

### บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

#### 3.1 การศึกษาชนิดถั่วหลังนาที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง

1) วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง แม่มะลอ และป่าแป๋

2) ทดสอบ 4 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 ปลุกข้าวนาอย่างเดียว (Control)

กรรมวิธีที่ 2 ถั่วแปะยี + ข้าว + ถั่วแดงหลวง

กรรมวิธีที่ 3 ถั่วแปะยี + ข้าว + ถั่วอะซูกิ

กรรมวิธีที่ 4 ถั่วแปะยี + ข้าว + ถั่วขาว

3) การปลูกและการจัดการ:

- ธันวาคม ปลูกถั่ว 3 ชนิด ได้แก่ ถั่วแดงหลวง ปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร อัตรา 4 เมล็ด/หลุม ถั่วขาว ปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร อัตรา 6 เมล็ด/หลุม และถั่วอะซูกิ 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

- พฤษภาคม ปลูกถั่วแปะยี และโถกอบเมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก

- กรกฎาคม ปลูกข้าวนาโดยมีการจัดการตามที่เกษตรกรปฏิบัติ

4) การเก็บข้อมูล: ผลผลิตข้าว องค์ประกอบผลผลิตข้าวและถั่ว เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หา OM, P, K และ N และน้ำหนักแห้งต้นข้าวและถั่ว ต้นทุนการผลิตและรายได้ทั้งระบบ

#### 3.2 การทดสอบพันธุ์ถั่วแดงหลวงและถั่วขาวที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและให้ผลผลิตสูง

การทดลองที่ 1 ทดสอบพันธุ์ถั่วแดงหลวงที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและให้ผลผลิตสูง

1) การทดสอบพันธุ์ถั่วแดงหลวง จำนวน 4 สายพันธุ์ โดยมีพันธุ์เปรียบเทียบ คือ พันธุ์หมอกจ๋าม ได้แก่

1.1) พันธุ์หมอกจ๋าม (พันธุ์ส่งเสริมของโครงการหลวง)

1.2) พันธุ์ MKS

1.3) พันธุ์นำเข้าจากอเมริกา

1.4) พันธุ์นำเข้าจากญี่ปุ่น

##### การปลูกการจัดการ

1) ใช้ระยะปลูก 25 x 50 เซนติเมตร 1 ต้น/หลุม

2) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2558 - มกราคม 2559

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

- 4) บันทึกข้อมูล การเจริญเติบโตของถั่ว ได้แก่ ความสูงต้น อายุวันออกดอก อายุวันเก็บเกี่ยว องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนต้น/พื้นที่ จำนวนกิ่ง/ต้น จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด และปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test)

### การทดลองที่ 2 ทดสอบพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมสำหรับการปลูกบนพื้นที่สูงและให้ผลผลิตสูง

2) การทดสอบพันธุ์ถั่วขาว จำนวน 6 สายพันธุ์ จำนวน 4 ซ้ำ โดยมีพันธุ์เปรียบเทียบ คือ พันธุ์ปางตะ 2 พันธุ์ถั่วขาว ได้แก่

- 2.1) พันธุ์ปางตะ 1
- 2.2) พันธุ์ปางตะ 2
- 2.3) พันธุ์ปางตะ 3
- 2.4) พันธุ์ปางตะ 4
- 2.5) พันธุ์นำเข้าจากอเมริกา
- 2.6) พันธุ์นำเข้าจากญี่ปุ่น

#### การปลูกการจัดการ

- 1) ใช้ระยะปลูก 25 x 50 เซนติเมตร 1 ต้น/หลุม
- 2) ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2558 – มกราคม 2559
- 3) ใส่ปุ๋ย 46 - 0 - 0 ที่อายุ 25 วัน อัตรา 20 กก./ไร่ และ 16 - 20 - 0 ที่อายุ 45 วัน อัตรา 20 กก./ไร่
- 4) บันทึกข้อมูล การเจริญเติบโตของถั่ว ได้แก่ ความสูงต้น อายุวันออกดอก อายุวันเก็บเกี่ยว องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนต้น/พื้นที่ จำนวนกิ่ง/ต้น จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด และปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (t-test)

### 3.3 การศึกษาการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตงาหอม

การทดลองที่ 1 ศึกษาอัตราไนโตรเจนต่อผลผลิตงาหอม วางแผนการทดลองแบบ RCBD 5 วิธีการทวนซ้ำ 4 ครั้ง ได้แก่

1. 46 - 0 - 0 30 กก./ไร่ + 16 - 20 - 0 25 กก./ไร่
2. 46 - 0 - 0 10 กก./ไร่ + 16 - 20 - 0 25 กก./ไร่
3. 46 - 0 - 0 15 กก./ไร่ + 16 - 20 - 0 25 กก./ไร่
4. 46 - 0 - 0 20 กก./ไร่ + 16 - 20 - 0 25 กก./ไร่
5. 46 - 0 - 0 25 กก./ไร่ + 16 - 20 - 0 25 กก./ไร่
6. ควบคุม (ไม่มีการใส่ปุ๋ย)

ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46 - 0 - 0 ) หลังจากปลูก 30 วัน และ 16 - 20 - 0 ที่อายุ 60 วันหลังปลูกทุก

วิธีการทดลอง

การทดลองที่ 2 ศึกษาช่วงเวลาใส่ปุ๋ยต่อการผลิตงาหอม วางแผนการทดลองแบบ RCBD จำนวน 4 วิธีการ ทวนซ้ำ 4 ครั้ง ได้แก่

1. ไม่มีการใส่ปุ๋ย (Control)
2. 46 – 0 – 0 25 กก./ไร่ 30 วันหลังปลูก
3. 16 – 20 – 0 25 กก./ไร่ 60 วันหลังปลูก
4. 46 – 0 – 0 25 กก./ไร่ 30 วันหลังปลูก และ 16 – 20 – 0 25 กก./ไร่ 60 วันหลังปลูก

### การปลูกการจัดการ

ดำเนินการเพาะกล้าทั้ง 2 ชนิด ในช่วงเดือนพฤษภาคม หลังจากต้นกล้าอายุได้ 30 จึงทำการย้ายปลูกโดยมีระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้น/หลุม และดำเนินการใส่ปุ๋ยตามวิธีการทดลอง จากนั้นจึงทำการเก็บเกี่ยวงา โดยงาดอกจะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกันยายน และงาปีจะเก็บเกี่ยวประมาณเดือนธันวาคม

### บันทึกข้อมูล

- 1) ตัวอย่างดินวิเคราะห์ (pH OM N P K)
- 2) ความสูงต้นตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว (เดือนละ 1 ครั้ง)
- 3) ปริมาณผลผลิต/พื้นที่

### สถานที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวง จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ แม่มะลอบ ป่าแป๋ ห้วยเป้า และพื้นที่มูลนิธิโครงการหลวง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถานีปางดะ โดยแยกเป็นกิจกรรมที่ลงตามพื้นที่ ดังนี้

กิจกรรม/พื้นที่	แม่มะลอบ	ป่าแป๋	ห้วยเป้า	สถานีปางดะ
1. ทดสอบชนิดถั่วหลังนา	✓	✓		
2. ทดสอบพันธุ์ถั่วแดงหลวงและถั่วขาว				✓
3. การจัดการปุ๋ยในงาหอม			✓	

### ระยะเวลาการดำเนินงาน

1 ตุลาคม 2558 – 30 กันยายน 2559