

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(11)
รายการตารางภาคผนวก	(12)
รายการภาพประกอบ	(13)
รายการแผนภูมิ	(16)
ตัวย่อและสัญลักษณ์	(17)
บทที่	1
1. บทนำ	1
บทนำค้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	5
1. มด	5
1.1 ความสำคัญของมด	5
1.2 กายวิภาคและชีววิทยาทั่วไปของมด	5
1.2.1 กายวิภาคทั่วไปของมด	5
1.2.2 อนุกรมวิธานของมด	14
1.2.3 ชีววิทยาทั่วไปของมด	14
1.2.3.1 สังคมของมด	14
1.2.3.2 ชีวิตของมด	16
1.2.3.3 รังมด	17
1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างมดกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ	18
1.3.1 มดกับพืชอาศัย	18
1.3.2 มดกับศัตรูพืช	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.3.3 มดกับมนุษย์	20
2. ความหลากหลายทางชีวภาพ	21
2.1 ประวัติความเป็นมาของความหลากหลายทางชีวภาพ	21
2.2 นิยาม	22
2.3 ดัชนีความหลากหลาย	23
3. การศึกษาเกี่ยวกับมด	25
วัตถุประสงค์	26
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	28
วัสดุ	28
อุปกรณ์	28
วิธีการดำเนินการ	29
1. การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของมด	29
1.1 สถานที่เก็บตัวอย่างมด	29
1.2 การเก็บตัวอย่างมด	30
1.3 การเก็บรักษาตัวอย่างมด	32
2. การจำแนกชนิดมด	33
3. การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลาย	34
4. การจัดทำบัญชีรายชื่อ	34
3. ผลและวิจารณ์	35
ตอนที่ 1 การจำแนกชนิดมดในระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา	35
1. วงศ์ย่อย CERAPACHYINAE	35
1.1 เผ่า Cerapachyini	35
1.1.1 สกุล <i>Cerapachys</i>	37
2. วงศ์ย่อย PONERINAE	37
2.1 เผ่า Ectatommini	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.1.1 สกุล <i>Gnamptogenys</i>	38
2.2 เผ่า Poncrini	39
2.2.1 สกุล <i>Anochetus</i>	39
2.2.2 สกุล <i>Odontomachus</i>	40
2.2.3 สกุล <i>Odontoponera</i>	41
2.2.4 สกุล <i>Pachycondyla</i>	42
2.2.5 สกุล <i>Leptogenys</i>	43
3. วงศ์ย่อย DORYLINAЕ	44
3.1 เผ่า Dorylini	45
3.1.1 สกุล <i>Dorylus</i>	45
4. วงศ์ย่อย DOLICHODERINAЕ	46
4.1 เผ่า Dolichoderini	46
4.1.1 สกุล <i>Technomyrmex</i>	46
5. วงศ์ย่อย FORMICINAЕ	47
5.1 เผ่า Camponotini	47
5.1.1 สกุล <i>Camponotus</i>	48
5.1.2 สกุล <i>Polyrhachis</i>	50
5.2 เผ่า Lasiini	52
5.2.1 สกุล <i>Paratrechina</i>	52
6. วงศ์ย่อย PSEUDOMYRMECINAЕ	53
6.1 เผ่า Pseudomyrmecinae	53
6.1.1 สกุล <i>Tetraponera</i>	53
7. วงศ์ย่อย MYRMICINAЕ	55
7.1 เผ่า Crematogastrini	55
7.1.1 สกุล <i>Crematogaster</i>	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.2 เผ่า <i>Meranoplinae</i>	57
7.2.1 สกุล <i>Meranoplus</i>	57
7.3 เผ่า <i>Phcidolini</i>	58
7.3.1 สกุล <i>Pheidole</i>	58
7.4 เผ่า <i>Phcidologctonini</i>	59
7.4.1 สกุล <i>Lophomyrmex</i>	59
7.4.2 สกุล <i>Oligomyrmex</i>	60
7.4.3 สกุล <i>Pheidologeton</i>	61
7.5 เผ่า <i>Solenopsidini</i>	62
7.5.1 สกุล <i>Monomorium</i>	62
7.5.2 สกุล <i>Solenopsis</i>	63
7.6 เผ่า <i>Stenammini</i>	64
7.6.1 สกุล <i>Lordomyrma</i>	64
7.7 เผ่า <i>Tetramoriini</i>	65
7.7.1 สกุล <i>Tetramorium</i>	66
7.8 เผ่า <i>Formicoxenini</i>	67
7.8.1 สกุล <i>Cardiocondyla</i>	67
ตอนที่ 2 ผลการเก็บตัวอย่างมด	85
ตอนที่ 3 ศึกษาและเปรียบเทียบมดในแต่ละวงศ์ย่อย ฤดูกาล และวิธีการเก็บตัวอย่าง	88
3.1 ร้อยละของมดในแต่ละวงศ์ย่อย	88
3.2 ร้อยละของมดในแต่ละฤดูกาล	91
3.3 ร้อยละของมดในแต่ละวิธีการเก็บตัวอย่าง	94
4. สรุป	98
บรรณานุกรม	99
ภาคผนวก	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 1 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดมด	109
ภาคผนวกที่ 2 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างจำนวนตัว และจำนวนชนิดมดกับปัจจัยทางกายภาพ	111
ภาคผนวกที่ 3 ลักษณะที่สำคัญของมดในสกุลต่างๆ	112
ภาคผนวกที่ 4 ระบบนิเวศเกษตรในสวนส้ม	120
ประวัติผู้เขียน	131

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวของมดแต่ละชนิดในแต่ละฤดูกาล	85
2	จำนวนตัวของมดแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรก	90
3	จำนวนตัวของมดแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกในฤดูแล้งและฤดูฝน	94
4	จำนวนตัวของมดแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกของแต่ละวิธีการเก็บตัวอย่าง	97

รายการตารางภาคผนวก

	หน้า
ตารางภาคผนวกที่	
1 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด โดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner Index ในฤดูแล้ง	121
2 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด โดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner Index ในฤดูฝน	122
3 ค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบที (t)	123
4 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2544	125
5 จำนวนตัวของมดแต่ละชนิดในแต่ละวิธีการเก็บตัวอย่าง	126
6 แสดงบัญชีรายชื่อและสถานะของมดแต่ละชนิดในระบบนิเวศ สวนส้ม อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา	128

รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. ลักษณะทางกายวิภาค โดยทั่วไปของมด	6
2. อวัยวะและลักษณะที่สำคัญบริเวณส่วนหัวของมด	7
3. อวัยวะและลักษณะที่สำคัญบริเวณส่วนอกของมด	10
4. ลักษณะที่สำคัญของอวัยวะและระยางค์ต่างๆที่ตั้งอยู่บนส่วนท้องของมด	12
5. วรรณะต่างๆ ของมด	15
6. ชีวิต โดยทั่วไปของมด	17
7. แสดงพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างมด	30
8. แสดงตำแหน่งการวางกับดักดัดแปลงแบบ pitfall	31
9. แสดงส่วนประกอบของกับดักดัดแปลงแบบ pitfall ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างมด	32
10. <i>Cerapachys</i> sp. 1	68
11. <i>Gnamptogenys</i> sp. 1	68
12. <i>Anochetus</i> sp. 1	69
13. <i>Odontomachus similimus</i>	69
14. <i>Odontomachus</i> sp. 1	70
15. <i>Odontoponera</i> sp. 1	70
16. <i>Pachycondyla</i> sp. 1	71
17. <i>Pachycondyla</i> sp. 2	71
18. <i>Leptogenys</i> sp. 1	72
19. <i>Dorylus</i> sp. 1	72
20. <i>Technomyrmex</i> sp. 1	73
21. <i>Camponotus (Myrmosericus) rufoglaucus</i> (Jerdon)	73
22. <i>Camponotus (Tanaemyrmex)</i> sp. 1	74
23. <i>Camponotus (Tanaemyrmex)</i> sp. 2	74

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
24. <i>Camponotus</i> sp. 3	75
25. <i>Polyrhachis</i> sp. 1	75
26. <i>Polyrhachis</i> sp. 2	76
27. <i>Paratrechina</i> sp. 1	76
28. <i>Tetraponera</i> sp. 1	77
29. <i>Tetraponera</i> sp. 2	77
30. <i>Crematogaster</i> sp. 1	78
31. <i>Crematogaster</i> sp. 2	78
32. <i>Meranoplus</i> sp. 1	79
33. <i>Pheidole</i> sp. 1	79
34. <i>Lophomyrmex</i> sp. 1	80
35. <i>Oligomyrmex</i> sp. 1	80
36. <i>Pheidologeton</i> sp. 1	81
37. <i>Monomorium</i> sp. 1	82
38. <i>Solenopsis</i> sp. 1	82
39. <i>Lordomyrma</i> sp. 1	83
40. <i>Tetramorium</i> sp. 1	84
41. <i>Cardiocondyla</i> sp. 1	84
42. ร้อยละของจำนวนชนิดมดในแต่ละวงศ์ย่อยที่สำรวจพบ ในระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	88
43. ร้อยละของจำนวนตัวของมดในแต่ละวงศ์ย่อยที่สำรวจพบ ในระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	90
44. จำนวนวงศ์ย่อย สกุล และชนิดของมดในแต่ละฤดูกาลที่สำรวจพบในระบบ นิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	92

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
45. จำนวนตัวทั้งหมดของมดทุกชนิดในแต่ละฤดูกาลที่สำรวจพบ ในระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	93
46. จำนวนร้อยละของชนิดของมดในแต่ละวิธีการเก็บตัวอย่างที่สำรวจพบใน ระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	95
47. ร้อยละของจำนวนตัวของมดในแต่ละวิธีการเก็บตัวอย่างที่สำรวจพบใน ระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตาะ จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	96

รายการแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1. แสดงผลสรุปการจำแนกชนิดมดที่สำรวจพบในระบบนิเวศสวนส้ม อำเภอสะเตา จังหวัดสงขลา (มกราคม-ธันวาคม 2544)	36

ตัวย่อและสัญลักษณ์

A	=	ส่วนท้อง
AL	=	ส่วนอก
AN	=	หนวด
ANS	=	ร่องพักหนวด
AS	=	เบ้าฐานหนวด
CE	=	คารวม
CL	=	ฐานริมฝีปากบน
CO	=	ขาปล้องแรกหรือ ปล้องที่หนึ่ง
DE	=	บริเวณลาดชันส่วนท้าย propodeum
F.	=	วงศั
FRC	=	สันหน้า
FRL	=	พูหน้า
FU	=	ร่องหนวด
G.	=	สกุล
G	=	gaster
G1	=	gaster ปล้องแรกหรือ ปล้องที่หนึ่ง
G2	=	gaster ปล้องที่สอง
GC	=	รอยควั่น
GN	=	แก้ม
H	=	ส่วนหัว
HC	=	helcium
HY	=	hypopygidium
MA	=	กราม
MPG	=	metapleural gland
MS	=	อกปล้องที่สอง
MT	=	อกปล้องที่สาม

ตัวย่อและสัญลักษณ์ (ต่อ)

MTG	=	ร่องอกปล้องที่สาม
P	=	petiole
PMS	=	เส้นเชื่อมอกปล้องแรกหรือ ปล้องที่หนึ่ง
PT	=	อกปล้องแรกหรือ ปล้องที่หนึ่ง
PP	=	postpetiole
PRP	=	propodeum
PY	=	pygidium
SB	=	ระยางค์ใต้ petiole
SC	=	ฐานหนวด
SE	=	ตาเดี่ยว
SF.	=	วงศัวยอย
SP	=	รูหายใจ
ST	=	เหล็กใน
T.	=	แผ่น
W	=	เอว