



19801

# ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

## เรื่อง

การศึกษาการเปรียบเทียบวิธีการติดตาแบบ Chip budding กุหลาบพันธุ์ต่าง ๆ บนต้นตอกกุหลาบป่า  
Study compare on budding type of chip budding some varieties of  
rose on stock wild rose

อาจารย์บุญเหลือ

กล่าวหาญ



ภาควิชารับรองแล้ว



T100438

.....  
.....

(อาจารย์อารมย์ ศรีพิจิตร)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ 17 เดือน 12 ปี พ.ศ. 2533

เลขหมู่.....	100438
เลขทะเบียน.....	
วันเดือนปี.....	18 JUN 2000

ปล.  
ก 928 ก  
2533

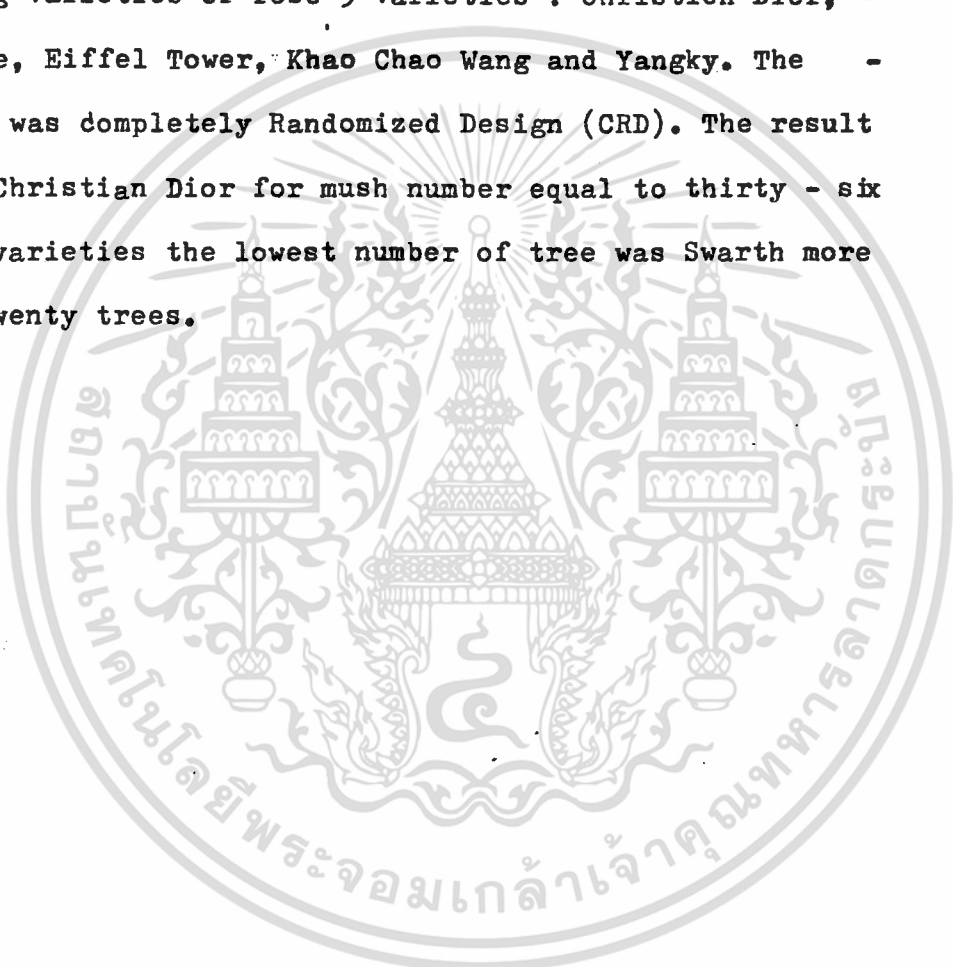
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การศึกษาการเปรียบเทียบการติดตาแบบ Chip budding ของกุหลาบพันธุ์ต่าง ๆ บนต้นตอ  
กุหลาบป่า

Study compare on budding type of chip budding some varieties of  
rose on stock wild rose

Study compare on budding type of chip budding on wild  
rose. Using varieties of rose 5 varieties : Christien Dior, -  
Swarth more, Eiffel Tower, Khao Chao Wang and Yangky. The -  
experiment was completely Randomized Design (CRD). The result  
show that Christian Dior for mush number equal to thirty - six  
trees for varieties the lowest number of tree was Swarth more  
equal to twenty trees.



การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการติดตาแบบ Chip budding ของกุหลาบพันธุ์ต่าง ๆ บนต้นตอ  
กุหลาบป่า-

Study compare on budding type of chip budding some varieties of  
rose on stock wild rose

บทคัดย่อ

ในการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการติดตาแบบ Chip budding บนต้นตอกุหลาบป่า  
โดยใช้พันธุ์ต่าง ๆ 5 พันธุ์ คือ คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior ), สวาทมอร์ -  
(Swarth more ), ไฮเฟินเทอาเวอร์ (Eiffel Tower ), ชาวชาววัง (Khao  
Chao Wang ) และแยงกี้ (Yangky) โดยทำการวางแผนการทดลองแบบ CRD  
(Completely Randomized Design) ผลปรากฏว่าพันธุ์ คริสเตียนดิออร์ เป็นพันธุ์ที่มี  
จำนวนการติดมากที่สุด คือ 36 ต้น ส่วนพันธุ์ที่มีจำนวนการติดต่ำสุดคือ พันธุ์สวาทมอร์ เท่ากับ  
20 ต้น

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับการสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ -  
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช ซึ่งมีอาจารย์บุญลือ กล้าหาญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ให้คำชี้แนะ  
ตลอดจนหาทางแก้ปัญหาโดยตลอด

อีกทั้งอุปกรณ์และสถานที่ทดลอง ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณส่วนหนึ่งของเรือนเพาะชำของ  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร และยังได้รับความช่วยเหลือจากที่ ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคน ซึ่งสิ่งเหล่านี้  
ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ให้ความเมตตาอนุเคราะห์ทุก ๆ สิ่ง จนกระทั่งปัญหาพิเศษนี้ได้สำเร็จ -  
ลุล่วงไปด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(ก)
สารบัญภาพ	(ข)
สารบัญตารางภาคผนวก	(ค)
กานำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	9
ผลการทดลอง	13
สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	24
เอกสารอ้างอิง	25
ภาคผนวก	26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ในการติดตาของกุหลาบ 5 พันธุ์ และจำนวนต้น ที่ติด (ติดตา) เบอร์เริ่มต้นการติด บนต้นตอกกุหลาบป่า โดยทำการติดตาในวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2532	14
2	แสดงจำนวนตาที่เจริญเติบโตเป็นช่อดอกและเบอร์เริ่มต้น ตาที่เกิดดอก	15
3	แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนวันที่เมื่อประธาน ของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding	16
4	แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนวันที่เริ่มแตกตาของ กุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding	16
5	แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนต้นที่ติดของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding	17
6	แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนตาที่เกิดช่อดอกของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธีการติดตาแบบ	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

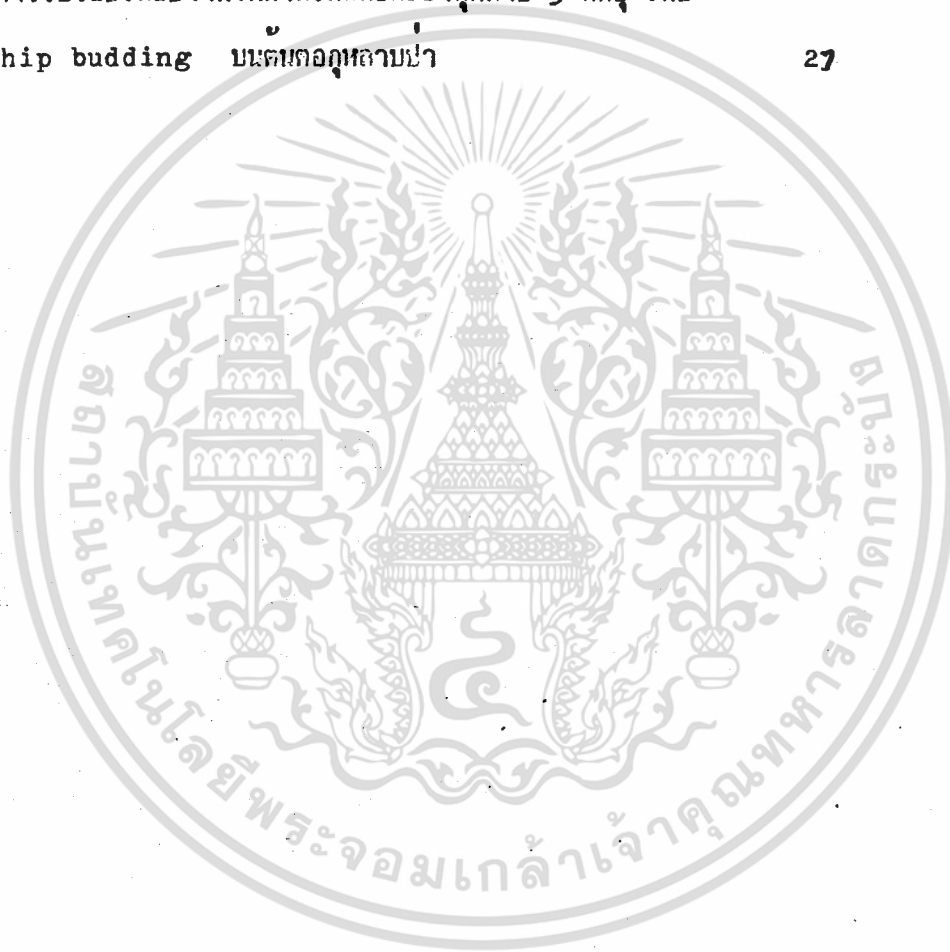
## สารบัญ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการตัดตาโดยใช้ต้นตอ กุหลาบป่า	18
2	แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์คริสต์ เค็มเบือออร์มบนต้นตอกุหลาบป่า	18
3	แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ควาเวอรัมบนต้นตอกุหลาบป่า	19
4	แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ไฮ เฟนเทาเวอรัมบนต้นตอกุหลาบป่า	20
5	แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ชาวชาววังบนต้นตอกุหลาบป่า	21
6	แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์แยงกัมบนต้นตอกุหลาบป่า	22
7	กราฟแสดงจำนวนวันที่เชื่อมประสาน, วันที่เริ่มแตกตา, เปอร์เซ็นต์การติด และ เปอร์เซ็นต์ตาที่เกิดดอก	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนวันที่เชื้อะปรุ่ระผ่านของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกกุหลาบป่า	26
2	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนวันที่เริ่มแตกตาของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกกุหลาบป่า	26
3	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนตาที่เกิดออกของกุหลาบ 5 พันธุ์ โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกกุหลาบป่า	27



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กานำ

กุหลาบเป็นไม้ตัดดอกที่รู้จักและปลูกในเมืองไทยมานานแล้ว ซึ่งกุหลาบได้ถือว่าเป็นราชินีแห่งดอกไม้มาตั้งแต่อดีต กระทั่งปัจจุบันก็ยังไม่มีไม้ดอกชนิดใดที่สามารถแข่งตำแหน่งนี้ไปได้

การปลูกกุหลาบกลายเป็นการเกษตร สาขาไม้ดอกไม้ประดับที่สำคัญไปอีกชนิดหนึ่ง - เพราะปริมาณความต้องการดอกกุหลาบได้สูงขึ้นมากทุกปี ตามสถานที่ทำงานต่าง ๆ หากใช้ดอกไม้ประดับดูเหมือนกุหลาบจะเป็นไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกกันมากที่สุด เนื่องจากกุหลาบมีความงดงามในตัวของมันเอง กล่าวคือ มีหลากหลายสีตามพันธุ์ให้เลือกมากมาย ลักษณะสีสดใส ความงามของรูปทรงดอก และกลิ่นหอมอันสดชื่นของกุหลาบทุกพันธุ์ ทำให้คนไทยจำนวนมากนิยมชมชอบ ส่วนการปลูกเลี้ยงได้ปลูกกันมานานแล้ว บางครั้งประสบปัญหาโรคและแมลงรบกวนบ้าง ปลูกไม่นาน ๆ ก็ยืนเดียวบ้าง แต่ - เนื่องจากกุหลาบมีจุดเด่นที่ดีในตัวเอง ทำให้ผู้ปลูกได้มีไม่งดงาม และผลหวังบ้าง สดสวยกันไปบ้าง ก็ไม่ละความพยายาม ศึกษาล้างถึงต้นกันใหม่อีก

ต่อมาได้มีผู้นำพันธุ์ต่าง ๆ เข้ามาทดลองปลูกมากมาย การปลูกกุหลาบเพื่อตัดดอก - จำหน่าย ได้ขยายออกไปตามลำดับ ซึ่งในการขยายกิจการของกุหลาบนั้น เราจำเป็นต้องมีการขยายพันธุ์ ซึ่งในการขยายพันธุ์สามารถทำได้หลายวิธีเช่น การตัดชำ ทิศตา และตอน แต่การขยายพันธุ์โดยการติดตานั้นจะไดผลเกือบ 100 % และเป็นวิธีที่เกษตรกรชอบทำ เพราะสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและได้จำนวนมาก ถึงขั้นเจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อโรคและแมลงได้ดี ส่วนวิธีการติดตานั้นก็มีแบบตัวที่ (T) และ Chip budding โดยทั้ง 2 วิธีนี้เป็นที่นิยมกันมากในหมู่นักขยายพันธุ์แบบคิดตา เมื่อเป็นเช่นนี้หรือจะไม่เกิดอาชีพการปลูกกุหลาบ เมื่อปลูกกุหลาบก็ต้องทำการขยายพันธุ์ต่อไป เพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ ๆ และเพิ่มจำนวนมากขึ้นต่อไป

สำหรับในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้กุหลาบ 5 พันธุ์ คือ คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior ), ไอลเฟนทาวเวอร์ (Eiffel Tower ), สวาทมอร์ (Swarth more ), ชาว - ชาววัง (Khao Chao Wang ) และแยงกี้ ( Yangky ) ติดตายนต้นตอกุหลาบป่า เนื่องจากต้นตอกุหลาบป่ามีคุณสมบัติทนทานต่อสภาพแวดล้อม รากหาอาหารเก่ง เจริญเติบโตดี ฯลฯ และพันธุ์ดีทั้ง 5 พันธุ์เป็นพันธุ์ที่ใช้ตัดดอกอยู่ในปัจจุบัน ตลาดมีความต้องการมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพันธุ์กุหลาบที่มีเปอร์เซ็นต์การติด (ติดตา) มากที่สุดโดยเปรียบเทียบกุหลาบ 5 พันธุ์
2. เพื่อศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตหลังจากแตกตาไปแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตรวจเอกสาร

ชื่อสามัญ กุหลาบ ( Rose )

ชื่อวิทยาศาสตร์ Rosa hybrida

ปิฎก (2519) กล่าวว่า กุหลาบเป็นพันธุ์ไม้ตระกูล Rose หรือ Family Rosaceae ซึ่งไม้ในตระกูลนี้มีมากถึง 115 สกุล ( genera ) ประกอบด้วย ชนิดต่าง ๆ ประมาณ 3,200 ชนิด ( Species ) ส่วนมากเป็นพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับและไม้ผล ( pomological plants ) เช่น แอปเปิ้ล, สตรอเบอร์รี่, พลัม และเชอร์รี่

กุหลาบเป็นพันธุ์ไม้ดอกไม้ในสกุล ( genera ) Rose มีทั้งไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ลำต้นและกิ่งก้าน ส่วนมากมีขนตามเถา กุหลาบมีมากกว่า 100 ชนิด มีชื่อตามพันธุ์เป็นพัน ๆ ชื่อที่ต่างกันขึ้นชื่อเรียกพันธุ์และชนิดของกุหลาบส่วนมากใบเป็นใบรวม odd-pinnate แตกออกตามกิ่งใบรูปเลียง ๆ ก้าน ก้านใบ ก้านใบมีหูใบ ( stipule ) ดอกสีม่วงที่ออกเป็นดอกเดี่ยว เป็นช่อในรูปต่าง ๆ กัน มีกลีบใหญ่ ขอบเรียบกลีบ อย่างน้อยมี 5 กลีบ ( petals ) มีเกสรตัวผู้ และตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกันจำนวนมาก เมื่อดอกถูกผสมจะเกิดเป็นผลภายในมีเมล็ดหลายเมล็ดนำไปเพาะเป็นต้นใหม่ได้

ประเภทและพันธุ์กุหลาบ แบ่งได้ 2 ประเภท

1. Shurbbery เป็นกุหลาบพุ่มทั่ว ๆ ไป ใช้ปลูกเป็นไม้ประดับสวน ตกแต่งสวน ( Landscape ) ซึ่งเป็นต้นพันธุ์พื้นเมืองหรือพันธุ์ลูกผสมที่เกิดจากพันธุ์พื้นเมืองไม้ไกลนัก
2. Specialized roses เป็นกุหลาบที่ได้ถูกผสมคัดแปลงในทางพืชกรรมจนมีลักษณะที่แตกต่าง ๆ กัน ซึ่งมีลักษณะผิดแผกไปจากกุหลาบดั้งเดิมมาก ซึ่งอาจเรียกว่ากุหลาบโลกใหม่ ( new world rose ) กุหลาบประเภทนี้ได้แก่ พวก Hybrid Teas, Hybrid perpetuals, Ramblers

นอกจากนี้ยังแบ่งตามการออกดอก คือ ออกดอกเป็นดอกเดี่ยว และออกดอกเป็นช่อ ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ. 2529 กล่าวว่ากุหลาบที่เห็นในภาพ เราสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. พวกกุหลาบตัดดอก ( Hybrid tea rose ) มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมาก
2. พวกกุหลาบพวง ( Floribunda )
3. พวกกุหลาบหนู ( Miniature หรือ Pygmy roses ) เป็นกุหลาบขนาดเล็ก ทรงพุ่มสูงไม่เกิน 12 นิ้ว ดอกขนาดเล็ก เหมาะสำหรับปลูกในกระถาง
4. พวกกุหลาบเลื้อย ( Climber และ Ranber )
5. พวกแกรนด์ฟลอรา เป็นกุหลาบลูกผสมระหว่างกุหลาบตัดดอกและกุหลาบพวง
6. พวกอื่น ๆ

#### พันธุ์กุหลาบตัดดอกที่น่าสนใจ

1. พันธุ์คริสเตียนดิออร์ ( Christian Dior ) เป็นพันธุ์ที่ตีเด่นที่สุดในปัจจุบัน ปลูกกันมากที่สุดใบบรรดากุหลาบสีแดงด้วยกัน ดอกเป็นที่ต้องการของตลาด พันธุ์คริสเตียนดิออร์มี ดอกสีแดงสด สะดุดตา ออกดอกดก รูปร่างของดอกสวยงามดี จำนวนกลีบดอกกำลังเหมาะ กิ่งยาวตรงแข็งแรงหนามน้อย จำนวนใบกำลังพอเหมาะ เป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อโรคใบจุดได้ดีพอสมควร แต่มีจุดอ่อนอยู่บ้าง เช่น ตรงก้านดอกมักจะดกงอเล็กน้อย และเมื่อดอกเริ่มโรยสีจะเปลี่ยนไปเล็กน้อย คือ ออกสีอมฟ้า และอ่อนแอต่อโรคราแป้ง
2. พันธุ์สวาร์ธมอร์ ( Swarth more ) ให้ดอกสีแดงอมชมพู ก้านดอกยาวตรงไม่ดกงอ กิ่งยาวตรง แข็งแรง หนามน้อย ปลูกในที่อากาศเย็น ๆ ให้ดอกรูปทรงสวยงามมาก จุดอ่อนของพันธุ์นี้คือ มักมีกลีบดอกหยักเป็นลอนอยู่ 1 กลีบเสมอ และถ้าอากาศร้อน ๆ กลีบดอกที่อยู่นอก ๆ มักเลี้ยวรูปทรงเสมอ
3. พันธุ์ไอเฟลทาวเวอร์ ( Eiffel Tower ) เป็นที่นิยมปลูกมากที่สุดใบบรรดากุหลาบดอกสีชมพูด้วยกัน ดอกจะเป็นสีชมพูเย็นตา พันธุ์นี้จะมีต้นใหญ่ แผ่กว้าง ตามกิ่งก้านมีหนามน้อยมาก มีใบน้อย ก้านดอกยาว แข็งแรงดี รูปทรงดอกดี แต่ตัดสินใจไม่ค่อยสมบูรณ์จะแตกกิ่งก้านขนาดเล็กจำนวนมาก ทำให้ก้านดอกเล็ก ดอกออกฉนวน และโคดอกที่มีขนาดเล็กด้วย

ไซเนกา และคณะ (2526) กล่าวว่า พันธุ์กุหลาบที่เกษตรกรนิยมปลูกมีดังนี้

1. พันธุ์ดอกสีแดง ( Christian Dior )
2. พันธุ์ดอกสีชมพู ( Eiffel Tower )
3. พันธุ์ดอกสีชมพู ( Confidence )
4. พันธุ์ดอกสีชมพูเข้ม ( Swarth more )
5. พันธุ์ดอกสีเหลือง ( King's Ransom )

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้แล้วยังมีการปลูกดอกสีส้ม และสีขาวอีกด้วย และส่วนใหญ่นิยมปลูกพันธุ์ สีแดง ร่วมกับพันธุ์สีชมพูมากที่สุด ส่วนการขยายพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมมากที่สุด หรือร้อยละ 100 ก็คือ การตัดชำ โดยการตัดชำระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม

ฉลองชัย (2529) กล่าวว่า การติดตาจะสำเร็จได้ด้วยปัจจัยที่สำคัญดังนี้

1. การเลือกแผลแนตตา หรือกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอ ใต้รอยแผลที่เรียบเป็นผลจากการฝึกฝน และมีดต้องคมเมื่อแผลเรียบเมื่อเจริญจะไม่ชำ
2. การจับแนตตาพันธุ์ดีให้จับที่เปลือกด้านข้างหรือด้านนอก ไม่จับไว้ถูกเนื้อเจริญ เพราะเมื่ออาจสกรปรก มีจุลินทรีย์เข้าทางแผลได้ ทำให้ตาไม่เจริญติดกันได้
3. วางไม้แนวเชื่อมเจริญของแนตตาหรือกิ่งพันธุ์ดีด้านหนึ่งด้านใดตรงกับแนวเชื่อมเจริญของต้นตอ
4. พันค้ำยผ้าพลาสติกใส่สีขาวหรือไม้มัด ไม้ไผ่ผ่าเข้า
5. ต้นตอ ถ้าคนต่อแข็งแรงสมบูรณ์จะติดได้ดีกว่าต้นตอที่ไม่ค่อยแข็งแรงสมบูรณ์
6. ความสมบูรณ์ของกิ่งพันธุ์ดี กิ่งพันธุ์ดีที่สมบูรณ์แข็งแรงและปราศจากโรคแมลง ย่อมติดได้ดี
7. ฤดูกาล ถ้าตัดต่อให้เจริญโดยธรรมชาติ ฤดูกาลที่ติดตาหรือต่อกิ่งโดยผลัด ในช่วงปลายฤดูฝน ตามฤดูหนาวเป็นช่วงที่ต้นตอได้รับน้ำและอาหารมาตลอดฤดูฝน

สมเพียร (2525) กล่าวว่ากุหลาบที่ใช้ทำเป็นต้นตอส่วนมากเป็นกุหลาบป่า (wild species) หรือเป็นกุหลาบเลื้อยบางพันธุ์ กุหลาบแต่ละชนิดแต่ละพันธุ์ ใช้ว่าจะเป็นต้นตอที่ดีที่สุดของกุหลาบพันธุ์ดีทุกพันธุ์เสมอไป ดังนั้นจึงต้องมีการทดลองหาต้นตอที่ดีและเหมาะสมให้กับ กุหลาบพันธุ์ดี แต่ละพันธุ์ไป โดยทั่วไปแล้วเรามักจะสรรหากุหลาบที่จะนำมาใช้เป็นต้นตอโดยการ ตัดเลือกจากพันธุ์กุหลาบป่าที่มีระบบรากดี ทรงพุ่มแข็งแรงทนหนาว ทนร้อน มีอายุอยู่ได้นาน ต้านทานโรค เช่น

1. *Rosa multiflora* มีถิ่นกำเนิดในญี่ปุ่น มีระบบรากดี ทรงพุ่มแข็งแรง ช่อดอกใหญ่ อายุยืน ทนหนาว ทนร้อน ทนต่อโรคใบจุด (black spot) แต่ไม่ทนต่อโรคราขาว (powdery mildew) และโรคเหี่ยว (verticillium wilt) มีข้อสั้น อีกประการที่หนึ่งคือ *Rosa multiflora* มีธาตุอาหารโบรอน (Boron) และคลอรีน (Chlorine) สะสมไว้ในใบมากกว่ากุหลาบชนิดอื่น ๆ จึงเป็นผลให้พันธุ์ดีเกิดอาการไหม้ตามขอบใบในฤดูร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. *Rosa indica* หรือ *R. chinensis* มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและแถบเอเชียตะวันออก มีระบบรากแข็งลึก ทนต่อความแห้งและทนต่อสภาพดินแฉะได้ดี แต่ไม่ทนความหนาว มีหลายพันธุ์ไม่สะดวกในการใช้งาน

3. *R. Dr. Heuy* เป็นกุหลาบลูกผสมระหว่างพันธุ์เลื้อยมีลักษณะการเจริญเติบโตแบบเลื้อย ไม่มีหนาม ช่่วงช่วยาว ดอกมีกลิ่นหอม เจริญได้ดีในที่ ๆ มีอากาศเย็น แต่ไม่ทนต่อโรคใบจุด และโรคราแป้งขาว นิยมใช้เป็นต้นตออย่างกว้างขวางในอเมริกา

4. *Rosa canina* มีถิ่นกำเนิดในยุโรปใช้เป็นต้นตอตั้งแต่ปี 1824 และที่ใช้เป็นต้นตอในปัจจุบันนี้เป็นกุหลาบพันธุ์ลูกผสมทั้งสิ้นเช่น

- *R. canina* "Heinsohns Rekord" กิ่งค่อนข้างคดปลายยอดมีสีแดง ใบสีเขียวหนาม มักใช้เป็นต้นตอกับพันธุ์กุหลาบดอกใหญ่ ทำให้พันธุ์ที่นำมาตัดมีคุณภาพดีเยี่ยม แต่ไม่ทนต่อโรคราน้ำค้าง

- *R. canina* "pfander" หนามไม่มีหนาม โคนกิ่งตรงแก่ปลายคด ยอดอ่อนมีสีม่วง รากยาวแผ่กระจาย เป็นต้นตอดี แข็ง (hardy) มักใช้เป็นต้นตอสำหรับกุหลาบยืนต้น (tree rose) แต่ไม่ทนโรคราน้ำค้าง

5. *Rosa bourboniana* เป็นกุหลาบลูกผสมที่เกิดขึ้นในธรรมชาติระหว่าง *R. chinensis* และ *R. gallica* ลักษณะต้นตั้งตรง กิ่งพุ่มขวาง ใบสีเขียวหนาม ทนต่อโรคใบไหม้ได้ดี ใช้เป็นต้นตอในอินเดียตอนเหนือ โดยเฉพาะต้นตอของกุหลาบยืนต้น

จากการทดลองของ น.ส. ัญญา สามพระยา เมื่อปี พ.ศ. 2518 เป็นการศึกษากการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ มีสี ออด อเมริกันบิวตี้ ( Ms. All American Beauty ) บนต้นตอพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในกระถางผลทดลองปรากฏว่า ต้นตอ *R. multiflora* ให้ผลดีที่สุด แม้ว่าจะมีช่วงอายุการให้ดอกช้ากว่าต้นตอพันธุ์อื่น ๆ ทำให้ต้นพันธุ์ที่นำมาตัดมีการเจริญเติบโตดี ให้ดอกขนาดใหญ่ ก้านดอกยาว ส่วนต้นตอ *R. Dr. Heuy* ให้ผลดีรองลงมา ดอกที่ได้มีขนาดย่อมแต่ดอกดกกว่า ก้านดอกยาวพอสมควร *R. indica* ทำให้ต้นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตน้อยที่สุด จำนวนดอกน้อย และ *R. bourboniana* ทำให้ต้นพันธุ์ดงเจริญเติบโตดี - ดอกดกมีขนาดเล็ก ก้านสั้น สีออกจาง จึงสรุปได้ว่ากุหลาบ *R. multiflora* เหมาะสมที่จะใช้เป็นต้นตอกุหลาบพันธุ์ "มีสี ออด อเมริกันบิวตี้" ที่ใช้ปลูกในกระถาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการตัดตา โดยทั่วไปนิยมใช้แบบตัวที ( T-budding ) ซึ่งทำได้สะดวกและรวดเร็ว

จตุรมาศ (2530) กล่าวว่า การขยายพันธุ์กุหลาบ โดยการตัดตาเป็นวิธีที่นิยมกันมากวิธีหนึ่ง เพราะสามารถขยายพันธุ์ได้เร็ว คนที่มีความชำนาญในการกีดตาจะสามารถกีดตากุหลาบได้มากกว่า 1,000 ต้นต่อวัน โดยใช้คนงานเพียง 2 คน อีกทั้งสามารถคัดเลือกต้นตอให้เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละท้องถิ่น และแต่ละพันธุ์ของกุหลาบพันธุ์ที่จะนำมาตัดตา

นอกจากนี้การกีดตากุหลาบจะได้นต้นตอที่แข็งแรงมีผลผลิตและให้ผลผลิตยาวนานกว่าการขยายพันธุ์พืชแบบอื่น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีปลูกกุหลาบทั่วไป นิยมปลูกแต่ต้นที่ขยายพันธุ์โดยวิธีตัดตา เพราะผู้ผลิตสามารถผลิตต้นได้เร็ว และผู้ที่นำต้นไปปลูกจะได้ผลผลิตสูง

กุหลาบที่ใช้ทำเป็นต้นตอ ส่วนใหญ่เป็นกุหลาบป่าหรือกุหลาบเลื้อยบางพันธุ์ สาเหตุที่ใช้กุหลาบป่าเป็นต้นตอเพราะมีระบบรากดี ทรงพุ่มแข็งแรง ต้านทานโรคดี และมีอายุอยู่ได้นาน

อุปกรณ์ในการตัดตา ที่จำเป็นได้แก่มีดตัดตา, กรรไกรสำหรับตัดแต่งกิ่ง, แแถบลาสติก มีดตัดตาอาจเป็นมีดสำหรับการตัดตาเฉพาะหรือเป็นมีดบาง ๆ ก็ได้ และมีขนาดเหมาะสมสะดวกในการทำงาน ส่วนพลาสติกสำหรับใช้พันตา เป็นพลาสติกม้วนหรือแผ่นพลาสติกที่ตัดมาจากถุงพลาสติกอย่างหนาและเหนียวก็ได้

ต้นตอที่จะนำมาตัดตา อาจปลูกอยู่ในแปลงดิน หรือถุงพลาสติกก่อนทำการตัดตาควรเลี้ยงต้นตอให้สมบูรณ์ ให้เปลือกไม้ลอกออกจากเนื้อไม้ได้ง่าย การตัดตาจึงจะให้ผล ถ้าต้นตอไม่สมบูรณ์ เช่น กำลังอยู่ในระหว่างช่วงที่ชะงักการเจริญเติบโต มีเปลือกเหนียวลอกยาก ก็ไม่ควรนำมาใช้ตัดตา

ส่วนตาที่จะนำมาตัดนั้น ต้องเป็นตาที่สมบูรณ์เช่นกัน การเลือกตาจึงต้องเลือกเอามาจากกิ่งพันธุ์ที่อ่อนแข็งแรง มีตาบูนชัดเจน

วิธีตัดตามิยมนิยมใช้แบบตัวที ( T ) เพราะจะทำได้สะดวกและรวดเร็ว ตาพันธุ์ที่จะนำไปติดต้องสด หากเป็นตาจากกิ่งอ่อน จะทำให้ลอกเอาเนื้อไม้ได้ง่าย และจะแตกยอดเร็ว ส่วนตาจากกิ่งแก่จะลอกเอาเนื้อไม้ออกได้ยาก และต้องทำด้วยความระมัดระวัง

ขนาดต้นตอควรมีขนาดเท่าดินสอดำ เป็นต้นตอที่มีอายุมากกว่า 1 ปี ใช้ไม้กรีดที่  
เปิดอกต้นตอออกเป็นรูปตัวที่ ( T ) แล้วหยอเปลือกออกทรงรอยกรีดด้านบนให้เปิดออกเล็กน้อย

ส่วนตาก็ให้เฉือนเป็นรูปโล่ มีขนาดยาว 1 นิ้ว แล้วลอกเอาเนื้อไม้ออกไปเหลือ  
เฉพาะแผ่นตา นำแผ่นตาไปเสียบลงที่รอยกรีดของต้นตอ โดยค่อย ๆ ทำและระมัดระวังอย่าให้  
ตาขำ ใช้นิ้วชี้และหัวแม่มือเลื่อนตาให้ผิวของแผ่นตาสัมผัสกับเนื้อไม้ตามรอยแผลที่กรีดรูปตัวที่ -  
( T ) ถ้าส่วนปลายของแผ่นตานั้นลงไปไม่หมด ให้ใช้มีดตัดออกให้เหลือเสมอกับรอยกรีด จากนั้น  
จึงพันรอยแผลด้วยผ้าพลาสติก จากด้านล่างขึ้นไปบนให้ทับแผ่นตา

หลังจากที่ติดตาไปแล้วประมาณ 5 - 6 วัน ให้ตรวจดูแผ่นตาที่ติดไว้ ถ้าแผ่นตายัง  
เป็นสีเขียวสดอยู่แสดงว่าตาคิด แต่ถ้าแผ่นตาเปลี่ยนไปเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำแสดงว่าตาไม่ติด อาจ  
แกะเอาแผ่นตาออกแล้วทำใหม่ในด้านตรงกันข้าม หากการติดตาได้ผลก็ให้แกะเอาผ้าพลาสติกออก  
แล้วพันทับใหม่ คราวนี้ให้เว้นตาไว้ เพื่อให้ตาแตกเป็นยอดโกส่ควัก กิ่งตาที่แตกออกมาใหม่จะมี  
ขนาดโตพอควรรีให้ใช้ไม้โกส่ผูกเชือกหุ้มไว้ เพื่อไม่ให้รอยเชื่อมประสานตาส่งยังไม่แข็งแรงทอลึก  
ขาดได้ ส่วนผ้าพลาสติกที่พันตานั้น อาจปล่อยให้แห้งไปเอง หรือแกะออกเมื่อตาแข็งแรงดีแล้วก็ได้ การ  
ติดตาคควรทำในต้นฤดูฝน หรือฤดูหนาว เพราะฤดูหนาวมีการเจริญเติบโตในช่วงนี้ช้ากว่าช่วงอื่น

## อุปกรณ์และวิธีการ

### อุปกรณ์

1. ท่อนพันธุ์กุหลาบป่า (*Rosa multiflora*)
2. วัสดุปลูกชำ ซึ่งใช้อัตราส่วน 1:1 คือ ทราย 1 ส่วนและขี้เถ้าแกลบ 1 ส่วน
3. กุหลาบสติ๊ก ขนาด 8 X 10 นิ้ว จำนวน 200 กิ่ง
4. กิ่งพันธุ์ดี มี
  - Christian-Dior
  - Swarth more
  - Eiffel Tower
  - Khao Chao Wang
  - Yangky
5. วัสดุปลูก มี ดิน 2 ส่วน, ปุ๋ยหมัก 1 ส่วน, เกลบหยาบ 1 ส่วน
6. หลาสติ๊กหันตา
7. มีดตัดกิ่งที่คมและสะอาด
8. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
9. บัวรดน้ำ
10. ปุ๋ยสูตร 15-15-15
11. ยาป้องกันโรคและแมลง
12. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล มี
  - กระดาษ
  - ดินสอจกบันทึก
  - ปากกา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แผนการดำเนินงาน

ทำการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD)

โดยใช้กิ่งพันธุ์กุหลาบป่าพันธุ์ Rosa multiflora ปักชำในถุงพลาสติกด้วยวัสดุปักชำ -  
ซีเดาเคลมผสมทรายดุงละ 1 กิ่ง (เมื่อต้นตอออกรากเจริญดีแล้วประมาณ 45 วันหลังจากปัก  
ชำ) ก็ทำการศึกษาโดยใช้พันธุ์นี้ แบ่งการทดลองออกเป็น 5 Treatment 4 Replication  
Replication ละ 10 ซ้ำคือ

Treatment	ที่ 1	พันธุ์	Christian Dior
Treatment	ที่ 2	พันธุ์	Swarth more
Treatment	ที่ 3	พันธุ์	Eiffel Tower
Treatment	ที่ 4	พันธุ์	Khao Chao Wang
Treatment	ที่ 5	พันธุ์	Yangky

## วิธีการ

1. เตรียมต้นตอ ที่จะนำมาศึกษาโดยใช้กุหลาบป่าพันธุ์ Rosa multiflora
  - 1.1 เลือกกิ่งอ่อนถึงแก่ที่มีขนาดเท่ากันสอดำ ตัดให้มีความยาว 6 - 8 นิ้วและ  
มีตา 2 - 3 ตา
  - 1.2 ทำแผลที่โคนกิ่งโดยการ เจียนกิ่งตัดให้ชันข้อ รอยตัดนี้เฉียงประมาณ 45° -  
60° ส่วนปลายกิ่งควรตัดให้ห่างจากตาประมาณ 1/4 - 1/2 นิ้ว ลิดใบออกให้เหลือ 1 - 2 ใบ  
แล้วกรีดโคนกิ่ง 2 - 3 รอย
  - 1.3 นำมาแช่ในสารกันเชื้อรา
  - 1.4 นำมาปักชำในถุงโดยวัสดุปักชำอัฐก้วย (ซีเดาเคลมผสมทราย)
  - 1.5 ดูแลรักษาและรดน้ำเข้าเย็น
  - 1.6 เมื่อต้นตออกราก กิ่งยาวประมาณ 1 ฟุตหรืออายุได้ 3 เดือนก็สามารถ  
นำมาศึกษาได้
2. เตรียมกิ่งพันธุ์ที่จะนำมาศึกษา
  - 2.1 ก่อนตัดกิ่งประมาณ 7 วัน เราจะทำการเลือกกิ่งพันธุ์แล้วปลิดใบทิ้งให้  
เหลือใบที่ยอดไว้ 2 - 3 ใบ เพื่อให้ตาเริ่มแตงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เลือกกิ่งที่แข็งแรง มีตาขุนเด่นชัด มีอาการชะงักมาก

2.3 เลือกกิ่งที่ไม่เป็นโรค และใช้ตาจากปลายยอดหรือกิ่งกึ่งมาประมาณ

### 3 - 4 ตาจะเหมาะที่สุด

2.4 หลังจากการตัดกิ่งออกจากต้นแล้ว รีบตัดใบออกให้หมด เพื่อลดการคายน้ำ

2.5 เก็บกิ่งไว้ในที่เย็น หรือตู้เย็น ห่อด้วยกระดาษหรือถุงพลาสติก

### 3. วิธีการติดตา โดยติดตาแบบ Chip budding

3.1 ถ้าใช้ต้นตอที่มีหนาม ควรลิดหนามในบริเวณที่ต้องการจะติดตาออกให้หมด

3.2 ทำแผลที่ต้นตอโดยการเลี่ยนต้นตอเข้าไปในเนื้อไม้เป็นรูปโล่ หรือปาก -

ฉลาม

3.3 เจียนแผ่นตาให้มีรูปและขนาดเดียวกับแผลที่เตรียมบนต้นตอ

3.4 ประคบแผ่นตาเข้าบนรอยแผลของต้นตอ โดยใช้รอยแผลชิดทางด้านใน

ด้านหนึ่งของรอยแผลบนต้นตอ

3.5 พันด้วยพลาสติกหุ้มตา โดยพันตาจากส่วนบนลงล่างแล้วรัดให้แน่นทุกพันจุด

แล้วจัดแยกตามพันธุ์ ( Treatment ต่าง ๆ )

### 4. วิธีการปลูก

4.1 หลังจากติดตาเสร็จเรียบร้อยแล้วก็นำลงปลูกในกระถางขนาด 10 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูก ดิน : ปุ๋ยคอก : ทราย : ขุยมะพร้าวหรือใบไม้ผุ อัตราส่วน 2:1:1/4:1/2:1

4.2 ทำการจัดวางกระถางให้ระยะห่างกันพอสมควร โดยจัดแยกตามวิธีการ ( Treatment ) ต่าง ๆ วางในที่แคบๆ เพื่อให้ตั้งตัวได้ก็แล้วจึงเอาที่ทรงแสงออก เพื่อให้ได้รับแสงเต็มที่

4.3 ทำการปฏิบัติดูแลรักษา โดยการรดน้ำ ใหญ่ทางดิน (15-15-15) และปุ๋ยทางใบ และฉีดยาป้องกันโรคและแมลงตลอดการทดลอง

### 5. การบันทึกข้อมูล

5.1 บันทึกวันที่เชื่อมประสาน

5.2 วันที่เกิดตา (เริ่มแตกตา) ถึง กรีดตา

5.3 จำนวนตาที่ติด (ติดตา) และตาที่เจริญเป็นช่อดอก

5.4 ลักษณะการแตกตา ลักษณะใบ ถึงก้าน - ช่อดอก และลักษณะดอก

5.5 บันทึกลักษณะอื่น ๆ เช่น โรค - แมลง การเกิดกิ่งแขนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เวลาและสถานที่ทำการทดลอง

เวลา	เริ่มการทดลอง วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2532 สิ้นสุดการทดลอง วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2533 รวมระยะเวลาในการทดลอง 211 วัน
สถานที่	บริเวณอาคารปฏิบัติการไม้ออก ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยี- การเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการทดลอง

จำนวนวันที่เชื่อมประสาน

จากผลการทดลอง การติดตามกุหลาบทั้ง 5 พันธุ์บนต้นตอกุหลาบป่า พบว่ากุหลาบพันธุ์แยงกี้ (Yangky) ใช้เวลาในการเชื่อมประสานน้อยที่สุด คือ 15.72 วัน ส่วนพันธุ์ไอเฟลทาวเวอร์ (Eiffel Tower), พันธุ์สวาร์ธมอร์ (Swarth more), พันธุ์ชาวชาววัง (Khao Chao Wang) และพันธุ์คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior) ใช้เวลาในการเชื่อมประสาน 47.23, 47.58, 47.80 และ 48.81 วัน ตามลำดับ ซึ่งลักษณะการเชื่อมประสานของตากลุกลาบทั้ง 5 พันธุ์ อยู่ภายใต้การดูแลรักษาและสภาพแวดล้อมเหมือนกันหมด (ตารางที่ 1)

จำนวนวันที่เริ่มแตกตา

จำนวนวันที่เริ่มแตกตาหลังจากที่ติดตาไปแล้ว ซึ่งพันธุ์แยงกี้ (Yangky) ใช้ระยะเวลาจากวันที่รอยแผลเริ่มเชื่อมประสานจนถึงแตกตา น้อยที่สุดคือ 25.45 วัน รองลงมาได้แก่พันธุ์ไอเฟลทาวเวอร์ (Eiffel Tower) 61.96, พันธุ์คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior) 71.23, พันธุ์ชาวชาววัง (Khao Chao Wang) 78.79 และพันธุ์สวาร์ธมอร์ (Swarth more) 85.50 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จำนวนต้นที่ติดและเปอร์เซ็นต์การติด

จากการทดลองพบว่า กุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior) ได้จำนวนต้นที่ติดมากที่สุดเป็นจำนวนที่ทดลอง 40 ต้น ติด 36 ต้น ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การติดได้ 77.5 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ ไอเฟลทาวเวอร์ (Eiffel Tower) 26 ต้น เท่ากับ 65 เปอร์เซ็นต์, พันธุ์แยงกี้ (Yangky) 25 ต้น เท่ากับ 62.5 เปอร์เซ็นต์, พันธุ์ชาวชาววัง (Khao Chao Wang) 22 ต้น เท่ากับ 55 เปอร์เซ็นต์ และพันธุ์สวาร์ธมอร์ (Swarth more) 20 ต้น เท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่ากุหลาบทั้ง 5 พันธุ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 1)

จำนวนตาที่เจริญเป็นช่อดอกและเปอร์เซ็นต์การเกิดดอก

พบว่ากุหลาบพันธุ์แยงกี้ (Yangky) เป็นพันธุ์ที่ให้จำนวนดอกมากที่สุด 12 ต้น (12 ดอก) ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ตาที่เกิดดอก 48 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ พันธุ์ไอเฟลทาวเวอร์ (Eiffel Tower) 7 ต้น เท่ากับ 26.92 เปอร์เซ็นต์, พันธุ์สวาร์ธมอร์ (Swarth more) 3 ต้น เท่ากับ 15.78 เปอร์เซ็นต์, พันธุ์คริสเตียนดิออร์ (Christian

ไม่ทราบใครได้ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dior ) 3 ตัน เท่ากับ 20 เปอร์เซ็นต์ และหินภูเขาไฟ ( Khao Chao Wang )  
2 ตันเท่ากับ 9.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามของภูเขาลาน 5 หิน และจำนวนต้นที่ติด  
(ติดตาม) เปอร์เซ็นต์การติดบนต้นต่อภูเขาลานป่า โดยทำการติดตามในวันที่ 4 สิงหาคม  
พ.ศ. 2532

หิน	จำนวนวันที่ เชื่อมประสาน	จำนวนวันที่ เริ่มแตกตา	จำนวนต้น ที่ติด	เปอร์เซ็นต์ การติด
Tr. 1 หินกรวดเต็มก้อน	48.81	71.23	36	77.5
Tr. 2 หินภูเขาไฟ	47.58	85.50	20	50.0
Tr. 3 หินไฮเนเทอเวอ	47.23	61.96	26	65.0
Tr. 4 หินภูเขาไฟ	47.80	78.79	22	55.0
Tr. 5 หินแข็ง	15.72	25.45	25	62.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนตาที่เจริญเติบโตเป็นช่อดอก และเปอร์เซ็นต์ตาที่เกิดดอก

พันธุ์	ตาที่เกิดดอก (นับจำนวนตา)	เปอร์เซ็นต์ตา ที่เกิดดอก	หมายเหตุ
Tr1 พันธุ์ครีตเตียนดิออร์	3	20	ยอดน้ำตาอเลื่อง ดอกสีแดง
Tr2 พันธุ์วาเนอร์	3	15.78	ยอดดอกเขี้ยวอมเหลือง ดอกสีชมพูเข้ม
Tr3 พันธุ์ไฮเนเทอเวอร์	7	26.92	ยอดช่อดอกน้ำตาลแดง ดอกสีชมพู
Tr4 พันธุ์ขาวขาววัง	2	9.09	ยอดสีเขี้ยวอ่อน ดอกสีขาว
Tr5 พันธุ์แยงกี	12	48	ยอดสีน้ำตาลดอกแดง ดอกสีชมพูอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนวันที่เชื่อมประสานของกุหลาบ 5 พันธุ์  
โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding

Sov	DF	SS	MS	F	F-Table	
					0.05	0.01
Treatment	4	3310.074	827.5186	1378.599 **	3.06	4.59
Error	15	9.003906	0.6002605			
Total	19	3319.078				

\*\* = จำนวนวันที่เชื่อมประสานมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  
ความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์  
C.V. 1.869922 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนวันที่เริ่มแตกตาของกุหลาบ 5 พันธุ์  
โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding

Sov	DF	SS	MS	F	F-Table	
					0.05	0.01
Treatment	4	8716.734	2179.184	133.8377 **	3.06	4.59
Error	15	244.2344	16.28229			
Total	19	8960.969				

\*\* = จำนวนวันที่เริ่มแตกตาที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  
ความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์  
C.V. 6.266122 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนต้นที่ติดของกุหลาบ 5 พันธุ์

โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding

Sov	DF	SS	MS	F	F-Table	
					0.05	0.01
Treatment	4	17.70001	4.425003	1.34091 <sup>NS</sup>	3.06	4.59
Error	15	49.5	3.3			
Total	19	67.20001				

NS ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

C.V. 29.29984 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์ผลทางสถิติ จำนวนตาที่เกิดดอกของกุหลาบ 5 พันธุ์

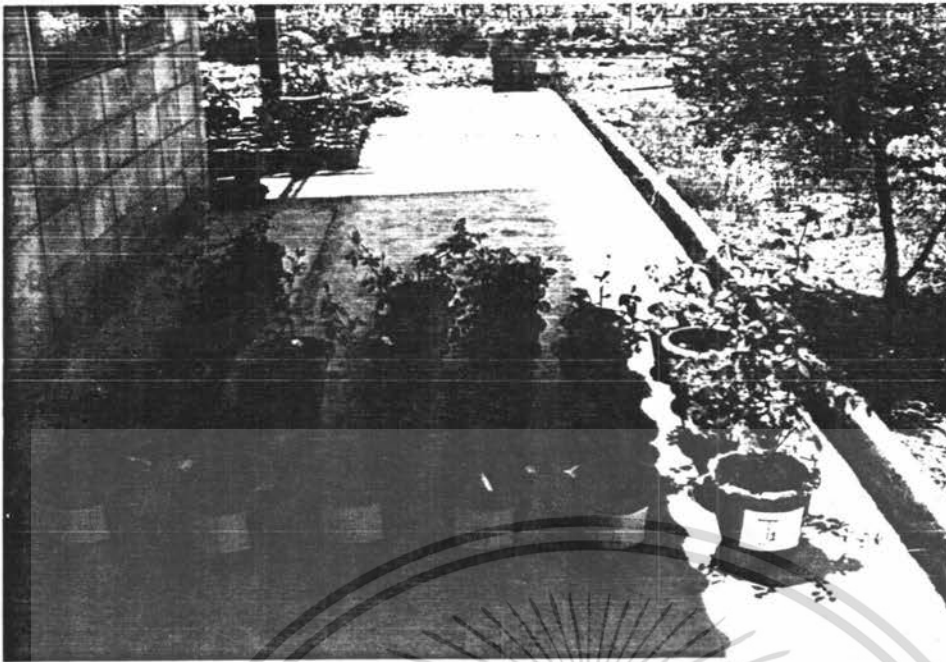
โดยวิธีการติดตาแบบ Chip budding

Sov	DF	SS	MS	F	F-Table	
					0.05	0.01
Treatment	4	18.7	4.675	5.194445 <sup>**</sup>	3.06	4.59
Error	15	13.5	0.9			
Total	19	32.2				

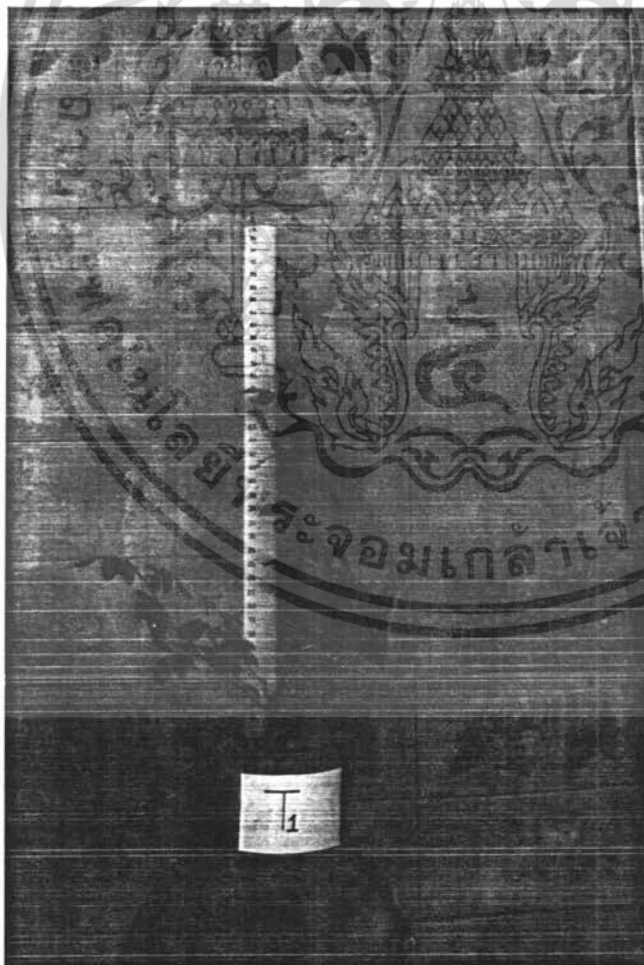
\*\* = ตาที่เกิดดอกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ที่ระดับความ

เชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

C.V. 72.97563 เปอร์เซ็นต์

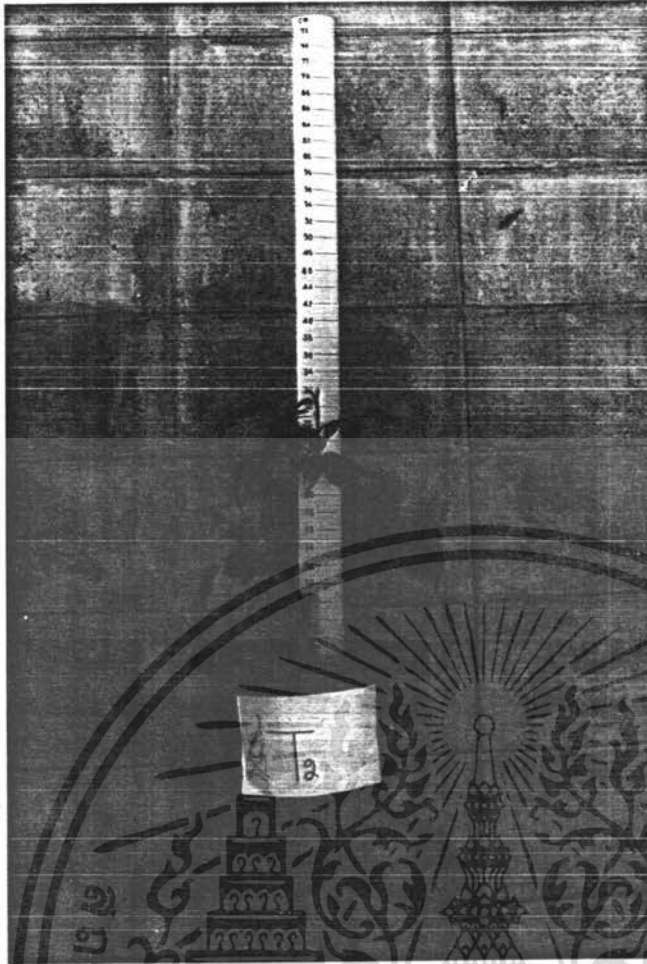


ภาพที่ 1 แสดงการเตรียมเทียบคันขงการเจริญเติบโตของกุ้งความถี่ต่างๆ ที่ได้จากสารสกัดจากใบกระทือ กุหลาบป่า



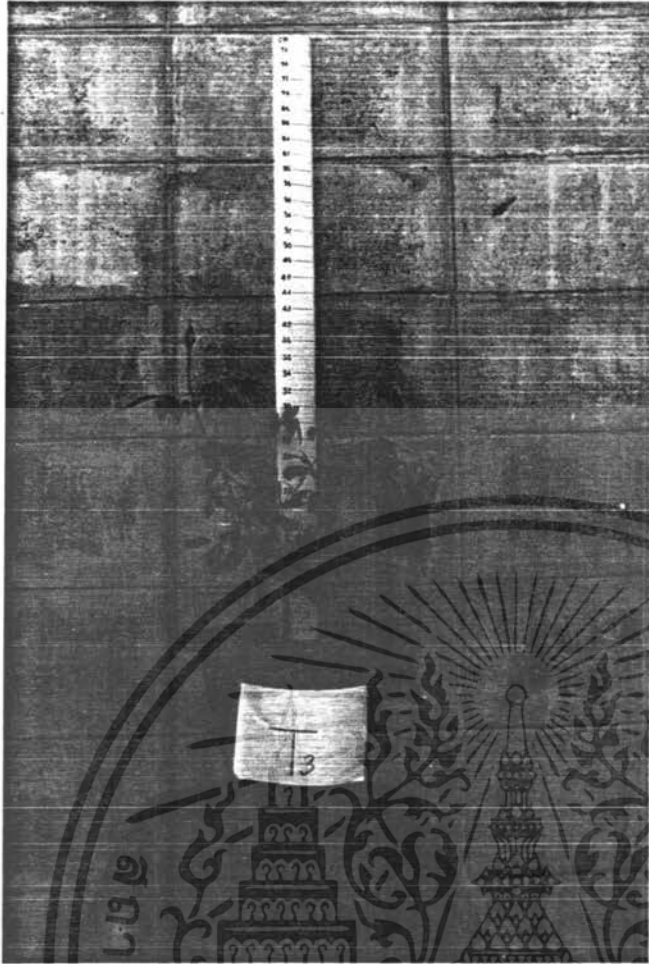
ภาพที่ 2 แสดงการเจริญเติบโตของกุหลาบพันธุ์ศรีเชียงใหม่ที่ขึ้นต้นนอกกุหลาบป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 - แฉกการจารึกใบตองของศิลาจารึกวัดสุทัศน์เทพวราราม

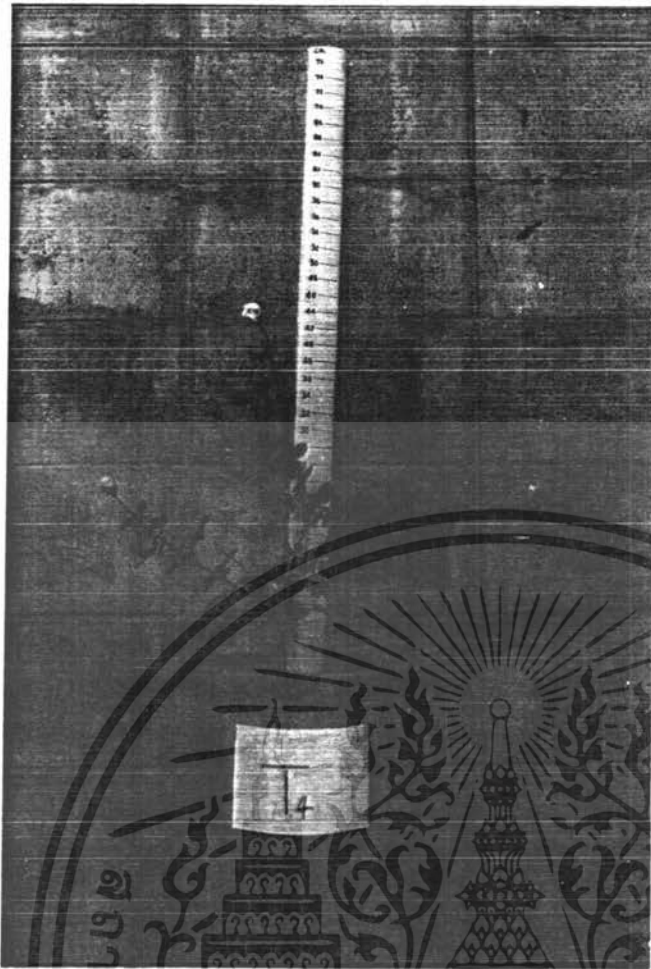
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 แสดงการเจียรเก็บไตของกระดาษพิมพ์ใช้พิมพ์หน้าเวอรบนถนนตอกุหลาบป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

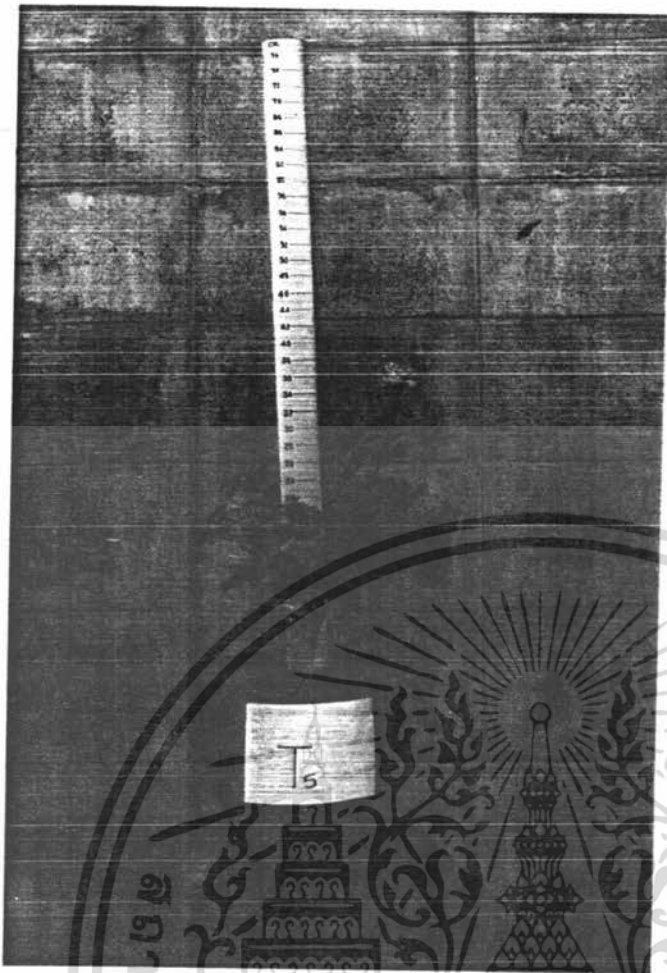
13801



ภาพที่ 5 แฉกการจารึกเดิมโดยของภูกาฬาราชวรวิหารจังหวัดนครราชสีมา

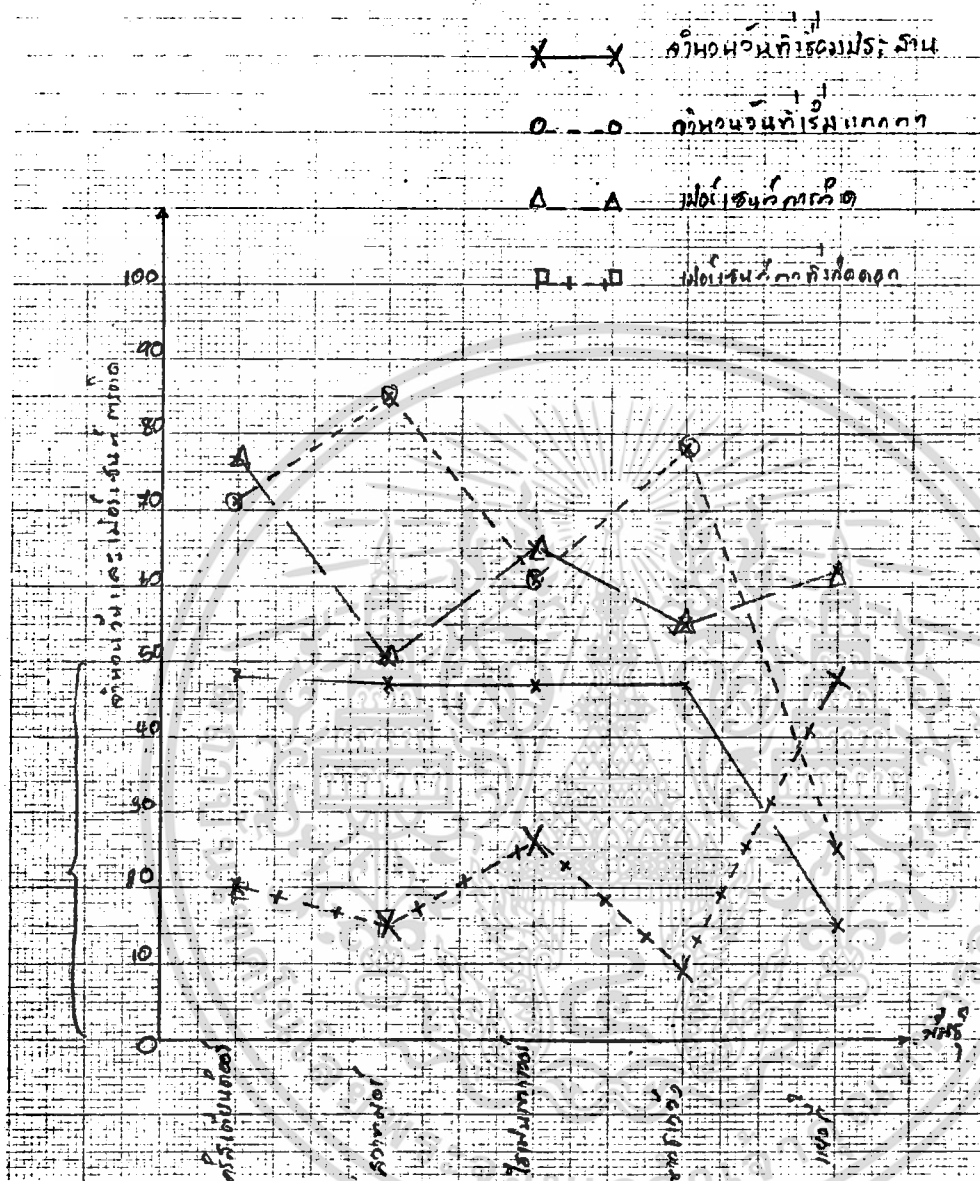


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีฉุกเฉินที่จำเป็นต้องใช้โดยไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่และต้องห้ามจึงถึงมือของ  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง** เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 แสดงการเจาะเก็บโตของกหลาบพันธุ์แสงกบนถนนดอกหลาบป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 กราฟแสดงจำนวนวันที่เริ่มแตกตา, วันที่เริ่มแตกดอก, เปอร์เซ็นต์การติดและเปอร์เซ็นต์ตาที่เกิดดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลภาวะวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของหน่อกล้วย 5 พันธุ์โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกล้วยป่า พบว่าพันธุ์คริสเตียนดิออร์ (Christian Dior) เป็นพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์การติดตะกอกที่สุด รองลงมาพันธุ์ไฮเฟินเทาเวอร์, พันธุ์แยงกี้, พันธุ์ชาวชาววัง และพันธุ์สว่านเมอร์ ตามลำดับ ส่วนลักษณะการเจริญเติบโตหลังจากการติดตา พบว่า หน่อพันธุ์แยงกี้ (Yangky) เป็นพันธุ์ที่ใช้จำนวนวันที่เชื่อมประสาน, จำนวนวันที่เริ่มแตกตา ใช้เวลาน้อยที่สุด และมีจำนวนต่าที่เกิดออกมากที่สุด มีจำนวนต่าที่เกิด 25 ต่า คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 62.5 รองลงมา พันธุ์ไฮเฟินเทาเวอร์ ส่วนพันธุ์สว่านเมอร์, พันธุ์ชาวชาววังนั้นไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก ซึ่งจะเห็นได้ว่าการทำการทดลองติดตาแบบ Chip budding นั้น เราจำเป็นต้องเลือกตาที่สมบูรณ์เต็มที่ ต่าที่ขุนเกินขีด ถ้าเลือกตาไม่ดีแล้วจะทำให้เปอร์เซ็นต์การติดต่าลง หรือบางครั้งถ้าผู้ทำการทดลองขาดความรู้และประสบการณ์ หรือความชำนาญในการติดตาแล้ว จะทำให้ผลของการติดตาไม่ได้ผลเท่าที่ควร เพราะฉะนั้นผู้ทำการติดตาต้องมีประสบการณ์ มีความชำนาญ ตลอดจนการดูแลรักษาทั้งโรคและแมลง หรืออื่น ๆ ให้ดีด้วย

## เอกสารอ้างอิง

จุฑามาศ อ่อนวิมล. 2530. การปลูกกุหลาบ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือเกษตร.  
71 หน้า.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2529. การขยายพันธุ์ไม้ผลโดยไมใช้เพศ. ภาควิชาพืชสวน :  
คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน. หน้า 14 - 19.

ปิฎุระ บุญภาค. 2519. ไม้ดอกไม้ประดับ. กรุงเทพมหานคร : คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 500 หน้า.

สมเกียรติ เกษมทรัพย์. 2525. การปลูกไม้ดอก. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ครั้งที่ 2.  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 455 หน้า.

โยนภา ธาณี. 2526. สภาพการปลูกและต้นทุนการผลิตกุหลาบ. ฝ่ายฝึกและนิเทศ สำนักงาน  
ส่งเสริมการเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี. หน้า 25 - 26.

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนวันที่เชื่อมโยงประธานของกุหลาบ 5 พันธุ์

โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกกุหลาบป่า

$$T_1 - T_2 = 48.81 - 47.58 = 1.23 > 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_1 - T_3 = 48.81 - 47.23 = 1.58 > 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_1 - T_4 = 48.81 - 47.80 = 1.01 < 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_1 - T_5 = 48.81 - 15.72 = 33.09 > 1.612009 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_2 - T_3 = 47.58 - 47.23 = 0.35 < 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_2 - T_4 = 47.58 - 47.80 = 0.22 < 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_2 - T_5 = 47.58 - 15.72 = 31.86 > 1.612009 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_3 - T_4 = 47.23 - 47.80 = -0.57 < 1.165657 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_3 - T_5 = 47.23 - 15.72 = 31.51 > 1.612009 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_4 - T_5 = 47.80 - 15.72 = 32.08 > 1.612009 \text{ (LSD .01)}$$

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนวันที่เริ่มแตกตาของกุหลาบ 5 พันธุ์

โดยวิธี Chip budding บนต้นตอกกุหลาบป่า

$$T_1 - T_2 = 71.23 - 85.50 = -14.27 < 6.079743 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_1 - T_3 = 71.23 - 61.96 = 9.27 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_1 - T_4 = 71.23 - 78.79 = -7.56 < 6.079743 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_1 - T_5 = 71.23 - 25.45 = 45.78 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_2 - T_3 = 85.50 - 61.96 = 23.54 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_2 - T_4 = 85.50 - 78.79 = 6.71 > 6.079743 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_2 - T_5 = 85.50 - 25.45 = 60.05 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_3 - T_4 = 61.96 - 78.79 = -16.83 < 6.079743 \text{ (LSD .05)}$$

$$T_3 - T_5 = 61.96 - 25.45 = 36.51 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

$$T_4 - T_5 = 78.79 - 25.45 = 53.34 > 8.407791 \text{ (LSD .01)}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนตาที่เกิดดอกของกุหลาบ 5 พันธุ์

	โดยวิธี Chip budding	บนต้นตอกกุหลาบป่า
$T_1 - T_2$	$= 0.75 - 0.75 = 0$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_1 - T_3$	$= 0.75 - 1.75 = -1$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_1 - T_4$	$= 0.75 - 0.5 = 0.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_1 - T_5$	$= 0.75 - 3 = -2.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_2 - T_3$	$= 0.75 - 1.75 = -1$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_2 - T_4$	$= 0.75 - 0.5 = 0.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_2 - T_5$	$= 0.75 - 3 = -2.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_3 - T_4$	$= 1.75 - 0.5 = 1.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_3 - T_5$	$= 1.75 - 3 = -1.25$	$< 1.4277$ (LSD .05)
$T_4 - T_5$	$= 0.5 - 3 = -2.5$	$< 1.4277$ (LSD .05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่เว้นกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้