

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

3.1 ระเบียบวิธีวิจัยของโครงการวิจัย (Research Methodology)

กิจกรรมที่ 1 ศึกษากระบวนการปลูกพืชและวิเคราะห์สมบัติดินในแปลงเกษตรกรบนพื้นที่สูง

- 1) วิเคราะห์ปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง
 - โดยจำแนกตามสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูง
- 2) ศึกษาองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง
 - โดยการรวบรวมองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ใช้ในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินจากงานวิจัยและภูมิปัญญาของชาวบ้าน
- 3) สำรวจพื้นที่ ระบบการปลูกพืชบนพื้นที่สูง และเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวิเคราะห์

3.1) สำรวจพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง ประกอบไปด้วย ข้อมูลประวัติการใช้ที่ดินและการจัดการดิน และระบบการปลูกพืชของเกษตรกร อย่างน้อย 6 พื้นที่ ใน 3 ระดับความสูง โดยใช้เกณฑ์การแบ่งพื้นที่ตามลักษณะความสูงจากระดับน้ำทะเล ดังนี้ (1) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงค่อนข้างต่ำ (ต่ำกว่า 500 เมตร) (2) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงปานกลาง (500-1,000 เมตร) (3) กลุ่มพื้นที่ที่มีระดับความสูงค่อนข้างมาก (มากกว่า 1,000 เมตร)

3.2) เก็บตัวอย่างดิน โดยจำแนกตามสภาพพื้นที่ ชนิดพืช กระจายให้ครอบคลุมพื้นที่ อย่างน้อย 15 จุด ต่อพื้นที่ พร้อมจับพิกัดแปลงที่เก็บตัวอย่างดิน

- พื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่นา พืชผัก เก็บที่ระดับความลึก 0 - 15 เซนติเมตร
- พื้นที่ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น เก็บที่ระดับความลึก 0 - 30 เซนติเมตร

3.3) วิเคราะห์สมบัติของดิน

3.3.1) สมบัติทางฟิสิกส์ ประกอบด้วย

- เนื้อดิน (soil texture) โดยวิธี Sieve/hydrometer
- ความหนาแน่นรวมของดิน (bulk density) โดยวิธี Core method
- ความชื้นดิน (soil moisture content) โดยวิธี Hot air oven

3.3.2) สมบัติทางเคมีและธาตุอาหารพืช ประกอบด้วย

- ค่าความเป็นกรดด่างของดิน (soil pH) ด้วย pH meter (ดิน:น้ำ; 1:5)
- การนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity, EC) ด้วย EC meter (ดิน:น้ำ; 1:5)
- ปริมาณอินทรียวัตถุในดิน โดยวิธี Walkley-Black method
- ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total nitrogen) โดยวิธี Kjeldahl Method
- ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) โดยวิธี Bray II

- ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable potassium) ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable calcium) และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable magnesium) โดยวิธี NH_4OAc

4) สังเคราะห์ข้อมูลดินจากผลการวิเคราะห์และรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรจากการสำรวจ เพื่อใช้วางแผนการทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง

กิจกรรมที่ 2 ทดสอบเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง

1) คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรนำร่อง จำนวน 3 พื้นที่ 3 ระดับความสูง โดยจำนวนเกษตรกรขึ้นอยู่กับความแตกต่างของระบบการปลูกพืชในแต่ละพื้นที่ อย่างน้อย 3 คนต่อ 1 ระบบ

- โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจพื้นที่ ระบบการปลูกพืช และข้อมูลผลการวิเคราะห์ดิน นำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการคัดเลือกพื้นที่และเทคโนโลยีการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน

2) กำหนดเทคโนโลยีในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และระบบการปลูกพืชบนพื้นที่สูง

3) ทดสอบเทคโนโลยีในการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินบนพื้นที่สูง โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

- วางแผนการทดสอบร่วมกับเกษตรกร โดยแบ่งแผนการทดสอบตามสภาพพื้นที่ ระบบการปลูกพืช และผลการวิเคราะห์ดิน

- ทดสอบเทคโนโลยีตามแผนการทดสอบ

4) สรุปและจัดทำรายงาน

3.2 พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ฮ่องสอน

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงวาวี

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงโป่งคำ

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางยาง

โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงคลองลาน

3.3 ระยะเวลาการดำเนินงาน

วันที่ 1 ตุลาคม 2559 – 30 กันยายน 2560