

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินงานวิจัย

### วัสดุและอุปกรณ์ในการทดลอง

1. ต้นพันธุ์บัวบกสายพันธุ์มหาสารคามก้านเขียว จำนวน 80 ถูง ๆ 1 ต้น
2. ปุ๋ยมูลโค 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
3. ปุ๋ยมูลสุกร 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
4. ปุ๋ยมูลไก่ 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
5. ท่อซีเมนต์ขนาด 40 x 50 เซนติเมตร
6. แกลบเผา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
7. ดินร่วน 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
8. ดินทราย 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
9. จอบเสียม มีด
10. พลาสติกสีดำ
11. ปากกา มีดคัตเตอร์ ไม้บรรทัด เครื่องคิดเลขและสมุดจดบันทึกรวบรวมข้อมูล

### การวางแผนการทดลอง

ผลของวัสดุปลูกและปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของบัวบกวางแผนการทดลองแบบ 4 x 4 Factorial in Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย 16 คำรับการทดลอง โดยกำหนดให้ปัจจัย a เป็นวัสดุปลูก คือ

$a_1$  = หน้าดินร่วน

$a_2$  = ดินทราย

$a_3$  = ดินทราย + แกลบเผา (1 : 1) โดยปริมาตร

$a_4$  = ดินร่วน + แกลบเผา (1 : 1) โดยปริมาตร

ปัจจัย b เป็นชนิดของปุ๋ย คือ

$b_1$  = ปุ๋ยมูลโค อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

$b_2$  = มูลสุกร อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

$b_3$  = มูลไก่ อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

$b_4 =$  ปุ๋ยผสมทั้ง 3 ชนิด (1 : 1 : 1) โดยน้ำหนัก อัตรา 1  
กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

## แผนการดำเนินงาน

### 1. การเตรียมต้นพันธุ์บัวบก

การเตรียมดินสำหรับชำกล้าบัวบก โดยใช้ดินสำหรับเพาะชำที่มีส่วนผสม คือ ดิน  
ร่วน แกลบเผาทรายหยาบ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 โดยปริมาตร ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วนำมา  
ใส่ลงในถุงพลาสติกขนาด  $4 \times 6$  นิ้ว ให้เต็ม รดน้ำดินในถุงให้ชุ่ม

นำต้นพันธุ์บัวบกที่ทำการขุดออกจากแปลง มาแยกถุงเพาะที่เตรียมไว้ โดยการ  
แยกต้นให้เหลือเพียง 1 ต้น แล้วทำการชำลงถุง ๆ ละ 1 ต้น เป็นเวลา 15 วัน

### 2. การเตรียมแปลง

2.1 นำท่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 เซนติเมตร สูง 50 เซนติเมตร มา  
จัดเรียงเป็นแถวตามทริทเมนต์ที่ก่อกว้างต้น โดยความห่างระหว่างท่อ 50 เซนติเมตร

2.2 นำวัสดุปลูกลงในท่อที่เตรียมไว้ ตามดำรับการทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การทดลองการปลูก

ดำรับการทดลอง	วัสดุปลูก	ปุ๋ย(อัตรา)
$a_1 b_1$	หน้าดินร่วน	ปุ๋ยมูลโค อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_1 b_2$	หน้าดินร่วน	ปุ๋ยมูลสุกร อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_1 b_3$	หน้าดินร่วน	ปุ๋ยมูลไก่ อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_1 b_4$	หน้าดินร่วน	ปุ๋ยผสมทั้ง 3 ชนิด(1:1:1) อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตาราง เมตร
$a_2 b_1$	ดินทราย	ปุ๋ยมูลโค อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_2 b_2$	ดินทราย	ปุ๋ยมูลสุกร อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_2 b_3$	ดินทราย	ปุ๋ยมูลไก่ อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร
$a_2 b_4$	ดินทราย	ปุ๋ยผสมทั้ง 3 ชนิด (1 : 1 : 1) อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_3 b_1$	ดินทราย + แกลบเผา	ปุ๋ยมูลโค อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

คำรับการ ทดลอง	วัสดุปลูก	ปุ๋ย(อัตรา)
$a_3b_2$	ดินทราย + แกลบเผา	ปุ๋ยมูลสุกร อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_3b_3$	ดินทราย + แกลบเผา	ปุ๋ยมูลไก่ อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_3b_4$	ดินทราย + แกลบเผา	ปุ๋ยผสมทั้ง 3 ชนิด (1 : 1 : 1) อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_4b_1$	หน้าดินร่วน+แกลบเผา (1 : 1)	ปุ๋ยมูลโค อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_4b_2$	หน้าดินร่วน+แกลบเผา (1 : 1)	ปุ๋ยมูลสุกร อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_4b_3$	หน้าดินร่วน+แกลบเผา (1 : 1)	ปุ๋ยมูลไก่ อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
$a_4b_4$	หน้าดินร่วน+แกลบเผา (1 : 1)	ปุ๋ยผสมทั้ง 3 ชนิด (1 : 1 : 1) อัตรา 1 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร

### 3. การปลูก

นำต้นพันธุ์ที่ทำการเพาะชำไว้ มาปลูกในท่อยุ่ละ 5 ถูง ระยะห่าง 5x 5 เซนติเมตร

### 4. การดูแลรักษา

ให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ 2 ช่วงเวลาเช้าและเย็น ครั้งละ 5 นาที ต่อท่อต่อครั้ง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1. ข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช

เก็บข้อมูลบวบกหลังปลูก 1 เดือน ทุกต้นเพื่อวัดอัตราการเจริญเติบโต ทุก 15 วัน เป็นระยะเวลาการปลูก 6 เดือน ดังนี้

1. ความยาวไหล (เซนติเมตร) โดยวัดจากโคนต้นแม่ถึงส่วนที่ยาวที่สุดของไหล ด้วยไม้บรรทัด

2. จำนวนไหลต่อต้น (ไหล) โดยนับจำนวนไหลที่แตกจากต้นแม่

3. จำนวนต้นต่อไหล โดยนับจำนวนต้นที่เกิดในไหลที่แตกจากต้นแม่

4. จำนวนใบต่อต้น โดยนับจำนวนใบทั้งหมดของต้นแม่

5. พื้นที่ใบต่อต้น (ตารางเซนติเมตร) โดยใช้เครื่องวัดพื้นที่ใบ (Leaf Area

Meter, LI-3100, ของบริษัท LI-COR Inc., U.S.A.)

6. น้ำหนักสด (กรัม) โดยชั่งน้ำหนักสดต้น ใบ และราก
7. น้ำหนักแห้ง (กรัม) ชั่งน้ำหนักแห้งต้น ใบและราก ภายหลังจากอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 72 ชั่วโมง จนมวลแห้งคงที่

### สถานที่ทำการทดลอง

สวนไผ่สีทอง ตำบลตลาดอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

### ระยะเวลาในการทดลอง

เมษายน 2555 ถึง สิงหาคม 2555

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบถึงวัสดุปลูกและชนิดของปุ๋ย ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของบัวบก

### ขอบเขตการทดลอง

ทำการเปรียบเทียบระหว่างวัสดุปลูกและชนิดของปุ๋ย ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของบัวบก

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตและผลผลิต เป็นไปตามข้อกำหนดทางสถิติของแผนการทดลองแบบ  $4 \times 4$  Factorial in Completely Randomized Design (CRD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละตำรับการทดลอง โดยวิธี Least Significant Different (LSD)