

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลของสารพาคโลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของบานบุรีเลื้อย (*Allamanda cathartica*)
และบานบุรีแคระ (*Allamanda nusifolia*) เพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง
Effect of Paclobutrazol on Growth of *Allamanda cathartica*
and *Allamanda nusifolia* for Potted Plant

โดย

นายสงกรานต์ พิมพ์บุญยัง

ร/พ.

ร/บ ๒๖

เลขหมู่ 2544

เลขทะเบียน 44415

วัน, เดือน, ปี ๒๕๔๕

b.....
i.....

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

๐๑๑๕๙๑๖๖

ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

ผลของสารพาคโลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของบานบุรีเลื้อย (*Allamanda cathartica*)

และบานบุรีนคร (*Allamanda nusifolia*) เพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง

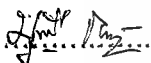
Effect of Paclobutrazol on Growth of *Allamanda cathartica*

and *Allamanda nusifolia* for Potted Plant

โดย

นายสงกรานต์ พิมพ์บุญยัง

ได้รับพิจารณาโดย

..........

(อ.บุญลือ กล้าหาญ)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วันที่ ๑๑ เดือน ๑๑ พ.ศ. ๒๕๖๕

ภาควิชารับรองแล้ว

..........

(รศ.สมภาพ รุติะวสันต์)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๑๕ เดือน ๑๗ พ.ศ. ๒๕๖๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : ผลของสารพาคิลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของบานบุรีเลื้อย (*Allamanda cathartica*) และบานบุรีแคระ (*Allamanda nusiifolia*) เพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง

โดย : นายสงกรานต์ พิมพ์บุญยัง

สาขา : เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชา : พืชสวน

คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษา : อ.บุญลือ กล้าหาญ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลการใช้สารพาคิลบิวทราโซล กับต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยและพันธุ์แคระ โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 6 วิธีการ (treatment) วิธีการละ 4 ซ้ำ ที่ระดับความเข้มข้น 100, 200, 300, 400, 500 ppm และไม่ใช้สาร ผลการทดลองพบว่า การใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm กับบานบุรีพันธุ์เลื้อยจะเหมาะสมที่สุดโดยให้ขนาดพุ่มต้นกระทัดรัด มีความสูงและขนาดพุ่มเฉลี่ย เท่ากับ 71.79 และ 70.63 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนบานบุรีพันธุ์แคระเหมาะสมที่ระดับ 300 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงและขนาดทรงพุ่ม เท่ากับ 44.79 และ 57.53 เซนติเมตร ตามลำดับ และพบว่า การใช้สารไม่มีผลต่อสีใบ และสีดอก โดยสีของใบเป็นสีเขียว Green Group 143A และสีดอกเป็นสีเหลือง Yellow Group 9A

Title : Effect of Paclobutrazol on Growth of *Allamanda cathartica* and *Allamanda nusifolia* for Potted Plant

By : Mr.Songkran Pimbunyang

Major : Plant Production Technology

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

King Mongkut's Institute of Technology Chaokuntaharn Ladkrabang

Advisor : Mrs. Boonlue Glahan



Abstract

Study on effect of paclobutrazol on growth of *Allamanda cathartica* and *Allamanda nusifolia* for Potted Plant. The experimental design was Randomized Complete Block Design (RCBD) comprised of 6 treatments 4 replications. The Paclobutrazol concentration was 100, 200, 300, 400 , 500 and control (0 ppm). The result showed that the optimum concentration was 500 ppm as used for *Allamanda cathartica*. The height and the bush diameter was 71.79 and 70.63 centimeter respectively. On the other hand the optimum concentration was 300 ppm as used for *Allamanda nusifolia*. The height and the bush diameter was 44.79 and 57.53 centimeter respectively. Paclobutrazol has non impact on leaf color and flower color too. The leaf surface color as Green Group 143A and flower color as Yellow Group 9A.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ในการจัดทำและรวบรวมปัญหาพิเศษ เรื่องผลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของบานบุรีเลื้อย (*Allamanda cathartica*) และบานบุรีแคระ (*Allamanda nusifolia*) เพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและอนุเคราะห์จาก อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำต่างๆ และตรวจทานแก้ไขปัญหาพิเศษเล่มนี้จนเสร็จสมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายขอขอบพระคุณ มารดา บิดา ที่ช่วยสนับสนุนด้านการศึกษาและเป็นกำลังใจตลอดมา และขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือให้การทดลองครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สงกรานต์ พิมพ์บุญยัง

กุมภาพันธ์ 2545



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(2)
สารบัญภาคผนวก	(3)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	10
ผลการทดลอง	12
สรุปผลการและวิจารณ์ผลการทดลอง	19
เอกสารอ้างอิง	21
ภาคผนวก	23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1. แสดงค่าเฉลี่ยลักษณะของต้นบานบุรีพันธุ์เด็ดยและบานบุรีพันธุ์แคะหลังการ
ได้รับสารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ 16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของทรงพุ่มของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซล แล้ว 2 ครั้งเป็นเวลา 8 สัปดาห์	17
2	กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความสูงและความกว้างของทรงพุ่มของต้นบานบุรีพันธุ์กระที่ได้รับสารพาโคลบิวทราโซล แล้ว 2 ครั้งเป็นเวลา 8 สัปดาห์	18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความสูงของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	24
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขนาดความกว้างของทรงพุ่มต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	24
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจำนวนกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	25
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความยาวกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	25
5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความกว้างใบของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	26
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความยาวใบของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย	26
7. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความสูงของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	27
8. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขนาดความกว้างของทรงพุ่มต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	27
9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจำนวนกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	28
10. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความยาวกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	28
11. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความกว้างใบของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	29
12. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติความยาวใบของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

บานบุรีเป็นพันธุ์ไม้ที่มีรูปทรงดอกสวยงาม และให้ดอกตลอดปี เหมาะสำหรับที่จะนำมาประดับตกแต่งสถานที่ต่างๆ เพื่อเพิ่มความสวยงามให้กับสถานที่นั้นๆ ให้น่าอยู่อาศัยยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากบานบุรีจะเจริญเติบโตเร็วโดยเฉพาะบานบุรีพันธุ์เลื้อย ทำให้มีรูปทรงพุ่มไม้สวยงามจะต้องมีการตัดแต่งกิ่งเพื่อควบคุมทรงพุ่มให้สวยงามอยู่เสมอ

ในการศึกษาทดลองครั้งนี้จึงได้หาวิธีการที่จะควบคุมทรงพุ่มของบานบุรีเพื่อให้มีพุ่มต้นกระทัดรัดเหมาะสมสำหรับปลูกเป็นไม้กระถางขนาดเล็กเพื่อประดับตกแต่ง และในปัจจุบันได้นิยมนำสารชะลอการเจริญเติบโต ซึ่งมีอยู่หลายชนิดมาใช้เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับทำให้มีทรงต้นกระทัดรัด ใบเขียวเข้ม พุ่มต้นแน่น และทำให้เพิ่มความแข็งแรงให้กับพืช โดยเลือกใช้ สารพาโคลบิวทราโซล เนื่องจากหาซื้อง่าย ราคาไม่แพง และใช้กันแพร่หลายทั้งไม้ผล ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษามลของสารพาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของบานบุรีพันธุ์เลื้อยและบานบุรีพันธุ์แคระ
2. เพื่อศึกษาระดับความเข้มข้นของสารพาโคลบิวทราโซลที่เหมาะสมกับบานบุรีพันธุ์เลื้อยและบานบุรีพันธุ์แคระเพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง
3. เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการผลิตพันธุ์อื่นๆ เป็นไม้กระถางต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจเอกสาร

บานบุรีแคะ

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Allamanda nusifolia* Hook.f.

ชื่อสามัญ : Allamanda

ชื่อวงศ์ : APOCYNACEAE

ชื่อพื้นเมือง : บานบุรี

บานบุรีเป็นไม้พุ่มรูปทรงกลม ความสูงประมาณ 0.4 – 0.6 เมตร ขนาดทรงพุ่ม 0.3 – 0.6 เมตร ลำต้นสีน้ำตาลอ่อน ใบมีสีเขียวอมเทาเป็นมัน ใบรูปหอก ปลายใบแหลม เป็นใบเดี่ยว ออกเป็นคู่ๆ สลับกันตามลำต้น ขอบใบเรียบไม่มีจัก ใบยาวประมาณ 3-6 เซนติเมตร ดอกมีสีเหลือง ไม่มีกลิ่น รูปทรงดอกรูปแตร ออกดอกเป็นช่ออยู่ตามปลายกิ่ง ช่อๆ หนึ่งมีดอกประมาณ 5-8 ดอก จะทยอยกันบาน โคนดอกเป็นหลอดแฉกกลีบเวียนคล้ายกังจักร ออกดอกหมุนเวียนกันตลอดปี มีอัตราการเจริญเติบโตเร็ว เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนซุยระบายอากาศดี สามารถปลูกได้ในดินเค็ม ชอบแสงแดดเต็มวัน ไม่มีโรคและแมลง ยางจากต้นมีพิษ นิยมใช้ในการจัดตกแต่งสถานที่ที่ใช้ งานในการจัดสวน มักจะปลูกเป็นแปลงไม้ดอกธรรมชาติ หรือในสวนหย่อม เพราะขนาดไม่ใหญ่มากนัก และตัดแต่งได้ดี ถ้าหากปลูกในที่ระบายน้ำไม่ดี ใบจะร่วง ทำให้ทรงพุ่มโปร่งไม่สวยงาม (เอี่ยมพร และคณะ, 2541 และ วิทย์, 2536)

บานบุรีเหลือง หรือบานบุรีเลื้อย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Allamanda cathartica* Linn.

ชื่อสามัญ : Yellow Allamanda

ชื่อวงศ์ : APOCYNACEAE

(The Dogbane Family.)

ชื่อพื้นเมือง : บานบุรี

บานบุรีเป็นไม้พุ่มกึ่งเลื้อย มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาแถบใต้ ลำต้นหรือเถามีขนาดเล็ก เปลือกเรียบเกลี้ยงสีน้ำตาลอ่อน มีความเหนียวและแกร่งพอสมควร อาจเลื้อยพาดพิงต้นไม้หรือสิ่งยึดเกาะไปได้ไกลถึง 40 ฟุต หรือกว่านั้น ใบเดี่ยว ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามข้อต้น ไม่มีขน รูปไข่กลับ รูปขอบขนาน หรือขอบขนานแกมรูปหอก กว้าง 2 – 6 เซนติเมตร ยาว 6 – 16 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ ด้านบนเป็นมัน กลุ่มละ 3 – 5 ใบ รอบๆ กิ่ง มองเป็นชั้นของกลุ่มใบต่อกันเป็นช่วงๆ ในช่วงข้อต้นช่วงหนึ่งๆ มักเว้นระยะห่างกันตั้งแต่ 5 – 15 เซนติเมตร ดอกใหญ่ออกเป็นช่อที่ยอด กลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอกสีเหลือง 5 กลีบ ดอกตูมกลีบดอกจะบิดไปทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรตัวผู้มี 5 อัน เกสรตัวเมียมี 1 อัน ขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่งหรือปักชำ (มูลนิธิสวนหลวง ร.9,2531)

สารชะลอการเจริญเติบโต

สารชะลอการเจริญเติบโต จัดเป็นสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชกลุ่มหนึ่งที่พืชไม่สามารถสร้างขึ้นเอง คุณสมบัติหลักคือ ชะลอการแบ่งเซลล์และการยืดตัวของเซลล์ในบริเวณได้ปลายยอดของกิ่งพืช มีผลทำให้ความสูงน้อยกว่าปกติ ส่วนประโยชน์ของสารเหล่านั้นทำให้ใบเขียวเข้มขึ้น ลดความสูงของต้นพืช เพิ่มการติดผลและคุณภาพของผล เพิ่มการออกดอก เป็นต้น ปัจจุบันสารในกลุ่มนี้มีมากมายหลายชนิด เช่น daminozide, ancymidol, chlormequat - chloride และ พาโคลบิวทราโซล

สารพาโคลบิวทราโซล (Paclobutrazol)

คุณสมบัติทางเคมีของสาร Paclobutrazol

สารพาโคลบิวทราโซล (Paclobutrazol) เป็นสารชะลอการเจริญเติบโตที่ได้รับการพัฒนาและผลิตโดยบริษัท I.C.I (Imperial Chemical Industry)

Chemical name : (2RS,3RS)- 1 - (4 - chlorophenyl) - 4,4 - dimethyl - 2 - (1H - 1,2,4 - triazol - 1 - yl) penta - 3 - 01 หรือ

Common name : Paclobutrazol

Empirical formula : $C_{15}H_{20}ClN_3O$

Structural formula : 

Molecular Weight : 293

Apparance : White crystalline solid

Metting point : 165 - 6 °C

Deusity : 1.22 g/cm³

Solubility : in water 35 ppm , methanal 15% , pripylene glycol 57%, centone 11%, cyclohexanone 18%, methylene dichoride 10%, hexane 1% and xylene 6%

Stability : Stable at temperatures up to 50 °C forat least 6 months

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารพาโคลบิวทราโซล (Paclobutrazol) มีชื่อทางการค้าว่า Cultar, Parly หรือ Bonzi ผลิตภัณฑ์อยู่ในรูป ของสารแขวนลอยเข้มข้น 25 % ผงละลายน้ำได้ มีค่าความเป็นพิษ (LD_{50}) 50% และจะคงตัวในอุณหภูมิไม่เกิน 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือน สารนี้เข้าสู่ ต้นพืชทางราก เนื้อเยื่อของกิ่งและใบ เคลื่อนที่สู่ท่อน้ำ เมื่อเคลื่อนไปยังใบและตา ไม่มีการเคลื่อน ผ่านทางท่ออาหาร เมื่อเข้าสู่ต้นแล้วจะไปยับยั้งการสังเคราะห์จิบเบอเรลลิน (gibberellin) ในต้น พืช ซึ่งมีคุณสมบัติเร่งการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ โดยยับยั้งการเกิดปฏิกิริยา Oxidation ของ kaurene เป็น kaurenonic acid ซึ่งมีผลในการลดการเจริญเติบโตโดยตรง ยับยั้งการยืดตัวของ เซลล์ในบริเวณได้ปลายยอด โดยไม่มีผลต่อปลายยอดโดยตรง จึงไม่มีผลต่อใบที่มีจุดกำเนิดที่ ปลายยอด จำนวนใบยังคงไม่เปลี่ยนแปลง แต่มีผลทำให้ขนาดของพื้นที่ใบลดลงและลดการแผ่ กว้างของพื้นที่ใบ ช่วยรักษาทรงพุ่มให้กระตัดรัด กิ่งก้านไม่ยืดยาวเกินไป และยังพบว่าสารพาโคล บิวทราโซลช่วยเพิ่มคลอโรฟิลล์ต่อพื้นที่ใบ มีผลต่อการเพิ่มคาร์โบไฮเดรตในส่วนของต้นกล้า ในพืช ตระกูลแตงทำให้สามารถทนต่อสภาพอุณหภูมิต่ำได้ ยังช่วยในการออกดอกของพืช พืชที่ได้รับสาร นี้แล้วจะสามารถทนต่อสภาพร่มได้ดี เหมาะกับพืชที่ใช้ตกแต่งภายในหรือที่มีแสงน้อยได้ดี

จากการที่สารนี้สามารถเคลื่อนย้ายได้ดีโดยผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ ซึ่งสามารถใช้ได้ สะดวกทั้งวิธีรดลงดิน และวิธีการพ่นทางใบ หรืออาจให้สารโดยวิธีการฉีดที่ลำต้นโดยตรง (stem injection) แต่สามารถดูดซับเข้าทางรากได้ดีกว่าและเร็วกว่าการให้สารทางใบ สารพาโคล บิวทราโซลเป็นสารชะลอการเจริญเติบโตที่มีประสิทธิภาพ ใช้กับพืชอย่างกว้างขวางทั้งพืชไร่ พืช สวน ไม้ดอกไม้ประดับ เช่น แอบเบิ้ล, สาลี่, เชอร์รี่, ท้อ, แอบปริค็อกท, ลัม, พลับ, สตรอเบอร์รี่ และไม้ดอก เช่น ไฮเดรนเจีย เบญจมาศ ไม้ประดับ เช่น ไทรย้อยใบแหลม ฯลฯ และพบว่า ความเข้มข้นที่เหมาะสมสำหรับการพ่นทางใบจะอยู่ระหว่าง 125 – 2,000 ppm และการรดลงดิน ใช้อัตราระหว่าง 0.5 – 7.5 กรัม/ตัน เช่นในไม้ผลผสมน้ำประมาณ 100 มิลลิกรัม รดโคนต้น ในพืช ไร่ เช่น ถั่วเหลือง ใช้พาโคลบิวทราโซล อัตรา 125 – 250 มิลลิกรัม/กระถาง สามารถลดความสูง ได้ประมาณ 40% ไม้ดอก เช่น เบญจมาศพันธุ์ Bright golden anne ปลูกในกระถาง ใช้อัตรา 2,000 ppm 10 มิลลิกรัม/ตัน พ่นทางใบหลังจากเด็ดยอด 2 สัปดาห์ ทำให้เบญจมาศมีความสูง เพียง 20 เซนติเมตร ไทรย้อยใบแหลม ใช้อัตรา 8 มิลลิกรัม/กระถางขนาด 10 นิ้ว สามารถลด ความสูงได้ ไสภิดา, 2541 อ้างถึง (Le Cain และคณะ, 1986 พีรเดช, 2529 Narendra และ คณะ, 1985 Brisson, 1982, ชยะ และพีรเดช, 2528) และนอกจากนี้ยังได้มีผู้ศึกษาและรายงาน ผลการทดลองการใช้สารพาโคลบิวทราโซลกับไม้ดอกไม้ประดับอีกมากมาย เช่น

เนาวรัตน์ (2542) กล่าวว่า การใช้สาร Paclobutrazol กับต้นแปรงล้างขวดเพื่อปลูกเป็นไม้ กระถางขนาด 10 นิ้ว ที่ระดับความเข้มข้น 0, 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm รดลงดิน พบว่า สารนี้สามารถควบคุมความสูงและขนาดทรงพุ่มได้ โดยการใช้สารในระดับความเข้มข้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

400 ppm มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นแปรงล้างขวดมากที่สุด มีความสูงเฉลี่ย 60.00 เซนติเมตร ขนาดทรงพุ่ม 27.22 เซนติเมตร ความยาวกิ่ง 10.70 เซนติเมตร สีใบไม่เปลี่ยนแปลง

วินัย (2533) ทดลองใช้สาร Paclobutrazol กับต้นจำปี (*Michelia alba* D.C.) โดยฉีดพ่นทางใบ ในระดับความเข้มข้น 200, 600,800, และ 1000 ppm เพื่อควบคุมความสูงของต้นจำปี พบว่า Paclobutrazol มีผลทำให้ความสูงของลำต้นลดลงตามอัตราความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่าความเข้มข้นสูงสุด (1,000 ppm) ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำที่สุดคือ 82.054 เซนติเมตร และยังมีผลทำให้ความยาวของกิ่ง, ข้อปล้อง ใบ ลดลงด้วย แต่จะมีผลให้ความกว้างและความหนาของใบเพิ่มขึ้น

ศิริลักษณ์ (2528) ทดลองใช้พาโคลบิวทราโซลกับต้นดาวกระจาย ที่ระดับความเข้มข้น 50, 100 และ 200 ppm สัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 1, 2 และ 3 ครั้ง โดยเริ่มให้ครั้งแรกทันทีหลังจากเด็ดยอด ด้วยการพ่นทางใบเมื่ออายุ 21 วัน ผลการทดลองปรากฏว่าพาโคลบิวทราโซลความเข้มข้น 50 ppm ไม่สามารถยับยั้งความสูงของต้น หากยังมีแนวโน้มกระตุ้นให้ต้นดาวกระจายสูงกว่า control แม้ว่าจะไม่แตกต่างทางสถิติ แต่การใช้สารเข้มข้น 100 และ 200 ppm ทำให้ความสูงลดลงได้ โดยที่ความเข้มข้น 200 ppm ทำให้ความสูงของต้นลดลง 33.38 % เมื่อเทียบกับ control ทั้งความเข้มข้นและจำนวนครั้งต่างๆ กันไม่ทำให้ขนาดดอกและจำนวนดอกแตกต่างกัน ยกเว้นที่รีตเมนต์ที่ได้รับสารเข้มข้น 200 ppm มีจำนวนดอกน้อยกว่ารีตเมนต์อื่นๆ อีกทั้งทำให้การบานของดอกในรีตเมนต์ดังกล่าวช้าลงประมาณ 5 – 7 วัน

ศุภลักษณ์ (2541) ทดลองใช้สาร Paclobutrazol กับต้นเล็บครุฑก้านดำเพื่อปลูกเป็นไม้กระถางขนาดเล็ก ที่ระดับความเข้มข้น 0, 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm พบว่าการใช้สารสามารถควบคุมความสูงและขนาดทรงพุ่มได้ โดยที่ใช้สารในระดับความเข้มข้น 100 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำสุดเท่ากับ 5.54 เซนติเมตร แต่ที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm ให้ขนาดพุ่มต้นกระทัดรัดเหมาะสมสำหรับเป็นไม้กระถางขนาดเล็กมากที่สุด ค่าเฉลี่ยความสูง 6.39 เซนติเมตร ขนาดพุ่มต้น 18.63 เซนติเมตร ความยาวก้านใบ 4.45 เซนติเมตร ความยาวก้านใบย่อย 1.23 เซนติเมตร ขนาดใบ 2.79 เซนติเมตร ความยาวปล้อง 1.26 เซนติเมตร และจำนวนก้านใบ/ต้น 6.47 ก้าน

โสภิตา (2541) ทดลองใช้สาร Paclobutrazol ต่อ เข็มสามสีเพื่อการพัฒนาเป็นไม้กระถาง ในระดับความเข้มข้น 0, 200, 300, 500 และ 700 ปรากฏว่า การใช้สารกับต้นหลังย้ายปลูกทันที จะมีผลทำให้ความสูง ขนาดทรงพุ่ม และจำนวนใบลดลง ตามความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น ที่ความเข้มข้น 500 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูง ขนาดทรงพุ่ม และจำนวนใบน้อยที่สุด คือ 4.26, 6.68 และ 6.90 ตามลำดับ รองลงมาคือ ความเข้มข้น 700 ppm ให้ค่าเฉลี่ย 5.5, 8.24 และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.75 ตามลำดับ ส่วน control (0 ppm) ให้ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 25.80 , 34.26 และ 26.98 ตามลำดับ การวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทุกวิธีการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การให้สารความเข้มข้นสูงมีผลทำให้อัตราการตายเพิ่มขึ้นและต้นใหญ่จะมีอัตราการรอดตายมากกว่าต้นเล็ก การให้สารกับเข็มสามสีที่มีอายุ 4 เดือน ใช้ความเข้มข้น 0, 200, 500 ppm พบว่าในสัปดาห์ที่ 4 ความเข้มข้น 500 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยความสูง ขนาดทรงพุ่ม และจำนวนใบน้อยที่สุด คือ 11.44, 26.64 และ 16.48 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ทุกวิธีการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ฉลง (2531) ทดลองใช้พาโคลบิวทราโซล ฉีดพ่นทางใบและรดดินกับเบญจมาศพันธุ์เหลืองไซในอัตราส่วนเข้มข้น 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm 50 mg/กระถาง ต่อการลดความสูงของต้นเบญจมาศเพื่อใช้ปลูกเป็นไม้กระถาง โดยฉีดพ่นทางใบ และรดทางดิน 3 ครั้ง ห่างกัน ครั้งละ 1 สัปดาห์ หลังจากเด็ดยอดได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ปรากฏว่าสาร Paclobutrazol มีผลทำให้ความสูงของต้นและความยาวก้านดอกของเบญจมาศ ลดลงตามความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น และการบานของดอกจะช้าลงแต่ไม่ทำให้ขนาดของดอกแตกต่างกัน และพบว่าเบญจมาศพันธุ์เหลืองไซ จะตอบสนองต่อสาร ด้วยวิธีการรดลงดินได้ดีกว่าวิธีการพ่นทางใบ วิธีการที่ให้ผลดีที่สุดในการลดความสูงคือ ใช้สารรดทางดินที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm

ชุตินา และลักษมา (2535) ทดลองศึกษาผลของ Paclobutrazol ต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟเวอร์เรน เพื่อเป็นไม้ดอกกระถาง ปลูกในกระถาง 6 นิ้ว ใช้สารในระดับความเข้มข้น 0, 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm การให้สาร Paclobutrazol ให้หลังจากเด็ดยอด 7 วัน จำนวน 3 ครั้ง ห่างกัน ครั้งละ 1 สัปดาห์ ครั้งละ 10 cc. ต่อต้น พบว่าการใช้สารมีผลทำให้ความสูงของต้น, ความยาวก้านดอก และความยาวคอดอก ลดลงตามความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น เมื่อใช้สาร Paclobutrazol ที่ความเข้มข้น 500 ppm ทำให้ความสูงของต้น, ความยาวก้านดอก และความยาวคอดอก ต่ำสุด และความสูงของต้น, ความยาวก้านดอก และความยาวคอดอก จะเพิ่มขึ้นตามลำดับที่ความเข้มข้นของสารที่ลดลงคือ 400, 300, 200, 100 และ 0 ppm ตามลำดับ ซึ่งความสูงของต้น, ความยาวก้านดอก และความยาวคอดอกในแต่ละระดับความเข้มข้นมีความสูงแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

สำหรับการเจริญเติบโตของดอก พบว่า ขนาดของดอกดาวเรืองพันธุ์ซอฟเวอร์เรน เมื่อใช้สาร Paclobutrazol ที่ระดับความเข้มข้น 0, 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm ขนาดของดอกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วริศรา (2541) ทดลองศึกษาอิทธิพลของสาร Paclobutrazol ที่มีผลต่อความสูงขนาดทรงพุ่มและการเกิดตาดอกของดาวเรือง ในระดับความเข้มข้น 0, 20, 40, 80 และ 160 mg./l. ตามลำดับ พบว่า ดาวเรืองที่มีอายุ 45 วัน ที่ได้รับสาร Paclobutrazol 0 mg./l. ให้ความสูงมากที่สุดเฉลี่ย 45.91 เซนติเมตร รองลงมาเป็นความสูง ของดาวเรืองที่ได้รับความเข้มข้น 80, 160, 40, 20 mg./l. ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 6.02, 5.25, 4.99, 4.55 เซนติเมตร ตามลำดับ

ดาวเรืองที่มีอายุ 60 วัน ที่ได้รับสาร Paclobutrazol 0 mg./l. ให้ความกว้างของทรงพุ่มเฉลี่ยกว้างที่สุด 26.49 เซนติเมตร รองลงมาเป็นความกว้างของทรงพุ่มดาวเรืองที่ได้รับความเข้มข้น 40, 80, 160, 20 mg./l. ซึ่งมีความสูงเฉลี่ย 8.40, 7.89, 6.40, 5.79 เซนติเมตร ตามลำดับ

ดาวเรืองที่มีอายุ 60 วัน ที่ได้รับสาร Paclobutrazol 0 mg./l. ให้จำนวนดอกสูงที่สุดเฉลี่ย 18.58 ดอก รองลงมาเป็นจำนวนดอกของต้นดาวเรืองที่ได้รับความเข้มข้น 20, 40, 80 mg./l. ดอกตามลำดับ และที่ความเข้มข้น 160 mg./l. ต้นตายเนื่องจากความเข้มข้นของสาร Paclobutrazol มีความเข้มข้นมาก

เกษมศรี และสุพัฒนา (2536) ทดลองใช้พาโคลบิวทราโซลโดยวิธีฉีดพ่นทางใบ ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1,000 และ 1,500 ppm และโดยวิธีรดลงดินที่ระดับความเข้มข้น 50, 100 และ 200 ppm แก่ โกลน (*Condiaeum variegatum*) พันธุ์มหाराช โดยการฉีดพ่นทางใบและรดลงดินอย่างละ 1 ครั้ง ในอัตรา 10 cc. ต่อกระถาง เพื่อควบคุมความสูงและทรงพุ่มของโกลนให้ได้รูปทรงกระทัดรัด เหมาะแก่การปลูกเป็นไม้กระถาง พบว่า การใช้สารพาโคลบิวทราโซลโดยการฉีดพ่นทางใบที่ระดับความเข้มข้น 1,000 ppm ได้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำที่สุดเท่ากับ 20.07 เซนติเมตร และขนาดพุ่มต้นเท่ากับ 26.25 เซนติเมตร และการรดลงดินพบว่าที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำที่สุดเท่ากับ 19.33 เซนติเมตร และขนาดพุ่มต้นเท่ากับ 27.54 เซนติเมตร ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการฉีดพ่นสารทางใบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีการให้สารโดยการรดลงดิน แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในขนาดพุ่มต้น แต่เมื่อพิจารณาในลักษณะของความเหมาะสมของการเจริญเติบโตของต้นโกลนพันธุ์มหाराชเมื่อได้รับสารดังกล่าว สำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง พบว่า การใช้สารโดยการรดลงดิน ที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm มีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากขนาดของความสูงและพุ่มต้นมีความสมดุลย์ ได้รูปทรงกระทัดรัดเหมาะสมกับกระถางปลูก ตลอดจนการแตกกิ่งก้านและใบได้สัดส่วนสวยงาม เมื่อมีการเจริญเติบโตเต็มที่

วราภรณ์ (2542) ทดลองศึกษาผลของ Paclobutrazol ต่อการเจริญเติบโตของไฮเดรนเยีย ที่ปลูกในสารละลายและในดิน ปรากฏว่า ไฮเดรนเยียที่ปลูกในสารละลาย (hydroponic) และเติม Paclobutrazol 0.2 มิลลิกรัม/ ลิตร 1 ครั้ง ในสารละลาย หลังการเจริญเติบโต 2 เดือน พบว่า การปลูกไฮเดรนเยียในสารละลายที่เติม Paclobutrazol และเติมอากาศ มีผลทำให้ไฮ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่บนเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดรนเยี่ยมีขนาดพุ่มต้นเหมาะสมกว่าวิธีอื่น ตลอดจนมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงกว่าอีกด้วย ใสเดรนเยี่ยที่ปลูกในดินและเติม Paclobutrazol ให้ผลน้อยที่สุดทั้งขนาดและความสูง การปลูกใสเดรนเยี่ยทั้ง 3 วิธีร่วมกับการใช้ Paclobutrazol ไม่มีผลต่อขนาดความยาวและความกว้างของใบ แต่ทำให้ใบมีสีเขียวเข้มขึ้น

พรเทพ (2540) ทดลองใช้สาร Paclobutrazol โดยการรดลงดินทางโคนต้นของบานไม่รู้รุ่ย ในระดับความเข้มข้น 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของต้นบานไม่รู้รุ่ยสำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง พบว่า Paclobutrazol มีผลทำให้ความสูงของลำต้นลดลงตามอัตราความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับ control และวิธีการอื่นๆ และยังมีผลทำให้ความยาวก้านดอก ความยาวตาข้างลดลงด้วย แต่ไม่ทำให้ขนาดดอกลดลงและจากการทดลองปรากฏว่า ในระดับความเข้มข้น 300 ppm ให้ขนาดพุ่มต้นกระทัดรัดเหมาะสำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง กล่าวคือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงของต้น ความยาวก้านดอก ความยาวตาข้าง ขนาดดอก เท่ากับ 13.27, 3.93, 2.82 และ 1.97 เซนติเมตร ตามลำดับ

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์ บานบุรีแคระ 114 ต้น และบานบุรีเลื้อย 30 ต้น
2. ภาชนะพลาสติกสีดำ ขนาด 10 นิ้ว 144 ภาชนะ
3. สาร Paclobutrazol
4. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16
5. ดินผสมสำเร็จ + ไม้ก้ามปู + ปุ๋ยคอก
6. อุปกรณ์บันทึกผล ได้แก่ สายวัด แผ่นเทียบสี R.H.S. Colour Chart
7. อุปกรณ์ดูแลรักษา ได้แก่ บัวรดน้ำ สายยางรดน้ำ ช้อนปลูก ช่อมพรวน
8. เครื่องชั่ง

วิธีการดำเนินงาน

1. วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 6 วิธีการ (Treatment) ๆ ละ 4 ซ้ำ (Replication) ดังนี้
 Treatment ที่ 1 control (ไม่ใช้สารชะลอการเจริญเติบโต)
 Treatment ที่ 2 ให้สาร Paclobutrazol ความเข้มข้น 100 ppm
 Treatment ที่ 3 ให้สาร Paclobutrazol ความเข้มข้น 200 ppm
 Treatment ที่ 4 ให้สาร Paclobutrazol ความเข้มข้น 300 ppm
 Treatment ที่ 5 ให้สาร Paclobutrazol ความเข้มข้น 400 ppm
 Treatment ที่ 6 ให้สาร Paclobutrazol ความเข้มข้น 500 ppm
2. นำต้นพันธุ์มาย้ายลงกระถางดำ ขนาด 10 นิ้ว โดยใช้ดินปลูกสำเร็จผสมกับไม้ก้ามปูและปุ๋ยคอก อัตราส่วน 2:1:1
3. เตรียมสารละลาย Paclobutrazol ที่ระดับความเข้มข้น 0, 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm
4. หลังจากต้นแข็งแรงดีแล้ว นำมาจัดเรียงตามวิธีการทดลอง และตัดแต่งกิ่งเพื่อให้ขนาดของต้นพอเหมาะ
5. ทำการรดสาร Paclobutrazol ตามวิธีการทดลอง โดยให้ปริมาณสาร 10 มิลลิลิตร/ต้น จำนวน 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์
6. ทำการบันทึกผลการทดลองก่อนทำการให้สารประมาณ 1 วัน และหลังจากรดสาร แล้วทุกสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกผลการทดลอง

1. ความสูงของต้น
2. ขนาดทรงพุ่ม
3. จำนวนกิ่งใหม่และความยาวกิ่งใหม่
4. ความกว้างและความยาวใบ
5. สีของใบ และสีดอก

ระยะเวลาทำการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง วันที่ 1 มิถุนายน 2544

สิ้นสุดการทดลอง วันที่ 30 กันยายน 2544

รวมระยะเวลาการทดลอง 122 วัน

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงทดลองปลูกพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของสารพลาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของต้นบานบุรีพันธุ์ เลื้อยและพันธุ์แคระที่ปลูกในกระถาง 10 นิ้ว ที่ระดับความเข้มข้น 100, 200, 300, 400, 500 ppm และวิธีการที่ไม่ใช้สาร วิธีการที่ใช้สารจะให้สาร 2 ครั้งๆ ละ 10 มิลลิลิตร/กระถาง โดยวางแผนการ ทดลองแบบ RCBD (Randomized Complete Block Design) ผลปรากฏว่า

1. บานบุรีเลื้อย

1.1 ความสูงของทรงพุ่ม

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยความสูงของทรงพุ่มต่ำที่สุด เท่ากับ 71.79 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 300, 200, 400, 100 ppm และ ไม่ใช้สารโคลบิวทราโซล ให้ค่าเฉลี่ยความสูงของทรงพุ่ม เท่ากับ 78.84, 80.17, 87.51, 89.28 และ 94.10 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่าง กันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 1)

1.2 ขนาดความกว้างทรงพุ่ม

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด เท่ากับ 70.63 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 400, 300, ไม่ใช้สารโคล บิวทราโซล, 200 และ 100 ppm ให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างทรงพุ่ม เท่ากับ 77.91, 79.28, 85.72, 87.49 และ 88.10 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 2)

1.3 จำนวนกิ่งที่แตกใหม่

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 0 ppm (ไม่ใช้สารโคลบิวทราโซล) จะให้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งที่ แตกใหม่ต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 3.30 กิ่ง รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 300, 100, 400, 500 และ 200 ppm ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งที่แตกใหม่ต่อต้น เท่ากับ 3.21, 3.17, 2.68, 2.14 และ 2.02 กิ่ง ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 3)

1.4 ความยาวของกิ่งแตกใหม่

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 200 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยความยาวของกิ่งแตกใหม่น้อยที่สุด เท่ากับ 1.13 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 100, 300, 400, 500 ppm และไม่ใช้สารพลาโคลบิวทราโซล ให้ค่าเฉลี่ยความยาวของกิ่งแตกใหม่ เท่ากับ 1.60, 1.62, 1.76, 1.77 และ 1.98 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 4)

1.5 ขนาดความกว้างใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างใบน้อยที่สุด เท่ากับ 3.74 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 500, ไม่ใช้สารพลาโคลบิวทราโซล, 400, 200 และ 100 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างใบ เท่ากับ 3.82, 3.97, 4.10, 4.11 และ 4.12 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 5)

1.6 ขนาดความยาวใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความยาวใบน้อยที่สุด เท่ากับ 11.81 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้นที่ ไม่ใช้สารพลาโคลบิวทราโซล, 500, 400, 200 และ 100 ppm ให้ค่าเฉลี่ยขนาดความยาวใบ เท่ากับ 12.11, 12.15, 12.65, 13.06 และ 13.20 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 6)

1.7 สีใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารพลาโคลบิวทราโซลและการไม่ใช้สาร ไม่มีผลทำให้ความเข้มของสีใบแตกต่างกัน โดยมีสีใบ สีเขียว ในกลุ่ม Green Group ที่ระดับ 137A ทุกวิธีการเทียบจากแผ่นเทียบสีที่ชวอน (R.H.S colour chart) (ตารางที่ 1)

1.8 สีดอก

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารพลาโคลบิวทราโซลและการไม่ใช้สาร ไม่มีผลทำให้ความเข้มของสีดอกแตกต่างกัน โดยมีสีดอก สีเหลือง ในกลุ่ม Yellow Group ที่ระดับ 9A ทุกวิธีการเทียบจากแผ่นเทียบสีที่ชวอน (R.H.S colour chart) (ตารางที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บานบุรีแคะ

2.1 ความสูงของทรงพุ่ม

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยความสูงของทรงพุ่มต่ำที่สุด เท่ากับ 44.79 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 100, 500, 200, 0 และ 400 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงของทรงพุ่ม เท่ากับ 47.87, 48.11, 51.28, 52.30 และ 55.79 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 7)

2.2 ขนาดความกว้างทรงพุ่ม

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด เท่ากับ 56.73 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 200, 300, 100, 500 ppm และ ไม่ใช้สารโคลบิวทราโซล ให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างทรงพุ่ม เท่ากับ 57.27, 57.53, 59.09, 59.60 และ 67.32 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าวิธีการ ใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm ไม่มีความแตกต่างกับการใช้สารที่ระดับความเข้มข้นที่ 200 และ 300 ppm แต่จะแตกต่างกับการใช้สารที่ระดับความเข้มข้นที่ 100, 500 ppm และ control อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 8)

2.3 จำนวนกิ่งที่แตกใหม่

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งที่แตกใหม่ต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 13.72 กิ่ง รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น ไม่ใช้สารโคลบิวทราโซล, 500, 200, 400 และ 300 ppm ให้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งที่แตกใหม่ต่อต้น เท่ากับ 12.48, 11.40, 11.20, 11.07 และ 9.87 กิ่ง ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 9)

2.4 ความยาวของกิ่งแตกใหม่

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพลาโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยความยาวของกิ่งแตกใหม่น้อยที่สุด เท่ากับ 1.34 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 500, 300, 100, 200 ppm และ ไม่ใช้สารโคลบิวทราโซล ให้ค่าเฉลี่ยความยาวของกิ่งแตกใหม่ เท่ากับ 1.40, 1.42, 1.47, 1.66 และ 3.12 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าวิธีการที่ใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm ไม่มีความแตกต่างกับการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 500, 300

และ 100 ppm แต่แตกต่างกับการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 200 และ control อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 10)

2.5 ขนาดความกว้างใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพาราโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 400 และ 300 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างใบน้อยที่สุด เท่ากันคือ 1.54 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 500, 100, 200 ppm และไม่ใช้สารพาราโคลบิวทราโซล จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างใบ เท่ากับ 1.55, 1.55, 1.58 และ 1.58 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 11)

2.6 ขนาดความยาวใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพาราโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดความยาวใบน้อยที่สุด เท่ากับ 5.07 เซนติเมตร รองลงมาคือวิธีการที่ใช้สารระดับความเข้มข้น 100, 400, 500, 200 ppm และไม่ใช้สารพาราโคลบิวทราโซล ให้ค่าเฉลี่ยขนาดความยาวใบ เท่ากับ 5.10, 5.10, 5.11, 5.24 และ 5.41 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่าวิธีการที่ใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 100, 400 และ 500 ppm แต่แตกต่างกับวิธีการที่ใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 200 และ control อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 12)

2.7 สีใบ

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพาราโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารพาราโคลบิวทราโซลและการไม่ใช้สาร ไม่มีผลทำให้ความเข้มของสีใบแตกต่างกัน โดยมีสีใบ สีเขียว ในกลุ่ม Green Group ที่ระดับ 143A ทุกวิธีการเทียบจากแผ่นเทียบสีพีชสวน (R.H.S colour chart) (ตารางที่ 1)

2.8 สีดอก

หลังจากต้นบานบุรีพันธุ์แคะได้รับสารพาราโคลบิวทราโซล ครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์ พบว่าการใช้สารพาราโคลบิวทราโซลและการไม่ใช้สาร ไม่มีผลทำให้ความเข้มของสีดอกแตกต่างกัน โดยมีสีดอก สีเหลือง ในกลุ่ม Yellow Group ที่ระดับ 9A ทุกวิธีการเทียบจากแผ่นเทียบสีพีชสวน (R.H.S colour chart) (ตารางที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะของบานบุรีเลื้อยและบานบุรีแคระหลังการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ

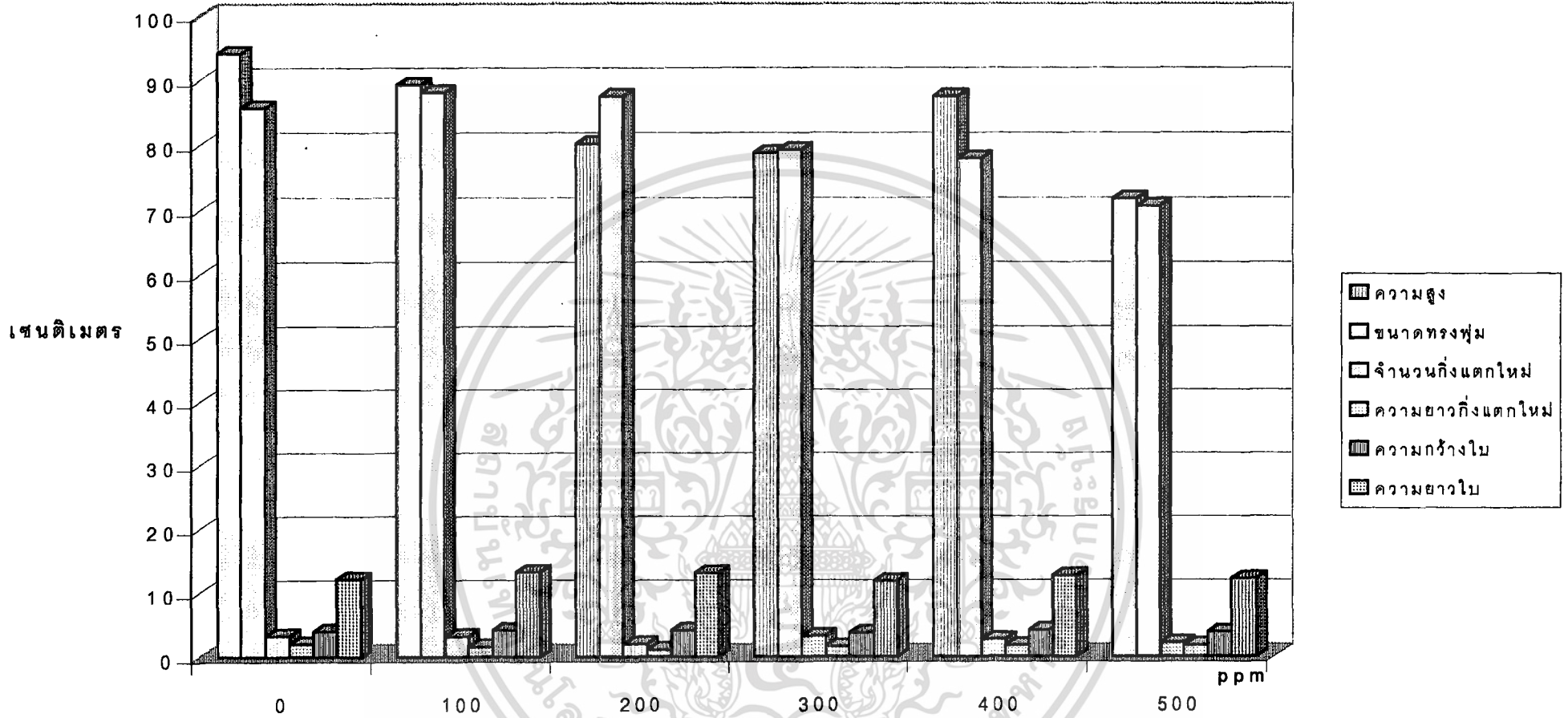
วิธีการ	ลักษณะของบานบุรีทั้งสองพันธุ์หลังการได้รับสารพาโคลบิวทราโซลครั้งที่ 2 แล้ว 8 สัปดาห์															
	ความสูง		ขนาดทรงพุ่ม		จำนวนกิ่งแตกใหม่		ความยาวกิ่งแตกใหม่		ความกว้างใบ		ความยาวใบ		สีใบ (Green Group)		สีดอก (Yellow Group)	
	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ	พันธุ์ เลื้อย	พันธุ์ แคระ
Control	94.10	52.30	85.72	67.32 a ^u	3.30	12.48	1.98	3.12 a ^u	3.97	1.58	12.11	5.41 a ^u	137 A	143 A	9 A	9 A
100 ppm	89.28	47.87	88.10	59.09 b	3.17	13.72	1.60	1.47 c	4.12	1.55	13.20	5.10 c	137 A	143 A	9 A	9 A
200 ppm	80.17	51.28	87.49	57.27 c	2.02	11.20	1.13	1.66 b	4.11	1.58	13.06	5.24 b	137 A	143 A	9 A	9 A
300 ppm	78.84	44.79	79.28	57.53 c	3.21	9.87	1.62	1.42 c	3.74	1.54	11.81	5.07 c	137 A	143 A	9 A	9 A
400 ppm	87.51	55.79	77.91	56.73 c	2.68	11.07	1.76	1.34 c	4.10	1.54	12.65	5.10 c	137 A	143 A	9 A	9 A
500 ppm	71.79	48.11	70.63	59.60 b	2.14	11.40	1.77	1.40 c	3.82	1.55	12.15	5.11 c	137 A	143 A	9 A	9 A
F-test	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	**	ns	ns	ns	**	-	-	-	-

^u = ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่ไม่เหมือนกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ตามการเปรียบเทียบแบบ DMRT (Duncan's Multiple Rang Test) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 99%

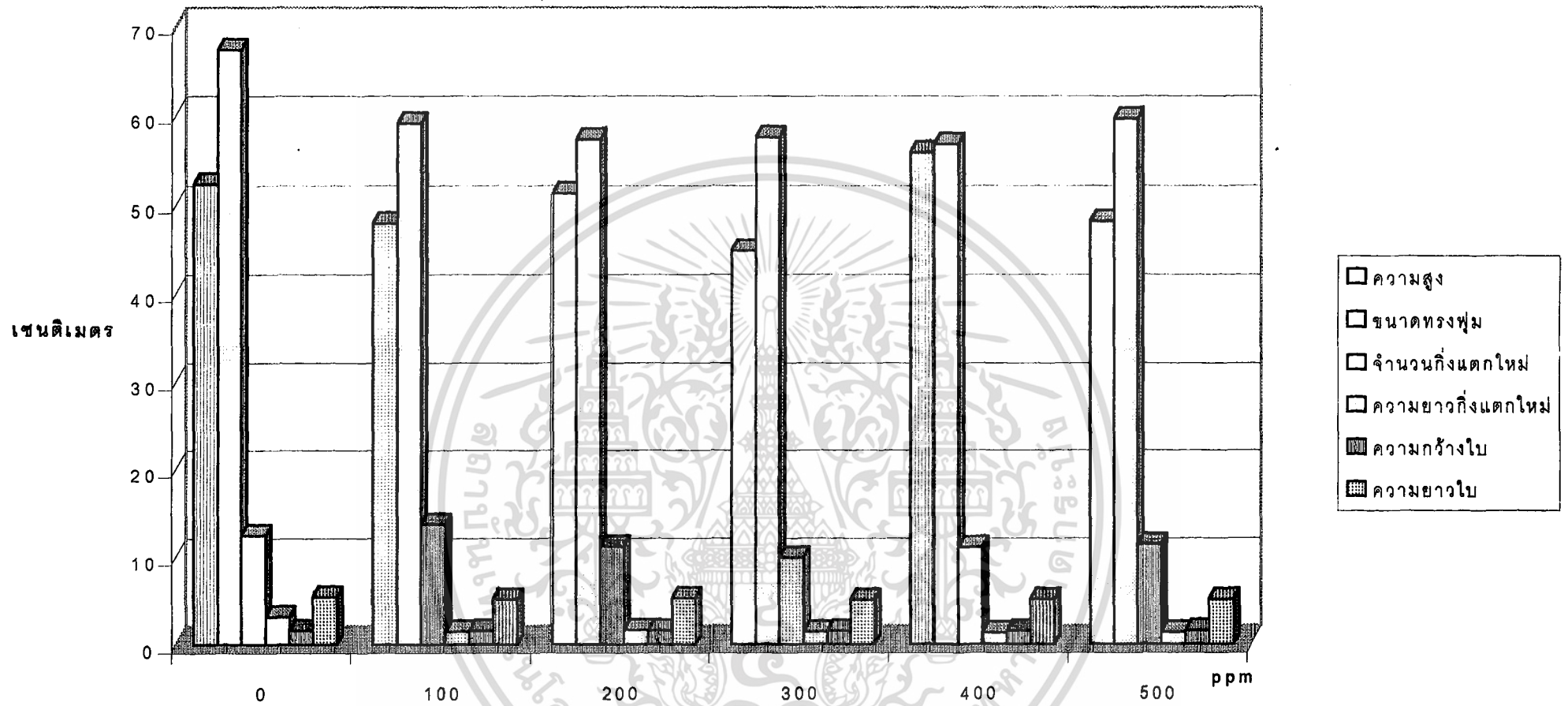
ns = non significant

** = highly significant

44415



ภาพที่ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ ของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยหลังจากได้รับสาร paclobutrazol ในระดับความเข้มข้นต่างๆ แล้ว 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์



ภาพที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ ของต้นบานบุรีพันธุ์แคระหลังจากได้รับสาร paclobutrazol ในระดับความเข้มข้นต่างๆ แล้ว 2 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองใช้สารพาโคลบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อยและพันธุ์แคระเพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง ด้วยการรดลงดินรอบโคนต้นที่ระดับความเข้มข้น 100, 200, 300, 400, 500 ppm โดยให้สาร 2 ครั้ง ครั้งละ 10 มิลลิลิตร เปรียบเทียบกับการไม่ใช้สาร (control) หลังจากได้รับสารแล้ว 8 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า

บานบุรีพันธุ์เลื้อย

การใช้สารสามารถควบคุมความสูง และขนาดพุ่มต้นได้ ตามระดับความเข้มข้นของสารที่เพิ่มขึ้น โดยพบว่าที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงและขนาดพุ่มต่ำที่สุด เท่ากับ 71.79 และ 70.63 เซนติเมตร ตามลำดับ และยังพบอีกว่า ที่ระดับความเข้มข้น 200 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งที่แตกใหม่ต่ำที่สุด เท่ากับ 2.02 กิ่ง แต่การใช้สารไม่มีผลต่อขนาดและสีของใบและดอก โดย สีใบเป็นสีเขียว ระดับ Green Group 137A และสีดอก สีเหลือง Yellow Group 9A ทุกวิธีการ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกวิธีการ (ตารางที่ 1)

บานบุรีพันธุ์แคระ

พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำที่สุด เท่ากับ 44.79 เซนติเมตร จำนวนกิ่งแตกใหม่ต่ำสุด เท่ากับ 9.87 กิ่ง จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกวิธีการ และที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm จะให้ค่าเฉลี่ยขนาดพุ่มต้นต่ำสุด เท่ากับ 56.73 เซนติเมตร และพบว่าการใช้สารกับบานบุรีพันธุ์แคระทำให้ความยาวของใบสั้นลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใช้สาร (control) แต่ไม่มีผลต่อความกว้างใบ สีของใบและดอก โดยสีของใบเป็นสีเขียว Green Group 143A และสีดอกเป็นสีเหลือง Yellow Group 9A (ตารางที่ 1)

จากการทดลองเมื่อพิจารณาในภาพรวมถึงความเหมาะสมกับการปลูกบานบุรีเป็นไม้กระถาง ในบานบุรีพันธุ์เลื้อย พบว่าการใช้สารที่ระดับความเข้มข้น 500 ppm เหมาะสมที่สุด (ซึ่งเป็นความเข้มข้นสูงสุดของการทดลอง) แต่ต้องอาศัยการตัดแต่งช่วยด้วย จึงจะทำให้พุ่มต้นกระทัดรัดขึ้น ขณะเดียวกันอาจจะต้องใช้ความเข้มข้นที่สูงมากกว่านี้หรือจำนวนครั้งที่ให้สารและปริมาณสารที่ใช้มากขึ้นด้วย จึงจะได้พุ่มต้นตามต้องการ ส่วนบานบุรีพันธุ์แคระพิจารณาในภาพรวมถึงขนาดพุ่มต้น กับความเหมาะสมสำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง พบว่าที่ระดับความเข้มข้น 300 ppm เหมาะสมที่สุด เนื่องจากทั้งความสูงและขนาดพุ่มต้นแน่นกระทัดรัด

ถ้าพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมระหว่างการทดลอง เช่น การได้รับแสง ความชื้น อุณหภูมิ และการให้น้ำ จะพบว่าระยะที่มีการให้สารทั้งสองครั้งจะอยู่ในฤดูฝนซึ่งมีฝนตกหนักหลัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรดสาร และมีสภาพอากาศร้อนจัดมากในตอนกลางวัน อาจเป็นสาเหตุทำให้ต้นบานบุรีได้รับสารที่รดไปไม่เต็มที่ นอกจากนี้การตัดแต่งกิ่งก่อนการให้สารนั้นค่อนข้างจะมีผลต่อขนาดของทรงพุ่ม เพราะการตัดแต่งกิ่งแล้วให้สารในทันทีที่พืชน่าจะตอบสนองต่อสารได้ดี และการรดน้ำหลังการให้สาร น่าจะส่งผลให้พืชตอบสนองต่อสารได้ดีขึ้น เนื่องจากในขณะที่รดลงนั้น พืชโดนฝนหลังการให้สาร จึงตอบสนองได้ไม่เต็มที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- เกษมศรี บุรพาพาณิชย์ และสุพัฒน์นา สุนทรอภิชาติ. 2536. การศึกษาผลของการใช้สารพาโคลบิวทราโซลกับโกสนพันธุ์มหาราชสำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- ฉลอง สนนิม. 2531. การศึกษาผลของการใช้สาร Paclobutrazol กับเบญจมาศพันธุ์เหลืองไข่สำหรับปลูกเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- ชุติมา พิมพ์ชื่น และลักษมา มาลีวงศ์. 2535. ผลของ Paclobutrazol ต่อการเจริญเติบโตของดาวเรืองพันธุ์ซอฟเวอเรนเพื่อเป็นไม้ดอกกระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- เนาวรัตน์ ตั๊กกลาง. 2542. ผลของ Paclobutrazol ต่อการพัฒนาการของต้นแปรงล้างขวดเพื่อใช้ปลูกเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- พรเทพ ท้วมสมบุญ. 2540. ผลของ Paclobutrazol ที่มีผลต่อบานไม่รู้โรยเพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- พีรเดช ทองอำไพ. 2529. ฮอริโมนพืชและสารสังเคราะห์. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน.
- มูลนิธิสวนหลวง ร.9. 2531. พรรณไม้ในสวนหลวง ร.9. ด้านสถาปัตยกรรม, กรุงเทพมหานคร.
- วรศรา ลือชาฤทธิ์. 2541. อิทธิพลของสาร Paclobutrazol มีผลต่อความสูงขนาดทรงพุ่มและการเกิดตาดอกของดาวเรือง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- วรารณณ์ รัตนสิรินภา. 2542. ผลของ Paclobutrazol ต่อการเจริญเติบโตของไฮเดรนเยียที่ปลูกในสารละลายและในดิน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- วินัย จะระนิต. 2533. ผลของ Paclobutrazol ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นจำปี (*Michelia alba* D.C.) ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิทย์ เพียงบุรณธรรม.2536. พจนานุกรมไม้ดอกไม้ประดับในเมืองไทย. สำนักพิมพ์สุริยบรรณ, กรุงเทพฯ.
- ศิริลักษณ์ สุวรรณพงศ์. 2528. ผลการทดลองใช้พาโคลบิวทราโซลเป็นสารชะลอการเจริญเติบโตในต้นดาวกระจาย. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภลักษณ์ แสนคำ. 2541. ผลของ Paclobutrazol ต่อการพัฒนารูปร่างของต้นเล็บครุฑก้านดำเพื่อใช้ปลูกเป็นไม้กระถางขนาดเล็ก. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- โสภิตา ภูมิมาลา. 2541. ผลของพาโคลบิวทราโซลต่อเข็มสามสีเพื่อการพัฒนาเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.
- เอี่ยมพร วิสมหมาย, ศศิยา ศิริพานิช, อลิศรา มีนะกนิษฐ และ นิภูสิษฐ์ พิษกรรม. 2541. พรรณไม้ในงานภูมิสถาปัตยกรรม. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, สมาคมภูมิสถาปนิกประเทศไทย.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสูงของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	975.082	325.0274	1.29 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	1326.197	265.239	1.05 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	3774.68	251.645			
Total	23	6075.96				

Grand Mean = 83.619

CV = 18.970%

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์ขนาดความกว้างของทรงพุ่มต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	1077.252	359.085	2.014 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	933.073	186.614	1.046 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	2674.290	178.286			
Total	23	4684.618				

Grand Mean = 81.526

CV = 16.378%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์จำนวนกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	9.710	3.236	2.607 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	6.412	1.282	1.033 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	18.618	1.241			
Total	23	34.741				

Grand Mean = 2.756

CV = 40.425%

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความยาวกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.648	0.216	0.749 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	1.633	0.326	1.132 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	4.328	0.288			
Total	23	6.610				

Grand Mean = 1.645

CV = 32.655%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความกว้างใบของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.1657	0.055	0.962 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	0.5409	0.108	1.884 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	0.8612	0.057			
Total	23	1.5678				

Grand Mean = 3.976

CV = 6.026%

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความยาวใบของต้นบานบุรีพันธุ์เลื้อย

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	2.803	0.934	0.677 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	6.328	1.265	0.917 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	20.683	1.378			
Total	23	29.814				

Grand Mean = 12.50

CV = 9.394%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความสูงของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	6.036	2.012	0.124 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	109.519	21.904	1.345 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	242.655	16.177			
Total	23	358.211				

Grand Mean = 49.397

CV = 8.142%

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ขนาดความกว้างทรงพุ่มของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	22.929	7.643	0.816 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	310.997	62.199	6.643 ^{**}	2.90	4.55
Error	15	140.440	9.362			
Total	23	474.366				

Grand Mean = 59.59

CV = 5.134%

Duncan's Multiple Range Test

Level .01

Level .05

T1	67.32	a	T1	67.32	a
T2	59.09	b	T2	59.09	b
T6	59.60	b	T6	59.60	b
T4	57.53	c	T4	57.53	c
T3	57.27	c	T3	57.27	c

T5 เอกสารนี้ 56.73 สารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ 56.73 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์จำนวนกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	24.159	8.053	2.174 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	34.941	6.988	1.886 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	55.5622	3.704			
Total	23	114.662				

Grand Mean = 11.627

CV = 16.552%

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความยาวกิ่งแตกใหม่ของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.792	0.026	2.911 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	9.405	1.881	207.354 ^{**}	2.90	4.55
Error	15	0.136	0.009			
Total	23	9.621				

Grand Mean = 1.738

CV = 16.488%

Duncan's Multiple Range Test

Level .01

Level .05

T1	3.12 a	T1	3.12 a
T3	1.66 b	T3	1.66 b
T2	1.47 c	T2	1.47 c
T4	1.42 c	T4	1.42 c
T6	1.40 c	T6	1.40 c
T5	1.34 c	T5	1.34 c

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานที่ปรึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความกว้างใบของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.0018	0.00062	0.5164 ^{ns}	3.28	5.41
Treatment	5	0.0072	0.00143	1.1850 ^{ns}	2.90	4.55
Error	15	0.0182	0.00121			
Total	23	0.02726				

Grand Mean = 1.558

CV = 2.234%

ตารางภาคผนวกที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความยาวใบของต้นบานบุรีพันธุ์แคระ

ANOVA

SOV	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.192	0.064	5.586**	3.28	5.41
Treatment	5	0.346	0.069	6.042**	2.90	4.55
Error	15	0.1772	0.011			
Total	23	0.7710				

Grand Mean = 5.173

CV = 2.0699%

Duncan's Multiple Range Test

Level .01

Level.05

T1	5.41 a	T1	5.41 a
T3	5.24 b	T3	5.24 b
T6	5.11 c	T6	5.11 c
T2	5.10 c	T2	5.10 c
T5	5.10 c	T5	5.10 c
T4	5.07 c	T4	5.07 c

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้