



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

บัณฑิตวิทยาลัย

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

เรื่อง

ผลของ Daminozide ที่มีต่อคนรักดอกขาวในการปลูกเป็นไม้กระถาง

Effect of Daminozide to Calotropis gigantea R.Br. in growth for pot plant.



โดย  
นายสมศักดิ์ ศรีทอง  
อาจารย์ผู้สอน  
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช  
ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....  
หัวหน้าภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช



วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

พ.พ.  
๒๕๓๗  
๒๕๓๘

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ผลของ Daminozide ที่มีต่อต้นรักคอกขาวในการปลูกเป็นไม้กระถาง

Effect of Daminozide to Cydotropis gigantea R.Br. in Growth for pot plant.

บทคัดย่อ

ผลของการใช้สาร Daminozide กับต้นรักคอกขาวโดยฉีดพ่นทางใบ ในระดับความเข้มข้น 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm. เพื่อใช้ปลูกเป็นไม้กระถาง โดยทำการฉีดพ่นสารให้ทั่วทั้งต้น จำนวน 6 ครั้งแต่ละครั้งใช้เวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ ภายหลังจากย้ายปลูกอายุ 50 วัน วางแผนการทดลองแบบ Completely randomized design มี 6 วิธีการ (treatment) 4 ซ้ำ (Replication) ผลการทดลองปรากฏว่าสาร Daminozide ในระดับความเข้มข้น 400 ppm. มีแนวโน้มที่ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความเข้มข้นอื่น ๆ และ Control โดยเปรียบเทียบลักษณะความสูงของต้น ความยาวและความกว้างของใบ ความยาวก้านใบ ความยาวขอ ปลาย เส้นรอบวงของลำต้น สำหรับจำนวนกิ่งแขนงที่แตกจากต้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Effect of Daminozide to Colotropis gigantea R.Br. in Growth  
for pot plant.**

**Abstract**

Effect of daminozide to Colotropis gigantea R.Br. use by spraying is concentration of daminozide 100, 200, 300, 400 and 500 ppm. of growth for pot plant by spray every inch of stem. 6 time, each time far off 1 week use behind growth offer to get older 50 day from small pot to bigger pot. The experiment was in Completely randomized design 6 treatment 4 replication

The result showed that using of daminozide at 400 ppm. the best tendency compare another concentration and control. By bring about size compact by compare of plant hight, long and width of leave, long of stalk leaf, node and internode and circumference of stem. Number of branche did not show singniticant difference.

## คำนิยม

การศึกษาปัญหาพิเศษเรื่อง ผลของ Daminozide ที่มีต่อคนรักดอกขาวในการปลูกเป็นไม้กระถาง ได้รับความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์บุญลือ กล้าหาญ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางคำแนะนำ ข้อคิดต่าง ๆ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในครั้งนี้ กระผมขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ไว้ว ๗ พันควย ทั้งนี้ทางคานอุปกรณและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองได้รับความช่วยเหลือจาก ผศ. รัชชานา มีแก้วกฤษกร ดร. สุมิตรา ภูวโรคม กระผมขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทั้ง 2 ท่านไว้ว ๗ พันควย และขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนทางการเงิน ตลอดจนกำลังใจจากเพื่อน ๆ จนมีความลุล่วงไปด้วยดี.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	(1)
<b>สารบัญ</b>	
	<b>หน้า</b>
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	
วัตถุประสงค์	2
ทรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	6
ผลการทดลอง	12
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	27
ขอเสนอแนะ	28
เอกสารอ้างอิง	29



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนกิ่งแขนง, ความยาวใบ, ความกว้างใบ, ความยาวก้านใบ, ความยาวข้อ ปล้อง, ความสูงของลำต้น และเส้นรอบวงของท่อน้ำ	15
ตารางที่ 2	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนกิ่งแขนง	16
ตารางที่ 3	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวใบ	16
ตารางที่ 4	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความกว้างใบ	17
ตารางที่ 5	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวก้านใบ	17
ตารางที่ 6	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวข้อ ปล้อง	18
ตารางที่ 7	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสูงลำต้น	18
ตารางที่ 8	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นรอบวงลำต้น	19

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 สารละลาย SADH ที่เตรียมในระดัความเข้มข้นต่าง ๆ ตั้งแต่ 100, 200, 300, 400 และ 500	9
ภาพที่ 2 แสดงการจัดวางกระถางในพื้นที่ทำการทดลอง	10
ภาพที่ 3 แสดงการฉีดพ่นสารละลาย SADH กับต้นรัก	11
ภาพที่ 4 เปรียบเทียบความสูงและพุ่มต้น รวมทั้งลักษณะต่าง ๆ ของต้นรัก หลังได้รับสาร	20
ภาพที่ 5 เปรียบเทียบลักษณะพุ่มต้นของต้นรักก่อนและหลังได้รับสาร	21
ภาพที่ 6 แสดงการวัดความสูงของต้นรัก	22
ภาพที่ 7 แสดงการวัดลักษณะของข้อ, ปล้อง	23
ภาพที่ 8 แมลงศัตรูที่สำคัญ (หนอนผีเสื้อคอกกรัก)	24
ภาพที่ 9 แมลงศัตรูที่สำคัญ (เพลี้ยไฟ)	25
ภาพที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบความสูงของลำต้นรัก ภายหลังจากได้รับสาร 2 สัปดาห์	26

# ผลของ Daminozide ที่มีต่อต้นรักคอกขาวในการปลูกเป็นไม้กระถาง

สมศักดิ์ ศรีทอง<sup>1</sup>

## คำนำ

ต้นรักในสมัยก่อน ๆ จัดถือว่าเป็นไม้คอกที่ไม่มีควมสำคัญทางเศรษฐกิจมากมายนัก เพียงแต่มีการใช้ประโยชน์จากคอกกุ่ม และคอกบานในการประดิษฐ์พวงมาลัย คอกไม้พุ่ม คอกไม้สดในงานพิธีการต่าง ๆ เท่านั้น (Anuman, 1961) พอมาถึงยุคปัจจุบันต้นรักเป็นไม้ตัดคอกอีกชนิดหนึ่งที่คนไทยรู้จักและคุ้นเคยเป็นอย่างดี ทั้งการปลูกเป็นไม้ประดับ และเพื่อการค้าใช้ประโยชน์ทางคอกมากมาย เช่น นำมาร้อยทำอุบะ ชายพวงมาลัย หรือร้อยทำเป็นดอกไม้พุ่มไทร นอกจากคอกแล้ว ใบ นำมาใช้ในงานพิธีมงคลต่าง ๆ เช่น งานแต่งงาน งานโกนจุก ใช้ในพิธีลาสิกขาบทของพระภิกษุอีกด้วย (วิจิต, 2531) สำหรับประโยชน์ทางอื่น ๆ พอจะเป็นประโยชน์กับมนุษย์และสัตว์นั้น คือทางคานสมุนไพร มีการนำเอาส่วนต่าง ๆ ของต้นรัก เช่น ใบใช้แก้อักเสบและแก้ปวด และคอกทะรอก ยางแก้ ริดสีดวงในลำไส้ ผลแก้ รังแค (เชษฐา, 2525) นอกจากนั้นเปลือกแก่น้ำเหลืองเสีย ทำให้อาเจียร ต้นเป็นยาถ่ายอย่างแรง ยังแก้ปวดฟัน ปากหู ช้ำพิษไข้แกกกลากเกลื้อน คอกช่วยย่อยและเจริญอาหาร เส้นใยจากผักใช้ทอผ้า (บุปผา, 2526) จะเห็นได้ว่าทุกส่วนล้วนมีประโยชน์ทั้งสิ้น

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งผลิตเป็นไม้กระถางเพื่อใช้ประดับ เนื่องจากต้นรักมีพุ่มต้นแตกกิ่งก้านสาขากิ่งพันที่มากในบรรดาไม้ตัดคอกด้วยกัน คอกมีกลิ่นหอม รูปลักษณะคอกต่างไปจากไม้คอกอื่น ๆ มาก และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมาย

---

<sup>1</sup> ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความเข้มข้นของ Daminozide ที่เหมาะสม กับศัตรูในการปลูกเป็นไม้กระถาง
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการ เจริญเติบโตและลักษณะขนาดของทรงพุ่มต้น
3. เป็นแนวทางในการศึกษาขั้นต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การตรวจเอกสาร

ต้นรักเป็นพรรณไม้ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในอินเดีย อิหร่าน และทิเบต

ชื่อวิทยาศาสตร์ : Calotropis gigantea R. Br.  
วงศ์ : Asclepiadaceae  
ชื่อสามัญ : Giant Indian Milkweed, Crown Flower  
(วิทย์, 2530) และ ประสิทธิ์ (2522) ยังกล่าวว่าต้นรักมี  
ถิ่นกำเนิดในจีนอีกด้วย

สำหรับประเทศไทยมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น เช่น ภาคเหนือ (ปอเถื่อน, ป่านเถื่อน) ภาคกลาง (รัก, รักดอก) (วิทย์, 2531) เพชรบูรณ์ (รักซ่อน, รักขาว) (วิทย์, 2530) ต้นรักเป็นพืชที่ปลูกได้ง่าย ชอบดินร่วนซุยหรือดินปนทราย จัดเป็นไม้กลางแจ้งชอบแสงแดดจัด ทนต่อความแห้งแล้ง ความชื้นในดินน้อย ไม้ทองดูเลเอาใจใส่มาก ไม่ชอบน้ำขัง รักเป็นพรรณไม้พุ่มขนาดกลาง จะแตกกิ่งก้านสาขาออกเป็นพุ่มกว้าง ต้นอ่อนมีสีเข้ชาวนวลปกคลุมด้วยขนละเอียด ลำต้นจะสูงประมาณ 10 ฟุต ทุก ๆ ส่วนทั่วต้นจะมียางสีเข้ชาวนวล มีลักษณะหนาและใหญ่มากเป็นรูปมนรี โดยทั่วไปจะมีขนละเอียดเป็นเกล็ดมวนสีเข้ชาวนวลปกคลุมทั้งใบ ฉะนั้นใบจะออกสีเขียวเทา ๆ หนา ใบกว้างประมาณ 4 - 5 นิ้ว ยาวประมาณ 8 - 10 นิ้ว ดอกออกเป็นช่อแบบช่อกระจาย (panicles) อยู่ตามปลายกิ่ง หรือโคนก้านใบตรงส่วนยอด ดอกจะทยอยกันบานไปเรื่อย ๆ มีกลิ่นเหม็น 5 กลีบ คล้ายกับมวงกุญ ดอกอ่อนหรือดอกที่ตูมแน่น จะมีกลิ่นเหม็นหอบอยู่ เมื่อดอกบานกลิ่นจะแผ่บานออก ทำให้เห็นตัวดอกที่แท้จริงเป็นรูปมวงกุญ (วิทย์, 2530) เกสรตัวผู้มี 5 อันเชื่อมติดกับ Style อยู่ในส่วนของเส้าเกสร (column) เกสรตัวผู้มี 2 locules ละของเกสรตัวผู้จะอยู่รวมกันเป็นก้อนที่เรียกว่า Pollinia กานธูเกสรตัวผู้รวมกันเป็นอันเดียวกัน รังไข่มี 2 carpellate อยู่ติดกับอับเรณูของเกสรตัวผู้ โดยมีส่วนของเกสรตัวเมียอยู่ด้านบน ผลมีลักษณะผลกลมโตยาว เมื่อแก่จัดจะแตกออกแบบ Follicle เมล็ด มีสีน้ำตาล มีขนเป็นพู่ขาว สามารถปลิวไปตามลมได้ ทุกส่วนของต้น กิ่งก้านใบมีน้ำยางมาก (Bailey, 1977) ทางด้านการขยายพันธุ์ วิทย์ (2530) กล่าวว่า ขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด หรือการปักชำกิ่ง ส่วนประสิทธิ์ (2522) กล่าวว่านอกเหนือจากเพาะเมล็ดแล้วยังมีการตอนหรือการตัดรากก็สามารถทำได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับพันธุ์รักนั้น วิทย์ (2530) ยังกล่าวไว้ว่ามีอยู่ 2 ชนิด คือรักลาและรัก  
ซอน แต่โดยทั่ว ๆ ไปนิยมปลูกกันนั้น จะเห็นได้ว่ามีรักดอกขาวกับรักดอกม่วง แต่ยังมีอีกชนิด  
หนึ่งมีสีเขียวดอกชอน ๆ จนบานไม่ออก จึงเรียกรักชอน (เสี๊ยบ, 2514) คำนโรคและ  
แมลงศัตรูพันธุ์นั้น ในประเทศไทยยังมีน้อยมาก

ประโยชน์ของต้นรัก คอกนิยมนำมาใช้ร้อยทำอู่ระ ชายพวงมาลัย หรือร้อยทำ  
เป็นดอกไม้พุ่มไทร นอกจากนั้นใบ ยังนำมาใช้ในงานพิธีมงคลต่าง ๆ เช่น งานแต่งงาน งาน  
โกนจุก และใช้ในพิธีลาสิกขาบทของพระภิกษุอีกด้วย (วิจิต, 2531) ส่วนประโยชน์ทางยา  
ตามสรรพคุณยาโบราณ กล่าววาร์กมีรสจืด ใบ แก้ริคคีคองทวารและคุดทะราด บ้างแก้ริคคีคอง  
ในลำไส้ ดอกช่าเชื้อโรคกลากเกลื้อน ผลแก้รังแค กานำรูงทวารทั้ง 9 ให้บริบูรณ์ ราก  
แกมูกเลือด และใช้เหน็บ (เชษฐา, 2525) และเสี๊ยบ (2514) กล่าวว่า รักดอกขาวมี  
สารธรรมชาติ ใช้เป็นยาขับเหงื่อ ขับเสมหะ ขับพยาธิมากทำให้หาเจียน และทองรวง ใช้  
ทำเป็นทิงเจอร์ได้

พืชในวงศ์ Asclepiadaceae พืชที่มีท่อน้ำยาง (laticiferous  
tubes) สะสมอยู่ในส่วนของลำต้น และใบ โดยเฉพาะในส่วนของ Intraxylary  
phloem (Metcalfe and Chalk, 1979) พืชที่มีการสะสมน้ำยาง สามารถสร้างสาร  
ไฮโดรคาร์บอน หรือสารคล้ายไฮโดรคาร์บอน จากพวกคาร์โบไฮเดรตโดยตรง ส่วนมาก  
สารเหล่านี้เป็นพวก เทอร์พีน หรือ สารประกอบคล้ายเทอร์พีน (Terpene like compounds)  
ที่มีศักยภาพที่จะใช้เป็นแหล่งน้ำมันเชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์เคมี ทดแทนปิโตรเลียม จากสินแร่  
ซึ่งมีวันจะหมดไป (วิชัย, 2526)

สารชะลอการเจริญเติบโต (growth retardant) มีคุณสมบัติในการชะลอ  
การเจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชมีขนาดต้นกระทัดรัด (compact) ขึ้น เพิ่มปริมาณ  
chlorophyll ในใบพืชได้ ลดอัตราการคายน้ำในพืชบางชนิด (Weaver, 1972) ดังนั้น  
ในการควบคุมการเจริญเติบโตของพืชให้มีขนาดทรงพุ่มลดลง เราสามารถใช้สาร growth  
retardant ช่วยได้เป็นอย่างดี สารที่จะกล่าวถึงที่มีคุณสมบัติดังกล่าวนี้คือ Daminozide  
(Alar 85, B-9., SADH, N-Dimethylamino Succinamic acid) (Cathey, 1964)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นสาร growth retardant ชนิดหนึ่งที่มี LD<sub>50</sub> oral rat เท่ากับ 8,400 mg/kg. (Fairchild, 1978) Daminozide เป็นสารชะลอการเจริญเติบโต ทำให้พืชมีขนาดทรงพุ่มกระตักวักขึ้น ทำให้ความสูงของลำต้นลดลง เนื่องจากสารดังกล่าวมีผลในการลดการแบ่ง cell ในทางความยาว และการยืดตัวของเนื้อเยื่อเจริญใต้วงคอก (Subapical meristem) ซึ่งจะช่วยให้ข้อ และปล้องสั้นลง (Sach and Hackett, 1972; Lucwill, 1981. นอกจากนี้ยังช่วยชะลอการเสื่อมสภาพและลดอัตราการหายใจ ของพืชบางชนิดหลังการเก็บเกี่ยว (Wittwer, 1971) จากรายงานการทดลองสามารถใช้ได้ผลกับพืชหลายชนิด เช่น เถลิงเทศ บานชื่น กุหลาบหิน คาวเรือง คริสต์มาส พืชเนย (สมเพียร, 2523) ทางคานไมล์โคมีรายงานว่า การใช้ Daminozide ลดการเจริญของยอด Sweet Cherry (Faclean and Rowe, 1980) และทำให้มีการเพิ่มจำนวนใบต่อยอดในสาลี พันธุ์ Le - conte (Badawi และคณะ 1980) สำหรับแอมเบิ้ลพันธุ์ Rayada บนถนน 106 พบว่าการใช้ Daminozide เป็นสาเหตุให้มีการเพิ่มการเจริญเติบโตในส่วนราก (Lopy and Borys, 1983) ในองุ่น Daminozide ช่วยเพิ่มการติดผล ในแอมเบิ้ล ช่วยเร่งให้เกิดคาคอก โดยไปลดการเจริญทางคานลำต้น และช่วยควบคุมการร่วงของผล (สุรนนท์, 2525) นอกจากนี้ สมพันธ์ (2522) ยังกล่าวอีกว่า Daminozide ช่วยเพิ่มพื้นที่ใบในแอมเบิ้ล ทำให้ใบหนาขึ้น และมีการเพิ่มปริมาณ Chlorophyll ต่อพื้นที่ของเนื้อเยื่อ ทำให้ไม่มีสีเขียวเข้ม เกิดการสังเคราะห์แสงในพืชดีขึ้นมาก

## อุปกรณ์และวิธีการ

### วัสดุอุปกรณ์

#### ก. วัสดุเพาะเมล็ด

- เมล็ดครักคอกขาว
- ตะกร้าเพาะขนาด 7.5 x 10.5 นิ้ว
- วัสดุเพาะกล้า
- บัวรดน้ำ
- ยาป้องกันกำจัดโรคและแมลง เช่น เบนเลท, เซพวิน 85

#### ข. วัสดุปลูก

- ตนกถารัก
- ภาชนะปลูกขนาด 10 นิ้ว
- กิมปลูก
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15

#### ค. อุปกรณ์

- ไมบรหัตค
- สายเทปวัด
- คินสอ, สมุดบันทึก
- สารเคมี Daminozide
- ป้ายแขวง Treatment
- คาชั่ง
- ชาดเตรียมฮอร์โมน

### วิธีการทดลอง

1. ทำการเพาะเมล็ดครักในตะกร้าขนาด 7.5 x 10.5 นิ้ว จนต้นกล้าอายุประมาณ 10 วัน หรือมีใบจริง 2 ใบก็ย้ายปลูกในกระถางขนาด 4 นิ้ว ต้นต่อ 1 กระถาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอกลำตัวนำไปวางให้รับแสง จนกลามีอายุประมาณ 50 วัน จึงย้ายลงปลูกในกระถาง ขนาด 10 นิ้ว พอกลำแข็งแรงก็แล้วก็นำไปวางที่แปลงกลางแจ้งตามวิธีการทดลอง จำนวน 192 กระถาง

## 2. วางแผนการทดลองแบบ CRD (Complet randomized design)

มี 6 วิธีการ (Treatment) ๆ ละ 4 ซ้ำ (Reptification) คู่กับวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

### วิธีการ

Tr.1	-	Control.	” ”		
Tr.2		สารละลาย Daminozide	ความเข้มข้น	100	ppm.
Tr.3		สารละลาย Daminozide	ความเข้มข้น	200	ppm.
Tr.4		สารละลาย Daminozide	ความเข้มข้น	300	ppm.
Tr.5		สารละลาย Daminozide	ความเข้มข้น	400	ppm.
Tr.6		สารละลาย Daminozide	ความเข้มข้น	500	ppm.

โดยจัดวางวิธีการละ 4 แถว ๆ ละ 8 ต้น ระยะห่างระหว่างกระถางประมาณ 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างวิธีการประมาณ 70 เซนติเมตร

3. เตรียมสารละลาย Daminozide ให้ได้ตามความเข้มข้นต่าง ๆ ที่ต้องการ

4. เมื่อต้นรากอายุ 50 วัน ทำการให้สารครั้งที่ 1 ตามวิธีการและความเข้มข้นที่กำหนด ยกเว้นวิธีการ Control ไม่ทองให้สาร

- โดยการฉีดพ่นสารให้ทั่วทั้งต้นทุกวิธีการ ๆ ละ 900 มิลลิลิตร โดยแบ่งให้เท่า ๆ กันทุกคน
- ทำการให้สารครั้งที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 ตามลำดับใช้ระยะห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์

## 5. การปฏิบัติดูแลรักษา

- การพนสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง ฉีดพ่นทุก 2 สัปดาห์ โรยรวม ๆ ทุก 2 สัปดาห์ พรวนดินกลมบู่ รดน้ำให้ชุ่ม

## 6. การบันทึกข้อมูล

- บันทึกความสูง ครั้งแรกบันทึกก่อนการให้สารครั้งที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 หลังการให้สาร โดยระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ต่อครั้งตามลำดับ
- บันทึกความยาวและกว้างของใบ
- บันทึกความยาวของก้านใบ
- บันทึกเส้นรอบวงของลำต้น
- บันทึกความยาวข้อ ปล้องที่เกิดขึ้นใหม่ โดยทุกหัวข้อบันทึกเช่นเดียวกับการบันทึกความสูงของลำต้น

## 7. เวลาในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง 3 กรกฎาคม 2532

สิ้นสุดการทดลอง 23 ธันวาคม 2532

รวมระยะเวลาในการทดลอง 173 วัน

## 8. สถานที่ทำการทดลอง

แปลงทดลอง บริเวณอาคารปฏิบัติการไม้คอก ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง



ภาพที่ 1 สารละลาย SADH ที่เตรียมในระบุมความเข้มข้นต่าง ๆ  
ตั้งแต่ 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงกรจัดวางกระถางในขั้นที่ทำการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงการฉีดพ่นสาร SADH กับต้นรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการทดลอง

## จำนวนกิ่งแขนง

หลังจากต้นรักไค้ได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 300 ppm. ไค้ค่าเฉลี่ยจำนวนกิ่งแขนงต่ำสุด คือจำนวน 9.21 กิ่ง รองลงมาคือความเข้มข้นที่ 100, 400, 200 และ 500 ppm. เท่ากับ 9.92, 10.33, 10.55 และ 11.25 กิ่งตามลำดับ (ตารางที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบกับ Control ไค้เพียงจำนวน 10.17 กิ่ง จากการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

## ความสูงของต้น

หลังจากต้นรักไค้ได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 400 ppm. ไค้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ 42.79 เซนติเมตร รองลงมาคือความเข้มข้นที่ 200, 300, 500 และ 100 ppm. เท่ากับ 43.63, 44.27, 45.77 และ 49.11 เซนติเมตรตามลำดับ (ภาพที่ 7) เปรียบเทียบกับ Control เฉลี่ย 52.53 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7) เมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's new multiple range test พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 100 ppm. ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการที่ 1 (Control) แต่แตกต่างกันกับระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 200-500 ppm. เมื่อเปรียบเทียบระดับความเข้มข้นต่าง ๆ แล้ว ไม่พบว่ามีค่าแตกต่างกัน แต่จะมีแนวโน้มเหมาะสมมากที่สุดที่ระดับความเข้มข้นที่ 400 ppm. ดังตารางที่ 1

## ความยาวของใบ

หลังจากให้สารกับต้นรักไค้ไปแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 400 ppm. ไค้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 13.09 เซนติเมตร รองลงมาคือที่ระดับความเข้มข้น 500, 300, 200 และ 100 ppm. เท่ากับ 13.24, 13.24, 13.92 และ 14.47 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) เปรียบเทียบกับ Control เฉลี่ย 14.98 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's test พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 100 ppm. ไม่มีความ

แตกต่างกันกับวิธีการที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวิธีการที่ใช้สารด้วยกัน พบว่าตั้งแต่ระดับความเข้มข้นที่ 200 ppm. ถึง 500 ppm. ไม่มีความแตกต่างกัน แต่วิธีการที่ใดค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือระดับความเข้มข้น 400 ppm. ดังตารางที่ 1.

#### ความกว้างของใบ

หลังต้นได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 400 และ 500 ppm. ใดค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 7.70 เซนติเมตร รองลงมาคือระดับความเข้มข้น 300, 200. และ 100 ppm. เท่ากับ 8.00, 8.23 และ 8.33 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบกับ Control เฉลี่ย 8.88 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's test พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 200 ppm. ไม่มีความแตกต่างกันกับวิธีการที่ 1 แต่เมื่อเปรียบเทียบภายในวิธีการต่าง ๆ แล้วพบว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนระดับความเข้มข้นที่ 400 และ 500 ppm. มีแนวโน้มที่สุด ดังตารางที่ 1

#### ความยาวของก้านใบ

หลังต้นได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 400 ppm. ใดค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ 1.02 เซนติเมตร รองลงมาคือระดับความเข้มข้น 300, 100, 500 และ 200 ppm. เท่ากับ 1.12, 1.21, 1.23 และ 1.27 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบกับ Control เฉลี่ย 1.44 เซนติเมตร ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's test พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 200 และ 500 ppm. ไม่มีความแตกต่างกับวิธีการ Control ส่วนในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ นั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm. เท่านั้นที่มีแนวโน้มให้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังตารางที่ 1

#### ความยาวขอ ปล้อง

หลังต้นได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 400 ppm. ใดค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ 2.79. เซนติเมตร รองลงมาคือระดับความเข้มข้นที่ 200, 500, 300

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 100 ppm. เท่ากับ 2.85, 2.99, 3.21 และ 3.46 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) เปรียบเทียบกับ Control ได้เฉลี่ย 3.57 เซนติเมตร จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 6) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's test พบว่าระดับความเข้มข้นที่ 100 และ 300 ppm. ไม่มีความแตกต่างกับ Control และการใช้สารในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ก็ไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่าที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm. มีแนวโน้มที่สูงสุด ดังตารางที่ 1

### เส้นรอบวงของลำต้น

หลังให้สารกับต้นรักแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่าที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm. ไม้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ 3.11 เซนติเมตร รองลงมาคือ ระดับความเข้มข้นที่ 500, 200, 300 และ 100 ppm. เท่ากับ 3.25, 3.29, 3.39 และ 3.69 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's test พบว่าในระดับความเข้มข้นที่ 100, 300 และ 500 ppm. ไม่มีความแตกต่างกัน วิธีการ Control เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการที่ได้รับสารในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ นั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน แต่ที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm. มีแนวโน้มว่าจะมีความเหมาะสมกับการผลิตต้นรักเมื่อปลูกเป็นไม้กระถางมากที่สุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนกิ่งแขนง, ความยาวใบ, ความกว้างใบ, ความยาวก้านใบ, ความยาวข้อ ปล้อง, ความสูงของลำต้นและเส้นรอบวงของลำต้น หลังจากได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์

ลักษณะของพืช วิธีการ	จำนวนกิ่ง แขนง(ทม.)	ความยาวใบ (ทม.)	ความกว้างใบ (ทม.)	ความยาวก้าน ใบ (ทม.)	ความยาวข้อ ปล้อง (ทม.)	ความสูงลำต้น (ทม.)	เส้นรอบลำต้น (ทม.)
Control	10.170	14.980 <sup>c</sup>	8.875 <sup>b</sup>	1.442 <sup>b,c</sup>	3.565 <sup>b</sup>	52.530 <sup>c</sup>	3.495 <sup>a,c</sup>
SSDH 100 ppm.	9.917	14.465 <sup>b,c</sup>	8.325 <sup>a</sup>	1.207 <sup>a</sup>	3.460 <sup>b</sup>	49.110 <sup>a,c</sup>	3.692 <sup>a</sup>
SADH 200 ppm.	10.545	13.922 <sup>a,b</sup>	8.232 <sup>a,b</sup>	1.207 <sup>a,b</sup>	2.876 <sup>a</sup>	43.632 <sup>a,b</sup>	3.290 <sup>b</sup>
SADH 300 ppm.	9.212	13.835 <sup>a,b</sup>	8.003 <sup>a</sup>	1.122 <sup>a</sup>	3.121 <sup>a,b</sup>	44.272 <sup>a,b</sup>	3.387 <sup>a,b</sup>
SADH 400 ppm.	10.325	13.090 <sup>a</sup>	7.700 <sup>a</sup>	1.017 <sup>a</sup>	2.730 <sup>a</sup>	42.792 <sup>b</sup>	3.117 <sup>b</sup>
SADH 500 ppm.	11.252	13.242 <sup>a</sup>	7.700 <sup>a</sup>	1.237 <sup>a,c</sup>	2.992 <sup>a</sup>	45.765 <sup>a,b</sup>	3.252 <sup>b,c</sup>

หมายเหตุ ทัวอักษรเหมือนกันหมายความว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนกิ่งแขนง

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TRAE TMENT	5	9.159912	1.831982	1.626096 <sup>ns</sup>
ERROR	18	20.27905	1.126614	
TOTAL	23	29.43897		

C.V. 10.36839

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวใบ หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TRAE TMENT	5	10.30322	2.060645	4.355462**
ERROR	18	8.516113	0.4731174	
TOTAL	23	18.81934		

C.V. 4.940459

\*\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความกว้างใบ หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TREATMENT	5	3.956543	0.7913086	4.6213**
ERROR	18	3.082153	0.1712307	
TOTAL	23	7.038697		

C.V. 5.084063

\*\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวก้านใบ หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TREATMENT	5	0.4115868	8.231735E-02	4.062015*
ERROR	18	0.3647728	2.026516E-02	
TOTAL	23	0.7763596		

C.V. 11.70448

\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก 100404 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวข้อ,ปล้อง หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TRAE TMENT	5	2.193405	0.4386811	4.674657**
ERROR	18	1.689163	0.0938424	
TOTAL	23	3.882568		

C.V. 9.758547

\*\*

แตกตางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสูงของลำต้น หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TRAE TMENT	5	282.0313	56.40625	4.241999*
ERROR	18	239.3477	13.29709	
TOTAL	23	521.3789		

C.V. 7.867281

\*

แตกตางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นรอบวงของลำต้น หน่วยเซนติเมตร

SOV	DF	SS	MS	F-COL
TRAE TMENT	5	0.8153992	0.1630798	3.631121*
ERROR	18	0.8084106	0.0449117	
TOTAL	23	1.62381		

C.V. 6.283879

\* แทกทางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบความสูงและพุ่มของ รวมทั้งลักษณะทาง ๆ ของ  
คนรักหลัง เคว้งดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบลักษณะพุ่มต้นของขมิ้นก่อนและหลังการโค่นไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง**



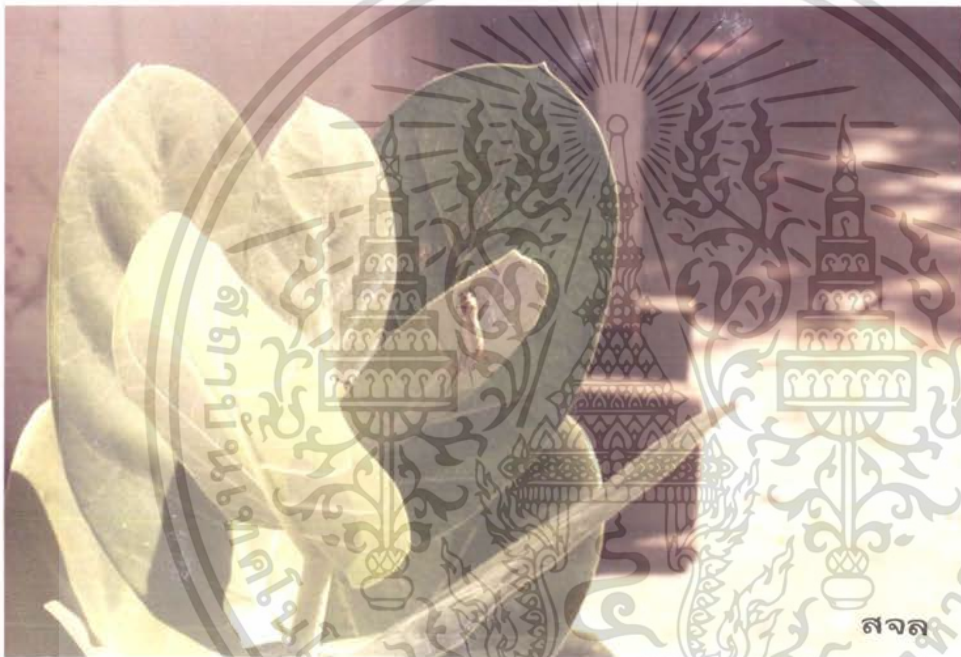
ภาพที่ 6 แสดงการวัดความสูงของคนรัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงการวัดลักษณะขอ ปลอง หนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



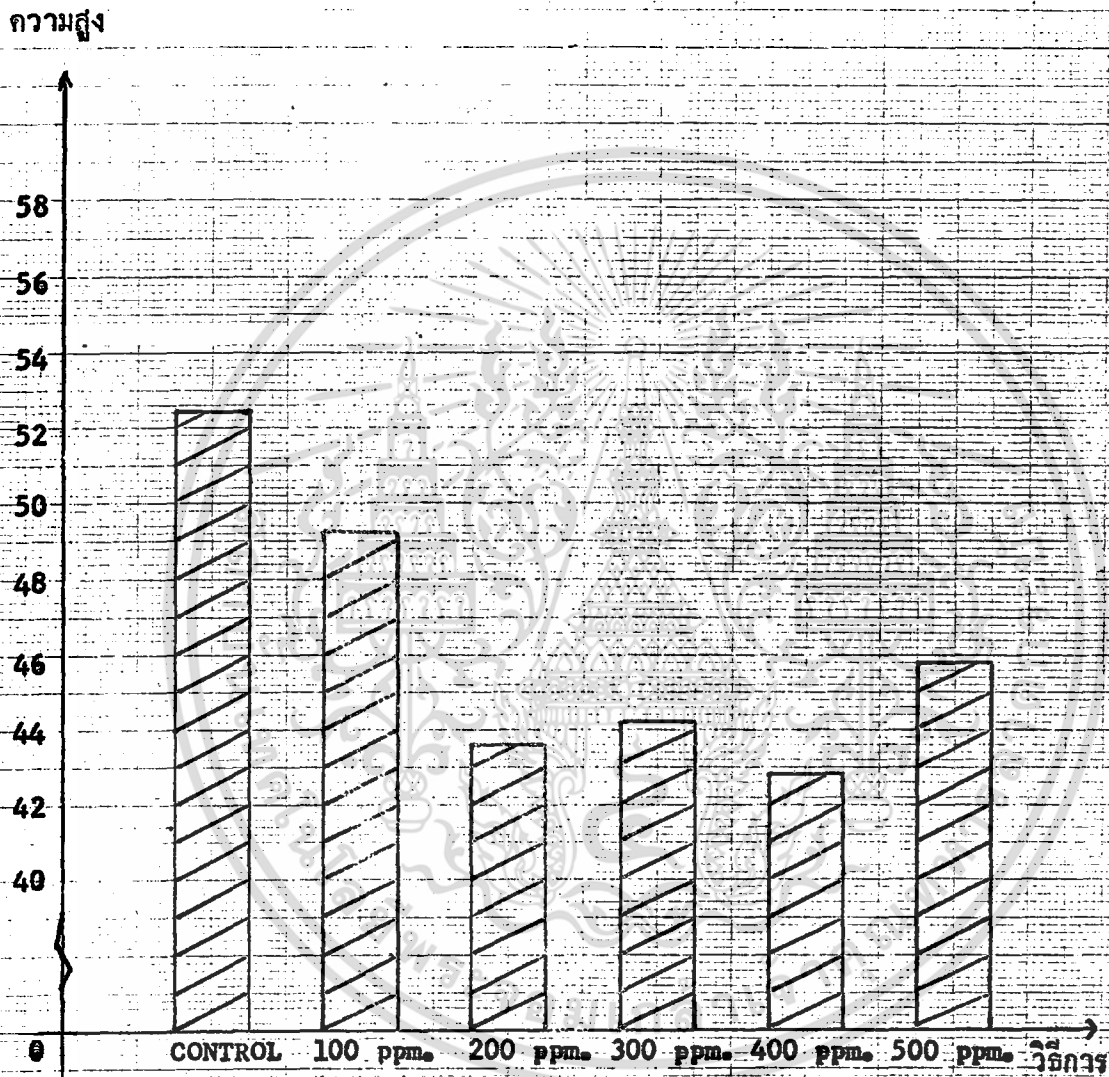
ภาพที่ 8 แมลงศัตรูพืชผัก (หนอนผีเสื้อดอกรัก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 เมางศักรที่สำคัญ (เพ็ลียไฟ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 แสดงการ เปรียบเทียบความสูงของถัคนรกภายหลังได้รับสารแล้ว 2 สัปดาห์

## สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากผลการทดลองการให้สาร Daminozide กับต้นรักโดยการฉีดพ่นทางใบ เพื่อใช้ปลูกเป็นไม้กระถางที่ระดับความเข้มข้นที่ 100, 200, 300, 400 และ 500 ppm. จำนวน 6 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 สัปดาห์ ปรากฏว่าหลังจากต้นรักได้รับสารแล้วที่ระดับความเข้มข้น 400 ppm. มีแนวโน้มที่จะมีความเหมาะสมมากที่สุด นั่นคือสามารถควบคุมความสูงได้เฉลี่ย 42.79 เซนติเมตร ขณะที่ Control เฉลี่ยได้ 52.53 เซนติเมตร แต่เมื่อดูจากระดับความเข้มข้นอื่น ๆ พบว่ามีความแตกต่างกันไม่มากนัก ส่วนทางด้านความยาวของใบ ความกว้างใบ ความยาวก้านใบ ความยาวช่อดอก ปลาย เส้นรอบวงของลำต้น ก็มีแนวโน้มลดลงตามความสูงของต้นด้วย ทำให้ลักษณะต้นที่โตมีทรงพุ่มกระต๊อ การแตกกิ่งก้านสาขาก็ดูเป็นระเบียบเรียบร้อยเหมาะสมกับลักษณะของทรงพุ่ม เมื่อเปรียบเทียบกับ Control จะเห็นได้ถึงความแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน ดังภาพที่ 6

ทางด้านหัว ๆ ใบของต้นรัก พบว่าสาร Daminozide สามารถทำให้ใบมีความหนา และมีสีเขียวเข้มขึ้น ใบมีลักษณะเป็นมัน รูปร่างใบจะอวบสั้น สำหรับทางด้านคอกนั้น พบว่าสาร Daminozide สามารถช่วยทำให้การออกดอกของต้นรักออกดอกได้เร็วกว่าปกติ เปรียบเทียบกับ Control คอกที่ได้มีลักษณะสมบูรณ์ดี แต่พบว่าจำนวนคอกต่อช่อ นั้นจะน้อยกว่า Control คือมีประมาณ 10 - 12 คอกต่อช่อ ส่วน Control มีประมาณ 20 - 25 คอกต่อช่อ ข้อสังเกตโดยทั่ว ๆ ไปที่พบเห็นได้ คือจะมีศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ทำความเสียหายแก่ยอด ใบ และจะเกิดมอดมากถ้าไม่ได้อุดกั้นป้องกันกำจัดนั้นคือ หนอนผีเสื้อคอกรัก มักจะเข้าทำลายกับต้นที่ได้รับสารมากที่สุด เมื่อดูจาก Control ซึ่งโดยหนอนตัวนี้ทำลายน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากลักษณะต่าง ๆ ของต้นรักที่ใช้ออานวยต่อการทำลายของหนอนชนิดนี้ก็ได้ เช่น ลักษณะใบอวบสั้น ใบสีเขียวเข้ม ใบหนา นอกจากนั้นยังพบไรแดง เพลี้ยอ่อน เข้าทำลายกับต้น ใบ คอกของต้นคอกรักเช่นกัน (ภาพที่ 8, 9)

จากผลการทดลองการให้สาร Daminozide กับต้นรักในครั้งนี้ พบว่าวิธีการที่ 1 (Control) ได้ผลเฉลี่ยในทุก ๆ ลักษณะที่ทำการศึกษาไม่มีความแตกต่างกันมากนักกับวิธีการที่ให้สาร ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการวางกระถางระหว่างวิธีการต่าง ๆ มีระยะห่างน้อยเกินไปมีผลทำให้ละอองของสารในขณะทำการฉีดพ่นอยู่บนพื้นดินไปตามลมถึงกันและกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ขอเสนอแนะ

จากการศึกษาเกี่ยวกับระดับความเข้มข้นของสารที่ไซ พบว่าระดับความเข้มข้นของสารที่ 400 ppm. จะมีแนวโน้มดีในการทำให้น้ำมันที่มีลักษณะทรงพุ่มกระทัดรัด ทั้งนี้ อาจจะไม่ดีจริง ๆ ก็ได้ทั้งนี้เมื่อเทียบกับระดับความเข้มข้นอื่น ๆ แล้วจะเห็นว่าไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ขณะทำการทดลองก็ได้ ฉะนั้นถ้าต่อไปได้มีการศึกษาซ้ำอีก หรือเพิ่มเติมอีก เพื่อให้ผลที่ได้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กระผมจึงให้ขอเสนอแนะในบางหัวข้อดังนี้

1. การมีการศึกษาระดับความเข้มข้นที่สูง ๆ ไปจากที่ได้มีการทดลองมาแล้ว เนื่องจากต้นรักเป็นไม้ที่มีลักษณะของเนื้อไม้ ไม้ในทางคอนกรีตแข็งมากกว่าลมนอก
2. การทดลองควรหลีกเลี่ยงทำการทดลองในฤดูร้อน หรือไม่ควรให้มีการชาน้ำตลอดช่วงทดลอง เพราะต้นรักมีการตอบสนองต่อการชาน้ำอย่างรวดเร็วมาก คือจะทำให้ใบเหลือง ร่วงหล่นทันที
3. การวางกระถางควรวีระยะห่างระหว่างวิธีการไม่ต่ำกว่า 2 เมตร
4. การฉีดยาป้องกันกำจัดโรค และแมลง ควรใช้ระดับความเข้มข้นที่ต่ำ ๆ เพราะความเข้มข้นสูง ๆ จะทำให้ใบไหม้ได้มีผลต่อการตอบสนองต่อสารของใบได้ จึงควรมีการฉีดบ่อยครั้งขึ้น
5. ถ้าการศึกษานี้มีแนวทางที่จะทำเพื่อการค้า ควรทำการทดลองในแปลงปลูกจริง ๆ เพราะผลผลิตของดอกที่ได้ จะเห็นได้ชัดกว่าการศึกษาในกระถาง

## เอกสารอ้างอิง

1. เขมรฐา พยากรณ์. 2525. สมุนไพรในชีวิตประจำวัน. เขมรฐา, กรุงเทพมหานคร. 119 หน้า.
2. บุปผา ภายวาร. 2526. แมลงศัตรูของต้นรักและการใช้เส้นใยจากฝักต้นรักคอกม่วง. (*calotropis gigantea* R.Br.) และต้นรักคอกขาว (*calotropis procear* R.Br.) เป็นเส้นใยทอผ้า. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตววิทยา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 105 หน้า.
3. ประสิทธิ์ คำภูแสน. 2522. หนังสือเรียนวิชาไม้ประดับ. บรรณาธิจ, กรุงเทพฯ ๗.
4. วิชัย ประโยชน์อมรกุล. 2526. ผลของ Daminozide และ maleic hydrazide ที่มข้อการเจริญทางกิ่งใบและการออกดอกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้หลายเบอร์ 4. วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรี. ภาควิชาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 15 หน้า.
5. วิชิต สุวรรณปริษา. 2531. การปลูกไม้ตัดดอก. เล่มที่ 2 อักษรบัณฑิต, กรุงเทพฯ ๗.
6. วิทย์ เพียงบุรณธรรม. 2530. พจนานุกรมไม้ดอกไม้ประดับในเมืองไทย. เล่มที่ 2 โอเคียนส์ไตร์, กรุงเทพฯ ๗.
7. สมเพียร เกษมทรัพย์. 2523. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ดอก. ว.พืชสวน 15(3):7-14.
8. อัมพันธ์ คัมภีรานนท์. 2525. สิ่ววิทยาของพืช. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 358 หน้า
9. สุรพันธ์ สุภัทรพันธุ์. 2525. ฮอว์โมน. โครงการตำราชาวบ้าน สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 129 หน้า.
10. เขมรฐา พยากรณ์. 2525. สมุนไพรในชีวิตประจำวัน. เขมรฐา, กรุงเทพมหานคร. 119 หน้า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. Anuman Rajadon, Phya. 1961. Some Siamese superstitions about tree and plants. J. of the siam Society. 49(1): 57-63.
  
12. Badawi, A.M.,G.R. Stino, A.M. Sweidan and A.H. AL-Doori. 1980. Study on growth and truit respones of "Le-conte" pear trees to succinamic acid 2,2-dimethyl-hydrazide. Plant Growth Reg. Abstr. 6(6):1513.
  
13. Bailey, L.H. 1977. Manual of cultivated plants; most cmmonly grown in the continental United States and Canada. The Macmillian company, New York. 1,116 p.
  
14. Cathey, H.M. 1964. Physiology to growth retarding chemicals. Annu. Rev. Plant Physiol. 15;271-302.
  
15. Facleau, T.J. and K.E. Rowe. 1980. Study on growth, flowering and truit set respones of sweet cherries to daminozide and ethephon. Pant Growth Reg. Abstr. 6(3):875.
  
16. Fairchild, E.J. 1978. Agriculture chemicals and pesti cides. Billy & sons Limited, London. 229 p.
  
17. Lucwill, L.C. 1981. Growth Regulator in crop production. Edward Arnold (Publishers) Ltd. London. 59 p.
  
18. Lopy, J.A. and M.W. Borys. 1983. Root distribution and shoot length of apple tree planted at high density with application of Alar (local Selection "Rayada"/M.M. 106) Plant Growth Reg. Abstr. 8(3):2202.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. Metcaltt, C.R. and L. Chalk. 1979. Anatomy of the dicotyledons.  
2nd ed.,/Oxtord clarendon Press, London. 276 pp.
20. Sach, R.M. and W.R. Hackett. 1972. chemical inhibition of plant  
hight. Hort science. 7:440-447.
21. Weaver, R.J. 1972. Plant Growth Substance in Agriculture W.H.  
Freeman and Company, san Franci-Seo. 594 p.
22. Wittwer, S.H. 1971. Growth Regulants in Agriculture Outloob on  
Agriculture. 2:205-217.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้