

สารบัญ

	หน้า
คำนิยม	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
รายการตาราง	ช
รายการภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการวิจัย	8
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	13
4.1 ผลการทดลองที่ 1 อิทธิพลของปุ๋ยยูเรียที่ให้ทางใบที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	13
4.2 ผลการทดลองที่ 2 อิทธิพลของปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	23
4.3 ผลการทดลองที่ 3 อิทธิพลของความเข้มแสงที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	24
4.4 ผลการทดลองที่ 4 อิทธิพลของขนาดถุงชำที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	34
4.5 ผลการทดลองที่ 5 อิทธิพลของ GA ₃ ที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	43
4.6 ผลการทดลองที่ 6 อิทธิพลของน้ำหนักเมล็ดที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า	53
4.5 แนวทางปฏิบัติเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม	62
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	63
เอกสารอ้างอิง	64
ภาคผนวก	69
ประวัติการศึกษา	110

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และน้ำหนักแห้งลำต้น ของต้นกล้าที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรีย ความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	14
2	จำนวนใบประกอบ และน้ำหนักแห้งใบ ของต้นกล้าที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรีย ความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	16
3	น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน น้ำหนักแห้งราก อัตราส่วนของส่วนเหนือดิน : ราก และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรีย ความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	18
4	ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โปแตสเซียมทั้งหมดในใบลำต้น และราก (เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) ของต้นกล้าที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรีย ความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	21
5	ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และน้ำหนักแห้งของต้นกล้าที่ได้รับแสงที่ระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	25
6	จำนวนใบประกอบ และน้ำหนักแห้งใบของต้นกล้าที่ได้รับแสงที่ระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	27
7	น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน น้ำหนักแห้งราก อัตราส่วนของส่วนเหนือดิน : ราก และน้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้าที่ได้รับแสงที่ระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	29
8	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โปแตสเซียม ทั้งหมดในใบ ลำต้น และราก (เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) ของต้นกล้าที่ได้รับแสงที่ระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุ 5 เดือน	33

9	ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และน้ำหนักแห้งลำต้นของต้นกล้าที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่ออายุ 5 เดือน	34
10	จำนวนใบประกอบและน้ำหนักแห้งใบของต้นกล้าที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่ออายุ 5 เดือน	36
11	น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน น้ำหนักแห้งราก อัตราส่วนของส่วนเหนือดิน : ราก และน้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้าที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่ออายุ 5 เดือน	38
12	ปริมาณของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ทั้งหมดในใบ ลำต้น และราก (เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) ของต้นกล้าที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่ออายุ 5 เดือน	41
13	ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และน้ำหนักแห้งลำต้นของต้นกล้าที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่ออายุ 5 เดือน	44
14	จำนวนใบประกอบและน้ำหนักแห้งใบของต้นกล้าที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่ออายุ 5 เดือน	46
15	น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน น้ำหนักแห้งราก อัตราส่วนของส่วนเหนือดิน : ราก และน้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้าที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่ออายุ 5 เดือน	48
16	ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ทั้งหมดในใบ ลำต้น และราก (เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) ของต้นกล้าที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่ออายุ 5 เดือน	51

17	ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น และน้ำหนักแห้งลำต้น ของต้นกล้า ที่ปลูกด้วยเมล็ดที่มีน้ำหนัก 0.86 - 0.95 1.01 - 1.10 และ 1.16 - 1.25 กรัม/เมล็ด เมื่ออายุ 5 เดือน	53
18	จำนวนใบประกอบ และน้ำหนักแห้งใบ ของต้นกล้าที่ปลูกด้วยเมล็ด ที่มีน้ำหนัก 0.86 - 0.95 1.01 - 1.10 และ 1.16 - 1.25 กรัม/เมล็ด เมื่ออายุ 5 เดือน	54
19	น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน น้ำหนักแห้งราก อัตราส่วนระหว่าง ส่วนเหนือดิน : ราก และน้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้าที่ปลูกด้วย เมล็ดที่มีน้ำหนัก 0.86 - 0.95 1.01 - 1.10 และ 1.16 - 1.25 กรัม/เมล็ด เมื่ออายุ 5 เดือน	56
20	ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ทั้งหมดในใบ ลำต้น และราก (เป็นเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก) ของต้นกล้าที่ปลูกจาก เมล็ดที่มีน้ำหนัก 0.86 - 0.95 1.01 - 1.10 และ 1.16 - 1.25 กรัม/เมล็ด เมื่ออายุ 5 เดือน	60

รายการภาพ

ภาพที่

หน้า

- 1 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรียความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) ความสูง (ข) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และ (ค) น้ำหนักแห้งลำต้น 15
- 2 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรียความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) จำนวนใบประกอบ (ข) น้ำหนักแห้งใบ 17
- 3 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรียความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (ข) น้ำหนักแห้งราก และ (ค) น้ำหนักแห้งรวมของต้นกล้า 19
- 4 ต้นกล้ามะขามที่พ่นด้วยปุ๋ยยูเรียความเข้มข้น 0 0.05 0.10 และ 0.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 5 เดือน 20
- 5 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ได้รับแสงในระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) ความสูง (ข) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และ (ค) น้ำหนักแห้งลำต้น 26
- 6 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ได้รับแสงในระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) จำนวนใบประกอบ (ข) น้ำหนักแห้งใบ 28
- 7 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ได้รับแสงในระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (ข) น้ำหนักแห้งราก และ (ค) น้ำหนักแห้งรวมทั้งต้น 31

ภาพที่	หน้า
8 ต้นกล้ามะขามที่ได้รับแสงในระดับ 30 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 5 เดือน	32
9 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) ความสูง (ข) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และ (ค) น้ำหนักแห้งลำต้น	35
10 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) จำนวนใบประกอบ (ข) น้ำหนักแห้งใบ	37
11 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (ข) น้ำหนักแห้งราก และ (ค) น้ำหนักแห้งรวมทั้งต้น	39
12 ต้นกล้ามะขามที่ปลูกในถุงพลาสติกขนาด 5 x 8 และ 6 x 10 นิ้ว เมื่อต้นกล้าอายุได้ 5 เดือน	40
13 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) ความสูง (ข) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และ (ค) น้ำหนักแห้งลำต้น	45
14 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) จำนวนใบประกอบ (ข) น้ำหนักแห้งใบ	47
15 การเจริญเติบโตของต้นกล้ามะขาม ที่พ่นด้วย GA ₃ ที่ระดับ 0 50 100 150 200 และ 250 สดล. เมื่อต้นกล้าอายุได้ 1 - 5 เดือน (ก) น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดิน (ข) น้ำหนักแห้ง ราก และ (ค) น้ำหนักแห้งรวมทั้งต้น	49

ภาพที่	หน้า
16	50
17	55
18	57
19	58
20	59