

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์ (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) พับกลีบ ในน้ำต้มสุกอุ่น, สารละลายยาต้มใจ, สารละลายน้ำตาลทราย, น้ำอัดลมSprite และเครื่องดื่มชูกำลัง M150

The extending lotus public sacred lotus breed , (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) in boiled cooked water warms, a medicine expeditiously, cane sugar solution , aerated water is Sprite, and the energy drink , M150.



โดย

นายณรงค์ชัย กอบกิจ

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์บุญลือ กกล้าหาญ

๗๔๑๔๗
๒๕๔๙

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**73586**
วัน,เดือน,ปี 20 ก.พ. 2550

เสนอ

b. 117.ค.๔.๖๙๐
i.....

ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต(เทคโนโลยีการผลิตพืช)

พุทธศักราช 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

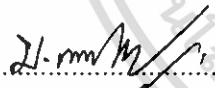
การยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์ (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) พับกลับในน้ำต้มสุกอุ่น,
สารละลายยาฆ่าแมลง, สารละลายน้ำตาลทราย, น้ำอัดลมSprite และเครื่องดื่มชูกำลัง M150

The extending lotus public sacred lotus breed , (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) in boiled
cooked water warms , a medicine expeditiously, cane sugar solution , aerated water is Sprite,
and the energy drink M150.

โดย

นายณรงค์ชัย กอบกิจ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

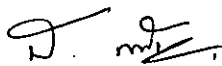


(อาจารย์บุญญลือ กล้าหาญ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 28 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2550

ภาควิชารับรองแล้ว



(จศ.ดร.สมชาย กล้าหาญ)

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 28 เดือน พ.ค. พ.ศ. 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง : การยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์ (*Nelumbo nucifera* Gaertn.)
พักเก็บในน้ำต้มสุก, สารละลายยาฆ่าเชื้อ, สารละลายน้ำตาลทราย, น้ำอัดลม
Sprite และเครื่องตีหมูกำลัง M150

โดย : นายณรงค์ชัย กอบกิจ
สาขา : เทคโนโลยีการผลิตพืช
ภาควิชา : พืชสวน
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร
: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ

บทคัดย่อ

การทดลองใช้โดยใช้ น้ำต้มสุกอุ่น, สารละลายยาฆ่าเชื้อ, น้ำตาลทราย, น้ำอัดลม Sprite และ เครื่องตีหมูกำลัง M150 เพื่อยืดอายุดอกบัวพันธุ์สัตตบุษย์พักเก็บโดยวางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) มี 5 วิธีการฯ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 5 ดอก ทำการทดลอง ณ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งแต่วันที่ 15-19 กุมภาพันธ์ 2550

จากผลการทดลอง ปรากฏว่า การแช่ปลายก้านดอกบัวสัตตบุษย์พักเก็บในสารละลาย เครื่องตี M150 สามารถอายุการใช้งานยาวนานที่สุดเท่ากับ 4 วัน โดยที่สีกลีบดอกชั้นนอก กลีบดอก ชั้นใน กลีบเกสร และเกสรตัวเมียรวมถึงรังไข่ (ผัก) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ ส่วนวิธีการอื่นพบว่าสี กลีบดอกทั้งชั้นนอกและชั้นในมีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนมากกว่า ตั้งแต่วันที่ 3 ของการทดลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title :The extending lotus public sacred lotus breed , (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) in boiled cooked water warms, a medicine expeditiously,cane sugar solution , aerated water is Sprite , and the energy drink , M150.

By : Mr.Narongchai Kobkit

Major : Plant Production Technology

Department : Horticulture

Faculty : Agricultural Technology

King Mongkut 's Institute of Technology Ladkrabang,Bangkok.

Advisor : Mrs.Boonlue Glahan

Abstract

The experiment uses by use boiled cooked water is medicine solution expeditiously , cane sugar is ,aerated water is Sprite , and the energy drink M150 for extend breed sacred lotus petal lotus like [model] , a glass by lay plans to experience like [model] , CRD (Completely randomized design) , compare of 5,treatment 4 replication. 4 flower. The experiment at King Mongkut 's Institute of Technology Ladkrabang,Bangkok since , date 15-19 February 2550 .

The experiment meet that drink stimulate one's spirits M150. can extend something pitching in all substance can share long ago most 4 day. That is to say the character of petal color starts pistil change and the ovaries start dark black which from the experiment meets that , using substance all have the difference in the sense of the statistics. Since date 3 in the experiment.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาตรี ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์บุญลือ กล้าหาญ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษเป็นอย่างสูง ที่คอยให้คำแนะนำและตรวจทานข้อบกพร่องต่างๆจนทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบ พระคุณ พี่ๆป.โท ภาควิชาพืชสวน ที่ช่วยให้คำชี้แนะและช่วยเหลือเกี่ยวกับตัวอย่างสม่ำเสมอ ขอขอบคุณเพื่อนๆและน้องๆ พืชสวน,พืชไร่ (ต่อเนื่อง) ที่ให้การช่วยเหลือและคอยให้กำลังใจ

สุดท้ายต้องขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และญาติๆ ที่คอยให้การสนับสนุนด้านค่าใช้จ่ายและการศึกษาให้กำลังใจตลอดมา

ณรงค์ชัย กอบกิจ

เมษายน 2550



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญรูปภาพ	ข
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	14
ผลการทดลอง	17
สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	27
เอกสารอ้างอิง	28



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

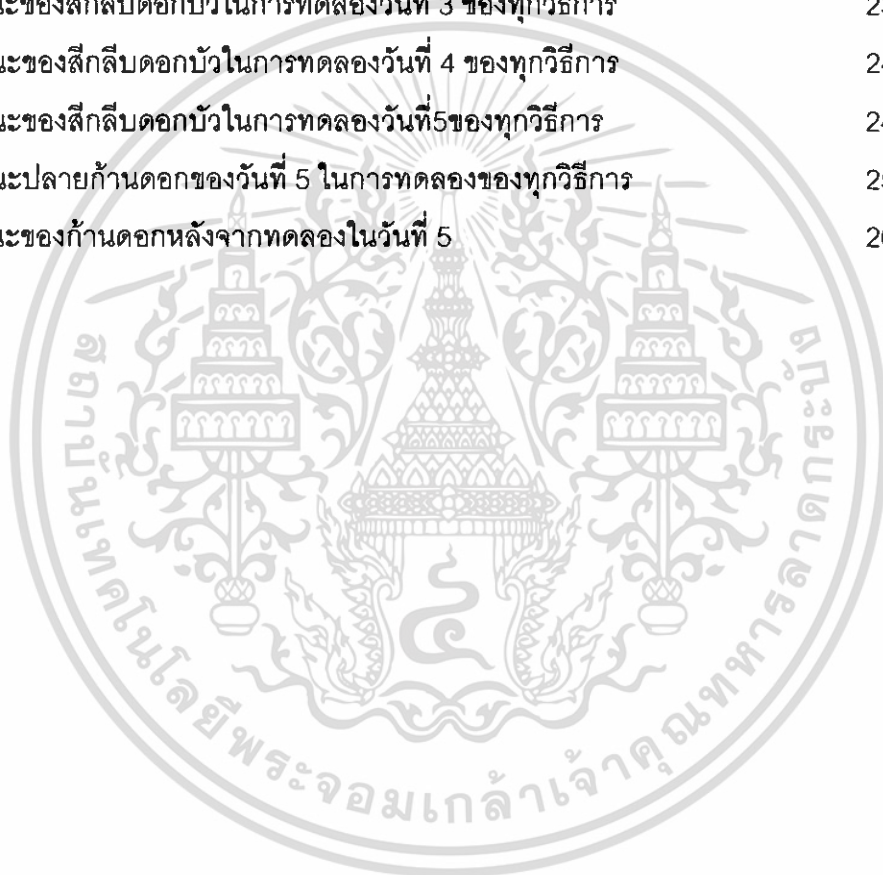
สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่1 แสดงสีกลีบดอกชั้นในของดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน (Nelumbo nucifera Gaerth.) ในน้ำดื่มสุกอุ่น, สารละลายยาทัมใจ, สารละลายน้ำตาล, สารละลายน้ำอัดลมSprite และสารละลายเครื่องดื่มชูกำลัง	20
ตารางที่2 แสดงสีกลีบดอกชั้นในของดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน (Nelumbo nucifera Gaerth.) ในน้ำดื่มสุกอุ่น, สารละลายยาทัมใจ, สารละลายน้ำตาล, สารละลายน้ำอัดลมSprite และสารละลายเครื่องดื่มชูกำลัง	21



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงดอกบัวที่ใช้ในการทดลองซึ่งได้สั่งซื้อมาจากแปลงปลูกโดยแช่น้ำไว้	22
ภาพที่ 2 ลักษณะของดอกบัวที่พับกลีบ สีกลีบชั้นนอกอยู่ในระดับ Yellow Green Group 144C	22
ภาพที่ 3 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 2 ของทุกวิธีการ	23
ภาพที่ 4 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 3 ของทุกวิธีการ	23
ภาพที่ 5 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 4 ของทุกวิธีการ	24
ภาพที่ 6 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 5 ของทุกวิธีการ	24
ภาพที่ 7 ลักษณะปลายก้านดอกของวันที่ 5 ในการทดลองของทุกวิธีการ	25
ภาพที่ 8 ลักษณะของก้านดอกหลังจากทดลองในวันที่ 5	26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

บัวหลวง (Lotus) เป็นไม้ตัดดอกที่ตลาดมีความต้องการตลอดทั้งปี ถึงแม้ราคาจะไม่สูง เทียบเท่าไม้ตัดดอกชนิดอื่น แต่ราคาจะขยับสูงขึ้นมาบ้างในช่วงเทศกาลโดยเฉพาะในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา และประเพณี พิธีการสำคัญๆทางศาสนาต่างๆ เช่น วันพระ วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา อาฬารบูชา วันลอยกระทง ประเพณีโยนบัวของชาวสมุทรปราการ เป็นต้น เพราะชาวพุทธส่วนใหญ่ นิยมใช้ดอกบัวในการบูชาพระรัตนตรัยจนถือว่าดอกบัวเป็นดอกไม้ที่มีความสัมพันธ์กับพระพุทธศาสนา มาช้านานแล้ว อาจเนื่องด้วยดอกบัวเป็นดอกไม้ที่มีขึ้นอยู่ตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ออกดอกชูช่อสวยงาม และถือว่าเป็นดอกไม้แห่งความบริสุทธิ์ถึงดงาม นอกจากการใช้เป็นไม้ตัดดอกบูชาพระแล้ว ปัจจุบันมีการใช้ดอกบัวในการจัดดอกไม้ประดับตกแต่งได้อย่างหลากหลาย กลมกลืนเข้ากับดอกไม้ชนิดอื่นได้ดี อีกทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆอีก เช่น กลีบดอกสตร้อยมาลัย เย็บแบบต่างๆ กลีบดอกแห้งนำไปทำชาชงน้ำดื่ม เกสรดอก ติ้ว ก็ใช้เป็นพืชสมุนไพรบำรุงหัวใจรวมไปถึงส่วนอื่นๆของต้นอีกหลายประการ ถึงแม้ดอกบัวหลวงจะใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบก็ตามแต่ด้วยลักษณะของดอกบัวหลวง จะมีอายุการใช้งานหลังจากตัดดอกออกจากต้นแล้วได้น้อยวันประมาณ 2-3 วัน ด้วยเป็นพืชที่มียาง สีขาวข้น กลีบดอกบอบบางดูไม่วบน้ำเมื่อเกิดการช้ำ ก็จะเป็นสีคล้ำดำ ไม่สวยงาม เสื่อมสภาพเร็ว ซึ่ง ช.ณัฐศิริ (2545) ได้ทดลองใช้สารส่งเสริมคุณภาพ ดอกไม้กับดอกบัวหลวง ก็สามารถยืดอายุของดอกได้ระดับหนึ่ง แต่สารส่งเสริมคุณภาพมีสารบางชนิดราคาแพง จึงได้หาวิธีที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากนัก โดยนำเอาภูมิปัญญาชาวบ้านที่ดั้งเดิม ใช้สิ่งที่อยู่ใกล้ตัว ในครัวเรือนที่ใช้ในการถนอมยืดอายุการเก็บรักษาอาหารมาใช้ เช่น การใช้สารส้ม ปูนแดง ลดความขุ่นของน้ำ ลดอาการดำของผิอก มัน กลือแวง น้ำตาลทราย ช่วยรักษาสภาพเนื้อเยื่อไม่ให้เน่าเปื่อยเร็ว ยืดอายุการเก็บรักษา ฯลฯ

ในการทดลองครั้งนี้เป็นการนำเอาสิ่งที่มีการประยุกต์ หรือ ผลิตขึ้นจากส่วนประกอบดังกล่าว มาทดลองเช่น น้ำตาลทราย ยาต้มใจ น้ำสไปรท์ และเครื่องดื่มชูกำลัง เพื่อให้เกิดผลในการลดปัญหาต่างๆที่มีผลต่อคุณภาพการเก็บรักษาและการใช้งานของดอกบัวให้คงสภาพสดและยืดอายุยาวนานขึ้น ร่วมกับการปักกลีบดอก เพื่อสะดวกในการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปของดอกบัวที่ใช้ลอยน้ำเพื่อการประดับตกแต่งอยู่รูปแบบหนึ่ง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแนวทางในการยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์พับกลีบโดยใช้น้ำต้มสุกอุ่น, สารละลายยาฆ่าเชื้อ, สารละลายน้ำตาลทราย, น้ำอัดลมSprite และเครื่องตีมูทก่าลัง M 150 ในการยืดอายุดอกบัวได้นานที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแนวทางในการยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์พับกลับโดยใช้น้ำต้มสุกอุ่น, สารละลายยาฆ่าเชื้อ, สารละลายน้ำตาลทราย, น้ำอัดลมSprite และเครื่องตีมูทก่าลัง M 150 ในการยืดอายุดอกบัวได้นานที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจเอกสาร

บัวต่างๆไปจัดอยู่ใน Family Nymphaeaceae จัดเป็นพืชล้มลุกมี ไหล (Stolon) หรือ หัว (Corm) บางชนิดมีลำต้นเป็นเหง้า (Rhizome) ใบจัดเป็นใบเดี่ยวเจริญสู่ผิวน้ำหรือใต้น้ำแล้วแต่ชนิด ดอกจัดเป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีน้ำยางสีขาวคล้ายน้ำมัน เมื่อถูกอากาศจะเหนียวติดกันเป็นเส้นใย (กลิน.2500) พืชในวงศ์นี้มี 8 สกุล 50 ชนิดและที่พบรวมถึงที่ปลูกในประเทศไทยมีเพียง 3 สกุล คือ Nelumbo, Nymphaea, Victoria (อำไพ.2513)

บัวที่นิยมปลูกมี 3 สกุล ดังนี้

1. สกุล Nelumbo มีชื่อสามัญว่า Lotus คนไทยเรียกว่า ปทุมชาติ มีลำต้นใต้ดินเป็นเหง้า (Rhizome) และไหล (Stolon) เจริญเติบโตไปตามผิวดิน สามารถแตกต้นใหม่จากข้อในแต่ละข้อจะแตกใบหรือดอกส่งชูพ้นน้ำ ตั้งข้อแตกใบและดอกไปเรื่อยๆ เมื่ออายุมากขึ้นจะสร้างผิวน้ำขึ้นแต่จะเปลี่ยนสภาพเป็นเหง้า ในธรรมชาติเมื่อถึงฤดูแล้งน้ำแห้ง เหง้าจะฝังตัวอยู่ใต้ดิน เมื่อถึงฤดูฝนมีน้ำมากขึ้น จะแตกใบใหม่เจริญเติบโตต่อไป (เสริมลาภ .2537)

ไหลขณะยังอ่อนจะมีลักษณะเป็นเส้นเรียวยาวหลังจากสะสมอาหารระยะหนึ่งจะอวบอ้วน และจะเห็นข้อปล้องได้ชัดเจนภายในลำต้นมียางสีขาวขุ่น ใบและหน่อก็จะเกิดจากข้อปล้องแล้วเจริญขึ้นมาสู่ผิวน้ำ ใบมีลักษณะเป็นใบเดี่ยว Peltate leaf ดอกเป็นดอกเดี่ยวขนาดใหญ่ จะบานในเวลากลางวัน ดอกประกอบด้วยกลีบเลี้ยง จำนวน 4 - 8 กลีบ กลีบดอกเรียงกันเป็นชั้น 4-5 ชั้น มีสีขาว ขาวอมชมพูหรือสีชมพูเข้มแล้วแต่ชนิด บัวชนิดนี้มีรังไข่แบบ Superior Ovary ส่วนของฐานรองดอกบวมพองขนาดใหญ่ หุ้มรังไข่แต่ละอัน ซึ่งมักจะเรียกว่า ฝักบัว ภายในฝักบัวจะมีเมล็ดบัวมากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่ชนิดบัว ซึ่งแบ่งตามลักษณะและสีดอกดังนี้

1.1 บัวหลวงพันธุ์ดอกสีชมพู เรียกว่า ปทุมหรือ บัทมา เป็นบัวที่พบมากที่สุดในจังหวัดเพชรบุรี ดอกตูมทรงสามเหลี่ยมปลายแหลมคล้ายรูปหัวใจหงายขึ้น เมื่อโตเต็มที่ขนาดดอกจะกว้างประมาณ 5-8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงมีสีเขียวขอบกลีบมีสีชมพู มีเส้นกลีบดอกตามแนวยาวชัดเจน มีกลีบเลี้ยงจำนวน 3 กลีบ อยู่โคนดอกติดกับก้านดอก กลีบดอกมีขนาดใหญ่อย่างเห็นได้ชัดเจนมีลักษณะยึดหยุ่นสีชมพู โคนกลีบมีสีเขียวขอบกลีบเป็นสีชมพูเข้มกว่าตัวกลีบดอกและเห็นเส้นกลีบดอกเรียงตามยาวชัดเจน กลีบดอกไม่เรียงซ้อน เกสรตัวเมียถูกห่อหุ้มเป็นฝักขนาดเล็ก ภายในมีเมล็ดเล็กๆประมาณ 25-30 เมล็ด อาจจะเป็นเพราะมีเกสรตัวผู้ค่อนข้างมาก ทำให้มีการผสมเกสรได้ง่าย จึงทำให้มีการแพร่พันธุ์ของบัวชนิดนี้มากกว่าพันธุ์อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาดอกบานมีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นค่อนข้างแรงกว่าพันธุ์ดอกสีขาวที่เรียกว่า บุนทรริก ขึ้นได้ดีในระดับความลึกของน้ำประมาณ 15-60 เซนติเมตร

1.2 บั้วหลวงพันธุ์ดอกสีขาว หรือเรียกว่า บุนทรริก หรือ ปุณทรริก บั้วชนิดนี้มีน้อยกว่าชนิดแรก ลักษณะดอกตูม รูปสามเหลี่ยมปลายแหลมคล้ายพันธุ์ดอกสีชมพู ความกว้างของดอกจะน้อยกว่าความยาว ดอกที่สมบูรณ์จะมีขนาดกว้างประมาณ 5-8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร สีเขียวอ่อน เมื่อดอกบานกลีบดอกเปลี่ยนเป็นสีขาว มีเส้นที่กลีบดอกตามแนวยาวชัดเจน โคนของกลีบดอกมีสีเหลืองอ่อน กลีบดอกมีความยืดหยุ่นพอสมควรมีกลีบดอก 4-5 ชั้น จำนวน 14-16 กลีบ ดอกมีกลิ่นหอมเย็น โคนกลีบดอกเป็นที่อยู่ของเกสรตัวผู้ ก้านเกสรตัวผู้ยาวประมาณ 3-3.5 เซนติเมตร เกสรตัวเมียรวมกันเป็นฝักขนาดเล็ก ภายในมีเมล็ดจำนวน 15-20 เมล็ด เมล็ดอ่อนจะมีลักษณะกลมยาว เมื่อเมล็ดแก่จะกลมมนขึ้นและผิวเมล็ดจะกลายเป็น สีดำหรือเกือบดำ เป็นที่น่าสังเกตว่าบั้วชนิดนี้จะพบน้อย อาจเป็นเพราะมีเกสรตัวผู้ย่อยและเกสรตัวเมียน้อยกว่าบั้วชนิดแรก ขึ้นได้ดีในระดับความลึกของน้ำประมาณ 15-60 เซนติเมตร

1.3 บั้วหลวงพันธุ์สัตตบุษย์(บั้วฉัตรขาว)

- ใบอ่อน ลักษณะใบอ่อนที่แผ่ราบบนผิวน้ำ กลม หัวท้ายคอด หน้าใบมีสีเขียวอ่อนหลังใบสีเทาอมชมพูจางๆ

- ใบแก่ชูพื้นน้ำ หน้าใบเขียว หลังใบสีเขียวอ่อน/เทาจาง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใบประมาณ 30-45เซนติเมตร

- ก้านใบ ก้านดอก ก้านแข็งเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร สีเขียวอ่อน เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อนเหลืองเขียว

- ดอกตูม ทรงดอกค่อนข้างป้อม ตรงกลางกว้างโคนและปลายเรียว เส้นผ่าศูนย์กลาง 5-8 เซนติเมตร ยาว10-12 เซนติเมตร โคนสีเขียวอ่อน ปลายสีขาว

- ดอกบาน สีกลีบดอกสีขาวนวล สีกลีบดอกด้านในมีสีเหมือนกลีบดอก เกสร มีอับเรณูมีสีเหลือง ก้านอับเรณูมีสีเหลือง เกสรมีเพศเมียสีเหลือง จะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเขียวเมื่อดอกโรย ทรงกลีบดอกโคนกว้างปลายเรียว ทรงดอกบานรูปถ้วยถึงแผ่ครึ่งวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอก 12-15 เซนติเมตร กลีบดอกซ้อนมาก และกลีบเกสรซ้อนมาก กลิ่นหอม การให้ดอกจะทยอยอดตามกัน ดอกค่อนข้างมาก บานประมาณ 4วัน การปลูกที่ระดับน้ำตื้นถึงลึกมากตั้งแต่15 เซนติเมตรขึ้นไป พื้นที่ผิวน้ำกว้างปานกลางถึงกว้างมาก ต้องการแสงแดดอย่างน้อย 5-6 ชั่วโมงต่อวัน (ปริมลภ,เสริมลภ. 2547.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 บัวหลวงสัตตบงกช (บัวจักรพรรพ) ดอกมีขนาดใหญ่ ดอกตูมเป็นรูปไข่ทรงป้อม สีชมพู ประกอบด้วยกลีบนอกเป็นรูปรี มี 4-7 กลีบ กลีบเล็กเรียงซ้อนกันเป็นชั้น 2-3 ชั้น สีเขียวอมชมพู กลีบในสีชมพูตลอด ส่วนโคนกลีบที่ติดกับฐานรองดอกมีสีขาวอมเหลือง กลีบในมีประมาณ 12-16 กลีบ กลีบในชั้นนอกและชั้นในมีขนาดเล็กกว่าชั้นกลาง เป็นรูปไข่ที่มีส่วนกว้างอยู่ด้านบน เกสรตัวผู้ชั้นนอกๆ เป็นหมัน โดยมีก้านชูที่เป็นเกสรตัวผู้ที่เป็นแผ่นบางๆ สีชมพูคล้ายกลีบในแต่มีขนาดเล็กกว่า ไม่มีอับเรณู แต่ปลายกลีบมีส่วนยื่นออกมาที่ฐานเรียวยาวเล็ก ส่วนปลายพองใหญ่ มีสีขาวนวล (http://phetchaburi.doae.go.th/lotus_2.htm)

2. สกุล *Nymphaea* มีชื่อเรียกกันทั่วๆ ไปว่า “อุบลชาติ” มีชื่อภาษาอังกฤษว่า Water lily เป็นบัวที่นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยนานแล้ว จนกลายเป็นพันธุ์พื้นเมืองของไทย มีลำต้นอยู่ใต้ดินเป็นหัวหรือเหง้า (Rhizome) ใบและดอกเกิดจากตาหรือหน่อ เจริญขึ้นมาที่ผิวน้ำ ใบเป็นใบเดี่ยว Peltate Leaf มีขอบใบเรียบแบนหรือเป็นคลื่น ผิวน้ำด้านบนเรียบเป็นมัน ด้านล่างมีขนหรือไม่มี ดอกเป็นดอกเดี่ยว ดอกมีกลิ่นหอมอ่อนๆ หรือกลิ่นแรงแล้วแต่ชนิดมีสีสันแตกต่างกันไป มีทั้งบานตอนกลางคืนและบานตอนกลางวัน ดอกประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 4 กลีบ กลีบดอกมีจำนวนมากน้อยแล้วแต่ชนิด เห็นเส้นตามแนวยาวของกลีบชัดเจน มีรังไข่แบบแบ่งเป็นหลาย ๆ ช่อง ภายในมีไข่อ่อนเป็นจำนวนมาก บัวชนิดนี้สามารถแบ่งออกได้ตามช่วงเวลา

3.สกุล *Victoria* เป็นไม้น้ำมีใบลอยแตะผิวน้ำ มีขนาดใหญ่ ขอบใบตั้งขึ้นเป็นขอบคล้ายกระดิ่งและมีหนามเป็นพวกบัวกระดิ่ง หรือเรียกว่าบัววิตรอเรีย

การขยายพันธุ์บัวหลวง

บัวหลวงสามารถติดเมล็ดได้งานทุกพันธุ์ ยกเว้นสัตตบงกช เพราะดอกไม่ค่อยบาน จึงขยายพันธุ์ด้วยการแยกไหลเป็นส่วนใหญ่ (เสริมลาภ.2547.)

วิธีปลูกมี2วิธีคือ

1. การปลูกโดยใช้ไม้ค้ำ ทำได้โดยการเตรียมไม้ไผ่เหลาให้มีขนาดที่ต้องการนำมาค้ำไหลบัวที่จะปลูกแล้วปักไม้ลงไปในดินระดับผิวดินเพื่อไม่ให้ไหลลอยจะทำให้ตายได้

2. การปลูกบัวโดยการใช้ดินหมก หลังจากเตรียมดินแล้ว ระบายน้ำออกและใช้มือคุ้ยดินทำเป็นหลุมลึก ประมาณ 10 ซม. เอาไหลที่เตรียมไว้มาใส่หลุมกลบดินให้แน่นแล้วปล่อยน้ำเข้า วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีระดับน้ำไม่ลึกมากนัก

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

หลังจากปลูกบัวแล้วประมาณ 2 เดือน จะเริ่มออกดอกหรือหลังจากปลูกแล้ว 1 เดือน บัวจะเริ่มแตกใบและหลังจากแตกใบ 1 เดือนจะเริ่มออกดอกและจะเก็บเกี่ยวดอกบัวได้หลังจากออกดอกชุดแรกประมาณ 3-4 เดือน บัวก็จะโทรมและพุ่มลงควรใช้มีดตัดใบก้านใบและดอกทิ้ง เพื่อให้บัวเจริญขึ้นมาใหม่ต่อไป ช่วงนี้ถ้าระบายน้ำออกจากแปลงปลูกได้ก็ควรระบายน้ำแล้วใช้รถไถพลิกหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดิน เพื่อให้ดินโปร่งและเป็นการลดจำนวนไหลบัวที่มีขนาดเล็ก ๆ ลงหลังจากไถแล้วระบายน้ำเข้าพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้หญ้าขึ้น บัวจะแตกใบใหม่ภายใน 3-7 วัน ควรใส่ปุ๋ยคอกผสมปุ๋ยวิทยาศาสตร์ช่วย จะทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้นและหลังจากปลูก 2-3 ปี ควรจะปลูกใหม่โดยเริ่มจากระบายน้ำออกให้แห้ง ไถพลิกหน้าดินตากแดดปล่อยน้ำเข้าและปลูกต่อไป

ลักษณะคุณภาพของพันธุ์ที่ดีของบัวตัดดอก

ช.ณิฏฐศิริ(2545)รายงานยังไม่มีมาตรฐานของดอกบัว แต่พื้นฐานความต้องการของผู้บริโภค ทั่วๆ ไปย่อมอยากได้ดอกไม้สด สีดอกสดใส ก้านดอกแข็งแรงรับน้ำหนักดอกได้ดี ใช้ประโยชน์ได้นานวันและถ้าขนส่งระยะไกลควรทนทานต่อการขนส่ง เช่น ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ทนต่อการกระทบกระเทือน เป็นต้น

แต่สิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของคุณภาพดอกบัว คือ กลีบดอกเป็นจุดดำได้ง่ายมาก ทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ปักแจกันเพียง 1-2 วัน กลีบดอกเริ่มสีจางลงพร้อมกับกลีบนอกเริ่มแสดงอาการเหี่ยว วันต่อมาเริ่มร่วง ผู้ส่งออกบอกว่า หากลดปัญหาดังกล่าวลงได้ การส่งออกจะมากขึ้น การปฏิบัติในระหว่างและหลังการเก็บเกี่ยว (ช.ณิฏฐศิริ.2545)

จากปัญหาคุณภาพดังกล่าวของดอกบัว ผู้เขียนและคณะได้ออกสำรวจการปฏิบัติงานของผู้ปลูกบัว พบว่ามีการปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งตลาดดังนี้

- ระยะเวลาเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวเมื่อดอกโผล่หน้าประมาณ 10 วัน (กลีบเลี้ยงเป็นสีน้ำตาล)
- วิธีการเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวด้วยการใช้มือหักก้านดอกได้น้ำ เพื่อให้ได้ก้านดอกที่ยาว หอบ

ดอกบัวไว้ในอ้อมแขน แล้วจึงนำมาวางไว้บริเวณริมนาบัว

- การเตรียมส่งตลาด ทำการกำดอกบัว กำละ 10 ดอก ใช้ยางในของรถจักรยานยนต์ตัดออกเป็นเส้นเล็ก ๆ แล้วมัดกำไว้ จากนั้นนำไปบัวมาหุ้มดอกบัวแล้วใช้ยางในของรถจักรยานยนต์ที่ตัดออกเป็นเส้นเล็ก ๆ มัดไว้อีกครั้งหนึ่ง

- การขนส่ง ส่งตลาดหรือผู้ขายต่อไป

ปัญหาคุณภาพของดอกบัวหลังการเก็บเกี่ยว (ช.ณิฏฐศิริ.2545)

กลีบดอกเป็นจุดดำ จุดดำที่กลีบดอกเป็นผลทำให้ลดคุณค่าทั้งการซื้อและการขาย สาเหตุเนื่องจากดอกบัวเป็นดอกไม้ที่มีน้ำยาง โดยเฉพาะเห็นชัดที่ก้านดอก บริเวณรอยตัด น้ำยางที่พบเกิดขึ้นใน Laticifer หรือเรียกว่า ท่อน้ำยาง มีลักษณะเป็นเซลล์เดี่ยว ๆ หรือหลาย ๆ เซลล์ติดต่อกัน เป็นลักษณะคล้ายท่อ ภายในมีน้ำยางข้นสีขาว Latex น้ำยางประกอบด้วยเนื้อยางโปรตีน Resin และเม็ดแป้ง พบมากในบริเวณท่อน้ำยาง เมื่อส่วนที่มีน้ำยางเกิดรอยชำหรือบาดแผล น้ำยางออกมาถูกกับอากาศกลายเป็นสีคล้ำ และเหนียวติดกันเป็นสาย เนื่องจากเกิด ปฏิกิริยา Oxidation ขบวนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การส่งเสริมการเปลี่ยนสีนี้ คือ การเกิดบาดแผล ความร้อน ความมืดและการขาดน้ำหลังการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้การซ้ำของพืชเป็นต้นเหตุให้พืชผลิตเอทิลีนเร่งดอกให้เหี่ยวเร็วยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนสีของกลีบดอก ดอกบัวสีขาวนั้นกลีบดอกชั้นนอก 4-7 กลีบ เรียงตัวสลับกัน ด้านนอกของกลีบมีสีขาวปนเขียว ส่วนกลีบในมีสีเหลืองปนเขียว กลีบในมีประมาณ 12-16 กลีบ เรียงตัวเป็นชั้นรอบฐานรองดอก ส่วนดอกบัวสีชมพู กลีบนอกจะมีสีเขียวปนชมพูกลีบในมีสีชมพู โดยตลอด แต่โคนกลีบมีสีขาวปนเหลืองเล็กน้อย ดอกบัวเป็นดอกที่นิยมใช้ในขณะที่ยังเป็นดอกตูม ดังนั้นความสดใสของสีกลีบดอกชั้นนอกจึงเป็นเรื่องสำคัญ ในขณะที่ดอกบัวมีลักษณะตามธรรมชาติหลังการเก็บเกี่ยวแล้วสีกลีบดอกชั้นนอกจะจางเร็วมากโดยเฉพาะสีเขียว ภายในระยะเวลาเพียง 1-2 วัน เท่านั้น ถ้าต้องการให้ปักแจกันได้ต่อไปจำเป็นต้องเด็ดกลีบดอกที่เสื่อมคุณภาพนั้นออกไปเรื่อย ๆ

สีเขียวของพืชเป็นสีของรงควัตถุสีเขียว เรียกว่าคลอโรฟิลล์ซึ่งจะอยู่ใน Organell เล็ก ๆ ภายในเซลล์ที่เรียกว่า คลอโรพลาสต์ โดยอยู่ที่ผนังชั้นในของคลอโรพลาสต์ ผนังชั้นในของคลอโรพลาสต์ ประกอบด้วย ลิพิดและโปรตีนด้วยโครงสร้างของคลอโรฟิลล์ ประกอบด้วยส่วนหัวที่เรียกว่า Prophyrin ซึ่งชอบน้ำและส่วนหางที่เรียกว่า Phytol ซึ่งชอบไขมัน ดังนั้นส่วนหัวของคลอโรฟิลล์จะฝังตัวอยู่ที่ส่วนโปรตีนและส่วนหางจะฝังตัวอยู่ที่ลิพิด

ตามปกติคลอโรฟิลล์ถูกสร้างขึ้นและสลายตัวตลอดเวลา ในระหว่างการเสื่อมสภาพของเซลล์การสลายตัวจะเกิดมากขึ้น กลไกยังไม่ทราบแน่ชัด อาจเกิดมาจาก

- 1) สภาพกรดทำให้อะตอมของแมกนีเซียม (Mg) หลุดออกไปจากส่วนหัวได้สาร Pheophytin ซึ่งยังคงมีสีเขียวอยู่
- 2) การทำงานของเอนไซม์ Chlorophyllase จะแยกส่วนหัวและส่วนหางของโมเลกุลคลอโรฟิลล์ออกจากกัน แต่ยังคงมีสีเขียวอยู่ สีเขียวของคลอโรฟิลล์จะหมดไปต่อเมื่อ
- 3) Double bond ในวงแหวน Porphyrin ถูกทำลายลง ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยการออกซิไดซ์ด้วยออกซิเจน

ปัจจัยอย่างหนึ่งที่เชื่อว่าเป็นตัวกระตุ้นให้คลอโรฟิลล์สลายตัวเร็ว คือ เอทิลีนแต่ยังไม่ทราบกลไกแน่ชัดดังกล่าวข้างต้น

การเหี่ยวของกลีบดอก การเหี่ยวของกลีบชั้นนอกของดอกบัวจะสังเกตเห็นได้พร้อม ๆ กับการจางของสีดอก การเหี่ยวของดอกบัวอาจมาจากหลายสาเหตุ เช่น

- ก้านดอกดูดน้ำได้น้อย เนื่องจากมีสิ่งมาอุดตันก้านดอก โดยเฉพาะดอกบัวเป็นดอกไม้ที่มีน้ำยาง ดังนั้นเมื่อก้านดอกโดนหักออกจากต้นทำให้น้ำยางไหลออกมาอุดตันท่อน้ำของก้านดอกบัวได้ ก้านดอกบัวจึงดูดน้ำไม่ได้หรือดูดได้น้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขาดน้ำหลังการเก็บเกี่ยว หลังจากหักออกจากต้นแล้วผู้ปลูกดอกบัวไม่มีการให้น้ำกับดอกบัวเลย ดอกบัวอาจได้รับการแช่น้ำเมื่อถึงผู้ขายปลีก (ระยะห่างกันหลายชั่วโมง) ดังนั้นดอกบัวจึงเกิดการขาดน้ำนานจนเกิดฟองอากาศขึ้นในท่อน้ำ แม้จะมีการตัดก้านดอกออกไปบ้างแล้วก่อนผู้ขายปลีกจะแช่ก้านดอกบัวในน้ำ ฟองอากาศนั้นอาจมีระยะทางมากจนตัดทิ้งไม่หมด จึงทำให้โมเลกุลของน้ำในภาชนะที่แช่ก้านดอกและโมเลกุลของน้ำในท่อน้ำของก้านดอกไม่สามารถดึงดูดถึงกันได้ น้ำที่นำไปจึงไม่สามารถเคลื่อนที่ขึ้นไปได้ ดอกบัวจึงขาดน้ำ นอกจากเซลล์เหี่ยวเนื่องจากขาดน้ำแล้ว การขาดน้ำเป็นสาเหตุให้พืชผลิตเอทิลีนเพิ่มขึ้นด้วย

การร่วงของกลีบดอก กลีบดอกชั้นนอก ๆ ของดอกบัวร่วงง่ายมาก ซึ่งการร่วงอาจมีสาเหตุจากการขาดน้ำซึ่งชักนำให้เกิดการผลิตเอทิลีนและเอทิลีนมีผลให้กลีบดอกร่วง แต่ยังไม่มียางานยืนยันเรื่องการร่วงของส่วนของพืชไว้ชัดเจน รายงานที่กล่าวถึง เช่น ระยะสุดท้ายของการโรยของดอกไม้คือการเกิดบริเวณ Abscission zone ในบริเวณใกล้ฐานรองดอกตรงโคนกลีบดอก เซลล์บริเวณนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติให้เตรียมพร้อมที่จะทำให้กลีบดอกหลุดโดยไม่มีบาดแผล สาเหตุหรือการพัฒนาของเซลล์ที่ทำให้เกิด Abscission zone ของกลีบดอกยังไม่กระจ่างชัดอย่างไรก็ตามก่อนการร่วงของกลีบดอกจะมีการทำงานของเอนไซม์ย่อยผนังเซลล์คือพวกHydrolytic enzyme มีรายงานว่า การควบคุมการร่วง ควรพิจารณาว่าเกิดจากความสมดุลของฮอร์โมนระหว่าง ออกซิน จิบเบอเรลลิน ไสโตโคนิน เอทิลีน และ ABA ซึ่งเอทิลีนมีการส่งเสริมการร่วงได้หลายกรณี แต่บางกรณีดำเนินไปโดยไม่มีเอทิลีน (ช. ญิฐศิริ.2545)

แนวทางการปฏิบัติกับดอกบัวเพื่อการส่งออก (ช. ญิฐศิริ.2545)

1 ควรเก็บดอกบัวในระยะที่เหมาะสมของบัวแต่ละสายพันธุ์ เช่น พันธุ์สัตตบงกช (ฉัตรชมพู) ควรเก็บเกี่ยวเมื่อดอกบัวโผล่พ้นน้ำ 10 วัน (สำหรับพื้นที่กรุงเทพฯ และ ตะวันออก โดยจะสังเกตเห็นกลีบเลี้ยงเป็นสีน้ำตาลแล้ว)

2. ควรเก็บดอกบัวด้วยมีดที่คมและสะอาด ถ้าไม่สะดวกกรีดลำเลี้ยงถึงโรงเรือนแล้วตัดปลายก้านด้วยมีดที่คมและสะอาด ถ้าจุ่มรอยตัดในน้ำร้อนสักประมาณ 3 วินาที เพื่อกำจัดน้ำยางออกไปจะดียิ่งขึ้น

3. ในระหว่างเก็บเกี่ยวควรมีภาชนะบรรจุน้ำไว้ใส่ดอกบัวที่ตัดจากต้น เพื่อลดการช้ำจากการหอบด้วยอ้อมแขนรวมถึงเพื่อลดอาการขาดน้ำ ภาชนะนั้นอาจคล้องแขนหรือวางในเรือแล้วลากตามไปแล้วแต่สะดวก

4. เมื่อดึงโรงเรือนรับห่มดอกด้วยโฟมตาข่าย เพื่อลดการช้ำหรืออาจห่มตั้งแต่ก่อนตัดดอกจะลดการช้ำจากการกระทบกันได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ควรหุ้มรอยตัดที่ปลายก้านดอกด้วยล่ำสีชุบน้ำสะอาด แล้วใช้ถุงพลาสติกหุ้มอีกชั้นหนึ่งเพื่อลดการขาดน้ำระหว่างขนส่ง

6. การบรรจุหีบห่อลงกระดาษลูกฟูกโดยรองพื้นด้วยแผ่นฟิล์มพลาสติกและยึดก้านดอกไม้ให้เคลื่อนที่ภายในกล่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีวัสดุดูดเอธิลีนด้วย

สารที่ใช้ในการยืดอายุการปักแจกันดอกไม้

1. น้ำ

ช.ณิฏฐ์ศิริ (2545) กล่าวว่าน้ำที่ใช้ประกอบ เป็นสารส่งเสริมคุณภาพไม่ควรใช้ น้ำประปา เพราะน้ำประปาแต่ละแห่งจะมีความแตกต่างกันมาก อาจมีความเป็นกรดจัดหรือด่างจัด มีหินปูนมาก น้ำที่ควรพิจารณาที่นำมาใช้คือน้ำกลั่นและน้ำกรอง น้ำกลั่นเป็นน้ำที่บริสุทธิ์จริงๆปราศจากเชื้อโรคและไอออนทุกชนิด ส่วนน้ำกรองยังมีไอออนบางอย่างอยู่แต่ก็ยังมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ดีกว่า ส่งผลให้ก้านดอกดูดน้ำได้ดี ไม่เกิดการอุดตัน ลดอาการก้านคอดอกอ่อน

การดูดน้ำของไม้ตัดดอกหลังการเก็บเกี่ยว

ตามปกติเมื่อดอกไม้และใบไม้ยังติดอยู่กับต้น การเคลื่อนที่ของน้ำจากส่วนของพืชออกไปภายนอกจะมีการดึงน้ำจากส่วนอื่นๆ ที่ติดต่อเนื่องจากภายในส่วนของพืชนั้นเข้ามาแทนที่และต่อเนื่องจนไปถึงราก ทำให้เกิดการดูดน้ำจากรากขึ้นไปแทนที่น้ำที่สูญเสีย ดอกไม้จะมีน้ำลดลงไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหี่ยวในที่สุด ดังนั้น นักวิชาการหลายๆท่านจึงแนะนำให้จุ่มก้านดอกในน้ำทันทีหลังจากการเก็บเกี่ยวจากต้น (ช.ณิฏฐ์ศิริ.2545)

2. ยาหัวใจ

ทำหน้าที่เหมือนกับกรดซาลิไซลิก เพราะยาหัวใจจะเปลี่ยนไปเป็นกรดซาลิไซลิก ในสารละลายน้ำในพืชและสัตว์ กรดซาลิไซลิกมีผลต่อกระบวนการต่างๆในพืชหลายอย่าง อย่างไรก็ตามมันมีผลมากต่อกระบวนการออกดอก, การสร้างความร้อนใน Thermogenic Plants และการส่งเสริมความต้านทานโรคเป็นสารฆ่าเชื้อโรครักษาคุณภาพหรือส่งเสริมให้คุณภาพนั้นดีขึ้น ช่วยยับยั้งการทำงานของแบคทีเรีย และมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อราได้ด้วย (ช.ณิฏฐ์ศิริ. 2545) การเคลื่อนย้ายและการขจัดฤทธิ์ของกรดซาลิไซลิก (Transport and Inactivation of SA)

ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานโดยตรงว่ากรดซาลิไซลิกมีการเคลื่อนย้ายภายในพืช แต่คุณสมบัติทางกายภาพชี้ว่ามันสามารถเคลื่อนย้ายไปทั่ว

3. น้ำตาล

เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของดอกไม้ ดอกไม้ใช้น้ำตาลสำหรับกระบวนการหายใจ และได้พลังงานที่จะนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ น้ำตาลที่นิยมใช้ทำน้ำยายืดอายุดอกไม้คือ น้ำตาลซูโครสหรือน้ำตาลทรายนั่นเอง เพราะซูโครสเคลื่อนที่ในท่อลำเลียงได้เร็วกว่ากลูโคสและฟรุกโตส และเมื่อซูโครสขึ้นไปถึงตัวของดอกไม้ ซูโครสจะเปลี่ยนเป็นกลูโคส และฟรุกโตส โดยปฏิกิริยาของเอนไซม์ และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะนำไปใช้ในขบวนการหายใจต่อไปอย่างไรก็ตามการใช้น้ำตาลเพียงอย่างเดียวมีผลดีเพียงเล็กน้อย และบางครั้งยังทำให้เกิดอันตรายกับดอกไม้ด้วย เพราะน้ำตาลเป็นอาหารของจุลินทรีย์ส่งผลให้มีการเพิ่มประชากรของจุลินทรีย์ในน้ำอย่างรวดเร็ว ทำให้ท่อลำเลียงเกิดการอุดตัน นอกจากนี้ความเข้มข้นของน้ำตาลที่สูงมากเกินไปแม้ว่าจะฆ่าจุลินทรีย์ในน้ำ แต่จะเกิดความเสียหายต่อใบและกลีบดอกได้ เนื่องจากค่า Osmotic Concentration ภายในไม่สมดุลกับภายนอก (สายชล.2531) ถ้าน้ำตาลมีความเข้มข้นสูงเกินไปทำให้ใบและกลีบดอกเสียหายได้ พวกใบไม้สีเขียวยิ่งทนความเข้มข้นสูงของน้ำตาลได้น้อยกว่ากลีบดอกเพราะว่าน้ำตาลที่เราให้ไปบางส่วนจะสะสมที่ใบก่อน จากนั้นจะเคลื่อนย้ายไปยังกลีบดอก น้ำตาลที่ให้จากภายนอกบางส่วนจะมีลักษณะการเคลื่อนย้ายเหมือนคาร์โบไฮเดรตที่พืชสร้างขึ้นที่ใบ แล้วส่งไปให้ดอกอีกทีหนึ่งซึ่งน้ำตาลเป็นตัวช่วยชะลอการเหี่ยวของดอก เนื่องจากจะไปช่วยรักษาความสมดุลของน้ำโดยลดการเปิด Stomata ของใบและลดการดูดน้ำให้น้อยลงและเป็นอาหารให้กับกลีบดอกอีกด้วย แต่น้ำตาลจะให้ผลดีต้องผสมกับสารเคมีฆ่าเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราด้วยเพราะใช้น้ำตาลอย่างเดียว จุลินทรีย์ยังเจริญเติบโตได้ดี (ช.ณัฐศิริ.2545)

4. น้ำอัดลม (Sprite)

เป็นเครื่องดื่มยอดนิยมประเภทหนึ่ง ส่วนประกอบหลักของน้ำอัดลม แนนอนอยู่แล้วว่าเป็นน้ำ แต่น้ำที่ว่านี้จะต้องเป็นน้ำที่สะอาด อาจจะใช้น้ำประปา แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมาจากน้ำบาดาลที่ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน จากนั้นก็เติม ส่วนประกอบที่สำคัญตัวที่ 2 ลงไปคือสารให้รสหวาน สารให้รสหวานที่วันนี้ก็น้ำตาลทรายคือ น้ำตาลซูโครส นั่นเอง ในอดีตการผลิตน้ำอัดลมชนิดธรรมดา (คือไม่ใช่แบบจำกัดพลังงาน ที่เรียกกันว่าแบบไอเอท) จะใช้น้ำตาลทรายเพียงอย่างเดียว นำมาผสมน้ำ แล้วต้มทำเป็นน้ำเชื่อมและกรอง ปัจจุบันมีการใช้สารให้ความหวานตัวอื่น เพิ่มมา เช่น น้ำเชื่อมข้าวโพด (Corn syrup) น้ำเชื่อมข้าวโพดแบบฟรุคโตสสูง (High fructose Corn syrup-HFCS) เป็นต้น

(<http://www.nutrition.anamai.moph.go.th/1675/old1675/html/nemu16/m1612.html>)

กล่าว น้ำอัดลมยังมีส่วนประกอบที่สำคัญอีก ตัวที่ 3 คือ สารปรุงแต่งที่เรียกกันว่าหัวน้ำเชื้อ ซึ่งจะเป็นส่วนผสมของสารที่ให้กลิ่นและสีกับกรดบางชนิดที่ใช้ในอาหาร เช่น กรดมะนาว หัวน้ำเชื้อจะนำมาผสมในน้ำเชื่อม จากนั้นก็ทำให้ของผสมทั้งหมดเย็นลงเพื่อการเติมส่วนประกอบที่ 4 ซึ่งเป็นตัวทำให้น้ำอัดลมจริงดังชื่อ คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยจะนำมาอัดลงในน้ำหวานที่ผสมไว้ น้ำอัดลมมีน้ำตาลเป็นส่วนผสม 6-13 ช้อนชา หรือ 7 ช้อนชา ต่อ 1 กระป๋อง น้ำอัดลมจึงมีน้ำตาลมากที่สุดเมื่อเทียบกับเครื่องดื่มชนิดอื่นขณะที่เครื่องดื่มชนิดอื่นหากเทียบปริมาณ 200 มิลลิลิตร หรือ 1 แก้ว น้ำหวานชนิดเข้มข้นมีน้ำตาล 7-18 กรัม เจลลี่ 4 ช้อนชา น้ำหวานของเหลวมี 14-49 กรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ย 7 ช้อนชา นมถั่วเหลืองมี 9-30 กรัมเฉลี่ย 5 ช้อนชา น้ำผลไม้ไม่มี 14-46 กรัม หรือ 5 ช้อนชา
 ครึ่งชามเขียวมี 6-31กรัม5ช้อนชา

(<http://www.dtam.moph.go.th/alternative/news/newsblockdetail.php?newsid=1081>)

ในน้ำอัดลมไม่มีสารอาหารประเภทโปรตีนและไขมัน น้ำตาลจึงเป็นสารอาหารชนิดเดียวที่อยู่ในขวดน้ำอัดลม เพราะเป็นสารที่ให้ความหวานและพลังงาน น้ำตาลที่ใช้ในน้ำอัดลมคือ ซูโครส (น้ำตาลทราย) เป็นสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตซึ่งจะให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรีต่อกรัม ถ้าดูจากข้างขวดก็จะพบว่าในทุกๆ 100 มิลลิตร จะประกอบด้วยน้ำตาลประมาณ 10.6 กรัม (ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำอัดลม) ประมาณ 42.4 กิโลแคลอรี ถ้าเราดื่มน้ำอัดลม 1 ลิตร จะให้พลังงาน 424 กิโลแคลอรี ขณะที่โดยปกติร่างกายต้องการพลังงานวันละประมาณ 2000-2500 กิโลแคลอรี จึงทำให้เรารู้สึกอึดอัดและสดชื่น การที่มีน้ำตาลในกระแสมากกว่าที่ร่างกายต้องการ อินซูลินจะทำงานหนักเพื่อที่จะเก็บน้ำตาลที่มากเกินไปในกระแสมันนั้น ในรูปของไกลโคเจนและไขมันใต้ผิวหนัง เป็นเหตุให้เราอ้วน น้ำหนักมากขึ้นและอ้วนขึ้นนั่นเอง (ถ้าได้รับพลังงานมากกว่าที่ร่างกายต้องการ 7700 กิโลแคลอรี ก็จะทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม) นอกจากนี้การบริโภคน้ำอัดลมมาก จะทำให้อึดอัดและรับประทานอาหารได้น้อยลง อาจเป็นเหตุให้ขาดสมดุลทางโภชนาการ

(<http://www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?Aid=6129&page=1>)

5. เครื่องดื่มชูกำลัง หรือเครื่องดื่มผสมกาเฟอีน เป็นเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลักษณะขวดแก้วสีชา มีขวดเล็กกระทัดรัดมีส่วนผสมที่มีได้มาจากพืช ผัก ผลไม้ เติมน้ำตาลและเติมสารเข้าไปในเครื่องดื่มประเภทนี้ส่วนใหญ่จะมีส่วนประกอบดังนี้

- น้ำตาลซูโครส ในปริมาณขวดละ 18-32 กรัม จะได้พลังงานประมาณ 72-123 กิโลแคลอรี/ขวดที่ดื่ม (ปกติร่างกายต้องการพลังงานวันละประมาณ 2,000 กิโลแคลอรี)

- กาเฟอีนมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง กระตุ้นระบบหัวใจและหลอดเลือดเร่งให้กล้ามเนื้อหัวใจบีบตัวทำงานหนักขึ้น ทั้งยังสามารถเร่งการหลั่งกรดและน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร ทำให้กรด และน้ำย่อยถูกหลั่งออกมามากกว่าปกติ ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับเด็ก,สตรีมีครรภ์,คนที่เป็นโรคกระเพาะอาหาร,โรคหัวใจและโรคความดันโลหิตสูง

- วิตามินต่างๆ เช่นไนอาซินนาไมด์ แพนโทธินอล ไพรดอกซิน และ ไชยานิโคบาลามิน เป็นวิตามินที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย แต่ก็สามารถพบได้ในอาหารอื่นๆที่บริโภคเป็นประจำ เช่นผักผลไม้และเนื้อสัตว์ต่างๆอยู่และมีวิตามินอย่างเพียงพอวิตามินเหล่านี้จัดเป็น วิตามินบี ที่ละลายในน้ำ อาจจะเสื่อมสลายได้ง่ายมากหลังจากที่ผลิตเสร็จ

- สารพวกทอรีน อินโนซิทอล กลูโคโรโนแลกโตน แม้จะมีสรรพคุณที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่ร่างกายก็ไม่มี ความจำเป็นจะต้องได้รับสารดังกล่าวเป็นประจำและมีอยู่ในอาหารทั่วไปที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราบริโภคกันเป็นประจำอยู่แล้ว ทอรีนและอินโนซิทอลยังเป็นสารที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ขึ้นเองได้ ส่วนประกอบสำคัญโดยประมาณต้องมีกาเฟอีนเป็นส่วนผสมต่อหน่วยบรรจุไม่เกิน 50 มิลลิกรัม และถ้ามีการเติมวิตามินให้ได้ในปริมาณต่อหน่วยบรรจุ ดังนี้

- Nicotinamide	10-38 มิลลิกรัม	- Vitamine B1	0.5-20 มิลลิกรัม
- Glucuronolacton	0.2-0.9 มิลลิกรัม	- Vitamine B2	1.3-7.5 มิลลิกรัม
- Inositol	25-75 มิลลิกรัม	- Vitamine B6	1-7.5 มิลลิกรัม
- Taurine	0.13-1.5 มิลลิกรัม	- Vitamine B12	2.5-20 ไมโครกรัม

(<http://www.thaihomemaster.com/showinformation.php?TYPE=1&ID=271>)

ซึ่ง ได้มีผลงานการทดลองงานการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาการเสื่อมคุณภาพของดอกบัวหลังการเก็บเกี่ยว ดังนี้

ช.ณัฐศิริ และคณะ (2544) ทดลองหาวิธีการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบงกชผลปรากฏว่าการใช้มิดที่คมและสะอาดตัดก้านดอกบัวจากโคนบัวเพื่อลดความชื้นจากนั้นบรรจุลงในถังพลาสติกที่บรรจุน้ำแทนการหอบด้วยมือเพื่อลดความชื้นและขาดน้ำแล้ว ทำการหุ้มด้วยโฟมตาข่ายเพื่อลดความชื้นของกลีบดอกและหุ้มโคนก้านดอกด้วยสาลีชุบน้ำในระหว่างการขนส่งเพื่อลดการสูญเสียน้ำทำให้มีอายุการปักแจกันดีกว่าวิธีอื่น

ดาริน และ นิลุบล (2545) วิธีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการปักแจกันของดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบงกช กล่าวว่าการปักแจกันในสารละลายในสารส่งเสริมคุณภาพสูตร HQs 200 ppm น้ำตาลทราย 2% ปรับ pH=3 ด้วยกรด citric acid จะช่วยลดรอยดำหนิสีดำนกลีบดอกบัวและช่วยยืดอายุการปักแจกัน

อรรถพล (2549) การยืดอายุดอกบัวพันธุ์สัตตบงกชด้วย น้ำละลายสารส้ม น้ำตาลทรายและไคโตซาน ซึ่งจากการทดลองพบว่า การใช้ น้ำตาลทรายมีผลยืดอายุดอกบัวปักกลีบได้นานที่สุดเฉลี่ย 4 วัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงสีของกลีบดอกไปอย่างช้าๆ

เอกนรินทร์ (2549) ศึกษาผลของสารละลายจากสารส้ม น้ำตาล ไคโตซานและน้ำปูนใสต่อการยืดอายุดอกบัวพันธุ์สัตตบงกช กล่าวว่าการใช้สารส้ม + น้ำตาล + ไคโตซาน + น้ำปูนใสสามารถยืดอายุของดอกบัวพันธุ์สัตตบงกชได้นานที่สุดเฉลี่ย 4 วัน กล่าวคือลักษณะสีของดอกบัวจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆตามระยะเวลา

ลพ (2529) ได้ทำการศึกษาคุณภาพของน้ำชนิดต่างๆ ที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกกุหลาบ ผลปรากฏว่า ดอกกุหลาบซึ่งปักในน้ำประปาและน้ำบาดาลมีอายุการปักแจกันสั้นและน้ำหนักของดอก ลดอย่างรวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับดอกกุหลาบที่ปักแจกันในน้ำกลั่น น้ำดีไอออนซ์และน้ำฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะว่าน้ำประปาและบาดาลมีเกลือแร่ละลายอยู่ค้อยค่างมากอัตราการดูน้ำของดอกไม้หลายชนิดลดลงเมื่อเกลือแร่รวมที่ละลายในน้ำปริมาณเพิ่มมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน
2. อุปกรณ์สำหรับเตรียมสาร ปีกเกอร์ เครื่องชั่ง
3. มีดคัตเตอร์พร้อมใบมีดที่สะอาด
4. ขวดสาร
5. ตาช่ายโฟม
6. สารที่ใช้ในการทดลอง
 - น้ำต้มสุก
 - ยาทันใจ
 - น้ำตาลทราย
 - น้ำ Sprite
 - เครื่องดื่มชูกำลัง M 150
7. อุปกรณ์บันทึกผล กล้องถ่ายรูป, กระดาษเทียบสี, เวอร์เนียวคาลิเปอร์, กระดาษปากกา

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองแบบ CRD (Completely randomized design) มี 5 วิธีการ ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 5 ดอกโดยมีวิธีการดังนี้

วิธีการที่ 1 ใช้น้ำต้มสุกทิ้งไว้ให้อุ่น

วิธีการที่ 2 ใช้น้ำยาทันใจ 0.11 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 3 ใช้น้ำตาลทราย 2 % ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 4 ใช้น้ำอัดลม Spite 50% ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 5 ใช้เครื่องดื่มชูกำลัง M150 25% ต่อน้ำ 1 ลิตร

ขั้นตอนที่ 2. การเตรียมสารละลาย

2.1 เตรียมน้ำอุ่นใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.2 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร, ยาทันใจ 0.11 กรัม นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.3 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร, น้ำตาลทราย 2 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร น้ำอัดลม Sprite 50 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.5 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร เครื่องดื่มชูกำลัง M150 25 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

ขั้นตอนที่ 3. การเตรียมดอกบัว

3.1 ใช้ดอกบัวพันธุ์สัตตบพขยที่สั่งจากปากคลองตลาดที่ตัดใหม่ ๆ ระยะดอกตูมใกล้จะแย้มบาน ตัดจากต้นแล้วแช่น้ำสะอาดทันที

3.2 พับดอกบัวแบบพวงแก้ว มีวิธีการดังนี้

- จับกลีบบัวออกมา 1 กลีบ
- พับกลีบบัวทางด้านขวาตบมาทางด้านซ้ายให้เป็นสันทบ
- แบ่งกลีบบัวออกเป็นสามส่วนพับตลบสันทบกลับไปทางขวาสองส่วนให้ปลายกลีบแหลม
- พับตลบสันทบกลับไปทางซ้ายหนึ่งส่วนให้ริมขอบสันทบเท่ากัน และสอดปลายกลีบบัวที่พับทุกชั้นเข้าโคนกลีบดอกบัวให้ลึก ปลายกลีบแหลม
- พับกลีบบัวแบบเดียวกันทุกกลีบและทุกดอก

3.3 ใช้น้ำยาฟอกไหม้ดอกบัว

3.4 ตัดก้านให้ยาว 6 เซนติเมตรโดยตัดก้านในน้ำอุ่นในลักษณะเฉียงปากฉลามเพื่อให้ส่วนปลายก้านสัมผัสกับก้านภาชนะเพียงเล็กน้อย

3.5 นำไปแช่ในน้ำอุ่นประมาณ 40 องศาเซลเซียสนาน 30 วินาที

3.6 นำดอกบัวที่ผ่านขั้นตอนในข้อ 2.1-2.5 แล้ว มาปักแช่ในสารละลายตามข้อ 3.1-3.5 และตรวจบันทึกผล

บันทึกผลการทดลอง

1. บันทึกจำนวนวันที่สีของดอกเปลี่ยนแปลงจากสดไปจนหมดสภาพการใช้งานทั้งกลีบดอกชั้นนอก, กลีบดอกชั้นในและรังไข่
2. บันทึกสีของดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน
3. บันทึกการเปลี่ยนแปลงขนาดก้านดอกและลักษณะรอยตัดก้านดอก

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

สิ้นสุดการทดลอง 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมระยะเวลาการทดลอง 5 วัน

สถานที่ทำการทดลอง

อาคารปฏิบัติงานไม้ดอก ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. ดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน
2. อุปกรณ์สำหรับเตรียมสาร ปีกเกอร์ เครื่องชั่ง
3. มีดคัตเตอร์พร้อมใบมีดที่สะอาด
4. ขวดสาร
5. ตาช่ายโฟม
6. สารที่ใช้ในการทดลอง
 - น้ำต้มสุก
 - ยาทันใจ
 - น้ำตาลทราย
 - น้ำ Sprite
 - เครื่องดื่มชูกำลัง M 150
7. อุปกรณ์บันทึกผล กล้องถ่ายรูป, กระดาษเทียบสี, เวอร์เนียวคาลิเปอร์, กระดาษปากกา

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1. การวางแผนการทดลอง ทำการทดลองแบบ CRD (Completely randomized design) มี 5 วิธีการ ๆ ละ 4 ซ้ำ ๆ ละ 5 ดอกโดยมีวิธีการดังนี้

วิธีการที่ 1 ใช้น้ำต้มสุกทิ้งไว้ให้อุ่น

วิธีการที่ 2 ใช้น้ำยาทันใจ 0.11 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 3 ใช้น้ำตาลทราย 2 % ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 4 ใช้น้ำอัดลม Spite 50% ต่อน้ำ 1 ลิตร

วิธีการที่ 5 ใช้เครื่องดื่มชูกำลัง M150 25% ต่อน้ำ 1 ลิตร

ขั้นตอนที่ 2. การเตรียมสารละลาย

2.1 เตรียมน้ำอุ่นใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.2 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร, ยาทันใจ 0.11 กรัม นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.3 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร, น้ำตาลทราย 2 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร น้ำอัดลม Sprite 50 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ ขวดละ 45 มิลลิลิตร

2.5 เตรียมน้ำกลั่น 1 ลิตร เครื่องดื่มชูกำลัง M150 25 % นำมาผสมกันแล้วใส่ลงในขวดที่เตรียมไว้ขวดละ 45 มิลลิลิตร

ขั้นตอนที่ 3. การเตรียมดอกบัว

3.1 ใช้ดอกบัวพันธุ์สัตตบพขยที่ส่งจากปากคลองตลาดที่ตัดใหม่ ๆ ระยะดอกตูมใกล้จะแย้มบาน ตัดจากต้นแล้วแช่น้ำสะอาดทันที

3.2 พับดอกบัวแบบพวงแก้ว มีวิธีการดังนี้

- จับกลีบบัวออกมา 1 กลีบ
- พับกลีบบัวทางด้านขวาตบมาทางด้านซ้ายให้เป็นสันทบ
- แบ่งกลีบบัวออกเป็นสามส่วนพับตลบสันทบกลับไปทางขวาสองส่วนให้ปลายกลีบแหลม
- พับตลบสันทบกลับไปทางซ้ายหนึ่งส่วนให้ริมขอบสันทบเท่ากัน และสอดปลายกลีบบัวที่พับทุกชั้นเข้าโคนกลีบดอกบัวให้ลึก ปลายกลีบแหลม
- พับกลีบบัวแบบเดียวกันทุกกลีบและทุกดอก

3.3 ใช้ตาข่ายไหมหุ้มดอกไว้

3.4 ตัดก้านให้ยาว 6 เซนติเมตรโดยตัดก้านในน้ำอุ่นในลักษณะเฉียงปากฉลามเพื่อให้ส่วนปลายก้านสัมผัสกับก้นภาชนะเพียงเล็กน้อย

3.5 นำไปแช่ในน้ำอุ่นประมาณ 40 องศาเซลเซียสนาน 30 วินาที

3.6 นำดอกบัวที่ผ่านขั้นตอนในข้อ 2.1-2.5 แล้ว มาปักแช่ในสารละลายตามข้อ 3.1-3.5 และตรวจบันทึกผล

บันทึกผลการทดลอง

1. บันทึกจำนวนวันที่สีของดอกเปลี่ยนแปลงจากสดไปจนหมดสภาพการใช้งานทั้งกลีบดอกชั้นนอก, กลีบดอกชั้นในและรังไข่
2. บันทึกสีของดอกที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน
3. บันทึกการเปลี่ยนแปลงขนาดก้านดอกและลักษณะรอยตัดก้านดอก

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เริ่มทำการทดลอง 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

สิ้นสุดการทดลอง 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมระยะเวลาการทดลอง 5 วัน

สถานที่ทำการทดลอง

อาคารปฏิบัติงานไม้ดอก ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ผลการทดลอง

จากการทดลอง ยืดอายุดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์พับกลีบ แซ่ในสารละลายที่แตกต่างกัน คือ
วิธีการที่ 1 น้ำต้มสุกอุ่น , วิธีการที่ 2 สารละลายยาหัวใจ , วิธีการที่ 3 สารละลายน้ำตาลทราย , วิธีการ
ที่ 4 สารละลายน้ำอัดลม Sprite และวิธีการที่ 5 สารละลายเครื่องดื่ม M150 ปรากฏว่า

1. การใช้น้ำต้มสุกอุ่น (วิธีการที่ 1)

สีกลีบดอกชั้นนอกและชั้นใน ในวันที่ 1 และวันที่ 2 ยังสภาพเดิม โดยที่สีกลีบดอกชั้นนอกเป็น
สีเขียวอ่อน อยู่ในระดับ Yellow Green Group 144C และกลีบดอกชั้นในสีขาวอมเขียวอ่อน อยู่ในระดับ
Green White Group 157A กลีบเกสรเริ่มขยายตัวในวันที่ 2 เกสรตัวผู้บนกลีบเกสรเริ่มตั้ง เกสรตัวเมีย
มีสีเหลืองอมเขียวอ่อนๆ

วันที่ 3 สีกลีบดอกชั้นนอกและชั้นในเริ่มมีสีเขียวซีดลงจางลงโดยที่สีกลีบดอกชั้นนอกเป็นสีขาวซีด
อยู่ระดับ Yellow Green Group 145C และกลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเหลืองอ่อน อยู่ระดับ Green
White Group 158C กลีบเกสรขยายออก กลีบเกสรชั้นในที่ติดกับรังไข่ (ฝัก) เริ่มเป็นสีน้ำตาล
(ภาพที่ 4 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 4 สีกลีบดอกชั้นนอกและชั้นในมีสีเขียวซีดจางลงจากวันที่ 3 เล็กน้อย แต่กลีบเกสรทั้งด้านนอก
และด้านในเป็นสีน้ำตาล - ดำ รังไข่และเกสรตัวเมียเริ่มเป็นสีน้ำตาลเช่นกัน (กลีบเกสรหมดสภาพการ
ใช้งาน) (ภาพที่ 5 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 5 ดอกหมดสภาพการใช้งาน (ภาพที่ 6)

2. การใช้สารละลายยาหัวใจ (วิธีการที่ 2)

สีกลีบดอกชั้นนอกและชั้นในในวันที่ 1 และวันที่ 2 ยังคงสภาพเดิม โดยที่สีกลีบดอกชั้นนอกเป็นสี
เขียวอ่อนอยู่ระดับ Yellow Green Group 144C และกลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเขียวอ่อนอยู่ระดับ
Green White Group 157A กลีบเกสรขยายตัวออก ยอดเกสรตัวผู้ชี้ขึ้น รังไข่และยอดเกสรตัวเมียยังคง
มีสีสดใส (ภาพที่ 2,3 ,ตารางที่ 1,2)

วันที่ 3 สีกลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในเริ่มซีดจางอ่อนเหลืองเล็กน้อย โดยที่สีกลีบดอก
ชั้นนอกอยู่ระดับ Yellow Green Group 150C กลีบดอกชั้นในมีสีขาวอมเหลืองอยู่ระดับ Green
White Group 158C เกสรตัวเมียเป็นสีน้ำตาล รังไข่สีเขียวอมเหลือง (ภาพที่ 4 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 4 สีกลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในเริ่มมีสีเหลืองมากขึ้น ปลายกลีบเกสรเป็นสี
น้ำตาลดำ รังไข่ และเกสรตัวเมียเป็นสีน้ำตาลดำเช่นกัน (ภาพที่ 5 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 5 ดอกหมดสภาพการใช้งาน ปลายก้านดอกเน่า มีเมือกจับปลายก้านและขึ้นราตามช่องว่างของปลายก้าน(ภาพที่6)

3. การใช้สารละลายน้ำตาลทราย (วิธีการที่ 3)

สีของกลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นใน ในวันที่ 1 และวันที่ 2 มีสภาพสดใส โดยที่กลีบดอกชั้นนอกมีสีกลีบอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 144C และสีกลีบดอกชั้นในอยู่ที่ระดับ Green White Group 159A กลีบเกสรเริ่มขยายตัวอย่างหลวม เกสรตัวเมียและรังไข่ยังมีสีสดใส (ภาพที่ 2,3 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 3 สีกลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในเริ่มเปลี่ยนสีซีดจางลง โดยที่กลีบดอกชั้นนอกเป็นสีเขียวอมเหลืองอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 150C และสีกลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเหลืองอ่อนอยู่ที่ระดับ Green White Group 158C กลีบเกสรตัวผู้ที่ปลายกลีบเกสรเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองอมน้ำตาล รวมถึงเกสรตัวเมียด้วย (ภาพที่ 4 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 4 สีกลีบดอกชั้นนอกและสีกลีบดอกชั้นในยังคงสภาพเช่นเดียวกับวันที่ 3 แต่เกสรตัวผู้ที่ปลายกลีบเกสร รวมถึงส่วนปลายกลีบเกสรเริ่มเป็นสีน้ำตาลดำ ส่วนของเกสรตัวเมียและรังไข่ก็เปลี่ยนสีเช่นกัน (ภาพที่ 5 , ตารางที่ 1,2) กลีบเกสรและลักษณะภายใน คือ กลีบเกสรด้านในและรังไข่หมดสภาพการใช้งาน

วันที่ 5 กลีบดอกทั้งชั้นนอก กลีบดอกชั้นใน และกลีบเกสรรวมถึงลักษณะภายในของฝักเปลี่ยนเป็นสีอมแดงน้ำตาลคล้ำ (ภาพที่ 6 , ตารางที่ 1,2)

4. การใช้สารละลายน้ำ Sprite (วิธีการที่ 4)

สีกลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในในวันที่ 1 และวันที่ 2 ยังคงสภาพสดใสในลักษณะเดิมโดยที่กลีบดอกชั้นนอกอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 144C ส่วนกลีบดอกชั้นในอยู่ที่ระดับ Green White Group 157A กลีบเกสรขยายตัวอย่างหลวมๆ ในวันที่ 2

วันที่ 3 สีกลีบดอกชั้นนอกและสีกลีบดอกชั้นในเริ่มเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยสีกลีบดอกชั้นนอกจะออกเหลืองอ่อนอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 145C กลีบดอกชั้นในอยู่ที่ระดับ Green White Group 158C กลีบเกสรและลักษณะด้านในยังคงสภาพเดิม (ภาพที่ 4, ตารางที่ 1, 2)

วันที่ 4 สีกลีบดอกชั้นนอกและสีกลีบดอกชั้นในคงสภาพเช่นเดียวกับวันที่ 3 แต่กลีบเกสรและเกสรตัวเมียเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและน้ำตาลดำ ลักษณะด้านในหมดสภาพการใช้งาน (ภาพที่ 5 , ตารางที่ 1,2)

วันที่ 5 กลีบดอกและลักษณะด้านในเปลี่ยนเป็นแดงคล้ำ หมดสภาพการใช้งาน (ภาพที่6)

5. การใช้สารละลายเครื่องดื่ม M150 (วิธีการที่ 5)

จากการแช่ก้านดอกบัวในวันที่ 1 และวันที่ 2 สีของกลีบดอกยังคงสภาพเดิมทั้งกลีบชั้นนอกและกลีบชั้นใน โดยที่สีกลีบดอกชั้นนอกเป็นสีเขียวอมเหลืองอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 144C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเขียวอ่อนอยู่ที่ระดับ Green White Group 157D กลีบเกสรยังเกาะกันค่อนข้างแน่น ยอดเกสรที่กลีบเกสรอยู่ในลักษณะแนวราบ (ภาพที่ 3 , ตารางที่1,2)

วันที่ 3 กลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในมีสีซีดจางลงเล็กน้อย โดยที่กลีบดอกชั้นนอกมีสีเขียวอมเหลืองอยู่ที่ระดับ ระดับ Yellow Green Group 150B กลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเขียวอ่อนๆ อยู่ที่ระดับ Green White Group 157D กลีบเกสรเกาะตัวอย่างหลวมๆ ยอดเกสรที่กลีบเกสรเริ่มตั้งขึ้น (ภาพที่ 4 , ตารางที่1,2)

วันที่ 4 กลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในมีสีซีดจางลงกว่าวันที่ 3 โดยที่กลีบดอกชั้นนอกมีสีเขียวอ่อนอมเหลืองอยู่ที่ระดับ Yellow Green Group 145C กลีบดอกชั้นในเป็นสีขาวอมเหลืองอยู่ที่ระดับ YG4D กลีบเกสรเริ่มเป็นสีน้ำตาล (ภาพที่ 5 , ตารางที่1,2)

วันที่ 5 กลีบดอกชั้นนอกและกลีบดอกชั้นในมีสีซีดจางและคล้ำลง รวมถึงเกสรตัวเมีย(ฝักอ่อน) ด้วย หมดสภาพการใช้งาน (ภาพที่ 6 , ตารางที่1,2) ส่วนปลายก้านดอกเริ่มเน่ามีเมือกจับปลายก้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 แสดงสีกลีบดอกที่บนของดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน (Nelumbo nucifera Gaerth.) ในน้ำตมสุกก่อน, สารละลายยาฆ่าแมลง, สารละลายน้ำอัดลมSpriteและสารละลายเครื่องดื่มชูกำลัง M150ตั้งแต่วันที่15-19 กุมภาพันธ์ 2550

วิธีการ วันที่	T1	T2	T3	T4	T5	หมายเหตุ
15 ก.พ.50	YGG144C	YGG144C	YGG144C	YGG144C	YGG144C	วันแรกของการปักแจกัน
16 ก.พ.50	YGG144C	YGG144C	YGG144C	YGG144C	YGG144C	ไม่มีการเปลี่ยน แปลง
17ก.พ.50	YGG145C	YGG150C	YGG150C	YGG145C	YGG150B	เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง
18ก.พ.50	-	-	-	-	YGG 145C	เริ่มมีการเปลี่ยนแปลง
19ก.พ.50	-	-	-	-	-	กลีบดอกมีสีดกดำ

หมายเหตุ การเปรียบเทียบโดยใช้สมุดเทียบสีพืชสวน (R.H.S Color chart in association with the flower Council of Holland)

- หมายถึง เปรียบเทียบสีไม่ได้

YGG หมายถึง Yellow Green Group

ตารางที่ 2 แสดงสีกลีบดอกชั้นในของดอกบัวพันธุ์สัตตบพูน (Nelumbo nucifera Gaerth.) ในน้ำตมสุกชุ่ม, สารละลายยาฆ่าแมลง, สารละลายน้ำยาดมSprites และสารละลายเครื่องมือกำจัด M150 ตั้งแต่วันที่ 15-19 กุมภาพันธ์ 2550

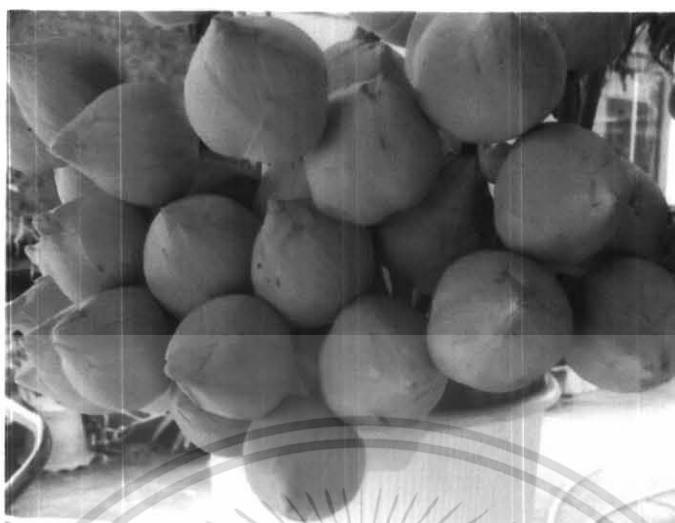
วิธีการ วันที่	T1	T2	T3	T4	T5	หมายเหตุ
15 ก.พ.50	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157D	วันแรกของการปักแจกัน
16 ก.พ.50	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157A	GWG 157D	ไม่มีกรเปลี่ยน แบลง
17 ก.พ.50	GWG 158C	GWG 158C	GWG 158C	GWG 158C	GWG 157D	เริ่มมีการเปลี่ยนแบลงสีเริ่มจางซีด
18 ก.พ.50	-	-	-	-	YG 4D	เริ่มมีการเปลี่ยนแบลงเป็นสีดำคล้ำบางส่วน
19 ก.พ.50	-	-	-	-	-	กลีบดอกมีสีดำคล้ำ

หมายเหตุ การเปรียบเทียบโดยใช้สมุดเทียบสีพืชสวน (R.H.S Color chart in association with the flower Council of Holland)

- หมายถึง เปรียบเทียบสีไม่ได้

YG หมายถึง Yellow Group

GWG หมายถึง Green White Group



ภาพที่ 1 แสดงดอกบัวที่ใช้ในการทดลองซึ่งได้สั่งซื้อมาจากแปลงปลูกโดยเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 2 ลักษณะของดอกบัวที่พับกลีบ สีกลีบชั้นนอกอยู่ในระดับ Yellow Green Group 144 C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



วิธีการที่1

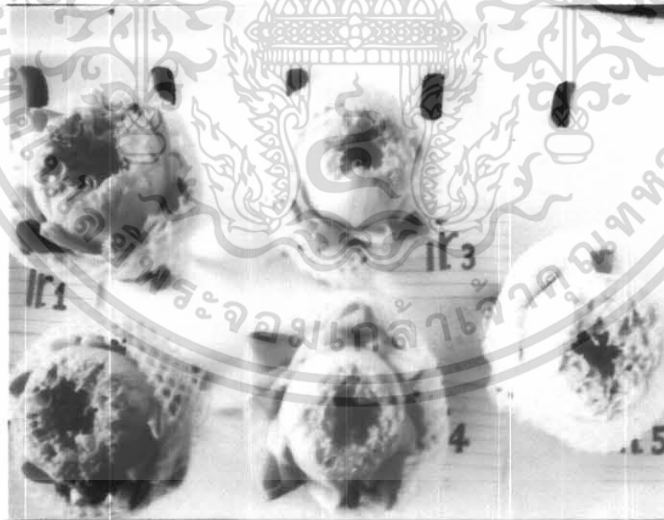
วิธีการที่3

วิธีการที่5

วิธีการที่2

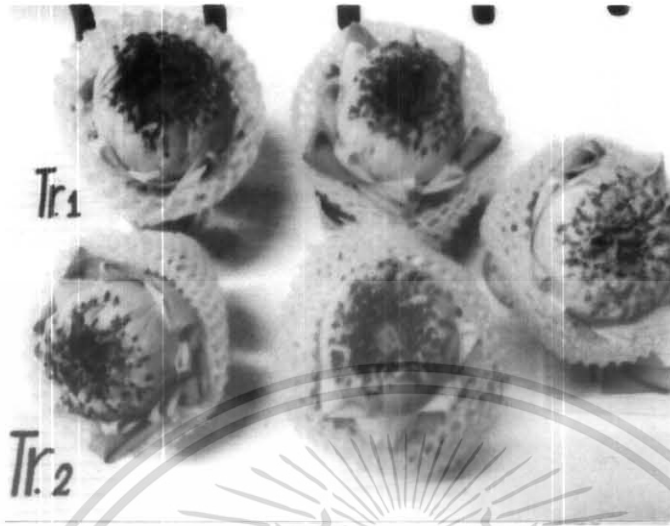
วิธีการที่4

ภาพที่3 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 2 ของทุกวิธีการ



ภาพที่4 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 3 ของทุกวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

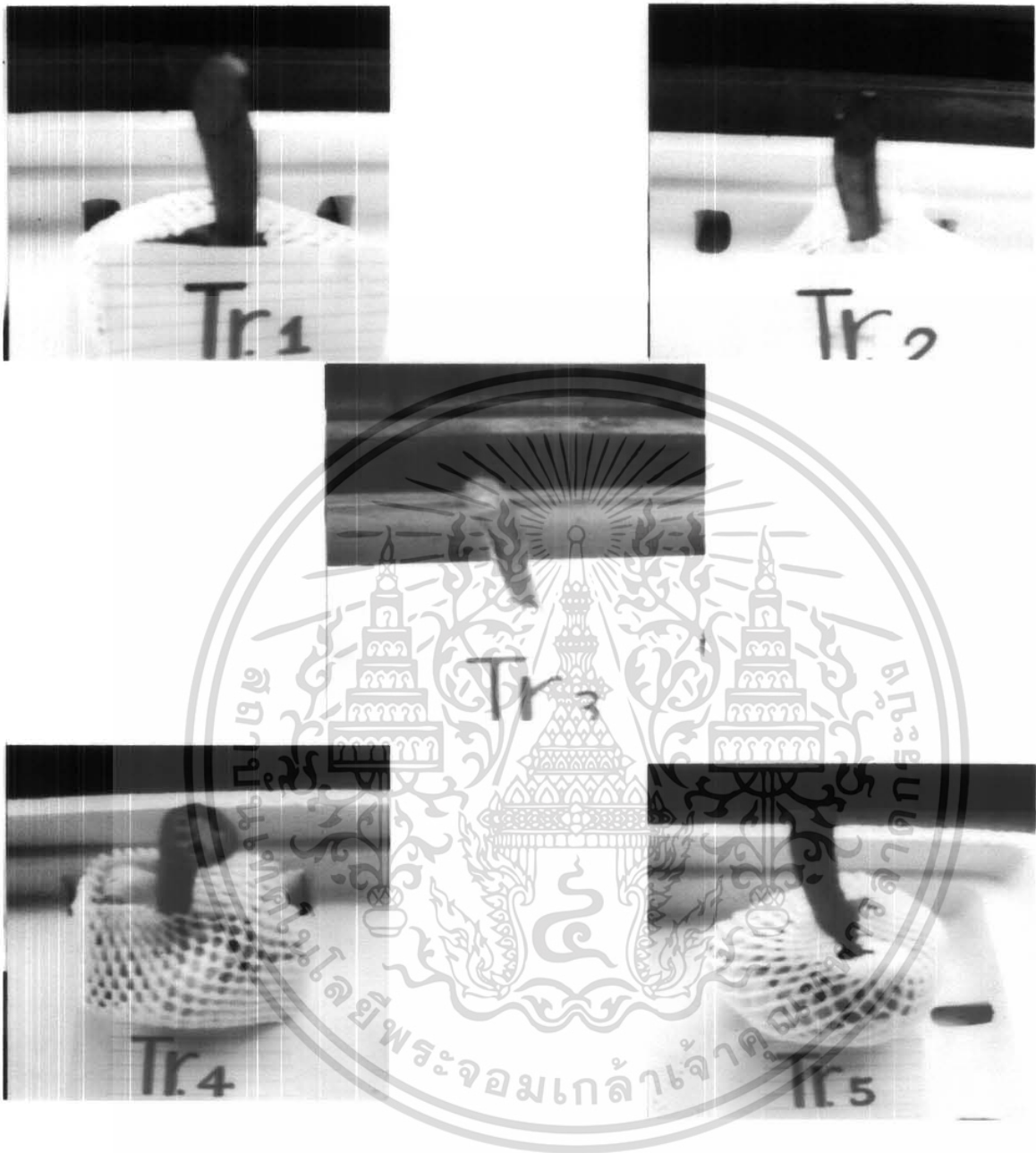


ภาพที่ 5 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 4 ของทุกวิธีการ



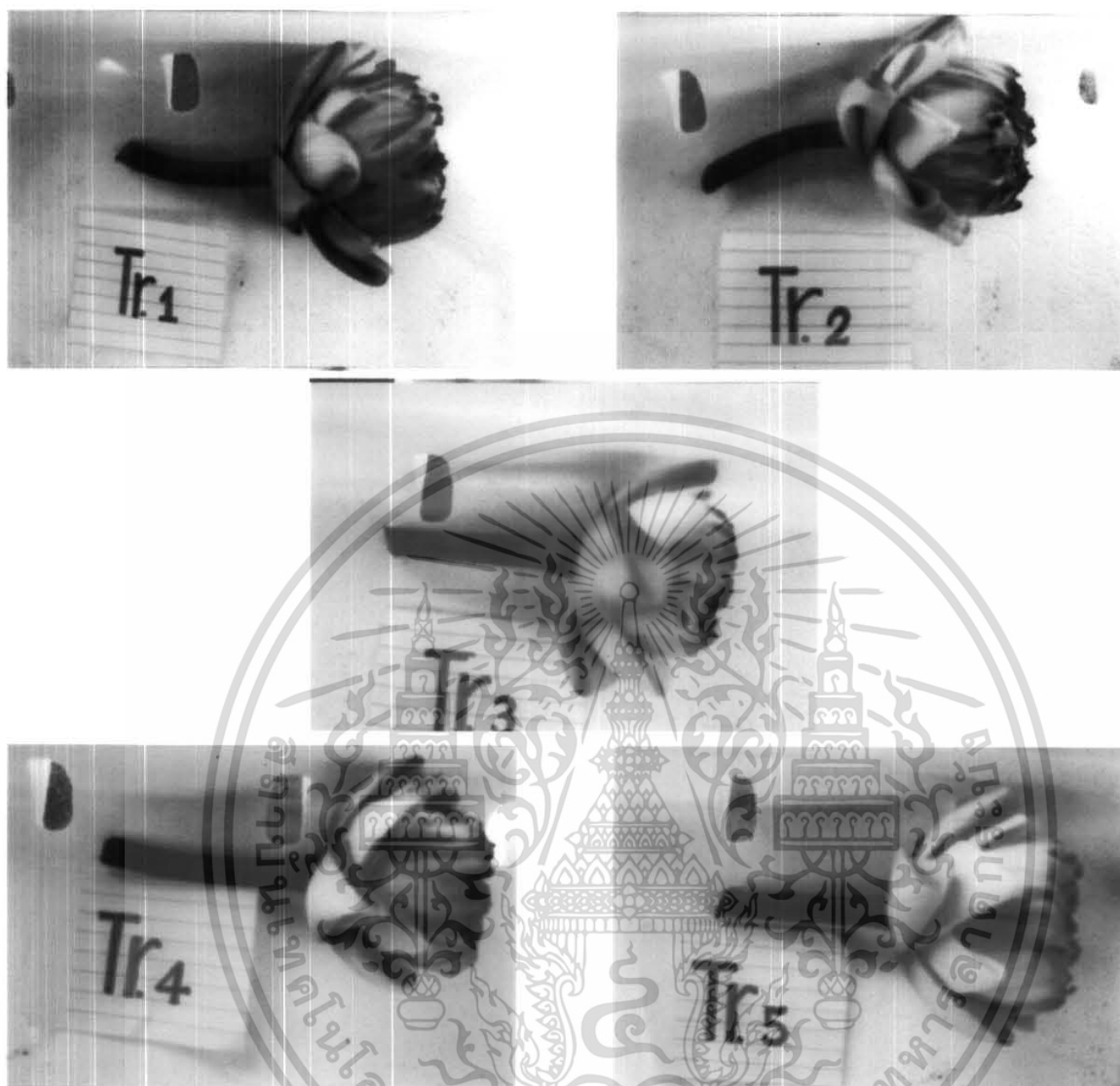
ภาพที่ 6 ลักษณะของสีกลีบดอกบัวในการทดลองวันที่ 5 ของทุกวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 ลักษณะปลายก้านดอกของวันที่ 5 ในการทดลองของทุกวิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ลักษณะของก้านดอกหลังจากทดลองในวันที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการทดลองยี่อายุการใช้งานดอกบัวหลวงพันธุ์สัตตบุษย์ โดยพับกลีบดอกทดลองแช่ ปลายก้านดอกในน้ำต้มสุกอุ่น , สารละลายยาฆ่าแมลง , สารละลายน้ำตาลทราย , สารละลายน้ำ Sprite และสารละลายเครื่องดื่ม M150 ปรากฏว่า การแช่ปลายก้านดอกบัวในสารละลายเครื่องดื่ม M150 ให้ อายุการใช้งานยาวนานที่สุดเท่ากับ 4 วัน โดยที่สีกลีบดอกชั้นนอก กลีบดอกชั้นใน กลีบเกสร และเกสรตัวเมียรวมถึงรังไข่ (ฝัก) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ ส่วนวิธีการอื่นพบว่าสีกลีบดอกทั้งชั้นนอกและชั้นในมีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนมากกว่า โดยเฉพาะกลีบเกสร เกสรตัวเมีย และรังไข่จะเปลี่ยนแปลงเป็นสีน้ำตาลและดำคล้ำในวันที่ 4 และส่วนของปลายก้านของดอกบัวที่แช่ในสารละลายยาฆ่าแมลงและ สารละลาย M150 จะเกิดอาการเน่าโดยมีลักษณะเป็นเมือกใสๆ ที่บริเวณเน่าและพบสปอร์ของราติดอยู่ที่บริเวณช่องว่างของปลายก้านด้วย

จากลักษณะดังกล่าวในการเปลี่ยนแปลงสีของกลีบดอกเกสรและรังไข่เป็นผลถึงคุณภาพ และ อายุการใช้ประโยชน์ของดอกบัว ทำให้มีอายุการใช้งานสั้นลง สาเหตุที่ทำให้มีลักษณะเช่นนี้ อาจเป็น เพราะการปฏิบัติดูแลดอกบัวในระหว่างการตัดดอกและการขนส่งไม่ดีพอ ทำให้ดอกบัวช้ำได้ง่าย บัว เป็นพืชมียางในทุกส่วนต้น ในส่วนดอกเมื่อตัดก้านดอกออกจากต้นก็พบยางสีขาวข้นไหลออกที่ปลาย ก้านบริเวณรอยตัดหรือกลีบดอกที่เกิดรอยชำหรือบาดแผล น้ำยางจะไหลออกมาถูกกับอากาศ กลายเป็นสีคล้ำ ทำให้กลีบดอกเปลี่ยนสีได้เร็ว นอกจากนี้ส่วนของความร้อน ความมืด และขาดน้ำหลัง การเก็บเกี่ยว เป็นสาเหตุให้ดอกบัวผลิตเอทิลีนเร่งดอกให้เหี่ยวเร็วยิ่งขึ้น ดอกบัวขาดน้ำก็เป็นสาเหตุ ให้กลีบดอกเหี่ยวเร็ว และสีซีดจางลงพร้อมๆ กัน จะเห็นได้ว่าถ้าดอกบัวเกิดการชำจะผลิตเอทิลีนได้ เร็ว ซึ่งเอทิลีนมีผลทำให้ดอกบัวเหี่ยวเร็ว กลีบดอกหลุดร่วงง่าย และเกิดการเปลี่ยนสีของกลีบดอก ด้วย ซึ่งในการทดลองครั้งนี้จะพบปัญหาหลายประการที่ก่อให้เกิดลักษณะอาการดังกล่าวเช่นระยะ ทางการขนส่งดอกบัว ดอกบัวขาดน้ำขณะขนส่ง อายุของดอกบัวไม่ค่อยสม่ำเสมอ ความประณีตใน การปฏิบัติต่อดอกบัวขณะพับกลีบ และในระหว่างการทดลองอุณหภูมิของห้องที่ทดลองไม่คงที่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

กสิน สุวตะพันธ์.2500."บัวนานาพันธุ์."พฤกษชาติ.1(1) : 40-49

ช.ณิฏฐ์ศิริ สุษสุวรรณ .2545. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอก.:ประติพัทธ์. กรุงเทพฯ

ช.ณิฏฐ์ศิริ สุษสุวรรณ.และคะเนิงนิจ พิชญานนท์.2544 "การทดลองหาวิธีการเก็บเกี่ยวและการ
คาริน สว่างแจ้ง และ นิลุบล สุภาพ. 2545.วิธีการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมต่อการยืด

อายุการปักแจกันของดอกบัวหลวง.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.ภาควิชา พืชสวน สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ

คะเนิงนิจ พิชญานนท์.2544. การทดลองหาวิธีการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่
เหมาะสม ของบัวหลวงพันธุ์สัตตบงกช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ

ปริมลภา วสุวัต และเสริมลภา วสุวัต.2547.บัวประดับในประเทศไทย เล่ม 1กรุงเทพฯ:เดอะเนชั่น
ลพ ภวภูตานนท์.2529.คุณภาพของน้ำชนิดต่างๆที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของดอกกุหล
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ

สายชล เกตุษา.2531.เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของดอกไม้.กรุงเทพฯ:บริษัทสารมวลชน จำกัด
เสริมลภา วสุวัต .2537.บัว ไม้ดอกไม้ประดับ.สำนักพิมพ์บ้านและสวน,กรุงเทพฯ

เอกนรินทร์ อ่วมอ่ำ.2549.ศึกษาผลของสารละลายจากสารส้ม น้ำตาล โคโคโรซานและน้ำปูนใสต่อ
การยืดอายุดอกบัวพันธุ์สัตตบงกช.ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.ภาควิชาพืชสวน สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ

อรรณพ พุณณพงษ์.2549.การยืดอายุดอกบัวพันธุ์สัตตบงกชด้วย น้ำละลายสารส้ม น้ำตาลทราย
และโคโคโรซาน. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี.ภาควิชาพืชสวน สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,กรุงเทพฯ

อ่ำไพ ยงบุญเกิด.2519.บัว.ในจารีย์หยอยทอง."การศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของบัว
หลวงบางชนิดในประเทศไทย."วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตบัณฑิตมหา
วิทยาลัย.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(http://phetchaburi.doae.go.th/lotus_2.htm)

(<http://www.thaihomemaster.com/showinformation.php?TYPE=1&ID=271>)

(<http://www.dtam.moph.go.th/alternative/news/newsblockdetail.php?newsid=1081>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(<http://www.vcharkarn.com/include/article/showarticle.php?Aid=6129&page=1>)

(<http://www.nutrition.anamai.moph.go.th/1675/old1675/html/nemu16/m1612.html>)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้