

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ การศึกษาขนาดของหัวพันธุ์ที่สามารถให้ดอกได้ ผลการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่มีต่อการออกดอก และคุณภาพของช่อดอกและการปรับปรุงคุณภาพของช่อดอกหลังการเก็บเกี่ยว ผลการทดลองมีดังนี้

#### 4.1 การศึกษาขนาดของหัวพันธุ์ที่สามารถให้ดอกได้

การทดลองนี้เป็นการศึกษาหาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อจะได้ทราบถึงขนาดของหัวพันธุ์ว่ามหาลาภที่สามารถให้ดอกได้ ด้วยเหตุที่ว่ามหาลาภเมื่อเข้าสู่ระยะพักตัว ส่วนของใบที่อยู่เหนือดินจะแห้งตายไปคงเหลือแต่หัวไว้ในดิน หัวเหล่านี้จะมีหลายหัวหลายขนาดเกาะกันอยู่เป็นกระจุก ใช้เป็นส่วนขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ หัวว่ามหาลาภที่มีขนาดใหญ่จะสามารถให้ดอกได้ในฤดูการเจริญเติบโตถัดไปหลังจากที่หัวหมดระยะพักตัวแล้ว ส่วนหัวที่มีขนาดเล็กจะไม่สามารถให้ดอกได้ จะมีแต่การเจริญเติบโตทางใบ การทดลองนี้จึงเป็นการนำหัวขนาดต่าง ๆ ของไม้ดอกชนิดนี้มาทำการศึกษา เพื่อจะได้ทราบว่าหัวที่มีขนาดใหญ่เท่าใดขึ้นไปจึงจะสามารถให้ดอกได้ โดยการศึกษาลักษณะปลายยอดที่อยู่ใจกลางหัวซึ่งเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาไปเป็นช่อดอก นำหัวว่ามหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวงต่าง ๆ กัน มาทำการศึกษา บันทึกข้อมูลต่าง ๆ ดังบรรยายไว้ในข้อที่ 2.1 ของบทที่ 3

##### 4.1.1 จำนวนชั้นของกาบใบ

จากการนำหัวพันธุ์ขนาดต่าง ๆ มาแกะกาบใบออกเป็นชั้น ๆ พบว่าหัวแต่ละขนาดจะมีจำนวนกาบใบแตกต่างกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 ซึ่งจะเห็นว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่จะมีจำนวนชั้นของกาบใบมากกว่าหัวพันธุ์ขนาดเล็ก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยจำนวนชั้นของกาบใบ ของหัวพันธุ์ว่านมหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวงต่างกัน

ขนาดเส้นรอบวงของหัวพันธุ์ (ซม)	จำนวนชั้นของกาบใบ (ชั้น/หัว)
3.1-5.0	4.7
5.1-7.0	6.3
7.1-9.0	7.0
9.1-11.0	7.7
11.1-13.0	7.7
13.1-15.0	8.0

#### 4.1.2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกาบใบและปลายยอดของหัวพันธุ์

การศึกษาลักษณะรูปร่างกาบใบซึ่งประกอบกันเป็นหัว พบว่ากาบใบชั้นนอกสุดมีลักษณะบางและแห้ง ถัดเข้าไปเป็นกาบใบที่ส่วนของก้าน ใบและแผ่น ใบของมัน ได้ที่ยาวแห้งและหลุดออกไปจากกาบใบอันนั้นแล้ว กาบใบแต่ละอันมีลักษณะเชื่อมกันเป็นวง เรียงซ้อนกันอยู่เป็นชั้น ๆ ระหว่างชั้นของกาบใบชั้นที่ 3-4 จากวงนอกสุดจะมีส่วน โคนก้านช่อดอกของต้นแม่ของหัวนั้นซึ่งได้เติบโตในฤดูการเจริญที่ผ่านมา ปรากฏเป็นแผ่นแบน ๆ แห้งเป็นสีน้ำตาล เมื่อแกะกาบใบหมดแล้ว จึงจะถึงบริเวณปลายยอด

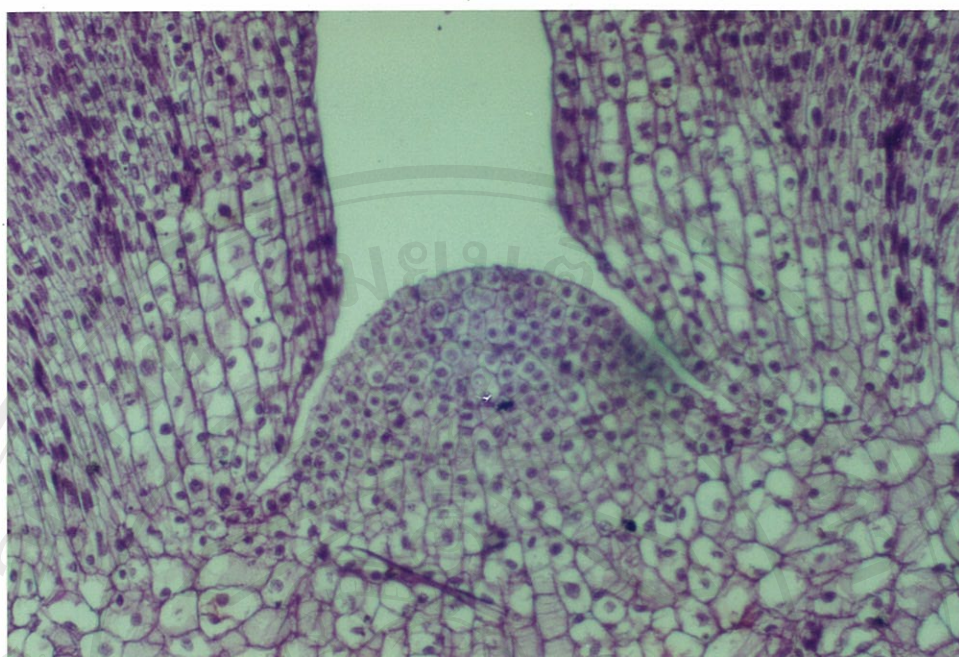
หัวพันธุ์ที่มีขนาดเล็ก คือหัวพันธุ์ที่มีเส้นรอบวง 3.1-5.0 และ 5.1-7.0 ซม พบว่าปลายยอดจะมีลักษณะเป็นจุดเจริญทางใบ กล่าวคือเป็นเนื้อเยื่อที่มีลักษณะโค้งนูนห่อหุ้มไว้ด้วย กาบใบและใบอ่อนที่ยังพัฒนาไม่เต็มที่ ใบอ่อนดังกล่าวจะมีแผ่นใบสีเขียวอมเหลืองม้วน ไปด้านหลัง

กาบใบดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งเป็นภาพถ่ายของลักษณะของปลายยอดของหัวเมื่อแกะกาบใบออกหมดทุกชั้นจนถึงชั้นที่เป็นใบอ่อน ภาพที่ 2 เป็นภาพตัดตามยาวของปลายยอด แสดงให้เห็นจุดเจริญของปลายยอดซึ่งมีลักษณะ โคนงูมีส่วนของจุดกำเนิดใบที่หุ้มอยู่ 1-2 ชั้น ถัดออกไปจึงเป็นส่วนโคนของ ใบอ่อนที่หุ้มอยู่ด้านนอก หัวทั้ง 2 ขนาดเป็นหัวพันธุ์ที่ยังไม่สามารถสร้างช่อดอกและให้ดอกได้ในฤดูปลูกนั้น

หัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ กล่าวคือ หัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง 7.1-9.0 ซม เป็นต้น ไปจนถึงขนาด 13.1-15.0 ซม พบว่าบริเวณปลายยอดเป็นช่อดอกที่พัฒนาสมบูรณ์แล้ว มีส่วนของกาบรองช่อดอกหุ้มอยู่ และบริเวณโคนก้านช่อดอกมีตาข้างที่เป็นตาใบปรากฏอยู่ ดังแสดงไว้ในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 ลักษณะบริเวณปลายยอดที่แกะกาบใบออกหมดแล้วของหัวว่านมหาลากที่มีขนาดเส้นรอบวง 3.1-5.0 ซม และ 5.1-7.0 ซม



ภาพที่ 2 ภาพตัดตามยาวของบริเวณปลายยอดของหัวว่านมหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวง 3.1-5.0 ซม กำลังขยาย 3600 X



ภาพที่ 3 ลักษณะปลายยอดของหัวว่านมหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวง 7.1-9.0 ซม 9.1-11.0 ซม และ 11.1-15.0 ซม ซึ่งปลายยอดพัฒนาไปเป็นช่อดอกแล้ว

จากการบันทึกความถี่ของการเกิดช่อดอกของหัวพันธุ์ว่านมหาลาภ ที่มีขนาดเส้นรอบวงต่างกัน พบว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง 3.1-5.0 ซม และ 5.1-7.0 ซม เป็นหัวพันธุ์ที่ไม่สามารถสร้างดอก ส่วนหัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวง 7.1-9.0 ซม 9.1-11.0 ซม 11.1-13.0 ซม และ 13.1-15.0 ซม เป็นหัวพันธุ์ที่สามารถพัฒนาช่อดอกขึ้นมาที่ปลายยอดของหัวได้ แต่หัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวงต่ำกว่า 11.1 ซม บางหัวจะไม่สามารถสร้างดอก ดังจะเห็นได้จากความถี่ของการเกิดช่อดอกที่ปลายยอดของหัวพันธุ์ขนาดต่าง ๆ ที่แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความถี่ของการเกิดช่อดอกของหัวพันธุ์ว่านมหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวงต่างกัน

ขนาดเส้นรอบวงของหัวพันธุ์ (ซม)	จำนวนหัวพันธุ์ที่พบว่ามีการเกิดดอก (จากหัวพันธุ์ 10 หัว)
3.1-5.0	0
5.1-7.0	0
7.1-9.0	2
9.1-11.0	5
11.1-13.0	10
13.1-15.0	10

ช่อดอกที่พบอยู่ภายในหัวพันธุ์มีขนาดแตกต่างกัน หัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่จะสร้างช่อดอกขนาดใหญ่กว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดเล็กลงไป ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยความยาวของช่อดอกที่ปรากฏในหัวพันธุ์ขนาดต่างกัน

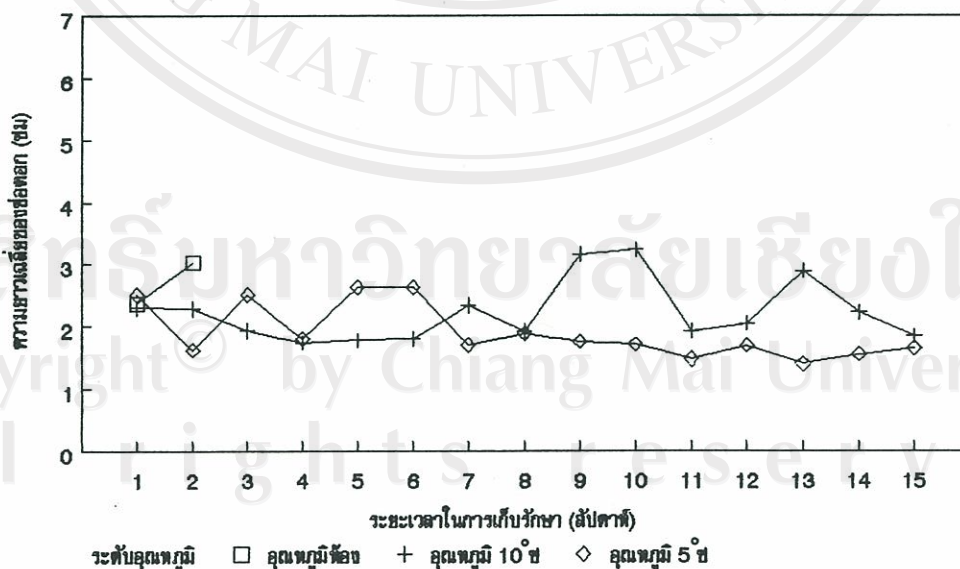
ขนาดเส้นรอบวงของหัวพันธุ์ (ซม)	ความยาวช่อดอก (ซม)
7.1-9.0	3.25
9.1-11.0	3.42
11.1-13.0	4.44
13.1-15.0	4.63

#### 4.2 ผลของการเก็บรักษาหัวพันธุ์ที่มีต่อการออกดอกและคุณภาพของช่อดอก

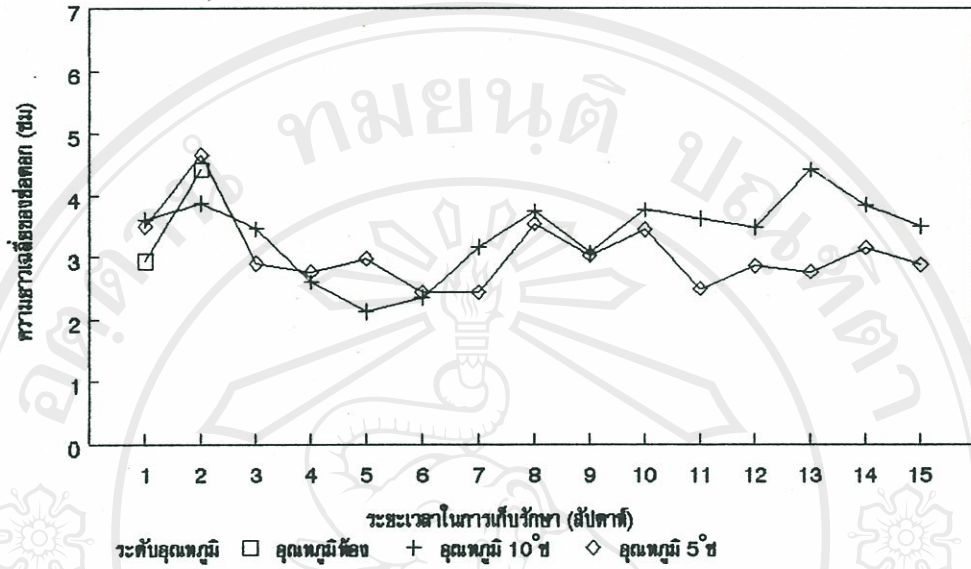
การทดลองนี้เป็นการศึกษาการเก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ที่อุณหภูมิระดับต่ำ โดยมุ่งหวังที่จะให้หัวพันธุ์อยู่ในระยะพักตัวเป็นเวลานานเพื่อจะเก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ปลูกเอาตอกนอกฤดูตามฤดูกาล ด้วยเหตุที่ตามธรรมชาตินั้น ว่านมหาลาภจะออกดอกในช่วงประมาณกลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม การทดลองนี้เป็นการนำหัวพันธุ์ที่เข้าสู่ระยะพักตัวมาเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิระดับต่ำ ที่ 5 °ซ และ 10 °ซ เปรียบเทียบกับการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง นำหัวพันธุ์เข้าเก็บรักษาตามกรรมวิธีต่าง ๆ ในวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2534 หลังจากนั้นจึงเอาหัวพันธุ์ออกจากตู้เก็บรักษาหัวพันธุ์ทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของช่อดอกในหัวพันธุ์ และปลูกทดสอบความสามารถในการให้ดอกของหัวพันธุ์

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของช่อดอกที่อยู่ภายในหัวพันธุ์ระหว่างการเก็บรักษา เป็น การศึกษาได้กล้องจุลทรรศน์ส่องตา ศึกษาหัวพันธุ์ที่มีขนาด 7.1–9.0 ซม 9.1–11.0 ซม 11.1–13.0 ซม และ 13.1–15.0 ซม พบว่าเมื่อเก็บรักษาหัวพันธุ์ไว้ที่อุณหภูมิห้อง ในสัปดาห์ที่ 3 ของการเก็บรักษา ช่อดอกที่อยู่ภายในหัวพันธุ์จะแทงออกมาจากหัวพันธุ์และยึดตัวได้ในสภาพของ ห้องเก็บรักษา ในขณะที่หัวพันธุ์ที่มีขนาดเดียวกันที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 5 °ซ และ 10 °ซ ไม่มีการแทงช่อดอกออกมาจากหัวพันธุ์เลยตลอดระยะเวลาของการเก็บรักษานานถึง 15 สัปดาห์

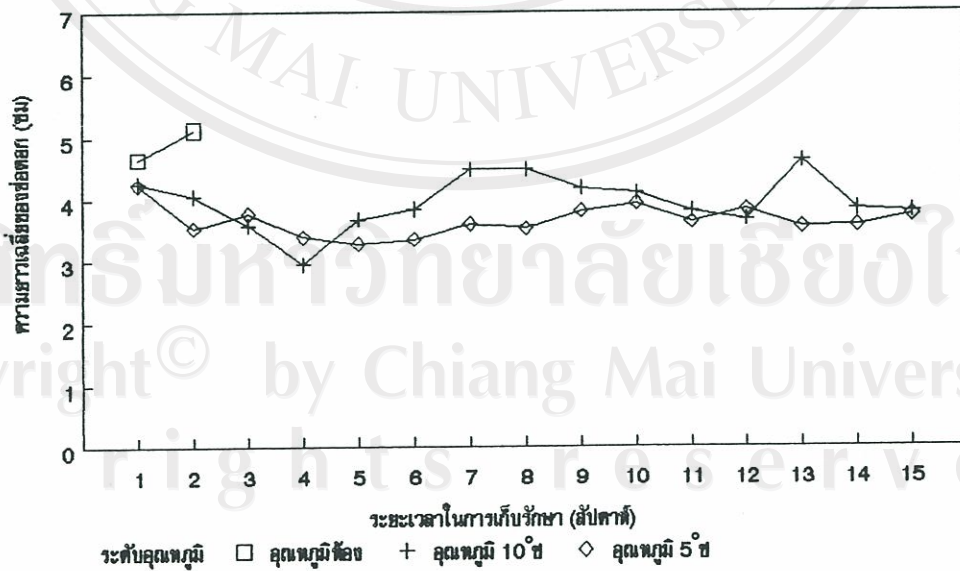
ผลของการบันทึกขนาดความยาวของช่อดอก ที่ปรากฏอยู่ในหัวพันธุ์แต่ละขนาดแสดงไว้ ในภาพที่ 4-7 จะเห็นว่าหัวพันธุ์แต่ละขนาดให้ความยาวของช่อดอกแตกต่างกัน โดยที่หัวพันธุ์ที่มี ขนาดเล็กกว่าจะมีช่อดอกที่สั้นกว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่กว่า และช่อดอกของหัวที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 °ซ มีแนวโน้มที่จะมีขนาดสั้นกว่าหัวที่เก็บไว้ที่ 10 °ซ



ภาพที่ 4 ความยาวเฉลี่ยของช่อดอกว่านมหาลากาที่อยู่ภายในหัวพันธุ์ขนาด 7.1–9.0 ซม เมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน

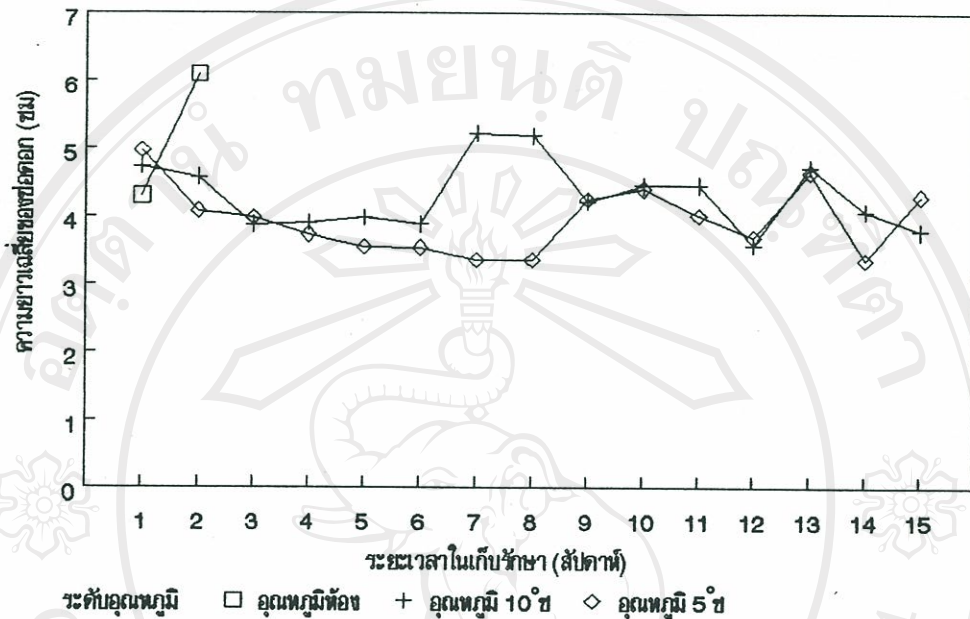


ภาพที่ 5 ความยาวเฉลี่ยของช่อดอกว่านมหาลากที่อยู่ภายในหัวพันธุ์ขนาด 9.1-11.0 ซม.  
เมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน



ภาพที่ 6 ความยาวเฉลี่ยของช่อดอกว่านมหาลากที่อยู่ภายในหัวพันธุ์ขนาด 11.1-13.0 ซม.  
เมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน



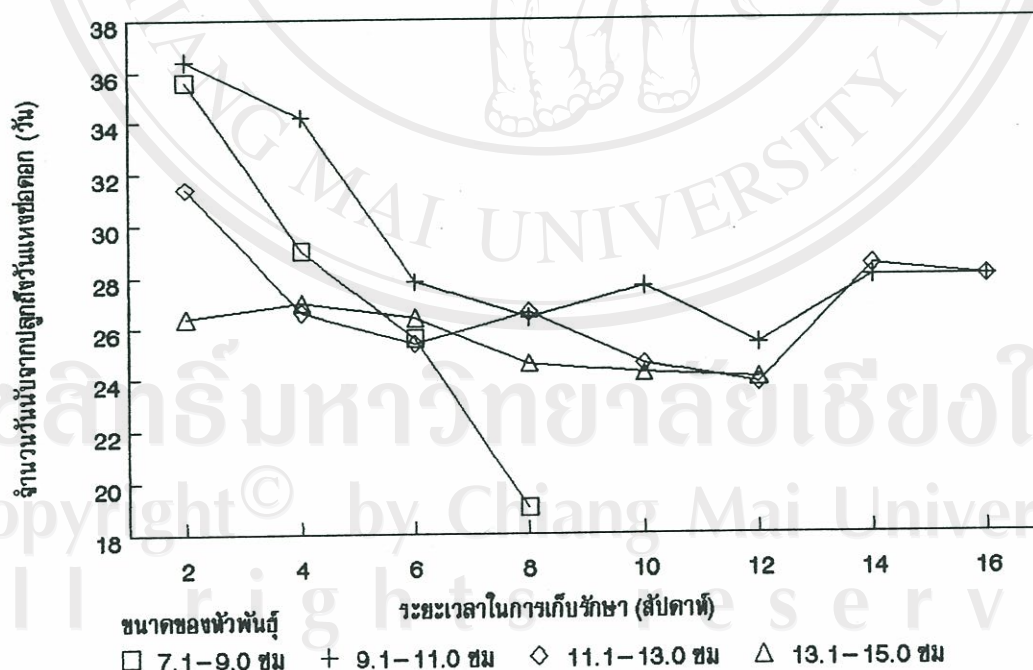


ภาพที่ 7 ความยาวเฉลี่ยของช่อดอกกว่าแมทาลากที่อยู่ภายในหัวพันธุ์ขนาด 13.1-15.0 ซม  
เมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิต่างกัน

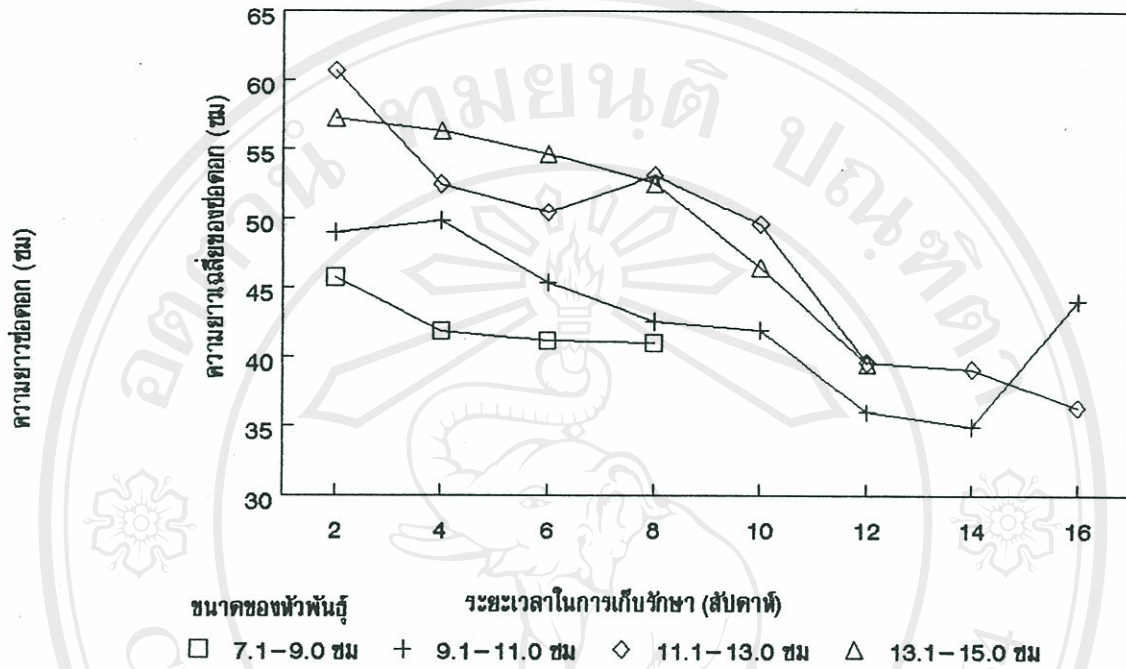
ผลของการนำหัวพันธุ์แต่ละขนาดที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 5 °ซ 10 °ซ และ ที่ระดับอุณหภูมิห้อง ไปปลูกทดสอบในแปลงปลูก ปรากฏว่าหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิห้องเมื่อเก็บรักษาได้เป็นเวลา 1-3 สัปดาห์ ช่อดอกจะแทงออกจากหัวในสภาพของห้องเก็บรักษา จึงไม่ได้ทำการปลูกทดสอบ ส่วนหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 5 °ซ เมื่อนำมาปลูกทดสอบปรากฏว่าไม่มีการแทงช่อดอกเลยมีแต่การเจริญเติบโตทางใบ เมื่อชุดหัวพันธุ์ขึ้นมาผ่าดูพบว่าช่อดอกตรงใจกลางของหัวฝ่อหมดทุกหัว ส่วนหัวพันธุ์ที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 10 °ซ นั้น เมื่อนำออกจากตู้เก็บรักษาหัวพันธุ์บางส่วนเกิดการเน่าเสียไม่สามารถปลูกทดสอบได้ อย่างไรก็ตามจากหัวพันธุ์ในส่วนที่เหลืออยู่ก็นำไปปลูกทดสอบ ได้ผลดังแสดงไว้ในภาพที่ 8 ซึ่งแสดงจำนวนวันนับจากปลูกจนถึงวันที่แทงช่อดอกของหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลาต่างกัน จะเห็นได้ว่าหัวพันธุ์

ที่มีขนาดเส้นรอบวง 11.1-13.0 ซม และ 13.1-15.0 ซม มีแนวโน้มที่จะให้ดอกเร็วกว่าหัวพันธุ์ขนาดอื่น ๆ หัวพันธุ์ขนาดเล็กกว่าจะแทงช่อดอกช้ากว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่กว่า ในระหว่างการเก็บรักษาไว้นาน 2-4 สัปดาห์ แต่หลังจากนั้นจะแทงช่อดอกไล่เรียงกัน

ความยาวของช่อดอกที่ได้จากการปลูกหัวพันธุ์ขนาดต่าง ๆ ที่เก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ  $10^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลาต่างกัน แสดงไว้ในภาพที่ 9 ซึ่งจะเห็นว่าหัวพันธุ์ที่มีขนาด 11.1-13.0 ซม และ 13.1-15.0 ซม มีแนวโน้มที่จะให้ช่อดอกที่มีความยาวมากกว่าช่อดอกที่ได้จากหัวพันธุ์ขนาด 7.1-9.0 ซม และ 9.1-11.0 ซม



ภาพที่ 8 จำนวนวันนับจากวันปลูกถึงวันแทงช่อดอกของหัวพันธุ์ว่านมหาลาภที่มีขนาดเส้นรอบวงต่างกัน เมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ  $10^{\circ}\text{C}$  เป็นระยะเวลาต่างกัน



ภาพที่ 9 ความยาวเฉลี่ยของช่อดอกที่ปลูกจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดเส้นรอบวงต่างกันและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 °ซ เป็นระยะเวลาต่างกัน

#### 4.3 การศึกษาการปรับปรุงคุณภาพของช่อดอกหลังการเก็บเกี่ยว

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการต่าง ๆ ในการปรับปรุงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยวของช่อดอกว่านมहालग โดยศึกษาผลของการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนาด่าง ๆ เพื่อให้ได้ระยะการพัฒนาของช่อดอกที่เหมาะสมในขณะที่ทำการเก็บเกี่ยวช่อดอก ร่วมไปกับการหาสูตรน้ำยาที่เหมาะสมในการช่วยปรับปรุงคุณภาพช่อดอก ตลอดจนวิธีการเก็บรักษาช่อดอกเพื่อการจำหน่าย โดยมีวิธีการทดลองและการบันทึกข้อมูลดังบรรยายไว้ในหัวข้อ 2.3 ของบทที่ 3

4.3.1 ผลของการใช้น้ำยาที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลในระดับต่าง ๆ ที่มีต่อการบานของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนารวมของช่อดอกแตกต่างกัน

การทดลองนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการใช้น้ำยาปรับปรุงคุณภาพของช่อดอกว่ามหาลาภภายหลังการตัดมาจากรากต้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตัดช่อดอกในระยะที่ดอกย่อยยังบานไม่เต็มที่ เพื่อลดปัญหาการบอบช้ำที่อาจเกิดกับช่อดอกในระหว่างการขนส่งช่อดอกจากแปลงผลิตไปยังแหล่งขายหรือแหล่งใช้ประโยชน์ช่อดอก แล้วใช้น้ำยาช่วยปรับปรุงการบานของดอกในแจกันเมื่อช่อดอกถึงมือผู้ใช้

กำหนดให้ระยะพัฒนาของช่อดอกที่ตัดต่างกัน 3 ระยะคือ B1 B2 และ B3 และความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยาเป็น 4 ระดับ คือ 0 2 5 และ 10%

ผลการทดลองพิจารณาจากคุณภาพของช่อดอกใน 3 ลักษณะด้วยกัน คือลักษณะการบานของดอกย่อยในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน และอายุการใช้งานของช่อดอกทั้งช่อ

ผลการทดลองปรากฏดังนี้

4.3.1.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

จากผลการทดลอง พบว่าช่อดอกที่ตัดจากรากต้นในระยะการพัฒนารวมของช่อดอกต่างกัน ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางผนวกที่ 1

ผลของระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยา พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทุกระดับความเข้มข้น โดยระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยา 10% ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงที่สุด รองลงไปได้แก่ที่ระดับความเข้มข้น 5% 2% และไม่มีน้ำตาลในน้ำยาตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บ้านได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาด่าง ๆ เมื่อปักแจกัน ในน้ำยาที่มีระดับความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล (%)				
0	2	5	10	
6.90	7.79	9.05	10.58	

$LSD_{0.05} = 0.55$

ส่วนอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก และความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยา พบว่าทั้ง 2 ปัจจัยไม่มีอิทธิพลร่วมต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางผนวกที่ 1)

## ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ผลของการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนาด่าง ๆ ที่มีต่อการบาน

ของดอกในน้ำยา แสดงไว้ในตารางที่ 6 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ช่อดอกว่านมหาลากที่ตัดในระยะการพัฒนาด่าง 3 ระยะ ให้จำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกันแตกต่างกันทางสถิติเมื่อทำการบันทึกข้อมูลในวันที่ 2 (ตารางผนวกที่ 2) 6 (ตารางผนวกที่ 4) และ 8 (ตารางผนวกที่ 5)

ของการปักแจกัน ในขณะที่ในวันที่ 4 ของการปักแจกัน จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 3) และพบว่าเมื่อช่อดอกอยู่ในแจกันทดสอบได้ 6 และ 8 วัน ช่อดอกในระยะการพัฒนายัง B2 และ B3 จะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน เมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลระดับต่าง ๆ

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก			LSD 0.05
	B1	B2	B3	
2	2.46	3.29	4.18	0.27
4	3.51	3.26	3.51	NS
6	2.90	3.69	3.42	0.31
8	2.63	3.47	3.54	0.31

จากผลการทดลองที่แสดงไว้ในตารางที่ 7 จะเห็นว่าน้ำยาที่มีน้ำตาลในระดับความเข้มข้นที่แตกต่างกัน จะให้ค่าความแตกต่างทางสถิติในการช่วยปรับปรุงคุณภาพของช่อดอกในแจกันเฉพาะในวันที่ 6 ของการปักแจกันเท่านั้น โดยที่ช่อดอกที่ปักแจกันในน้ำยาที่มีน้ำตาล 10% ให้จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันไม่แตกต่างกับช่อดอกที่ได้รับน้ำตาล 5% แต่จะให้จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันสูงกว่าที่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล 2% และไม่ได้รับน้ำตาลเลย ในขณะที่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล 5% ให้ผลไม่แตกต่างกับที่ระดับความเข้มข้น 2% แต่จะให้ผลดีกว่าช่อดอกที่ไม่ได้รับน้ำตาลเลย และที่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล 2% จะให้ผลไม่แตกต่างกับช่อที่ไม่ได้รับน้ำตาล

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอก  
ที่ปักแจกัน ในน้ำยาที่มีระดับความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล (%)				LSD
	0	2	5	10	
2	3.19	3.43	3.28	3.36	NS
4	3.42	3.52	3.57	3.19	NS
6	3.29	3.16	3.48	3.78	0.36
8	2.93	3.22	3.26	3.27	NS

สำหรับอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยาต่อจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันจะปรากฏในวันที่ 8 ของการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 5) ในกรรมวิธีของช่อดอกอยู่ที่ในระยะพัฒนา B1 ซึ่งพบว่าเมื่อความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยาสูงขึ้นจะได้จำนวนดอกที่บานพร้อมกันมากขึ้น ส่วนช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B2 และ B3 ไม่ปรากฏผลอิทธิพลร่วม (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกในวันที่ 8 ของการปักแจกัน ของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาด่าง ๆ กัน และปักแจกันในน้ำยาที่มีระดับความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล (%)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก		
	B1	B2	B3
0	2.10	3.63	3.57
2	2.53	3.67	3.47
5	2.87	3.57	3.33
10	3.23	2.77	3.80

$LSD_{0.05} = 0.51$

#### 4.3.1.3 อายุการปักแจกัน

ผลการทดลองปรากฏว่าช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาด่างกัน ให้อายุการปักแจกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 6)

สำหรับปัจจัยของระดับความเข้มข้นของน้ำตาล พบว่าน้ำตาลทุกระดับความเข้มข้น ให้อายุการปักแจกันยาวนานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 6) โดยที่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล 10% ให้อายุการปักแจกันยาวนานที่สุด รองลงไปได้แก่ระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยา 5% 2% และไม่มีน้ำตาลเป็นองค์ประกอบตามลำดับ (ตารางที่ 9)



ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลาภ (วัน) ที่ปักแจกันในน้ำยาที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของน้ำตาล (%)			
0	2	5	10
10.39	11.71	13.60	15.95

LSD<sub>0.05</sub> = 0.82

ผลการทดลองที่แสดงในตารางแผนกที่ 6 ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอกและระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในน้ำยา ในแง่ของอายุการปักแจกัน

4.3.2 ผลของซิลเวอร์ไนเตรทในน้ำยาที่มีน้ำตาล 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สดล เมื่อทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะพัฒนาต่างกัน

การทดลองนี้ เป็นการเลือกใช้สูตรน้ำยาที่มีน้ำตาลในความเข้มข้นที่เหมาะสม ซึ่งพิจารณาจากผลการทดลองที่เสนอใน 4.3.1 โดยจะเห็นว่าน้ำตาลเข้มข้น 10% จะมีข้อได้เปรียบในการปรับปรุงคุณภาพของช่อดอกว่านมหาลาภมากกว่าความเข้มข้นอื่น ดังนั้นจึงเลือกนำสูตรน้ำยาที่ประกอบด้วยน้ำตาลเข้มข้น 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สดล เป็นองค์ประกอบพื้นฐาน แล้วนำสูตรน้ำยานี้มาดัดแปลง โดยการเพิ่มสารเคมีอีกชนิดหนึ่งเป็นองค์ประกอบเพิ่มเติม คือ ซิลเวอร์ไนเตรทเข้มข้น 0 25 50 และ 100 สดล ตามลำดับ ทดสอบกับช่อดอกว่านมหาลาภ ในระยะการพัฒนา B1 B2 และ B3

#### 4.3.2.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

ผลของระยะการพัฒนาของช่อดอกที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อแสดงไว้ในตารางที่ 10 ซึ่งจะเห็นว่าช่อดอกระยะการพัฒนา B1 จะให้จำนวนดอกย่อยที่บานได้ต่อช่อสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อช่อดอกระยะการพัฒนา B2 และ B3 โดยที่ระยะการพัฒนาของดอก B2 และ B3 ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 7)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกว่านมหาลาภที่มีระยะการพัฒนาต่างกัน เมื่อปักแจกัน ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของซิลเวอร์ไนเตรทระดับต่าง ๆ

ระยะการพัฒนาของช่อดอก			
	B1	B2	B3
	9.13	8.82	8.73

$$LSD_{0.05} = 0.26$$

ส่วนระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรท ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 7)

การทดลองนี้ไม่ปรากฏว่ามีอิทธิพลร่วม ระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรทต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางผนวกที่ 7)

## 4.3.2.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน

ผลของการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนาด่าง ๆ ที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันแสดงไว้ในตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่าช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B3 จะมีจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันมากที่สุด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีอื่น ๆ เมื่อบันทึกในวันที่ 4 6 และ 8 ของการปักแจกัน ช่อดอกที่ตัดในระยะพัฒนา B2 จะมีจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันรองลงไปและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B1 ส่วนในวันที่ 10 ของการปักแจกันช่อดอกที่มีระยะการพัฒนาแตกต่างกันทั้ง 3 ระยะ มีจำนวนดอกย่อยบานในช่อในเวลาเดียวกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 8-11)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่มีระยะการพัฒนาด่างกัน เมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของซิลเวอร์ไนเตรทระดับต่าง ๆ ร่วมกับน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สดล

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก			LSD 0.05
	B1	B2	B3	
4	3.33	3.69	4.11	0.29
6	3.56	4.25	4.71	0.34
8	2.95	3.44	4.05	0.20
10	3.20	3.38	3.33	NS

ผลของซิลเวอร์ไนเตรทที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกันแสดงไว้ในตารางที่ 12 ซึ่งจะเห็นว่าในวันที่ 4 และ 10 ของการปักแจกัน ระดับต่าง ๆ ของซิลเวอร์ไนเตรทจะไม่แสดงความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ในวันที่ 6 และวันที่ 8 ของการปักแจกัน ในน้ำยาที่มีซิลเวอร์ไนเตรทเข้มข้น 100 สดล จะมีจำนวนดอกย่อยบ้านในช่อในเวลาเดียวกันเฉลี่ยสูงสุดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับช่อดอกที่ปักแจกัน ในน้ำยาที่มีซิลเวอร์ไนเตรทระดับความเข้มข้น 0 25 และ 50 สดล และน้ำยาที่มีซิลเวอร์ไนเตรทเข้มข้น 0 25 และ 50 สดล จะให้ผลที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติในระหว่างกรรมวิธี (ตารางผนวกที่ 8-11)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ปักแจกัน ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของซิลเวอร์ไนเตรทที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรท (สดล)				LSD
	0	25	50	100	
					0.05
4	3.51	3.67	3.85	3.83	NS
6	3.94	4.27	4.00	4.49	0.40
8	3.27	3.36	3.40	3.65	0.24
10	3.18	3.33	3.37	3.33	NS

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมของระยะการพัฒนาของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรทที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกัน (ตารางผนวกที่ 8-11)

## 4.3.2.3 อายุการปักแจกัน

ผลของระยะการพัฒนาของช่อดอกที่มีต่ออายุการปักแจกันแสดงไว้ในตารางที่ 13 ซึ่งจะเห็นว่าช่อดอกที่ระยะการพัฒนา B1 ให้อายุการปักแจกันไม่แตกต่างกับระยะการพัฒนา B3 แต่จะยาวนานกว่าระยะการพัฒนา B2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ระยะการพัฒนา B2 และ B3 ให้อายุการปักแจกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 12)

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของช่อดอก (วัน) ที่มีระยะการพัฒนาต่างกัน เมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีส่วนผสมของซิลเวอร์ไนเตรทแตกต่างกัน

ระยะการพัฒนาของช่อดอก		
B1	B2	B3
15.62	14.38	14.92

$$LSD_{0.05} = 0.93$$

อายุการปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลามที่ปักแจกันในน้ำยาที่เพิ่มซิลเวอร์ไนเตรทลงไปในระดับความเข้มข้นต่างกันนั้น แสดงไว้ในตารางที่ 14 ซึ่งจะเห็นว่าระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรท 25 สตล และ 50 สตล ให้อายุการปักแจกันไม่ต่างกัน แต่จะยาวนานกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อระดับความเข้มข้น 100 สตล และไม่เติมซิลเวอร์ไนเตรท การเติมซิลเวอร์ไนเตรทความเข้มข้น 100 สตล ให้อายุการปักแจกันยาวนานกว่าที่ไม่เติมซิลเวอร์ไนเตรทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 12)

ตารางที่ 14 อายุการปักแจกันของช่อดอก (วัน) ที่ปักแจกันในน้ำยาที่มีซิลเวอร์ไนเตรทระดับต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรท (สตล)				
	0	25	50	100
	13.38	15.59	16.32	14.60

$$LSD_{0.05} = 1.08$$

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมของระยะการพัฒนารวมของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรทในน้ำยาต่ออายุการปักแจกันของช่อดอกทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 12)

4.3.3 ผลของอลูมิเนียมซัลเฟตในน้ำยาที่มีน้ำตาล 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สตล เมื่อทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนารวมต่างกัน

การทดลองนี้เป็นการทดสอบผลของอลูมิเนียมซัลเฟต ซึ่งมีคุณสมบัติในการลด pH ของน้ำยาเพื่อลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในน้ำยา และช่วยปรับปรุงการดูดน้ำของก้านช่อดอก โดยมีจุดมุ่งหมายในการให้อลูมิเนียมซัลเฟตช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำยาที่ได้ผลดีจากข้อ

4.3.1 อลูมิเนียมซัลเฟตที่ใช้มี 3 ระดับ คือ 0 50 และ 100 สตล ในน้ำยาที่มีส่วนผสมของน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สตล ทดลองกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B2 และ B3

#### 4.3.3.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

จากผลการทดลองพบว่าระยะการพัฒนาของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของอลูมิเนียมซัลเฟต ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติในทุกกรรมวิธี และไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่าง 2 ปัจจัยดังกล่าวตั้งแต่แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 13

#### 4.3.3.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน

ผลการทดลองของอิทธิพลของระยะการพัฒนาของช่อดอก ที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน แสดงไว้ในตารางที่ 15 ซึ่งจะเห็นว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติในกรรมวิธี เมื่อบันทึกผลการทดลองในวันที่ 4 และ 6 ของการปักแจกัน โดยพบว่าการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนาของช่อดอก B3 ให้จำนวนดอกบานในช่อในเวลาเดียวกันเฉลี่ยมากกว่าช่อดอกระยะการพัฒนา B2 ส่วนในวันที่ 8 ของการปักแจกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกรรมวิธีที่ทดลอง (ตารางผนวกที่ 14-16)

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาต่างกัน เมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีการเติมอลูมิเนียมซัลเฟตระดับต่างๆ

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก		LSD 0.05
	B2	B3	
4	3.79	4.78	0.31
6	3.10	3.93	0.44
8	3.08	3.33	NS

ในปีจจัยของระดับความเข้มข้นของอลูมิเนียมซัลเฟตในน้ำยาพบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธีต่อจำนวนดอกย่อยที่บ้านในข้อในเวลาเดียวกัน เมื่อ บันทึกผลการทดลองในวันที่ 4 6 และ 8 ของการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 14-16)

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอกและระดับความเข้มข้นของซิลเวอร์ไนเตรทในน้ำยาต่อจำนวนดอกย่อยที่บ้านในข้อในเวลาเดียวกัน (ตารางผนวกที่ 14-16)

#### 4.3.3.3 อายุการปักแจกัน

ช่อดอกว่านมหาลาภที่ตัดในระยะการพัฒนาของช่อดอกต่างกัน เมื่อนำมาปักแจกันในน้ำยาที่มีอลูมิเนียมซัลเฟตในระดับความเข้มข้นต่างกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธีต่ออายุการปักแจกันของช่อดอก และไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมของ 2 ปัจจัย (ตารางผนวกที่ 17)

4.3.4 ผลของกรดซิตริกและกรดเบนโซอิกในน้ำยาที่มีน้ำตาลเข้มข้น 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สดล เมื่อทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน

การทดลองนี้เป็นการศึกษาผลของกรดออร์แกนิก 2 ชนิด คือ กรดซิตริก และกรดเบนโซอิกในน้ำยาที่มีน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สดล เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำยา โดยการลด pH ของน้ำยา ช่วยปรับปรุงการดูดน้ำของก้านช่อดอก และช่วยลดการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในน้ำยา

ความเข้มข้นของกรดที่ใช้คือ 250 และ 500 สดล ทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B1 B2 และ B3



## 4.3.4.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

ผลการทดลองปรากฏว่า ระยะการพัฒนาของช่อดอกไม่มีผลต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 19)

อิทธิพลของชนิดของกรดแสดงไว้ในตารางที่ 16 ซึ่งจะเห็นว่ากรดซิตริก จะให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงกว่ากรดเบนโซอิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 18)

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกว่านมหาลาภที่ปักแจกัน ในน้ำยาที่มีชนิดของกรดต่างกัน

ชนิดของกรด	
ซิตริก	เบนโซอิก
8.8	7.72

$$LSD_{0.05} = 0.37$$

เมื่อพิจารณาถึงอิทธิพลของระดับความเข้มข้นของกรดในตารางที่ 17 จะเห็นว่า การไม่เติมกรดในน้ำยาจะให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อไม่แตกต่างทางสถิติกับการเติมกรดเข้มข้น 500 สตล แต่จะให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงกว่าการเติมกรดเข้มข้น 250 สตล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การเติมกรดที่ความเข้มข้น 250 และ 500 สตล จะให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 18)

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอก  
ว่านมหาลาภที่ปักแจกันในน้ำยาที่มีระดับความเข้มข้นของกรดแตกต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของกรด (สต่อล)		
0	250	500
8.57	7.95	8.27

$$LSD_{0.05} = 0.45$$

ส่วนอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก ชนิดของกรด  
และระดับความเข้มข้นของกรด ที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อนั้น พบว่ามีความ  
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางแผนภูมิที่ 18 และผลการทดลองที่แสดงความ  
แตกต่างของกรรมวิธีในการทดลองในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อข้อ (ดอก) ของข้อดอกว่าน  
มหาลาภที่ตัดในระยะการพัฒนารูปของข้อดอกต่างกัน และปักแจกันในน้ำยาที่มีกรด  
ซิตริกหรือกรดเบนโซอิกที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน

ชนิดกรด	ความเข้มข้นของกรด (สตล)	ระยะการพัฒนา		
		B1	B2	B3
ซิตริก	0	7.90	8.70	8.60
	250	8.79	8.03	8.83
	500	7.47	10.27	10.63
เบนโซอิก	0	9.33	9.00	7.87
	250	7.00	7.58	7.47
	500	7.13	7.13	7.00

$$LSD_{0.05} = 0.45$$

#### 4.3.4.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน

ในปีวิจัยของการตัดข้อดอกในระยะการพัฒนารูปต่าง ๆ นั้น พบว่า  
การตัดข้อดอกในระยะพัฒนา B1 B2 และ B3 ให้ผลแตกต่างกันทางสถิติในแง่ของจำนวนดอกย่อย  
ที่บานในข้อในเวลาเดียวกันเมื่อบันทึกในวันที่ 2 ของการปักแจกันเท่านั้น (ตารางผนวกที่ 19-21)  
โดยข้อดอกที่ระยะการพัฒนา B1 ให้จำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกันไม่แตกต่างกับ  
ข้อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B2 และระยะการพัฒนารูปทั้ง 2 นี้ จะให้จำนวนดอกย่อยบานในข้อ

ในเวลาเดียวกันสูงกว่าช่อดอกที่ตัดในระยะเวลาพัฒนา B3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 19 ส่วนในวันที่ 4 และวันที่ 6 ของการปักแจกันไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 2 ของการปักแจกันของช่อดอกที่ตัดในระยะเวลาพัฒนาต่างกัน

ระยะเวลาพัฒนาของช่อดอก		
B1	B2	B3
3.71	3.73	3.41

$$LSD_{0.05} = 0.27$$

ชนิดของกรตที่เติมลงในน้ำยาไม่มีผลแตกต่างกันทางสถิติ ในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน เมื่อบันทึกผลในวันที่ 2 (ตารางผนวกที่ 19) วันที่ 4 (ตารางผนวกที่ 20) และวันที่ 6 (ตารางผนวกที่ 21) ของการปักแจกัน

ระดับความเข้มข้นของกรตที่เติมลงในน้ำยา แสดงอิทธิพลต่อจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน โดยความเข้มข้นของกรต 500 สดล จะให้ผลดีที่สุด เมื่อบันทึกผลในวันที่ 2 4 และ 6 ของการปักแจกัน และแตกต่างทางสถิติกับการใช้กรตเข้มข้น 250 สดล เมื่อบันทึกในวันที่ 4 และ 6 ของการปักแจกัน แต่แตกต่างกับการไม่ใช้กรตเลยเมื่อบันทึกในวันที่ 2 4 และ 6 ของการปักแจกัน การใช้กรตเข้มข้น 250 สดล จะให้ผลดีกว่าการไม่ใช้กรต โดยมีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อบันทึกในวันที่ 2 4 และ 6 ของการปักแจกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 20 (ตารางผนวกที่ 19-21)

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในชั่วโมงเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ปักแจกันใต้น้ำยาที่มีกรดระดับความเข้มข้นต่างกัน ร่วมกับน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สดล

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระดับความเข้มข้นของกรด (สดล)			LSD
	0	250	500	
2	2.80	3.66	4.40	0.27
4	3.08	4.03	4.64	0.26
6	2.87	3.57	4.06	0.31

สำหรับอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก ชนิดของกรด และระดับความเข้มข้นของกรดนั้นพบว่า ผลการทดลองไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางแผนวที่ 19-21)

#### 4.3.4.3 อายุการปักแจกัน

ระยะการพัฒนาของช่อดอก ให้อายุการปักแจกันเฉลี่ยของช่อดอกในกรรมวิธีต่าง ๆ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางแผนวที่ 22)

ชนิดของกรดออร์แกนิก ที่เป็นส่วนผสมในน้ำยาที่ใช้ปักแจกัน ช่อดอกมีผลต่ออายุการปักแจกันของช่อดอกว่ามหาลาภ โดยที่กรดซिटริคจะให้อายุการปักแจกันยาวนานกว่ากรดเบนโซอิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 21 และตารางแผนวที่ 22

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลาก เมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของกรดซิตริกหรือกรดเบนโซอิก ร่วมกับน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สตล

	ชนิดของกรด	
	ซิตริก	เบนโซอิก
	13.26	11.63

$$LSD_{0.05} = 0.56$$

สำหรับปัจจัยของความเข้มข้นของกรดที่เติมลงในน้ำยา พบว่าการไม่เติมกรดจะให้อายุการปักแจกันยาวนานกว่าการเติมกรด 250 สตล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างกับการเติมกรดที่ระดับ 500 สตล ในขณะที่การเติมกรด 250 และ 500 สตล ให้อายุการปักแจกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 22 และตารางผนวกที่ 22

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลากเมื่อปักแจกันในน้ำยาที่มีระดับความเข้มข้นของกรดต่างกัน

	ระดับความเข้มข้นของกรด (สตล)		
	0	250	500
	12.89	12.01	12.44

$$LSD_{0.05} = 0.69$$

ส่วนอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก ชนิดของกรด และระดับความเข้มข้นของกรดที่มีผลต่ออายุการปักแจกันของช่อดอก เมื่อพิจารณาถึงกรรมวิธีที่ทดลอง (ตารางที่ 23) พบว่ากรดซิตริกที่ระดับความเข้มข้น 500 สดล และระยะการพัฒนาของช่อดอกมีอิทธิพลร่วมกัน (ตารางผนวกที่ 22)

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกกว่ามหาลากที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกล่าว เมื่อนำมาปักแจกันในน้ำยาที่มีการเติมกรดซิตริกและกรดเบนโซอิกที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน

ชนิดกรด	ความเข้มข้นของกรด (สดล)	ระยะการพัฒนา		
		B1	B2	B3
ซิตริก	0	11.90	13.10	13.00
	250	13.23	12.10	13.33
	500	11.23	15.43	16.00
เบนโซอิก	0	14.00	13.53	11.80
	250	10.80	11.37	11.23
	500	10.67	10.77	10.53

$$LSD_{0.05} = 1.38$$

4.3.5 ผลของไคเนตินในน้ำยาที่มีน้ำตาล 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สดล เมื่อทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน

การทดลองนี้เป็นการทดสอบผลของไคเนตินเข้มข้น 0 30 60 และ 120 สดล ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของน้ำตาล 10% ร่วมกับ 8-HQS สดล โดยมีจุดประสงค์ให้ไคเนตินช่วยลดความไวต่อเอทธิลีนของช่อดอก และช่วยชลอการเพิ่มปริมาณการสร้างเอทธิลีนในเนื้อเยื่อของดอกในขณะอยู่ในแจกัน ทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนา B2 B3 และ B4

#### 4.3.5.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

ในปีวิจัยของระยะการพัฒนาของช่อดอก พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางที่ 24) โดยที่ช่อดอกที่ระยะ B2 ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงกว่าช่อดอกระยะ B3 แต่จะไม่แตกต่างกับช่อดอกระยะ B4 ในขณะที่ช่อดอกระยะ B3 และ B4 ให้จำนวนดอกย่อยที่บานได้ทั้งหมดต่อช่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 23)

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกว่านมหาลาภที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน เมื่อปักแจกัน ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของไคเนตินระดับต่าง ๆ

	ระยะการพัฒนาของช่อดอก		
	B2	B3	B4
	9.13	8.63	8.86

$$LSD_{0.05} = 0.28$$



ระดับความเข้มข้นของไคเนติน ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 23)

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนารูปของช่อดอกและระดับความเข้มข้นของไคเนติน ที่มีต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางผนวกที่ 23)

#### 4.3.5.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน

ในปัจจัยของการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนารูปต่างกัน พบว่าในวันที่ 2 ของการปักแจกันจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ในวันที่ 4 ของการปักแจกัน ช่อดอกที่ตัดในระยะ B4 ให้จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันสูงสุด รองลงไปได้แก่ระยะ B3 และ B2 ตามลำดับ และมีความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธีส่วนในวันที่ 6 ของการปักแจกัน พบว่าช่อดอกที่ตัดในระยะ B4 ให้จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันมากกว่า B2 และ B3 แต่ช่อดอกที่ระยะ B2 และ B3 ให้ผลไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 25 (ตารางผนวกที่ 24-26)

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนารูปต่างกัน เมื่อปักแจกัน ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของไคเนตินที่ระดับความเข้มข้นต่าง ๆ ร่วมกับน้ำตาล 10% และ 8-HQS 300 สดล

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะการพัฒนารูปของช่อดอก			LSD
	B2	B3	B4	
2	3.74	3.98	3.75	NS
4	2.60	3.29	3.78	0.36
6	3.90	3.91	4.33	0.29

จำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน ของช่อดอกที่ปักแจกัน  
ในน้ำยาที่มีส่วนประกอบของโคเคนดินทุกระดับความเข้มข้นที่ใช้ในการทดลอง เฉลี่ยไม่แตกต่างกัน  
ทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางผนวกที่ 24-26

ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก และระดับ  
ความเข้มข้นของโคเคนดินในวันที่ 6 ของการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 26) ความแตกต่างของ  
กรรมวิธีในการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 6 ของการ  
ปักแจกัน ของช่อดอกกว่ามหาลาภที่ตัดในระยะการพัฒนาคัดกันเมื่อปักแจกัน ในน้ำยาที่  
มีระดับความเข้มข้นของโคเคนดินต่างกัน

ระดับความเข้มข้นของโคเคนดิน (สตล)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก		
	B2	B3	B4
0	3.90	3.23	3.53
30	3.80	4.20	4.90
60	3.90	4.10	4.23
120	4.00	4.10	4.63

LSD<sub>0.05</sub> = 0.49

## 4.3.5.3 อายุการปักแจกัน

ช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒน B2 มีอายุการปักแจกันเฉลี่ยยาวนานกว่าช่อดอกที่มีระยะการพัฒน B3 และ B4 แต่ระยะการพัฒน B3 และ B4 มีอายุการปักแจกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลากที่ตัดในระยะการพัฒนต่างกัน

ระยะการพัฒนของช่อดอก			
B2	B3	B4	
13.74	13.15	13.32	

$$LSD_{0.05} = 0.37$$

การเติมโคเนดินลงในน้ำยาที่ใช้ปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลาก

ไม่ว่าที่ระดับความเข้มข้นใด จะให้อายุการปักแจกันยาวนานไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 27)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University

A All rights reserved  
ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนของช่อดอก และระดับความเข้มข้นของโคเนดินในน้ำยา ที่มีต่ออายุการปักแจกันของช่อดอก (ตารางผนวกที่ 27)

#### 4.3.6 ผลของการเก็บรักษาช่อดอกที่อุณหภูมิต่ำร่วมกับการทำพัลซึ่ง

การทดลองนี้เป็นการศึกษาผลของการเก็บรักษาช่อดอกที่อุณหภูมิต่ำร่วมกับการทำพัลซึ่ง โดยมุ่งหวังที่จะเก็บรักษาช่อดอกเอาไว้เป็นระยะเวลาหนึ่ง โดยที่ช่อดอกเหล่านั้นจะเสื่อมคุณภาพน้อยที่สุดและยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

การทดลองนี้ทดสอบกับช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาของช่อดอก B1 B2 และ B3 โดยทำการพัลซึ่งช่อดอกเป็นเวลานาน 12 ชั่วโมง ในน้ำยาพัลซึ่งที่มีส่วนผสมของน้ำตาล 10% ร่วมกับ 8-HQS 300 สดล เปรียบเทียบกับการไม่ทำพัลซึ่งก่อนนำช่อดอกบรรจุห่อแล้วเก็บรักษาแบบแห้ง ในตู้ที่ควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 2 °C เป็นเวลานาน 0 2 และ 4 วัน

ผลการทดลองปรากฏดังนี้

พบว่าเมื่อนำช่อดอกออกจากตู้ควบคุมอุณหภูมิในวันที่ 4 ของการเก็บรักษา ช่อดอกอยู่ในสภาพที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากการเก็บรักษา และอยู่ในสภาพที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จึงมิได้นำช่อดอกในกรรมวิธีนี้ไปทดสอบคุณภาพ

##### 4.3.6.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

ในปัจจัยของระยะการพัฒนาของช่อดอก พบว่าช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาที่แตกต่างกัน ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางผนวกที่ 28

การทำพัลซึ่งก่อนการเก็บรักษา มีผลให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงกว่าการไม่ทำพัลซึ่งก่อนการเก็บรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 28 และตารางผนวกที่ 28

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกที่ไม่ผ่านการทำพัลซิ่งและผ่านการทำพัลซิ่งก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °ซ

การทำพัลซิ่ง	
ไม่ทำพัลซิ่ง	ทำพัลซิ่ง
5.70	6.61

$$LSD_{0.05} = 0.45$$

ระยะเวลาในการเก็บรักษามีอิทธิพลต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ โดยพบว่าช่อดอกที่ไม่ผ่านการเก็บรักษาจะให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อสูงกว่าช่อดอกที่ผ่านการเก็บรักษาเป็นเวลา 2 วันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกที่ผ่านการเก็บรักษาและไม่ผ่านการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิ 2 °ซ

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	
0	2
6.88	5.42

$$LSD_{0.05} = 0.45$$

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอก การทำ  
 วัลซึ่งช่อดอก และการเก็บรักษาช่อดอกที่อุณหภูมิ 2 °C ต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมด  
 ต่อช่อ (ตารางผนวกที่ 28)

#### 4.3.6.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน

ผลของการตัดช่อดอกในระยะการพัฒนาต่างกัน แสดงไว้ใน  
 ตารางที่ 30 ซึ่งจะเห็นว่า วันที่ 2 ของการปักแจกัน ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธี  
 ในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน แต่ในวันที่ 4 ของการปักแจกันช่อดอก B3  
 ให้ผลดีกว่า B2 และ B1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ B2 และ B1 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ  
 ส่วนในวันที่ 6 ของการปักแจกัน พบว่า B3 และ B2 ให้จำนวนดอกบานในช่อในเวลาเดียวกัน  
 ไม่แตกต่างกัน แต่จะแตกต่างกับ B1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านที่ให้ผลดีกว่า (ตารางผนวกที่  
 29-31)

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกว่าน  
 มหาลภที่ตัดในระยะพัฒนาต่างกัน

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะการพัฒนาของช่อดอก			LSD
	B1	B2	B3	
2	3.21	3.31	3.25	NS
4	2.53	2.86	3.28	0.55
6	2.97	3.63	3.57	0.41

การทำนัลซึ่งช่อดอกว่านมหาลาก่อนการนำเข้าเก็บรักษาที่ 2 °ซ พบว่าให้จำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกันในวันที่ 2 (ตารางผนวกที่ 29) วันที่ 4 (ตารางผนวกที่ 30) และวันที่ 6 (ตารางผนวกที่ 31) ของการปักแจกัน ไม่แตกต่างทางสถิติกับการไม่ทำนัลซึ่งก่อนการเก็บรักษา

การเก็บรักษาช่อดอกที่ 2 °ซ เป็นเวลา 2 วัน แสดงความแตกต่างทางสถิติในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกัน เมื่อบันทึกในวันที่ 2 วันที่ 4 และวันที่ 6 ของการปักแจกัน พบว่าผลการทดลองอยู่ในแนวโน้มเดียวกัน กล่าวคือ กรรมวิธีที่ไม่เก็บรักษาจะให้จำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกันสูงกว่าช่อดอกที่ผ่านการเก็บรักษาที่ 2 °ซ นาน 2 วัน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 31 (ตารางผนวกที่ 29-31)

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บ้านในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของการปักแจกัน ของช่อดอกว่านมหาลากที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °ซ เป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		LSD
	0	2	0.05
2	3.41	3.12	0.25
4	3.50	2.28	0.44
6	3.61	3.16	0.34

พบว่ามื่ออิทธิพลร่วมของ 2 ปัจจัยเฉพาะในวันที่ 2 ของการปักแจกัน คือระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอกและระยะเวลาในการเก็บรักษา และระหว่างการทำนัลซึ่งก่อนเก็บรักษาและการเก็บรักษา (ตารางผนวกที่ 29 ตารางที่ 32 และ ตารางที่ 33)

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 2 ของการปักแจกัน ของช่อดอกว่านมหาลากที่ตัดในระยะการพัฒนาร่างต่างกันเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °ซ เป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	ระยะการพัฒนาร่างของช่อดอก		
	B1	B2	B3
0	3.23	3.25	3.71
2	3.18	3.38	2.78

$$LSD_{0.05} = 0.51$$

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 2 ของการปักแจกัน ของช่อดอกว่านมหาลากที่ไม่ทำพัลซิ่งและทำพัลซิ่งเมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลาต่างกัน

การทำพัลซิ่ง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	
	0	2
ไม่ทำพัลซิ่ง	3.36	3.37
ทำพัลซิ่ง	3.44	2.87

$$LSD_{0.05} = 0.51$$



ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่าง 3 ปัจจัย ต่อจำนวนดอกบานในชั่วโมงเดียวกัน ดังแสดงในตารางผนวกที่ 29-31

#### 4.3.6.3 อายุการปักแจกัน

ในปีวิจัยของระยะการพัฒนาของช่อดอก พบว่าช่อดอกในแต่ละระยะการพัฒนา ให้อายุการปักแจกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังแสดงในตารางผนวกที่ 32

กรรมวิธีการทำพัลซิ่งช่อดอกในน้ำยาเป็นเวลา 12 ชั่วโมง ก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °C ให้อายุการปักแจกันยาวนานกว่าช่อดอกที่ไม่ผ่านการทำพัลซิ่งก่อนเก็บรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลาภ ที่ไม่ผ่านการทำพัลซิ่ง และผ่านการทำพัลซิ่งก่อนการเก็บรักษา

การทำพัลซิ่ง

ไม่ทำพัลซิ่ง

ทำพัลซิ่ง

8.60

9.93

$LSD_{0.05} = 0.68$

การเก็บรักษาช่อดอกที่อุณหภูมิ 2 °C เป็นเวลา 2 วัน มีอายุการปักแจกันสั้นกว่าการไม่เก็บรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 35)

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลามที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °C เป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	
0	2
10.37	8.17

$$LSD_{0.05} = 0.68$$

ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะการพัฒนาของช่อดอกและระยะเวลาในการเก็บรักษา ดังแสดงในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกว่านมหาลามที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกล่าว เมื่อเก็บรักษาเป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะการพัฒนาของช่อดอก	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	
	0	2
B1	9.30	8.30
B2	10.58	8.01
B3	11.21	8.18

$$LSD_{0.05} = 1.37$$

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่าง 3 ปัจจัย ที่มีต่ออายุการปักแจกัน  
ของช่อดอก (ตารางผนวกที่ 32)

4.3.7 ผลของการเก็บรักษาช่อดอกที่อุณหภูมิห้อง ร่วมกับการให้ก้านช่อดอกได้รับน้ำ  
ก่อนการเก็บรักษา

การทดลองนี้เป็นการศึกษา การเก็บรักษาช่อดอกที่ตัดมาจากต้นในระยะการ  
พัฒนา B2 และ B3 ไว้ที่อุณหภูมิห้อง โดยที่ก่อนการเก็บรักษาจะให้ช่อดอกผ่านกรรมวิธีของการแช่  
ก้านช่อดอกในน้ำกลั่นเป็นเวลา 12 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับการไม่แช่ก้านดอกในน้ำแล้วบรรจุ  
ช่อดอกในหีบห่อแบบแห้ง เก็บรักษาช่อดอกไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 0 2 และ 4 วัน

ผลการทดลองมีดังนี้

4.3.7.1 จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ

ระยะการพัฒนาของช่อดอกไม่ให้ผลแตกต่างกันทางสถิติ ในแง่  
ของจำนวนดอกที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางผนวกที่ 33)

กรรมวิธีการให้ช่อดอกได้รับน้ำหรือไม่ได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษา  
ไม่มีผลแตกต่างกันทางสถิติ ในแง่ของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ตารางผนวกที่  
33)

พบว่าระยะเวลาในการเก็บรักษา มีผลต่อจำนวนดอกย่อยที่  
สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ โดยช่อดอกที่ไม่ผ่านการเก็บรักษาให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้  
ทั้งหมดต่อช่อไม่แตกต่างกันทางสถิติกับช่อดอกที่ผ่านการเก็บรักษาเป็นเวลา 2 วัน แต่ช่อดอกที่ผ่าน

การเก็บรักษาเป็นเวลา 4 วัน ให้จำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อต่ำที่สุดและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีอื่น ๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกที่เก็บรักษาเป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)			
	0	2	4
	6.36	5.83	4.16

$$LSD_{0.05} = 0.61$$

ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่างระยะเวลาในการเก็บรักษาและการให้ก้านดอกได้รับน้ำหรือไม่ได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่สามารถบานได้ทั้งหมดต่อช่อ (ดอก) ของช่อดอกว่านมหาลากที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลาต่างกัน

การให้ก้านดอกได้รับน้ำ	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		
	0	2	4
ได้รับน้ำ	6.12	6.62	3.59
ไม่ได้รับน้ำ	6.40	5.05	4.73

$$LSD_{0.05} = 1.01$$

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมของ 3 ปัจจัยต่อจำนวนดอกย่อยที่สามารถ  
บานได้ทั้งหมดต่อข้อ (ตารางผนวกที่ 33)

#### 4.3.7.2 จำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน

ในแง่ของการตัดข้อดอกในระยะเวลาพัฒนาต่างกัน พบว่ามีความ  
แตกต่างทางสถิติเมื่อบันทึกผลในวันที่ 2 และ 4 ของการปักแจกัน กล่าวคือข้อดอก B3 จะมีจำนวน  
ดอกย่อยบานในข้อในเวลาเดียวกันมากกว่าข้อดอก B2 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 39 ส่วนในวันที่ 6  
ของการปักแจกันไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 36)

ตารางที่ 39 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของข้อดอกที่ตัด  
ในระยะเวลาพัฒนาต่างกันเมื่อเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิห้อง

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะเวลาพัฒนาของข้อดอก		LSD
	B2	B3	
2	2.96	3.56	0.26
4	3.21	4.03	0.32
6	3.57	3.89	NS

ผลของกรรมวิธีการทดลอง ให้นำแก่ข้อดอกก่อนการเก็บรักษาพบว่า  
มีความแตกต่างทางสถิติเฉพาะในวันที่ 4 ของการปักแจกัน (ตารางที่ 40) โดยข้อดอกที่ได้รับน้ำ  
ให้จำนวนดอกย่อยที่บานในข้อในเวลาเดียวกันสูงกว่าข้อดอกที่ไม่ได้รับน้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 40 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษาที่ระดับอุณหภูมิห้อง

การให้ก้านดอกได้รับน้ำ	
ได้รับ	ไม่ได้รับ
3.79	3.44

LSD<sub>0.05</sub> = 0.33

การเก็บรักษาช่อดอกไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลาต่างกัน ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติในระหว่างกรรมวิธีในวันที่ 2 และวันที่ 6 ของการปักแจกัน แต่ในวันที่ 4 ของการปักแจกัน ช่อดอกที่ไม่ผ่านการเก็บรักษาให้จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกันเฉลี่ย มากกว่าช่อดอกที่ผ่านการเก็บรักษามาเป็นเวลา 2 และ 4 วัน โดยแสดงความแตกต่างอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ แต่ช่อดอกที่เก็บรักษาไว้ 2 หรือ 4 วัน จะไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 41)

ตารางที่ 41 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ของช่อดอกที่ เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการปักแจกัน (วัน)	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)			LSD 0.05
	0	2	4	
2	3.20	3.26	3.31	NS
4	4.32	3.13	3.40	0.40
6	3.77	3.90	3.51	NS

ปรากฏอิทธิพลร่วมของระยะการพัฒนาของช่อดอกและระยะเวลาในการเก็บรักษาช่อดอกในวันที่ 2 (ตารางผนวกที่ 34) และวันที่ 6 ของการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 36) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 42 และ 43

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 2 ของการปักแจกันของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน เมื่อผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะการพัฒนาของช่อดอก	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		
	0	2	4
B2	2.68	2.90	3.28
B3	3.71	3.12	3.34

$$LSD_{0.05} = 0.53$$

ตารางที่ 43 ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 6 ของการปักแจกันของช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกัน เมื่อผ่านการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะการพัฒนาของช่อดอก	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		
	0	2	4
B2	3.38	3.60	2.72
B3	4.16	4.20	3.25

$$LSD_{0.05} = 0.75$$

สำหรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยทั้ง 3 พบว่ามีความแตกต่างเฉพาะผลที่บันทึกในวันที่ 2 ของการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 34) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 44

ตารางที่ 44 จำนวนดอกย่อยที่บานในช่อในเวลาเดียวกัน (ดอก) ในวันที่ 2 ของการปักแจกันของช่อดอกที่มีระยะการพัฒนาดังกล่าว ร่วมกับกรรมวิธีการให้ได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง

การให้ก้านดอกได้รับน้ำ	ระยะการพัฒนา ของช่อดอก	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		
		0	2	4
ได้รับ	B2	2.80	2.80	3.23
	B3	3.53	4.00	2.97
ไม่ได้รับน้ำ	B2	2.57	3.00	3.33
	B3	3.90	3.23	3.70

$$LSD_{0.05} = 0.64$$

#### 4.3.7.3 อายุการปักแจกัน

ช่อดอกที่ตัดในระยะการพัฒนาดังกล่าวไม่แสดงความแตกต่างทางสถิติระหว่างกรรมวิธี ในแง่ของอายุการปักแจกัน (ตารางผนวกที่ 37)

กรรมวิธีการให้ก้านดอกได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องให้อายุการปักแจกันเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 37)



ในแง่ของอิทธิพลของระยะเวลาในการเก็บรักษา พบว่าช่อดอกที่ไม่ผ่านการเก็บรักษา และช่อดอกที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 2 วัน มีอายุการปักแจกันยาวนานไม่แตกต่างกัน แต่จะยาวนานกว่าการเก็บรักษาเป็นเวลา 4 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 45 และตารางผนวกที่ 37)

ตารางที่ 45 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง เป็นระยะเวลาต่างกัน

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)			
0	2	4	
9.61	8.77	6.24	

$LSD_{0.05} = 0.90$

ปรากฏอิทธิพลร่วมระหว่าง ระยะเวลาในการเก็บรักษาและการให้ก้านดอกได้รับน้ำก่อนการเก็บรักษา ดังแสดงไว้ในตารางที่ 46

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางที่ 46 ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกัน (วัน) ของช่อดอกที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับน้ำ ก่อนการเก็บรักษาเป็นเวลาดำรงกัน

การให้ก้านดอกได้รับน้ำ	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)		
	0	2	4
ได้รับน้ำ	9.21	9.95	5.38
ไม่ได้รับน้ำ	10.00	7.60	7.10

$LSD_{0.05} = 1.48$

ไม่ปรากฏอิทธิพลร่วมของ 3 ปัจจัยต่ออายุการปักแจกันของช่อดอก (ตารางผนวกที่ 37)

#### 4.3.8 การศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาของก้านช่อดอก

จากการศึกษาทางเนื้อเยื่อวิทยาของก้านช่อดอกหลังการปักแจกัน พบว่าในกรรมวิธีที่ใช้ให้น้ำที่มีส่วนผสมของน้ำตาล จะพบความเสียหายของเนื้อเยื่อก้านช่อดอกน้อยกว่ากรรมวิธีที่ไม่ใช้น้ำตาล ความเสียหายดังกล่าวนี้ คือ เกิดลักษณะที่เป็นช่องว่างภายในก้านช่อดอก ซึ่งเกิดจากการยุบสลายของเซลล์ก้านดอก