

## บทที่ 3 วิธีการวิจัย

### 3.1 วิธีการวิจัย

เนื่องจากเป็นโครงการวิจัยเชิงพื้นที่ (area-based research project) จึงมีวิธีการดำเนินวิจัยแบบผสมผสาน คือ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบชุมชนมีส่วนร่วม (participatory action research) รูปแบบการเก็บข้อมูล คือ การศึกษาเรียนรู้ร่วมกัน การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรและระบบนิเวศ และการออกแบบทดลอง (experiment design) โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1) วิเคราะห์ทุนท้องถิ่นของชุมชน ประกอบด้วย ทุนทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และทุนมนุษย์ของท้องถิ่น ร่วมกับนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกรในชุมชน รวมทั้งนโยบายการพัฒนาพื้นที่ ประเด็นท้าทายจากในและนอกชุมชน

2) วิเคราะห์คุณสมบัติของระบบเกษตร ได้แก่ ผลผลิตภาพ เสถียรภาพ ความยั่งยืน และความเสมอภาคของระบบการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เดิมของชุมชน ระบบการส่งเสริมเกษตรของสำนักพัฒนา และระบบพืชทางเลือกใหม่

3) คัดเลือกโครงการวิจัยร่วมกับนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกรในชุมชน โดยพิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- 1) ปัญหาที่ต้องแก้ไขหรือยกระดับด้วยงานวิจัย
- 2) ความสอดคล้องเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่
- 3) เป็นปัญหา/โอกาสที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพของคนส่วนใหญ่ในชุมชน
- 4) วางแผนการวิจัยและดำเนินการวิจัยที่เปรียบเทียบวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตวิธีการต่างๆ หรือเปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกรในแปลงของเกษตรกร โดยกระบวนการมีส่วนร่วม
- 5) ในกรณีของการพัฒนาระบบพืช/สัตว์ทางเลือกใหม่ ร่วมกับนักวิจัย นักพัฒนา และเกษตรกรโดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ ดังนี้

- 1) ด้านเทคนิค ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ ฤดูกาล ระบบพืช ทักษะ และการเกษตรกรรม
- 2) ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ทุน กำไร แรงงาน และตลาด
- 3) ด้านสังคม ได้แก่ การยอมรับของชุมชน ประเพณี และวัฒนธรรม
- 4) การคมนาคมขนส่งจากชุมชนถึงตลาด

6) คัดเลือกเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบและดำเนินการทดสอบในพื้นที่ศึกษา แบ่งเป็น 3 โครงการย่อย ดังนี้

**โครงการย่อยที่ 1 : การศึกษาวิธีการจัดการแมลงศัตรูพืชแบบผสมผสานของเกษตรกร เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง**

การศึกษาวิธีการจัดการเพลี้ยกระโดดแบบผสมผสานของเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูงในแปลงทดสอบของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบวิธีการปลูกข้าวแบบเดิมของเกษตรกรซึ่งไม่มีการใช้ปุ๋ยหรือสารเคมีหรือสารชีวภัณฑ์ กับวิธีการจัดการเพลี้ยกระโดดแบบผสมผสาน ประกอบด้วย

- (ก) วิธีการ : การจัดการแหล่งอาศัยของเพลี้ยกระโดด การจับทำลายเมื่อพบปริมาณเล็กน้อย

- (ข) วิธีเขตกรรม: การไถพรวน โดโลไมท์ในการเตรียมแปลงเพื่อปรับสภาพดิน การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม 30x30 เซนติเมตร และใช้พันธุ์ข้าวท้องถิ่น
- (ค) วิธีนิเวศวิศวกรรม: การปลูกพืชล้มลุกที่ให้ดอกสีเหลือง ได้แก่ กระจุมทอง ดาวเรือง และปอเทือง บนคันนาและบริเวณรอบแปลงทดสอบ เพื่อลดปริมาณแมลงศัตรูข้าว และเพิ่มแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงศัตรูธรรมชาติ
- (ง) ชีววิธี: การใช้ชีวภัณฑ์โครงการหลวงในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูข้าว

## โครงการย่อยที่ 2 : การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแพอราบิก้าในระบบอินทรีย์

การศึกษาวิธีการบำรุงดินที่เหมาะสมกับการจัดการแปลงกาแพอราบิก้าในระบบอินทรีย์ ได้คัดเลือกเกษตรกรและแปลงปลูกกาแพเพื่อร่วมการศึกษา 2 กลุ่ม คือ แปลงที่ปลูกร่วมกับป่าไม้ที่มีร่มเงามากและร่มเงาน้อยกว่า ดำเนินการดังนี้

- สำรวจวิธีการจัดการและบำรุงดิน
- วิเคราะห์คุณสมบัติดิน
- ทดสอบชนิดและอัตราปุ๋ย ร่วมกับเกษตรกร
- ประเมินผลตอบแทนและการยอมรับ

## โครงการย่อยที่ 3 : การทดสอบเทคโนโลยีพืชทางเลือกเพื่อสร้างรายได้ที่เหมาะสมกับพื้นที่

คัดเลือกชนิดพืชร่วมกับนักพัฒนาและเกษตรกร โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ ต้นตอพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่น โอกาสทางการตลาด รวมทั้งองค์ความรู้ที่มีอยู่ในโครงการหลวง และสวพส. แบ่งตามลักษณะพื้นที่เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** พื้นที่ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตร ประกอบด้วย

### 1.1 การทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิม

- โดยการตัดแต่งกิ่งและจัดทรงต้นพลับที่ได้เปลี่ยนยอดจากต้นกล้วยถาฮิเป็นพันธุ์โครงการหลวง P2 และพู่ยู่ ที่ปลูกในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งมีการเจริญเติบโตดีจำนวน 200 ต้น คาดว่าจะให้ผลผลิตได้ในปี พ.ศ. 2561
- การทดสอบเปลี่ยนยอดต้นกล้วยถาฮิเป็นพันธุ์ P2 โดยใช้พาราฟิล์มจำนวน 157 ต้น เพื่อแก้ปัญหาการเปิดถุงพลาสติกที่ใช้คลุมยอดไม่ถูกช่วงเวลาของเกษตรกรที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยนยอดพันธุ์พลับในปี พ.ศ.2559

### 1.2 การทดสอบการเปลี่ยนยอดอาโวคาโดของต้นตอที่เกษตรกรเพาะจากเมล็ดพันธุ์ท้องถิ่นในปี พ.ศ. 2559 เป็นพันธุ์แฮส จำนวน 249 ยอด

### 1.3 การปลูกทดสอบอาโวคาโดพันธุ์แฮสและบัตคาเนียที่เหมาะสมกับพื้นที่

### 1.4 ทดสอบวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับความลาดชันของพื้นที่แปลงทดสอบไม้ผลประกอบด้วย คุรับน้ำขอบเขา การปลูกแฝกครึ่งวงกลมรอบต้นไม้ผล และการปลูกพืชคลุมดิน

**กลุ่มที่ 2** พื้นที่ระดับความสูง 800-1,000 เมตร ประกอบด้วย

- 2.1 การทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชเดิม ด้วยการเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงต้นตอที่มีอยู่ในแปลงเกษตรกรอายุ 2-3 ปี เป็นพันธุ์นวลคำและพันธุ์ R2E2 จำนวน 600 และ 200 ยอด ตามลำดับ โดยใช้พาราฟิล์มในกลางเดือนกรกฎาคม 2560

## 2.2 การปลูกทดสอบไม้ผลทางเลือกเพื่อสร้างรายได้

- ปลูกทดสอบมะม่วงพันธุ์ R2E2 และอาโวคาโดพันธุ์บัตคาเนียเป็นปีแรก
- ทดสอบวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับความลาดชันของพื้นที่แปลงทดสอบไม้ผล ประกอบด้วย คูรับน้ำขอบเขา การปลูกแฝกครึ่งวงกลม รอบต้นไม้ผล และการปลูกพืชคลุมดิน

กลุ่มที่ 3 การปลูกทดสอบพืชทางเลือกหลังนาโดยมาตรฐานอาหารปลอดภัย GAP จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ ถั่วลิ้นเตาหวาน ถั่วแขก ผักชี ผักกาดกวางตุ้งดอก ผักกาดกวางตุ้งต้น กะหล่ำปม มะเขือเปราะ หอมแบ่ง และผักกาดขาวปลี

- 7) ประเมินผลต่อแทน (พืชระยะสั้น) และประเมินการยอมรับเทคโนโลยี
- 8) ประมวลและสรุปผล

## 3.2 สถานที่ดำเนินการวิจัย

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนบ้านขุนตื้นน้อย ตำบลแม่ต๋อน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 4 หย่อมบ้าน ดังนี้

- หย่อมบ้านขุนตื้นน้อย
- หย่อมบ้านปิพอ
- หย่อมบ้านเลอะกรา
- หย่อมบ้านบราโกร

