

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(9)
รายการรูป บทที่	(11)
1. บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	2
วัตถุประสงค์	11
2. วัสดุ อุปกรณ์ และ วิธีการ	12
วัสดุ	12
อุปกรณ์	12
วิธีการทดลอง	13
3. ผล	18
4. บทวิจารณ์	45
5. บทสรุป	64
เอกสารอ้างอิง	65
ภาคผนวก	69
ประวัติผู้เขียน	73

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ชื่อชุดดินตามกลุ่มดินที่มีสภาพเป็นกรดในที่ดินภาคใต้	3
2. พารามิเตอร์ และวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์สมบัติของดิน	13
3. วิธีการวิเคราะห์ธาตุอาหารในวัสดุปรับปรุงดิน	14
4. แผนการทดลองศึกษาการเจริญเติบโตของพืชและสมบัติของดินเมื่อใส่วัสดุปรับปรุงดิน	15
5. ธาตุอาหารพื้นฐานสำหรับปลูกข้าวโพด	16
6. สมบัติบางประการของดินชุดคองหงส์	18
7. สมบัติทางเคมีของวัสดุปรับปรุงดิน	19
8. น้ำหนักแห้งส่วนเนื้อดิน และรากของข้าวโพดอายุ 40 วันหลังปลูก	25
9. ปริมาณความเข้มข้นของไนโตรเจน และไนโตรเจนที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	27
10. ปริมาณความเข้มข้นของฟอสฟอรัส และฟอสฟอรัสที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	29
11. ปริมาณความเข้มข้นของโพแทสเซียม และโพแทสเซียมที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	30
12. ปริมาณความเข้มข้นของแคลเซียม และแคลเซียมที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	32
13. ปริมาณความเข้มข้นของแมกนีเซียม และแมกนีเซียมที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	36
14. ปริมาณความเข้มข้นของกำมะถัน และกำมะถันที่ข้าวโพดดูดใช้ทั้งหมด ในต้นข้าวโพดอายุ 40 วัน	37
15. pH ดินก่อน-หลังปลูก และปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ในดินหลังปลูกข้าวโพด 40 วัน	39
16. ปริมาณอะลูมิเนียม แคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินหลังปลูก ข้าวโพด 40 วัน	42
17. ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และกำมะถัน ที่สกัดได้ในดินหลังปลูกข้าวโพด 40 วัน	44
18. น้ำหนักแห้งต้นข้าวโพดเฉลี่ยเปรียบเทียบกันระหว่างไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ใส่วัสดุปุ๋ยอย่างเดียว และใส่วัสดุปุ๋ยร่วมกับฟอสฟอริซั่มและคีเซอไรต์	61

รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19. เปรียบเทียบปริมาณแคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถันที่ใส่ในดิน ที่อยู่ในดิน หลังปลูก ที่อยู่ในพืช และที่พืชดูดไปใช้ทั้งหมด	62
20. ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นเมื่อใส่วัสดุปรับปรุงดิน และประสิทธิภาพการดูดใช้ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม	63

รายการรูป

รูปที่	หน้า
1. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปูนขาวที่ใช้บ่มดินกับ pH ดิน	20
2. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณปูนโดโลไมต์ที่ใช้บ่มดินกับ pH ดิน	20
3. น้ำหนักแห้งของต้นและรากต่อกระถางของข้าวโพดอายุ 40 วันหลังปลูก	22
4. ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดินกับปริมาณกรดที่แลกเปลี่ยนได้ และอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน	46
5. ความสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินกับปริมาณอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน	47
6. ความสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมที่พืชดูดใช้ทั้งหมดกับปริมาณอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน	48
7. ความสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมที่ใส่ในดินกับแคลเซียมที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	48
8. ความสัมพันธ์ระหว่างแมกนีเซียมที่ใส่ในดินกับแมกนีเซียมที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	49
9. ความสัมพันธ์ระหว่างแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินกับแมกนีเซียมที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	50
10. ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดินกับโพแทสเซียมที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	51
11. ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของดินกับฟอสฟอรัสที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	52
12. ความสัมพันธ์ระหว่างอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินกับความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดิน	53
13. ความสัมพันธ์ระหว่างอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินกับฟอสฟอรัสที่พืชดูดใช้	53
14. ความสัมพันธ์ระหว่างกำมะถันที่สกัดได้ในดินกับกำมะถันที่พืชดูดใช้ทั้งหมด	54
15. ความสัมพันธ์ระหว่างกำมะถันที่สกัดได้ในดินกับอะลูมิเนียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน	55
16. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้ในโตรเจนกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	57
17. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้ฟอสฟอรัสกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	57
18. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้โพแทสเซียมกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	58
19. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้แคลเซียมกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	58
20. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้แมกนีเซียมกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	59
21. ความสัมพันธ์ระหว่างการดูดใช้กำมะถันกับน้ำหนักแห้งของข้าวโพด	59

รายการรูป (ต่อ)

รูปภาคผนวกที่	หน้า
1. ลักษณะอาการขาดแคลเซียมในข้าวโพดอายุ 10 วัน	70
2. สภาพทั่วไปและลักษณะการวางตำรับทดลองต่าง ๆ	70
3. ข้าวโพดหวานเมื่ออายุ 40 วัน ในตำรับทดลองควบคุม, ใส่ปุ๋ยขาวอย่างเดียว ใส่ปุ๋ยขาวร่วมกับฟอสฟอริปซัมอัตรา 0.25, 0.5, 0.75 และ 1 เท่าของแคลเซียม จากปุ๋ยขาว	71
4. ข้าวโพดหวานเมื่ออายุ 40 วัน ในตำรับทดลองควบคุม, ใส่ปุ๋ยโดโลไมต์อย่างเดียว ใส่ปุ๋ยโดโลไมต์ร่วมกับฟอสฟอริปซัมอัตรา 0.25, 0.5, 0.75 และ 1 เท่าของแคล เซียมจากปุ๋ยโดโลไมต์	71
5. ข้าวโพดหวานเมื่ออายุ 40 วัน ในตำรับทดลองควบคุม, ใส่ปุ๋ยขาวอย่างเดียว ใส่ปุ๋ยขาวร่วมกับคิเซอไรต์อัตรา 0.25, 0.5, 0.75 และ 1 เท่าของกำมะถัน ที่ข้าวโพดต้องการ	72
6. ข้าวโพดหวานเมื่ออายุ 40 วัน ในตำรับทดลองควบคุม, ใส่ปุ๋ยโดโลไมต์อย่างเดียว ใส่ปุ๋ยโดโลไมต์ร่วมกับคิเซอไรต์อัตรา 0.25, 0.5, 0.75 และ 1 เท่าของกำมะถัน ที่ข้าวโพดต้องการ	72