

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาชนิดของดินที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน การกำจัดขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายยากโดยใช้ไส้เดือนดินและทดสอบประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักที่ได้ต่อการเจริญเติบโตของกล้าพืชตัวอย่าง แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาชนิดของดินที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน

1. การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำ ใช้วัสดุเลี้ยง  
ดังนี้

1.1 ดินจากสวนลำไย

1.2 ดินตะกอนแม่น้ำ

1.3 ดินนา

2 วิธีการทดลอง

2.1 ใส่วัสดุเลี้ยง ลงในบ่อซีเมนต์ที่เตรียมไว้ ดังนี้

2.1.1 ดินจากสวนลำไย 30 กิโลกรัม

2.1.2 ดินตะกอนแม่น้ำ 30 กิโลกรัม

2.1.3 ดินนา 30 กิโลกรัม

2.1.4 ดินจากสวนลำไย 15 กิโลกรัมร่วมกับ ดินตะกอนแม่น้ำ 15

กิโลกรัม

2.1.5 ดินจากสวนลำไย 15 กิโลกรัมร่วมกับดินนา 15 กิโลกรัม

2.1.6 ดินตะกอนแม่น้ำ 15 กิโลกรัมร่วมกับดินนา 15 กิโลกรัม

2.1.7 ดินตะกอนแม่น้ำ 10 กิโลกรัมร่วมกับดินนา 10 กิโลกรัมร่วมกับ

ดินนา 10

กิโลกรัม

2.2 ควบคุมความชื้น โดยรดน้ำขาวข้าว 5 ลิตร / ซ้ำ ทุก 7 วัน

2.5 ใส่มูลวัวสด 1 กิโลกรัมต่อซ้ำ ทุก 3 วันเพื่อเป็นอาหารไส้เดือนดิน

2.6 นำไส้เดือนดิน *Pheretima posthuma* 1000 กรัม ปล่อยลงในบ่อซีเมนต์

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 เซนติเมตร

2.7 วางบ่อซีเมนต์ไว้ใต้โรงเรือนที่เทพื้นด้วยปูนซีเมนต์

2.8 ทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตหลังจากปล่อยให้ดิน เป็นเวลา 60 วัน

**ระยะที่ 2** การศึกษาการกำจัดขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายยากโดยใช้ได้เดือนดิน

1. การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำ ใช้ขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายยาก ดังนี้

- 1.1 ฟางข้าว
- 1.2 เศษต้นกล้วย
- 1.3 เศษหญ้า

2 วิธีการทดลอง

- 2.1 ใส่ขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายยากลงบนวัสดุเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ที่เตรียมไว้ ดังนี้
  - 2.1.1 ฟางข้าว 6 กิโลกรัม
  - 2.1.2 เศษต้นกล้วย 6 กิโลกรัม
  - 2.1.3 เศษหญ้า 6 กิโลกรัม
  - 2.1.4 ฟางข้าว 3 กิโลกรัมร่วมกับเศษต้นกล้วย 3 กิโลกรัม
  - 2.1.5 ฟางข้าว 3 กิโลกรัมร่วมกับเศษหญ้า 3 กิโลกรัม
  - 2.1.6 เศษต้นกล้วย 3 กิโลกรัมร่วมกับเศษหญ้า 3 กิโลกรัม
  - 2.1.7 ฟางข้าว 2 กิโลกรัมร่วมกับเศษต้นกล้วย 2 กิโลกรัมร่วมกับเศษหญ้า 2 กิโลกรัม
  - 2.1.8 ควบคุม
- 2.2 ควบคุมความชื้นโดยรดน้ำข้าวข้าว 5 ลิตร / ซ้ำ ทุก 7 วัน
- 2.3 ย่อยขนาดของขยะอินทรีย์ให้ได้ขนาดประมาณ 1 นิ้ว หมักร่วมกับมูลวัวแห้งและน้ำอัตราส่วน 1: 5 :3 ทิ้งไว้ 7 วัน
- 2.4 ใส่ขยะอินทรีย์ตามอัตราเริ่มต้นต่อซ้ำ ทุก 5 วัน
- 2.5 นำได้เดือนดิน *Pheretima peguana* 1000 กรัม ปล่อยให้ดิน เมินต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 80 เซนติเมตร
- 2.6 ทำการบันทึกข้อมูล ดังนี้
  - 2.6.1 คุณสมบัติทางเคมี ดังนี้ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (EC) หลังจากปล่อยให้เดือนดิน 60 วัน
  - 2.6.2 ปริมาณธาตุอาหารพืช ดังนี้ ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N)

ฟอสฟอรัสทั้งหมด Total P Total K Total Ca Total Mg หลังจากปล่อยให้ดิน 30 วัน และ 60 วัน

**ระยะที่ 3** การทดสอบประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักที่ได้ต่อการเจริญเติบโต ของต้นกล้าพืชตัวอย่าง

1. การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) สำหรับ ๓ ระยะ 3 ซ้ำ ดังนี้

1.1 ฟริก

1.2 มะเขือม่วง

1.3 มะเขือเทศ

2. วิธีการทดลอง

2.1 เตรียมปุ๋ยหมักที่ได้จากการทดลองระยะที่ 2 โดยเลือกชนิดของปุ๋ยหมักที่มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดสูงสุดที่ 60 วัน ใส่ลงในถาดเพาะเมล็ดให้เรียบ

2.2 นำเมล็ด ฟริก มะเขือม่วงและมะเขือเทศ ใส่ถาดเพาะหลุมละ 1 เมล็ด

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำหลังจากนำเมล็ดใส่ลงในถาดเพาะกล้าแล้ว รดน้ำให้ชุ่ม ระยะแรกรดน้ำทุกเช้าและเย็น และเมื่อต้นกล้าเริ่มงอกแล้วก็จะให้น้ำในตอนเช้าหรือตอนเย็นเพียงวันละครั้ง

3.2 การป้องกันศัตรูพืชพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อมีการระบาด

4. การบันทึกข้อมูล บันทึกข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

4.1 ความสูงของต้น (เซนติเมตร) บันทึกผลหลังจากเพาะกล้า 14 และ 21

วัน

4.2 จำนวนใบต่อต้น (ใบ) บันทึกผลหลังจากเพาะกล้า 14 และ 21

วัน

4.3 ความยาวของราก (เซนติเมตร) บันทึกผลหลังจากเพาะกล้า 21 วัน