

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อ	ง
ABSTRACT	ฉ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการรูปประกอบ	ฎ
รายการอักษรย่อ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการที่ใช้ในการทดลอง	9
บทที่ 4 อิทธิพลของร่วมเงาที่มีต่อสภาพแวดล้อมในแปลงปลูกกาแฟ	26
บทที่ 5 อิทธิพลของร่วมเงาที่มีต่อการเจริญเติบโตของกาแฟ	42
บทที่ 6 อิทธิพลของร่วมเงาที่มีต่อศักยภาพการให้ผลผลิต	59
บทที่ 7 พฤติกรรมการตอบสนองทางสรีรวิทยาของกาแฟเมื่ออยู่ภายใต้สภาพร่วมเงา	67
บทที่ 8 แนวทางการพิจารณาการจัดการเกี่ยวกับระดับร่วมเงาที่เหมาะสมแก่แปลงปลูก กาแฟอราบิก้า	84
บทที่ 9 สรุปผลการทดลอง	88
เอกสารอ้างอิง	90
ภาคผนวก	95
ประวัติการศึกษา	124

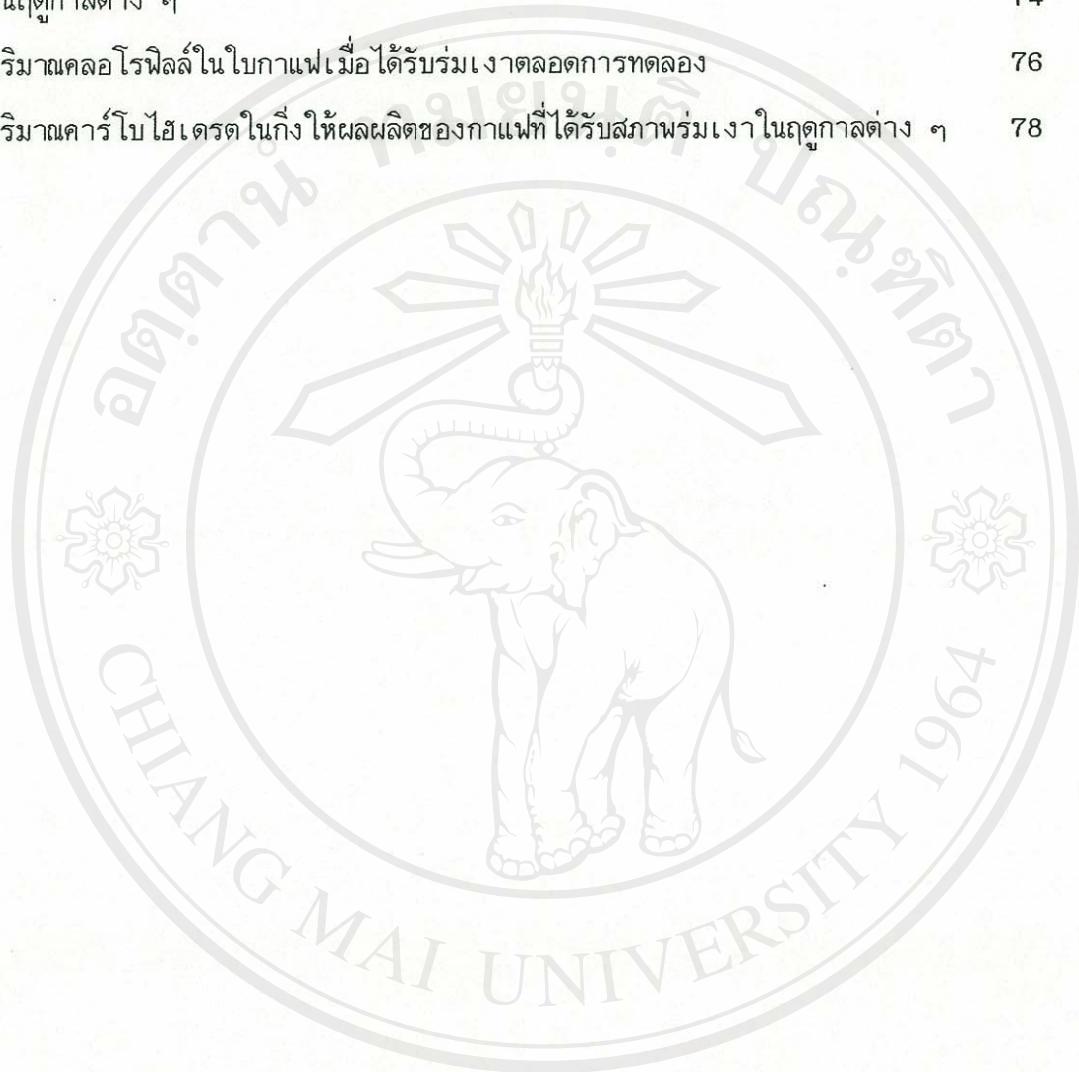
รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. อิทธิพลของร่มเงาที่มีต่อความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในแปลงทดลองในฤดูกาลต่าง ๆ	35
2. อิทธิพลของระดับร่มเงาที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความชื้น ในดินที่ระดับความลึก 0 - 15 เซนติเมตร	37
3. อิทธิพลของสภาพร่มเงาที่มีต่อจำนวนใบบนต้นในแต่ละฤดู	45
4. ขนาดพื้นที่ใบเฉลี่ยของต้นกาแฟที่ได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	47
5. อัตราความสูงที่เพิ่มขึ้นของต้นกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ กัน	49
6. อัตราการเพิ่มความยาวกิ่งของกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	50
7. อัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนข้อบนกิ่งของต้นกาแฟที่ปลูกภายใต้สภาพร่มเงา	52
8. ดัชนีพื้นที่ ใบของต้นกาแฟในฤดูกาลต่าง ๆ เนื่องจากอิทธิพลของสภาพร่มเงา	54
9. อัตราการเพิ่มของจำนวนข้อบนลำต้นกาแฟในฤดูกาลต่าง ๆ	56
10. อัตราการเพิ่มของบนกิ่งและจำนวนกิ่งชุดที่ 2 และ 3 ของกาแฟในฤดูกาลต่าง ๆ	57
11. จำนวนกิ่งที่ให้ผลผลิตบนต้นกาแฟภายหลังได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ เป็นเวลา 1 ปี	60
12. จำนวนดอกกาแฟจากกิ่งบริเวณกลางทรงพุ่มหลังจากได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	61
13. จำนวนผลในระยะ pinhead stage บนกิ่งกาแฟที่ได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	63
14. พฤติกรรมการเปิดปากใบของกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่มเงาที่เวลา 12.00 และ 14.00 น.	72
15. ค่าศักย์ของน้ำในใบกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่มเงาที่เวลา 12.00 และ 14.00 น.	75
16. ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบกาแฟคู่ที่ 4 และคู่ที่ 5 ในฤดูกาลต่าง ๆ	77
17. ปริมาณคาร์โบไฮเดรตเฉลี่ยในกิ่งให้ผลผลิตของกาแฟที่ได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	78
18. เปรียบเทียบระดับอุณหภูมิอากาศและอุณหภูมิใบกาแฟที่ได้รับสภาพร่มเงาระดับต่าง ๆ	81
19. อิทธิพลของร่มเงาต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของแปลงปลูก การเจริญเติบโต ศักยภาพการให้ผลผลิต และการตอบสนองทางสรีรวิทยาของกาแฟอราบิก้าในช่วงฤดูร้อน	85

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. สภาพแปลงทดลองที่ได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	10
2. เครื่องวัดความเข้มแสง	11
3. เครื่องวัดพื้นที่ใบ	12
4. เครื่องวัดความต้านทานของปากใบพืช	13
5. เครื่องวัดค่าศักย์ของน้ำในใบพืช	15
6. เครื่องวัดการดูดกลืนแสง	16
7. การเปลี่ยนแปลงของระดับความเข้มแสงในแปลงทดลองภายหลังจากได้รับสภาพร่วมเงา	28
8. การเปลี่ยนแปลงของระดับความเข้มแสงในรอบวันในฤดูกาลต่าง ๆ	30
9. การเปลี่ยนแปลงของระดับอุณหภูมิอากาศเฉลี่ยตลอดวันในแปลงทดลองเมื่อได้รับร่วมเงา	31
10. การเปลี่ยนแปลงของระดับอุณหภูมิในรอบวัน เมื่อให้สภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	33
11. การเปลี่ยนแปลงของระดับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของแต่ละวันในรอบปีของแปลงทดลอง ซึ่งได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	34
12. การเปลี่ยนแปลงของระดับความชื้นในดินจากแปลงทดลองที่ระดับความลึก 0 - 15 เซนติเมตร เมื่อได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	36
13. อิทธิพลของสภาพร่วมเงาที่มีต่อจำนวนใบบนต้นกาแฟตลอดการทดลอง	44
14. การเปลี่ยนแปลงของขนาดพื้นที่ใบกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	46
15. อัตราความสูงที่เพิ่มขึ้นของต้นกาแฟในรอบปี	48
16. อัตราความยาวกิ่งให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของต้นกาแฟในรอบปี	50
17. อัตราการเพิ่มจำนวนข้อในรอบปีของต้นกาแฟเมื่อปลูกภายใต้สภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	51
18. พฤติกรรมการบานของดอกกาแฟในเดือนต่าง ๆ	62
19. พฤติกรรมการเปิดปากใบกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ ตลอดการทดลอง	70
20. พฤติกรรมการเปิดของปากใบกาแฟที่ได้รับสภาพร่วมเงาในรอบวัน ในฤดูกาลต่าง ๆ	71
21. การเปลี่ยนแปลงของค่าศักย์น้ำในใบกาแฟเมื่อได้รับสภาพร่วมเงาระดับต่าง ๆ	73
ตลอดการทดลอง	73

22. การเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีน้ำในใบกาแฟในรอบวันเมื่อได้รับสภาพร่มเงา ในฤดูกาลต่าง ๆ	74
23. ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบกาแฟเมื่อได้รับร่มเงาตลอดการทดลอง	76
24. ปริมาณคาร์โบไฮเดรตในกิ่ง ให้ผลผลิตของกาแฟที่ได้รับสภาพร่มเงาในฤดูกาลต่าง ๆ	78



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

รายการอักษรย่อ

μE	=	Micro Einstein
μmole	=	Micro Mole
FC	=	Field capacity
%RH	=	Relative humidity
ψ_l	=	Leaf water potential
r_s	=	Stomatal resistance
g_s	=	Stomatal conductance
N	=	Normal

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved