15269

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การลดอุณหภูมิกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน

Precooling *Rosa hybrida* var. Noblesse for Longer Vase Life

T099129

โดย

นางสาวรุ่งทิวา ธนำธาตุ

นางสาวสุรีย์พร เฮงโม้

ปพ.
ร622ก
2540

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 99120
วัน,เดือน,ปี 15 Jul 2009

เสนอ

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1836

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การลดอุณหภูมิกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)
เพื่อยืดอายุการปักแจกัน

Precooling *Rosa hybrida* var. Noblesse for Longer Vase Life

โดย
นางสาวรุ่งทิวา ธนำชาตุ
นางสาวสุรีย์พร เฮงโม้

ได้รับการพิจารณาจาก

(รศ.ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ)
อาจารย์ที่ปรึกษา
วันที่ 7 เดือน ม.ค. พ.ศ. 41

ภาควิชารับรองแล้ว

(ผศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ)
หัวหน้าภาควิชาพืชสวน
วันที่ 7 เดือน ม.ค. พ.ศ. 41

ฝพ. 15269
ร 6220
2540
8 มิ.ย. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : การลดอุณหภูมิกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน

Precooling *Rosa hybrida* var. Noblesse for Longer Vase Life

โดย : นางสาวรุ่งทิวา ธนำชาตุ

นางสาวสุรีย์พร เฮงโม้

สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

บทคัดย่อ

จากการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการปักแจกันกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน โดยใช้อุณหภูมิ 1,3 และ 5°C เป็นระยะเวลา 3-24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่าที่อุณหภูมิ 1°C ระยะเวลาที่ดีที่สุดคือ 24 ชั่วโมง มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 5.83, วัน ที่ 3 °C ระยะเวลาที่ดีที่สุดคือ 12 ชั่วโมง มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 5.00 วัน และที่ 5 °C ระยะเวลาที่ดีที่สุดคือ 24 ชั่วโมง มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 4.67 วัน ในขณะที่ control มีอายุการปักแจกันเฉลี่ย 3.45 วัน , 4.56 วัน และ 3.89 วัน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : Precooling *Rosa hybrida* var. Noblesse for Longer Vase Life

By : Roongtiwa Tanumtat

Sureeporn Hengmo

Department of Horticulture

Faculty of Agricultural Technology . King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Bangkok.

Abstract

The purpose of this work was to extend vase-life of cut roses (*Rosa hybrida* var. Noblesse) by using precooling before holding in the vase.A period ranging from 3-24 hours at 1°C (1st experiment) , 3°C (2nd experiment) and 5°C (3rd experiment) were the methods of precooling compared with the controls.The results showed that 24 hours at 1°C , 12hours at 3°C and 24 hours at 5°C were the best treatment of 1st ,2nd and 3rd experiment respectively.They exhibited the longest vaselife of 5.83 , 5.00 and 4.67 days respectively and better than controls whereas the controls exhibited vase-lifes of 3.45 , 4.56 and 3.83 days ,respectively.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สามารถลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้น เนื่องจากความอนุเคราะห์และความกรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษาต่างๆ ทั้งทางด้านการทดลองและด้านการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดลอง ทั้งนี้ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา คือ รศ.ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ ที่ได้ให้คำปรึกษาและวิชาความรู้ต่างๆ ตลอดเวลาในการทำปัญหาพิเศษ จนกระทั่งปัญหาพิเศษสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความกรุณาในแนวความคิด ให้คำปรึกษาแนะนำเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.สุเม อรัญนารถ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเตรียมสารเคมี ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้องทุกๆคน ที่สนับสนุนในด้านการศึกษาและให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียนตลอดมา

และขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ในด้านกำลังกายและกำลังใจ ตลอดการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

รุ่งทิวา ธนำธาตุ
สุรีย์พร เฮงโม้
มีนาคม 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญตาราง	(ก)
สารบัญภาพ	(จ)
สารบัญภาคผนวก	(ฉ)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	1
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	9
ผลการทดลอง	12
วิจารณ์การทดลอง	50
สรุปผล	54
เอกสารอ้างอิง	55
ภาคผนวก	57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ 1	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	13
ตารางที่ 2	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°Cครั้งที่ 1	14
ตารางที่ 3	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	17
ตารางที่ 4	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°Cครั้งที่ 1	18
ตารางที่ 5	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	21
ตารางที่ 6	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°Cครั้งที่ 1	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 7	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	26
ตารางที่ 8	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°Cครั้งที่ 2	27
ตารางที่ 9	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	30
ตารางที่ 10	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°Cครั้งที่ 2	31
ตารางที่ 11	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	34
ตารางที่ 12	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°Cครั้งที่ 2	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 13	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	38
ตารางที่ 14	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°Cครั้งที่ 3	39
ตารางที่ 15	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	42
ตารางที่ 16	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°Cครั้งที่ 3	43
ตารางที่ 17	ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	46
ตารางที่ 18	ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของการทดลองการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°Cครั้งที่ 3	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันในการปักแจกันและค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มเมื่อหมดอายุการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ในการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการลดอุณหภูมิ 1°C , 3°C และ 5°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ 1	ผลการทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิ 1°C โดย วิธีการที่ 1=control ,วิธีการที่ 2=3 ชม., วิธีการที่ 3=6 ชม., วิธีการที่ 4=12 ชม. และ วิธีการที่ 5=24 ชม. (ซ้ายไปขวา)	53
ภาพที่ 2	ผลการทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิ 3°C โดย วิธีการที่ 1=control ,วิธีการที่ 2=3 ชม., วิธีการที่ 3=6 ชม., วิธีการที่ 4=12 ชม. และ วิธีการที่ 5=24 ชม. (ซ้ายไปขวา)	53
ภาพที่ 3	ผลการทดลองของการลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิ 5°C โดย วิธีการที่ 1=control ,วิธีการที่ 2=3 ชม., วิธีการที่ 3=6 ชม., วิธีการที่ 4=12 ชม. และ วิธีการที่ 5=24 ชม. (ซ้ายไปขวา)	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
ตารางภาคผนวกที่ 1	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	57
ตารางภาคผนวกที่ 2	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	57
ตารางภาคผนวกที่ 3	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	58
ตารางภาคผนวกที่ 4	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	58
ตารางภาคผนวกที่ 5	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	59
ตารางภาคผนวกที่ 6	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	59
ตารางภาคผนวกที่ 7	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	60
ตารางภาคผนวกที่ 8	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 9	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	61
ตารางภาคผนวกที่ 10	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	62
ตารางภาคผนวกที่ 11	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1	62
ตารางภาคผนวกที่ 12	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	63
ตารางภาคผนวกที่ 13	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	63
ตารางภาคผนวกที่ 14	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	64
ตารางภาคผนวกที่ 15	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	64
ตารางภาคผนวกที่ 16	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 17	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	66
ตารางภาคผนวกที่ 18	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	67
ตารางภาคผนวกที่ 19	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	68
ตารางภาคผนวกที่ 20	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	69
ตารางภาคผนวกที่ 21	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	70
ตารางภาคผนวกที่ 22	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	71
ตารางภาคผนวกที่ 23	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1	72
ตารางภาคผนวกที่ 24	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	72
ตารางภาคผนวกที่ 25	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 26	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	73
ตารางภาคผนวกที่ 27	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	74
ตารางภาคผนวกที่ 28	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	74
ตารางภาคผนวกที่ 29	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	75
ตารางภาคผนวกที่ 30	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	75
ตารางภาคผนวกที่ 31	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	76
ตารางภาคผนวกที่ 32	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	76
ตารางภาคผนวกที่ 33	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 34	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	77
ตารางภาคผนวกที่ 35	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1	78
ตารางภาคผนวกที่ 36	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	78
ตารางภาคผนวกที่ 37	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	79
ตารางภาคผนวกที่ 38	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	79
ตารางภาคผนวกที่ 39	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	80
ตารางภาคผนวกที่ 40	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	80
ตารางภาคผนวกที่ 41	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	81
ตารางภาคผนวกที่ 42	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 43	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	83
ตารางภาคผนวกที่ 44	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	84
ตารางภาคผนวกที่ 45	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	85
ตารางภาคผนวกที่ 46	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2	86
ตารางภาคผนวกที่ 47	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	87
ตารางภาคผนวกที่ 48	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	87
ตารางภาคผนวกที่ 49	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	88
ตารางภาคผนวกที่ 50	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	88
ตารางภาคผนวกที่ 51	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 52	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	89
ตารางภาคผนวกที่ 53	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	90
ตารางภาคผนวกที่ 53	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	90
ตารางภาคผนวกที่ 54	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2	91
ตารางภาคผนวกที่ 55	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	91
ตารางภาคผนวกที่ 56	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	92
ตารางภาคผนวกที่ 57	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	92
ตารางภาคผนวกที่ 58	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 59	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	93
ตารางภาคผนวกที่ 60	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	94
ตารางภาคผนวกที่ 61	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	95
ตารางภาคผนวกที่ 62	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	96
ตารางภาคผนวกที่ 63	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	97
ตารางภาคผนวกที่ 64	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2	98
ตารางภาคผนวกที่ 65	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	99
ตารางภาคผนวกที่ 66	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 67	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	99
ตารางภาคผนวกที่ 68	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	99
ตารางภาคผนวกที่ 69	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	100
ตารางภาคผนวกที่ 70	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	101
ตารางภาคผนวกที่ 71	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	102
ตารางภาคผนวกที่ 72	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	103
ตารางภาคผนวกที่ 73	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	104
ตารางภาคผนวกที่ 74	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 75	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	106
ตารางภาคผนวกที่ 76	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3	107
ตารางภาคผนวกที่ 77	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	108
ตารางภาคผนวกที่ 78	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	109
ตารางภาคผนวกที่ 79	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	109
ตารางภาคผนวกที่ 80	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	110
ตารางภาคผนวกที่ 81	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	111
ตารางภาคผนวกที่ 82	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	112
ตารางภาคผนวกที่ 83	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	113

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 84	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	114
ตารางภาคผนวกที่ 85	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	115
ตารางภาคผนวกที่ 86	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	116
ตารางภาคผนวกที่ 87	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3	117
ตารางภาคผนวกที่ 88	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	118
ตารางภาคผนวกที่ 89	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	119
ตารางภาคผนวกที่ 90	วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	119
ตารางภาคผนวกที่ 91	วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลอง ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	120
ตารางภาคผนวกที่ 92	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาคผนวก(ต่อ)

ตารางภาคผนวกที่ 93	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	121
ตารางภาคผนวกที่ 94	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	121
ตารางภาคผนวกที่ 95	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	122
ตารางภาคผนวกที่ 96	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	123
ตารางภาคผนวกที่ 97	วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	124
ตารางภาคผนวกที่ 98	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	124
ตารางภาคผนวกที่ 99	วิเคราะห์ผลทางสถิติจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

กุหลาบตัดดอกแถบชานเมืองกรุงเทพฯ หรือจังหวัดแถบภาคกลาง จะมีอายุการปักแจกันสั้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิสูงและไม่ได้รับการปฏิบัติ ทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวที่ดีพอ การแก้ไขพัฒนาที่ถูกต้องควรแก้ไขให้ครบวงจร ซึ่งควรร่วมมือกันหลายๆ ฝ่าย

สำหรับงานทดลองในครั้งนี้จะทดลองในส่วนของผู้นำดอกไม้มาใช้ประดับตกแต่ง เช่น ร้านขายส่ง ร้านขายปลีก ร้านจัดดอกไม้ และผู้บริโภค โดยนำวิธีการลดอุณหภูมิมาทดลองใช้เพื่อยืดอายุการขายและสุดท้ายส่งผลถึงยืดอายุการปักแจกัน ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการใช้ประโยชน์จากกุหลาบตัดดอก

จุดประสงค์

เพื่อหาระยะเวลาที่ดีที่สุดในอุณหภูมิ 1°, 3° และ $5^{\circ}C$ ที่เหมาะสำหรับการลดอุณหภูมิกุหลาบตัดดอกที่จำหน่ายในตลาดขายส่งของกรุงเทพฯ (ปากคลองตลาด) ก่อนนำไปใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

คุณภาพของไม้ตัดดอกจะใช้ประโยชน์หลังจากเก็บเกี่ยวจากต้นได้มาก หรือน้อยขึ้นกับการปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้องทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวโดยเฉพาะการปฏิบัติงานหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยให้ดอกไม้ที่ตัดมาจากต้นจะคงความสดและเจริญเติบโตเป็นปกติและใช้ประโยชน์ได้นานวัน(ช.ณิฏฐ์ศิริ,2538)

วิธีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวได้แก่

1. เลือกขนาดและอายุของดอก เพื่อที่จะให้ดอกไม้มีสภาพคงทน ควรจะทำการตัดดอกในระยะที่ดอกยังตูมอยู่ให้มากที่สุดเท่าที่จะตูมได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้ด้วย ดอกกุหลาบควรตัดดอกขณะที่ยังตูม คือกลีบดอกยังไม่เริ่มผลิ ทั้งนี้เพื่อการขนส่งทางไกล สำหรับการขนส่งระยะทางใกล้ เช่นภายในประเทศ อาจจะตัดดอกที่เพิ่งเริ่มแย้มเพียง 2 กลีบก็ใช้ได้ (สมเพียร,2532)
2. ควรใช้มีดหรือกรรไกรที่คมและสะอาดตัดดอกไม้ใบไม้จากต้นเสมอถ้าจำเป็นต้องใช้มือหักเมื่อถึงโรงเรือนก่อนปฏิบัติอย่างอื่นควรใช้มีดที่คมและสะอาดตัดโคนก้านดอกก้านใบก่อน (ช.ณิฏฐ์ศิริ ,2538)
3. รีบแช่ส่วนก้านดอกก้านใบในน้ำซึ่งบรรจุในภาชนะที่นำติดตัวหรือวางเป็นระยะๆ ในแปลงปลูกเพื่อป้องกันดอกไม้ใบไม้ขาดน้ำ (ช.ณิฏฐ์ศิริ ,2538)
4. วิธีการเก็บเกี่ยวและการนำออกจากแหล่งผลิต จะต้องได้รับการเอาใจใส่ดูแลและระมัดระวังเป็นพิเศษ เพราะดอกไม้มีกลีบบางและอ่อนแอ เป็นเหตุให้ช้ำได้ง่าย เมื่อกลีบดอกช้ำแล้ว จะเป็นเหตุให้มีการหายใจเร็วขึ้นและอาหารที่สะสมไว้ก็จะถูกใช้หมดไปในระยะเวลาอันสั้น ด้วยเหตุนี้จึงควรป้องกันมิให้ดอกช้ำ ทั้งในระหว่างการเก็บเกี่ยวและขณะนำออกจากสวน โดยไม่ควรกองรวมกันไว้เป็นกองโตๆ หรือไม่ควรหอบหิ้วดอกไม้โดยที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้ม ซึ่งอาจจะใช้กระสอบหรือถุงพลาสติก หุ้มห่อเป็นกำเล็กๆ เสียก่อน (สมเพียร ,2532)
5. การคัดดอกและรวมช่อ การคัดดอกก่อนที่จะนำไปรวมช่อหรือบรรจุตลอดจนการเก็บรักษา นับว่าส่วนสำคัญต่อการรักษาคุณภาพของดอก จึงควรทำการคัดดอกที่ชอกช้ำและเป็นโรคออกไปเสียก่อน ทั้งนี้เพราะเชื้อโรคอาจจะแพร่ไปยังดอกอื่นๆได้ ควรเลือกเฉพาะดอกที่มีคุณภาพดีและสมบูรณ์เท่านั้น พร้อมกันนี้ก็ควรทำการคัดแบ่งเกรดแยกไว้เป็นพวกด้วย ส่วนการรวมช่อดอกก็ไม่ควรผูกให้แน่นเกินไป เพราะถ้าหากช่อดอกแน่นเกินไปจะทำให้เกิดราได้ง่ายเนื่องจากอากาศถ่ายเทไม่สะดวก ขนาดของช่อดอกแต่ละช่อส่วนมากจะขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้และความนิยมของตลาดซึ่งอยู่ในระหว่าง 12-25 ดอกต่อช่อ ถ้าเป็นดอกขนาดใหญ่ก็ย่อมใช้ดอกน้อย (สมเพียร ,2532)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อลำเลียงดอกไม้ใบไม้ถึงโรงเรือน ควรรีบนำดอกไม้ใบไม้เข้าห้องเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของดอกไม้ใบไม้ (precooling) การลดอุณหภูมิโดยใช้ความเย็นหลังการเก็บเกี่ยวมีบทบาทสำคัญมากสำหรับช่วยลดความสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว (ช.ณิฏฐ์ศิริ ,2538) เพราะสามารถที่จะยืดอายุของดอกไม้สดให้คงสภาพอยู่ได้เป็นระยะเวลานานพอสมควร ด้วยเหตุนี้ดอกไม้ที่ตัดออกมาจากต้นแล้ว ควรนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำ เพื่อลดการหายใจและการคายน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บรักษาอาหารและน้ำตาลภายในดอกไว้ อุณหภูมิที่เหมาะสมย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้ (สมเพียร ,2532)
7. การใช้สารส่งเสริมคุณภาพที่จะใช้ ควรใช้หลังจาก precooling แล้วและควรเป็นชนิดสำหรับ pulsing ระยะเวลาที่ใช้สารนั้นขึ้นกับชนิดของดอกไม้และอุณหภูมิ (ช.ณิฏฐ์ศิริ ,2538)

ซึ่งวิธีดังกล่าวสำหรับประเทศไทยแล้ว การลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยว เป็นวิธีการปฏิบัติที่ยังมีการนำมาใช้น้อย อาจจะเนื่องจากต้องลงทุนสูงในการติดตั้งห้องเย็น หรืออาจมีงานวิจัยเกี่ยวกับอุณหภูมิที่เหมาะสมน้อย

การลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวของดอกไม้ ค่อนข้างจะมีข้อจำกัดมากกว่า การลดอุณหภูมิของผักและผลไม้ วิธีการลดอุณหภูมิของดอกไม้ที่ปฏิบัติเป็นการค้าในต่างประเทศคือ forced-air cooling โดยการบังคับหรือดูดลมเย็นผ่านดอกไม้ ยังมีการลดอุณหภูมิอีกวิธีหนึ่งที่มีประโยชน์และทำได้ง่ายกว่า forced-air cooling แต่ต้องใช้เวลานานกว่าคือ room cooling ซึ่งเป็นวิธีลดอุณหภูมิของดอกไม้โดยใช้ห้องเย็น

<u>การลดอุณหภูมิโดยห้องเย็น</u>

ดอกไม้ที่ยังไม่บรรจุกล่องกระดาษสามารถทำให้ดอกไม้มีอุณหภูมิลดลงรวดเร็วโดยวางดอกไม้ไว้ในห้องเย็น (room cooling) โดยปกติแล้วดอกไม้ที่มัดกำสามารถกำจัดความร้อนที่มีอยู่ในส่วนต่างๆ ของดอกไม้เนื่องจากอุณหภูมิของสภาพแวดล้อม (field heat) ได้ภายในเวลา 20 นาที ซึ่งความนี้สามารถคำนวณได้จาก น้ำหนักของดอกไม้ x ความร้อนเฉพาะของดอกไม้ x ความแตกต่างของอุณหภูมิดอกไม้ก่อนและหลังลดอุณหภูมิแล้ว หน่วยที่คำนวณได้เป็น BTU ดอกไม้ที่ห่อหรืออยู่ในกล่องกระดาษ ต้องการเวลานานขึ้นในการลดอุณหภูมิของดอกไม้ เพราะการเคลื่อนที่ของอากาศเย็นผ่านดอกไม้เป็นไปอย่างช้าๆ ลักษณะของดอกกล้วยไม้ไทยที่บรรจุในกล่องกระดาษเพื่อส่งไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศจึงไม่เหมาะสมที่จะลดอุณหภูมิโดยวิธีนี้ เพราะดอกกล้วยไม้อยู่ในถุงพลาสติกและบรรจุรวมกันแน่นอยู่ในกล่องกระดาษ และกล่องกระดาษที่ใช้บรรจุดอกกล้วยไม้ส่วนใหญ่ไม่ได้เจาะช่องระบายอากาศ แต่การลดอุณหภูมิของดอกไม้วิธีนี้จะได้ผลดีเมื่อ (สายชล ,2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.อุณหภูมิในห้องเย็นต้องต่ำพอเพียง แต่ต้องระวังอันตรายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำกว่า 12.5 °C สำหรับดอกไม้ที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน

2.อากาศเย็นที่เคลื่อนที่ผ่านรอบกล่องกระดาษบรรจุดอกไม้ควรมีอัตราความเร็ว 70-140 เมตรต่อนาที

3.จัดวางกล่องกระดาษที่บรรจุดอกไม้ให้อากาศเย็นเคลื่อนที่ได้สะดวก

4.กล่องกระดาษที่บรรจุดอกไม้ต้องมีช่องระบายอากาศอย่างเพียงพอ

การลดอุณหภูมิโดย forced-air cooling

การลดอุณหภูมิของดอกไม้นิยมใช้วิธี forced-air cooling ซึ่งเป็นวิธีการลดอุณหภูมิที่มีหลักการเช่นเดียวที่ทำกับผักและผลไม้สด หลักการคือการบังคับให้อากาศเย็นผ่านกล่องกระดาษที่บรรจุดอกไม้ ทำให้อุณหภูมิของดอกไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว ดอกไม้ส่วนมากสามารถลดอุณหภูมิลงได้ตามที่ต้องการภายในเวลา 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง และดอกไม้บางชนิดสามารถลดอุณหภูมิได้ภายใน 8 นาที สำหรับในกรณีที่มีปริมาณดอกไม้ไม่มาก เราสามารถลดอุณหภูมิของดอกไม้ได้โดยวิธีง่ายๆ คือการวางกล่องกระดาษบรรจุดอกไม้รอบๆ พัดลมที่มีอยู่ในห้องเย็น ถ้ามีดอกไม้มากจะต้องออกแบบและสร้างระบบเครื่องทำความเย็นสำหรับใช้กับ forced-air cooling ให้เหมาะสม ช่องระบายอากาศควรจะปิดไว้เมื่อการขนส่งกล่องกระดาษที่บรรจุดอกไม้ที่ลดอุณหภูมิแล้วโดยยานพาหนะที่มีระบบเครื่องทำความเย็น อากาศเย็นที่เคลื่อนที่ผ่านกล่องกระดาษดอกไม้ควรจะมีอัตราความเร็วประมาณ 200-300 เมตรต่อนาที

การบรรจุดอกไม้ลงในกล่องกระดาษอย่างถูกต้องและเหมาะสม จะทำให้การลดอุณหภูมิโดยวิธี forced-air cooling มีประสิทธิภาพมากขึ้น กระดาษหรือวัสดุอื่นๆที่ขัดขวางการเคลื่อนที่ของอากาศเย็นในแนวนอนควรจะได้กำจัดออกไป กระดาษที่อยู่หัวท้ายของกล่องกระดาษที่บรรจุดอกไม้จะป้องกันไม่ให้อากาศเย็นเข้าไปถึงดอกไม้ ดอกไม้ที่บรรจุอยู่ในกล่องกระดาษจะมัดเป็นกำ โดยเว้นช่องว่างระหว่างดอกไม้กับหัวท้ายกล่องประมาณ 3-5 ซ.ม. ช่องว่างนี้จะช่วยให้อากาศเย็นกระจายไปทั่วภายในกล่องที่บรรจุดอกไม้

เวลาที่ใช้ในการทำให้อุณหภูมิของดอกไม้ในแต่ละกล่องลดลงมีความแตกต่างกันดอกไม้ต่างชนิดมีอัตราการลดอุณหภูมิที่แตกต่างกันด้วย การห่อหรือการจัดวางมัดกำดอกไม้ไม่ถูกวิธี ทำให้ใช้เวลานานในการลดอุณหภูมิจำนวนกล่องที่บรรจุดอกไม้และต้องการลดอุณหภูมิแต่ละครั้งมีผลต่อเวลาของการลดอุณหภูมิด้วย สิ่งเหล่านี้ทำให้ต้องตรวจอุณหภูมิของดอกไม้อย่างใกล้ชิดระหว่างการลดอุณหภูมิ กล่องบรรจุดอกไม้ที่อุณหภูมิลดลงตามที่ต้องการแล้วจะต้องเคลื่อนย้ายออกไป ควรใช้เทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิภายในกล่องกระดาษที่หัว (อุณหภูมิต่ำ) และท้าย (อุณหภูมิสูง) หรือวัดอุณหภูมิของดอกไม้ที่อยู่ภายในกล่องกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การลดอุณหภูมิโดยน้ำแข็ง (package icing)

การใช้น้ำแข็งลดอุณหภูมิของดอกไม้เป็นวิธีการลดอุณหภูมิของดอกไม้ที่ยังนิยมปฏิบัติกันในต่างประเทศ น้ำแข็งที่ใช้มีลักษณะเป็นเกล็ด ซึ่งบรรจุอยู่ในถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษเคลือบไข ในปัจจุบันการใช้น้ำแข็งลดอุณหภูมิของดอกไม้มีการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นไปอีก คือน้ำแข็งที่ใช้เป็นแท่งหรือบล็อกอยู่ในภาชนะบรรจุพลาสติกที่มีรูปร่างคงตัวและเบา น้ำที่อยู่ในภาชนะบรรจุพลาสติกมีสารเคมีที่ทำให้จุดเยือกแข็งของน้ำลดลงดังนั้นจึงใช้เวลาสั้นกว่าปกติในการทำให้น้ำกลายเป็นน้ำแข็ง ต้องนำน้ำในภาชนะบรรจุพลาสติกไปแช่ในตู้หรือเครื่องแช่แข็ง (freezer) จนกระทั่งน้ำกลายเป็นน้ำแข็งแล้วจึงนำมาใช้ได้

การลดอุณหภูมิของดอกไม้จะเร็วขึ้นเมื่อน้ำแข็งสัมผัสโดยตรงกับดอกไม้ แต่เมื่อน้ำแข็งละลายเป็นน้ำการลดอุณหภูมิของดอกไม้จะช้าลง การลดอุณหภูมิน้ำแข็งจะเพิ่มต้นทุนในการผลิตกล่องกระดาษ เพราะจะต้องทำให้กระดาษทนทานต่อน้ำที่เกิดจากการละลายของน้ำแข็ง การใช้น้ำแข็งลดอุณหภูมิของดอกไม้ควรจะใช้เมื่อการขนส่งไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ ควรจะหลีกเลี่ยงการใช้น้ำแข็งเมื่อดอกไม้ได้ผ่านการลดอุณหภูมิโดยวิธีอื่นมาแล้ว หรือการขนส่งที่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ การใช้น้ำแข็งกับดอกไม้ที่ขนส่งโดยเครื่องบินจะต้องระวังความเสียหายของเครื่องบินที่เกิดจากการรั่วไหลของน้ำจากการละลายของน้ำแข็ง (สายชล ,2531)

ประโยชน์ของการลดอุณหภูมิ

ดอกไม้เกือบทุกชนิดหลังการตัดจากต้นเดิมแล้วมีอายุการใช้งานค่อนข้างสั้น เพราะดอกไม้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิสูง ซึ่งจะชักนำให้ดอกไม้มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาและชีวเคมีที่นำไปสู่การเกิดชราภาพอย่างรวดเร็ว การเกิดชราภาพของดอกไม้ภายใต้อุณหภูมิสูงจะเกิดขึ้นเร็วกว่าภายใต้อุณหภูมิต่ำ ดังนั้นทั้งอุณหภูมิของดอกไม้เองและอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมจึงมีบทบาทสำคัญมากต่ออายุการใช้งานของดอกไม้ การลดอุณหภูมิของดอกไม้อย่างรวดเร็วหลังการตัดก่อนการขนส่ง หรือการเก็บรักษา จะทำให้ดอกไม้อยู่ในสภาพที่สดมากกว่า และมีอายุการใช้งานนานกว่าดอกไม้ที่ไม่ได้ผ่านการลดอุณหภูมิ การลดอุณหภูมิของดอกไม้จะลดอัตราการหายใจ การสร้างเอทิลีน การคายน้ำ การบานเร็ว และการแพร่กระจายของเชื้อโรคในดอกไม้ ถ้าการลดอุณหภูมิของดอกไม้สามารถทำได้ทันทีหลังการตัด ยิ่งจะเป็นผลดีต่อดอกไม้มากขึ้น เพราะการชะลอการลดอุณหภูมิของดอกไม้จะทำให้ดอกไม้ได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิสูงมากขึ้น และดอกไม้เสื่อมคุณภาพเร็วขึ้น

การจัดการเรื่องอุณหภูมิตั้งแต่หลังการตัดดอกไม้จนกระทั่งดอกไม้ถึงตลาดเป็นสิ่งที่จำเป็นและต้องทำ ประเทศไทยส่งดอกกล้วยไม้ไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุโรป ตั้งแต่เริ่มตัดดอกกล้วยไม้จนกระทั่งถึงผู้ใช้ดอกไม้ในตลาดปลายทาง ต้องใช้เวลานานประมาณ 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัน อุณหภูมิตลอดระยะทางตั้งแต่หลังการตัดดอกไม้ จนกระทั่งดอกไม้ขึ้นเครื่องบินประมาณ 28-30 °C ผลจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2527 พบว่าทุกบริษัทส่งออกดอกกล้วยไม้ไม่ได้ลดอุณหภูมิดอกกล้วยไม้ก่อนส่งออกแม้ว่าเพียงบางบริษัทส่งออกที่บรรจุดอกกล้วยไม้ในห้องปรับอากาศที่มีอุณหภูมิประมาณ 20-25 °C ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่ยังต่ำไม่พอเพียงสำหรับลดผลกระทบของอุณหภูมิสูงที่มีต่อดอกกล้วยไม้ จึงทำให้ดอกกล้วยไม้จากประเทศไทยได้รับการร้องทุกข์เสมอจากผู้รับปลายทางว่า ดอกกล้วยไม้ไทยมีคุณภาพไม่ดี เพราะดอกเหี่ยว ดอกบานไม่ทน และอายุการใช้งานสั้น ถ้าดอกกล้วยไม้ได้ผ่านการลดอุณหภูมิก่อนการส่งออก ปัญหาดังกล่าวจะลดน้อยลงไป (สายชล ,2531)

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สุรีย์ (2529) ได้ทดลองเก็บรักษาดอกกุหลาบ (*Rosa hybrida*) พันธุ์ Christian Dior ที่อุณหภูมิ 5°C และ 10°C เป็นเวลา 3 วัน, 6 วัน และ 9 วัน หลังจากแช่ด้วยสารละลาย 8-hydroxyquinoline sulphate 400 ppm+20%sucrose เป็นเวลานาน 6 ชั่วโมง พบว่า การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°C เป็นเวลานาน 3 วัน ให้อายุการปักแจกันนานที่สุดคือ 5 วัน เท่ากับ control ซึ่งทำการปักแจกันทันที

2. จงวัฒนา (2532 ก) ได้ศึกษาผลของอุณหภูมิและวัสดุที่ใช้บรรจุซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์ ผลปรากฏว่า ที่อุณหภูมิ 1°C ดอกระยะตูมพองห่อด้วยพลาสติกแล้วบรรจุในกล่องกระดาษเป็นวิธีการที่ดีที่สุด เมื่อนำมาปักแจกันในน้ำกรองที่อุณหภูมิห้อง (30± 2°C , ความชื้นสัมพัทธ์ 65± 5%) สามารถเก็บรักษาได้ 21 วัน และพบว่าดอกที่ห่อด้วยพลาสติกก่อนแล้วห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ชั้นนอกอีกครั้ง แล้วจึงบรรจุกล่องกระดาษ สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1°C ได้นานถึง 21 วัน แม้ดอกจะมีสีคล้ำเกิดขึ้นบ้างก็น้อยมาก และไม่มีดอกที่เกิดอาการคอพับเลย

3. จงวัฒนา (2532 ข) ได้ศึกษาผลกระทบของอุณหภูมิ คาร์บอนไดออกไซด์และเอทิลีนมีต่อคุณภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย โดยทดลองเก็บรักษาช่อดอกปอมปาดัวร์และวอลเตอร์โอมายแบบแห้งและแบบเปียกไว้ ณ อุณหภูมิ 5°,10°,13°,15° และ 18°C เป็นเวลา 1,3,5 และ7 วัน แล้วนำออกมาปักแจกันในน้ำกรอง ณ อุณหภูมิห้อง 31± 2°C ความชื้นสัมพัทธ์ 68±5% ปรากฏว่า การเก็บแบบเปียกให้ผลดีกว่าการเก็บแบบแห้งในหวายทั้ง 2 พันธุ์ ซึ่งอุณหภูมิ 10° และ 13°C เหมาะในการเก็บรักษาปอมปาดัวร์ แม้จะเก็บรักษานาน 7 วันแล้ว ยังคงมีอายุการปักแจกัน 4-5 วัน และ 10°C เหมาะในการเก็บรักษาวอลเตอร์โอมาย หลังจากเก็บรักษานาน 7 วันแล้ว ยังคงมีอายุการปักแจกัน 2 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิดังกล่าว ทำให้เกิด chilling injury โดยดอกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สายชลและสนั่น (2532) ศึกษาผลของอุณหภูมิต่ำและวิธีการห่อและการบรรจุที่ผลต่อคุณภาพ อายุการเก็บรักษาและอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์ พบว่าดอกกุหลาบที่อยู่ในถุงพลาสติกไม่เจาะรูปิดปากถุงและเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 3± 1°C มีคุณภาพของดอกดีและมีอายุการปักแจกันนานกว่าดอกกุหลาบที่มีการห่อและบรรจุโดยวิธีอื่นๆ โดยมีอายุการเก็บรักษาได้นาน 12 วัน

5. สาทิส (2532) ได้ศึกษาผลการลดอุณหภูมิและบรรจุเปียกต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายปอมปาดัวร์ พบว่า ดอกกล้วยไม้ที่ไม่ได้บรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูมีอุณหภูมิลดลงเร็วกว่า ที่บรรจุในถุงพลาสติกเจาะรูระหว่างการลดอุณหภูมิ การลดอุณหภูมิดอกกล้วยไม้ที่ 10°C นาน 1 ชั่วโมง ทำให้ดอกกล้วยไม้มีคุณภาพดีและอายุการใช้งานนานที่สุด คือ 9 วัน

6. Robert (1987) พบว่า อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษา ดอกหน้าวัวพันธุ์ Kaumana,Nitta และ Ozaki อยู่ระหว่าง 14°-17°C และสามารถเพิ่มอายุการเก็บรักษาได้ 3-4 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

7. โสระยา และคณะ (2535) รายงานว่า การเก็บรักษาช่อดอกแกลดิโอลัสแบบแห้งที่อุณหภูมิต่างกัน 4 ระดับ คือ 5,10,15 และอุณหภูมิห้อง (ประมาณ 26°C) ร่วมกับการแช่ก้านดอกในสารละลายเคมี 2 สูตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนการเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิโดยมีองค์ประกอบของสารเคมีที่มีความเข้มข้นต่างกัน ตามลำดับคือ 8- hydroxyquinoline sulphate 150และ 250 ppm. ซิลเวอร์ไนเตรต 30 และ 50 ppm. น้ำตาลซูโครส 10% และ 20% อะลูมิเนียมซัลเฟต 300 ppm. ทั้ง 2 สูตร เก็บรักษาช่อดอกในตู้ควบคุมอุณหภูมินาน 15 ชั่วโมง ทดสอบคุณภาพหลังการเก็บรักษาทุกๆ 3 วัน พบว่า การใช้สารเคมีทั้ง 2 สูตร จะช่วยในการปรับปรุงคุณภาพ ชะลอการเสื่อมคุณภาพของดอก ได้ในช่วงเวลาหนึ่ง การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°C ให้ผลดีที่สุด สามารถเก็บรักษาช่อดอก และชะลอการเสื่อมสภาพตลอดช่วงการเก็บรักษานาน 15 วัน โดยไม่เกิดการเน่าเสียของดอกย่อย และยังช่วยรักษาสีของดอก ในขณะที่การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 และ 15°C จะไม่ให้ผลในการชะลอการเสื่อมคุณภาพ ถ้าทำการเก็บรักษาไว้ยาวนานกว่า 3 วัน ส่วนช่อดอกที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องจะหมดสภาพการใช้งานในวันแรกของการทดสอบคุณภาพ

8. ดนัย (2536) รายงานว่า ดอกเบญจมาศพันธุ์ Tiger,Pink Westland and Horlekijn และดอกคาร์เนชั่นพันธุ์ Red Corso เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4±1°C หลังจากนั้นจึงนำดอกเบญจมาศไปแช่ในสารละลายที่ประกอบด้วย citric acid 75 มก./ลิตร $AgNO_3$ 25 มก./ลิตร และน้ำตาลทราย 3.5 % นาน 24 ชั่วโมงแล้วจึงปักแจกันในน้ำประปา ส่วนดอกคาร์เนชั่นนั้น หลังจากเก็บรักษาแล้วจึงนำไปแช่ในสารละลาย silverthiofate (STS) นำไปปักแจกันในน้ำประปา ปรากฏว่าอายุการปักแจกันของดอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เบญจมาศและคาร์เนชั่นแปรผกผันกับระยะเวลาที่เก็บรักษา สารเคมีทั้ง 2 ชนิด สามารถยืดอายุการปักแจกันของเบญจมาศและคาร์เนชั่นได้เล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์

1. กุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) จำนวน 270 ดอก
2. อุปกรณ์สำหรับใช้ลดอุณหภูมิ ได้แก่
   - -ตู้ปรับอุณหภูมิ
   - -ถุงพลาสติกใสขนาดประมาณ 18 นิ้ว
   - -ถังพลาสติก
   - -ที่วัดอุณหภูมิ
   - -บีกเกอร์
   - -น้ำสะอาด
   - -เทปใส
   - -เชือกฟาง
   - -ลวดรัดดอกไม้
   - -พลาสติก
3. อุปกรณ์สำหรับบันทึกผล ได้แก่
   - -เครื่องชั่ง
   - -เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
   - -แผ่นเทียบสี
   - -แผ่นวัดขนาด
   - -ป้ายพลาสติก
   - -ฟิล์มสไลด์
   - -ฟิล์มสี
4. อุปกรณ์สำหรับเตรียมสารละลายส่งเสริมคุณภาพดอกไม้ระหว่างการปักแจกัน ได้แก่
   - -$Na_2S_2O_3$
   - -$AgNO_3$
   - -น้ำกลั่น
   - -ขวดแก้วสีชา
   - -citric acid
   - -น้ำตาลทรายขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-เครื่องชั่ง

-stirrer

-pH-meter

5. วัสดุที่ใช้เป็นแจกันใช้ขวดพลาสติกเป็นแจกัน

วิธีการ

1. การเตรียมดอกกุหลาบ นำดอกกุหลาบมาคัดคุณภาพให้ใกล้เคียงกันมากที่สุดและตัดความยาวก้านดอกให้เท่ากันและแช่น้ำในอุณหภูมิประมาณ 40°C จากนั้นนำเข้าสู่วิธีการต่างๆ โดยทันที
2. การเตรียมสารละลาย $Ag_2S_2O_3$
   2.1 ชั่งสาร $AgNO_3$ 0.079 g.
   2.2 ชั่งสาร $Na_2S_2O_3$ 0.462 g.
   2.3 นำน้ำกลั่นใส่ขวดแก้วสีชาจำนวน 2 ขวด ขวดละ 400 ml
   2.4 นำสาร $AgNO_3$ ใส่ในน้ำที่ตวงไว้ในขวดที่ 1 และนำสาร $Na_2S_2O_3$ ใส่ในขวดที่ 2 คนให้ละลาย
   2.5 เทสารละลาย $Na_2S_2O_3$ ใส่ในสารละลาย $AgNO_3$ คนตลอดเวลา ใส่สารละลายน้ำตาลความเข้มข้น 4% คนตลอดเวลา
   2.6 ปรับ pH ของสารละลายให้ได้ประมาณ 3-4 ด้วยกรดซิตริก
   2.7 เก็บสารละลายใส่ขวดแก้วสีชา
3. การทดลองแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดลองหาระยะเวลาที่เหมาะสมในอุณหภูมิ 1°C โดยการวางแผนแบบ CRD (Completely Randomize Design) มี 5 วิธีการๆ ละ 3 ซ้ำๆ ละ 2 ดอก ดังนี้

วิธีการที่ 1 control ไม่ใส่เข้าตู้เย็น

วิธีการที่ 2 ใช้อุณหภูมิ 1°C เป็นระยะเวลา 3 ชั่วโมง

วิธีการที่ 3 ใช้อุณหภูมิ 1°C เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง

วิธีการที่ 4 ใช้อุณหภูมิ 1°C เป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง

วิธีการที่ 5 ใช้อุณหภูมิ 1°C เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง

จากนั้นนำดอกกุหลาบออกมาตัดก้านออกประมาณ 1 นิ้ว แช่ในน้ำอุณหภูมิประมาณ 40°C ทันที แล้วเข้าตู้ควบคุม อุณหภูมิที่ 12°Cเป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำไปปักแจกันโดยใช้มารส่งเสริมคุณภาพ ซึ่งเป็นสารละลาย $Ag_2S_2O_3$+น้ำตาลทรายขาว 4% ปรับ pH ด้วยกรดซิตริก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 2 และ 3 เหมือนขั้นตอนที่ 1 แต่เปลี่ยนอุณหภูมิเป็น 3°C และ 5°C ตามลำดับ ทุกขั้นตอนทำการทดลอง 3 ครั้ง

4. การบันทึกผล

4.1 ดอก บันทึก สี เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก เมื่อเริ่มทดลองและทุกวันในระหว่างการปักแจกัน

4.2 ก้านดอก บันทึก สี เส้นผ่าศูนย์กลางก้าน เมื่อเริ่มทดลองและทุกวันในระหว่างการปักแจกัน

4.3 ใบ บันทึก สีใบ เมื่อเริ่มทดลองและทุกวันในระหว่างปักแจกัน

4.4 บันทึกน้ำหนักดอก เมื่อเริ่มทดลองและทุกวันระหว่างการปักแจกัน

4.5 อายุการขายและอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบ

4.6 บันทึกสิ่งอื่นๆ ที่เกิดขึ้นกับดอกกุหลาบในระหว่างการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ผลการทดลองที่ 1

1. การลดอุณหภูมิที่ 1°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

1.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 1-4 และตารางที่ 1)

1.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

1.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 5) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (1°C = 24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 63.61% (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 19.25 %

1.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 6) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (1°= 24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 78.78 % (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 4 (1°C=12 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 50.61 %

1.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนเท่ากัน คือ มีคะแนน 3.00 คะแนน (ตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	1.93 a [2/]	3.0925 a [2/]	3.00 a [2/]	4.63 a [2/]	0.63 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.195 a	3.08 a	3.00 a	5.04 a	0.68 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.125 a	3.04 a	3.00 a	4.80 a	0.67 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.33 a	3.09 a	3.00 a	5.28 a	0.65 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	1.96 a	2.81 a	3.00 a	4.64 a	0.63 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 2 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ 1/	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ 3/ การขาย (คะแนน)	หมดอายุ 3/ การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	19.25 a 2/	78.08 a 2/	3.00 a 2/	3.00 a 2/	7.97 a 2/	14.53 a 2/	1.83 a 2/	3.67 a 2/	
2. 3ชม.	55.12 a	60.79 a	3.00 a	3.00 a	7.92 a	9.31 a	2.00 a	4.00 a	
3. 6 ชม.	47.30 a	61.60 a	3.00 a.	2.83 a	4.18 a	11.39 a	1.50 b	3.67 a	
4. 12 ชม.	39.29 a	50.61 a	3.00 a	3.00 a	3.79 a	4.61 a	2.00 a	4.00 a	
5. 24 ชม.	63.61 a	78.78 a	3.00 a	3.00 a	2.20 a	5.83 a	1.50 b	3.50 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

1.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 7) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธีการที่ 1,2,4 และ 5 ($1^{\circ}C$=control ,3 ชม. ,12 ชม. และ 24 ชม ตามลำดับ) (ตารางที่ 2) มีคะแนน 3.00 คะแนน และวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือวิธีการที่ 3 ($1^{\circ}C$ = 6 ชม.) มีคะแนน 2.83 คะแนน

1.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 8) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 7.97 % (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 5 ($1^{\circ}C$=24 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 2.20 %

1.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 9) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 14.53 % (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 4 ($1^{\circ}C$=12 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.61 %

1.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขายผลปรากฏว่าวิธีการที่ 2 และ 4 ($1^{\circ}C$= 3 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ)มีอายุการขายมากที่สุดคือ 2.00 วัน (ตารางที่ 2) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1 (control) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ 5 ($1^{\circ}C$ = 6 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 10) คือ 1.50 วัน เท่ากัน

1.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 11) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เห็นว่าวิธีการที่มีอายุการปักแจกันมากที่สุด คือวิธีการที่ 2 และ 4 (1°C=3 ซม. และ 12 ซม. ตามลำดับ) คือ 4.00 วัน (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 5 มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 3.50 วัน

2. การลดอุณหภูมิที่ 3°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน โดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 3°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

2.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 12-15 และตารางที่ 3)

2.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

2.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึก เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 16) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 35.44 % (ตารางที่ 4) ในขณะที่วิธีการที่ 2 (3°C=3 ซม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 16.07 %

2.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 17) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 4 (3°C= 12 ซม.) มีค่าเฉลี่ย 30.93 % (ตารางที่ 4) ในขณะที่วิธีการที่ 1(control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 19.75 %

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด(เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธีการที่ 1 (control) มีคะแนน 2.83 คะแนน (ตารางที่ 4) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	2.01 a [2/]	2.73 a [2/]	3.00 a [2/]	4.55 a [2/]	0.58 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.18 a	2.74 a	3.00 a	4.41 a	0.58 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.01 a	2.71 a	3.00 a	5.28 a	0.63 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.04 a	2.90 a	3.00 a	5.41 a	0.57 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.23 a	3.03 a	3.00 a	4.77 a	0.59 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

69129

ตารางที่ 4 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	35.44 a [2/]	19.75 a [2/]	2.83 a [2/]	2.17 a [2/]	6.15 a [2/]	22.11 ab [2/]	1.83 a [2/]	3.67 a [2/]	
2. 3ชม.	16.07 a	26.47 a	2.33 ab	1.33 bc	2.47 a	10.14 c	2.00 a	4.00 a	
3. 6 ชม.	21.47 a	19.85 a	2.00 b	1.17 bc	8.35 a	24.81 a	1.50 b	4.00 a	
4. 12 ชม.	29.99 a	30.93 a	2.00 b	1.00 c	4.12 a	13.16 bc	2.00 a	4.00 a	
5. 24 ชม.	21.55 a	24.33 a	2.00 b	1.67 ab	2.51 a	10.07 c	1.50 b	3.50 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

การที่ 2 ($3^{\circ}C$=3 ชม.) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 3,4 และ 5 ($3^{\circ}C$=6 ชม.,12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 18) คือ มีคะแนน 2.00 คะแนน เท่ากัน

2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า วิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธีการที่ 1 (control) มีคะแนน 2.17 คะแนน (ตารางที่ 4) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 5 ($3^{\circ}C$=24 ชม.) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2,3 และ 4 ($3^{\circ}C$=3 ชม. ,6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) โดยวิธีการที่ 4 มีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1.00 คะแนน (ตารางภาคผนวกที่ 19)

2.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 20) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$=6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 8.35 % (ตารางที่ 4) ในขณะที่วิธีการที่ 2 ($3^{\circ}C$=3 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 2.47 %

2.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดวิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$= 6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 24.81 % (ตารางที่ 4) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1 (control) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2,4 และ 5 ($3^{\circ}C$=3 ชม. ,12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 10.07 % (ตารางภาคผนวกที่ 21)

2.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีอายุการขายมากที่สุดคือวิธีการที่ 2 และ 4 ($3^{\circ}C$= 3 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) คือ 2.00 วัน (ตารางที่ 4) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1 (control) และมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ 5 (1°C= 6 ชม.และ 24 ชม. ตามลำดับ)(ตารางภาคผนวกที่ 22) คือ 1.50 วัน เท่ากัน

2.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 23) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 2, 3 และ 4 (1°C=3 ชม. ,6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) มีอายุการปักแจกันมากที่สุดคือ 4.00 วัน (ตารางที่ 4) ในขณะที่วิธีการที่ 5 (3°C=24 ชม.) มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 3.50 วัน

3. การลดอุณหภูมิที่ 5°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิ ดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 5°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

3.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 24-27 และตารางที่ 5)

3.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

3.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 28) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 29.34 % (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 3 (5°C=6 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 7.34 %

3.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 29)แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 32.67 % (ตารางที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ 1/	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี 3/ (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี 3/ (คะแนน)	
1. Control	2.12 a 2/	2.90 a 2/	3.00 a 2/	4.61 a 2/	0.66 a 2/	3.00 a 2/	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.05 a	3.29 a	3.00 a	5.14 a	0.68 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.19 a	2.93 a	3.00 a	4.78 a	0.57 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.35 a	3.06 a	3.00 a	4.84 a	0.62 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.13 a	2.83 a	3.00 a	5.34 a	0.65 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

15269

ตารางที่ 6 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 1 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย [3/] (คะแนน)	หมดอายุการปักแจกัน [3/] (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	29.34 a [2/]	32.67 a [2/]	3.00 a [2/]	3.00 a [2/]	0.63 a [2/]	7.86 a [2/]	2.00 a [2/]	4.00 a [2/]	
2. 3ชม.	17.53 a	16.43 a	3.00 a	3.00 a	5.18 a	26.90 a	1.83 a	3.67 a	
3. 6 ชม.	7.34 a	21.85 a	2.50 a.	2.50 a	16.35 a	6.52 a	1.83 a	4.00 a	
4. 12 ชม.	11.47 a	18.08 a	3.00 a	3.00 a	2.32 a	3.59 a	2.00 a	4.00 a	
5. 24 ชม.	12.33 a	20.38 a	3.00 a	3.00 a	2.28 a	5.44 a	2.00 a	4.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

ในขณะที่วิธีการที่ 2 ($5^{o}C$=3 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 16.43 %

3.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 30) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่ 1,2,4 และ 5 ($5^{o}C$= control , 3 ชม. ,12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 3 ($5^{o}C$=6 ชม.)มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.50 คะแนน

3.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 31) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด)คือวิธีการที่ 1,2,4 และ 5 ($5^{o}C$=control, 3 ชม. , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 3 ($5^{o}C$=6 ชม.) มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.50 คะแนน

3.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 32) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 3 ($5^{o}C$=6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 16.35 % (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 0.63 %

3.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 33) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 2 ($5^{o}C$=3 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 26.90 % (ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 4 ($5^{\circ}C$=12 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.59 %

3.2.7จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 34) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 1,4 และ 5 ($5^{\circ}C$=control, 12 ชม. และ 24 ชม.ตามลำดับ) มีอายุการขายมากที่สุดคือ 2.00 วัน (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 2 และ 3 ($5^{\circ}C$=3 ชม. และ 6 ชม. ตามลำดับ) มีอายุการขายน้อยที่สุด คือ 1.83 วัน

3.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 35) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 1, 3 ,4 และ 5 ($5^{\circ}C$=control , 6 ชม. , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีอายุการปักแจกันมากที่สุดคือ 4.00 วัน (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 2 ($5^{\circ}C$=3 ชม.) มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 3.67 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองที่ 2

1. การลดอุณหภูมิที่ 1°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

1.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 36-39 และตารางที่ 7)

1.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

1.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 40) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 3 (1°C=6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 68.04 % (ตารางที่ 8) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 40.74 %

1.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึก เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (1°C=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 75.59 % (ตารางที่ 8) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2,3 และ 4 (1°C=3 ชม. , 6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 (control)(ตารางภาคผนวกที่ 41)ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มน้อยที่สุดคือ 30.18 %

1.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนเท่ากัน คือ มีคะแนน 3.00 คะแนน (ตารางที่ 8)

1.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	2.19 a [2/]	3.37 a [2/]	3.00 a [2/]	5.12 a [2/]	0.70 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.42 a	3.65 a	3.00 a	5.56 a	0.67 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.13 a	3.44 a	3.00 a	5.74 a	0.58 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.19 a	3.44 a	3.00 a	5.39 a	0.72 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.21 a	3.38 a	3.00 a	5.20 a	0.62 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 8 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	40.74 a [2/]	30.18 b [2/]	3.00 a [2/]	2.17 b [2/]	9.97 a [2/]	25.40 a [2/]	1.83 a [2/]	3.00 c [2/]	
2. 3ชม.	50.73 a	50.23 ab	3.00 a	3.00 a	7.98 ab	22.59 a	2.00 a	3.50 b	
3. 6 ชม.	68.04 a	61.41 a	3.00 a	3.00 a	1.00 c	11.56 b	2.00 a	3.83 ab	
4. 12 ชม.	64.69 a	60.47 a	3.00 a	2.83 a	4.10 bc	18.90 ab	1.83 a	3.67 ab	
5. 24 ชม.	45.66 a	75.59 a	3.00 a	2.83 a	3.19 bc	10.66 b	1.83 a	4.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

การที่ 2 และ 3 ($1^{\circ}C$=3 ชม. และ 6 ชม. ตามลำดับ) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 4 และ 5 ($1^{\circ}C$=12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 1 (control) ซึ่งมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.17 คะแนน (ตารางภาคผนวกที่ 42)

1.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุด คือ วิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 9.97 % (ตารางที่ 8) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 ($1^{\circ}C$=3 ชม.) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 4 และ 5 ($1^{\circ}C$=12 ชม.และ 24 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 ($1^{\circ}C$=6 ชม.)(ตารางภาคผนวกที่ 43)ซึ่งมีน้ำหนักลดลงเพียง 1.00%

1.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 25.40 % (ตารางที่ 8) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 และ 4 ($1^{\circ}C$=3 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ 5 ($1^{\circ}C$=6 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) ซึ่งวิธีการที่มีน้ำหนักลดลงน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 5 มีค่า 10.66 %

1.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 45) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 2 และ 3 ($1^{\circ}C$=3 ชม. และ 6 ชม. ตามลำดับ) มีอายุการขายมากที่สุดคือ 2.00 วัน (ตารางที่ 8) ในขณะที่วิธีการที่ 1, 4 และ 5 ($1^{\circ}C$=control , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ)มีอายุการขายน้อยที่สุดคือ 1.83 วัน เท่ากัน

1.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีอายุการปักแจกันมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 ($1^{\circ}C$=24 ชม.) คือ 4.00 วัน โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 3 และ 4 ($1^{\circ}C$=6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2 (1°C=3 ชม.)(ตารางภาคผนวกที่ 46) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 1 (control) คือ 3.00 วัน (ตารางที่8)

2. การลดอุณหภูมิที่ 3°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 3°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

2.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 47-50 และตารางที่ 9)

2.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

2.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 51) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 4 (3°C=12 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 31.55 % (ตารางที่ 10) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 13.16 %

2.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 52) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 3 (3°C= 6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 37.41 % (ตารางที่ 10) ในขณะที่วิธีการที่ 1(control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 3.82 %

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนเท่ากัน คือ 3.00 คะแนน (ตารางที่ 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	2.24 a [2/]	3.39 a [2/]	3.00 a [2/]	5.19 a [2/]	0.68 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.15 a	3.31 a	3.00 a	4.98 a	0.65 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.11 a	3.23 a	3.00 a	6.02 a	0.56 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.28 a	3.53 a	3.00 a	4.97 a	0.65 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.25 a	3.32 a	3.00 a	5.27 a	0.62 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 10 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (คะแนน) [3/]	หมดอายุการปักแจกัน (คะแนน) [3/]	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	13.16 a [2/]	3.82 a [2/]	3.00 a [2/]	3.00 a [2/]	9.24 a [2/]	21.46 a [2/]	1.00 a [2/]	3.00 a [2/]	
2. 3ชม.	18.93 a	26.02 a	3.00 a	3.00 a	11.13 a	12.64 a	1.00 a	3.00 a	
3. 6 ชม.	25.95 a	37.41 a	3.00 a	3.00 a	23.35 a	12.54 a	1.00 a	3.00 a	
4. 12 ชม.	31.55 a	18.43 a	3.00 a	3.00 a	3.62 a	10.78 a	1.00 a	3.00 a	
5. 24 ชม.	27.77 a	8.31 a	3.00 a	3.00 a	1.48 a	7.74 a	1.00 a	3.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group)

2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนเท่ากัน คือ 3.00 คะแนน (ตารางที่ 10)

2.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 53) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$=6 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 23.35 % (ตารางที่ 10) ในขณะที่วิธีการที่ 5 ($3^{\circ}C$=24 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.48 %

2.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 54)แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุด คือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 21.46 % (ตารางที่ 10) ในขณะที่วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงน้อยที่สุด คือวิธีการที่ 5 ($3^{\circ}C$=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 7.74 %

2.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขายเท่ากัน คือ 1.00 วัน (ตารางที่ 10)

2.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการมีจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันเท่ากัน คือ 3.00 วัน (ตารางที่ 10)

3. การลดอุณหภูมิที่ $5^{\circ}C$

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ $5^{\circ}C$ ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

3.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 55-58 และตารางที่ 11)

3.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

3.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 59) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 4 (5°C=12 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 37.34 % (ตารางที่ 12) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 21.84 %

3.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 60) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่เปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (5°C=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 45.37 % (ตารางที่ 6) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 24.41%

3.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกเท่ากัน คือ 3.00 คะแนน (ตารางที่ 12)

3.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกเท่ากัน คือ 3.00 คะแนน (ตารางที่ 12)

3.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 61) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 2 (5°C=3 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 6.07 % (ตารางที่ 12) ในขณะที่วิธีการที่ 4 (5°C=12 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.65 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	3.21 a [2/]	3.57 a [2/]	3.00 a [2/]	5.57 a [2/]	0.62 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.71 a	3.30 a	3.00 a	5.88 a	0.58 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.99 a	3.23 a	3.00 a	5.29 a	0.57 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.80 a	3.38 a	3.00 a	6.43 a	0.52 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.58 a	3.31 a	3.00 a	6.24 a	0.49 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 12 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 2 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	21.84 a [2/]	24.41 a [2/]	3.00 a [2/]	3.00 a [2/]	5.60 a [2/]	16.58 a [2/]	1.50 a [2/]	3.17 b [2/]	
2. 3ชม.	26.71 a	29.84 a	3.00 a	3.00 a	6.07 a	16.85 a	1.83 a	3.33 b	
3. 6 ชม.	32.99 a	44.66 a	3.00 a	3.00 a	2.58 a	8.66 b	1.50 a	3.17 b	
4. 12 ชม.	37.34 a	38.70 a	3.00 a	3.00 a	1.65 a	10.99 b	2.00 a	3.17 b	
5. 24 ชม.	27.23 a	45.37 a	3.00 a	3.00 a	3.05 a	8.08 b	2.00 a	4.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group)

3.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 2 ($5^{\circ}C$=3 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 16.85 % (ตารางที่ 12)โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1 (control)มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 4 ($5^{\circ}C$=12 ชม.) (ตารางภาคผนวกที่ 62) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 3 และ 5 ($5^{\circ}C$=6 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) ซึ่งวิธีการที่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุดคือ วิธีการที่ 5 ($5^{\circ}C$ = 24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 8.08 % (ตารางที่ 12)

3.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 63) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 4 และ 5 ($5^{\circ}C$= 12 ชม. และ 24 ชม.ตามลำดับ) มีอายุการขายมากที่สุดคือ 2.00 วัน (ตารางที่ 12) ในขณะที่วิธีการที่ 1 และ 3 ($5^{\circ}C$=control และ 6 ชม. ตามลำดับ) มีอายุการขายน้อยที่สุด คือ 1.50 วัน

3.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า วิธีการที่มีจำนวนวันในการปักแจกันมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 ($5^{\circ}C$=24 ชม.) คือ 4.00 วัน (ตารางที่ 12) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 64) ซึ่งวิธีการที่มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 1,3 และ 4 ($5^{\circ}C$=control , 6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) คือ 3.17 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองที่ 3

1. การลดอุณหภูมิที่ 1°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

1.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าข้อมูลที่ได้บันทึกผลได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 65-68 และตารางที่ 13)

1.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

1.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มมากที่สุดคือ วิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 43.90 % (ตารางที่ 14) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2 (1°C=3 ชม.)และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 3,4 และ 5 (1°C=6 ชม, 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 69) ซึ่งวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือวิธีการที่ 4 มีค่าเฉลี่ย 14.88 %

1.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 70) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 5 (1°C=24 ชม.)มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มมากที่สุดคือ 45.06 % (ตารางที่ 14) ในขณะที่ วิธีการที่ 2 (1°C=3 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มน้อยที่สุดคือ 26.71 %

1.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธีการที่ 1,3 และ 5 (1°C=control , 6 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 4 (1°C=12 ชม.) และมีความแตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ 1/	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี 3/ (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี 4/ (คะแนน)	
1. Control	2.27 a 2/	3.22 a 2/	3.00 a 2/	5.24 a 2/	0.61 a 2/	3.00 a 2/	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.56 a	3.25 a	3.00 a	6.31 a	0.58 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.28 a	3.39 a	3.00 a	5.39 a	0.56 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.48 a	3.26 a	3.00 a	5.22 a	0.61 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.31 a	3.29 a	3.00 a	5.08 a	0.55 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอกสีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 14 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 1°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	43.90 a [2/]	41.59 a [2/]	3.00 a [2/]	3.00 a [2/]	2.81 a [2/]	9.16 a [2/]	1.50 b [2/]	3.67 a [2/]	
2. 3ชม.	26.40 ab	26.71 a	2.33 b	1.50 a	0.86 b	6.79 a	2.83 a	4.00 a	
3. 6 ชม.	20.72 b	41.97 a	3.00 a	2.50 a	0.75 b	6.85 a	2.67 a	4.00 a	
4. 12 ชม.	14.88 b	29.60 a	2.83 a	2.50 a	2.37 ab	8.18 a	2.50 a	3.83 a	
5. 24 ชม.	22.16 b	45.06 a	3.00 a	3.00 a	2.22 ab	1.93 b	3.00 a	4.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

อย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 2 ($1^{\circ}C$=3 ชม.) (ตารางภาคผนวกที่ 71) ซึ่งมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.33 คะแนน

1.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 72) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด)คือวิธีการที่ 1 และ 5 ($1^{\circ}C$=control และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน (ตารางที่ 14) ในขณะที่วิธีการที่ 2 ($1^{\circ}C$=3 ชม.) มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 1.50 คะแนน

1.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 2.81 % (ตารางที่ 14) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 4 และ 5 ($1^{\circ}C$=12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2 และ 3 ($1^{\circ}C$=3 ชม. และ 6 ชม.)(ตารางภาคผนวกที่ 75) ซึ่งวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 3.00 มีค่าเฉลี่ย 0.75 %

1.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 9.16 % (ตารางที่ 14) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2,3 และ 4 ($1^{\circ}C$=3 ชม. , 6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 5 ($1^{\circ}C$=24 ชม.) (ตารางภาคผนวกที่ 74) ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงมากที่สุดคือ 1.93 %

1.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีอายุการปักแจกันมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 ($1^{\circ}C$=24 ชม.) คือ 3.00 วัน โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 2,3 และ 4 ($1^{\circ}C$=3 ชม. , 6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) โดยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 (control)(ตารางภาคผนวกที่ 75) ซึ่งมีอายุในการขายน้อยที่สุดคือ 3.00 วัน

1.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า ทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 76) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 2,3 และ 5 ($1^{\circ}C$=3 ชม. , 6 ชม. และ 24 ชม.ตามลำดับ) มีอายุการปักแจกันมากที่สุดคือ 4.00 วัน (ตารางที่ 14) ในขณะที่วิธีการที่ 1(control) มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 3.67 วัน

2. การลดอุณหภูมิที่ $3^{\circ}C$

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ $3^{\circ}C$ ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

2.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่า ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองพบว่า วิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$=6 =ชม.) มีเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเริ่มต้นมากที่สุดคือ 3.14 เซ็นติเมตร (ตารางที่ 15) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับทุกวิธีการ (ตารางภาคผนวกที่ 77)ส่วนข้อมูลอื่นๆได้แก่ ความยาวตาดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 78-80 และตารางที่ 15)

2.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

2.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึก เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 81) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 64.37 % (ตารางที่ 16) ในขณะที่วิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$=6 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 37.88 %

2.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 82) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	2.72 b [2/]	3.37 a [2/]	3.00 a [2/]	5.96 a [2/]	0.55 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอกและสีใบ (147 A) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดการทดลอง
2. 3 ชม.	2.69 b	3.31 a	3.00 a	6.07 a	0.51 a	3.00 a	
3. 6 ชม.	3.13 a	3.49 a	3.00 a	5.95 a	0.58 a	3.00 a	
4. 12 ชม.	2.44 b	3.20 a	3.00 a	5.41 a	0.57 a	3.00 a	
5. 24 ชม.	2.73 b	3.33 a	3.00 a	6.04 a	0.49 a	3.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันแสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RAGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 16 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 3°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	64.37 a [2/]	34.74 a [2/]	3.00 a [2/]	1.00 b [2/]	6.04 a [2/]	26.28 a [2/]	3.00 a [2/]	7.00 c [2/]	
2. 3ชม.	40.58 a	66.88 a	3.00 a	3.00 a	3.60 a	7.34 c	3.17 a	8.00 b	
3. 6 ชม.	37.88 a	56.22 a	3.00 a	3.00 a	3.50 a	16.95 b	3.33 a	7.67 b	
4. 12 ชม.	52.65 a	71.60 a	3.00 a	3.00 a	4.50 a	9.41 bc	4.50 a	8.00 a	
5. 24 ชม.	39.19 a	65.80 a	3.00 a	2.67 a	1.50 a	6.83 c	2.67 a	8.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 4 ($3^{\circ}C$=12 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 71.60 % (ตารางที่ 16) ในขณะที่วิธีการที่ 1(control) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 34.74 %

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการมีคะแนนเท่ากัน คือ 3.00 คะแนน (ตารางที่ 16)

2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือวิธีการที่2,3 และ 4 ($3^{\circ}C$=3 ชม. , 6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน (ตารางที่ 16) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 5 ($3^{\circ}C$=24 ชม.) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 (control) (ตารางภาคผนวกที่ 83) ซึ่งมีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือ 1.00 คะแนน

2.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 84) แต่ถ้าพิจารณาจากตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือ วิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 6.04 % (ตารางที่ 16) ในขณะที่วิธีการที่ 5 ($3^{\circ}C$=24 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.50 %

2.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) คือ 26.28 % (ตารางที่ 16) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 3 ($3^{\circ}C$=6 ชม.) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 2, 4 และ 5 ($3^{\circ}C$=3 ชม. , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 85) ซึ่งวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 6.83 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 86) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีอายุการขายมากที่สุดคือวิธีการที่ 4 (3°C=12 ชม.) คือ 4.50 วัน (ตารางที่ 16) ในขณะที่วิธีการที่ 5 (3°C=24 ชม.) มีอายุการขายน้อยที่สุดคือ 2.67 วัน

2.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่มีจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันมากที่สุดคือวิธีการที่ 2,4 และ 5 (3°C=3 ชม. , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) คือ 8.00 วัน (ตารางที่ 16) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 3 (3°C=6 ชม.)และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับวิธีการที่ 1 (control) (ตารางภาคผนวกที่ 87) ซึ่งมีอายุการปักแจกัน 7.00 วัน

3. การลดอุณหภูมิที่ 5°C

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกันโดยการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบ ที่ 5°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) ผลปรากฏว่า

3.1 ข้อมูลเริ่มต้นงานทดลอง

การบันทึกข้อมูลเริ่มต้นงานทดลองเพื่อดูความสม่ำเสมอของสิ่งทดลอง ผลปรากฏว่าถ้าดูข้อมูลความยาวตาดอกพบว่า วิธีการที่ 5 (5°C=24 ชม.) มีความยาวตาดอกมากที่สุดคือ 3.33 เซ็นติเมตร (ตารางที่ 17) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 1,2 และ 4 (5°C=control, 3 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 3 (5°C=6 ชม.) (ตารางภาคผนวกที่ 89) ซึ่งมีความยาวตาดอกน้อยที่สุดคือ 3.03 เซ็นติเมตร ส่วนข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ เส้นผ่าศูนย์กลางดอก สีดอก ความยาวคอดอก เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก สีก้านดอก ความยาวก้านดอก สีใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 88,90 และ 91)

3.2 ข้อมูลในการปักแจกัน

3.2.1 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 1 (control) มีค่าเฉลี่ย 55.36 % (ตารางที่ 18) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 2,3,4 และ 5 (5°C=3 ชม. ,6 ชม, 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 ข้อมูลของดอก ก้านดอก และใบ เมื่อเริ่มต้นทดลอง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ [1/]	ดอก				ก้านดอก		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก (ซ.ม.)	ความยาวตาดอก (ซ.ม.)	สี [3/] (คะแนน)	ความยาวคอดอก (ซ.ม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก (ซ.ม.)	สี [4/] (คะแนน)	
1. Control	2.53 a [2/]	3.31 a [2/]	3.00 a [2/]	4.82 a [2/]	0.598 a [2/]	3.00 a [2/]	ความยาวก้านดอก
2. 3 ชม.	2.43 a	3.21 ab	3.00 a	5.08 a	0.60 a	3.00 a	และสีใบ (147 A)
3. 6 ชม.	2.48 a	3.03 b	3.00 a	4.43 a	0.60 a	3.00 a	ไม่มีการเปลี่ยน
4. 12 ชม.	2.46 a	3.16 ab	3.00 a	5.26 a	0.60 a	3.00 a	แปลงตลอดการ
5. 24 ชม.	2.40 a	3.33 a	3.00 a	4.96 a	0.62 a	3.00 a	ทดลอง

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกันแสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RAGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก สีดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (49 A , Red group)

4/ การให้คะแนนสีก้านดอก สีก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน (146 A , Yellow-Green group)

ตารางที่ 18 ข้อมูลของดอก น้ำหนักดอกและจำนวนวันเมื่อดอกหมดอายุการขายและหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองครั้งที่ 3 อุณหภูมิ 5°C

วิธีการ [1/]	การเปลี่ยนแปลงของดอก				การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก		จำนวนวัน		หมายเหตุ
	เส้นผ่าศูนย์กลางดอก		สีดอก						
	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุ [3/] การขาย (คะแนน)	หมดอายุ [3/] การ ปักแจกัน (คะแนน)	หมดอายุการขาย (%)	หมดอายุการปักแจกัน (%)	หมดอายุการขาย (วัน)	หมดอายุการปักแจกัน (วัน)	
1.Control	55.36 a [2/]	39.80 a [2/]	2.83 a [2/]	2.83 a [2/]	2.40 b [2/]	17.41 a [2/]	1.83 a [2/]	4.50 bc [2/]	
2. 3ชม.	16.24 b	25.92 a	3.00 a	3.00 a	10.83 a	21.47 a	1.67 a	3.17 c	
3. 6 ชม.	26.80 b	20.76 a	3.00 a	2.83 a	3.97 b	12.38 a	2.50 a	5.00 ab	
4. 12 ชม.	31.18 b	25.96 a	3.00 a	3.00 a	2.08 b	9.20 a	2.17 a	5.34 ab	
5. 24 ชม.	35.06 b	68.78 a	3.00 a	3.00 a	1.26 b	3.75 a	2.00 a	6.00 a	

1/ วิธีการลดอุณหภูมิที่ 1°C ในระยะเวลา 3,6,12 และ 24 ชั่วโมง

2/ ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติโดยการเปรียบเทียบแบบ DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

3/ การให้คะแนนสีดอก ดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีน้อย จะมีคะแนนสีมากที่สุดคือ 3 คะแนน (49 A, Red group) รองลงมาคือ 2 คะแนน (48 C, Red group) และดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงสีมากที่สุดจะมีคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 คะแนน (48 A, Red group)

(ตารางภาคผนวกที่ 92) ซึ่งวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือวิธีการที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 16.24 %

3.2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 93) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่เปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางดอกบานเพิ่มมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 ($5^{\circ}C$=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 68.78 % (ตารางที่ 18) ในขณะที่วิธีการที่ 3 ($5^{\circ}C$=6 ชม.) มีเปอร์เซ็นต์เส้นผ่าศูนย์กลางการบานเพิ่มน้อยที่สุด คือ 20.76%

3.2.3 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 94) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่ 2,3,4 และ 5 ($5^{\circ}C$=3 ชม. , 6 ชม. ,12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน (ตารางที่ 18) ในขณะที่วิธีการที่ 1 (control)มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.83 คะแนน

3.2.4 การเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 95) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่า วิธีการที่ 2,4 และ 5 ($5^{\circ}C$=3 ชม. , 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกมากที่สุด (เปลี่ยนสีน้อยที่สุด) คือมีคะแนน 3.00 คะแนน เท่ากัน (ตารางที่ 18) ในขณะที่วิธีการที่ 1 และ 3 ($5^{\circ}C$=control และ 6 ชม. ตามลำดับ)มีคะแนนการเปลี่ยนแปลงสีดอกน้อยที่สุด (เปลี่ยนสีมากที่สุด) คือมีคะแนน 2.83 คะแนน

3.2.5 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขายผลปรากฏว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุด คือวิธีการที่ 2 ($5^{\circ}C$=3 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 10.83 % (ตารางที่ 18)โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1,3,4 และ 5 ($5^{\circ}C$ = control, 6 ชม. , 12 ชม. และ 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 96) ซึ่งวิธีการที่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงน้อยที่สุดคือ วิธีการที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 1.26 %

3.2.6 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 97)แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 2 (5°C=3 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 21.47 % (ตารางที่ 18) ในขณะที่วิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักลดลงมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (3°C=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ย 3.75 %

3.2.7 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการขาย

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขายผลปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 98) แต่ถ้าพิจารณาตัวเลขจะเห็นว่าวิธีการที่ 3 (5°C=6 ชม.) มีอายุการขายมากที่สุดคือ 2.50 วัน (ตารางที่ 18) ในขณะที่วิธีการที่ 2 (5°C=3 ชม.) มีอายุการขายน้อยที่สุด คือ 1.67 วัน

3.2.8 จำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกัน

จากการบันทึกจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันผลปรากฏว่าวิธีการที่มีจำนวนวันในการปักแจกันมากที่สุดคือวิธีการที่ 5 (5°C=24 ชม.) คือ 6.00 วัน (ตารางที่ 18) โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการที่ 3 และ 4 (5°C=6 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 และ 2 (5°C=control และ 3 ชม. ตามลำดับ) (ตารางภาคผนวกที่ 99) ซึ่งวิธีการที่มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุดคือวิธีการที่ 2 คือ 3.17 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการลดอุณหภูมิกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในอุณหภูมิ 1,3 และ 5°C โดยแต่ละอุณหภูมิทำการทดลอง 3 ครั้ง แนวโน้มของผลในแต่ละอุณหภูมิทั้ง 3 ครั้งมีดังนี้

1. แนวโน้มของระยะเวลาในแต่ละอุณหภูมิที่ดีที่สุด
   1.1 การลดอุณหภูมิที่ 1°C จากตารางที่ 19 ในการทดลองที่ 1°C ถ้าพิจารณาถึงจุดประสงค์ของการทดลองในครั้งนี้คือเพื่อยืดอายุการปักแจกัน ปรากฏว่า วิธีการที่ 2,3,4 และ 5 (1°C=3 ชม., 6 ชม., 12 ชม. และ 24 ชม. ตามลำดับ) มีค่าเฉลี่ยอายุในการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้งดีที่สุดเท่ากันคือ 3.83 วัน แต่เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มผลปรากฏว่าวิธีการที่ 5 (1°C=24 ช.ม.)มีค่าเฉลี่ยการบานมากที่สุดคือ 66.48% [(78.08+30.18+41.59)/3] ดังนั้นสำหรับการลดอุณหภูมิดอกกุหลาบในอุณหภูมิ 1°C ระยะเวลาลดอุณหภูมิ เวลา 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มดีที่สุด
   1.2 การลดอุณหภูมิที่ 3°C จากตารางที่ 19 ในการทดลองที่ 3°C ถ้าพิจารณาถึงจุดประสงค์การทดลองในครั้งนี้ คือเพื่อยืดอายุการปักแจกัน ปรากฏว่าวิธีการที่ 2 และ 4 (3°C=3 ชม. และ 12 ชม. ตามลำดับ) มีค่าเฉลี่ยอายุในการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้งดีที่สุด คือได้ค่าเฉลี่ย 5.00 วัน เท่ากัน แต่เมื่อพิจารณาถึงคุณภาพการบานในระหว่างการปักแจกัน ผลปรากฏว่าวิธีการที่ 4 มีค่าเฉลี่ยการบานมากที่สุดคือ 26.76% ดังนั้นสำหรับการลดอุณหภูมิดอกกุหลาบในอุณหภูมิ 3°C ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิเวลา 12 ชั่วโมง มีแนวโน้มดีที่สุด
   1.3 การลดอุณหภูมิที่ 5°C จากตารางที่ 19 ในการทดลองที่ 5°C ถ้าพิจารณาถึงจุดประสงค์การทดลองในครั้งนี้ คือเพื่อยืดอายุการปักแจกัน ปรากฏว่าวิธีการที่ 5 (5°C=24 ชม.) มีค่าเฉลี่ยอายุในการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้งดีที่สุด คือได้ค่าเฉลี่ย 4.67 วัน และมีค่าเฉลี่ยการบานมากที่สุดเช่นเดียวกันคือ 44.84% ดังนั้นสำหรับการลดอุณหภูมิดอกกุหลาบในอุณหภูมิ 5°C ระยะเวลาในการลดอุณหภูมิเวลา 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มดีที่สุด
2. สาเหตุของความเป็นไปได้ของวิธีการที่ดีที่สุด
   1.1 การลดอุณหภูมิผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม จะเกี่ยวข้องทั้งอุณหภูมิและระยะเวลา เพราะถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไปหรือระยะเวลานานเกินไปอาจจะเกิดความเสียหายเนื่องจากความเย็นไม่ถึงจุดเยือกแข็ง (chilling injury) และความเสียหายเนื่องจากความเย็นถึงจุดเยือกแข็ง (freezing injury) ได้ (ช.ณิฎฐ์ศิริ ,2526) และจากการทดลองครั้งนี้ปรากฏว่า ที่ 1°C ระยะเวลา

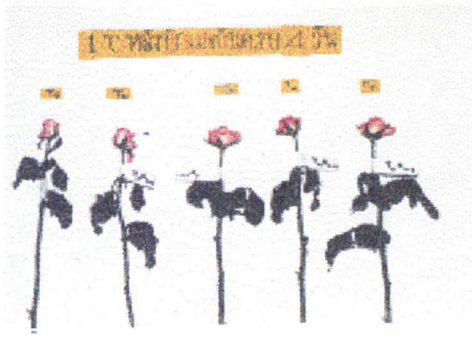
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยจำนวนวันในการปักแจกันและค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มเมื่อหมดอายุการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ในการทดลองลดอุณหภูมิ 1°C , 3°C และ 5°C ในระยะเวลา 3 ,6 , 12 และ 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง)

วิธีการ	ค่าเฉลี่ยจำนวนวันในการปักแจกัน ของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง			ค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มเมื่อหมดอายุการปักแจกัน ของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง			หมายเหตุ
	ที่ 1°C (วัน)	ที่ 3°C (วัน)	ที่ 5 °C (วัน)	ที่ 1°C (%)	ที่ 3°C (%)	ที่ 5°C (%)	
1. Control	3.45	4.56	3.89	49.95	14.44	32.29	
2. 3 ชม.	3.83	5.00	3.39	45.91	26.32	24.06	
3. 6 ชม.	3.83	4.89	4.06	54.99	25.70	29.09	
4. 12 ชม.	3.83	5.00	4.17	46.89	26.76	25.57	
5. 24 ชม.	3.83	4.83	4.67	66.48	18.99	44.84	

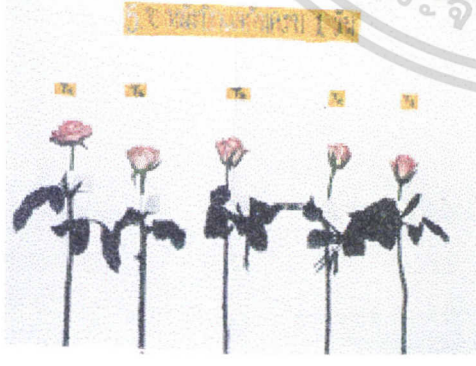
24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะเวลานานที่สุดของการลดอุณหภูมิ ได้รับผลดีที่สุดทั้งคุณภาพการบานและอายุในการปักแจกัน ที่ 5°C ก็เช่นเดียวกับ 1°C ส่วนที่ 3°C ระยะเวลา 12 ชั่วโมง จะดีที่สุดทั้งคุณภาพการบานและอายุการปักแจกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ผลการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (Rosa hybrida var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C โดย วิธีการที่ 1=control วิธีการที่ 2 =3 ชม. ,วิธีการที่ 3 =6 ชม.,วิธีการที่ 4=12 ชม. และวิธีการที่ 5 =24 ชม. (ซ้ายไปขวา) วิธีการที่ดีที่สุด คือ วิธีการที่ 5

ภาพที่ 2 ผลการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida var.* Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3° C โดย วิธีการที่ 1=control วิธีการที่ 2 =3 ชม. ,วิธีการที่ 3 =6 ชม.,วิธีการที่ 4=12 ชม. และวิธีการที่ 5 =24 ชม. (ซ้ายไปขวา) วิธีการที่ดีที่สุด คือ วิธีการที่ 4



ภาพที่ 3 ผลการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการใช้ประโยชน์ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida var.* Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5° C โดย วิธีการที่ 1=control วิธีการที่ 2 =3 ชม. ,วิธีการที่ 3 =6 ชม.,วิธีการที่ 4=12 ชม. และวิธีการที่ 5 =24 ชม. (ซ้ายไปขวา) วิธีการที่ดีที่สุด คือ วิธีการที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผล

จากการทดลองลดอุณหภูมิก่อนการปักแจกันกุหลาบตัดดอกสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน โดยใช้อุณหภูมิ 1,3 และ 5°C เป็นระยะเวลา 3-24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control (อุณหภูมิห้อง) สรุปได้ว่า

1. การลดอุณหภูมิที่ 1°C จากการทดลองลดอุณหภูมิของกุหลาบที่ 1°C เป็นระยะเวลา 3-24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control ผลปรากฏว่าการลดอุณหภูมิเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มทั้งคุณภาพการบานและค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันดีที่สุด ค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มขึ้น 66.48% และอายุการปักแจกันเฉลี่ย 3.83 วัน
2. การลดอุณหภูมิที่ 3°C จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบที่ 3°C เป็นระยะเวลา 3-24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control ผลปรากฏว่าการลดอุณหภูมิเป็นระยะเวลา 12 ชั่วโมง มีแนวโน้มทั้งคุณภาพการบานและค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันดีที่สุด ค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มได้ 26.76% และอายุการปักแจกันเฉลี่ย 5.00 วัน
3. การลดอุณหภูมิที่ 5°C จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกกุหลาบที่ 5°C เป็นระยะเวลา 3-24 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับ control ผลปรากฏว่า การลดอุณหภูมิเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง มีแนวโน้มทั้งคุณภาพการบานและค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันดีที่สุด ค่าเฉลี่ยการบานเพิ่มได้ 44.84% และอายุการปักแจกันเฉลี่ย 4.67 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

จงวัฒนา พุ่มหิรัญ.2532 ก.ผลกระทบของอุณหภูมิ คาร์บอนไดร์ออกไซด์และethylene ที่มีผลต่อคุณภาพของดอกกล้วยไม้สกุลหวาย.ปัญหาพิเศษปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) . บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ .

_____ .2532 ข.ผลของอุณหภูมิและวัสดุที่ใช้บรรจุซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์ . ปัญหาพิเศษปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) .บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพฯ .

ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ.2536.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร(ผักและผลไม้) .คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.น.99.

_____.2538.วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอกไม้ตัดใบ . คณะเทคโนโลยีการเกษตร,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ .น. 145-147.

คนัย บุญยเกียรติ และทองใหม่ แพทย์ไชโย.2536.อายุการเก็บรักษาของดอกเบญจมาศและคาร์เนชั่น .วารสารเกษตร . 9(3):196.

สมเพียร เกษมทรัพย์.2532.เทคโนโลยีการผลิตและธุรกิจไม้ตัดดอก. โรงพิมพ์ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี,กรุงเทพฯ .น. 200.

สายชล เกตุษา.2531.เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวดอกไม้บริษัทสารมวลชลจำกัด,กรุงเทพฯ.น.187-193.

สายชล เกตุษา และ สนั่น ตาดวง.2532. "การเก็บรักษาดอกกุหลาบโดยวิธีแห้ง 1ผลของอุณหภูมิต่ำและวิธีการห่อและบรรจุที่มีผลต่อคุณภาพอายุการเก็บรักษาและอายุการปักแจกัน" .วิทยาสารเกษตรศาสตร์ (วิทย์) . 23(1) :8-11.

สาทิส ทองเรือง.2532.ผลการลดอุณหภูมิและการบรรจุเปียกต่อคุณภาพและอายุการปักแจกันของดอกกล้วยไม้หวายปอมปาดัวร์.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์).มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์;กรุงเทพฯ.

สุรีย์ หาญพรหม.2539.การเก็บรักษาดอกกุหลาบพันธุ์คริสเตียนดิออร์ที่อุณหภูมิต่ำ.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์).มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์;กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โสระยา ร่วมรังษี , ฉันทนา สุวรรณธาดา และ พิศิษฐ์ วรอุไร.2535. การเก็บรักษาช่อดอกแกลดิโอลัสโดยใช้อุณหภูมิต่ำร่วมกับการใช้สารละลายเคมี.วารสารเกษตร.8(2):177.

Robert,E.P. .1987.Effect of Storage Duration and Temperature on Cut Anthurium Flowers.HortScience.22(3):450-460.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.340	0.085	1.621^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.524	0.052			
Total	14	0.864	0.062			

GRAND MEAN = 2.1103333333333

CV = 10.8 %

ตารางภาคผนวกที่ 2 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.172	0.043	0.569^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.756	0.076			
Total	14	0.928	0.066			

GRAND MEAN = 3.026633333333333

CV = 9.08 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 วิเคราะห์ผลทางสถิติความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.924	0.231	1.308^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.767	0.177			
Total	14	2.691	0.192			

GRAND MEAN = 4.880833333333

CV = 8.61 %

ตารางภาคผนวกที่ 4 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.005	0.001	0.374^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.037	0.004			
Total	14	0.042	0.003			

GRAND MEAN = 0.6536666666666667

CV = 9.24 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	3448.516	862.129	2.190^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	3936.997	393.700			
Total	14	7385.514	527.537			

GRAND MEAN = 44.915253333333333

CV = 44.18 %

ตารางภาคผนวกที่ 6 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1776.971	444.243	0.718^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	6188.981	618.898			
Total	14	7965.953	568.997			

GRAND MEAN = 65.97134

CV = 37.71 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.067	0.017	1.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.167	0.017			
Total	14	0.233	0.017			

GRAND MEAN = 2.966666666666667

CV =4.35 %

ตารางภาคผนวกที่ 8 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	81.307	20.327	1.211^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	167.900	16.790			
Total	14	249.207	17.800			

GRAND MEAN = 5.21302

CV = 78.60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 9 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	197.052	49.263	2.189^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	225.041	22.504			
Total	14	422.093	30.150			

GRAND MEAN = 9.133733333333333

CV = 51.94 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 10 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขายของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.767	0.192	11.500**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.167	0.017			
Total	14	0.933	0.067			

GRAND MEAN = 1.766666666666667

CV = 7.31%

LSD.05 = 0.2348518

LSD.01 = 0.3340419

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T2		2	A
T4		2	A
T1		1.833333	AB
T5		1.5	B
T3		1.5	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T2		2	A
T4		2	A
T1		1.833333	A
T5		1.5	B
T3		1.5	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 11 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวันเมื่อหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.600	0.150	0.818^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.833	0.183			
Total	14	2.433	0.174			

GRAND MEAN = 3.766666666666667

CV = 11.37 %

ตารางภาคผนวกที่ 12 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.169	0.042	0.264^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.598	0.160			
Total	14	1.767	0.126			

GRAND MEAN = 2.080333333333333

CV = 19.21 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 13 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.226	0.056	1.151^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.490	0.049			
Total	14	0.716	0.051			

GRAND MEAN = 2.826333333333333

CV = 7.83 %

ตารางภาคผนวกที่ 14 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.370	0.592	1.347^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	4.397	0.440			
Total	14	6.767	0.483			

GRAND MEAN = 4.8865

CV = 13.57 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 15 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.007	0.002	0.182^{Ns}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.102	0.010			
Total	14	0.110	0.008			

GRAND MEAN = 0.589

CV =17.17 %

ตารางภาคผนวกที่ 16 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	713.689	178.422	0.903^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1976.507	197.651			
Total	14	2690.195	192.157			

GRAND MEAN = 24.9048

CV = 56.45 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 17 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	267.517	66.878	0.166^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	4035.846	403.585			
Total	14	4303.360	307.383			

GRAND MEAN = 24.26502666666667

CV = 82.79 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 18 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3° C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.600	0.400	4.800*	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.833	0.083			
Total	14	2.433	0.174			

GRAND MEAN = 2.2333333333333

CV = 12.93%

LSD.05 = 0.5251446

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1	2.833333	A
T2	2.333333	AB
T5	2	B
T4	2	B
T3	2	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 19 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.567	0.642	5.500*	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.167	0.117			
Total	14	3.733	0.267			

GRAND MEAN = 1.466666666666667

CV = 23.29%

LSD.05 = 0.6213595

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1		2.166667	A
T5		1.666667	AB
T2		1.333333	BC
T3		1.166667	BC
T4		1	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 20 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	80.103	20.026	2.893^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	69.215	6.921			
Total	14	149.318	10.666			

GRAND MEAN = 4.791526666666667

CV = 54.91 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 21 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	577.231	144.308	4.988*	3.48	5.99
Ex.Error	10	289.303	28.930			
Total	14	866.534	61.895			

GRAND MEAN = 16.05746666666667

CV = 33.50%

LSD.05 = 9.784671

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T3		24.80763	A
T1		22.10717	AB
T4		13.1623	BC
T2		10.14367	C
T5		10.06657	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 22 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.767	0.192	11.500**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.167	0.017			
Total	14	0.933	0.067			

GRAND MEAN = 1.766666666666667

CV = 7.31%

LSD.05 = 0.2348518

LSD.01 = 0.3340419

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T2		2	A
T4		2	A
T1		1.833333	AB
T5		1.5	B
T3		1.5	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T2		2	A
T4		2	A
T1		1.833333	A
T5		1.5	B
T3		1.5	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 23 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.667	0.167	1.439^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.167	0.117			
Total	14	1.833	0.131			

GRAND MEAN = 3.83333333333333

CV = 8.91 %

ตารางภาคผนวกที่ 24 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.156	0.039	0.861^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.453	0.045			
Total	14	0.609	0.043			

GRAND MEAN = 2.16923333333333

CV = 9.81 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 25 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.412	0.103	0.792^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.300	0.130			
Total	14	1.712	1.122			

GRAND MEAN = 3.0018333333333

CV = 12.01 %

ตารางภาคผนวกที่ 26 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.037	0.259	1.860^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.394	0.139			
Total	14	2.431	0.174			

GRAND MEAN = 4.94

CV = 7.56 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 27 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.025	0.006	1.230^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.050	0.005			
Total	14	0.074	0.005			

GRAND MEAN = 0.6368

CV = 11.10 %

ตารางภาคผนวกที่ 28 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	865.612	216.403	2.723^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	794.699	79.470			
Total	14	1660.311	118.594			

GRAND MEAN = 15.6033666666667

CV = 57.13 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 29 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	488.386	122.096	0.780^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1565.175	156.518			
Total	14	2053.561	146.683			

GRAND MEAN = 21.882933333333333

CV = 57.17 %

ตารางภาคผนวกที่ 30 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.600	0.150	3.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.500	0.050			
Total	14	1.100	0.079			

GRAND MEAN = 2.9

CV = 7.71 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 31 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.600	0.150	3.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.500	0.050			
Total	14	1.100	0.079			

GRAND MEAN = 2.9

CV = 7.71 %

ตารางภาคผนวกที่ 32 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	485.843	121.461	0.973^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1248.817	124.882			
Total	14	1734.661	123.904			

GRAND MEAN = 5.3533333333333333

CV = 208.75 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 33 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1092.446	273.112	1.034^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2641.076	264.108			
Total	14	3733.523	266.680			

GRAND MEAN = 10.06074

CV = 161.53 %

ตารางภาคผนวกที่ 34 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.100	0.025	0.750^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.333	0.033			
Total	14	0.433	0.031			

GRAND MEAN = 1.93333333333333333

CV = 9.44 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 35 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 1

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.267	0.067	1.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.667	0.067			
Total	14	0.933	0.067			

GRAND MEAN = 3.93333333333333

CV = 6.56 %

ตารางภาคผนวกที่ 36 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.146	0.036	1.108^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.329	0.033			
Total	14	0.475	0.034			

GRAND MEAN = 2.231

CV =8.13 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 37 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.179	0.045	1.939^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.230	0.023			
Total	14	0.409	0.029			

GRAND MEAN = 3.446666666666667

CV = 4.40 %

ตารางภาคผนวกที่ 38 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวดอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.767	0.192	0.752^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2.550	0.255			
Total	14	3.317	0.237			

GRAND MEAN = 5.4025033333333

CV = 9.35 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 39 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.038	0.009	2.559^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.037	0.004			
Total	14	0.075	0.005			

GRAND MEAN = 0.657

CV =9.27 %

ตารางภาคผนวกที่ 40 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1702.042	425.510	2.130^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1997.394	199.739			
Total	14	3699.436	264.245			

GRAND MEAN = 53.9712066666666667

CV = 26.19 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 41 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	3394.327	848.582	4.391*	3.48	5.99
Ex.Error	10	1932.517	193.252			
Total	14	5326.844	380.489			

GRAND MEAN = 55.56872

CV = 25.02%

LSD.05 = 25.28898

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5	75.56827	A
T3	61.4065	A
T4	60.46773	A
T2	50.226	AB
T1	30.1751	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 42 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.433	0.358	7.167**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.500	0.050			
Total	14	1.933	0.138			

GRAND MEAN = 2.766666666666667

CV = 8.08%

LSD.05 = 0.4067753

LSD.01 = 0.5785776

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T3		3	A
T2		3	A
T5		2.833333	A
T4		2.833333	A
T1		2.166667	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T3		3	A
T2		3	A
T5		2.833333	A
T4		2.833333	A
T1		2.166667	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 43 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	160.134	40.033	6.166**	3.48	5.99
Ex.Error	10	64.930	6.493			
Total	14	225.064	16.076			

GRAND MEAN = 5.244006666666667

CV = 48.59%

LSD.05 = 4.635462

LSD.01 = 6.53259

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T1		9.966	A
T2		7.981367	AB
T4		4.086633	AB
T3		3.1863	AB
T5		0.9997333	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1		9.966	A
T2		7.981367	AB
T4		4.086633	BC
T3		3.1863	BC
T5		0.9997333	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 44 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	515.498	128.874	4.297*	3.48	5.99
Ex.Error	10	299.897	29.990			
Total	14	815.395	58.242			

GRAND MEAN = 17.822533333333333

CV = 30.73%

LSD.05 = 9.962203

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1		25.40177	A
T2		22.58643	A
T4		18.90437	AB
T3		11.56163	B
T5		10.65847	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 45 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวันเมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.100	0.025	0.500^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.500	0.050			
Total	14	0.600	0.043			

GRAND MEAN = 1.9

CV = 11.77%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 46 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.767	0.442	13.250**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.333	0.033			
Total	14	2.100	0.150			

GRAND MEAN = 3.6

CV = 5.07%

LSD.05 = 0.3321306

LSD.01 = 0.4724066

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T5		4	A
T3		3.833333	A
T4		3.666667	A
T2		3.5	A
T1		3	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		4	A
T3		3.833333	AB
T4		3.666667	AB
T2		3.5	B
T1		3	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 47 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	*F.05*	*F.01*
Treatment	4	0.063	0.016	0.832^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.189	0.019			
Total	14	0.252	0.018			

GRAND MEAN = 2.2045

CV = 6.24 %

ตารางภาคผนวกที่ 48 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.150	0.038	2.277^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.165	0.016			
Total	14	0.315	0.023			

GRAND MEAN = 3.3533333333333333

CV = 3.83 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 49 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.236	0.559	2.528^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2.211	0.221			
Total	14	4.448	0.318			

GRAND MEAN = 5.2866666666666667

CV = 8.90 %

ตารางภาคผนวกที่ 50 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.023	0.006	2.295^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.025	0.003			
Total	14	0.049	0.003			

GRAND MEAN = 0.6334866666666667

CV = 7.96 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 51 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	650.891	162.723	2.291^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	710.323	71.032			
Total	14	1361.214	97.230			

GRAND MEAN = 23.471166666666667

CV = 35.91 %

ตารางภาคผนวกที่ 52 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2199.174	549.793	1.245^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	4415.598	441.560			
Total	14	6614.772	472.484			

GRAND MEAN = 18.7940333333333

CV = 111.81 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 53 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	879.008	219.752	1.246^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1764.087	176.409			
Total	14	2643.095	188.792			

GRAND MEAN = 9.7628366666666666

CV = 136.05 %

ตารางภาคผนวกที่ 54 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	313.685	78.421	3.221^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	243.432	24.343			
Total	14	557.117	39.794			

GRAND MEAN = 13.03148666666667

CV = 37.86 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 55 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.727	0.182	1.102^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.651	0.165			
Total	14	2.378	0.170			

GRAND MEAN = 2.858

CV = 14.22 %

ตารางภาคผนวกที่ 56 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.205	0.051	1.995^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.257	0.026			
Total	14	0.462	0.033			

GRAND MEAN = 3.35766666666667

CV = 4.77 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 57 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.622	0.655	1.164^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	5.631	0.563			
Total	14	8.253	0.589			

GRAND MEAN = 5.88466666666667

CV = 12.75 %

ตารางภาคผนวกที่ 58 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.031	0.008	2.603^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.030	0.003			
Total	14	0.061	0.004			

GRAND MEAN = 0.558

CV = 9.79 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 59 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	434.713	108.678	0.623^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1743.863	174.386			
Total	14	2173.576	155.613			

GRAND MEAN = 29.21954666666667

CV = 45.19 %

ตารางภาคผนวกที่ 60 วิเคราะห์ผลทางสถิติ ของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1021.948	255.487	1.861^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1373.008	137.301			
Total	14	2394.957	171.068			

GRAND MEAN = 36.5952

CV = 32.02 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 61 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการขายของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	45.337	11.334	2.534^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	44.730	4.473			
Total	14	90.067	6.433			

GRAND MEAN = 3.79025333333333

CV = 55.80 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 62 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	215.150	53.787	8.399**	3.48	5.99
Ex.Error	10	64.038	6.404			
Total	14	279.187	19.942			

GRAND MEAN = 12.23288666666667

CV = 20.69 %

LSD.05 = 4.60349

LSD.01 = 6.547782

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T2		16.84533	A
T1		16.5836	A
T4		10.9898	AB
T3		8.662833	B
T5		8.082867	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T2		16.84533	A
T1		16.5836	A
T4		10.9898	B
T3		8.662833	B
T5		8.082867	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 63 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.767	0.192	2.875^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.667	0.067			
Total	14	1.433	0.102			

GRAND MEAN = 1.76666666666667

CV = 14.62 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 64 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 2

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.567	0.392	5.875*	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.667	0.067			
Total	14	2.233	0.160			

GRAND MEAN = 3.366666666666667

CV = 7.67 %

LSD.05 = 0.4697036

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		4	A
T2		3.333333	B
T4		3.166667	B
T3		3.166667	B
T1		3.166667	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 65 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.201	0.050	0.878^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.572	0.057			
Total	14	0.772	0.055			

GRAND MEAN = 2.37866666666667

CV = 10.05 %

ตารางภาคผนวกที่ 66 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.055	0.014	0.418^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.332	0.033			
Total	14	0.387	0.028			

GRAND MEAN = 3.28566666666667

CV = 5.54 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 67 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.924	0.731	0.373^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	19.580	1.958			
Total	14	22.504	1.607			

GRAND MEAN = 5.44966666666667

CV = 25.68 %

ตารางภาคผนวกที่ 68 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.009	0.002	1.759^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.012	0.001			
Total	14	0.021	0.001			

GRAND MEAN = 0.5833333333333333

CV = 5.96 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 69 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1458.413	364.603	3.623*	3.48	5.99
Ex.Error	10	1006.482	100.648			
Total	14	2464.894	176.064			

GRAND MEAN = 25.6121934

CV = 39.17 %

LSD.05 = 18.250

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1	43.90127	A
T2	26.39997	AB
T5	22.1623	B
T3	20.71627	B
T4	14.88117	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 70 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	813.617	203.404	1.200^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	1694.527	169.453			
Total	14	2508.145	179.153			

GRAND MEAN = 36.98448666666667

CV = 35.20 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 71 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.000	0.250	7.800**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.333	0.033			
Total	14	1.333	0.095			

GRAND MEAN = 2.83333333333333

CV = 6.44 %

LSD.05 = 0.332130

LSD.01 = 0.4724066

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T5		3	A
T1		3	A
T3		3	A
T4		2.833333	A
T2		2.333333	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		3	A
T1		3	A
T3		3	A
T4		2.833333	A
T2		2.333333	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 72 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	4.500	1.125	3.214^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	3.500	0.350			
Total	14	8.000	0.571			

GRAND MEAN = 2.5

CV = 23.66 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 73 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	10.522	2.630	3.551*	3.48	5.99
Ex.Error	10	7.408	0.741			
Total	14	17.929	1.281			

GRAND MEAN = 1.7995

CV = 47.83%

LSD.05 = 1.565694

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T4	2.804567	A
T1	2.371	AB
T5	2.217667	AB
T2	0.8576334	B
T3	0.7466334	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 74 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอกเมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	92.955	23.239	6.216**	3.48	5.99
Ex.Error	10	37.385	3.739			
Total	14	130.341	9.310			

GRAND MEAN = 6.58078

CV = 29.38 %

LSD.05 = 3.517394

LSD.01 = 5.002973

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T1		9.158134	A
T4		8.176666	A
T3		6.8494	AB
T2		6.794833	AB
T5		1.924867	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1		9.158134	A
T4		8.176666	A
T3		6.8494	A
T2		6.794833	A
T5		1.924867	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 75 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	4.167	1.042	5.682*	3.48	5.99
Ex.Error	10	1.833	0.183			
Total	14	6.000	0.429			

GRAND MEAN = 2.5

CV = 17.13 %

LSD.05 = 0.7789154

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		3	A
T2		2.833333	A
T3		2.666667	A
T4		2.5	A
T1		1.5	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 76 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 1°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.267	0.067	2.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.333	0.033			
Total	14	0.600	0.043			

GRAND MEAN = 3.9

CV = 4.68 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 77 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.749	0.187	7.887**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.237	0.024			
Total	14	0.986	0.070			

GRAND MEAN = 2.741666666666666667

CV = 5.62 %

LSD.05 = 0.2802411

LSD.01 = 0.3986014

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T3		3.135	A
T5		2.728333	B
T1		2.72	B
T2		2.685	B
T4		2.44	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T3		3.135	A
T5		2.728333	B
T1		2.72	B
T2		2.685	B
T4		2.44	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 78 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.128	0.032	2.716^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.117	0.012			
Total	14	0.245	0.018			

GRAND MEAN = 3.3413333333333333

CV = 3.24 %

ตารางภาคผนวกที่ 79 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.880	0.220	0.972^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2.263	0.226			
Total	14	3.143	0.225			

GRAND MEAN = 5.885666666666667

CV = 8.08 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 80 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.016	0.004	1.574^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.025	0.003			
Total	14	0.041	0.003			

GRAND MEAN = 0.539666666666667

CV = 9.31 %

ตารางภาคผนวกที่ 81 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1556.548	389.137	1.829^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2127.415	212.742			
Total	14	3683.964	263.140			

GRAND MEAN = 46.93512

CV = 31.08 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 82 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2589.687	647.422	1.850^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	3500.497	350.050			
Total	14	6090.184	435.013			

GRAND MEAN = 59.0465

CV = 31.69 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 83 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	9.067	2.267	34.000**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.667	0.067			
Total	14	9.733	0.695			

GRAND MEAN = 2.533333333333

CV = 10.19 %

LSD.05 = 0.4697036

LSD.01 = 0.6680839

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T2		3	A
T4		3	A
T3		3	A
T5		2.666667	A
T1		1	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T2		3	A
T4		3	A
T3		3	A
T5		2.666667	A
T1		1	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 84 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขาย ของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	33.198	8.299	0.576^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	144.145	14.414			
Total	14	177.353	12.667			

GRAND MEAN = 3.8231933333333333

CV = 99.31 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 85 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	823.978	205.995	8.685**	3.48	5.99
Ex.Error	10	237.171	23.717			
Total	14	1061.149	75.796			

GRAND MEAN = 13.3624066666666667

CV = 36.45 %

LSD.05 = 8.859314

LSD.01 = 12.60106

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T1		26.2888	A
T3		16.9533	AB
T4		9.406567	B
T2		7.336267	B
T5		6.8271	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1		26.2888	A
T3		16.9533	B
T4		9.406567	BC
T2		7.336267	C
T5		6.8271	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 86 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพู พันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	5.833	1.458	2.652^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	5.500	0.550			
Total	14	11.333	0.810			

GRAND MEAN = 3.333333333333333333

CV = 22.45 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 87 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 3°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2.267	0.567	34.000**	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.167	0.017			
Total	14	2.433	0.174			

GRAND MEAN = 7.7333333333333

CV = 1.67 %

LSD.05 = 0.2348518

LSD.01 = 0.3340419

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.01
T5		8	A
T4		8	A
T2		8	A
T3		7.666667	A
T1		7	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		8	A
T4		8	A
T2		8	A
T3		7.666667	B
T1		7	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 88 วิเคราะห์ผลทางสถิติเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.030	0.007	0.132^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.565	0.057			
Total	14	0.595	0.043			

GRAND MEAN = 2.461

CV = 9.66 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 89 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวตาดอกเมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.179	0.045	3.678*	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.122	0.012			
Total	14	0.301	0.021			

GRAND MEAN = 3.2068333333333333

CV = 3.44 %

LSD.05 = 0.2007317

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		3.328333	A
T1		3.305833	A
T2		3.213333	AB
T4		3.161667	AB
T3		3.025	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 90 วิเคราะห์ผลทางสถิติของความยาวคอดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.200	0.300	1.098^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2.733	0.273			
Total	14	3.933	0.281			

GRAND MEAN = 4.911

CV = 10.64 %

ตารางภาคผนวกที่ 91 วิเคราะห์ผลทางสถิติของเส้นผ่าศูนย์กลางก้านดอก เมื่อเริ่มต้นงานทดลองของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.001	0.000	0.036^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.055	0.006			
Total	14	0.056	0.004			

GRAND MEAN = 0.604

CV = 12.32 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 92 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	2479.896	619.974	5.888*	3.48	5.99
Ex.Error	10	1052.917	105.292			
Total	14	3532.812	252.344			

GRAND MEAN = 32.92928

CV = 31.16 %

LSD.05 = 18.6666

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T1	55.35743	A
T5	35.06297	B
T4	31.18403	B
T3	26.7989	B
T2	16.24307	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 93 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	4568.999	1142.250	1.819^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	6280.711	628.071			
Total	14	10847.710	774.979			

GRAND MEAN = 36.240746666666667

CV = 69.15 %

ตารางภาคผนวกที่ 94 วิเคราะห์ผลทางสถิติการเปลี่ยนแปลงสีดอกเมื่อหมดอายุการขาย ของดอกกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse) ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.067	0.017	1.000^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.167	0.017			
Total	14	0.233	0.017			

GRAND MEAN = 2.966666666666667

CV = 4.35 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 95 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงสีดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	0.100	0.025	0.750^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	0.333	0.033			
Total	14	0.433	0.031			

GRAND MEAN = 2.93333333333333

CV = 6.22 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 96 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	181.035	45.259	3.580*	3.48	5.99
Ex.Error	10	126.415	12.641			
Total	14	307.450	21.961			

GRAND MEAN = 4.107670666666666667

CV = 86.56 %

LSD.05 = 6.467971

NAME ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T2	10.8297	A
T3	3.970067	B
T1	2.397287	B
T4	2.0811	B
T5	1.2602	B

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 97 วิเคราะห์ผลทางสถิติของการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักดอก เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	575.282	143.820	3.350^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	429.335	42.933			
Total	14	1004.617	71.758			

GRAND MEAN = 12.8357066666667

CV = 51.05 %

ตารางภาคผนวกที่ 98 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการขายของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	1.233	0.308	1.542^{NS}	3.48	5.99
Ex.Error	10	2.000	0.200			
Total	14	3.233	0.231			

GRAND MEAN = 2.033333333333

CV = 21.99 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 99 วิเคราะห์ผลทางสถิติของจำนวนวัน เมื่อหมดอายุการปักแจกันของกุหลาบสีชมพูพันธุ์ Noblesse (*Rosa hybrida* var. Noblesse)ของการลดอุณหภูมิ 5°C ครั้งที่ 3

ANOV

Source	df	SS	MS	F	F.05	F.01
Treatment	4	13.567	3.392	5.814*	3.48	5.99
Ex.Error	10	5.833	0.583			
Total	14	19.400	1.386			

GRAND MEAN = 4.8

CV = 15.91 %

LSD.05 = 1.389402

NAME	ID	MEAN	RANKED AT PROBABILITY LEVEL.05
T5		6	A
T4		5.333334	AB
T3		5	AB
T1		4.5	BC
T2		3.166667	C

MEANS NOT SHARING LETTER IN COMMON DIFFER SIGNIFICANTLY BY DUNCAN'S MULTIPLE RANGE TEST.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้