

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาวิธีการให้น้ำพร้อมน้ำหมักชีวภาพในการปลูกคะน้าฮ่องกง และมะเขือเทศอินทรีย์

พื้นที่ดำเนินงาน : ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่

วิธีการดำเนินงาน

- วางแผนการทดสอบแบบ CRD ประกอบด้วย 4 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย
 - กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (วิธีควบคุม)
 - กรรมวิธีที่ 2 ให้น้ำพร้อมกับฮอร์โมนไข่ อัตรา 1 : 200
 - กรรมวิธีที่ 3 ให้น้ำพร้อมกับฮอร์โมนไข่ อัตรา 1 : 500
 - กรรมวิธีที่ 4 ให้น้ำพร้อมกับฮอร์โมนไข่ อัตรา 1 : 1,000

ดำเนินการตามแผนการทดลอง

ชนิดพืชผัก : คะน้าฮ่องกงอินทรีย์

(1) การเตรียมพื้นที่และการปลูก

- การเตรียมดิน โดยขุดดินตากแดด และขึ้นแปลงกว้าง 1 เมตร
- เพาะกล้าในถาดหลุม อายุกล้า 20 วัน
- ปลูกที่ระยะ 20*20 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์รองก้นหลุมก่อนปลูกพืช

(2) การปฏิบัติดูแลรักษา

- การให้น้ำ : ระบบสายน้ำหยด
- การให้ปุ๋ย : ครั้งที่ 1 หลังปลูก 7 วัน และครั้งที่ 2 หลังปลูก 15 วัน

(3) การบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

- การเจริญเติบโต (ความสูง)
- ปริมาณผลผลิต
- คุณภาพผลผลิต (ชั้นมาตรฐานคุณภาพ)

ชนิดพืชผัก : มะเขือเทศอินทรีย์

(1) การเตรียมพื้นที่และการปลูก

- การเตรียมดิน โดยขุดดินตากแดด และขึ้นแปลงกว้าง 0.80 เมตร
- เพาะกล้าในถาดหลุม อายุกล้า 20 วัน
- ปลูกที่ระยะห่างระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์รองก้นหลุมก่อนปลูกพืช

(2) การปฏิบัติดูแลรักษา

- การให้น้ำ : ระบบสายน้ำหยด
- การให้ปุ๋ย : ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์ ครั้งที่ 1 หลังปลูก 15 วัน ครั้งที่ 2 หลังปลูก 30 วัน และครั้งที่ 3 หลังปลูก 60 วัน

(3) การบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

- ปริมาณผลผลิต
- คุณภาพผลผลิต (ชั้นมาตรฐานคุณภาพ)
- ต้นทุนการผลิต

2. การศึกษาสูตรปุ๋ยหมักอินทรีย์คุณภาพสูงที่สามารถเพิ่มผลผลิตกะหล่ำปลีหวานอินทรีย์และถั่วแขกอินทรีย์

พื้นที่ดำเนินงาน : สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ฮ่อน จังหวัดเชียงใหม่

วิธีการดำเนินงาน

- วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 6 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย
 - กรรมวิธีที่ 1 ปุ๋ยหมักของเกษตรกร (แปลงควบคุม)
 - กรรมวิธีที่ 2 ปุ๋ยหมักสูตรที่ 1 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม (1 กำมือ)
 - กรรมวิธีที่ 3 ปุ๋ยหมักสูตรที่ 2 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม (1 กำมือ)
 - กรรมวิธีที่ 4 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า สูตรที่ 1 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม (1 กำมือ)
 - กรรมวิธีที่ 5 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า สูตรที่ 2 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม (1 กำมือ)
 - กรรมวิธีที่ 6 ปุ๋ยอินทรีย์การค้า สูตรที่ 3 อัตรา 100 กรัมต่อหลุม (1 กำมือ)

ดำเนินการตามแผนการทดลอง

ชนิดพืชผัก : กะหล่ำปลีหวานอินทรีย์

(1) การเตรียมพื้นที่และการปลูก

- การเตรียมดิน โดยขุดดินตากแดด และขึ้นแปลงกว้าง 1 เมตร
- เพาะกล้าในถาดหลุม อายุกล้า 25 วัน
- ปลูกที่ระยะ 40*40 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์รองก้นหลุมก่อนปลูกพืช

(2) การปฏิบัติดูแลรักษา

- การให้น้ำ : ให้น้ำแบบสปริงเกอร์
- การให้ปุ๋ย : ครั้งที่ 1 หลังปลูก 7 วัน ครั้งที่ 2 หลังปลูก 15 วัน และครั้งที่ 3 หลังปลูก 30 วัน

(3) การบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

- ชนิดของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของปุ๋ยหมักแต่ละกรรมวิธี และผลการวิเคราะห์ธาตุ

อาหารจากปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิด

- ปริมาณผลผลิต
- คุณภาพผลผลิต (ชั้นมาตรฐานคุณภาพ)
- เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย
- ต้นทุนการผลิต

ชนิดพืชผัก : ถั่วแขกอินทรีย์

(1) การเตรียมพื้นที่และการปลูก

- การเตรียมดิน โดยขุดดินตากแดด และขึ้นแปลงกว้าง 0.80 เมตร
- หยอดเมล็ดหลุมละ 2-3 ต้น
- ปลูกที่ระยะ 45*60 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์รองก้นหลุมก่อนปลูกพืช

(2) การปฏิบัติดูแลรักษา

- การให้น้ำ : ให้น้ำแบบสปริงเกอร์
- การให้ปุ๋ย : ใส่ปุ๋ยหมักอินทรีย์ ครั้งที่ 1 หลังปลูก 7 วัน ครั้งที่ 2 หลังปลูก 15 วัน

และครั้งที่ 3 หลังปลูก 30 วัน

(3) การบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

- ชนิดของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของปุ๋ยหมักแต่ละกรรมวิธี และผลการวิเคราะห์ธาตุอาหารจากปุ๋ยอินทรีย์แต่ละชนิด
- ปริมาณผลผลิต
- คุณภาพผลผลิต (ขั้นมาตรฐานคุณภาพ)
- เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย
- ต้นทุนการผลิต

3. การศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดด้วงน้ำมันในถั่วแขกอินทรีย์

พื้นที่ดำเนินงาน : ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่
วิธีการดำเนินงาน

- วางแผนการทดลองแบบ RCBD ประกอบด้วย 3 กรรมวิธีๆ ละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย
 - กรรมวิธีที่ 1 แปลงควบคุม (วิธีปฏิบัติของเกษตรกร)
 - กรรมวิธีที่ 2 ใช้เมทาไรเซียมอัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับ บูเวเรีย บัสเซีย น้ำอัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
 - กรรมวิธีที่ 3 ใช้มุ้งตาข่ายครอบแปลงปลูก

การบันทึกข้อมูล

- เปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากการเข้าทำลายของด้วงน้ำมัน
- ปริมาณผลผลิต
- คุณภาพผลผลิต (ขั้นมาตรฐานคุณภาพ)
- เปอร์เซ็นต์การสูญเสีย

4. การศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของผักอินทรีย์

1) คัดเลือกชนิดผักอินทรีย์และพื้นที่ปลูกผักอินทรีย์ในพื้นที่โครงการหลวง

- คัดเลือกผักอินทรีย์ในการศึกษาความต้องการธาตุอาหารพืช 3 ชนิด ได้แก่ ค่ะน้าฮ่องกง เบบี้ฮ่องเต้ และผักกาดกวางตุ้ง

- คัดเลือกพื้นที่ปลูกผักอินทรีย์ที่จะทำการศึกษา
- ศึกษาแผนการผลิตผักอินทรีย์ 3 ชนิด
- รวบรวมข้อมูลระบบการผลิตพืชผักที่สำคัญ 3 ชนิด ประกอบด้วย กวางตุ้ง เบบี้ฮ่องเต้และ

คะน้าฮ่องกง

ซึ่งระบบการปลูกผักอินทรีย์ในโรงเรียนของเกษตรกรที่ทำการศึกษา นั้น จะมีการวางแผนการปลูกดังนี้

แผนปลูกที่ 1

1. เบบี้ฮ่องเต้ – ผักตระกูลสลัด – คะน้าฮ่องกง
2. ผักตระกูลสลัด – คะน้าฮ่องกง - เบบี้ฮ่องเต้
3. คะน้าฮ่องกง - เบบี้ฮ่องเต้ – ผักตระกูลสลัด

แผนปลูกที่ 2

1. ผักตระกูลสลัด – ผักกาดกวางตุ้ง – เบบี้ฮ่องเต้
2. ผักกาดกวางตุ้ง – เบบี้ฮ่องเต้ – ผักตระกูลสลัด
3. ผักตระกูลสลัด – ผักกาดกวางตุ้ง – เบบี้ฮ่องเต้

ซึ่งเกษตรกรจะทำการหมุนเวียนปลูกพืชตามแผนการปลูก หลังจากเก็บผลผลิตออกจากแปลงแล้ว จะทำการพักแปลง ประมาณ 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจะทำการใส่ปุ๋ยหมักและเตรียมแปลงปลูกผักต่อไป

2) ศึกษาปริมาณความต้องการธาตุอาหารของผักอินทรีย์

- รวบรวมข้อมูลการจัดการปุ๋ยของเกษตรกรในแปลงที่ทำการศึกษา
- เก็บตัวอย่างดิน เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติดินเบื้องต้น (ทางฟิสิกส์และเคมี)
- วิเคราะห์ธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรใช้
- การจัดการปุ๋ยเกษตรกร

1. กวางตุ้ง

- ในปลูกใส่ปุ๋ยหมักซีโก้ 8 กระสอบ/โรงเรียน
- หลังปลูกได้ 7 วัน พ่นน้ำแช่ซีโก้ (ซีโก้ 3 กระสอบ + น้ำ 100 ลิตร แช่ทิ้งไว้ 1 คืน) พ่น 4 โปโด/โรงเรียน

2. เบบี้ฮ่องเต้

- หลังจากเก็บผลผลิตผักแล้ว จะทำการเก็บเศษผักออกจากโรงเรียน
- ตากดินทิ้งไว้ 7 – 10 วัน
- ใส่ปุ๋ยหมัก 20 กระสอบ / โรงเรียน ใส่ก่อนปลูก 2 – 3 วัน
- รดน้ำแช่ซีโก้ (ซีโก้ 25 กก.แช่น้ำ 1 คืน) เริ่มพ่นเมื่อปลูกได้ 7 วัน แล้วพ่นต่อไปทุกอาทิตย์

- หลังจากปลูกได้ 10 วัน หว่านปุ๋ยหมัก 8 กระสอบ / โรงเรียน (2 กระสอบ/แปลง)

3. คะน้าฮ่องกง

- วันปลูกใส่ปุ๋ยหมัก (ซีวัว 30 กระสอบ + ซีโก้กลบ 2 กระสอบ หมักไว้ 2 เดือน) 20 กระสอบ/โรงเรียน

- รองกันหลุมด้วยปุ๋ยหมัก 20 กระสอบ/โรงเรียน

- โรยบนแปลงด้วยปุ๋ยหมัก 10 กระสอบ/ไร่
- เก็บตัวอย่างผัก (ส่วนเหนือดิน และราก) จากแปลงทดสอบของเกษตรกร จำนวน 3 ครั้ง (ระยะประมาณ 20 วัน 35 วัน และ ระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต ขึ้นอยู่กับชนิดของผัก)
- บันทึกน้ำหนักสด น้ำหนักแห้งของผักแต่ละชนิด
- วิเคราะห์ธาตุอาหารที่พืชดูดใช้ (N P K Ca และ Mg) ในตัวอย่างพืชแต่ละระยะการเจริญเติบโต
- ประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืชผักแต่ละชนิด ในแต่ละฤดูกาลผลิต

3) สรุปและจัดทำรายงาน

