

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาใช้หลักการวิจัยเชิงพื้นที่ (Area-based Approach) และเป็นการวิจัยเชิงอุปมาน (Inductive Research) ที่ให้ความสำคัญกับทุนการดำรงชีพของท้องถิ่นและกลุ่มเกษตรกรในชุมชนเป็นศูนย์กลางในกระบวนการวิจัย มีหลักการสำคัญในการตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรของท้องถิ่นและเป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขด้วยการให้คำแนะนำจากนักส่งเสริมหรือองค์ความรู้ที่มีอยู่ โดยใช้หลักการและทฤษฎีในการวิจัย ประกอบด้วยแนวพระราชดำริเกี่ยวกับการพัฒนาตามภูมิสังคม และหลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 แนวคิดเกษตรศาสตร์เชิงระบบ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) กับกลุ่มเกษตรกรและนักวิชาการส่งเสริมและพัฒนาที่ประจำการอยู่ในพื้นที่ ซึ่งมีสมมุติฐานการวิจัย คือหากกลุ่มเกษตรกรกะเหรี่ยงในโครงการฯ สนองมีความรู้ในการเพิ่มผลผลิตข้าวนาซึ่งเป็นพืชอาหารหลัก และมีความสามารถในการปรับตัวรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงจะเสริมสร้างให้กลุ่มเกษตรกรกะเหรี่ยงมีความมั่นคงด้านอาหาร

3.1 วิธีการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูข้าวแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง

(1) สำรวจทุนการดำรงชีพ ระบบการปลูกพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร และการใช้สารเคมีเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรที่เข้าร่วมการวิจัย

(2) วิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบวิธีการจัดการแมลงศัตรูข้าวแบบผสมผสานและแปลงควบคุม

(3) นำข้อมูลชนิดและจำนวนแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำรวจได้ในปี พ.ศ.2561 มาวางแผนการทดสอบร่วมกับเกษตรกร

(4) ดำเนินการทดสอบวิธีการจัดการแมลงศัตรูข้าวแบบผสมผสานร่วมกับเกษตรกร แบ่งเป็น 2 กรรมวิธี และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี T-test ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบเดิมของเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 2 วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ประกอบด้วย

(ก) วิธีการ: การจัดการแหล่งอาศัยภายในและบริเวณรอบแปลงปลูกข้าว

(ข) วิธีเขตกรรม: การไถพรวน โตโล่ไม้ในการเตรียมแปลงเพื่อปรับสภาพดิน การใช้ระยะปลูกและอายุกล้าที่เหมาะสม และใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่น/พันธุ์ต้านทานแมลงศัตรูข้าว

(ค) ชีววิธี: การใช้ชีวภัณฑ์โครงการหลวงในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูข้าว หรือ ตัวห้ำตัวเบียน

(ง) การใช้สารเคมีที่ถูกต้อง

(5) ติดตามและบันทึกข้อมูลประชากรแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงทดสอบตามระยะการเจริญเติบโตของข้าวและระยะวิกฤติ

โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาผลกระทบของความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศต่อระบบการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงของชุมชนทำนาเป็นหลัก

โดยมีวิธีการวิจัยดังนี้

(1) รวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนในพื้นที่เป้าหมายย้อนหลัง 10 ปี

(2) การศึกษาผลกระทบของความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศต่อระบบการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงของชุมชนทำนาในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง เป็นการวิจัยแบบผสม โดยการใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นตัวตั้งแล้วเสริมการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) วิเคราะห์เนื้อข้อมูลเพื่อสนับสนุนผลของการวิจัยเชิงปริมาณในกรณีที่ต้องการเน้นความชัดเจนต่อผลกระทบของความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศต่อระบบการปลูกข้าว โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

(2.1) การวิจัยเชิงปริมาณ รวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลกระทบด้านการผลิตข้าวจากความแปรปรวนของภูมิอากาศ โดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอย (Regression) เพื่อดูว่าปัจจัยใดบ้างส่งผลต่อผลผลิตข้าว รวมทั้งส่งผลในทางบวกหรือทางลบ (Kerlinger, 1973)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเชิงปริมาณ

กำหนดประชากรเป้าหมาย คือ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนา จำนวน 3 กลุ่มบ้าน คือ หมู่ที่ 2 บ้านแม่หลองน้อย หมู่ที่ 3 บ้านกออี และ หมู่ที่ 11 บ้านพะเบี้ยว ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง ซึ่งมีเกษตรกรที่ปลูกข้าวนาจำนวน 154 ครัวเรือน โดยใช้การคำนวณกลุ่มตัวอย่างแบบยามาเน่ (Yamane, 1973) ดังนี้ โดยกำหนดความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมรับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N = ขนาดประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับที่ 0.05

$$\text{แทนค่าในสูตร } n = \frac{154}{1 + [(154)(0.05)^2]} = 111.2 \text{ หรือ 111 ครัวเรือน}$$

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้วิธีการแบบผสม (Mixed Method) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามคำถามปลายปิด (Close-ended Questions) และปลายเปิด (Open-ended Questions) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์และเพื่อให้ได้ข้อมูลตามจริงของเกษตรกร แบ่งออกเป็น 4 ตอน

- ข้อมูลพื้นฐานครัวเรือนและสมาชิก จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร ปฏิทินเพาะปลูก การใช้ประโยชน์ที่ดินในรอบปี แหล่งน้ำ ผลผลิตข้าวนา พันธุ์ข้าวและพืชเศรษฐกิจ และรายได้
- ข้อมูลเกี่ยวกับภัยธรรมชาติที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่ที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบโขง และการรับรู้ข้อมูลเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากช่องทางต่างๆ เช่น สื่อ หน่วยงานท้องถิ่น และเพื่อนบ้าน ฯลฯ

- สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ผลกระทบความแปรปรวนของภูมิอากาศ และการปรับตัวต่อสภาพการเปลี่ยนแปลง เช่น การปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต การเปลี่ยนแปลงของผลผลิต และการปรับเปลี่ยนแนวคิดของเกษตรกร
- ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นของเกษตรกรที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ

(2.2) การวิจัยเชิงคุณภาพโดยรวบรวมข้อมูลจากการประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อศึกษาเชิงลึกประเด็นด้านผลกระทบของความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศต่อระบบการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงของชุมชนทำนาโดยกำหนดประชากรเป้าหมายของการประชุมกลุ่มย่อย ประกอบด้วย เกษตรกรผู้ปลูกข้าวและตัวแทนชุมชน ครั้งละไม่เกิน 10 คน ในโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสโขง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยชุดคำถาม โดยการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินระดับของผลกระทบเป็น 6 ระดับ คือ มากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) น้อยที่สุด (1) และไม่มีผลกระทบ (0) ของลิเคิร์ต (Likert) (ธานินทร์, 2553) โดยมีประเด็นคำถามดังนี้

- การรับรู้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
- สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติที่เคยเกิดขึ้นในพื้นที่การผลิต
- ผลกระทบด้านการผลิตข้าว ประกอบด้วย (1) ผลกระทบต่อกิจกรรมการผลิตข้าว ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ ฝนทิ้งช่วงยาวนานในฤดูฝน พื้นดินขาดความชุ่มชื้นเนื่องจากสภาพอากาศร้อน แสงแดดจัดทำให้พืชขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว เกิดโรคไหม้ในข้าว และ (2) ผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตข้าว
- แนวทางการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงการย่อยที่ 3 การทดสอบเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลยืนต้นบนพื้นที่ลาดชันที่สร้างรายได้

โดยมีวิธีการวิจัยดังนี้

- (1) นำผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินในแปลงทดสอบวางแผนการเตรียมธาตุอาหารในแปลงทดสอบไม้ผลร่วมกับเกษตรกร
- (2) ปลูกทดสอบไม้ผลยืนต้นที่ได้คัดเลือกร่วมกับเกษตรกรในระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ลาดชันร่วมกับเกษตรกรจำนวน 3 ชนิด 8 พันธุ์
- (3) บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ได้แก่ ขนาดทรงพุ่ม ความสูงต้น เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น ก่อนการปลูก และทุก 3 เดือน รวมทั้งอัตราการรอดตาย
- (4) บันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศในระดับแปลงทดสอบไม้ผล
- (5) ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในชุมชนตัวอย่างการปลูกไม้ผลยืนต้นบนพื้นที่ลาดชันของเจ้าหน้าที่และเกษตรกรและการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน
- (6) สรุปอัตราการเจริญเติบโตของไม้ผลและไม้ยืนต้นร่วมกับเกษตรกร

3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสโขง ตำบลสโขง อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่