

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	25
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
ผลการทดลองที่ 1	36
ผลการทดลองที่ 2	58
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	74
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	85
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก	95
ประวัติผู้เขียน	120

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ความเข้มข้นของธาตุอาหารพืชในเนื้อเยื่อพืช	15
2 ความเข้มข้นของธาตุอาหารที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพรีเซีย	16
3 ระดับสารละลายธาตุอาหารในแต่ละกรรมวิธี	28
4 องค์ประกอบของสารละลายธาตุอาหาร	34
5 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความสูงของต้นพรีเซีย	37
6 ผลของระดับไนโตรเจนต่อจำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อ	40
7 ผลของระดับไนโตรเจนร่วมกับโพแทสเซียมต่อจำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อดอก	41
8 ผลของระดับไนโตรเจนต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงจนดอกแรกบาน	42
9 ผลของระดับไนโตรเจนร่วมกับโพแทสเซียมต่อจำนวนวันตั้งแต่ปลูกลงจนดอกแรกบาน	42
10 ผลของระดับไนโตรเจนต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกของพรีเซีย	44
11 ผลของระดับไนโตรเจนต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวของพรีเซีย	45
12 ผลของระดับโพแทสเซียมต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวของพรีเซีย	46
13 ความเข้มข้นของธาตุอาหารเฉลี่ยในหัวที่ใช้ปลูก	46
14 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	47
15 ผลของระดับฟอสฟอรัสต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนใน ใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	47
16 ผลของระดับไนโตรเจนร่วมกับโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	48
17 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	49
18 ผลของระดับฟอสฟอรัสต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	50

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19 ผลของระดับไนโตรเจนร่วมกับฟอสฟอรัสต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	51
20 ผลของระดับฟอสฟอรัสร่วมกับโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	
21 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	52
22 ผลของระดับโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	53
23 ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างไนโตรเจนร่วมกับฟอสฟอรัสต่อความเข้มข้นของโพแทสเซียมในใบ ดอก หัว และราก ระยะออกดอก	54
24 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนในหัว ระยะพักตัว	55
25 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในหัว ระยะพักตัว	56
26 ผลของระดับฟอสฟอรัสต่อความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในหัว ระยะพักตัว	
27 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อจำนวนวันที่ใช้ในการแทงช่อดอก	60
28 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อจำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก	61
29 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อความยาวก้านดอก	62
30 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัว	64
31 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนรวมในฟรีเซียในระยะต่าง ๆ	69
32 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อความเข้มข้นของธาตุฟอสฟอรัสรวมในฟรีเซียในระยะต่าง ๆ	71
33 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียมรวมในฟรีเซียในระยะต่าง ๆ	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ลักษณะของดอกฟรีเซีย	3
2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของพืชกับปริมาณธาตุอาหารในเนื้อเยื่อพืช	19
3 หัวพันธุ์ฟรีเซียพันธุ์ Oberon	25
4 สภาพแปลงปลูกฟรีเซีย	29
5 ความสูงเฉลี่ยของต้นฟรีเซียที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ	37
6 ฟรีเซียที่ได้รับธาตุอาหารในกรรมวิธีต่าง ๆ	38
7 จำนวนใบของต้นฟรีเซียที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ	39
8 ความสูงเฉลี่ยของต้นฟรีเซียที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ	58
9 จำนวนใบที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ	59
10 จำนวนดอกในกรรมวิธีขาดธาตุอาหารเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม	62
11 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางดอกในกรรมวิธีขาดธาตุอาหารเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม	63
12 ลักษณะหัวของฟรีเซียในกรรมวิธีขาดธาตุเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม	64
13 ลักษณะใบในกรรมวิธีควบคุมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีขาดไนโตรเจน	65
14 ลักษณะใบในกรรมวิธีควบคุมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีขาดฟอสฟอรัส	66
15 ลักษณะใบในกรรมวิธีควบคุมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีขาดโพแทสเซียม	66
16 ลักษณะใบในกรรมวิธีควบคุมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ได้รับน้ำกลั่นอย่างเดียว	66
17 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ	68
18 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ	70
19 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ	72