

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 การศึกษาศักยภาพพื้นที่ชุมชนบ้านปากกล้วยในการวิจัยและพัฒนาโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

- 1) รวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชน รวมทั้งนโยบายของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) จัดเวทีชุมชนเพื่อรวบรวมปัญหา ความต้องการ ข้อจำกัด และโอกาสของชุมชน
- 3) สำรวจพื้นที่และสัมภาษณ์เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่
- 4) วิเคราะห์ประเด็นปัญหา ศักยภาพของชุมชนและพื้นที่ โอกาส และแนวทางการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน
- 5) จัดเวทีชุมชนเพื่อกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด และแนวทางการพัฒนาพื้นที่ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับชุมชนและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- 6) กำหนดและรวบรวมองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาแต่ละด้าน และแนวทางการดำเนินงานวิจัย ตลอดจนลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยที่นำมาสนับสนุนการพัฒนา โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 7) จัดประชุมชี้แจงโครงการ ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ และแนวทางการดำเนินงานวิจัยเพื่อการพัฒนาพื้นที่เป้าหมายด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งวางแผนการปฏิบัติงานดังกล่าว

3.2 การทดสอบเทคโนโลยีต้นทุนต่ำในการผลิตพืชผัก

- 1) ทดสอบการเพิ่มผลผลิตผักโดยการจัดการธาตุอาหารพืชต้นทุนต่ำ
วินิจฉัยการขาดธาตุอาหารผักแต่ละชนิดในพื้นที่
 - (1) เก็บตัวอย่างดิน และใบพืชในแปลงเกษตรกรเพื่อวิเคราะห์ความเข้มข้นของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช 10 ชนิด ได้แก่ N P K Ca Mg Fe Mn Zn Cu B และคุณสมบัติดิน ได้แก่ pH OM EC
 - (2) เปรียบเทียบความเข้มข้นของธาตุอาหารในตัวอย่างในพืชกับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชที่จุดวิกฤติ (Critical Nutrient Concentration) เพื่อให้ทราบสถานะธาตุอาหารของพืชนั้นๆ ในพื้นที่ (Reuter and Robinson, 1997)
 - (3) ใช้สถานะธาตุอาหารพืชกำหนดแนวทางจัดการธาตุอาหารพืช ชนิดธาตุอาหารพืชที่ต้องเพิ่มหรือลดจากการจัดการธาตุอาหารแบบดั้งเดิมของเกษตรกร ทั้งนี้จะนำอาการขาดธาตุอาหารพืชนั้นจากการสำรวจในแปลงและการสัมภาษณ์เกษตรกรมาประกอบในการพิจารณาวิธีการจัดการธาตุอาหารพืช
 - (4) กำหนดวิธีการทดสอบสาธิตการจัดการธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช โดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบแบบ T-test ที่ประกอบด้วย 6 ซ้ำ ซ้ำละ 2 กรรมวิธี ดังนี้
กรรมวิธีที่ 1 วิธีการจัดการธาตุอาหารพืชแบบเดิมของเกษตรกร
กรรมวิธีที่ 2 วิธีการจัดการธาตุอาหารแบบใหม่ คือ การจัดการธาตุอาหารพืชแบบเดิมของเกษตรกร และเพิ่มหรือลดธาตุอาหารพืชที่ขาดหรือเกินเพียงพอต่อความต้องการของพืช
 - (5) จัดทำแผนทดสอบ และชี้แจงแผนทดสอบแก่เกษตรกรที่ร่วมทดสอบ

(6) ติดตามการดำเนินงานของเกษตรกรเปรียบเทียบกับแผนทดสอบ และคัดเลือกแปลงที่ทำตามแผนทดสอบเพื่อเก็บข้อมูลผลผลิต

(7) เก็บข้อมูลผลผลิตพืช และวัตถุดิบประกอบผลผลิตพืช

(8) คำนวณผลตอบแทน และต้นทุนการผลิต

2) ทดสอบประสิทธิภาพเชื้อไมคอร์ไรซาในการเพิ่มความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสของผัก

(1) เก็บตัวอย่างดินในแปลงผัก ที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร และ 5-10 เซนติเมตร เพื่อนำมาแยกและจำแนกหาเชื้อราไมคอร์ไรซา แล้วนำเชื้อราไมคอร์ไรซาที่ได้ไปทดสอบประสิทธิภาพการดูดซับฟอสฟอรัสของพืชในสภาพกระถาง ซึ่งเมื่อทดสอบในกระถางเสร็จแล้วก็จะได้ชนิดและหัวเชื้อราไมคอร์ไรซาที่มีประสิทธิภาพในการดูดซับฟอสฟอรัสนำมาทดสอบในแปลงผักของเกษตรกรบนพื้นที่สูง

(2) จัดเวทีชุมชนเพื่อทำแผนทดสอบเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกร

(3) จัดทำแผนทดสอบเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกร

(4) คัดเลือกเกษตรกรร่วมทดสอบสาธิต ดำเนินการวัดพื้นที่แปลงทดสอบ และเก็บตัวอย่างดินในแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ เพื่อวิเคราะห์หาความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า อินทรีย์วัตถุ และฟอสฟอรัส

(5) วางแผนการทดลอง 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีการจัดการธาตุอาหารแบบเดิมของเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีการจัดการธาตุอาหารแบบใหม่ คือ การจัดการธาตุอาหารพืชแบบเดิมของเกษตรกร และเพิ่มหรือลดธาตุอาหารพืชที่ขาดหรือเกินเพียงพื่อต่อความต้องการของพืช

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีการจัดการธาตุอาหารแบบใหม่ร่วมกับกับเชื้อไมคอร์ไรซา

(6) ชี้แจงแผนทดสอบ พร้อมอบรมวิธีการใส่เชื้อไมคอร์ไรซาแก่เกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบ

(7) ติดตามการใส่เชื้อราไมคอร์ไรซาในแปลงทดสอบ เก็บข้อมูลวิธีการปลูกพืช วันปลูก และประมาณวันเก็บผลผลิต และ เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ค่าการนำไฟฟ้า อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และเก็บตัวอย่างพืช เพื่อวิเคราะห์หาธาตุอาหารพืช และการดูดซับธาตุอาหารพืช (uptake)

(8) เก็บเกี่ยวผลผลิต และจัดดูงานเพื่อสรุปผลการทดสอบเทคโนโลยี

3) ศึกษาดูงาน/เข้าร่วมการสัมมนา/แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการปลูกพืชผักแบบยั่งยืน

3.3 การอนุรักษ์ พันธุ์ การใช้ประโยชน์ และถ่ายทอดองค์ความรู้พืชท้องถิ่นสู่ชุมชน

ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน (Participatory Action Research; PAR) ในพื้นที่ โดยมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

1) ศึกษาการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในระดับครัวเรือนและระดับชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

(1) การจัดเวทีเสวนาเกี่ยวกับสถานการณ์พืชท้องถิ่นในชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

(2) การสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของชนิดและปริมาณ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นของชุมชน

(3) การสำรวจและเก็บข้อมูลพืชท้องถิ่นที่มีอยู่ในครัวเรือนและบริเวณสวนไร่นา และการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นของแต่ละครัวเรือน

(4) การสำรวจและเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการซื้อพืชอาหาร ยารักษาโรค ในระดับครัวเรือนอย่างต่อเนื่อง

(5) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการฟื้นฟูพืชท้องถิ่น

2) เพื่อศึกษาแนวทางการอนุรักษ์ พันธุ์ และการใช้ประโยชน์ จากพืชท้องถิ่นในชุมชน

(1) การจัดเวทีนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสำรวจรวบรวมและการเก็บข้อมูลของพืชท้องถิ่นในชุมชน และหาทีมงานเพื่อดำเนินงานร่วมกัน

(2) การประชุมทีมงานเพื่อกำหนดแผนปฏิบัติการในการอนุรักษ์ พันธุ์ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่น

(3) ปฏิบัติงานตามแผนงานที่ได้วางแผนร่วมกับชุมชนในด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์จากพืชท้องถิ่นในแนวทางดังต่อไปนี้

- การฟื้นฟูแหล่งอาหารและสมุนไพร (การปลูกเพิ่มในระดับครัวเรือน และชุมชน การจัดทำแปลงรวบรวม/แหล่งเรียนรู้)

- การเพาะขยายพันธุ์พืชหายาก ใกล้สูญหาย หรือพืชที่ชุมชนใช้ประโยชน์

- การถ่ายทอดองค์ความรู้สู่คนในชุมชนและคนรุ่นใหม่ (การถ่ายทอดโดยผู้รู้โดยตรง การถ่ายทอดโดยโรงเรียน: หลักสูตรท้องถิ่น)

- การเสริมสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งของชุมชน (การแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้และภูมิปัญญาระหว่างชุมชน)

(4) การติดตามความก้าวหน้าผลการปฏิบัติงานร่วมกับชุมชน

(5) การสรุปผลการดำเนินงานและการวิเคราะห์ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุมชนหลังจากดำเนินโครงการวิจัย

(6) การจัดเวทีนำเสนอผลการดำเนินงาน

3.4 การอนุรักษ์ พันธุ์ และสร้างมูลค่าเพิ่มจากพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้าน

1) สำรวจและรวบรวมภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้พืชสมุนไพรท้องถิ่นยาพื้นบ้าน

2) คัดเลือกพืชสมุนไพรท้องถิ่นและยาพื้นบ้านที่มีศักยภาพเพื่อพัฒนาเป็นยาสมุนไพรร่วมกับชุมชน

3) หารูปแบบการพัฒนาพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่เป็นที่ต้องการผู้บริโภคหรือตลาด

4) ประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนาพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านที่เป็นที่ต้องการตลาดและเป็นที่ยอมรับของชุมชน

5) สนับสนุนชุมชนพัฒนาการผลิตพืชสมุนไพรและยาพื้นบ้านให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสูงขึ้น