

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 วิธีการวิจัย

การทดลองที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการภายในโรงเรือนที่เหมาะสมกับกุหลาบ

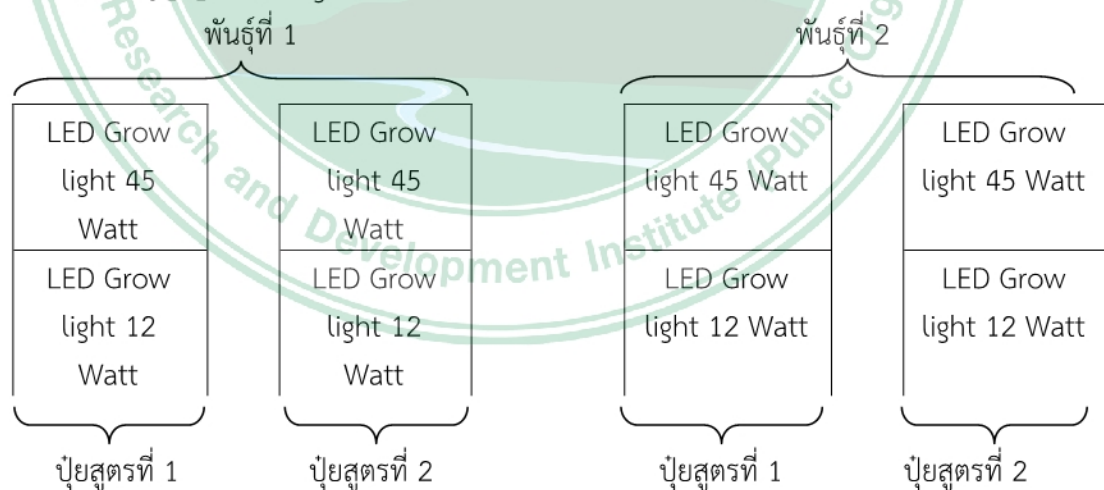
พื้นที่ดำเนินงาน : สถานีวิจัยเกษตรหลวงอินทนนท์ (บ้านผาหมอน)

- 1) สำรวจและรวบรวมข้อมูลระบบการจัดการแสงและปุ๋ยในโรงเรือนกุหลาบที่ปลูกในพื้นที่สถานีวิจัยเกษตรหลวงอินทนนท์ (บ้านผาหมอน) และพื้นที่ปลูกกุหลาบในโรงเรือนอื่นๆ
- 2) เก็บตัวอย่างวัสดุปลูกก่อนปลูก เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดด่างและปริมาณธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และปริมาณอินทรีย์วัตถุ
- 3) ศึกษาและคัดเลือกสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับกุหลาบจากแหล่งข้อมูลที่เคยศึกษามาก่อน
- 4) ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่สถานีวิจัยเกษตรหลวงอินทนนท์ วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD 2x3x2 ประกอบด้วย 3 ปัจจัย มี 5 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ต้น

ปัจจัยที่ 1 พันธุ์กุหลาบ 2 พันธุ์ (Royal Baccara และ Happy Day)

ปัจจัยที่ 2 แหล่งกำเนิดของแสง 3 แหล่ง ได้แก่ แสงอาทิตย์ หลอด LED Grow light 12 วัตต์ และ 45 วัตต์

ปัจจัยที่ 3 สูตรปุ๋ย 2 สูตร คือ ปุ๋ยสูตรที่ 1 (Stock A : $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 9.6 kg, KNO_3 6.6 kg, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 4.6 kg และ Unilate 500 g Stock B : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\text{H}_2\text{O}$ 15.4 kg และ KNO_3 6.6 kg) และปุ๋ยสูตรที่ 2 (Stock A : $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 4.6 kg และ Unilate 500 g Stock B : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\text{H}_2\text{O}$ 15.4 kg)



5) การบันทึกข้อมูล

5.1) ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ (ความชื้นและอุณหภูมิ) ในโรงเรือนทดสอบ

5.2) การเจริญเติบโต การออกดอก และคุณภาพดอก

(1) การบันทึกข้อมูลด้านการเจริญเติบโต

- ความสูงต้น (เซนติเมตร)

- ขนาดทรงพุ่ม (เซนติเมตร)

- จำนวนกิ่งต่อต้น (กิ่ง)

(2) การบันทึกคุณภาพดอก

- จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)

- น้ำหนักดอกต่อต้น (กรัม)

- เส้นผ่านศูนย์กลางดอก (มิลลิเมตร)

- จำนวนกลีบดอกต่อดอก (กลีบ)

- อายุปักแจกัน (วัน)

6) เก็บตัวอย่างพืช (ใบและดอก) หลังการเก็บเกี่ยว เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) และเก็บตัวอย่างวัสดุปลูกหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) และปริมาณอินทรีย์วัตถุ

7) วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

การทดลองที่ 2 สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตและคุณภาพดอกกุหลาบ

พื้นที่ดำเนินงาน : สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง (บ้านนอแล)

1) เก็บตัวอย่างวัสดุปลูกก่อนปลูก เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่างและปริมาณธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และปริมาณอินทรีย์วัตถุ

2) ศึกษาและคัดเลือกสูตรปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับกุหลาบจากแหล่งข้อมูลที่เคยศึกษามาก่อน

3) ดำเนินงานทดสอบในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง (บ้านนอแล) วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD 2x2 ประกอบด้วย 2 ปัจจัย มี 5 ซ้ำ ซ้ำละ 3 ต้น

ปัจจัยที่ 1 พันธุ์กุหลาบ จำนวน 2 พันธุ์ คือ Royal Baccara และ La Perla

ปัจจัยที่ 2 สูตรปุ๋ย จำนวน 2 สูตร คือ ปุ๋ยสูตรที่ 1 (Stock A : $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 9.6 kg, KNO_3 6.6 kg, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 4.6 kg และ Unilate 500 g Stock B : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 15.4 kg และ KNO_3 6.6 kg) และปุ๋ยสูตรที่ 2 (Stock A : $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 4.6 kg และ Unilate 500 g Stock B : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 15.4 kg)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดปุ๋ยสูตรที่ 1 ในการทดลองที่ 1 และ 2

ปุ๋ย	ถัง A	ถัง B
$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	9.6 kg	-
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	-	15.4 kg
KNO_3	6.6 kg	6.6 kg
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	4.6 kg	-
Unilate	500 g	-
ผสมน้ำ 200 ลิตร		

4) การบันทึกข้อมูล

4.1) การเจริญเติบโต การออกดอก และคุณภาพดอก

(1) การบันทึกข้อมูลด้านการเจริญเติบโต

- ความสูงของต้น (เซนติเมตร)
- ขนาดทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
- น้ำหนักสดดอก (กรัม)

(2) การบันทึกคุณภาพดอก

- จำนวนดอกต่อต้น (ดอก)
- เส้นผ่านศูนย์กลางดอก (มิลลิเมตร)
- จำนวนกลีบต่อดอก (กลีบ)
- อายุปักแจกัน (วัน)

5) เก็บตัวอย่างพืช (ใบและดอก) หลังการเก็บเกี่ยว เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) และเก็บตัวอย่างวัสดุปลูกหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดด่าง ปริมาณธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) และปริมาณอินทรีย์วัตถุ

6) วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

3.2 สถานที่ดำเนินงานวิจัย

1. สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่
2. สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่