

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

3.1) ศึกษากระบวนการปลูกพืชหมุนเวียนที่สามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ผลผลิต และรายได้ในการปลูกข้าวนาบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินงาน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละลอง และโครงการฯป่าแป๋ จ.เชียงใหม่ และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน โดยดำเนินงานต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

1) วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 7 กรรมวิธี ทดลองซ้ำ จำนวน 4 ครั้ง

2) ทดสอบ 7 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ถั่วแปะยี + ข้าวนา + ถั่วแดงหลวง

กรรมวิธีที่ 2 ถั่วแปะยี + ข้าวนา + ถั่วลิสง

กรรมวิธีที่ 3 ถั่วแปะยี + ข้าวนา + ถั่วขาว

กรรมวิธีที่ 4 ข้าวนา + ถั่วแดงหลวง

กรรมวิธีที่ 5 ข้าวนา + ถั่วลิสง

กรรมวิธีที่ 6 ข้าวนา + ถั่วขาว

กรรมวิธีที่ 7 ข้าวนาอย่างเดียว (Control)

3) การปลูกและการจัดการ:

- เดือนธันวาคม ปลูกถั่ว 3 ชนิด ได้แก่

ถั่วแดงหลวง ปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร อัตรา 4 เมล็ด/หลุม

ถั่วขาว ปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร อัตรา 6 เมล็ด/หลุม

ถั่วลิสง ปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร อัตรา 6 เมล็ด/หลุม

ใส่ปุ๋ย 46 - 0 - 0 ที่อายุ 25 วัน อัตรา 20 กก./ไร่ และ 16 - 20 - 0 ที่อายุ 45

วัน อัตรา 20 กก./ไร่

- เดือนพฤษภาคม ปลูกถั่วแปะยี และไถกลบเมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก

- เดือนกรกฎาคม ปลูกข้าวนาโดยมีการจัดการตามที่เกษตรกรปฏิบัติ

4) การเก็บข้อมูล:

- ตัวอย่างดินก่อนปลูกพืชบำรุงดินและก่อนปลูกถั่วสร้างรายได้ เพื่อวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน (OM) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) และ ไนโตรเจน (N)

- ตัวอย่างพืชบำรุงดินก่อนไถกลบ และถั่วสร้างรายได้ในระยะเก็บเกี่ยวเพื่อวิเคราะห์ไนโตรเจน (N)

- ผลผลิตข้าวและถั่วสร้างรายได้ องค์ประกอบผลผลิตข้าวและถั่วสร้างรายได้ และน้ำหนักแห้งต้นข้าวและถั่วบำรุงดิน

- ต้นทุนการผลิตและรายได้ทั้งระบบ

- วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยด้วยโปรแกรมทางสถิติ

3.2) ศึกษากระบวนการปลูกพืชเพื่อลดการเผาในการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน บ้านแม่ต๋อม อ.แม่แจ่ม จ. เชียงใหม่ (พื้นที่ต่อเนื่อง) และโครงการฯแม่สามแลบ อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน (พื้นที่ใหม่) โดยดำเนินงานต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

1) วางแผนการทดลองแบบ RCBD ทดสอบระบบการปลูกข้าวไร่ 4 กรรมวิธี จำนวน 3 ซ้ำ โดยมีวิธีการทดลอง คือ

วิธีที่ 1 ปลูกข้าวไร่ซ้ำพื้นที่เดิมทุกปี (Mono cropping)

วิธีที่ 2 ปลูกข้าวไร่สลับกับแปลงถั่ว (Crop rotation) ได้แก่ ถั่วเขียว ถั่วแดง

วิธีที่ 3 ปลูกข้าวไร่ แซมด้วยถั่ว (Inter cropping) ได้แก่ ถั่วลันเตา

วิธีที่ 4 ปลูกข้าวไร่ในแปลงที่มีการหมุนเวียน 5-7 ปี (Shifting cultivation)

2) เก็บข้อมูลต่อเนื่องจากฤดูนาปี งบประมาณ พ.ศ. 2559 ได้แก่

2.1) ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตข้าวไร่

2.2) ชากถั่ว และน้ำหนักแห้งถั่ว

2.3) ปริมาณไนโตรเจนของชากต้นถั่ว

3) เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูกของแต่ละปี เพื่อวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน (OM) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) และ ไนโตรเจน (N)

4) วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยด้วยโปรแกรมทางสถิติ

3.3) ศึกษาชนิดพืชปุ๋ยสดในการเพิ่มผลผลิตผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง 2 ระดับ

พื้นที่ดำเนินการ สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อ. จอมทอง จ.เชียงใหม่ (ความสูง 800-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล) และสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ (ความสูงมากกว่า 1,000 เมตรขึ้นไปจากระดับน้ำทะเล)

1) ทำการทดลองระบบการปลูกพืชในโรงเรือนภายใต้ระบบการผลิตผักอินทรีย์

2) วางแผนทดลอง factorial in RCBD จำนวน 3 ซ้ำ

ปัจจัยที่ 1 ระบบการปลูกพืช 4 ระบบ ได้แก่

1) การปลูกเชิงเดี่ยว (Mono cropping) (แบบเดิมที่เคยปลูก)

2) ลำดับการปลูกพืช (sequential cropping) โดยปลูกถั่วบำรุงดิน 1 ครั้ง ในเดือนเมษายน

3) ลำดับการปลูกพืช โดยปลูกถั่วบำรุงดิน 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและกันยายน

4) การปลูกร่วมกันแบบเป็นแถว (strip intercropping) โดยปลูกถั่วบำรุงดิน ร่วมกับการปลูกพืช ในเดือนเมษายน พฤษภาคม และมิถุนายน

- ปัจจัยที่ 2 ชนิดถั่วบำรุงดิน 3 ชนิด ได้แก่ ถั่วเปะยี่ ถั่วพุ่มดำ และปอเทือง

3) เก็บข้อมูล

3.1) เก็บตัวอย่างดินก่อนและหลังปลูกพืช เพื่อวิเคราะห์หาความอุดมสมบูรณ์ของดิน (OM) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) และ ไนโตรเจน (N)

3.2) คุณภาพ และปริมาณผลผลิตผัก

3.3) น้ำหนักแห้งชากถั่ว และปริมาณไนโตรเจน

3.4) ต้นทุนและรายได้ต่อพื้นที่

4) วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยด้วยโปรแกรมทางสถิติ

9) พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่โครงการหลวง จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานีฯ อินทนนท์ สถานีฯ อ่างช้าง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลำน้อย และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4 แห่ง ได้แก่ แม่มะล่อ ปางหินฝน ป่าแป๋ และแม่สามแลบ โดยแยกเป็นกิจกรรมที่ลงตามพื้นที่ ดังนี้

กิจกรรม/พื้นที่	อินทนนท์	อ่างช้าง	แม่ลำน้อย	แม่มะล่อ	ป่าแป๋	ปางหินฝน	แม่สามแลบ
1. ศึกษาระบบการปลูกพืชหมุนเวียน			✓	✓	✓		
2. ศึกษาระบบการปลูกพืชเพื่อลดการเผา						✓	✓
3. ศึกษาชนิดพืชปุยสดในการเพิ่มผลผลิตผักอินทรีย์	✓	✓					

10) ระยะเวลาการดำเนินงาน

1 ตุลาคม 2559 – 30 กันยายน 2560