

## สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ	19
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
ผลการทดลองที่ 1	31
ผลการทดลองที่ 2	54
บทที่ 5 วิจัยณ์ผลการทดลอง	131
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	141
เอกสารอ้างอิง	144
ภาคผนวก	149
ประวัติผู้เขียน	193

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพดอก ปริมาณและคุณภาพหัวพันธุ์ของปทุมมาที่ปลูกในดินผสม	35
2 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของไนโตรเจนในส่วนต่างๆ ของปทุมมาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	37
3 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของฟอสฟอรัสในส่วนต่างๆ ของปทุมมาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	39
4 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของโพแทสเซียมในส่วนต่างๆ ของปทุมมาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	41
5 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแคลเซียมในส่วนต่างๆ ของปทุมมาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	43
6 ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของแมกนีเซียมในส่วนต่างๆ ของปทุมมาในแต่ละระยะการเจริญเติบโต	45
7 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความสูงของต้น	55
8 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อจำนวนใบต่อต้น	57
9 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อจำนวนหน่อต่อกอ	58
10 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความยาวก้านดอก	59
11 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความยาวช่อดอก	60
12 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อจำนวนกลีบประดับบน	61
13 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวใหม่	62
14 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อจำนวนหัวใหม่	63
15 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อจำนวนคัมรากใหม่ต่อหัว	64
16 ความเข้มข้นของธาตุอาหารเฉลี่ยในหัวและคัมรากของปทุมมาที่ใช้ปลูก	65





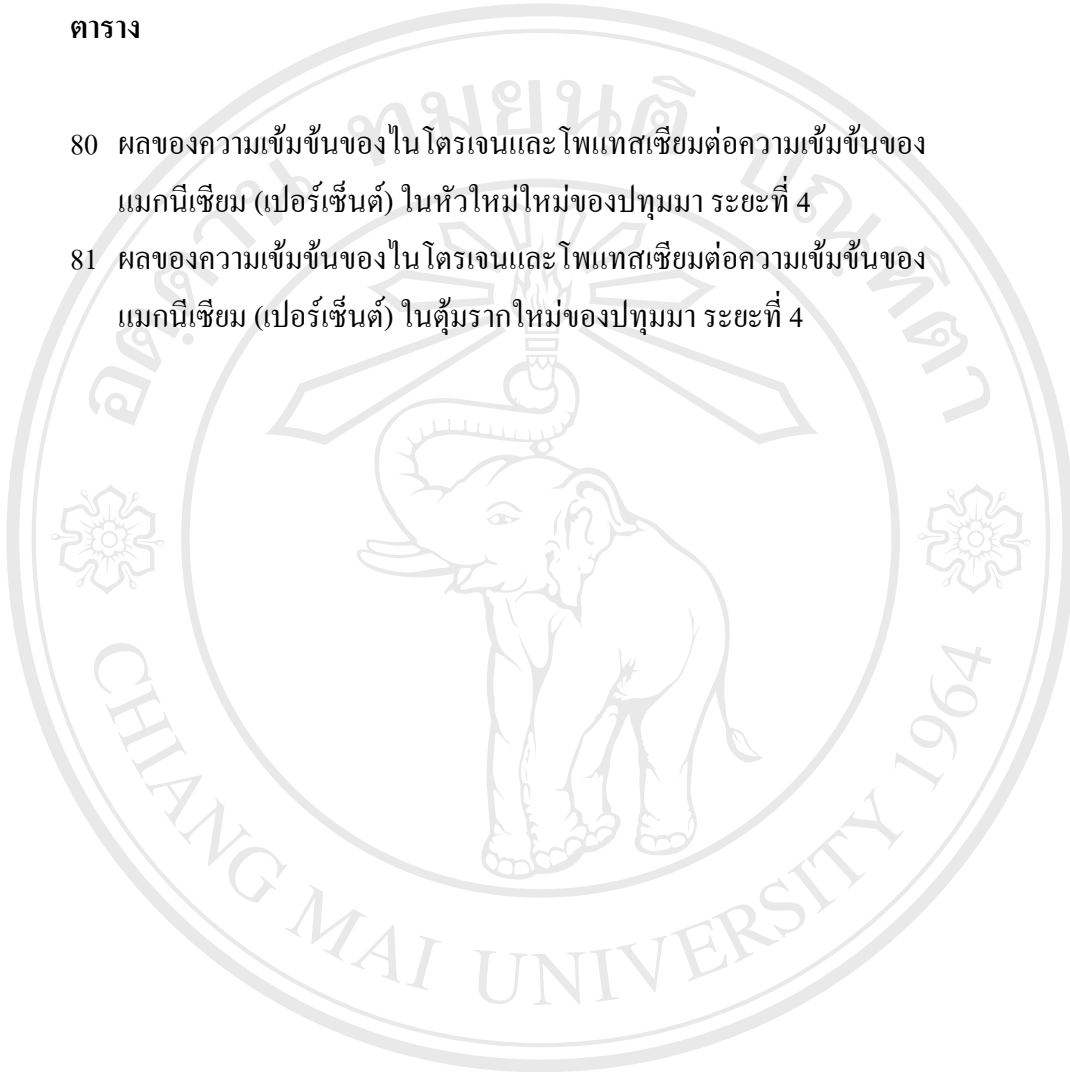






สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
80 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของแมกนีเซียม (เปอร์เซ็นต์) ในหัวใหม่ใหม่ของปทุมมา ระยะที่ 4	129
81 ผลของความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของแมกนีเซียม (เปอร์เซ็นต์) ในตุ่มรากใหม่ของปทุมมา ระยะที่ 4	130



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 หัวพันธุ์ปทุมมาพันธุ์ Chiangmai Pink	19
2 ระยะการเจริญเติบโตต่างกัน 4 ระยะ	23
3 สภาพแปลงปลูกปทุมมาการทดลองที่ 2	24
4 การเจริญเติบโตทางด้านความสูงของปทุมมาที่ปลูกในดินผสม	32
5 จำนวนใบของปทุมมาที่ปลูกในดินผสม	33
6 จำนวนหน่อต่อกอของปทุมมาที่ปลูกในดินผสม	34
7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนในอวัยวะต่างๆ ของปทุมมาในระยะการเจริญ ต่างกัน	36
8 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในอวัยวะต่างๆ ของปทุมมาในระยะการเจริญ ต่างกัน	38
9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมในอวัยวะต่างๆ ของปทุมมาในระยะการเจริญ ต่างกัน	40
10 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแคลเซียมในอวัยวะต่างๆ ของปทุมมาในระยะการเจริญ ต่างกัน	42
11 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมกนีเซียมในอวัยวะต่างๆ ของปทุมมาในระยะการเจริญ ต่างกัน	44
12 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในหัวเก่าของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	46
13 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในคัมภีร์เก่าของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	47
14 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในรากฝอยของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	48
15 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในใบของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	49
16 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในดอกของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	50
17 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในหัวใหม่ของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	51
18 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในคัมภีร์ใหม่ของปทุมมาตลอดระยะการเจริญเติบโต	52
19 การสะสมปริมาณธาตุอาหารในปทุมมาทั้งต้นตลอดระยะการเจริญเติบโต	53
20 ความสูงเฉลี่ยของต้นปทุมมาที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นต่างกัน	54
21 จำนวนใบเฉลี่ยของต้นปทุมมาที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นต่างกัน	56

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
22 จำนวนหน่อเฉลี่ยต่อกอของต้นปทุมมาที่ได้รับสารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นต่างกัน	58
23 จำนวนหน่อต่อกอของปทุมมาหลังจากได้รับสารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นต่างกัน	59
24 ความยาวช่อดอกและจำนวนกลีบประดับบนของปทุมมาหลังจากได้รับสารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นต่างกัน	61