

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	จ
Abstract	ช
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
2.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	2
2.2 การขยายพันธุ์พืชหัว	3
2.3 การผสมพันธุ์พืช	15
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	20
การทดลองที่ 1 การขยายพันธุ์จากเมล็ด	23
การทดลองที่ 2 การขยายพันธุ์จากหัว	26
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
การทดลองที่ 1 การขยายพันธุ์จากเมล็ด	28
การทดลองที่ 2 การขยายพันธุ์จากหัว	65
บทที่ 5 วิจัยและสรุปผลการทดลอง	77
เอกสารอ้างอิง	84
ภาคผนวก	90
ประวัติการศึกษา	99

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ส่วนผสมและอัตราส่วนของสารเคมีในน้ำยาที่ใช้สำหรับดึงน้ำออก จากเซลล์	22
2 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การงอกของละอองเกสรที่เก็บมาเพาะเลี้ยงในช่วงเวลา ที่แตกต่างกันและเพาะเลี้ยงในอาหารที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลต่างกัน	48
3 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การงอกของละอองเกสรที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25 – 28 °ซ) และที่อุณหภูมิ 5 °ซ เป็นเวลานานแตกต่างกัน	51
4 การติดเมล็ดเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์) ของดอกที่ได้รับการผสมเกสรข้ามดอกในข้อ เดียวกันและระหว่างข้อดอกในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน	52
5 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อยและน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ bulb cutting ในเดือนเมษายน	67
6 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อย และน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ bulb cutting ในเดือนมิถุนายน	68
7 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อยและน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ bulb cutting ในเดือนสิงหาคม	68
8 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อยและน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ basal cuttage วิธีการต่าง ๆ ในเดือนเมษายน	74
9 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อยและน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ basal cuttage วิธีการต่าง ๆ ในเดือนมิถุนายน	75
10 ค่าเฉลี่ยของจำนวนหัวย่อยต่อหัวเดิม เส้นผ่าศูนย์กลางของหัวย่อยและน้ำหนัก ของหัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ basal cuttage วิธีการต่าง ๆ ในเดือนสิงหาคม	75

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า	
1	วุ้นแสงอาทิตย์	29
2	ช่อดอกวุ้นแสงอาทิตย์ที่เจริญเติบโตในระยะที่ดอกงวงนอกเริ่มบาน	30
3	ช่อดอกวุ้นแสงอาทิตย์ในระยะที่ดอกบานเต็มที่	30
4	ดอกที่มีความยาว 1.2 มม ตัดตามยาว	31
5	ดอกที่มีความยาว 1.8 มม ตัดตามยาว แสดงเนื้อเยื่อของอับละอองเกสร	32
6	ดอกที่มีความยาว 5.6 มม ตัดตามยาว	33
7	ดอกที่มีความยาว 5.6 มม ตัดตามขวาง	34
8	อับละอองเกสรของดอกขนาด 5.6 มม ตัดตามยาว	35
9	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 5.6 มม ตัดตามขวาง	35
10	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 5.6 มม ตัดตามยาว	36
11	ดอกที่มีขนาด 7.2 มม ตัดตามยาว	37
12	อับละอองเกสรของดอกที่มีขนาด 7.0 มม ตัดตามขวาง	38
13	อับละอองเกสรของดอกที่มีขนาด 7.0 มม ตัดตามขวาง	38
14	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 7.0 มม ตัดตามขวาง	39
15	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 7.0 มม ตัดตามขวาง	39
16	อับละอองเกสรของดอกที่มีความยาว 9.0 มม ตัดตามยาว	40
17	อับละอองเกสรของดอกที่มีความยาว 9.2 มม ตัดตามยาว	41
18	ดอกที่มีความยาว 3.4 มม ตัดตามยาว	42
19	ปลายยอดเกสรตัวเมียของดอกที่มีความยาว 12.2 มม ตัดตามยาว	43
20	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 13.2 มม ตัดตามยาว	44
21	รังไข่ของดอกที่มีความยาว 13.2 มม ตัดตามยาว	45
22	ช่อดอกวุ้นแสงอาทิตย์ที่ระยะการบานต่างกัน	46
23	ละอองเกสรที่เพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงที่มีน้ำตาล 1%	49
24	ละอองเกสรที่เพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงที่มีน้ำตาล 5%	49
25	ช่อดอกที่มีดอกที่ผสมติดในระยะแรก	53
26	ช่อดอกที่ผสมไม่ติด	54
27	ช่อดอกที่มีผลของดอกที่ผสมติด	55

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า	
28	ช่อดอกที่ผลแก่เต็มที่	55
29	รังไข่ของดอกหลังจากการผสมเกสร 1 วัน ตัดตามขวาง	56
30	รังไข่ของดอกหลังจากการผสมเกสร 1 วัน ตัดตามยาว	57
31	รังไข่ของดอกหลังการผสมเกสร 15 วัน ตัดตามยาว	58
32	ผนังผล (pericarp)	59
33	ผลที่มีอายุ 22 วันหลังผสมเกสร	60
34	ผลที่มีอายุ 28 วัน หลังจากการผสม เส้นผ่าศูนย์กลาง 10.2 มม ตัดตามยาว	61
35	ผลที่มีอายุ 28 วัน หลังจากการผสม ตัดตามยาว	62
36	ต้นอ่อนของว่านแสงอาทิตย์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด	64
37	ชิ้นแบ่งที่มีการงอกของต้นอ่อน	66
38	หัวที่ผ่าแบบ scooping แสดงการเกิดของหัวย่อยบนเนื้อเยื่อของกาบใบ	70
39	หัวย่อยที่ได้จากการผ่าหัวแบบ scooping	71
40	หัวที่ผ่าแบบ scoring แสดงการเกิดหัวย่อย	72
41	หัวที่ผ่าแบบ scoring แสดงหัวย่อยที่มีใบที่กำลังเจริญเติบโต	73
42	หัวที่ผ่าแบบ coring แสดงหัวย่อยที่มีต้นอ่อนที่กำลังเจริญเติบโต	74