

ผ

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
Abstract	จ
สารบัญ	ผ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	23
บทที่ 4 ผลการทดลอง	31
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	103
เอกสารอ้างอิง	110
ภาคผนวก	114
ประวัติผู้เขียน	153

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	อัตราส่วนของสารเคมีในน้ำยาที่ใช้ดึงน้ำออกจากเซลล์	25
2	อายุการปักแฉกกันเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกแตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 1	33
3	อายุการปักแฉกกันเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกที่แตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 2	33
4	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกที่แตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 1	34
5	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกที่แตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 2	35
6	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ของจำนวนดอกที่บานในช่อของช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวช่อดอกในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกที่แตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 1	36
7	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ของจำนวนดอกที่บานในช่อของช่อดอกว่านนางค่อม ที่เก็บเกี่ยวจากหัวพันธุ์ที่มีขนาดแตกต่างกัน และเก็บเกี่ยวช่อดอกในระยะเวลาเก็บเกี่ยวช่อดอกที่แตกต่างกัน ทดสอบในฤดูปลูกที่ 2	36
8	อายุการปักแฉกกันเฉลี่ยของช่อดอกกระเจียว ที่เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกัน	41
9	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแฉกกันของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	44

ตาราง		หน้า
10	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	45
11	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	46
12	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	47
13	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานในช่อของว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	48
14	ค่าเฉลี่ยของจำนวนดอกที่บานในช่อของว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในน้ำยา pulsing ที่มีสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	49
15	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของกระเจียว ที่เก็บเกี่ยวในระยะการเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกัน และทดสอบน้ำยา pulsing ที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลแตกต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	52
16	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของกระเจียว ที่เก็บเกี่ยวในระยะการเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกัน และทดสอบน้ำยา pulsing ที่มีความเข้มข้นของน้ำตาลแตกต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	52
17	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแจกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	55
18	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแจกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	56

ตาราง	หน้า	
19	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	58
20	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	59
21	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ของจำนวนดอกที่บานในช่อดอกของว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	60
22	ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ของจำนวนดอกที่บานในช่อดอกของว่านนางค่อม ที่ได้จากหัวพันธุ์ที่มีขนาดต่างกัน เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	61
23	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแฉกกันของกระเจียว ที่เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	62
24	ค่าเฉลี่ยอายุการปักแฉกกันของกระเจียว ที่เก็บเกี่ยวในระยะเก็บเกี่ยวที่ต่างกัน ในสารละลายปักแฉกกันสูตรต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	63
25	อายุการปักแฉกกันเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับ pulsing ก่อนเก็บรักษา ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	65
26	อายุการปักแฉกกันเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับ pulsing ก่อนเก็บรักษา ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	66
27	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับ pulsing ก่อนเก็บรักษา ในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	67
28	ค่าเฉลี่ยของเส้นผ่าศูนย์กลางช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับการ pulsing ก่อนเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	68
29	เปอร์เซ็นต์การบานเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับการ pulsing ก่อนเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 1	69
30	เปอร์เซ็นต์การบานเฉลี่ยของช่อดอกว่านนางค่อม ที่ได้รับการ pulsing ก่อนเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ 4 ระดับ ในระยะเวลาต่างกัน ในฤดูปลูกที่ 2	70

ตาราง	หน้า	
31	อายุการปักแจกันเฉลี่ยของดอกกระเจียว ที่ทำ pulsing ก่อนการเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 4 ระดับ เป็นเวลา 2 วัน ในฤดูปลูกที่ 1	72
32	อายุการปักแจกันเฉลี่ยของดอกกระเจียว ที่ทำ pulsing ก่อนการเก็บรักษาที่ อุณหภูมิ 4 ระดับ เป็นเวลา 2 วัน ในฤดูปลูกที่ 2	73
33	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกนอกฤดู ในการเก็บ เกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 1	75
34	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกนอกฤดู ในการเก็บ เกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 2	76
35	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 1	77
36	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 2	78
37	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บานในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 1	79
38	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บานในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 ในรุ่นที่ 2	80
39	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกนอกฤดู ในการเก็บ เกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 1	82
40	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกนอกฤดู ในการเก็บ เกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 2	83
41	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 1	84
42	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 2	85
43	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บานในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 1	86
44	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บานในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกนอกฤดูใน การเก็บเกี่ยวครั้งที่ 2 ในรุ่นที่ 2	87

ตาราง	หน้า	
45	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกลงนอกฤดู ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 1	89
46	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกลงนอกฤดู ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 2	90
47	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 1	91
48	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 2	92
49	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บ้านในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 1	93
50	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บ้านในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3 ในรุ่นที่ 2	94
51	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกลงนอกฤดู ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 1	96
52	ค่าเฉลี่ยของอายุการปักแจกันของช่อดอกว่านนางคும்ที่ปลูกลงนอกฤดู ในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 2	97
53	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 1	98
54	ค่าเฉลี่ยของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของช่อดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 2	99
55	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บ้านในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 1	100
56	ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ดอกที่บ้านในช่อของดอกว่านนางคும் ที่ปลูกลงนอกฤดูในการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 4 ในรุ่นที่ 2	101

ฉ

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ลำต้น และหัว ของว่านนางค่อม	3
2 ใบของว่านนางค่อม	4
3 ดอกของว่านนางค่อม	5
4 ลำต้น หัว และราก ของกระเจียวสีชมพู	6
5 ใบของกระเจียวสีชมพู	7
6 ใบประดับของกระเจียวสีชมพู	8
7 โคนก้านช่อดอกว่านนางค่อม เมื่อปักแจกันได้ 1 วัน แสดงการแตกของโคนก้าน	37
8 ภาคตัดขวางของก้านช่อดอกว่านนางค่อม แสดงตำแหน่งของท่อลำเลียงน้ำ และท่อลำเลียงอาหาร	38
9 ลักษณะท่อลำเลียงน้ำ (xy) และท่อลำเลียงอาหาร (ph) ภายในก้านช่อดอกว่านนางค่อม ;9.1 บริเวณก้านช่อดอกด้านบน ซึ่งติดกับฐานช่อดอก ;9.2 บริเวณกลางของก้านช่อดอก และ ;9.3 บริเวณก้านช่อดอกด้านล่าง	39
10 ภาคตัดขวางของก้านช่อดอกกระเจียว	42
11 ท่อลำเลียงน้ำ และท่อลำเลียงอาหาร ภายในก้านช่อดอกว่านนางค่อม ทั้งในฤดูปลูกที่ 1 ;11.1 บริเวณก้านช่อดอกด้านบน ;11.2 บริเวณก้านช่อดอกด้านล่าง และฤดูปลูกที่ 2 ;11.3 บริเวณก้านช่อดอกด้านบน และ 11.4 บริเวณก้านช่อดอกด้านล่าง	51