

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วัสดุและอุปกรณ์

1. ต้นกล้าถัอกซีเนีย วัสดุปลูก ได้แก่ ดินร่วน ทราย ถ่านแกลบ และขุยมะพร้าว
2. เครื่องชั่งน้ำหนักขนาด 1 กิโลกรัม
3. ถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร 2 ใบ
4. โต๊ะปลูกพืชแบบ Hydroponics ระบบ NFT
5. ถังบรรจุสารละลายธาตุอาหาร A, B
6. สารละลายธาตุอาหาร
7. ถูดำขนาด 7x9 นิ้ว
5. พลาสติกคลุมดิน
9. บัวรดน้ำ
10. ถังพักน้ำ
11. ถ้วยปลูก
12. ปิมน้ำ
13. วัสดุอื่นๆ

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

1. การวางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 5 สิ่งทดลอง ดังนี้

สิ่งทดลองที่ 1 การปลูกต้นถัอกซีเนียโดยใช้วิธีการปลูกแบบปกติคือ ใช้ดินร่วนผสมขุยมะพร้าวและปุ๋ยคอกเก่า อัตราส่วน 1:1:1

สิ่งทดลองที่ 2 การปลูกต้นถัอกซีเนียโดยใช้ ทรายผสมกับขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1

สิ่งทดลองที่ 3 การปลูกต้นถัอกซีเนียโดยใช้ ทรายผสมกับถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1

สิ่งทดลองที่ 4 การปลูกต้นถัอกซีเนียโดยใช้ ทรายผสมกับขุยมะพร้าว และถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1:1

สิ่งทดลองที่ 5 การปลูกต้นกลีอกซิเนียโดยใช้วิธีการปลูกแบบ Hydroponics โดยระบบ NFT บนโต๊ะปลูก

2. การดำเนินการทดลอง

2.1 นำต้นกล้ากลีอกซิเนียที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพีชมาลงเลี้ยงในถุงดำ โดยใช้วัสดุปลูกคือ

สิ่งทดลองที่ 1 ดินร่วนผสมกับขุยมะพร้าวและปุ๋ยคอกเก่าอัตราส่วน 1:1:1

สิ่งทดลองที่ 2 ทรายผสมกับขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1

สิ่งทดลองที่ 3 ทรายผสมกับถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1

สิ่งทดลองที่ 4 ทรายผสมกับขุยมะพร้าว และถ่านแกลบอัตราส่วน 1:1:1

สิ่งทดลองที่ 5 การปลูกต้นกลีอกซิเนียโดยใช้วิธีการปลูกแบบ Hydroponics โดยระบบ NFT บนโต๊ะปลูก โดยนำต้นกล้ากลีอกซิเนียย้ายลงกล้าปลูก แล้วนำขึ้นโต๊ะปลูก โต๊ะละ 60 หลุม หลุมละ 1 ต้น



ภาพที่ 1 สถานที่ทดลองปลูกกลีอกซิเนียในระบบไร้ดิน

T₁ ดินร่วนผสมกับขุยมะพร้าวและปุ๋ยคอกเก่าอัตราส่วน 1:1:1

T₂ ทรายผสมกับขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1

T₃ ทรายผสมกับถ่านแกลบ อัตราส่วน 1:1

T₄ ทรายผสมกับขุยมะพร้าว และถ่านแกลบอัตราส่วน 1:1:1



ภาพที่ 2 สถานที่ทดลองปลูกกลีอกซิเนียโดยใช้วิธีการปลูกแบบ Hydroponics โดยระบบ NFT, T₅

2.2 บันทึกผลโดยการสุ่มวัดต้นกลีอกซิเนีย 10 ต้น ต่อหนึ่งหน่วยการทดลอง เมื่อกลีอกซิเนียมีอายุได้ 15 30 และ 45 วัน หลังย้ายปลูก เก็บข้อมูลจำนวนใบ ความกว้างใบ ความยาวใบ และขนาดของทรงพุ่ม

2.3 การดูแลรักษา เมื่อนำต้นกล้ากลีอกซิเนียลงปลูกในวัสดุและขึ้นโต๊ะปลูกแล้ว ต้องสร้างหลังคาพรางแสงให้กับต้นกล้า การดูแลรักษาต้นกล้าในวัสดุปลูกกระทำโดยรดสารละลายธาตุอาหารวันละ 2 ครั้งเช้าเย็น ส่วนบนโต๊ะปลูกนั้นกระทำโดยเติมสารละลายในถังพักสารละลายให้เต็มอยู่เสมออย่าให้สารละลายแห้ง

3. การบันทึกข้อมูล

3.1 จำนวนใบ นับจำนวนของใบที่เกิดขึ้นใน 1 ต้น โดยทำการสุ่มมา 10 ต้น ในต่อหน่วยการทดลอง แล้วนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย

3.2 ความกว้างใบ ทำการวัดช่วงกลางของใบจากขอบใบด้านหนึ่งไปยังขอบใบอีกด้านหนึ่ง โดยทำการสุ่มมา 10 ต้น ในต่อหน่วยการทดลอง แล้วนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 3 แสดงการวัดความกว้างของใบกล้วยฉาบ (เซนติเมตร)

3.3 ความยาวของใบ ทำการวัดจากโคนใบถึงปลายใบ โดยทำการสุ่มมา 40 ต้น ต่อหน่วยการทดลอง แล้วนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 4 แสดงการวัดความยาวของใบกล้วยฉาบ (เซนติเมตร)

3.4 ขนาดของทรงพุ่ม โดยทำการวัดจากใบนอกสุดด้านหนึ่งไปยังขอบใบอีกด้านหนึ่ง
ทำการสุ่มมา 10 ต้น ต่อหน่วยการทดลอง แล้วนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 5 แสดงการวัดทรงพุ่มของต้นกล้วยชี่เนีย (เซนติเมตร)

สูตรของสารละลายธาตุอาหาร

ส่วนประกอบของสารละลายธาตุอาหารที่ใช้สำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน สามารถใช้
สูตรสารละลายธาตุอาหารดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 สูตรของสารละลายธาตุอาหารเพื่อการปลูกพืช โดยไม่ใช้ดินต่อน้ำ 200 ลิตร

สารเคมีหรือปุ๋ยเคมี	ปริมาณ
ปุ๋ย A	
Calcium nitrate	210 กรัม
Iron chelate	2.488 กรัม
ปุ๋ย B	
Mono - ammonium phosphate	4.168 กรัม
Mono - potassium phosphate	29.75 กรัม
Potassium nitrate	157 กรัม
Magnesium sulphate	107 กรัม
Trace element (นิกสเปรย์)	4 กรัม

การผสมสารละลายธาตุอาหารเข้มข้นจะต้องแยกเป็น 2 ถัง เนื่องจากแคลเซียมไม่สามารถผสมรวมกับอนุมูลฟอสเฟตและซัลเฟตที่ระดับความเข้มข้นสูงๆ ได้จึงต้องแยกสารละลายเป็น 2 ถัง วิธีการผสมจะต้องคำนวณสูตรธาตุอาหารแล้วนำมาผสม เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของสารละลายตามที่ต้องการโดยทั้งปุ๋ย A และ ปุ๋ย B ผสมน้ำแยกกันอย่างละถัง ถังละ 100 ลิตร เมื่อต้องการใช้จึงนำปุ๋ยทั้งสองมาผสมกันในอัตราส่วน 1:1 ก็จะได้สารละลายธาตุอาหารครบสูตรดังกล่าว

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนทางสถิติ (Analysis of variance) และตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทางสถิติโดยวิธี Least Significant Difference, LSD

สถานที่ทำการทดลอง

โรงเรียนปลูกพืชทดลอง สถานีปฏิบัติการพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ระยะเวลาในการทดลอง

เดือนสิงหาคม 2550 - ธันวาคม 2550