

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยศึกษาหาอัตราของสารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้สาร 1 – แนฟทาซีน แอซิดิก แอซิด (NAA) ที่เหมาะสมต่อการใช้เป็นมาตรฐานการผลิตต้นสุกโชกเพื่อการค้า โดยได้ทำการทดลอง ณ บริษัทฮอว์ตีกิว (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 331 หมู่ที่ 1 ตำบลหนองน้ำแดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ระยะเวลาในการทดลองตั้งแต่ เดือนมิถุนายน 2558 สิ้นสุดเดือนธันวาคม 2558 โดยมีรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการดำเนินงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. วัสดุและอุปกรณ์

- 1.1 ต้นสุกโชก
- 1.2 กระจกพลาสติก
- 1.3 วัสดุปลูก คือ พีทมอส 2 ส่วน ผสมมะพร้าวสับ 1 ส่วน (2:1)
- 1.4 กรรไกรตัดกิ่ง
- 1.5 ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15
- 1.6 ยาป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืช ชื่อการค้า ดาโคนิล ชื่อสามัญ คลอโรทาโลนิล (chlorothalonil 75% WP).
- 1.7 เครื่องชั่งละเอียด ทศนิยม 2 ตำแหน่ง ยี่ห้อ OHAUS รุ่น Adventurer
- 1.8 เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
- 1.9 สมุดบันทึก
- 1.10 ปากกา
- 1.11 กระดาษเทียบสี R.H.S Colour Chart ยี่ห้อ Royal Horticultural Society Fifth Edition
- 1.12 สารพาโคลบิวทราโซล ในรูปแบบผง ความเข้มข้น 10 % WP ชื่อการค้าคือ ทะวาย
- 1.13 สาร NAA (1-naphthylacetic acid) 4.5% W/V LC ในรูปแบบน้ำ ชื่อทางการค้า

คือ BigA

2. วิธีการทดลอง

2.1 การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Random Design:CRD) มี 5 ทรีตเมนต์ ทรีตเมนต์ละ 4 ซ้ำ จำนวน 20 หน่วยทดลอง

2.2 ขนาดกระถาง กระถางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 17 เซนติเมตร ความลึก 14 เซนติเมตร ก้นกระถางมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร

2.3 ทรีตเมนต์ในการทดลอง ทรีตเมนต์ที่ทำการทดลองประกอบไปด้วย

ทรีตเมนต์ที่ 1 (T1) ควบคุม (Control)

ทรีตเมนต์ที่ 2 (T2) ราดสารพาโคลบิวทราโซล 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทรีตเมนต์ที่ 3 (T3) ราดสารพาโคลบิวทราโซล 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และ
ราดสาร 1 – แنفทาไลน์ แอซติก แอซิด 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทรีตเมนต์ที่ 4 (T4) ราดสารพาโคลบิวทราโซล 500 มิลลิกรัมต่อลิตร
และราดสาร 1 - แنفทาไลน์ แอซติก แอซิด 1500 มิลลิกรัมต่อลิตร

ทรีตเมนต์ที่ 5 (T5) ราดสารพาโคลบิวทราโซล 500 มิลลิกรัมต่อลิตร
และราดสาร 1 - แنفทาไลน์ แอซติก แอซิด 2000 มิลลิกรัมต่อลิตร

2.4 แผนผังการทดลอง

T1R1	T4R2	T3R2	T5R3	T1R4
T3R4	T2R2	T1R2	T4R1	T4R3
T5R4	T5R1	T2R3	T2R4	T3R1
T2R1	T3R3	T4R4	T1R3	T5R2

2.5 วิธีการทดลอง

2.5.1 การเตรียมกระถาง/วัสดุปลูก

นำพีทมอส 10 กิโลกรัม และมะพร้าวสับหยาบ 5 กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน เตรียมไว้ในที่ร่มบริเวณพื้นปูน เตรียมกระถางพลาสติก เส้นผ่านศูนย์กลาง 17 เซนติเมตร จำนวน 20 กระถาง

2.5.2 การเตรียมต้นสุกโชก

คัดเลือกต้นสุกโชกอายุ 2 ปี สูงประมาณ 1 เมตร จากในแปลงปลูก จำนวน 60 ต้น โดยที่ต้นสุกโชกมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5-5.0 เซนติเมตร รากแก้วมีลักษณะตรงและมีขนาดประมาณ 3.0 เซนติเมตร ล้างทำความสะอาดรากและลำต้นเพื่อให้ดินเก่า และวัสดุปลูกเดิมออกไปให้หมด ตัดรากฝอยออก วัดขนาดรากแก้วให้อยู่ในระดับเดียวกัน และตัดรากแก้วให้ปลายรากมีขนาดสม่ำเสมอจนพักเตรียมไว้ ในร่ม 4 ชั่วโมงเพื่อให้แผลแห้งหมาด แล้วนำไปปลูกในกระถางที่เตรียมไว้ นำต้นสุกโชก 3 ต้น ปลูกรวมกันใน 1 กระถาง โดยใช้ดินรองกระถาง 5 เซนติเมตร จากนั้นปลูกต้นสุกโชกลงไปรวมกัน ให้โคนต้นสุกโชกชิดกันเป็นมุมอยู่ตรงกลางกระถาง ใส่วัสดุปลูกเข้าไปให้เต็มระดับขอบกระถาง กดดินให้แน่น

2.5.3 การดูแลรักษา

- 1) รดน้ำผสมกับยาป้องกันกำจัดโรคพืช (สารออกฤทธิ์ คือ คลอโรทาโลนิล 75% WP ชื่อการค้า ดาโคนิล) อัตรา 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ให้ชุ่มจนถึงก้นกระถาง
- 2) นำกระถางไปไว้ในโรงเรือนแบบปิด พรางแสงด้วยซาแลน 50 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ต้นสุกโชกปรับตัว 3 สัปดาห์ จากนั้นจึงนำซาแลนที่พรางแสงออก ให้พืชได้รับแสงเต็มที่ ทำการรดด้วยน้ำเปล่า โดยใช้สายยางต่อกับหัวบัวแบบละเอียดยทุก 2 วัน โดยรดให้ชุ่มทั้งกระถาง
- 3) หลังจากรดน้ำเปล่า 4 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ปริมาณ 2 กรัมต่อกระถาง บริเวณโคนต้นสุกโชก ในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของการปลูกต้นสุกโชก

2.5.4 การใส่สาร

การใส่สารแพคโคลบิวทราโซล และสาร NAA ผสมสาร NAA ตามอัตราที่กำหนดไว้ จากนั้นราดสาร NAA ลงในกระถาง ตามวิธีที่ที่กำหนดไว้แล้ว ในปริมาณ 200 มิลลิลิตรต่อ 1 หน่วยทดลอง หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผสมสารแพคโคลบิวทราโซล ตามอัตราที่กำหนดไว้ ราดสารพาโคลบิวทราโซล ตามวิธีที่ที่กำหนด ในปริมาณ 200 มิลลิลิตร ต่อ 1 หน่วยทดลอง หลังจากราดสารทั้ง 2 ชนิดแล้ว ดูแลรดน้ำตามปกติ โดยให้น้ำจนชุ่มกระถาง ทุก 2 วัน ในช่วง 4 สัปดาห์แรก

2.6 การบันทึกข้อมูล

2.6.1 ข้อมูลการเจริญเติบโต

บันทึกผลการทดลอง ในสัปดาห์ที่ 10 หลังการตัดยอดต้นสุกโชก โดยทำการบันทึกข้อมูล ในช่วงเช้า 7.00 – 12.00 น. ดังนี้

- 1) ความสูงของต้น โดยใช้ไม้บรรทัดวัดจากก้นกระถางถึงปลายยอดอ่อนในแต่ละต้น และนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อ 1 หน่วยทดลอง

- 2) เส้นผ่านศูนย์กลางยอดใหม่ ใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ วัดจากโคนยอดที่เกิดขึ้นใหม่ ในแต่ละยอด และนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อ 1 หน่วยทดลอง
- 3) จำนวนยอดต่อกระถาง นับจำนวนยอดต่อต้นที่เกิดขึ้นใหม่ตาข้าง ตรงบริเวณที่ตัดยอด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อ 1 หน่วยทดลอง
- 4) จำนวนใบต่อกระถาง นับจำนวนก้านใบของแต่ละยอด โดยนับเฉพาะใบที่คลี่กางออกแล้วชัดเจนเท่านั้น แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย
- 5) สีใบ วัดจากกระดาษเทียบสี R.H.S Colour Chart สุ่มเลือก ใบประกอบ หน่วยทดลองละ 3 ต้น ต้นละ 1 ใบ จาก ก้านใบที่ 3 นับจากด้านบน เลือกใบประกอบที่อยู่ตรงกลางในการวัดค่า โดยการนำกระดาษเทียบสี R.H.S Colour Chart เทียบไปที่ใบพืช เทียบสีที่ตรงกับสีของหน่วยทดลองนั้น และจดบันทึกรหัสสีที่ได้นำมาเปรียบเทียบกันแล้วจึงใช้สีที่มีการซ้ำกันมากที่สุดเพื่อเป็นตัวแทนในการเทียบค่าของแต่ละหน่วยทดลอง
- 6) ขนาดใบ วัดความกว้างใบและความยาวใบ สุ่มเลือก ใบประกอบ หน่วยทดลองละ 3 ต้น ต้นละ 1 ใบ โดยเลือกก้านใบที่ 3 นับจากด้านบน เลือกใบประกอบที่อยู่ตรงกลางจดบันทึกขนาดใบ และนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อ 1 หน่วยทดลอง

2.6.2 น้ำหนักราก

- 1) น้ำหนักสดราก โดยการถอนต้นสุกโชกออกจากกระถางและนำมาแช่น้ำไว้ 30 นาที เพื่อให้ดินที่เกาะที่รากหลุดออกอย่างง่ายดาย ทำการร่อนดินในน้ำอย่างเบามือ เพื่อให้รากไม่ขาดไปกับดิน จากนั้นตัดรากฝอยที่ติดอยู่กับรากแก้ว แล้วนำไปชั่งจดบันทึกน้ำหนักรากสดที่ได้
- 2) น้ำหนักแห้งราก จากนั้นนำรากสดที่ชั่งน้ำหนักแล้วในแต่ละหน่วยทดลองใส่ซองกระดาษ แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 120 ชั่วโมง นำออกมาชั่งแล้วจึงนำไปอบต่อที่อุณหภูมิเดิมอีก 48 ชั่วโมง พบว่าน้ำหนักไม่มีการเปลี่ยนแปลง จากนั้นนำออกมาชั่งน้ำหนักรากแห้ง และบันทึกลงในผลการทดลอง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาทดสอบทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยพรีดิกเมนต์ ด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%