1658

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวดาวเรืองตัดดอก (*Tagetes spp.*) พันธุ์ Sovereign เพื่อยืดอายุการปักแจกัน

Precooling Marigold Cut Flowers var. Sovereign (*Tagetes spp.*) after Harvesting for Prolong Vase Life

โดย

น.ส. พนารัตน์ ไม่หลงชั่ว

ได้พิจารณาเห็นชอบของ

.....

(รศ. ช. ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(ผศ.ดร. สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 15 เดือน พ.ค. พ.ศ. 40

ปพ. พ197ก 2539

14960

21 มี.ค. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14960

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวดาวเรืองตัดดอก (*Tagetes spp.*) พันธุ์ Sovereign เพื่อยืดอายุการปักแจกัน

Precooling Marigold Cut Flowers var. Sovereign (*Tagetes spp.*) after Harvesting for Prolong Vase Life

T098600

โดย

นางสาวพนารัตน์ ไม่หลงชั่ว

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ. ช. ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ

ปพ.
พ197ก
2539

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....98600
วัน,เดือน,ปี.....

เสนอ

ภาควิชา พืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พุทธศักราช 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ จาก รศ.ช.ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการศึกษาทดลองตลอดมา ซึ่งทำให้การทดลองของดิฉันได้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ตลอดจนครอบครัวดิฉันที่ได้ช่วยเหลือตลอดมา เพื่อให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาว พนารัตน์ ไม่หลงชั่ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	การลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวดาวเรืองตัดดอก(*Tagetes spp.*) พันธุ์ Sovereign เพื่อยืดอายุการปักแจกัน Precooling Marigold Cut Flowers var. Sovereign (*Tagetes spp.*) after Harvesting for Prolong Vase Life
จัดทำโดย	นางสาวพนารัตน์ ไม่หลงชั่ว
สาขา	พืชสวน ภาควิชา พืชสวน
คณะ	เทคโนโลยีการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ช. ณิฏฐ์ศิริ สุยสุวรรณ

บทคัดย่อ

จากการทดลองลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวทันทีของดาวเรืองตัดดอกพันธุ์ Soverign (*Tagetes spp.*) เพื่อยืดอายุการปักแจกัน ผลปรากฏว่า การลดอุณหภูมิดอกดาวเรืองหลังการเก็บเกี่ยวทันที ในอุณหภูมิ 2°C ความชื้นสัมพัทธ์ 68 % เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะทำให้ยืดอายุการปักแจกันได้ดีกว่า Control

Abstract

According to short vase life of marigold cut flower var. Sovereign (*Tagetes spp.*), the experiment of precooling was undertaken using ice cooling compare with control. The result showed that the best precooling method (2°C, 68 % RH) was ice cooling for 3 hours in sink box from harverting time to paeking time. It exhibited the longest vase life.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	1
สารบัญตารางภาคผนวก	2
คำนำ	3
วัตถุประสงค์	4
การตรวจเอกสาร	5
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	7
ผลการทดลอง	9
วิจารณ์ผลการทดลอง	16
สรุปผลการทดลอง	17
เอกสารอ้างอิง	18
ภาคผนวก	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลงหลังการเก็บเกี่ยว 3 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังการเก็บเกี่ยว 3 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน ของการทดลองครั้งที่ 1	10
2.	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลงหลังการเก็บเกี่ยว 5 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังการเก็บเกี่ยว 5 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน ของการทดลองครั้งที่ 2	12
3.	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลงหลังการเก็บเกี่ยว 3 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังการเก็บเกี่ยว 3 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน ของการทดลองครั้งที่ 3	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่		หน้า
1.	วิคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1	20
2.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1	21
3.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1	22
4.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2	23
5.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2	24
6.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2	25
7.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 3	26
8.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลียเส้นผ่าศูนย์กลางดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 3	27
9.	วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 3	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

ดาวเรืองเป็นไม้ตัดดอกที่ได้รับความนิยมชนิดหนึ่ง แต่การปลูกในสภาพแถบร้อนจะมีอายุการปักแจกันไม่นานนัก แต่ถ้ามีการเก็บเกี่ยวเหมาะสม ถูกต้อง เก็บเกี่ยวแล้วแช่ก้านดอกในน้ำทันที หรือลดอุณหภูมิทันที เพื่อเพิ่มน้ำให้กับก้านดอก และรักษาอาหารสะสมในดอกไว้น่าจะมีโอกาสทำให้ดอกดาวเรืองมีอายุการปักแจกันที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

เพื่อทดลองลดอุณหภูมิดาวเรืองตัดดอกพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังการเก็บเกี่ยวทันทีเพื่อดูว่าวิธีการลดอุณหภูมิแบบใด อุณหภูมิเท่าใด จึงจะทำให้ดอกดาวเรืองพันธุ์นี้ ยืดอายุการปักแจกันได้มากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

1. พันธุ์ของดอกดาวเรือง

ดาวเรือง	ชื่อสามัญ (Common name)	=	Marigold
	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name)	=	*Tagetes spp.*
	วงศ์ (Family)	=	Compositae
	ถิ่นกำเนิด	=	Maxico

ดาวเรืองนิยมปลูกทั่วไปในเมืองไทย เป็นที่รู้จักกันดี มี 2 ชนิด คือ ดาวเรือง ชนิดดอกเล็กที่ใช้ประดับตามบ้านเรือน และดาวเรืองดอกใหญ่ที่ใช้ปักแจกันทำพวงหรีดต่างๆ ในปัจจุบันยังมีผู้นิยมทำเป็นไม้กระถางใช้ตกแต่งสถานที่อีกด้วย (งานไม้ดอกไม้ประดับ, 2534) ดาวเรืองอเมริกันเป็นดาวเรืองต้นสูงปลูกได้ทุกฤดู คือ ไม่ว่าปลูกฤดูไหน ก็จะได้จำนวนและขนาดเหมือนกัน แต่ถ้าปลูกในฤดูร้อนพุ่ม ต้นจะสูงกว่าปลูกในฤดูหนาวมาก จึงจำเป็นต้องใช้ไม้ช่วยพยุงลำต้นดาวเรือง ประเภทนี้

พันธุ์ที่เหมาะสมเป็นไม้กระถาง คือ พันธุ์ Gold galore, First lady, Happy Face และ Yellow galore

พันธุ์ที่เหมาะจะปลูกเป็นไม้ตัดดอกได้แก่ พันธุ์ Tareador, Double eagle และ Sovereign (นกเขาไฟ, 2534)

2. การลดอุณหภูมิดอกไม้หลังการเก็บเกี่ยว

การลดอุณหภูมิของผลผลิตสด โดยใช้ความเย็นก่อนการบรรจุหีบห่อ หรือ ก่อนการขนส่ง (precooling) จะช่วยรักษาคุณภาพในการเก็บเกี่ยวและความสด ลดความเสียหาย และเพิ่มประสิทธิภาพหลังการเก็บเกี่ยว ทำให้มีอายุการใช้งานได้นาน โดยยังคงสภาพเดิมให้มากที่สุด (ช. ณิฏฐ์ศิริ, 2533)

ขณะดอกไม้อยู่ในแปลงจะมีความร้อนระอุอยู่สูง ถ้ายังอยู่กับต้นจะได้รับน้ำ และอาหารชดเชยส่วนที่ใช้ไปในการหายใจและการระเหยน้ำ แต่เมื่อดอกไม้ถูกเก็บเกี่ยวจากต้นจะไม่มีอาหารและน้ำชดเชย ดังนั้นเพื่อลดอัตราการหายใจ เพื่อลดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้อาหารสะสมและลดการระเหยน้ำ จึงควรนำภาชนะบรรจุดอกไม้ที่ลำเลียงจากแปลงเข้าห้องเย็นให้เร็วที่สุด ความร้อนจะได้ลดลงอย่างรวดเร็ว ช่วย ลดอัตราการหายใจลดการใช้อาหารสะสม ลดการระเหยน้ำ ลดการสูญเสียน้ำ (อายุการใช้ประโยชน์ของดอกไม้ขึ้นกับอาหารสะสมที่มีอยู่ในดอกนั้น ถ้าอาหารสะสมมากจะใช้ประโยชน์ได้นานวัน) ห้องเย็นที่ใช้ลดอุณหภูมินี้ควรปรับอุณหภูมิให้ต่ำที่สุด ที่ดอกไม้จะไม่เป็นอันตรายเนื่องจากความเย็น การเกิดอันตรายเนื่องจากความเย็นเกี่ยวข้องกับระยะเวลาด้วย ฉะนั้นการทดสอบเพื่อหาอุณหภูมิที่เหมาะสมในแต่ละพืชควรมีปัจจัยเรื่องระยะเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย (ณรงค์, 2534) การลดอุณหภูมิของดอกไม้อีกวิธีหนึ่งสามารถทำได้โดยการใช้น้ำแข็งที่บรรจุในถุงพลาสติก ใส่ลงในกล่องที่บรรจุดอกไม้ แต่วิธีนี้ไม่ได้ผลมีประสิทธิภาพต่ำ เพราะต้องใช้เวลาในการทดลองในการลดอุณหภูมินาน และต้องใช้ปริมาณน้ำแข็งมาก (นิธิยา และดนัย, 2537)

อุณหภูมิไม่เพียงแต่มีผล ต่อการสร้างเอทิลีนเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อการทำงานของเอทิลีนอีกด้วย อุณหภูมิสูงทำให้ดอกไม้มีความไวต่อเอทิลีนมากขึ้นและอุณหภูมิต่ำทำให้ดอกไม้มีความไวต่อเอทิลีนลดลง ดังนั้นดอกไม้อยู่ในสภาพที่มีอุณหภูมิสูงและความเข้มข้นของเอทิลีนมาก จะทำให้ดอกไม้หมดอายุ การใช้งานเร็วขึ้นและเช่นกัน ดอกไม้ที่ไม่ได้ผ่านการลดอุณหภูมิมาก่อนจะมีอัตราการหายใจสูงและปลดปล่อยพลังงาน ความร้อนออกมามาก ทำให้ดอกไม้มีอายุการใช้งานอายุการขาย และอายุการเก็บรักษาสั้นกว่าดอกไม้ที่ผ่านการลดอุณหภูมิ (สายชล, 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ดอกดาวเรือง
2. ภาชนะสำหรับลดอุณหภูมิ ได้แก่ ถังพลาสติกกลม ถังเก็บรักษา (ถังสังกะสี 2 ชั้น ระหว่างชั้นมีช่องว่างสำหรับบรรจุน้ำแข็ง) น้ำแข็งเกล็ด น้ำสะอาด
3. ห้องปฏิบัติการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร
4. อุปกรณ์เก็บเกี่ยวและตัดแต่งผลผลิต ได้แก่ มีด กรรไกรที่คมและสะอาด
5. อุปกรณ์บันทึกผลเช่น Wet and Dry Thermometer, เทอร์โมมิเตอร์, เครื่องชั่ง, Vernior Caliper
6. อื่นๆ เช่น ป้ายเขียนวิธีการ ถุงพลาสติก สำลี โอเอซีส แจกัน เทปใส

วิธีการ

1. เตรียมถังเก็บรักษาเอาน้ำแข็งใส่ถังให้เรียบร้อย 2 ถัง
   ถังแรก บรรจุน้ำแข็งระหว่างช่องว่างของตัวถัง ด้านในและด้านนอก เพียงครึ่งหนึ่ง (วิธีการที่ 3) และถังที่ 2 บรรจุน้ำแข็งระหว่างช่องว่างให้เต็มถังให้เต็มพอดีถังด้านใน (วิธีการที่ 4) ปิดปากถัง 1ชั่วโมง วัดอุณหูมิด้วยเทอร์โมมิเตอร์ บันทึกอุณหภูมิ
2. การเก็บเกี่ยวดอกดาวเรืองโดยใช้มีดที่คมและสะอาด ตัดดอกที่แข็งแรง ให้เส้นผ่าศูนย์กลางดอกใกล้เคียงกัน จำนวน 32 ดอก
3. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองลดอุณหภูมิ ดอกดาวเรืองหลังการเก็บเกี่ยว โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) มี 4 วิธีการๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 2 ดอก ดังนี้
   วิธีการที่ 1 Control เก็บเกี่ยวดอกดาวเรืองแล้วใส่ในถัง ซึ่งไม่บรรจุน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการที่ 2 ลดอุณหภูมิด้วยน้ำธรรมดา จุ่มดอกลงในน้ำแล้วยกขึ้น นำไปไว้ที่อุณหภูมิปกติ

วิธีการที่ 3 ลดอุณหภูมิด้วยความเย็นจากน้ำแข็ง โดยใช้ถังเก็บรักษาบรรจุน้ำแข็งครึ่งหนึ่งระหว่างชั้นนอกและชั้นในจากที่เตรียมไว้ แล้วนำดอกไม้ไว้ในถังพลาสติกที่มีน้ำในถังอยู่ 10 เซนติเมตร แล้วทำการลดอุณหภูมิเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

วิธีการที่ 4 ลดอุณหภูมิด้วยความเย็นจากน้ำแข็ง โดยใช้เก็บรักษาบรรจุน้ำแข็งเต็มถังระหว่างชั้นนอกและชั้นใน จากที่เตรียมไว้แล้ว และนำดอกไม้ไว้ในถังพลาสติก ที่มีน้ำในถังอยู่ 10 เซนติเมตร แล้วทำการลดอุณหภูมิเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

เมื่อครบ 3 ชั่วโมง นำทุกวิธีการมาหุ้มโคนก้านด้วยสำลีชุบน้ำ แล้วบันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางดอกแล้วหุ้มตัวดอกด้วยถุงพลาสติกปิดหัวท้าย บรรจุลงในกล่องซึ่งรองพื้นด้วยพลาสติกใสที่เจาะรูไว้ เก็บรักษาไว้ในห้องปฏิบัติซึ่งมีอุณหภูมิเฉลี่ย 26°C ความชื้นสัมพันธ์เฉลี่ย = 68 % RH

4. เตรียม Oasis แช่น้ำไว้ 1 วันเพื่อนำไปใส่ไว้ในแจกัน

5. เก็บรักษาไว้ในกล่องในห้องปฏิบัติการเมื่อครบ 1 วัน นำดอกไม้ออกมาชั่งน้ำหนักแล้วนำไปปักบน Oasis ในแจกันที่เตรียมไว้

6. การบันทึกผล

6.1 บันทึกน้ำหนักดอกทุกวัน

6.2 บันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางดอกทุกวัน

6.3 บันทึกอายุการปักแจกันของดอก

6.4 บันทึกอาการเสียหายที่เกิดขึ้นทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ผลการทดลองครั้งที่ 1

จากการทดลองลดอุณหภูมิดาวเรืองตัดดอกพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังการเก็บเกี่ยวทันที เปรียบเทียบกับ control ซึ่งเก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ ผลปรากฏว่า

1.ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน

จากการบันทึกน้ำหนักของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวัน จนกระทั่งดอกดาวเรืองเริ่มมีอาการเสียหาย คือหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว 3 วัน นำค่าที่ได้มาหาน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไป และนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ นำค่าเปอร์เซนต์ของน้ำหนักที่ลดลงมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 1) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลขจะเห็นได้ว่าวิธีการที่ 3 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษา อุณหภูมิที่ 2°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะมีการสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 11.67% (ตารางที่ 1) ในขณะที่วิธีการที่ 1 Control เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ มีค่าเฉลี่ยสูญเสียน้ำหนักไปถึง 19.58 %

2. ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน

จากการบันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวันจนกระทั่งเมื่อมีดอกดาวเรืองเริ่มมีอาการเสียหาย คือ หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว 3 วัน นำค่าที่ได้มาหาเส้นผ่าศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงไป และนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ นำค่าเปอร์เซนต์ของเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 2) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลข จะเห็นได้ว่าวิธีการที่ 1 จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ 8.41 % (ตารางที่ 1) ในขณะที่วิธีการที่ 4 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง มีการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกน้อยที่สุด คือ 4.40 %

3.ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน

นำอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยวิธีการที่ 3,1 และ 2 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิ 2° C ในถังเก็บรักษา, เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ และเก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที ตามลำดับ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 3) วิธีการที่ 3 จะแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 4 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูม 0˚C ในถังเก็บรักษา) โดยมีอายุการปักแจกัน 10.75วัน ในขณะที่วิธีการที่ 4 มีอายุการปักแจกัน 6 วัน(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกดาวเรืองลดลงหลังจากเก็บเกี่ยว 3 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign(*Tagetes spp.*) ของการทดลองที่ 1

วิธีการ[1]	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง (%)	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น (%)	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน)
1.Control	19.58 A[2]	8.41 A[2]	9.25 A[2]
2.จุ่มก้านในน้ำ	16.41 A	4.90 A	8.25 AB
3.ลดอุณหภูมิ 2˚C	11.67 A	7.40 A	10.75 A
4.ลดอุณหภูมิ 0˚C	14.67 A	4.40 A	6.00 B

[1] = วิธีการในการทดลอง : วิธีการที่ 1 Control เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ,วิธีการ ที่ 2 เก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที,วิธีการที่ 3 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิ 2˚C (ใช้น้ำแข็งเกล็ดเป็นตัวให้ความเย็น)และวิธีการที่ 4 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0˚ C

[2] = ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ตามการเปรียบเทียบแบบ LSD ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองที่ 2

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังการเก็บเกี่ยวทันที เปรียบเทียบกับ control ซึ่งเก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ ผลปรากฏว่า

1.ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน

จากการบันทึกน้ำหนักของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวัน จนกระทั่งดอกดาวเรืองเริ่มมีอาการเสียหาย คือหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว 5 วัน นำค่าที่ได้มาหาน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปและนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ นำค่าเปอร์เซนต์ของน้ำหนักที่ลดลงมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 4) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลข จะเห็นได้ว่า วิธีการที่ 3 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 2˚C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) จะมีการสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 8.20 % (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 1 control มีค่าเฉลี่ยสูญเสียน้ำหนักไปถึง 13.50 %

2.ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน

จากการบันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวัน จนกระทั่งมีดอกดาวเรืองเริ่มมีอาการเสียหาย คือ หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว 5 วัน นำค่าที่ได้มาหาเส้นผ่าศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงไป และนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ นำค่าเปอร์เซนต์ของเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 5) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลข จะเห็นได้ว่า วิธีการที่ 1 (control) จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ 7.17 % (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 3 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิ 2˚C ในถังเก็บรักษา เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) มีการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกน้อยที่สุดคือ 4.50 %

3.ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน

จากการบันทึกอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองแล้วนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 6) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลขจะเห็นได้ว่าวิธีการที่ 3 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิ 2˚C ในถังเก็บรักษา เป็นเวลา 3 ชั่วโมง จะมีอายุการปักแจกันยาวนานที่สุด คือ 9.75 วัน (ตารางที่ 2) ในขณะที่วิธีการที่ 4 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0˚C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 7.75 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 5 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Tagetes spp.*)

วิธีการ[1]	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง (%)	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น (%)	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน)
1.Control	13.50 A[2]	7.17 A[2]	9.00 A[2]
2.จุ่มก้านในน้ำ	11.80 A	7.16 A	9.25 A
3.ลดอุณหภูมิ 2°C	8.20 A	4.50 A	9.75 A
4.ลดอุณหภูมิ 0°C	8.80 A	4.60 A	7.75 A

[1]= วิธีการในการทดลอง : วิธีการที่ 1 Control (เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ), วิธีการที่ 2 เก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที , วิธีการที่ 3 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 2°C (ใช้ไม้แข็งเกล็ดเป็นตัวให้ความเย็น) และวิธีการที่ 4 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0°C

[2]= ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองครั้งที่ 3

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังการเก็บเกี่ยวทันที เปรียบเทียบกับ control ซึ่งเก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ และวิธีการที่เก็บเกี่ยวแล้วแช่ก้านดอกในน้ำ ผลปรากฏว่า

1.ค่าเฉลี่ยน้ำหนักดอกที่ลดลง หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน

จากการบันทึกน้ำหนักของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวัน จนกระทั่งดอกดาวเรืองเริ่มมีอาการเสียหาย คือ หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว 3 วัน นำค่าที่ได้มาหาน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปและนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ของน้ำหนักที่ลดลงมาวิเคราะห์ผลทางสถิติปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 7) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลขจะเห็นได้ว่า วิธีการที่ 1 (control) เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่น้ำจะมีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 8.20 % (ตารางที่ 3) ในขณะที่วิธีการที่ 3 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษา 2°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) จะมีการสูญเสียน้ำหนักไปถึง 11.25 %

2.ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน

จากการบันทึกเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกดาวเรืองหลังจากการเก็บเกี่ยวทุกวันจนกระทั่งเมื่อมีดอกดาวเรืองมีอาการเสียหายหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว 3 วัน นำค่าที่ได้มาหาเส้นผ่าศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงไป และนำมาคิดเป็นเปอร์เซนต์ นำค่าเปอร์เซนต์ของเส้นผ่าศูนย์กลางที่เพิ่มขึ้นมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 8) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงตัวเลขจะเห็นได้ว่าวิธีการที่ 2 (เก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที) จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางที่เพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ 10.30 % (ตารางที่ 3) มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการอื่น ๆ ทุกวิธีการที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด วิธีการที่ 1 (control) คือ 8.40 %

3.ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน

นำค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ปรากฏว่าทุกวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 9) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ย จะเห็นได้ว่า วิธีการที่ 2 (เก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที) จะมีอายุการปักแจกันยาวนานที่สุด 7.00 วัน (ตารางที่ 3) ในขณะที่วิธีการที่ 4 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) มีอายุการปักแจกันน้อยที่สุด คือ 5.50 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

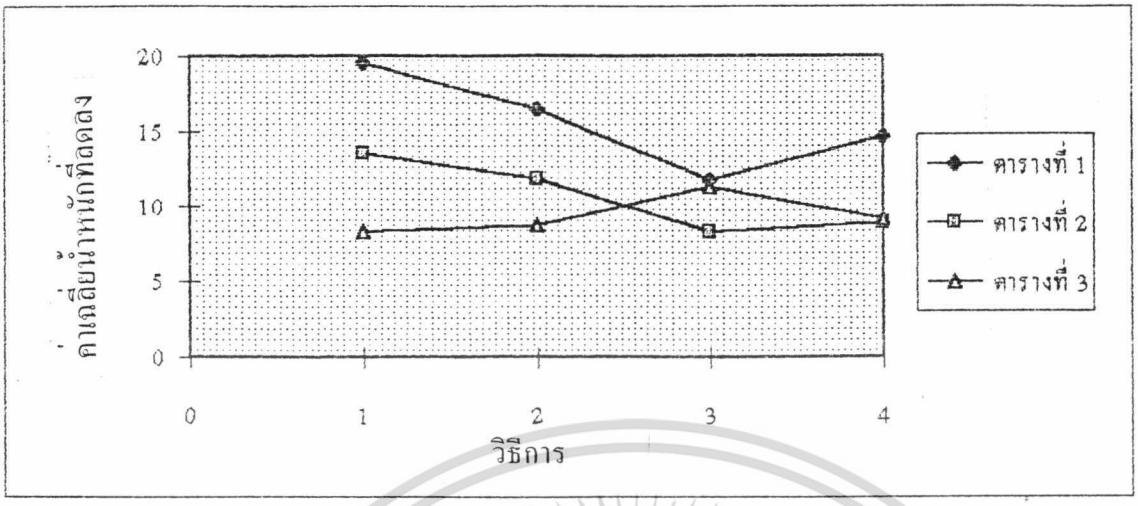
ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลงหลังจากเก็บเกี่ยว 3 วัน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน และค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Tagetes spp.*)

วิธีการ[1]	ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง (%)	ค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้น (%)	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน)
1.Control	8.20 A[2]	8.40 D[2]	6.50 A[2]
2.จุ่มก้านในน้ำ	8.70 A	10.30 A	7.00 A
3.ลดอุณหภูมิ 2°C	11.25 A	7.70 C	5.75 A
4.ลดอุณหภูมิ 0°C	9.10 A	9.10 B	5.50 A

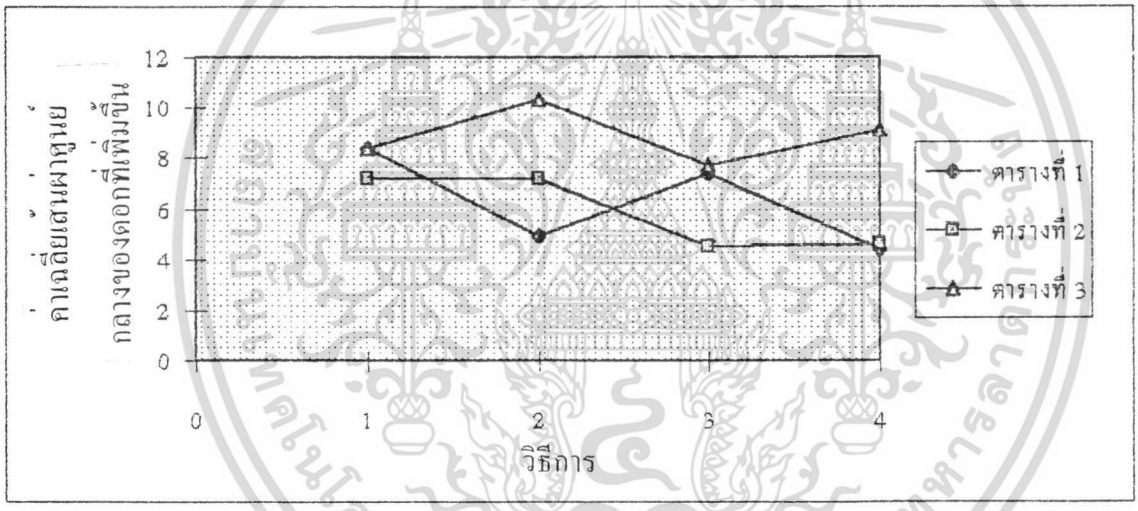
[1] = วิธีการในการทดลอง : วิธีการที่ 1 Control (เก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ) ,วิธีการที่ 2 เก็บเกี่ยวแล้วจุ่มก้านดอกในน้ำทันที, วิธีการที่ 3 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถุงเก็บรักษาอุณหภูมิ 2°C (ใช้น้ำแข็งเกล็ดเป็นตัวให้ความเย็น) และวิธีการที่ 4 เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิในถังเก็บรักษาอุณหภูมิ 0°C

[2] = ตัวเลขที่ตามหลังด้วยตัวอักษาที่ไม่เหมือนกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ตามการเปรียบเทียบแบบ LSD ในระดับความเชื่อมั่นที่ 95 %

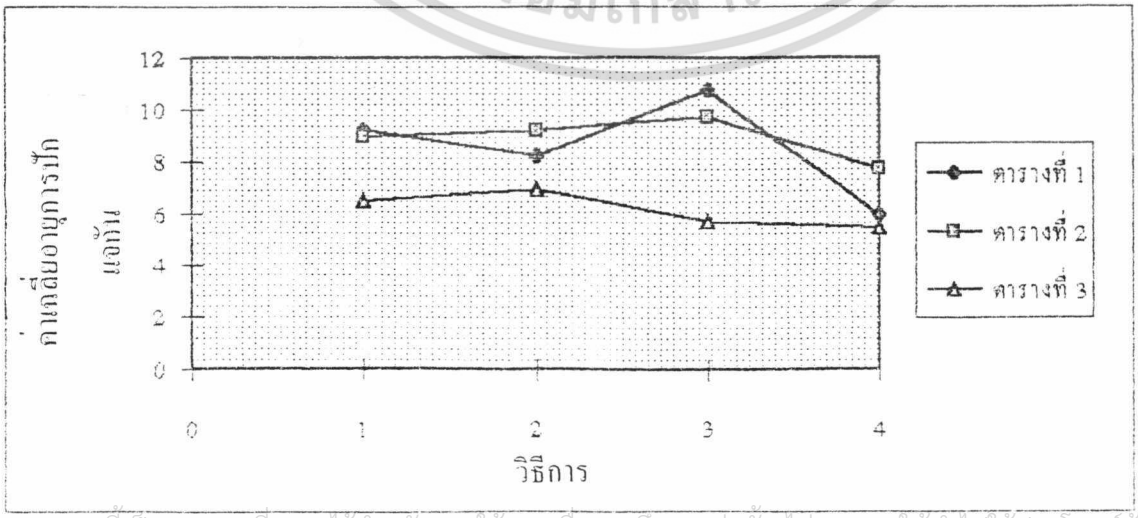
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลงของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง



รูปที่ 2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบ เส้นผ่าศูนย์กลางดอกที่เพิ่มขึ้นของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง



รูปที่ 3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบ อายุการปักแจกันของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกดาวเรือง หลังการเก็บเกี่ยวทันที เปรียบเทียบกับ control ซึ่งเก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ ได้ทำการทดลองเหมือนกัน 3 ครั้ง เพื่อดูแนวโน้มของการทดลองในเรื่องคุณภาพหลังจากการลดอุณหภูมิ ผลปรากฏว่า

1.<u>แนวโน้มของค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลง</u>

นำค่าเฉลี่ยของน้ำหนักดอกที่ลดลงของการทดลองทั้ง 3 ครั้ง มาสร้างกราฟตามรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่า การทดลองที่ 1 และ 2 จะมีแนวโน้มของค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ลดลงไปในแนวทางที่คล้ายคลึงกัน คือ วิธีการที่ 1 (control) จะมีน้ำหนักลดลงมากที่สุด ส่วนวิธีการที่ 3 (เก็บเกี่ยวแล้วนำไปลดอุณหภูมิ 2°C ในถังเก็บรักษา) จะมีแนวโน้มของน้ำหนักลดลงน้อยที่สุด แสดงว่าการลดอุณหภูมิในอุณหภูมิ 2°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ทำให้รักษาน้ำและอาหารสะสมไว้ได้ สาเหตุคงเนื่องจาก อุณหภูมิต่ำจะช่วยสามารถลดการหายใจของดอกไม้ ลดอัตราการใช้คาร์โบไฮเดรตและอาหารสะสมอื่น ๆ เอาไว้ได้ (จิรา,2531) นอกจากนี้การลดอุณหภูมิด้วยน้ำแข็งยังทำให้มี เปอร์เซ็นต์ความสัมพัทธ์สูง ซึ่งช่วยลดการระเหยนี้ได้ ดังที่ (นิธิยา และดนัย,2537) กล่าวไว้

2.<u>แนวโน้มของการบานของดอก</u>

การทดลองที่ 1 และ 2 จะเห็นว่า control จะมีเปอร์เซนต์เส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นมากกว่าวิธีการอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่า การที่ดอกไม้ไม่ได้รับการลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยว จึงยังคงสะสมความร้อนไว้ที่ดอกดังนั้นการเจริญเติบโต (การบานของดอก) จึงเป็นไปอย่างรวดเร็วทำให้ดอกบานเร็วขนาดดอกใหญ่ แต่รูปทรงของดอกอาจจะบานเกินไปจนคุณภาพด้อยลง ส่วนวิธีการอื่น ๆ ที่ลดอุณหภูมิไม่แสดงผลเด่นชัดว่า วิธีการใดมีแนวโน้มที่จะดีที่สุดคงอาจจะเกี่ยวข้องกับอายุของดอกในขณะเก็บเกี่ยวไม่สม่ำเสมอ ซึ่งเป็นไปได้มากสำหรับการทดลองทางการเกษตร (สุรพล,2521)

3.<u>แนวโน้มอายุการปักแจกัน</u>

การทดลองที่ 1 และ 2 มีแนวโน้มของวิธีการที่ 3 (ลดอุณหภูมิ 2°C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง) ที่แสดงว่า เป็นการลดอุณหภูมิที่ดีที่สุดสำหรับการทดลองในครั้งนี้ คือ ทำให้มีอายุการปักแจกันดีกว่าวิธีอื่น ๆ ซึ่งก็คล้องจองกับค่าเฉลี่ยที่ลดลง เมื่อสามารถรักษาอาหารและนำไว้ได้มาก ก็ทำให้อายุการปักแจกันมากขึ้นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองลดอุณหภูมิดอกดาวเรืองหลังการเก็บเกี่ยวทันทีเปรียบเทียบกับ control ซึ่งเก็บเกี่ยวแล้วไม่แช่ก้านดอกในน้ำ ได้ทำการทดลองเหมือนกัน 3 ครั้ง เพื่อดูแนวโน้มของการทดลองในเรื่องคุณภาพ หลังจากการลดอุณหภูมิสรุปได้ว่า การลดอุณหภูมิของดอกดาวเรืองเป็นอุณหภูมิ 2˚C เป็นเวลา 3 ชั่วโมง หลังจากการเก็บเกี่ยวทันที จะทำให้สามารถรักษาน้ำหนักไว้ได้มากที่สุด สามารถบานต่อได้อย่างมีคุณภาพ และมีอายุการปักแจกันดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
98600

เอกสารอ้างอิง

จิรา ณ หนองคาย. 2531. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผัก ผลไม้ และดอกไม้. สำนักพิมพ์ แมส พับลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 272 น.

ช. ณิฎฐ์ศิริ สุยสุวรรณ. 2533.วิทยาการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร (ไม้ตัดดอก). คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ. 214 น.

งานไม้ดอกไม้ประดับ. 2534. ไม้ดอกไม้ประดับ. รุ่งศิลป์การพิมพ์จำกัด, กรุงเทพฯ. 97 น.

ณรงค์ โฉมเฉลา. 2534. เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ. สมาคมไม้ดอกไม้ประดับแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ. 193 น.

นกเขาไฟ (นามแฝง). 2534. ไม้ดอกไม้ประดับ, กรุงเทพฯ. 110 น.

นิธิยา รัตนาปนนท์ และดนัย บุณยเกียรติ. 2537. การปฏิบัติภายหลังการเก็บเกี่ยวดอกไม้. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 736 น.

สายชล เกตุษา. 2531. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของดอกไม้. บริษัทสารมวลชนจำกัด, กรุงเทพฯ. 184 น.

สุรพล อุปดิสสกุล. 2521. การวางแผนการทดลองเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 145 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 1 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยน้ำหนักที่ดอกลดลง ของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	326.88	1.72			
tr	3	137.59	45.86	2.9 ns	3.49	5.86
Er	12	189.29	15.77			

CV = 25.7 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14960

ตารางภาคผนวกที่ 2 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp)* หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	109.87	1.65			
tr	3	43.4	14.4	2.6^{ns}	3.49	5.86
Er	12	66.47	5.5			

CV = 37.2 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 3 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยอายุการใช้ประโยชน์ ของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 1

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	85.94	2.24			
tr	3	47.69	15.89	4.9*	3.49	5.86
Er	12	38.25	3.18			

CV = 20.83 %

LSD = t_2 (2MSE) / r

$LSD_{0.05}$ = 2.179 (2 * 3.18) / 4

= 2.74

X = T3 => 10.75 A

T1 => 9.25 A

T2 => 8.25 A

T4 => 6.00 B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 4 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยน้ำหนักของดอกที่ลดลงของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	967.59	1.08			
tr.	3	75.62	25.2	0.33^{ns}	3.49	5.86
Er.	12	891.97	74.3			

CV = 81.24 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยเส้นผ่าศูนย์กลางของดอกที่เพิ่มขึ้นของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	221.51	1.13			
tr.	3	26.77	8.9	0.54^{ns}	3.49	5.86
Er.	12	194.74	16.22			

CV = 55.93 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 6 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 2

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	28.94	1.42			
tr.	3	8.69	2.89	1.72^{ns}	3.49	5.86
Er.	12	20.25	1.68			

CV = 14.4 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 7 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3วัน ของการทดลองครั้งที่ 2

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	90.3	20.91			
tr.	3	20.91	6.97	1.2^{ns}	3.49	5.86
Er.	12	69.39	5.78			

CV = 25.40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 8 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงไปของทดลองดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการเก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 3

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	154.6	2.28			
tr.	3	87	29	5.17*	3.49	5.86
Er.	12	67.6	5.6			

CV = 29.5 %

LSD = t_2 2MSE / r

= 3.60

X = T_2 => 41.50 A

T_4 => 36.50 B

T_3 => 30.99 C

T_1 => 19.4 D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 9 วิเคราะห์ผลทางสถิติค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของดอกดาวเรืองพันธุ์ Sovereign (*Targetes spp.*) หลังจากการ เก็บเกี่ยว 3 วัน ของการทดลองครั้งที่ 3

ANOV

SOV	df	SS	MS	F-value	F - table	
					0.05	0.01
total	15	38.44	1.17			
tr.	3	5.69	1.89	0.11^{ns}	3.49	5.86
Er.	12	32.75	16.37			

CV = 65.46 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้