

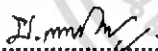
ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี  
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย  
A study of soil mixed on the growth of *Catharanthus rosea*



ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

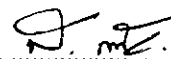


(อาจารย์บุญญลือ กล้าหาญ)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

วันที่ ๕๔ เดือน ..... พ.ศ. ๒๕๕๐.

ภาควิชารับรองแล้ว



(รศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ ๕๔ เดือน ..... พ.ศ. ๕๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย

A study of soil mixed on the growth of *Catharanthus rosea*



โดย

นายธีรภัทร ทับทิมทอง

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่.....  
เลขทะเบียน..... 73608  
วัน,เดือน,ปี..... 20 ก.ค. 2550

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช)

พุทธศักราช 2549

b. 117 95189  
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง : การศึกษาเปรียบเทียบดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย  
A study of soil mixed on the growth of *Catharanthus rosea*

โดย : นายธีรภัทร ทับทิมทอง

สาขา : เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชา : พืชสวน

คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ

#### บทคัดย่อ

การศึกษาเปรียบเทียบดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย โดยใช้ดินปลูกสำเร็จรูปที่แตกต่างกัน 5 วิธีการ คือ วิธีการที่ 1 ดินปุ๋ยเชียน วิธีการที่ 2 ดินอาหลิ วิธีการที่ 3 ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู (ตราไทรงาน) วิธีการที่ 4 ดินผสมนนทรีย์ และ วิธีการที่ 5 ดินหมักชีวภาพ โดยทำการทดลองแบบ RCBD ( Randomized Complete Block Design ) เริ่มจากการย้ายต้นกล้าลงภาชนะปลูก กระถางพลาสติกขนาด 6 นิ้ว ที่บรรจุดินปลูกในวิธีการต่าง ๆ ไว้แล้ว ทำการทดลองจนถึงต้นออกดอก เป็นเวลา 2 เดือน 8 วันที่อาคารปฏิบัติการไม้ดอกภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

จากการทดลองพบว่า กลุ่มดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของแพงพวยดีที่สุดคือ ดินปุ๋ยเชียน คือให้ค่าเฉลี่ยของความสูงต้น , ขนาดต้น , จำนวนใบ , ความยาวใบ , ความกว้างใบ , จำนวนวันการแทงช่อดอก , ขนาดดอก ดีและเร็วที่สุด เท่ากับ 25.65 เซนติเมตร , 0.53 เซนติเมตร , 216.50 ใบ , 8.00 เซนติเมตร , 3.43 เซนติเมตร , 43.75 วัน , 4.43 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาคือดินอาหลิ ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู และดินผสมนนทรีย์ ส่วนดินหมักชีวภาพ ต้นแพงพวยไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ต้นตายในที่สุด ส่วนสีใบและสีดอกให้ผลไม่แตกต่างกันในทุกวิธีการคือ สีใบอยู่ที่ระดับ GREEN GROUP 143 B และสีดอกอยู่ที่ระดับ RED – PURPLE GROUP 57 A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : A study of soil mixe on the growth of *Catharanthus rosea*

By : Mr. Teerapat Tubtitong

Major : Plant Production Technology

Department : Horticulture

Faculty : Agriculture Technology

Advisor : Mrs. Boonlue Glahan

### Abstract

For the study is to identify the suitable soil mixed to grow vinca (*Catharanthus rosea*). We used of growing instant 5 treatments is Soilpoyesine, Soilaree, Soilcompostbaikampu (trinaum), Soilmixnonchee (nontee) and Soilmukcheewapab. The experimental design is Randomized Complete Block Design (RCBD). Vinca will be planted in to growing pot 6 x 6 which contained various media types for 2 month and 8 days. The results found that the media is Patemaneekankasade was suitable than other media types. A typical analysis showed 26.65 cm. high of plant, 0.53 cm. size of trunk, 216.50 amount of leaves, 8.00 cm. length of leaf, 3.43 cm. width of leaf, 43.75 days to bud, 4.43 cm. Second, Soilaree. Soilcompostbaikampu and Soilmixnonchee for soil mule cheewapab vinca cannot to grow and finally vinca to die. size of flower. Flower colour was RED – PURPLE GROUP 57 A and leaf colour was GREEN GROUP 143 B.

## คำนิยม

ขอขอบพระคุณ อาจารย์บุญฤทธิ์ กล้าหาญ อาจารย์ที่ปรึกษาได้กรุณาให้คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ตรวจสอบปัญหาพิเศษฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์เป็นรูปเล่ม ลุล่วงไปด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ขอขอบคุณป้าอ้วน เจ้าหน้าที่เรือนเพาะชำที่ให้ความช่วยเหลือรดน้ำให้เป็น ประจำ และเพื่อนนักศึกษาภาควิชาพืชสวน (ค่อเนื่อง) ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษ ในครั้งนี้ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาด้านข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติ และคอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ที่คอยให้กำลังใจให้คำปรึกษารวมถึงอนุเคราะห์ ด้านการเงิน จนทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายธีรภัทร ทับทิมทอง

พฤษภาคม 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ก)
สารบัญภาพ	(ข)
สารบัญตารางภาคผนวก	(ค)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	11
ผลการทดลอง	14
สรุปผลการทดลอง	28
วิจารณ์ผลการทดลอง	29
เอกสารอ้างอิง	30
ภาคผนวก	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสูงต้น , ขนาดต้น , จำนวนใบ , ความยาวใบ , ความกว้างใบ , จำนวนวันการแทงช่อดอก , ขนาดดอก , การดูดซับน้ำของวัสดุปลูก , สีใบและสีดอก	17
2. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของความสูงของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน ( หลังย้ายกล้า )	18
3. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของขนาดต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน ( หลังย้ายกล้า )	18
4. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนใบของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน ( หลังย้ายกล้า )	19
5. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวใบของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน ( หลังย้ายกล้า )	19
6. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของความกว้างใบของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน	20
7. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวันการแทงช่อดอกของต้นแพงพวย ( นับจากวันเพาะ )	20
8. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของขนาดดอกของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน ( หลังย้ายกล้า )	21
9. ตารางแสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติของการดูดซับน้ำของวัสดุปลูก ( ml )	21

### สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. กราฟแท่งแสดงค่าเฉลี่ยความสูงต้น , จำนวนใบ , จำนวนวันการแทงช่อดอก , การดูดซับน้ำของวัสดุปลูกของต้นแพงพวยเมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	22
2. กราฟแท่งแสดงค่าเฉลี่ยขนาดต้น , ความยาวใบ , ความกว้างใบ , ขนาดดอกของต้นแพงพวยเมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	22
3. แสดงเมล็ดพันธุ์ของแพงพวย	23
4. แสดงอาการใบเหลืองของต้นแพงพวยที่ปลูกใน T <sub>5</sub> เมื่ออายุ 14 วัน หลังย้ายกล้า	23
5. แสดงลักษณะการจัดวางของต้นแพงพวยแต่ละวิธีการ เมื่ออายุ 19 วัน หลังย้ายกล้า	24
6. แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินปลูก 5 ตัวอย่างทดลองเมื่ออายุ 25 วัน หลังย้ายกล้า	24
7. แสดงลักษณะ ขนาด และสีต้นของดอกแพงพวยที่ปลูกในดินปลูก 5 ตัวอย่างทดลองเมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า ( T <sub>5</sub> ไม่สามารถให้ดอกได้เนื่องจากต้นตาย )	25
8. แสดงการเจริญเติบโตของ T <sub>1</sub> เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	25
9. แสดงการเจริญเติบโตของ T <sub>2</sub> เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	26
10. แสดงการเจริญเติบโตของ T <sub>3</sub> เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	26
11. แสดงการเจริญเติบโตของ T <sub>4</sub> เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า	27
12. แสดงลักษณะการปลูกแพงพวยใน T <sub>5</sub> ( ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ )	27

### สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางผนวกที่	หน้า
1. แสดงความสูงของต้นแพงพวย (ซม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	32
2. แสดงขนาดของต้นแพงพวย (ซม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	32
3. แสดงจำนวนใบของต้นแพงพวย (ใบ) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	33
4. แสดงความยาวใบของต้นแพงพวย (ซม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	33
5. แสดงความกว้างใบของต้นแพงพวย (ซม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	34
6. แสดงจำนวนวันการแทงช่อดอกของต้นแพงพวย (นับจากวันเพาะ)	34
7. แสดงขนาดช่อดอกของต้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)	35
8. แสดงการดูดซับน้ำของวัสดุปลูก (ml)	35

## คำนำ

ดั่งที่สมเพียร ( 2522 ) ได้กล่าวไว้ว่า ในปัจจุบันนี้จะหาดินที่มีคุณลักษณะเหมาะสมในการปลูกไม้ดอกและพืชอื่น ๆ นั้นหาได้ยากยิ่ง เพราะดินที่มีอยู่ในบริเวณบ้านมักจะเป็นดินที่ได้จากการเอาดินนามาถมทั้งสิ้น จะหาหน้าดิน ( top soil ) ดั่งเช่นสมัยก่อนไม่ได้อีกแล้ว จึงต้องนำเอาอินทรีย์วัตถุ อินทรีย์วัตถุ ตลอดจนวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นมาผสมลงไป ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของพืชแต่ละชนิดแต่ละวัย และปัจจุบันดินมีราคาแพง จึงได้มีการทดลองนำเอาวัสดุทั้งอินทรีย์วัตถุ และอนินทรีย์วัตถุ มาผสมกันเป็นวัสดุปลูกพืช ออกมาจำหน่ายมากมายในชื่อการค้าที่แตกต่างกันออกไป รวมทั้งได้บรรยายคุณลักษณะของดินไว้ด้วยซึ่งล้วนเป็นคุณสมบัติที่ใช้ปลูกพืชแล้วจะได้ผลผลิตที่วิเศษสุดทั้งสิ้น แต่เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าพืชแต่ละชนิดแต่ละพันธุ์ก็มีนิสัยการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะเรื่องของดินปลูกและสภาพฟ้าอากาศ ในที่นี้จะศึกษาเฉพาะเรื่องดินปลูก เพราะดินปลูกที่มีการผลิตจำหน่ายตามท้องตลาดมีหลากหลายดังกล่าวข้างต้น จากการเปรียบเทียบจากหลาย ๆ ตัวอย่างพบว่ามี การใช้วัสดุที่แตกต่างกันซึ่งอาจรวมถึงอัตราส่วนผสมนั้น ๆ ด้วย วัสดุหลายชนิดอาจมีคุณสมบัติคล้าย ๆ กัน และอาจแตกต่างกัน นับว่าเป็นประโยชน์มากหากเราทราบถึงคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด เพราะเราจะสามารถหาวัสดุที่ทดแทนกันได้ หากในท้องที่นั้นไม่มีก็หาอย่างอื่นที่มีมาทดแทนกัน หรือมีราคาแพงก็หาราคาถูกมาทดแทนเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต หากในกรณีที่เราต้องการจะซื้อดินปลูกสำเร็จรูปที่วางขายทั่วไป เราก็สามารถพิจารณาได้จากวัสดุที่อยู่ในส่วนผสมนั้น ๆ แต่ถ้าไม่สามารถพิจารณาเองได้ก็ต้องอาศัยการทดสอบกับพืชปลูก เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกดินปลูกที่มีจำหน่ายอยู่ทั่วไป ดังการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดลองปลูกแพะพวยในตัวอย่างดินปลูก 5 ตัวอย่างที่มีจำหน่าย เพื่อศึกษาผลตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของแพะพวย การงอกตัวของตัวอย่างดินปลูกที่ใช้ทดสอบคือ ไม่ยุบตัวง่ายขณะเดียวกันแพะพวยเป็นพืชทนต่อสภาพความแห้งแล้งได้ดี อายุสั้นประมาณ 3-4 เดือน ก็สามารถเห็นผลการตอบสนองได้แล้ว และออกดอกสีส้มสวยงาม เราสามารถใช้ปลูกประดับต่อไปได้มากกว่าช่วงอายุจริงของแพะพวย คือแพะพวยเป็นพืชล้มลุก อายุเฉลี่ย 3-4 เดือน ต้นก็จะตาย แต่ถ้าเราปฏิบัติดูแลดี ก็จะสามารถเจริญเติบโต ออกดอกได้ต่อไปอีก ซึ่งจะทำให้สามารถศึกษาถึงผลที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาได้อีก ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกซื้อดินปลูก ได้อย่างเหมาะสมกับพืชปลูกต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของดินปลูกสำเร็จ 5 ตัวอย่างจำหน่าย โดยศึกษาถึงคุณสมบัติของดินปลูกสำเร็จรูปที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกดินปลูกสำเร็จรูปมาใช้ในการปลูกครั้งต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตรวจเอกสาร

### แพงพวย

ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Catharanthus rosea</i>
ชื่อสามัญ	: Madagascar Periwinkle หรือ Vinca
วงศ์	: Apocynaceae
ชื่อพื้นเมือง	: แพงพวย พังพวย ผักปอคบก แพงพวยบก
ถิ่นเดิม	: อเมริกากลางและแคริบเบียน มาดากัสการ์จนถึงอินเดีย
ความสูงต้น	: 25 – 30 เซนติเมตร
จำนวนเมล็ดในหนึ่งกรัม	: 750
สี	: ชมพู ขาว ม่วง แดง
เวลาการเพาะเมล็ดจนให้ดอก	: 60 – 70 วัน
อายุต้นทั้งหมด	: 150 – 180 วัน

### ลักษณะทั่วไป

สมเพียร ( 2526 ) กล่าวว่า แพงพวยเป็นไม้ดอกที่ทนทานที่สุดในบรรดาไม้ดอกทั้งหมด และได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน ทนต่อทุกสิ่งทุกอย่าง ทั้งความร้อนและความแห้งแล้ง โรคแมลง ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่เป็นพิษ นันทิยา ( 2535 ) กล่าวว่า แพงพวยเป็นไม้ดอกที่ทนร้อน ทนแล้งได้อย่างน่าชมเชยในฤดูร้อนของคนไทย ซึ่งสภาพกลางแจ้งมีอากาศร้อนจัดจนแสบผิว ไม้ดอกอื่นโทรมและสีซีดแต่แพงพวยยังออกดอกบานสะพรั่งอย่างไม่สะทกสะท้านกับความร้อนของบรรยากาศ แพงพวยปลูกกลางแจ้งได้ดี แต่ถ้าปลูกในที่ร่มก็ออกดอกได้ แต่จำนวนดอกจะน้อยลง ใบของแพงพวยมีสีเขียวเป็นมัน และจะเป็นมันมากขึ้นเมื่อปลูกในที่ร่ม แพงพวยมีทั้งชนิดตั้งตรง และชนิดที่มีกิ่งช่ียวทอดไปในลักษณะเลื้อย ควรที่จะปลูกเป็นกลุ่ม กลุ่มละสี่เวลาออกดอกเต็มที่พร้อม ๆ กันนั้นนำดูมาก ที่สำคัญ คือ ดินปลูกต้องระบายน้ำได้ดีดินควรค่อนข้างแห้ง เนื่องจากแพงพวยไม่ชอบดินแฉะถ้าดินแฉะดินจะเน่าง่ายถ้าได้ดินทรายจะเหมาะสมมาก ก่อนรดน้ำครั้งต่อไปควรปล่อยให้หน้าดินแห้งบ้างหรือถ้าลืมรดน้ำบ้างก็ยังอยู่ได้แต่ถ้าขาดน้ำนาน ใบจะเหี่ยวและหมองไม่เป็นมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การดูแลรักษา

นฤมล ( 2535 ) กล่าวว่า การปลูกแพงพวยลงกระถาง ควรมีการเด็ดยอดให้เหลือใบจริงติดอยู่กับต้น 2-3 คู่ หลังจากที่ได้เด็ดยอดแล้วจึงจัดวางกระถางให้เข้าที่ เราไม่ต้องย้ายหรือขยับอีก โดยใช้ระยะห่างระหว่างกระถาง 6 x 6 นิ้ว

สำหรับการให้น้ำ และปุ๋ยนั้นเพียงดูแลเล็กน้อยเท่านั้น เราไม่ต้องเอาใจใส่มากเหมือนกับไม้อื่น เพราะแทนที่แพงพวยจะงามกลับจะมีใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และต้นเน่าตายในที่สุด

สมเพียร ( 2526 ) กล่าวว่า ควรจะรดน้ำในตอนเช้า เพื่อให้โอกาสใบพืชแห้งก่อนที่พระอาทิตย์จะตกดิน ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงโรคอันเกิดจากเชื้อราและความชื้นบนใบ ต้นและดอก เป็นที่ชื่นชอบของเชื้อรา อีกประการหนึ่งไม้ดอกต้องการน้ำและแร่ธาตุไปปรุงอาหารขณะมีแสงแดดเท่านั้น ดังนั้นถ้าให้น้ำในตอนเย็น โดยเฉพาะเมื่อพระอาทิตย์ตกดินไปแล้ว ย่อมไร้ประโยชน์ และเป็นการสนับสนุนการแพร่กระจายของเชื้อโรคอีกด้วย

## การออกดอก

เวลาจากการเพาะเมล็ดจนให้ดอก ใช้เวลาประมาณ 2 1/2 – 3 เดือน ดอกของแพงพวยมีสีบานเย็น ขาว ชมพู บางพันธุ์มีดาสีเข้ม เช่น ตาแดงบนดอกพื้นสีขาว ดอกมี 5 กลีบ โคนกลีบดอกคอดเล็กแล้วบานออกกว้าง ใจกลางดอกบางพันธุ์มีริ้ว ดอกเมื่อบานจะร่วงไปเองไม่ต้องคอยเด็ด

## โรค

สมเพียร ( 2526 ) กล่าวว่า โรคที่พบบน 2 ชนิด คือ โรคโคนเน่า ( stem canker ) เกิดจากเชื้อราในดิน คือ *Rhizoctonia solani* โดยเกิดอาการกับใบก่อน คือใบจะเหลืองและเหี่ยวแห้งไปคล้ายกับโรคเหี่ยว แต่ถ้าถอนต้นขึ้นมาตรวจดู จะพบรอยแผลสีน้ำตาลรูปวงรีลึกลงไปต่ำกว่าระดับผิวน้ำเล็กน้อย ต้นที่เป็นแผลแบบนี้มาก ๆ จะเหี่ยวตายไปในที่สุด แต่ถ้าแผลขนาดเล็กมีจำนวนไม่มากนักต้นอาจจะไม่ตายและทรุดโทรมลง และโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อ *Fusarium* มีลักษณะอาการ คือ ใบจะเหี่ยวเหลือง ใบซีดจาง ห้อยลง ระบบท่อน้ำท่ออาหารเปลี่ยนสีไปจากเดิม และเมื่อนำต้นแพงพวยที่เป็นโรคมารูไว้ในที่มีความชื้นสูง จะพบเส้นใยเกิดขึ้นที่ส่วนของลำต้น และราก เมื่อนำมาผ่าดูลักษณะภายในลำต้น และราก จะพบว่ามียีสของเส้นใยที่สร้างสปอร์ ( spore ) อยู่ในลำต้น ภาชนะ และ สยามรัตน์ ( 2536 ) กล่าวว่า จากการศึกษารูปแปลงปลูกของแพงพวยพบโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อ *Fusarium* มีลักษณะอาการ คือ ใบจะเหี่ยวเหลือง ใบซีดจาง ห้อยลง ระบบท่อน้ำท่ออาหารเปลี่ยนสีไปจากเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เครื่องปลูก

นฤมก ( 2535 ) กล่าวว่า เครื่องปลูกแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่างกัน และมีความเหมาะสมกับพืชไม่เหมือนกัน พืชที่จะเจริญเติบโตได้ เครื่องปลูกจะต้องมีความอุดมสมบูรณ์มีคุณภาพที่ดี เครื่องปลูกที่ดีควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีความแน่นพอที่จะยึดให้ต้นไม้ทรงตัวอยู่ได้
2. ร่วนโปร่งช่วยให้มีการระบายน้ำ ถ่ายเทอากาศดี เก็บความชื้นได้ดี และค่อนข้างจะละเอียดไม่หยาบเกินไป
3. มีธาตุอาหารต่าง ๆ เพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของพืช
4. มีความเป็นกรดเล็กน้อย pH ราว 6.5 - 7.0
5. ปราศจากสารพิษ เมล็ดวัชพืช โรค แมลง ตลอดจนศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ
6. มีน้ำหนักเบา สามารถหิบบอกเคลื่อนที่ได้โดยง่าย
7. เป็นวัสดุหาได้ง่ายและราคาถูก

สมเพียร ( 2522 ) ยังกล่าวในทำนองเดียวกันว่า การปรับปรุงดินให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความต้องการของดอกไม้ นั้น สามารถทำได้โดยใช้วัสดุต่าง ๆ ทั้งอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุผสมกันซึ่งเรียกว่า “ วัสดุปรุงดิน ” และควรมีคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้คือ มีความร่วนโปร่ง อุ้มน้ำได้ดีพอสมควร ไม่เน่าเปื่อยผุพังเร็วเกินไป มีปริมาณเกลือแร่ต่ำ ราคาถูก มีความสม่ำเสมอ สะอาดปราศจากโรคแมลง ตลอดจนสารพิษเจือปน ไม่เป็นกรดหรือด่างจัดและหาง่าย

## วัสดุที่นิยมใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องปลูกไม้กระถางมีดังนี้

1. ปุ๋ยคอก ( Manure ) สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า ปุ๋ยคอก คือ มูลสัตว์ต่าง ๆ เช่น ค้างคาว เป็ด ไก่ หมู วัว ควาย และม้า ควรจะเป็นปุ๋ยคอกเก่าที่ค้ำปี ปุ๋ยคอกสดจะมีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่า ปุ๋ยคอกเก่า แต่ถ้าใช้ปรับปรุงดินอาจจะทำให้ต้นไม้ดอกคายได้ ในปัจจุบันนี้หาปุ๋ยคอกที่แท้และค้ำปีได้ยากยิ่งขึ้นทุกวัน เพราะมีสัตว์เลี้ยงน้อยลง และอีกอย่างหนึ่งคือ มีคนนิยมใช้ ปุ๋ยคอกมากขึ้น ทำให้ราคาปุ๋ยคอกแพงมาก ขงบุท ( 2528 ) กล่าวว่า ธาตุอาหารในปุ๋ยคอกและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ มีทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และจุลธาตุ พืชได้รับประโยชน์จากปุ๋ยคอก ดังนี้

1. ให้ธาตุอาหารพืชรูปที่เป็นประโยชน์
2. เป็นการให้ธาตุอาหารที่มีลักษณะต่อเนื่อง
3. ช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของดิน

2. ปุ๋ยหมัก (Compost) ปิฏฐะ (2513) กล่าวว่า ปุ๋ยหมักหมายถึงวัตถุหรือเศษอินทรีย์วัตถุที่ผุพังเปื่อยกลายเป็นดินแล้ว มีน้ำหนักเบา และมีสีค่อนข้างคล้ำหรือเกือบดำ ทั้งนี้เนื่องจากจุลินทรีย์ ในดินเข้าทำลายอินทรีย์วัตถุเหล่านั้นให้เปื่อยผุพังจนเปลี่ยนสภาพไป ปุ๋ยหมักช่วยทำให้คุณสมบัติของดินดีขึ้น หลายทางด้วยกันคือ

1. ทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินดีขึ้น คือทำให้ดินทรายมีลักษณะจับตัวกันดีขึ้น และทำให้ดินเหนียวร่วนซุยดีขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโต และแผ่ขยายของรากพืช ทำให้พืชมีรากฝอยและแผ่ไปหาอาหารได้ไกล ๆ

2. ทำให้ดินสามารถอุ้มน้ำ และ อนุรักษ์น้ำได้ดีขึ้นจึงทำให้ดินมีความชื้นอยู่เสมอป้องกันการถูกลมพัดดิน ผิวหน้าเป็นฝุ่นไป (Wind erosion) และยังทำให้การถูกการชะล้าง ลดน้อยลงอีกด้วย

3. ทำให้คุณภาพดินโปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดีขึ้น

4. เป็นการเพิ่มแร่ธาตุคุณค่าทางอาหารพืชให้แก่ดินเพราะปุ๋ยหมักมีแร่ธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการปลูกพืชด้วย โดยเฉพาะปุ๋ยหมักนั้นได้มีส่วนผสมของหินปูน หรือใส่ปูนขาวลงในปุ๋ยหมักอีกด้วย

5. ช่วยทำให้สิ่งมีชีวิตในดินมีชีวิตดีขึ้นและมีประโยชน์แก่ดิน และพืชได้รับประโยชน์ต่อไปอีกด้วย เช่นมีจุลินทรีย์ในดินมากขึ้นสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เหล่านี้หากขาดอินทรีย์ ในดินแล้วก็จะไม่มีสิ่งมีชีวิตอะไรเหลืออยู่ในดินเลย

3. ใบไม้ผุ สมเพียร (2522) กล่าวว่า ใบไม้ผุเช่นใบทองหลาง ใบกำปูล หรือ ใบมะขามเทศ ในต่างประเทศได้จากใบ maple oak และ elm ใบไม้ต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนมากนำมาหมักทับถมกันเป็นชั้น ๆ สลับกับดินเดิมปุ๋ยในโตรเจน พรมน้ำให้ชั้นพอสมควร จะช่วยให้ผุเร็วขึ้นหมั่นกลับกองปุ๋ยอยู่เสมอ เพื่อให้ผุได้สม่ำเสมอ หมักประมาณ 3 เดือน จึงนำไปใช้ประโยชน์ได้

4. ทราย (sand) สมเพียร (2522) กล่าวว่า ทรายเป็นวัสดุปรุงดินที่ดีที่สุด หาง่าย ราคาไม่แพงนัก สะอาดด้วย แต่ดูดซับความชื้นไม่ได้ จึงต้องให้น้ำบ่อย ทรายที่นำมาใช้ควรเป็นทรายก่อสร้างที่มีขนาดเม็ดทรายไม่ละเอียดหรือใหญ่เกินไป เหมาะที่จะช่วยในการระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศ แต่ไม่ค่อยมีธาตุอาหาร ทรายมีข้อเสีย คือ มีน้ำหนักมากไม่เหมาะที่จะผสมเป็นเครื่องปลูกไม้กระถาง

5. ขุยมะพร้าวและกาบมะพร้าวสับ (coir dust) อิทธิสุนทร (2522) กล่าวว่า ขุยมะพร้าวเป็นผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมที่นอน และโรงงานทำเบาะ โดยการทุบ หรือเครื่องจักรตีเอาเส้นใยของกาบมะพร้าวไป มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสต่ำ แต่ปริมาณโปแตสเซียมสูง เมื่อเทียบกับอินทรีย์วัตถุอย่างอื่น โฆษิต (2534) กล่าวว่า ขุยมะพร้าวสามารถดูดความชื้นได้ดีพอๆ กับ สแฟกนัมมอส และอยู่ในสภาพสะอาดพอสมควร การถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทอากาศดี ถ้ามีเส้นใยปนอยู่ ผุเปื่อยช้า ทำให้ไม่เกิดการขาดไนโตรเจน มีความหยุ่นตัวดี ไม่อัดแน่นมาก ที่สำคัญเป็นผลพลอยได้ที่มีราคาถูก แต่หาได้ยาก

6. ถ่านแกลบหรือขี้เถ้าแกลบ โนมิด ( 2534 ) กล่าวว่า มีผู้นิยมถ่านแกลบหรือขี้เถ้าแกลบกินมาก และหาง่ายในชนบท เพราะคุณสมบัติอมความชื้นได้ดี สามารถอุ้มน้ำได้ดี และทำให้วัสดุปลูกร่วนซุยและโปร่ง

7. พีท ( Peat ) สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า ประกอบด้วย ซากพืชน้ำที่ขึ้นตามหนองบึง ซึ่งทับถมอยู่ใต้ผิวน้ำเป็นเวลานาน จนอยู่ในสภาพผุเปื่อย ส่วนประกอบและคุณสมบัติของพีทแต่ละอย่างมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับซากพืชที่ให้กำเนิด สภาพการผุเปื่อยและธาตุอาหารที่มีอยู่ พีทนิยมใช้ในหมู่ผู้ปลูกไม้ดอกในอเมริกา และยุโรป ได้แก่ sphagnummoss peat หรือเรียกสั้นๆ ว่า peat moss มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ทุกประการ ส่วนพีทชนิดอื่นๆ บางชนิดมี pH ต่ำเกินไป บางชนิดก็สลายตัวเร็วเกินไปจึงไม่นิยมใช้

8. เพอร์ไลท์ สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า เกิดจากหินภูเขาไฟ โดยเอาหินดิบมาบดย่อยและร่วน แล้วอบเอาน้ำที่ติดอยู่ให้ระเหยเป็นไอออกไป ทำให้ได้เม็ดหินที่มีลักษณะเหมือนฟองน้ำ มีน้ำหนักเบา 1 คิวบิกฟุตหนักเพียง 6-8 ปอนด์ เบากว่าทรายถึง 16 เท่า

9. ดิน ( soil ) สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า ดินช่วยในการพยุงลำต้น ( support ) ให้อากาศ ( aeration ) ตลอดจนให้น้ำและแร่ธาตุ ( water & nutrients ) แก่ต้นพืช ซึ่งดินเหล่านี้มีคุณสมบัติทั้งทางฟิสิกส์และเคมีเป็นไปตามความเหมาะสมของพืช อีกทั้งไม่มีสิ่งที่เป็นพิษเป็นภัยเจือปนอยู่ เท่าที่เป็นอยู่ขณะนี้ดินหายากขึ้นทุกวัน ดินที่มีอยู่ก็หาที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามความต้องการของพืชตั้งแต่ก่อนไม้ แถมบางครั้งยังมีสารที่เป็นพิษกับต้นพืชอีกด้วย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงดินให้ดีขึ้น

10. ช้างข้าวโพด ( corncobs ) , ฟางข้าว ( straws ) , แกลบ ( hulls ) และขาน้อย สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า สามารถใช้เป็นอินทรีย์วัตถุได้ทั้งสิ้น แต่สิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ คาร์บอนไนโตรเจนเรโซ ( C/N ratio ) ซึ่งควรจะอยู่ประมาณ 50 : 1 หรือต่ำกว่า ถ้าสูงกว่านี้ ควรจะเติมปุ๋ยไนโตรเจนลงไปด้วย

#### ข้อควรระวังที่ใช้วัสดุปลูกปราศจากดิน

1. ควรมีปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ ( เทศบาล ) เป็นส่วนผสมทุกครั้ง อาจจะเป็น 1 ใน 4 หรือ 1 ใน 5 ตามความจำเป็น
2. วัสดุปลูกที่ปราศจากดินก่อนใช้จะต้องคลุกเคล้ากับน้ำให้มีความชื้นพอเหมาะพอดี มิฉะนั้นจะมีปัญหาเกี่ยวกับการรดน้ำ และการสะสมของเชื้อรา อันจะเป็นอันตรายของไม้ดอกและพืชอื่นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ไม่ควรรดน้ำโดยวิธี น้อย ๆ แต่บ่อยครั้ง เพราะจะมีปัญหา เช่น ขี้เกลือ ควรรดน้ำที่  
ละมากพอ ให้พอเพียงที่จะมีน้ำส่วนเกินไหลผ่านกันกระถาง

4. ต้องเติมปุ๋ยผสม ที่มีครบทั้ง N P และ K หรือปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟตหรือกระดูกป่น  
ลงไปโน่วสดปลูกตามอัตราส่วนที่แนะนำไว้ทุกครั้ง เพื่อเป็นปุ๋ยรองพื้น มิฉะนั้นจะทำให้ไม้ดอก  
เกิดอาการขาดธาตุอาหารแน่นอน ทั้งนี้เพราะนอกจากมีธาตุอาหารอยู่ในวัสดุปลูกเหล่านั้นน้อยมาก  
แล้วยังมี C/N ratio สูงด้วย นอกจากนี้ยังมีค่า CEC ( Cation Exchangeable Activity ) ต่ำกว่า  
ดินมาก

สมเพียร ( 2526 ) ได้ทดลองใช้วัสดุต่าง ๆ เป็นส่วนผสมสำหรับปลูกไม้กระถาง หรือ  
ภาชนะแขวน พบว่าได้ผลดีแล้วหลายสูตร เช่น

สูตรที่ 1 ดิน ขุยมะพร้าว แกลบ ปุ๋ยคอก อัตรา 1:1:1:1

สูตรที่ 2 หญ้าผุ ขุยมะพร้าว แกลบ ปุ๋ยคอก อัตรา 3:1:1:1

สูตรที่ 3 ทราย ขุยมะพร้าว แกลบผุ ถ่านแกลบ ปุ๋ยคอก อัตรา 1:1:1:1:1

สูตรที่ 4 ดิน ปุ๋ยคอก แกลบผุ ถ่านแกลบ อัตรา 1:1:2:2

สมเพียร ( 2522 ) กล่าวว่า สูตรส่วนผสมสำหรับปลูกกุหลาบเป็นไม้กระถางมีดังนี้คือ  
แกลบ ถ่านแกลบ ปุ๋ยคอก อัตรา 3:2:1 ผสมกับดินเล็กน้อยถ้าบางท้องถิ่นที่มีขุยมะพร้าวจะใช้เป็น  
ส่วนผสมสำหรับปลูกด้วยก็ได้ โดยใช้ส่วนผสมดังนี้คือ ขุยมะพร้าว ถ่านแกลบ ทราย ปุ๋ยคอก  
อัตรา 2:2:1:1 ส่วนผสมดังกล่าวนี้อาจผสมปุ๋ยวิทยาศาสตร์ร่วมด้วยก็จะดี โดยใช้อัตรา 1  
กิโลกรัม เติมปุ๋ยสูตร 14-14-14 จำนวน 1 กิโลกรัม ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต 1 กิโลกรัม

นิติลักษณ์และวิกันดา ( 2537 ) กล่าวว่า วัสดุปลูกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของบานชื่น  
พบว่าวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของใบไม้ผุ, ทราย, แกลบผุ และปุ๋ยหมัก ในอัตราส่วน 1 :  
1/2 : 1 : 1 ให้ผลตอบสนองในด้านความสูง ขนาดของทรงพุ่ม จำนวนการแตกตาข้าง  
จำนวนดอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของดอก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงที่สุด

ราศรีและศิริชัย ( 2535 ) กล่าวว่า เครื่องปลูกที่มีส่วนผสมของ แกลบผุ, ถ่านแกลบ ปุ๋ย  
คอก, ดิน อัตราส่วน 3 : 2 : 1 : 0.5 เหมาะสมต่อการปลูกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign เพื่อปลูก  
เป็นไม้กระถางมากที่สุด คือสามารถให้ลักษณะขนาดของทรงพุ่มกระทัดรัด เหมาะสมกับกระถาง  
ปลูก ลักษณะใบ ก้านดอก ขนาดดอก และตำแหน่งของดอกมีความสมดุลกันและสมบูรณ์ดี  
สีทันสดใส อีกทั้งเครื่องปลูกดังกล่าว มีความสามารถดูด , ใช้น้ำ และระบายน้ำได้ดี มี  
น้ำหนักเบาสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายหรือจัดตั้งประดับตกแต่ง

### พันธุ์แพงพวยที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้

พันธุ์แพงพวยที่ใช้ในการทดสอบ คือ พันธุ์แปซิฟิก้า เซอร์เรด เป็นพันธุ์เดี่ยว พุ่มต้นกะทัดรัด ความสูง 8-10 นิ้ว ดอกสีบานเย็นแดง เมล็ด สมเพียร (2522) กล่าวว่า ได้จัดแบ่งไม้ดอกตามขนาดของเมล็ดเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ ไม้ดอกที่มีเมล็ดเล็กมาก ไม้ดอกที่มีเมล็ดขนาดเล็ก และ ไม้ดอกที่มีเมล็ดไม่เล็กนัก ส่วนแพงพวยอยู่ในกลุ่มไม้ดอกที่มีเมล็ดไม่เล็กนัก มีเมล็ด 21,000 เมล็ดต่อออนซ์ เหตุผลที่เลือกปลูกพันธุ์นี้คือ มีความเจริญเติบโตของลำต้นที่สม่ำเสมอ เจริญเติบโตเร็ว ทนต่อโรคและแมลง หาซื้อง่ายและราคาถูก ทำให้สามารถเปรียบเทียบวัสดุปลูกได้ดี

### ดินปลูก 5 ตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ

ดินปลูกสำเร็จรูปที่ใช้ในการทดสอบมี 5 ตัวอย่าง ซึ่งแต่ละตัวอย่างมีส่วนผสม และคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ตามที่ระบุที่อุ้งบรรจุ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 ดินโป๊ยเซียน ( เพชรเมฆคารเกษตร ) มีส่วนผสมของ กาบมะพร้าว ใบก้ามปู

แกลบ ปุ๋ยคอก ดิน ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ

- มีค่า pH ที่เหมาะสม
- เหมาะสำหรับดินโป๊ยเซียนและไม้ดอกทุกชนิด
- คงสภาพอยู่ยาวนาน
- วิเคราะห์ทางเคมีที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร

ตัวอย่างที่ 2 ดินอาหลี่ มีส่วนผสมของ ใบก้ามปู ขุยมะพร้าว ปุ๋ยคอก ดิน มีคุณสมบัติ คือ

- ระบายอากาศ และ อุ้มน้ำได้ดี
- มีธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการครบถ้วนไม่ต้องผสมปลูกได้เลย

ตัวอย่างที่ 3 ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู ( นำพรการเกษตร ) มีส่วนผสมของ แกลบดำ ใบก้ามปู

ขุยมะพร้าว ดิน มีคุณสมบัติ คือ

- เหมาะสำหรับปลูกโป๊ยเซียน โกสน ไม้ดอกไม้ประดับ และ พืชทุกชนิด

ตัวอย่างที่ 4 ดินผสมนนทรี (ช. ดำรงค์ขวัญการเกษตร ) มีส่วนผสมของ ขุยมะพร้าว ดิน

ปุ๋ยคอก มีคุณสมบัติ คือ

- มีคุณค่าทางอาหารสำหรับต้นไม้ครบถ้วน
- เพิ่มแคลเซียม และ แมกนีเซียมในดิน
- ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ 100 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างที่ 5 ดินหมักชีวภาพ (Mson ศ. เอ็มชบุศร) มีส่วนผสมของ กาบอ้อย

ปุ๋ยคอก จุลินทรีย์ชีวภาพ แกลบ มีคุณสมบัติ คือ

- ไม่เป็นกรดต่าง pH 6.5-7
- มีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และ โปแตสเซียม
- ปลุกหรือเพาะพืชทุกชนิดได้โดยไม่ต้องใส่ปุ๋ยเคมี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์แพงพวย (พันธุ์ แปซิฟิก้า เซอร์เรด)
2. อุปกรณ์เพาะเมล็ด
  - กระบะเพาะ
  - วัสดุเพาะ ทราย, ขุยมะพร้าว 1:1
3. ดินปลูกมี 5 ตัวอย่าง คือ
  - ดินโป๊ยเซียน
  - ดินอาหลี
  - ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู
  - ดินผสมนทรี
  - ดินหมักชีวภาพ
4. กระถางพลาสติก ขนาด 6 นิ้ว
5. อุปกรณ์การดูแล
  - บัวรดน้ำ
  - ปุ๋ย 16-16-16, 16-32-16
6. อุปกรณ์บันทึกผล สมุดบันทึก ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด ขางลบ เวอร์เนีย กระจกขยายเทียบตี กล้องถ่ายรูป

### วิธีการศึกษา

1. วางแผนการทดลองแบบ RCBD ( Randomized Complete Block Design ) มี 5 วิธีการ ( Treatment ) วิธีการละ 4 ซ้ำ ( Replication ) ซ้ำละ 5 ต้น รวม 100 ต้น ศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มดินปลูกสำเร็จรูปที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของแพงพวย โดยจัดเป็นกลุ่มดินปลูก 5 กลุ่ม ( วิธีการ ) ดังนี้

- วิธีการที่ 1 ดินโป๊ยเซียน
- วิธีการที่ 2 ดินอาหลี
- วิธีการที่ 3 ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู
- วิธีการที่ 4 ดินผสมนทรี
- วิธีการที่ 5 ดินหมักชีวภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การปลูก

ในการทดลองครั้งนี้ใช้ดินแพงพวยพันธุ์ แปซิฟิก้า เซอร์เรด เป็นตัวทดสอบโดยการเพาะเมล็ดแพงพวยในกระบะเพาะ โดยใช้ทรายละเอียดและขุยมะพร้าวละเอียด อัตราส่วน 1:1 ใส่ในกระบะเพาะเกลี่ยให้เรียบแล้วใช้ไม้เล็ก ๆ กดให้เป็นร่องลึกประมาณ 0.5 เซนติเมตร หยิบเมล็ดใส่หลุมหลุมละ 1 เมล็ด กลบเมล็ดด้วยดินผสมข้างต้นถ้าเมล็ดเล็กมากไม่ต้องกลบ แล้วใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ปิดทับบนผิวหน้ารดน้ำด้วยบัวฝอย นำกระบะเพาะเข้าที่ร่มรำไรอากาศถ่ายเทสะดวก โดยทั่วไปเมล็ดไม่ต้องการแสงแดดในการงอก ประมาณ 4-5 วัน หลังจากการเพาะ ทำการเปิดกระดาษดูความงอก ถ้าเมล็ดงอกเป็นจำนวนมากให้เปิดกระดาษออกทันทีแล้วนำดินกล้าออกรับแสงแดดเฉพาะช่วงเช้าในระยะเวลา 3-4 วันแรกก่อนจะได้รับแสงแดดเต็มที่ต่อไป รดน้ำให้วัสดุเพาะชื้นอยู่เสมอ เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 18 วัน ทำการย้ายกล้าลงปลูกในกระถางพลาสติก 6 นิ้ว โดยการเตรียมดินปลูกตามวิธีการดังกล่าวข้างต้น โดยขุดหลุมลึกพอประมาณ แล้วใส่ปุ๋ยรองกันสูตร 16-16-16 1 ช้อนชาต่อต้น ใส่วัสดุปลูกอยู่ต่ำกว่าขอบกระถางประมาณ 1 เซนติเมตร และการปฏิบัติดูแลรักษา เช่น การให้ปุ๋ยสัปดาห์ละครั้ง การให้ปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางต้นโดยใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-16 ประมาณ 1 ช้อนชาต่อต้น และเมื่อแพงพวยเริ่มให้ดอกก็ให้ปุ๋ยสูตร 16-32-16 ประมาณ 1 ช้อนชาต่อต้น การให้น้ำจะให้วันละ 1 ครั้ง โดยใช้สายยางหรือบัวรดน้ำ ควรรดน้ำจนกว่ามีน้ำไหลออกที่ขอบกระถางเมื่อต้นกล้ายังเล็กอยู่ หลังจากการย้ายกล้าก็ให้น้ำในปริมาณที่เท่า ๆ กัน คือ 100 มิลลิลิตร / กระถาง เพื่อตรวจสอบการดูดซับน้ำของดินปลูก และการกำจัดวัชพืชไม่ควรปล่อยให้วัชพืชขึ้นเยอะเพราะจะไปแย่งสารอาหารของต้นพืชควรใช้มือถอนวัชพืชออกให้หมด

### การตรวจบันทึกข้อมูล

ในการศึกษาเปรียบเทียบดินปลูกครั้งนี้ เป็นการทดสอบคุณภาพของกลุ่มดินปลูกสำเร็จรูปที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นแพงพวยโดยการเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ทางด้าน ความสูงของต้น , ขนาดของต้น , ขนาดของดอก , ขนาดของใบ ( กว้าง x ยาว ) , จำนวนใบ , สีใบ , สีดอก , จำนวนวันการแทงช่อดอก และ การดูดซับน้ำของวัสดุปลูก

### ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง วันที่ 1 มกราคม 2550

สิ้นสุดการทดลอง วันที่ 8 มีนาคม 2550

รวมระยะเวลาการทดลอง 67 วัน

**สถานที่ทำการทดลอง**

อาคารปฏิบัติการไม้ดอก ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการทดลอง

จากการศึกษาดินปลูกสำเร็จรูป 5 ตัวอย่าง ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของแพงพวยในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม - 8 มีนาคม 2550 โดยใช้วัสดุปลูกดังนี้

วิธีการที่ 1 ดินโป๊ยเซียน

วิธีการที่ 2 ดินอาหลิ

วิธีการที่ 3 ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู

วิธีการที่ 4 ดินผสมนนทรี

วิธีการที่ 5 ดินหมักชีวภาพ

ปรากฏว่า ดินแพงพวยสามารถเจริญเติบโตได้ในทุกตัวอย่างดินปลูก ( วิธีการ ) ยกเว้นดินแพงพวยที่ปลูกอยู่ในดินหมักชีวภาพ ( วิธีการที่ 5 ) ดินแพงพวยจะแสดงอาการเหลืองในส่วนของใบตั้งแต่อายุประมาณ 14 วันหลังย้ายปลูก ( ภาพที่ 4 ) และต้นเริ่มแสดงอาการ ใบเหี่ยวและต้นแห้ง แล้วตายในที่สุดทั้งหมด ส่วนวิธีการอื่นปรากฏผลการทดลองดังนี้

### 1. ความสูงของต้น

จากการทดลองพบว่า ดินแพงพวยสามารถเจริญเติบโตทางด้านความสูงมากที่สุดคือดินแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยเซียน ( วิธีการที่ 1 ) ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเท่ากับ 25.65 เซนติเมตร รองลงมาคือดินอาหลิ ( วิธีการที่ 2 ) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู ( วิธีการที่ 3 ) และดินผสมนนทรี ( วิธีการที่ 4 ) ให้ค่าเฉลี่ยความสูงเท่ากับ 25.43, 22.38 และ 21.75 เซนติเมตร ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 1 ตารางภาคผนวกที่ 1 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 แต่จะมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 โดยที่วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( ตารางที่ 1 และ 2 )

### 2. ขนาดต้น

จากการทดลองพบว่า ดินแพงพวยสามารถเจริญเติบโตทางด้านขนาดต้นมากที่สุดคือดินแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยเซียน ( วิธีการที่ 1 ) ให้ค่าเฉลี่ยขนาดต้นเท่ากับ 0.53 เซนติเมตร รองลงมาคือดินอาหลิ ( วิธีการที่ 2 ) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู ( วิธีการที่ 3 ) และดินผสมนนทรี ( วิธีการที่ 4 ) ให้ค่าเฉลี่ยขนาดต้นเท่ากับ 0.45, 0.43 และ 0.39 เซนติเมตร ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 2 ตารางภาคผนวกที่ 2 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2 และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 โดยที่วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( ตารางที่ 1 และ 3 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. จำนวนใบ

จากการทดลองพบว่า จำนวนใบของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยะเซียน (วิธีการที่ 1) มีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 216.50 ใบ รองลงมาคือดินอาหลิ (วิธีการที่ 2) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู (วิธีการที่ 3) และดินผสมนนทรี (วิธีการที่ 4) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 212.50 , 172.75 และ 166.25 ใบ ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 1 ตารางผนวกที่ 3 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 แต่จะมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 โดยที่วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( ตารางที่ 1 และ 4 )

### 4. ความยาวใบ

จากการทดลองพบว่า ความยาวใบของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยะเซียน ( วิธีการที่ 1 ) มีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 8.00 เซนติเมตร รองลงมาคือดินอาหลิ ( วิธีการที่ 2 ) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู ( วิธีการที่ 3 ) และดินผสมนนทรี ( วิธีการที่ 4 ) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.58 , 6.45 และ 6.08 เซนติเมตร ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 2 ตารางผนวกที่ 4 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 แต่จะมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่าวิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 โดยที่วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 4 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( ตารางที่ 1 และ 5 )

### 5. ความกว้างใบ

จากการทดลองพบว่า ความกว้างใบของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยะเซียน ( วิธีการที่ 1 ) มีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 3.43 เซนติเมตร รองลงมาคือดินอาหลิ ( วิธีการที่ 2 ) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู ( วิธีการที่ 3 ) และดินผสมนนทรี ( วิธีการที่ 4 ) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 , 2.98 และ 2.48 เซนติเมตร ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 2 ตารางผนวกที่ 5 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 และวิธีการที่ 3 แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกว่า วิธีการที่ 4 ( ตารางที่ 1 และ 6 )

### 6. จำนวนวันการแทงช่อดอก (นับจากวันเพาะ)

จากการทดลองพบว่า จำนวนวันการแทงช่อดอกของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยะเซียน (วิธีการที่ 1) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 43.75 วัน รองลงมาคือดินอาหลิ (วิธีการที่ 2) , ดินผสมนนทรี (วิธีการที่ 4) และ ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู (วิธีการที่ 3) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.50 , 48.75 และ 49.00 วัน ( ตารางที่ 1 ภาพที่ 1 ตารางผนวกที่ 6 ) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า วิธีการที่ 1 ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 แต่จะมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 4 และวิธีการที่ 3 โดยที่วิธีการที่ 4 และวิธีการที่ 3 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1 และ 7)

#### 7. ขนาดดอกคั้นแพงพวย

จากการทดลองพบว่า ขนาดดอกของคั้นแพงพวยที่ปลูกในดินโป๊ยเซียน (วิธีการที่ 1) มีค่าเฉลี่ยสูงมากที่สุดเท่ากับ 4.43 เซนติเมตร รองลงมาคือดินอาหลิ (วิธีการที่ 2) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู (วิธีการที่ 3) และดินผสมนนทรี (วิธีการที่ 4) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 , 4.33 และ 4.33 เซนติเมตร (ตารางที่ 1 ภาพที่ 2 ตารางผนวกที่ 7) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกวิธีการ (ตารางที่ 8)

#### 8. การดูดซึมน้ำของดินปลูก (ปริมาณน้ำที่ดินดูดซับไว้)

จากการทดลองพบว่า ดินอาหลิ (วิธีการที่ 2) มีอัตราการดูดซึมน้ำไว้ได้มากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.50 มิลลิลิตร รองลงมาคือดินโป๊ยเซียน (วิธีการที่ 1) , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู (วิธีการที่ 3) และ ดินผสมนนทรี (วิธีการที่ 4) ให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.75 , 42.25 , 33.75 และ 32.50 มิลลิลิตร (ตารางที่ 1 ภาพที่ 1 ตารางผนวกที่ 8) จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่าวิธีการที่ 2 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับ วิธีการที่ 1 วิธีการที่ 3 และ วิธีการที่ 4 ขณะที่วิธีการที่ 1 วิธีการที่ 3 และวิธีการที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1 และ 9)

#### 9. สีใบ และ สีดอก

จากการทดลองพบว่าแพงพวยที่ปลูกในดินปลูกสำเร็จรูปทั้ง 5 ตัวอย่าง ให้สีใบและสีดอกไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ สีใบอยู่ที่ระดับ GREEN GROUP 143 B สีดอกอยู่ที่ระดับ RED - PURPLE GROUP 57 A โดยกระดามเทียบสีพืชสวน (R.H.S Color Chart) (ตารางที่ 1 ภาพที่ 7)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความสูงต้น, ขนาดต้น, จำนวนใบ, ความยาวใบ, ความกว้างใบ, จำนวนวันการแทงช่อดอก, ขนาดดอก, การดูดซับน้ำของวัสดุปลูก สีใบและสีดอก ของต้นพวงหอยที่ปลูกในดินปลูกสำเร็จรูป 5 ตัวอย่างที่มีจำหน่ายทั่วไป เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)

วิธีการ	ความสูงต้น (ซม.)	ขนาดต้น (ซม.)	จำนวนใบ (ใบ)	ความยาวใบ (ซม.)	ความกว้างใบ (ซม.)	จำนวนวันการแทงช่อดอก (วัน)	ขนาดดอก (ซม.)	การดูดซับน้ำของวัสดุปลูก (ml)	สีใบ	สีดอก
Tr1	25.65 a	0.53 a	216.50 a	8.00 a	3.43 a	43.75 a	4.43 a	45.75 b	GG 143 B	RPG 57 A
Tr2	25.43 a	0.45 ab	212.50 a	7.58 a	3.38 a	44.50 a	4.33 a	61.50 a	GG 143 B	RPG 57 A
Tr3	22.38 b	0.43 b	172.75 b	6.45 b	2.98 a	49.00 b	4.33 a	42.25 b	GG 143 B	RPG 57 A
Tr4	21.75 b	0.39 b	166.25 b	6.08 b	2.48 b	48.75 b	4.33 a	32.50 b	GG 143 B	RPG 57 A
Tr5	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย	ตาย

หมายเหตุ ตัวอย่างที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ GG คือ GREEN GROUP, RPG คือ RED - PURPLE GROUP

**ตารางที่ 2** Analysis of Variance แสดงความสูงของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน  
( หลังย้ายกล้า )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	3.1480	1.0493	0.64 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	1861.7930	465.4482	283.42 <sup>**</sup>	3.26	5.41
Ex.Error	12	19.7070	1.6422			
Total	19	1884.6480	99.1920			

GRAND MEAN = 19.039999961853

CV = 6.7306 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**ตารางที่ 3** Analysis of Variance แสดงขนาดของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน  
( หลังย้ายกล้า )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.0064	0.0021	1.24 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	0.6795	0.1699	99.44 <sup>**</sup>	3.26	5.41
Ex.Error	12	0.0205	0.0017			
Total	19	0.7064	0.0372			

GRAND MEAN = .357500003278255

CV = 11.5614 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4** Analysis of Variance แสดงจำนวนใบของต้นแพงพวย ( ใบ ) เมื่ออายุ 49 วัน  
( หลังย้ายกล้า )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	1489.2000	496.4000	5.54 *	3.49	5.95
Treatment	4	127351.3000	31837.8250	355.63 **	3.26	5.41
Ex.Error	12	1074.3000	89.5250			
Total	19	129914.8000	6837.6211			

GRAND MEAN = 155.4

CV = 6.0887 %

\* = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**ตารางที่ 5** Analysis of Variance แสดงความยาวใบของต้นแพงพวย ( ซม. ) เมื่ออายุ 49 วัน  
( หลังย้ายกล้า )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.4360	0.1453	0.67 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	167.8670	41.9668	194.52 **	3.26	5.41
Ex.Error	12	2.5890	0.2158			
Total	19	170.8920	8.9943			

GRAND MEAN = 5.62000002861023

CV = 8.2649 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 6** Analysis of Variance แสดงความกว้างใบของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.2780	0.0927	1.76 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	32.3400	8.0850	153.51 <b>**</b>	3.26	5.41
Ex.Error	12	0.6320	0.0527			
Total	19	33.2500	1.7500			

GRAND MEAN = 2.45000001192093

CV = 9.3670 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**\*\*** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**ตารางที่ 7** Analysis of Variance แสดงจำนวนวันการแทงช่อดอกของต้นแพงพวย (หลังย้ายกล้า)

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	4.4000	1.4667	0.88 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	7010.7000	1752.6750	1046.37 <b>**</b>	3.26	5.41
Ex.Error	12	20.1000	1.6750			
Total	19	7035.2000	370.2737			

GRAND MEAN = 37.2

CV = 3.4791 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**\*\*** = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 8** Analysis of Variance แสดงขนาดคอกของคั้นแพงพวย เมื่ออายุ 49 วัน  
( หลังย้ายกล้า )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	0.0600	0.0200	2.67 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	60.5820	15.1455	2019.40**	3.26	5.41
Ex.Error	12	0.0900	0.0075			
Total	19	60.7320	3.1964			

GRAND MEAN = 3.48000004291534

CV = 2.4886 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

**ตารางที่ 9** Analysis of Variance แสดงการดูดซับน้ำของคินปลูก ( ml )

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Block	3	61.7500	20.5833	0.58 <sup>ns</sup>	3.49	5.95
Treatment	4	2184.3000	546.0750	15.36**	3.26	5.41
Ex.Error	12	426.5000	35.5417			
Total	19	2672.5500	140.6605			

GRAND MEAN = 43.15

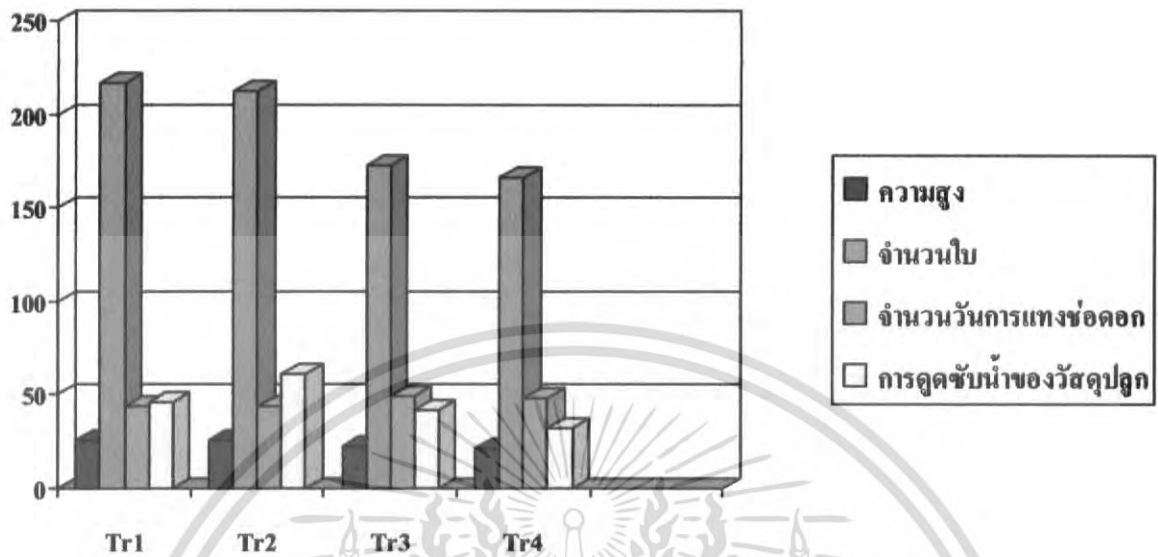
CV = 13.8162 %

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

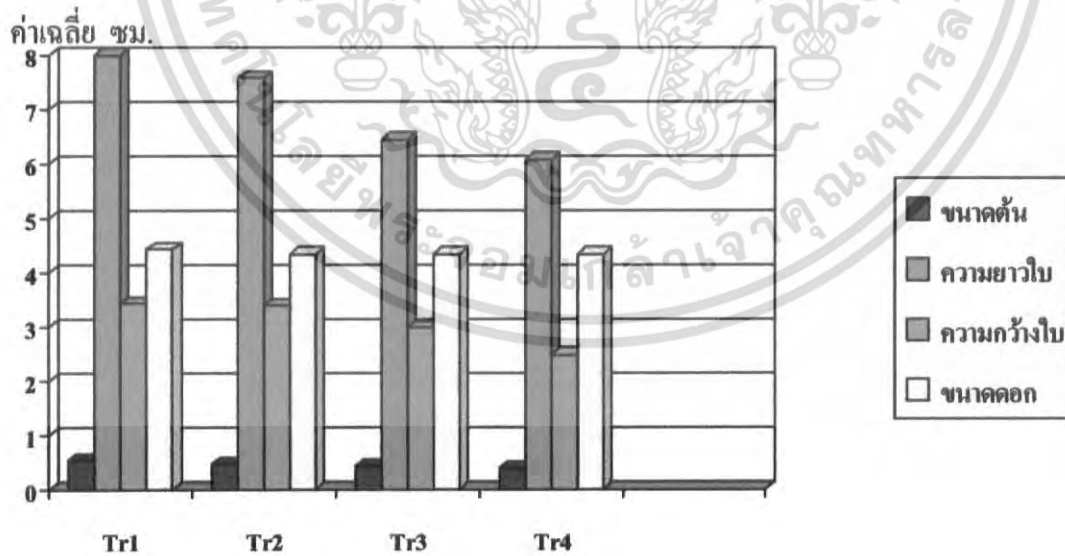
\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเฉลี่ย/ ชม. ,ml

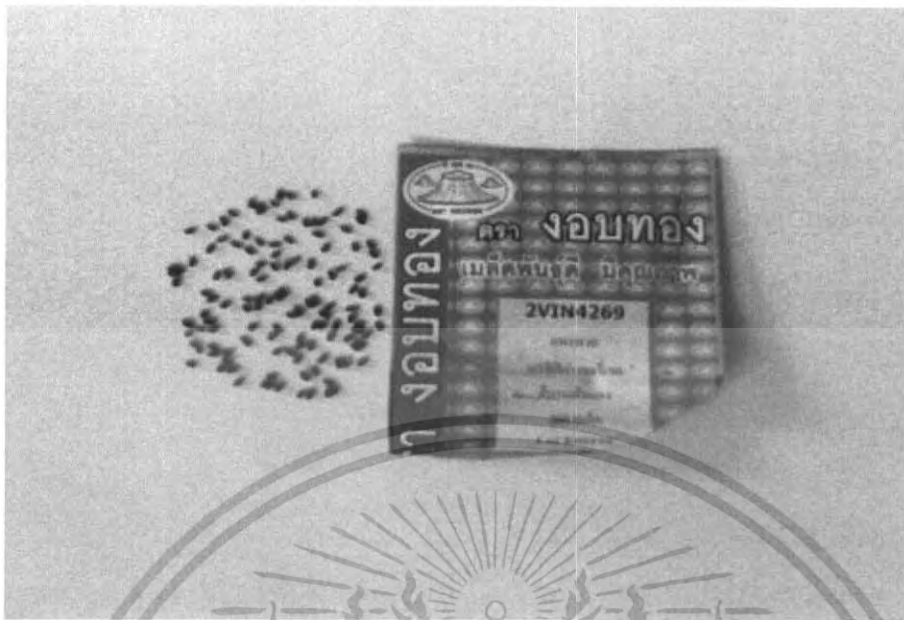


ภาพที่ 1 กราฟแท่งแสดงค่าเฉลี่ยความสูงต้น, จำนวนใบ, จำนวนวันการแทงช่อดอก, การดูดซึมน้ำของวัสดุปลูก ของต้นแพงพวยเมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า ( Tr5 ตาย )



ภาพที่ 2 กราฟแท่งแสดงค่าเฉลี่ยขนาดต้น, ความยาวใบ, ความกว้างใบ, ขนาดดอก ของต้นแพงพวยเมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า ( Tr5 ตาย )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 แสดงเมล็ดพันธุ์ของแพงพวย



ภาพที่ 4 แสดงอาการใบเหลืองของต้นแพงพวยที่ปลูกใน T<sub>5</sub> เมื่ออายุ 14 วัน หลังย้ายกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 แสดงลักษณะการจัดวางกระถางของต้นแพงพวยแต่ละวิธีการ เมื่ออายุ 19 วัน  
หลังย้ายกล้า

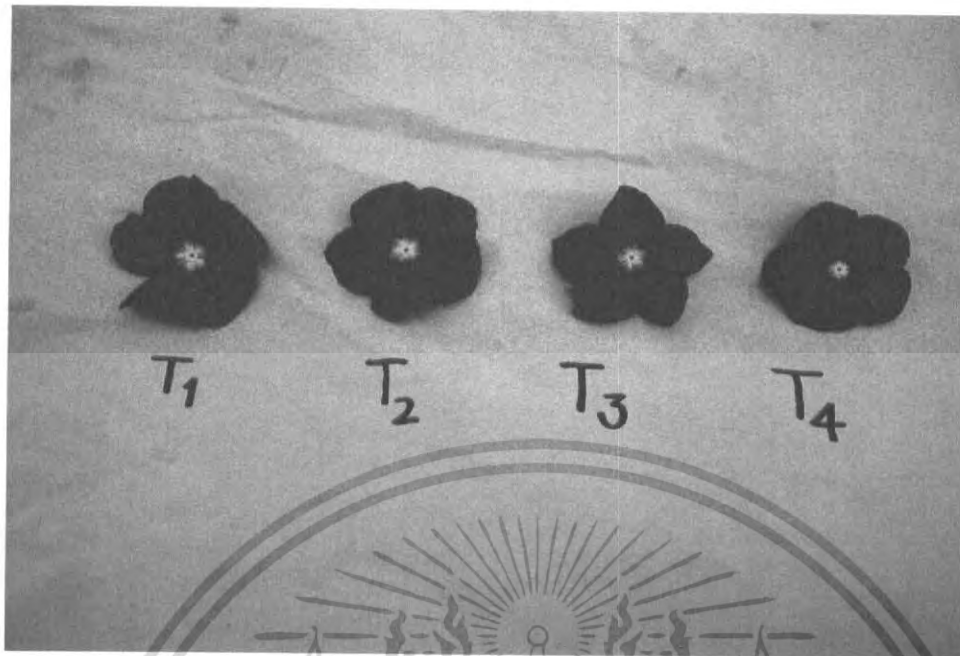


T<sub>5</sub>      T<sub>4</sub>      T<sub>3</sub>      T<sub>2</sub>      T<sub>1</sub>

ภาพที่ 6 แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของต้นแพงพวยที่ปลูกในดินปลูก 5 ตัวอย่างทดลอง

เมื่ออายุ 25 วัน หลังย้ายกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะ ขนาด และสีต้นของดอกแพงพวยที่ปลูกในดินปลูก 5 ตัวอย่าง  
ทดลอง เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า (T5 ไม่สามารถให้ดอกได้เนื่องจากต้นตาย)



ภาพที่ 8 แสดงการเจริญเติบโตของ T1 เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 แสดงการเจริญเติบโตของ T2 เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า

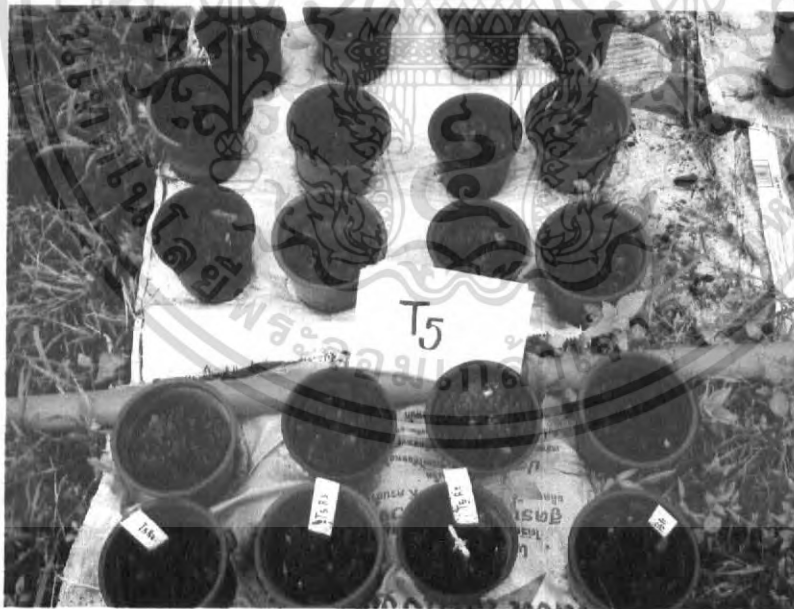


ภาพที่ 10 แสดงการเจริญเติบโตของ T3 เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 แสดงการเจริญเติบโตของ T4 เมื่ออายุ 49 วัน หลังย้ายกล้า



ภาพที่ 12 แสดงการเจริญเติบโตของ T5 (ไม่สามารถเจริญเติบโตได้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปผลการทดลอง

จากการทดลอง เปรียบเทียบดินปลูกสำเร็จรูปต่อการเจริญเติบโตของต้นแพงพวยพบว่า ต้นแพงพวยสามารถเจริญเติบโตได้ในดินปลูกทั้ง 4 ตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ โดยที่ดินโป๊ยเขียน ให้ผลตอบสนองต่อการเจริญเติบโตของต้นแพงพวยดีที่สุด กล่าวคือ ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต้น ขนาดต้น จำนวนใบ ขนาดของใบ ขนาดดอก สูงที่สุด และใช้เวลาในการเกิดดอกเร็วที่สุด เท่ากับ 25.65 , 0.53 เซนติเมตร , 216.50 ใบ , 8.00 x 3.43 และ 4.43 เซนติเมตร ตามลำดับ และใช้เวลาในการเกิดดอกเท่ากับ 43.75 วัน รองลงมาคือ แพงพวยที่ปลูกในดินอหสิ , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู และดินผสมนทรี ส่วนดินหมักชีวภาพ ต้นแพงพวยแสดงอาการใบเหลืองและต้นแคระแกรน และตายในที่สุด ในช่วงอายุ 25-30 วัน และพบว่าดินอหสิมีความสามารถในการดูดซับน้ำไว้ได้มากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 61.50 / 100 ml รองลงมาคือดินโป๊ยเขียน , ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู และดินผสมนทรี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45.75 , 42.25 และ 32.50 / 100 ml ซึ่งดินปลูกทุกตัวอย่างทดสอบมีการดูดตัวอย่างช้า ๆ ไม่แตกต่างกัน ส่วนสีใบสีดอกทุกตัวอย่างทดสอบ ให้สีใบและสีดอกที่ไม่แตกต่างกัน คือ สีใบอยู่ที่ระดับ Green Group 143 B และสีดอกอยู่ที่ระดับ Red - purple Group 57 A เหมือนกัน

### วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้ วิธีการที่ 1-4 ผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะ มีธาตุอาหารครบถ้วนตามความต้องการของพืช มีคุณสมบัติโปร่ง ระบายน้ำได้ดี และไม่มีสารพิษตกค้าง โดยพิจารณาจากลักษณะของดิน จึงสามารถทำให้ดินแพงพวยเจริญเติบโตได้ดี ส่วนการดูดซับน้ำจะพบว่าดินโป๊ยเซียน ดินปุ๋ยหมักใบก้ามปู และดินผสมนันทรี จะดูดซับได้น้อยกว่าดินอาหลี แต่ดินแพงพวยยังสามารถเจริญเติบโตในดินดังกล่าวได้ดี เนื่องจากลักษณะนิสัยของดินแพงพวยเป็นพืชที่ทนต่อสภาพความแห้งแล้งได้ดี ดังที่สมเพียร (2526) และนันทยา (2535) กล่าวว่า แพงพวยเป็นพืชที่ทนร้อนทนแล้งและทนต่อสภาพความเป็นพิษได้ดี แต่ในดินหมักชีวภาพ ( วิธีการที่ 5 ) ดินแพงพวยไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ตั้งแต่ระยะแรกของการย้ายปลูก อาจเป็นเพราะในดินดังกล่าวมีปริมาณของธาตุอาหารมากเกินไป ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืชได้ ขนาดที่การให้น้ำค่อนข้างจำกัด 100 ml ต่อกระถาง ดังที่สมเพียร (2526) กล่าวว่า การให้น้ำทีละน้อยๆ จะมีปัญหาในการสะสมของซัลเฟต ซึ่งเป็นอันตรายต่อพืชปลูกได้ ควรรดน้ำที่ละมากพอที่จะมีน้ำส่วนเกินไหลผ่านกันกระถางเพื่อเป็นการชะล้างซัลเฟตออกไปได้ ซึ่งการสะสมของซัลเฟต และปริมาณธาตุอาหารมากเกินไป เป็นผลทำให้ดินแพงพวยเกิดอาการใบเหลือง ดินแคะแกระนชงกการเจริญเติบโตดังกล่าว

## เอกสารอ้างอิง

- โมษิต ชวดพรหม . 2534 . การศึกษาวัสดุปลูกชำที่เหมาะสมต่อการออกรากโมกလာ . ปัญหาพิเศษ  
ปริญญาตรี . ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง .
- นฤมล ประสานไมตรี . 2535 . ไม้กระถาง . เพื่อฟ้าเอนอสเซอร์ เชียงใหม่ . หน้า 103-106 .
- นันทิยา สมานนท์ . 2535 . คู่มือการปลูกไม้ดอก . โอเดียนสโตร์ . กรุงเทพฯ . หน้า 92-93 .
- นิตติลักษณ์ วงษ์เห็งและวิกันดา คงสวัสดิ์ . 2537 . การศึกษาเปรียบเทียบวัสดุปลูกที่ไม่ใช้ดินที่มีผล  
ต่อการเจริญเติบโตของบานชื่นพันธุ์ Liliputs . ปัญหาพิเศษปริญญาตรี . ภาควิชา  
เทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง .
- ปิฎุระ บุนนาค . 2519 . ไม้ดอกไม้ประดับ . บรรณกิจ . พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพฯ . หน้า 393-394 .
- ขงยุทธ โอสถสภา . 2528 . หลักการผลิตและการใช้ปุ๋ย . ไทยวัฒนาพานิช . กรุงเทพฯ .  
หน้า 155-157 .
- ราศรี ชุนศรี และ สิริชัย พูลศรี . 2535 . การศึกษาเปรียบเทียบเครื่องปลูกที่มีผลต่อการ  
เจริญเติบโต ของดาวเรืองพันธุ์ซอเฟวเรนเพื่อปลูกเป็นไม้กระถาง . ปัญหาพิเศษ  
ปริญญาตรี . ภาควิชา เทคนิคเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระ  
จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง .
- วาสนา สร้อยเสนา และ สยามรัตน์ เพชรปานกัน . 2536 . การศึกษาโรคของแพงพวยที่เกิดจากเชื้อรา .  
ปัญหาพิเศษประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา .
- สมเพียร เกษมทรัพย์ . 2522 . การปลูกไม้ดอก . คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .  
หน้า 300-302 .
- \_\_\_\_\_ . 2526 . ไม้ดอกกระถาง . อักษรพิทยา . กรุงเทพฯ . หน้า 43-44 , 256-258 .
- อิทธิสุนทร นันทกิจ . 2522 . การใช้วัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิดเพื่อการปรับปรุง  
ดินปลูกพืชกระถางและใช้เป็นปุ๋ย . วิทยานิพนธ์ คณะเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงความสูงของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	ความสูง				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	26.5	24.2	24.4	27.5	25.65 a
คินอาห์ลี	25.3	27.0	25.9	23.5	25.43 a
นำพรการเกษตร	21.0	23.0	21.5	24.0	22.38 b
คินผสมนทรี	21.3	23.0	20.7	22.0	21.75 b
Mson ศ. เอ็มซันบุตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงขนาดของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	ขนาดต้น				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	0.5	0.5	0.6	0.5	0.53 a
คินอาห์ลี	0.4	0.5	0.4	0.5	0.45 ab
นำพรการเกษตร	0.4	0.4	0.5	0.4	0.43 b
คินผสมนทรี	0.35	0.4	0.4	0.4	0.39 b
Mson ศ. เอ็มซันบุตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงจำนวนใบของต้นแพงพวย (ใบ) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	จำนวนใบ				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	208	219	215	224	216.50 a
คินอาหลี	213	217	195	225	212.50 a
นำพรการเกษตร	175	161	153	202	172.75 b
คินผสมนทรี	170	172	164	195	166.25 b
M son ศ. เอมซันบุตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงความยาวใบของต้นแพงพวย (ซม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	ความยาวใบ				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	8.0	8.0	8.0	8.0	8.00 a
คินอาหลี	7.3	7.8	8.0	7.2	7.58 a
นำพรการเกษตร	6.0	6.0	6.0	7.8	6.45 b
คินผสมนทรี	6.0	6.2	5.8	6.3	6.08 b
M son ศ. เอมซันบุตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงความกว้างใบของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	ความกว้างใบ				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	3.5	3.2	3.5	3.5	3.43 a
คินอาหลิ	3.5	3.2	3.5	3.3	3.38 a
นำพรการเกษตร	2.7	3.0	2.8	3.4	2.98 a
คินผสมนทรี	2.0	2.3	2.7	2.9	2.48 b
M son ศ. เอมซ์บุศร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงจำนวนวันการแทงช่อดอกของต้นแพงพวย (นับจากวันเพาะ)**

วิธีการ	จำนวนวันการแทงช่อดอก				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรมณีการเกษตร	44	44	44	43	43.75 a
คินอาหลิ	45	44	43	46	44.50 a
นำพรการเกษตร	49	50	51	46	49.00 b
คินผสมนทรี	49	49	50	47	48.75 b
M son ศ. เอมซ์บุศร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการ

เปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงขนาดคอกของต้นแพงพวย (ชม.) เมื่ออายุ 49 วัน (หลังย้ายกล้า)**

วิธีการ	ขนาดคอก				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรฉวีการเกษตร	4.5	4.5	4.4	4.3	4.43 a
คินอาห์ลี	4.3	4.5	4.2	4.3	4.33 a
น้ำพรการเกษตร	4.3	4.5	4.2	4.3	4.33 a
คินผสมนนทรีย์	4.4	4.3	4.4	4.2	4.33 a
M son ศ. เอ็มซันตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

**ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงการดูดซับน้ำของวัสดุปลูก ( ml )**

วิธีการ	การดูดซับน้ำของวัสดุปลูก				เฉลี่ย
	1	2	3	4	
เพชรฉวีการเกษตร	47	48	47	41	45.75 b
คินอาห์ลี	53	57	66	70	61.50 a
น้ำพรการเกษตร	43	41	40	45	42.25 b
คินผสมนนทรีย์	27	33	43	27	32.50 b
M son ศ. เอ็มซันตร	0	0	0	0	0

หมายเหตุ ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามสถิติตามการเปรียบเทียบแบบ Duncan's Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้