

สารบัญ

	หน้า
คำขอบคุณ	ค
บทคัดย่อ	ง
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฉ
รายการแผนภาพประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
1. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของว่านมหาลาก	3
2. ลักษณะของพืชหัวแต่ละชนิด	4
3. การเจริญและการพัฒนาของพืชหัว	7
4. การสร้างดอกของพืชหัว	9
5. การพัฒนาของช่อดอกภายหลังตัดจากต้น	15
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	22
1. วัสดุและอุปกรณ์	22
2. สารเคมี	22
3. การเตรียมตัวอย่างสำหรับศึกษาการเริ่มกำเนิดและการพัฒนา ของตาตอกและช่อดอกขณะที่อยู่ในหัว	23
4. การเตรียมสารละลายเคมีเพื่อการพัฒนาของช่อดอกภายหลังตัดออกจากต้น	24
5. วิธีการศึกษา	25
บทที่ 4 ผลการทดลอง	30
1. การศึกษาการเริ่มกำเนิดและการพัฒนาของดอกและช่อดอกขณะที่อยู่ในหัว	30
2. การศึกษาการพัฒนาของช่อดอกภายหลังการตัดจากต้น ในระยะการพัฒนาดังกล่าวของดอกย่อยในช่อดอก	60

บทที่ 5	สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	75
	เอกสารอ้างอิง	81
	ภาคผนวก	88
	ประวัติการศึกษา	95



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณน้ำตาลทรายและ 8 - hydroxyquinoline sulphate ที่ใช้ในสารละลายเคมีแต่ละระดับที่ปริมาตร 1,500 มิลลิลิตร	25
2	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานต่อช่อของช่อดอกว่านมหาลากที่ตัดดอก ในระยะต่างกัน	61
3	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานต่อช่อของช่อดอกว่านมหาลาก	61
4	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 3 ของการทดสอบคุณภาพช่อดอก ในน้ำยาของช่อดอกที่เก็บเกี่ยวในระยะ การพัฒนาต่างๆกัน	62
5	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 5 ของการทดสอบคุณภาพช่อดอกในน้ำยาของช่อดอกว่านมหาลากที่เก็บเกี่ยว ในระยะการพัฒนาต่างๆกัน	63
6	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 7 ของการทดสอบคุณภาพช่อดอกในน้ำยาของช่อดอกว่านมหาลากที่เก็บเกี่ยว ในระยะการพัฒนาต่างๆกัน	64
7	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกบานที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 5 ของการทดสอบผลของสารละลาย	65
8	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 3 ของการปักแจกัน	66
9	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 5 ของการปักแจกัน	67
10	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานบนช่อดอกในเวลาเดียวกันในวันที่ 7 ของการปักแจกัน	68

11	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลากที่ตัดช่อดอก ในระยะพัฒนาที่ต่างกัน	69
12	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลากที่แช่โคนก้านช่อดอกใน สารละลายเคมีซึ่งมีองค์ประกอบของน้ำตาลที่ระดับต่างกัน	70
13	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านมหาลาก	71

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงลักษณะดอกและช่อดอกของว่านมหาลาก	2
2	แสดงลักษณะกาบใบที่พัฒนาไม่สมบูรณ์ เต็มที่ที่มีรูปร่างต่างกัน	34
3	แสดงส่วนปลายของหัวว่านมหาลากที่แกะกาบใบออกแล้ว เห็นด้านหลังใบของใบอ่อนที่พัฒนายังไม่เต็มที่	35
4	แสดงส่วนปลายของหัวว่านมหาลากที่แกะกาบใบออกแล้ว เห็นด้านหน้าใบของใบอ่อนที่พัฒนายังไม่เต็มที่	36
5	ภาพตัดตามยาวแสดงลักษณะของบริเวณปลายยอดหรือจุดเจริญของ ว่านมหาลาก ในระยะการเจริญเติบโตทางใบ	37
6	แสดงลักษณะของบริเวณปลายยอดหรือจุดเจริญของว่านมหาลาก ในระยะการเจริญเติบโตทางใบ	38
7	แสดงบริเวณปลายยอดของหัวว่านมหาลาก ภายหลังจากแกะกาบใบออกแล้ว ในช่วงตั้งแต่เริ่มทำการศึกษาจนถึงสัปดาห์ที่ 23 ของการศึกษา (2 กรกฎาคม 2529 - 4 ธันวาคม 2529) ซึ่งปลายยอดประกอบไปด้วยใบ อ่อนที่พัฒนายังไม่เต็มที่ (y) จุดกำเนิดของใบ (1p) และจุดเจริญ (cp)	39
8	แสดงปลายยอดของหัวว่านมหาลากในสัปดาห์ที่ 24 หลังการทดลอง (4 ธันวาคม 2529)	41
9	แสดงการเปลี่ยนแปลงของบริเวณปลายยอดในสัปดาห์ที่ 25 (18 ธันวาคม 2529)	43
10	แสดงการเกิดจุดกำเนิดของตาข้างของปลายยอดว่านมหาลากที่ศึกษาใน สัปดาห์ที่ 25 ของการทดลอง (18 ธันวาคม 2529)	44
11	แสดงการแบ่งตัวของบริเวณปลายยอดหรือจุดเจริญในสัปดาห์ที่ 26 (18 ธันวาคม 2529) และมีจุดกำเนิดของตาข้างเกิดขึ้น	45

12	แสดงภาพรองดอกเกิดขึ้น 2 กาบ ในสัปดาห์ที่ 26 ของการศึกษา (25 ธันวาคม 2529)	46
13	แสดงภาพตัดตามยาวของตาข้าง	47
14	การเริ่มสร้างจุดกำเนิดกลีบดอก (petal primordium) ของดอก ย่อยที่ 1 และจุดกำเนิดของดอกย่อยที่ 2 3 และ 4 ของช่อดอก ในสัปดาห์ที่ 28 บันทึกเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2530	48
15	ภาพของช่อดอกที่พัฒนามีดอกย่อยสมบูรณ์แล้วในสัปดาห์ที่ 29	49
16	แสดงช่อดอกที่พัฒนามีดอกย่อยสมบูรณ์แล้ว และภาพรองดอกย่อย ที่แกะออกมาจากช่อดอก 1 ช่อ	50
17	แสดงการพัฒนาของช่อดอกขณะที่ยังอยู่ในแก้ว	51
18	ภาพตัดตามขวางของดอกย่อยแสดงส่วนต่างๆของดอกย่อย	52
19	ภาพตัดตามยาวของอับละอองเกสรของดอกย่อย	53
20	ภาพของช่อดอกและยอดอ่อนที่เกิดจากตาข้าง	54
21	ภาพตัดตามขวางของช่อดอกว่านมหาลาภแสดงทิศทางการเกิดดอกย่อย	55
22	ไดอะแกรมแสดงทิศทางการเกิดดอกย่อยในช่อดอก	56
23	ไดอะแกรมแสดงการพัฒนาของดอกตั้งแต่เริ่มทำการทดลอง จนกระทั่ง เป็นช่อดอกที่สมบูรณ์ก่อนที่จะพัฒนาเหนือดิน	58
24	ไดอะแกรมแสดงวงจรการเจริญเติบโตของว่านมหาลาภใน 1 ฤดูปลูก	59

รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยของเส้นรอบวงของหัว เส้นผ่าศูนย์กลางของหัว ของว่านมหาลาภในแต่ละสัปดาห์	31
2	แสดงค่าเฉลี่ยของความยาวใบของว่านมหาลาภในแต่ละสัปดาห์	32
3	แสดงค่าเฉลี่ยของจำนวนใบจริง จำนวนใบอ่อนที่ยังไม่คลี่ จำนวนจุดกำเนิดของใบ จำนวนกาบใบ จำนวนหัวย่อย ของว่านมหาลาภในแต่ละสัปดาห์	33
4	แสดงค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของจุดเจริญของหัวว่านมหาลาภ ที่บันทึกในแต่ละสัปดาห์ของการทดลอง	40
5	แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักสดของช่อดอกที่ตัดในระยะพัฒนาที่ 1 ที่แช่โคนก้านช่อดอกในน้ำยาที่มีน้ำตาลในระดับต่างๆ	71
6	แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักสดของช่อดอกที่ตัดในระยะพัฒนาที่ 2 ที่แช่โคนก้านช่อดอกในน้ำยาที่มีน้ำตาลในระดับต่างๆ	72
7	แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักสดของช่อดอกที่ตัดในระยะพัฒนาที่ 3 ที่แช่โคนก้านช่อดอกในน้ำยาที่มีน้ำตาลในระดับต่างๆ	73