที่ให้แต่ละช่วงการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ ได้แก่ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและช่วงติดผลก่อนเก็บเกี่ยว ร่วมกับเกษตรกรและแปลงทดสอบภายในศูนย์ฯ จำนวน 17 ราย โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) แบ่งเป็น 5 กรรมวิธี ดังนี้
 - กรรมวิธีที่ 1 ปุ๋ยหมักที่ทำจากวัสดุที่มีในท้องถิ่น/ปุ๋ยอินทรีย์โครงการหลวง
 - กรรมวิธีที่ 2 ปุ๋ยแฉะคอกเนกประสงค์
 - กรรมวิธีที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์พญานาค
 - กรรมวิธีที่ 4 ปุ๋ยอินทรีย์ค่างคาวชากูระ
- 2.6 รวบรวมข้อมูล ได้แก่ ต้นทุน และอื่นๆ
- 2.7 ประเมินและสรุปผลการเรียนรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินในแปลงทดสอบปีที่ 2

โครงการย่อยที่ 3 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร (ปีที่ 3) ดังนี้

- 3.1 ทดสอบชนิดไม้ผลโครงการหลวงและไม้ผลพันธุ์การค้าที่เหมาะสมกับพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร จำนวน 19 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ ดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร จำนวน 2 หย่อมบ้าน ได้แก่ ขุนตั้นน้อยและปีพอ ประกอบด้วย
 - 1.1 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพลับพลาพันธุ์ P2
 - 1.2 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอะโวคาโดพันธุ์ดี จำนวน 2 พันธุ์ คือ แอสและบัคคาเนีย ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

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

2.1 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของมะม่วงพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2 ที่ได้รับการเปลี่ยนยอดพันธุ์บนต้นตอในแปลงของเกษตรกร ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

2.2 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงพันธุ์ดีจำนวน 3 พันธุ์ คือ แก้ว นวลคำ และโชคอนันต์ ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

2.3 ติดตามและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นอะโวคาโดพันธุ์ดีจำนวน 2 พันธุ์ คือ แอสและบัคคาเนีย ได้แก่ อัตราการรอดตาย ขนาดทรงพุ่ม และความสูงของต้น

3.2 ประเมินผลการเรียนรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับชนิดและพันธุ์ไม้ผลที่เหมาะสมกับพื้นที่

3.3 จัดงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลที่เหมาะสมกับพื้นที่

3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื้นน้อย ตำบลแม่ต๋อน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 หย่อมบ้าน ดังนี้

- หย่อมบ้านขุนตื้นน้อย
- หย่อมบ้านปิพอ
- หย่อมบ้านเลอะกรา
- หย่อมบ้านบราโก
- หย่อมบ้านพะกะเซ