

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 การทดสอบพันธุ์กระเทียมที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงสำหรับปลูกบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการทดสอบ:

- โครงการขยายผลแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะ บ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ (ระดับความสูง 1,100 เมตรจากระดับน้ำทะเล)
- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ อ.แม่ระมาด จ.ตาก (ระดับความสูง 800 เมตรจากระดับน้ำทะเล)
- บ้านป่าพลู อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน (ระดับความสูง 300 เมตรจากระดับน้ำทะเล)

วางแผนการทดสอบแบบ CRD ประกอบด้วยกระเทียม 30 พันธุ์ ทวนซ้ำ 3 ครั้ง

1. เตรียมกลีบพันธุ์กระเทียมที่รวบรวมจากแหล่งปลูกสำคัญในเขตจังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ลำพูน อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ จำนวน 30 พันธุ์
2. เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีดิน ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ปริมาณธาตุอาหารในดิน (N P K)
3. ปลูกทดสอบพันธุ์กระเทียมทั้ง 30 พันธุ์ บนพื้นที่สูง 3 ระดับความสูงจากน้ำทะเล ได้แก่ 300, 800 และ 1,100 เมตรจากระดับน้ำทะเล (MSL) โดยใช้ระยะ 20x20 เซนติเมตร จำนวน 1 กลีบต่อหลุม
4. ดูแลรักษาตามระบบการปลูกพืชอินทรีย์
5. บันทึกข้อมูลความงอกของกลีบกระเทียมแต่ละพันธุ์ ที่ระยะ 7-10 วันหลังปลูก
6. ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วันหลังปลูก บันทึกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นกระเทียมแต่ละพันธุ์
7. เก็บเกี่ยวและบันทึกข้อมูลผลผลิตน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของกระเทียมแต่ละพันธุ์ และลักษณะ
ลักษณะพื้นฐานวิทยาหัวพันธุ์กระเทียมแต่ละพันธุ์ที่ทดสอบในแต่ละพื้นที่ ได้แก่
 - สีเปลือกทั้งหัว
 - รูปร่างหัว
 - ขนาดหัว (เส้นผ่าศูนย์กลาง x หัว)
 - น้ำหนักต่อหัวเฉลี่ย (กรัม)
 - จำนวนกลีบต่อหัว
 - การเรียงตัวของกลีบ
 - ขนาดกลีบ (ความสูง x ความกว้างด้านข้าง x ความกว้างด้านนอกถึงด้านใน)
 - สีเปลือกหุ้มกลีบ
 - จำนวนชั้นของเปลือกหุ้มกลีบ
 - บันทึกภาพของลักษณะหัวพันธุ์ สีเปลือก สีกลีบของกระเทียมแต่ละลักษณะจากแต่ละแหล่งปลูก
8. วิเคราะห์สารสำคัญทางเภสัชวิทยา (โภชนเภสัช) ของกระเทียมแต่ละพันธุ์ที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ 3 ระดับความสูงจากน้ำทะเล
9. ประมวลผลข้อมูลลักษณะพื้นฐานวิทยา คุณค่าทางโภชนาการ ผลผลิตของกระเทียมแต่ละพันธุ์ที่ปลูกในแต่ละระดับความสูง
10. คัดเลือกพันธุ์กระเทียมที่เหมาะสมสำหรับปลูกเฉพาะบนพื้นที่สูง อย่างน้อย 2 พันธุ์
11. สรุปผลการทดสอบ

กิจกรรมที่ 2 การทดสอบอัตราปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพจากไข่ที่เหมาะสมสำหรับผลิตหัวพันธุ์กระเทียมบนพื้นที่สูง

พื้นที่ดำเนินการทดสอบ:

- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
 - โครงการขยายผลแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะ บ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
- วางแผนการทดสอบแบบ 3x3 Factorial in Strip plot ทวนซ้ำ 3 ครั้ง

ปัจจัยที่ 1 อัตราปุ๋ยอินทรีย์ 3 อัตรา ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธี 1 25 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธี 2 50 กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธี 3 75 กิโลกรัมต่อไร่

ปัจจัยที่ 2 อัตราการฉีดพ่นฮอร์โมนไข่ ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ได้แก่

กรรมวิธี 1 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธี 2 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

กรรมวิธี 3 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

1. คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบสาธิต พร้อมทั้งชี้แจงการดำเนินงาน
2. เก็บตัวอย่างดินในแปลงของเกษตรกรก่อนปลูกกระเทียม วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ปริมาณธาตุอาหารในดิน (N P K)
3. เตรียมแปลงทดสอบ และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ตามแผนการทดสอบ ดังนี้
 - ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์พร้อมไถพรวนดินให้มีขนาดเล็กกล (เตรียมดินรอบ 2)
 - ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ระยะ 30 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ระยะ 60 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 4 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ที่ระยะ 90 วันหลังปลูก
4. ปลูกทดสอบกระเทียมตามแผนการทดสอบร่วมกับเกษตรกร โดยปลูกกระเทียมระยะ 20x20 เซนติเมตร หลังปลูกพรางให้คลุมทั่วทั้งแปลง
5. ฉีดพ่นฮอร์โมนไข่ ตามแผนการทดสอบในแต่ละระยะ ดังนี้
 - ครั้งที่ 1 ที่ระยะ 30 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 2 ที่ระยะ 40 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 3 ที่ระยะ 50 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 4 ที่ระยะ 60 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 5 ที่ระยะ 70 วันหลังปลูก
 - ครั้งที่ 6 ที่ระยะ 80 วันหลังปลูก
6. การป้องกันกำจัดโรคแมลง สามารถใช้สารชีวภัณฑ์เกษตรกรได้ตามความจำเป็น
7. การดูแลรักษา เรื่อง การให้น้ำ กำจัดวัชพืช ดำเนินการตามการปฏิบัติของเกษตรกร
8. การบันทึกข้อมูล
 - ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วันหลังปลูก บันทึกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นกระเทียมแต่ละพันธุ์
 - ระยะเก็บเกี่ยว บันทึกข้อมูลน้ำหนักสดกระเทียมจากแต่ละกรรมวิธี
 - หลังเก็บเกี่ยว

- ฝังกระเทียมให้แห้งประมาณ 1 เดือน ทำความสะอาดมดจุกหัวพันธุ์กระเทียมของแต่ละกรรมวิธี ทดสอบ และแขวนหัวพันธุ์ไว้ในโกดัง 8 เดือน
- บันทึกน้ำหนักกระเทียมจากแต่ละกรรมวิธีการทดสอบเดือนละ 1 ครั้ง จนถึงฤดูปลูกถัดไป
- แยกกลับพันธุ์ของกระเทียมจากแต่ละกรรมวิธีเพื่อบันทึกน้ำหนักกลับพันธุ์

8. เก็บข้อมูลต้นทุนการปลูกกระเทียมตลอดฤดูกาลปลูก

9. สรุปผลการทดสอบร่วมกับเกษตรกร

พื้นที่ดำเนินการวิจัย/เก็บข้อมูล

- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงเลอตอ อ.แม่ระมาด จ.ตาก
- ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านป่าเกี๊ยะใหม่ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะบ้านขุนตื้นน้อย อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
- โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
- บ้านป่าพลู อ.บ้านโฮ้ง จ.ลำพูน

