

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง	(9)
รายการรูป	(10)
รายการตารางภาคผนวก	(14)
รายการรูปภาคผนวก	(15)
บทที่	
1. บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	2
วัตถุประสงค์	6
2. วิธีการวิจัย	8
3. ผลการศึกษา	14
4. วิเคราะห์ผลการศึกษา	65
5. สรุปผลการศึกษา	74
เอกสารอ้างอิง	76
ภาคผนวก	83
ประวัติผู้เขียน	128

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนชนิดของมดที่พบจากการใช้วิธีการ 2 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	26
2 จำนวนชนิดของมดที่พบจากการใช้วิธีการ 3 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	26
3 สัดส่วนของสกุลและชนิดของมดในระดับวงศ์ย่อยจากวิธีการ 4 วิธีในช่วง ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	35
4 ความคล้ายคลึงของชนิดมดที่พบจากวิธีการ 4 วิธี ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	41
5 การแพร่กระจายตามพื้นที่และช่วงเวลาในรอบปีของมดที่พบจากการใช้ วิธีการ 4 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	44
6 ค่าเฉลี่ย (± 1 SE) และค่า F ของปัจจัยทางกายภาพ จำนวนวงศ์ย่อย สกุล และชนิดรวม จำนวนชนิดในระดับวงศ์ย่อย และจำนวนชนิดในระดับสกุล ของมดในช่วงฤดูฝนและฤดูร้อนของเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545 (* = $P < 0.05$)	56
7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Spearman correlation coefficient) ระหว่าง ปัจจัยทางกายภาพกับจำนวนวงศ์ย่อย สกุล และชนิดรวม จำนวนชนิด ในระดับวงศ์ย่อย และจำนวนชนิดในระดับสกุลของมดที่พบในช่วงระยะ เวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545 (* = $P < 0.05$, ** = $P < 0.01$ และ $n = 7$)	61

รายการรูป

รูปที่		หน้า
1	แผนที่แสดงสถานีเก็บข้อมูล 3 สถานีคือ จุดที่ 1, จุดที่ 2 และจุดที่ 3 ในป่าบาลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา อำเภอเวียง จังหวัดนราธิวาส	10
2	แนวเส้นสำรวจ ความยาว 180 เมตร 1 เส้น	11
3	อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศบริเวณ 3 สถานีเก็บข้อมูลในป่าบาลา ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545 (O) และอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศในจังหวัดนราธิวาส ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2535 – มีนาคม พ.ศ. 2545 (Δ)	14
4	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของอากาศบริเวณ 3 สถานีเก็บข้อมูลในป่าบาลา ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545 (O) และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของอากาศในจังหวัดนราธิวาส ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2535 – มีนาคม พ.ศ. 2545 (Δ)	15
5	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (± 1 SE) ในอำเภอเวียง ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2535 – มีนาคม พ.ศ. 2545	16
6	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้ตะแกรงร่อนซากใบไม้และค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดที่พบแต่ละสถานี (± 1 SE) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	16
7	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับความชุกชุมของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้ตะแกรงร่อนซากใบไม้ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	17
8	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบจากการจับด้วยมือและค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดที่พบแต่ละสถานี (± 1 SE) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	18
9	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับความชุกชุมของมดทั้งหมดที่พบจากการจับด้วยมือ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	18

รายการรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
10	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้เหยื่อน้ำหวาน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ.2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	19
11	ค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดมดที่พบแต่ละสถานี (± 1 SE) จากการใช้เหยื่อน้ำหวาน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545	19
12	ค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดมดที่พบต่อหนึ่งเหยื่อน้ำหวานแต่ละสถานี (± 1 SE) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	20
13	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับความชุกชุมของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้เหยื่อน้ำหวาน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	21
14	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบจากการจับมดที่อาศัยในดินและค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดที่พบแต่ละสถานี (± 1 SE) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	22
15	ค่าเฉลี่ยของจำนวนชนิดมดที่พบต่อหนึ่งตัวอย่างดินแต่ละสถานี (± 1 SE) ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545	22
16	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับความชุกชุมของมดทั้งหมดที่พบจากการจับมดที่อาศัยในดิน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	23
17	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้วิธีการ 4 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545	23
18	กราฟความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดกับความชุกชุมของมดทั้งหมดที่พบจากการใช้วิธีการ 4 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	24

รายการรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
19	จำนวนชนิดของมดทั้งหมดที่พบเฉพาะวิธีของการเก็บตัวอย่าง ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545 โดย LL= การใช้ตะแกรง ร่อนซากใบไม้ HC = การจับด้วยมือ HB = การใช้เหยื่อน้ำหวาน SS = การจับ มดที่อาศัยในดิน และ Total = การใช้วิธีการ 4 วิธีร่วมกัน	25
20	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบจากการใช้ตะแกรงร่อนซากใบไม้ ในช่วงระยะเวลา ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	27
21	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบจากการจับด้วยมือ ในช่วงระยะเวลาดังแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	28
22	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบจากการใช้เหยื่อน้ำหวาน ในช่วงระยะเวลาดังแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	29
23	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบจากการจับมดที่อาศัยในดิน ในช่วงระยะเวลาดังแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	29
24	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบจากการใช้วิธีการ 4 วิธีร่วมกัน ในช่วงระยะเวลาดังแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	30
25	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบเฉพาะช่วงเวลาในรอบปี ในช่วงระยะเวลาดังแต่ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	31
26	องค์ประกอบของชนิดมดที่พบเฉพาะวิธีของการเก็บตัวอย่าง ในวิธีการ 4 วิธี ในช่วง ระยะเวลาดังแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545 โดย LL= การใช้ ตะแกรงร่อนซากใบไม้ HC = การจับด้วยมือ HB = การใช้เหยื่อน้ำหวาน และ SS = การจับมดที่อาศัยในดิน	32
27	สัดส่วนของชนิดมดในแต่ละสกุลที่พบจากการใช้ตะแกรงร่อนซากใบไม้ ในช่วง ระยะเวลาดังแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	36

รายการรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
28	สัดส่วนของชนิดมดในแต่ละสกุลที่พบจากการจับด้วยมือ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	37
29	สัดส่วนของชนิดมดในแต่ละสกุลที่พบจากการใช้เหยื่อน้ำหวาน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	38
30	สัดส่วนของชนิดมดในแต่ละสกุลที่พบจากการจับมดที่อาศัยในดิน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	39
31	สัดส่วนของชนิดมดในแต่ละสกุลที่พบจากการใช้ 4 วิธีการร่วมกันในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	40
32	การจัดกลุ่มของชนิดมดที่พบในวิธีการ 4 วิธี ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	42
33	ปริมาณน้ำฝนในอำเภอแฉ่ง ช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 - มีนาคม พ.ศ. 2545	55

รายการตารางภาคผนวก

ตารางที่	หน้า
1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 1 ปี ในอำเภอเวียง จังหวัดนราธิวาส ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2535 – มีนาคม 2545 โดยใช้ One-Way Analysis of Variance	94
2 ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนในอำเภอเวียง อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของ อากาศบริเวณสถานีเก็บข้อมูลในป่าบาลา ในช่วงฤดูฝน (เดือนมีนาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2544) และฤดูร้อน (เดือนมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2545) โดยใช้ Two Independent Samples Test	96
3 ชนิดของมดที่พบจากวิธีการเก็บตัวอย่าง 4 วิธี ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 – มีนาคม พ.ศ. 2545	98

รายการรูปภาพผนวก

รูปที่		หน้า
1	โครงสร้างภายนอกที่สำคัญของมด	84
2	อวัยวะและลักษณะที่สำคัญบริเวณส่วนหัว	86
3	อวัยวะและลักษณะที่สำคัญบริเวณส่วนอก	88
4	อวัยวะและลักษณะที่สำคัญบริเวณส่วนท้อง	90
5	รูปแบบของมดงาน	91
6	ชีพจักรโดยทั่วไปของมด	93
7	<i>Aenictus ceylonicus</i> (Mayr)	109
8	<i>A. dentatus</i> Forel	109
9	<i>A. laeviceps</i> (Fr.Smith)	109
10	<i>A. sp.1</i>	109
11	<i>A. sp.2</i>	109
12	<i>Cerapachys sp.1</i>	110
13	<i>C. sp.5</i>	110
14	<i>C. sp.6</i>	110
15	<i>C. sp.8</i>	110
16	<i>C. sp.9</i>	110
17	<i>C. sp.11</i>	110
18	<i>Dolichoderus thoracicus</i> (Fr.Smith)	111
19	<i>Philidris sp.</i>	111
20	<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabricius)	111
21	<i>Technomyrmex butteli</i> Forel	111
22	<i>T. modiglianii</i> Emery	111
23	<i>T. sp.1</i>	111
24	<i>Acropyga acutiventris</i> Roger	112
25	<i>Camponotus (Camponotus) sp.</i>	112

รายการรูปภาคผนวก (ต่อ)

รูปที่		หน้า
26	<i>Camponotus (Colobopsis) leonardi</i> Emery	112
27	<i>C. (Colobopsis) sp.1</i>	112
28	<i>C. (Myrmoplatys) sp.</i>	112
29	<i>C. (Myrmotarsus) rufifemur</i> Emery	112
30	<i>Cladomyrma sp.</i>	113
31	<i>Echinopla sp.1</i>	113
32	<i>Euprenolepis sp.</i>	113
33	<i>Myrmoteras sp.1</i>	113
34	<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille)	113
35	<i>Prenolepis sp.</i>	113
36	<i>Polyrhachis (Hemioptica) sp.</i>	114
37	<i>P. (Myrma) sp.1</i>	114
38	<i>P. (Myrmatopa) sp.</i>	114
39	<i>P. (Myrmhopla) furcata</i> Fr.Smith	114
40	<i>P. (Myrmhopla) sp.1</i>	114
41	<i>Pseudolasius sp.2</i>	114
42	<i>Leptanilla sp.</i>	115
43	<i>Protanilla sp.</i>	115
44	<i>Acanthomyrmex ferox</i> Emery	115
45	<i>Aphaenogaster sp.2</i>	115
46	<i>Calyptomymex sp.</i>	115
47	<i>Cataulacus horridus</i> Fr.Smith	115
48	<i>Crematogaster (Crematogaster) sp.</i>	116
49	<i>C. (Orthocrema) sp.2</i>	116
50	<i>C. (Paracrema) sp.1</i>	116

รายการรูปภาคผนวก (ต่อ)

รูปที่		หน้า
51	<i>Crematogaster (Physocrema) sp.1</i>	116
52	<i>Dacatinops concinus</i> Taylor	116
53	<i>Dilobocondyla sp.2</i>	116
54	<i>Lophomyrmex bedoti</i> Emery	117
55	<i>Lordomyrma sp.1</i>	117
56	<i>Mayriella sp.</i>	117
57	<i>Meranoplus castaneus</i> Fr.Smith	117
58	<i>Monomorium floricola</i> (Jerdon)	117
59	<i>Myrmecina sp.1</i>	117
60	<i>Oligomyrmex sp.2</i>	118
61	<i>O. sp.3</i>	118
62	<i>O. sp.9</i>	118
63	<i>Proatta buteli</i> Forel	118
64	<i>Pristomyrmex pungens</i> Mayr	118
65	<i>P. trachylissus</i> Fr.Smith	118
66	<i>Pheidole aristotelis</i> Forel (Major)	119
67	<i>P. aristotelis</i> Forel (Minor)	119
68	<i>P. butteli</i> Forel (Major)	119
69	<i>P. butteli</i> Forel (Minor)	119
70	<i>P. cariniceps</i> Eguchi (Major)	119
71	<i>P. cariniceps</i> Eguchi (Minor)	119
72	<i>P. hortensis</i> Forel (Major)	120
73	<i>P. hortensis</i> Forel (Minor)	120
74	<i>P. sarawakana</i> Forel (Major)	120
75	<i>P. sarawakana</i> Forel (Minor)	120

รายการรูปภาคผนวก (ต่อ)

รูปที่		หน้า
76	<i>Pheidole tandjongensis</i> Forel (Major)	120
77	<i>P. tandjongensis</i> Forel (Minor)	120
78	<i>Pheidologeton silensis</i> (Fr.Smith) (Major)	121
79	<i>P. silensis</i> (Fr.Smith) (Minor)	121
80	<i>Recurvidris</i> sp.	121
81	<i>Rhoptromyrmex</i> sp.	121
82	<i>Pyramica (Smithistruma)</i> sp.1	121
83	<i>Solenopsis</i> sp.	121
84	<i>Strumigenys</i> sp.1	122
85	<i>S.</i> sp.4	122
86	<i>Tetramorium kheperra</i> (Bolton)	122
87	<i>T. pacificum</i> Mayr	122
88	<i>Vollenhovia fridae</i> (Forel)	122
89	<i>V. rufiventris</i> Forel	122
90	<i>Amblyopone reclinata</i> Mayr	123
91	<i>A.</i> sp.2	123
92	<i>Anochetus graeffei</i> Mayr	123
93	<i>A. rugosus</i> (Fr.Smith)	123
94	<i>Centromyrmex feae</i> Emery	123
95	<i>Cryptopone</i> sp.1	123
96	<i>Diacamma sculpturatum</i> (Fr.Smith)	124
97	<i>Discothyrea</i> sp.	124
98	<i>Emeryopone buttelreeni</i> (Forel)	124
99	<i>Gnamptogenys</i> sp.2	124
100	<i>Hypoponera</i> sp.1	124

รายการรูปภาพคผนวก (ต่อ)

รูปที่		หน้า
101	<i>Hypoponera</i> sp.8	124
102	<i>Leptogenys birmana</i> Forel	125
103	<i>L. kraepelini</i> Forel	125
104	<i>L. myops</i> (Emery)	125
105	<i>Mystrium</i> sp.	125
106	<i>Odontomachus</i> sp.1	125
107	<i>Odontoponera transversa</i> (Fr.Smith)	125
108	<i>Pachycondyla (Bothoponera)</i> sp.1	126
109	<i>P. (Ectomyrmex)</i> sp.3	126
110	<i>P. (Mesoponera)</i> sp.1	126
111	<i>P. (Pseudoponera) amblyops</i> (Emery)	126
112	<i>Platythyrea</i> aff. <i>quadridenta</i> Donisthorpe	126
113	<i>P. parallela</i> (Fr.Smith)	126
114	<i>P. tricuspidata</i> Emery	127
115	<i>P.</i> sp.2	127
116	<i>Ponera</i> sp.4	127
117	<i>Tetraponera attenuata</i> Fr.Smith	127
118	<i>T.</i> sp.1	127
119	<i>T.</i> sp.2	127