



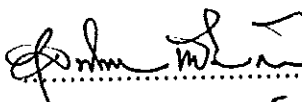
ชื่อวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนก้นบริเวณเขตรักษาพันธุ์
สัตว์ป่าไถนงช้าง จ. สงขลา

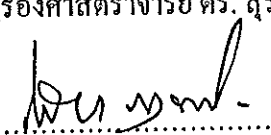
ผู้เขียน นายมณฑล ตันตสุทธิกุล

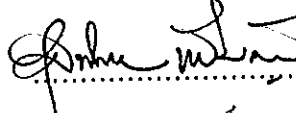
สาขาวิชา กัญญาวิทยา

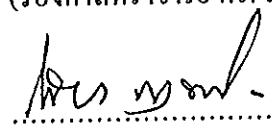
คณะกรรมการที่ปรึกษา

คณะกรรมการสอบ

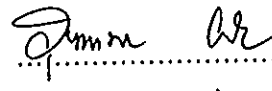

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ เพิ่มคำ)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสียง กฤษณีไพบูลย์)



.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ เพิ่มคำ)

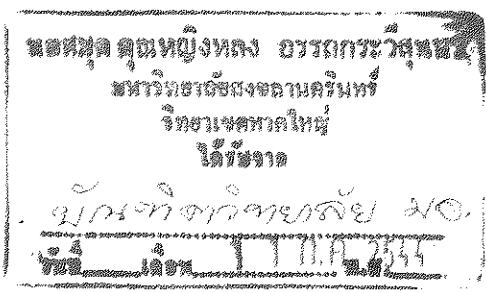

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสียง กฤษณีไพบูลย์)

ไปราชการ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เพชรรัตน์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑามาส ผลพันธ์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา กัญญาวิทยา


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ปิติ ทฤษฎีคุณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ชื่อวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์
สัตว์ป่าไถนงาช้าง จ. สงขลา
ผู้เขียน นายมณฑล ตันตสุทธิกุล
สาขาวิชา กีฏวิทยา
ปีการศึกษา 2543

บทคัดย่อ

ผลจากการเก็บตัวอย่างผีเสื้อหนอนคืบทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนในพื้นที่ถาวรขนาด 100x100 เมตร บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง จ. สงขลา ระหว่างเดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 สุ่มตัวอย่างจากแปลงย่อยขนาด 10x10 เมตร ติดตั้งกับดักแสงไฟที่พัฒนาขึ้นมาโดยการสุ่มครั้งละ 2 แปลงย่อย เก็บตัวอย่างทุกๆ 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 18.00-24.00 น. ติดต่อกัน 3 คืน โดยจำแนกเป็นผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 866 ตัว จัดกลุ่มและจำแนกชนิดได้ 5 วงศ์ย่อย 14 เผ่า 65 สกุล 123 ชนิด พบผีเสื้อในวงศ์ย่อย Ennominae (10 เผ่า 39 สกุล 79 ชนิด) Geometrinae (2 เผ่า 20 สกุล 34 ชนิด) Desmobathrinae (2 เผ่า 4 สกุล 8 ชนิด) Sterrhinae (1 ชนิด) และ Larentiinae (1 ชนิด) จำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน ช่วงเวลา 18.00-20.00 น. พบมากที่สุด 77 ชนิด ช่วงเวลา 20.00-22.00 น. พบรองลงมา 73 ชนิด และช่วงเวลา 22.00-24.00 น. พบจำนวนน้อยที่สุด 45 ชนิด ผีเสื้อหนอนคืบที่พบในฤดูฝนมีจำนวนชนิดและจำนวนตัวมากกว่าในฤดูแล้ง การคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนคืบโดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner index พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดในฤดูฝน ($H = 3.747$) มีความแตกต่างทางสถิติกับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดในฤดูแล้ง ($H = 3.454$) ($p < 0.01$)

Thesis Title Biodiversity of Geometrid Moths at Ton Nga-Chang Wildlife
 Sanctuary, Songkhla Province

Author Mr. Monton Tantasuthikul

Major Program Entomology

Academic Year 2000

Abstract

Geometrid moths were collected in a permanent plot of 100 x 100 m, at Ton Nga-Chang Wildlife Sanctuary, Songkhla Province, during the dry and wet seasons from March 1997 to March 1999. Collecting was carried out in 2 subplots (10 x 10 m), each of them set up with 1 modified light trap. The insect collecting period ran from 6.00 pm. to 12.00 pm. The moths were sampled every 2 hour period, for 3 consecutive nights. The geometrid moths were found at a total number of 866. The moths were classified and identified into 5 subfamilies composing 123 species, 65 genera and 14 tribes, Ennominae (79 species in 39 genera and 10 tribes), Geometrinae (34 species in 20 genera and 2 tribes), Desmobathrinae (8 species in 4 genera and 2 tribes), Sterrhinae (1 species) and Larentiinae (1 species). The majority, 77 species, were found from 6.00-8.00 pm., while 73 species were caught from 8.00-10.00 pm. and from 10.00-12.00 pm. the moths were found to be the lowest number, 45 species. The geometrid moths were comparatively more in number in the wet season than in the dry season. Species diversity, calculated by Shannon-Weiner index, in the wet season ($H = 3.747$) was significantly higher than that in the dry season ($H = 3.454$) ($p < 0.01$).

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สุรไกร เพิ่มคำ ประธานกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสียง กฤษณีไพบูลย์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าวิจัยตลอดจนถึงการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร. จิราพร เพชรรัตน์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

รองศาสตราจารย์ ดร. จุฬามาส ผลพันธิน กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณพินิจ สุวรรณโน หัวหน้าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตงช้าง อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ที่อนุญาตให้เก็บตัวอย่างเพื่อการศึกษาครั้งนี้

คุณต่อศักดิ์ วาณิชขจร ผู้อำนวยการศูนย์อุดมวิทยภาคใต้ฝั่งตะวันออก (หาดใหญ่) ที่เอื้อเพื่อข้อมูลทางด้านอุดมวิทย

ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้องปฏิบัติการ วัสดุ และอุปกรณ์สำหรับทำวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัย

พี่ๆ น้องๆ และเพื่อนๆ นักศึกษาและบุคลากรภาควิชาการจัดการศัตรูพืชทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและร่วมสร้างสรรค์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

มณฑล ตันตสุทธิกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
รายการตาราง	(9)
รายการตารางผนวก	(10)
รายการภาพ	(11)
ตัวย่อและสัญลักษณ์	(17)
บทที่	
1 บทนำ	1
บทนำต้นเรื่อง	1
การตรวจเอกสาร	4
1. ความสำคัญทางเศรษฐกิจ	4
2. กายวิภาคและชีววิทยาทั่วไปของผีเสื้อ	4
3. ผีเสื้อหนอนคืบ	13
4. ความหลากหลายทางชีวภาพและดัชนีความหลากหลาย	16
วัตถุประสงค์	19
2 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	20
วัสดุ	20
อุปกรณ์	20
วิธีการดำเนินการ	21
1. การเก็บตัวอย่างแมลง	21
1.1 วิธีการเก็บตัวอย่างแมลง	21
1.2 การเก็บรักษาแมลง	23
2. การจำแนกชนิดแมลง	24
3. การหาค่าดัชนีความหลากหลาย	25
	(6)

	หน้า
4. การจัดทำบัญชีรายชื่อ	25
3 ผลและวิจารณ์	26
ตอนที่ 1 การจำแนกชนิดผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์ สัตว์ป่าโตนงาช้าง	26
1. วงศ์ย่อย STERRHINAE	26
2. วงศ์ย่อย LARENTIINAE	27
3. วงศ์ย่อย DESMOBATHRINAE	27
3.1 เผ่า DESMOBATHRINI	28
3.2 เผ่า EUMELEINI	32
4. วงศ์ย่อย GEOMETRINAE	33
4.1 เผ่า DYSPHANINI	33
4.2 เผ่า GEOMETRINI	35
5. วงศ์ย่อย ENNOMINAE	56
5.1 เผ่า HYPOCHROSINI	56
5.2 เผ่า OURAPTERYGINI	71
5.3 เผ่า BAPTINI	72
5.4 เผ่า PLUTODINI	76
5.5 เผ่า CABERINI	78
5.6 เผ่า THINOPTERYGINI	81
5.7 เผ่า CASSYMINI	83
5.8 เผ่า EUTOEINI	84
5.9 เผ่า MACARIINI	87
5.10 เผ่า BOARMINI	91
ตอนที่ 2 การคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนคืบ	137
ตอนที่ 3 ศึกษาและเปรียบเทียบผีเสื้อหนอนคืบที่พบในแต่ละวงศ์ย่อย ฤดูกาล และช่วงเวลา	140
3.1 ร้อยละของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย	140
3.2 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละฤดูกาล	143

	หน้า
3.3 ร้อยละของผีเสื้อหนอนก๊ีบในแต่ละช่วงเวลา	144
4 สรุป	148
เอกสารอ้างอิง	149
ภาคผนวก	155
ภาคผนวกที่ 1 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนก๊ีบ	155
ภาคผนวกที่ 2 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างจำนวนตัว และจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนก๊ีบกับปัจจัยทางกายภาพ	157
ประวัติผู้เขียน	192

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรก	142
2	จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกใน ฤดูแล้งและฤดูฝน	144
3	จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกใน แต่ละช่วงเวลา	147

รายการตารางผนวก

ตารางผนวกที่		หน้า
1	การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดโดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner Index ในฤดูแล้ง	159
2	การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดโดยใช้สูตรของ Shannon-Weiner Index ในฤดูฝน	163
3	ค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบที (t)	167
4	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2540 จนถึงเดือนมิถุนายน 2542	169
5	จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละชนิดในแต่ละฤดูกาล	171
6	จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละชนิดในแต่ละช่วงเวลา	176
7	เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละวงศ์ย่อย	182
8	เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Desmobathrinae	184
9	เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Geometrinae	184
10	เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Ennominae	185
11	แสดงบัญชีรายชื่อและสถานะของแต่ละชนิดของผีเสื้อหนอนกึบ บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง จ. สงขลา	186

รายการภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กายวิภาคของผีเสื้อ	6
2	ส่วนประกอบต่างๆ ของปีกผีเสื้อ	7
3	รูปร่างอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อ	9
4	โครงสร้างของหนอนผีเสื้อ	9
5	รูปร่างดักแด้แบบต่างๆ ของผีเสื้อ	10
6	วัฏจักรชีวิตของผีเสื้อ	11
7	โครงสร้างของปีก รูปร่างของตัวหนอนและดักแด้ของผีเสื้อหนอนคืบ	15
8	แสดงพื้นที่ถาวรที่กำหนดในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง	22
9	แสดงโครงสร้างด้านข้างของกบดักแสงไฟที่พัฒนาขึ้นมา	23
10	<i>Antitrygodes divisaria</i> ♀	112
11	<i>Gymnoscelis imparatalis</i> ♂	112
12	<i>Ozola minor</i> ♂	112
13	<i>Ozola</i> sp. (1) ♂	112
14	<i>Ozola</i> sp. (2) ♀	112
15	<i>Ozola</i> sp. (3) ♂	112
16	<i>Noreia unilineata</i> ♀	113
17	<i>Celerena signata</i> ♂	113
18	<i>Eumelea biflavata</i> ♂	113
19	<i>Eumelea rubrifusa</i> ♀	113
20	<i>Dysphania militaris</i> ♀	113
21	<i>Dysphania sagana</i> ♀	113
22	<i>Eucyclodes</i> sp. (1) ♀	114
23	<i>Herochroma xuthopletes</i> ♂	114
24	<i>Herochroma clariscripta</i> ♂	114
25	<i>Metallolophia subradiata</i> ♂	114

ภาพที่		หน้า
26	<i>Epipristis truncataria</i> ♀	114
27	<i>Epipristis nelearia</i> ♀	114
28	<i>Pingasa ruginaria</i> ♀	115
29	<i>Lophophelma funebrosa</i> ♀	115
30	<i>Lophophelma loncheres</i> ♀	115
31	<i>Lophophelma</i> sp. (1) ♂	115
32	<i>Dooabia puncticostata</i> ♂	115
33	<i>Agathia obsoleta</i> ♂	115
34	<i>Agathia laetata</i> ♂	116
35	<i>Agathia quinaria</i> ♂	116
36	<i>Agathia</i> sp. (1) ♂	116
37	<i>Ornithospila esmeralda</i> ♂	116
38	<i>Ornithospila esmeralda</i> ♀	116
39	<i>Ornithospila avicularia</i> ♂	116
40	<i>Ornithospila bipunctata</i> ♂	117
41	<i>Rhombocentra semipurpurea</i> ♂	117
42	<i>Spaniocentra lobata</i> ♂	117
43	<i>Spaniocentra megaspilaria</i> ♀	117
44	<i>Comibaena fuscidorsata</i> ♂	117
45	<i>Protulioenemis partita</i> ♂	117
46	<i>Aporandria specularia</i> ♂	118
47	<i>Oenospila flavifusata</i> ♂	118
48	<i>Pelagodes semengok</i> ♂	118
49	<i>Pelagodes waterstradti</i> ♂	118
50	<i>Hemithea tritonaria</i> ♂	118
51	<i>Hemithea insularia</i> ♂	118
52	<i>Jodis spumifera</i> ♂	119

ภาพที่		หน้า
53	<i>Berta chrysolineata</i> ♂	119
54	<i>Berta</i> sp. (1) ♀	119
55	<i>Hypochrosis sternaria</i> ♂	119
56	<i>Hypochrosis pyrrhophaeata</i> ♂	119
57	<i>Hypochrosis binexata</i> ♂	119
58	<i>Hypochrosis cryptopyrrhata</i> ♂	120
59	<i>Omiza lycoraria</i> ♂	120
60	<i>Omiza lycoraria</i> ♀	120
61	<i>Omiza</i> sp. (1) ♂	120
62	<i>Celenna festivaria</i> ♀	120
63	<i>Achrosis fulvifusa</i> ♂	120
64	<i>Achrosis pyrrhularia</i> ♂	121
65	<i>Achrosis</i> sp. (1) ♂	121
66	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (1) ♂	121
67	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (1) ♀	121
68	<i>Achrosis</i> sp. (2) ♂	122
69	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (2) ♂	122
70	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (2) ♀	122
71	<i>Achrosis</i> sp. (3) ♂	122
72	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (3) ♂	123
73	<i>Achrosis</i> sp. (4) ♂	123
74	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (4) ♂	123
75	<i>Achrosis</i> sp. (5) ♂	123
76	อวัยวะสืบพันธุ์ของ <i>Achrosis</i> sp. (5) ♂	124
77	<i>Achrosis</i> sp. (6) ♂	124
78	<i>Achrosis</i> sp. (7) ♂	124
79	<i>Loxotephria bornea</i> ♂	124

ภาพที่		หน้า
80	<i>Fascellina castanea</i> ♂	124
81	<i>Fascellina meligerys</i> ♀	124
82	<i>Fascellina</i> sp. (1) ♀	125
83	<i>Mesaster albidiscata</i> ♂	125
84	<i>Mesaster</i> sp. (1) ♀	125
85	<i>Ourapteryx podaliriata</i> ♂	125
86	<i>Ourapteryx podaliriata</i> ♀	125
87	<i>Ourapteryx</i> sp. (1) ♀	125
88	<i>Lomographa luciferata</i> ♂	126
89	<i>Parasyngelia sundastraria</i> ♂	126
90	<i>Parasyngelia sundastraria</i> ♀	126
91	<i>Parasyngelia fortilineata</i> ♀	126
92	<i>Platycerota vitticostoides</i> ♂	126
93	<i>Borbacha punctipardaria</i> ♂	126
94	<i>Borbacha monopardaria</i> ♂	127
95	<i>Plutodes evaginata</i> ♂	127
96	<i>Plutodes malaysiana</i> ♂	127
97	<i>Plutodes</i> sp. (slide 13824) ♂	127
98	<i>Petelia distracta</i> ♂	127
99	<i>Petelia tuhana</i> ♂	127
100	<i>Petelia tuhana</i> ♀	128
101	<i>Petelia medardaria</i> ♂	128
102	<i>Astygisa vexillaria</i> ♀	128
103	<i>Xeropteryx columbicola</i> ♂	128
104	<i>Xeropteryx</i> sp. (1) ♂	128
105	<i>Xeropteryx</i> sp. (1) ♀	128
106	<i>Pareumelea eugeniata</i> ♂	129

ภาพที่		หน้า
107	<i>Auzeodes</i> sp. (1) ♂	129
108	<i>Zamarada baliata</i> ♂	129
109	<i>Calletaera jotaria</i> ♀	129
110	<i>Probithia exclusa</i> ♀	129
111	<i>Eutoea heteroneurata</i> ♀	129
112	<i>Oxymacaria temeraria</i> ♂	130
113	<i>Godonela nora</i> ♂	130
114	<i>Godonela avitusaria</i> ♀	130
115	<i>Godonela mutabilis</i> ♀	130
116	<i>Godonela bornusaria</i> ♂	130
117	<i>Bracca maculosa</i> ♀	130
118	<i>Hyposidra incomptaria</i> ♂	131
119	<i>Hyposidra talaca</i> ♂	131
120	<i>Hyposidra infixaria</i> ♂	131
121	<i>Chorodna complicataria</i> ♀	131
122	<i>Coremecis</i> sp. (1) ♂	131
123	<i>Amblychia hymenaria</i> ♂	131
124	<i>Amblychia hymenaria</i> ♀	132
125	<i>Biston insularis</i> ♂	132
126	<i>Biston</i> sp. (1) ♂	132
127	<i>Iulotrichia decursaria</i> ♂	132
128	<i>Cleora propulsaria</i> ♂	132
129	<i>Cleora propulsaria</i> ♀	132
130	<i>Cleora injectaria</i> ♂	133
131	<i>Cleora mjoebergi</i> ♀	133
132	<i>Cleora determinata</i> ♂	133
133	<i>Rutellerona pseudocessaria</i> ♂	133

ภาพที่		หน้า
134	<i>Rutellerona pseudocessaria</i> ♀	133
135	<i>Ophthalmitis basiscripta</i> ♂	133
136	<i>Ophthalmitis cordularioides</i> ♂	134
137	<i>Catoria olivescens</i> ♂	134
138	<i>Catoria sublavarica</i> ♂	134
139	<i>Alcis periphraeta</i> ♂	134
140	<i>Hypomecis transcissa</i> ♀	134
141	<i>Hypomecis sommereri</i> ♂	134
142	<i>Hypomecis lioptilaria</i> ♂	135
143	<i>Hypomecis separata</i> ♂	135
144	<i>Hypomecis costaria</i> ♂	135
145	<i>Hypomecis cineracea</i> ♂	135
146	<i>Hypomecis tetragonata</i> ♂	135
147	<i>Nigriplephara</i> sp. (1) ♀	135
148	<i>Bormacaria tenuilinea</i> ♀	136
149	ร้อยละของจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย	140
150	ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อยที่สำรวจพบ ในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง จ. สงขลา (มีนาคม 2540- มีนาคม 2542)	142
151	จำนวนตัวทั้งหมดของผีเสื้อหนอนคืบทุกชนิดในแต่ละฤดูกาล	143
152	จำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละช่วงเวลา	146
153	ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทุกชนิดในแต่ละช่วงเวลา	146

ตัวย่อและสัญลักษณ์

A	=	anal veins
C	=	costa
Cu	=	cubitus
CuA	=	cubitus anterior
CuP	=	cubitus posterior
H	=	Shannon-Weiner Index
M	=	median
R	=	radius
Rs	=	radius sector
Sc	=	subcosta
sp.	=	species
♂	=	เพศผู้
♀	=	เพศเมีย

บทที่ 1

บทนำ

บทนำสั้นเรื่อง

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในเขตร้อนชื้นที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity หรือ biological diversity) สูงและมีระบบนิเวศที่แตกต่างกันในเชิงชีวภูมิศาสตร์อย่างมากถึง 6 ประเภทหรือเขต จึงเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิด ซึ่งได้มีการประมาณการกันว่าจำนวนชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่พบในประเทศไทยคิดเป็น 7% ของจำนวนพันธุ์พืชและสัตว์ที่พบในโลก (มาลี, 2543 ; เสน่ห์ และคณะ, 2536) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้างซึ่งตั้งอยู่บริเวณเขตแดนรอยต่อระหว่าง 2 จังหวัด คือ จ.สงขลา และ จ.สตูล ได้รับการประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2521 ต่อมามีการประกาศพื้นที่เพิ่มเติมในวันที่ 31 ธันวาคม 2529 มีเนื้อที่รวมประมาณ 113,721 ไร่ (องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, 2539) ประเภทของป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้างเป็นป่าเขตร้อนหรือป่าฝนเขตร้อน (tropical rainforest) ซึ่งป่าฝนเขตร้อนมีพื้นที่เพียง 2% ของพื้นที่โลก เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตราว 5 ล้านชนิด (species) โดยคิดเป็น 40–50% ของสิ่งมีชีวิตทั่วโลกและพื้นที่ป่าเหล่านี้ประกอบไปด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ มีมวลชีวภาพ (biomass) ซึ่งหมายถึง น้ำหนักของสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์รวมกันเฉลี่ยถึง 180 ตันต่อเอเคอร์ เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนมวลชีวภาพในป่าเขตอบอุ่น (temperate forest) ที่มีเพียง 120 ตันต่อเอเคอร์ แสดงให้เห็นว่าป่าเขตร้อนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตโดยรวมในโลก ด้วยเหตุนี้ป่าเขตร้อนจึงเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อมนุษยชาติอย่างมหาศาล (อรรวรรณ, 2535)

แมลงเป็นสัตว์ที่มีทั้งปริมาณและชนิดมากที่สุดในโลก ในจำนวนสัตว์ต่างๆ ที่พบและนำมาจำแนกชนิดไว้แล้วมีประมาณ 1,000,000 ชนิดนั้น ประมาณ 80% เป็นแมลง (องุ่น, 2540) นักวิทยาศาสตร์สันนิษฐานว่าแมลงมีกำเนิดมาตั้งแต่ช่วงปลายของมหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic Era) จนถึงตอนต้นของมหายุคมีโซโซอิก (Mesozoic Era) โดยอาจวิวัฒนาการมาจากสิ่งมีชีวิตในช่วงปลายของยุคดีโวเนียน (Devonian Period) หรือ ประมาณ 380 ล้านปีก่อน (เกรียงไกร, 2542 ; Daly *et al.*, 1978; Evans, 1984 ; Gullan and Cranston, 1994) แมลงจัดแยกกันอยู่ในอันดับต่างๆ ได้ 27–29 อันดับ (order) และย่อยลงมาเป็นวงศ์ (family) รวมกันได้ประมาณ 750 วงศ์ (พงษ์เทพ และ สุทธิ, 2537)

นักวิทยาศาสตร์ได้จัดแบ่งแมลงให้เป็นหมวดหมู่โดยอาศัยลักษณะ โครงสร้างของร่างกายเป็นหลัก แมลงใดก็ตามที่มีโครงสร้างบางอย่างเหมือนกันก็จัดไว้ในพวกเดียวกัน และโครงสร้างต่างกันก็จัดไว้ในอีกพวกหนึ่งต่างหาก (โกศล และ โสภณ, 2537)

➢ ผีเสื้อจัดเป็นสัตว์ใน Phylum Arthropoda ชั้น Insecta และอันดับ Lepidoptera ซึ่งคำว่า Lepidoptera เป็นคำมาจากภาษากรีกสองคำ คือคำว่า Lepis แปลว่า เกล็ด และคำว่า Pteron แปลว่า ปีก หมายถึง ปีกที่ปกคลุมไปด้วยเกล็ดสีต่างๆ นั่นเอง อันดับ Lepidoptera เป็นอันดับที่มีจำนวนชนิดของแมลงมากเป็นอันดับสองรองจากอันดับ Coleoptera (เกรียงไกร, 2542) /จำนวนชนิดของผีเสื้อเท่าที่มีการค้นพบและวินิจฉัยไว้แล้วพบว่ามีไม่น้อยกว่า 140,000 ชนิด (โกศล และ โสภณ, 2537) และได้แบ่งออกเป็นวงศ์ต่าง ๆ ถึง 77 วงศ์ด้วยกัน (เกรียงไกร, 2542) ในประเทศไทยนักกีฏวิทยาได้จำแนกชนิดของผีเสื้อออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผีเสื้อกลางวันมีจำนวนไม่น้อยกว่า 1,300 ชนิด และผีเสื้อกลางคืนมีจำนวนไม่น้อยกว่า 10,000 ชนิด (เกรียงไกร, 2542) สำหรับผีเสื้อหนอนคืบซึ่งจัดอยู่ในวงศ์ Geometridae เป็นผีเสื้อกลางคืนที่มีการกระจายตัวอย่างกว้างขวางและมีคุณค่าในด้านเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพป่า (Holloway, 1993) /เนื่องจากผีเสื้อหนอนคืบเป็นผู้บริโภคอันดับต้นๆ ในโซ่อาหาร (food chain) การเปลี่ยนแปลงประชากรของผีเสื้อหนอนคืบทั้งชนิดและจำนวนจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศนั้น ๆ และยังไม่มีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดงอย่างจริงจัง (Hutachareem and Tubtim, 1995 ; Kuroko and Lewvanich, 1993) ✓

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดงอยู่ภายใต้สมมติฐาน (hypothesis) ดังนี้

1. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดงซึ่งเป็นป่าฝนเขตร้อนมีการกระจายตัวของชนิดผีเสื้อหนอนคืบสูง
2. ป่าฝนเขตร้อนซึ่งเป็นแหล่งรวมพืชพันธุ์ซึ่งเป็นอาหารของผีเสื้อหนอนคืบ หากพบจำนวนชนิดผีเสื้อมากย่อมบ่งชี้ความหลากหลายของพืช ดังนั้นผีเสื้อหนอนคืบที่สำรวจพบใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพป่าได้

ดังนั้นประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดงมีดังนี้

1. ทราบจำนวนชนิดและขนาดประชากรของผีเสื้อหนอนกึบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้าง ในกรณีที่มีการติดตามสำรวจผีเสื้อหนอนกึบอย่างต่อเนื่องหรือมีการศึกษาในบริเวณอื่นสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้อ้างอิงต่อไปได้
2. นำค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนกึบเป็นดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้าง ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของผีเสื้อหนอนกึบกับพันธุ์พืชที่พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้างว่ามีความหลากหลายของพืชและสัตว์เพียงใดและสมควรจะมีการอนุรักษ์อย่างจริงจังหรือไม่
3. สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตที่ทรงคุณค่าแก่ประเทศชาติและโลก
4. สามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ด้านการจัดการศัตรูพืช หากผีเสื้อหนอนกึบที่สำรวจพบมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการกินอาหารในถิ่นอาศัยที่เป็นสภาพป่าธรรมชาติมาทำความเสียหายแก่พืชเศรษฐกิจ เช่น ระบบนิเวศของสวนไม้ผล

การตรวจเอกสาร

1. ความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่ผีเสื้อเป็นกลุ่มของแมลงที่กินใบจึงทำให้เกิดความเสียหายแก่พืชผลทางการเกษตร ตัวหนอนของผีเสื้อมีความสำคัญทางการเกษตรมากมาย มีหลายชนิดที่เป็นศัตรูทำลายพืชผลที่ปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ บางชนิดกัดกินเสื้อผ้าและเส้นใยหรืออาหารที่เก็บในครัวเรือน มีน้อยชนิดที่เป็นประโยชน์กับมนุษย์ เช่น หนอนผีเสื้อบางชนิดในสกุล *Batrachedra*, *Stathmopoda*, และ *Catablemma* ซึ่งเป็นตัวห้ำของเพลี้ยอ่อนและหนอนผีเสื้อบางชนิดในวงศ์ Epipyropidae ซึ่งเป็นตัวเบียนของเพลี้ยกระโดด หนอนผีเสื้อบางชนิดช่วยลดและควบคุมวัชพืช แต่ก็มีไม่น้อยที่ทำให้ประโยชน์ในแง่จรโลงโลกในด้านความสวยงาม รังไหมซึ่งใช้ในการผลิตสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มที่มีคุณค่าก็ได้มาจากแมลงในอันดับนี้ จึงจัดว่าเป็นอันดับแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอันดับหนึ่ง (สาวิตรี, 2542 ; สุธรรม, 2510 ; Common, 1970 ; Romoser and Stoffolano, 1994)

2. กายวิภาคและชีววิทยาทั่วไปของผีเสื้อ

ผีเสื้อโดยทั่วไปสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ ผีเสื้อกลางวัน (butterflies) และผีเสื้อกลางคืน (moths) ซึ่งผีเสื้อกลางวันจะออกหากินในเวลากลางวันแต่มีบางชนิดที่ชอบออกหากินในตอนพลบค่ำหรือใกล้รุ่ง หนวดเป็นแบบกระบองเวลาเกาะจะชูหนวดขึ้นเหนือหัวเป็นรูปตัว V ลำตัวค่อนข้างยาวเรียวไม่มีขนปกคลุมหรือมีเพียงบางๆ เห็นไม่ชัดเจนและการเชื่อมติดของปีกคู่หน้าและปีกคู่หลังใช้วิธีการซ้อนอัดแนบกัน ส่วนผีเสื้อกลางคืนจะออกหากินในเวลากลางคืนแต่มีบางชนิดออกหากินในเวลากลางวันด้วย หนวดมีหลายรูปแบบ เช่น เส้นด้าย ชีหวี พู่ขนนก เคียว เวลาเกาะจะซ่อนหนวดไว้ใต้ปีกหรือถูแนบไปตามขอบปีก ลำตัวอ้วนกลมและสั้นกว่าลำตัวของผีเสื้อกลางวันมีขนปกคลุมค่อนข้างหนาและการเชื่อมติดของปีกมี frenulum (1 เส้นหรือมากกว่า) บริเวณโคนปีกคู่หลังสอดเข้าไปเกี่ยวกับห่วงที่อยู่ใต้โคนปีกคู่หน้า (เกรียงไกร, 2542)

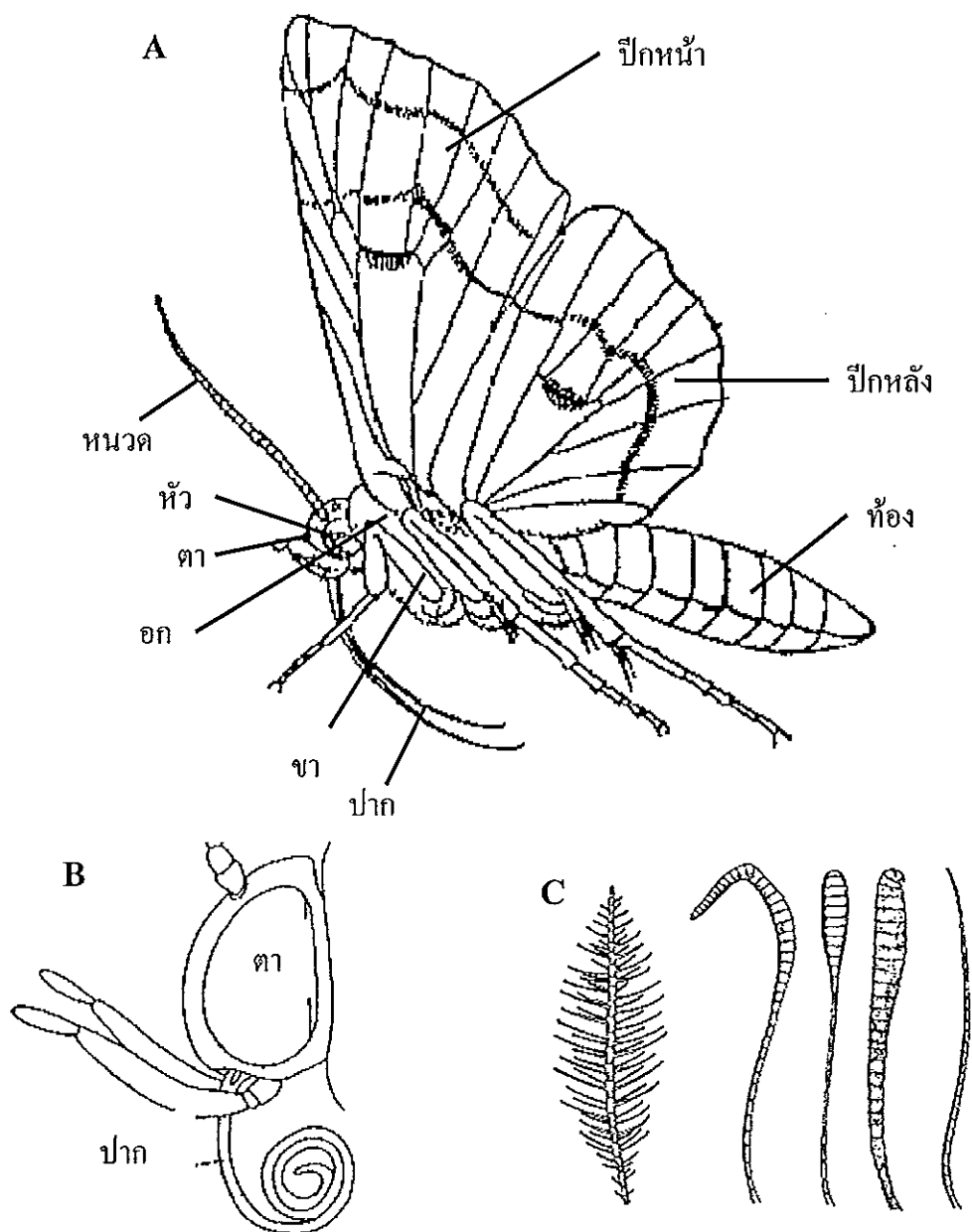
1. ตัวเต็มวัย (adult) (ภาพที่ 1A)

ส่วนหัว (head) ประกอบด้วยตารวม (compound eyes) มีขนาดใหญ่ บางครั้งมีตาเดี่ยว (ocelli) 1 คู่ ทั้งเพศผู้และเพศเมียบางครั้งมีกลุ่มของเส้นขนที่รับความรู้สึก (chaetosemata) 1 คู่ ปากเป็นท่อหรือวง (proboscis) ยาวใช้ดูดกิน galea ของฟัน (maxillae) จะมีลักษณะเป็นวงยาวและม้วนอยู่ได้หัว (ภาพที่ 1B) โดยที่ริมฝีปากบน (labrum) มีขนาดเล็กเป็นชิ้นแคบๆ อยู่ที่ฐานของวง มักจะไม่มีกราม (mandible) ระวังค์ของส่วนปากที่เรียกว่า labial palpi มักจะเจริญติและยื่นออกไปข้างหน้า หนวดยาวมีหลายปล้องและมีหลายรูปร่าง (ภาพที่ 1C) เช่น สร้อยลูกบิด (moniliform) เส้นด้าย (filiform) เคียว (stylate) ฟันเลื่อย (serrate) กระบอง (clavate) ใบไม้ (lamellate) พู่ขนนก (plumose) หรือฟันหวี (pectinate) เป็นต้น (Bland and Jaques, 1978 ; Common, 1970 ; Lyneborg, 1974 ; Ross *et al.*, 1982)

ส่วนอก (thorax) มี 3 ปล้อง คือ ออกปล้องแรก (prothorax) มีขนาดเล็กและใส ออกปล้องกลาง (mesothorax) มีขนาดใหญ่ และออกปล้องสุดท้าย (metathorax) มีขนาดเล็กกว่าออกปล้องสุดท้าย ส่วนของอกประกอบด้วยอวัยวะที่สำคัญ คือ ปีกและขา (สาวิตรี, 2542 ; Common, 1970)

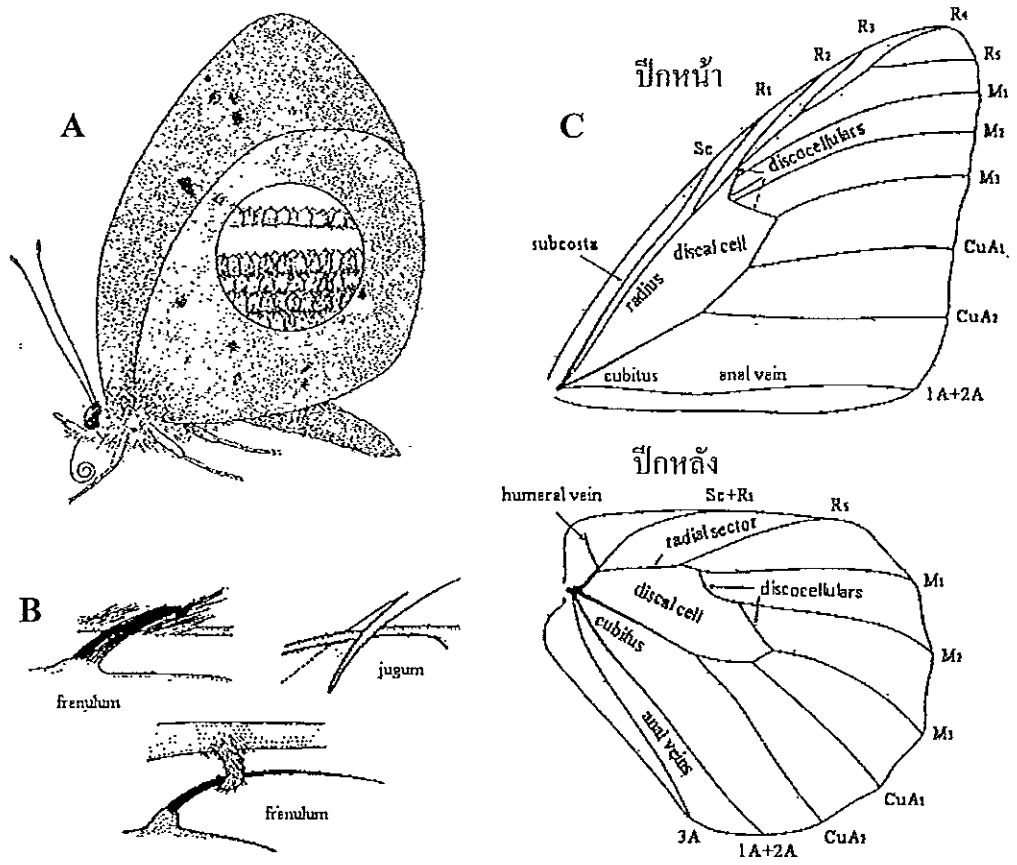
- ปีก (wings) ปีกมี 2 คู่ คือ ปีกคู่หน้า (forewings) และปีกคู่หลัง (hindwings) ซึ่งเป็นแบบเยื่อบางใส (membrane) หรือมีเนื้อเดียวกันตลอดทั้งปีกและจะมีเกล็ด (scale) (ภาพที่ 2A) ปกคลุมเนื้อปีกที่ยาวทั้งสองคู่และเกล็ดจะมีสีสันต่างๆ กัน ส่วนใหญ่ปีกเป็นแผ่นกว้าง มีระยางค์ที่ใช้ในการเกี่ยวปีก 2 ชนิด คือ jugum และ frenulum (ภาพที่ 2B) ซึ่งระยางค์ชนิดหลังจะปรากฏในผีเสื้อส่วนใหญ่ ปีกของผีเสื้อสามารถคงรูปอยู่ได้เพราะเส้นปีก (wing veins) ซึ่งเป็นส่วนของท่ออากาศ (tracheae) ที่มีลักษณะเป็นท่อกลวง หนา และแตกกิ่งก้านสาขาเป็นโครงสร้างสำหรับพยุงปีกไว้ (ภาพที่ 2C) โครงร่างของเส้นปีกนั้นจะแตกต่างกันไปตามชนิดของแมลง ซึ่งความแตกต่างของเส้นปีกนี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์หมวดหมู่ของแมลงตั้งแต่ระดับอันดับ วงศ์ สกุล (genus) ไปจนถึงระดับชนิด (species) (สาวิตรี, 2542 ; Bland and Jaques, 1978 ; Common, 1970 ; Goode, 1980 ; Richards and Davies, 1978)

- ขา (legs) ขาของผีเสื้อปรากฏอยู่บริเวณด้านล่างของปล้องอก ปล้องละ 1 คู่ รวม 3 คู่ และพัฒนาเป็นขาที่เหมาะสมแก่การเดิน (walking legs) มักปกคลุมด้วยเกล็ด ส่วนระยางค์ของขาที่เรียกว่า femur และ tibia มีลักษณะยาวเรียว ส่วนระยางค์ปล้องอื่นๆ มีขนาดปกติ (Common, 1970 ; Richards and Davies, 1977)



ภาพที่ 1 กายวิภาคของผีเสื้อ A) รูปร่างและลักษณะโดยทั่วไปของผีเสื้อ B) ส่วนหัวของผีเสื้อ
C) รูปร่างต่างๆ ของหนวดผีเสื้อ

(ที่มา : คัดแปลงจาก Lyneborg, 1974 ; Bland and Jaques, 1978)



ภาพที่ 2 ส่วนประกอบต่างๆ ของปีกผีเสื้อ A) เกณฑ์บนปีกของผีเสื้อ B) อวัยวะที่ใช้ในการเกี่ยวปีก
 C) การจัดเรียงและเรียกชื่อของเส้นปีก
 (ที่มา : ดัดแปลงจาก Bland and Jaques, 1978 ; Goode, 1980)

ส่วนท้อง (abdomen) มี 7 ปล้องที่เห็นได้ชัดเจน ส่วนปล้องที่ 8-10 เปลี่ยนเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ (genitalia) (ภาพที่ 3) และพบรูหายใจ (spiracles) ตั้งแต่ปล้องที่ 1-7 บางชนิดพบอวัยวะฟังเสียง (tympanum organs) บนส่วนท้องจำนวน 1 คู่ โครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์ทั้งสองเพศของผีเสื้อสามารถนำมาใช้ในการจำแนกชนิดของผีเสื้อรวมทั้งใช้จำแนกในระดับสกุลได้ด้วย (Common and Waterhouse, 1972)

2. ไข่ (egg)

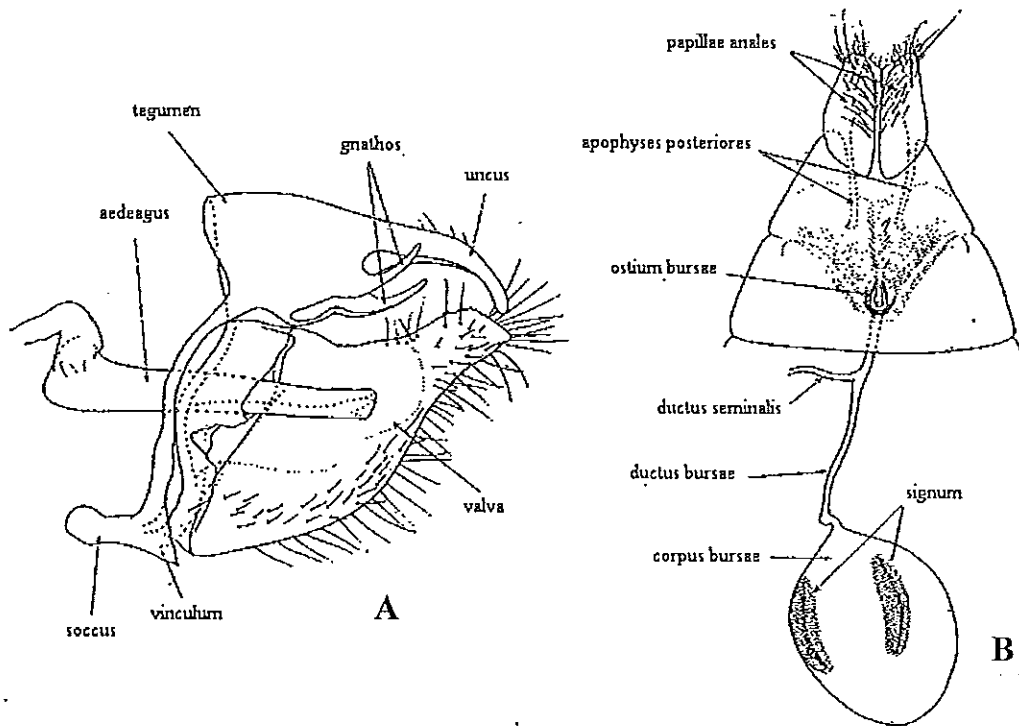
ไข่ของผีเสื้อมี 2 ชนิด คือ ชนิดแบนราบ (flat type) และ ชนิดตั้งตรง (upright type) โดยชนิดแบนราบจะไม่สมมาตรตามแนวนอน มีปลายยาวทางแนวนอนและมี micropyle ตรงบริเวณส่วนปลาย ส่วนชนิดตั้งตรงจะสมมาตรตามแนวนอน ปลายยาวทางแนวตั้งและมี micropyle บริเวณยอด เปลือกไข่ (chorion) มีผิวเรียบ (Common, 1970 ; Eaton, 1988)

3. ตัวหนอน (larva)

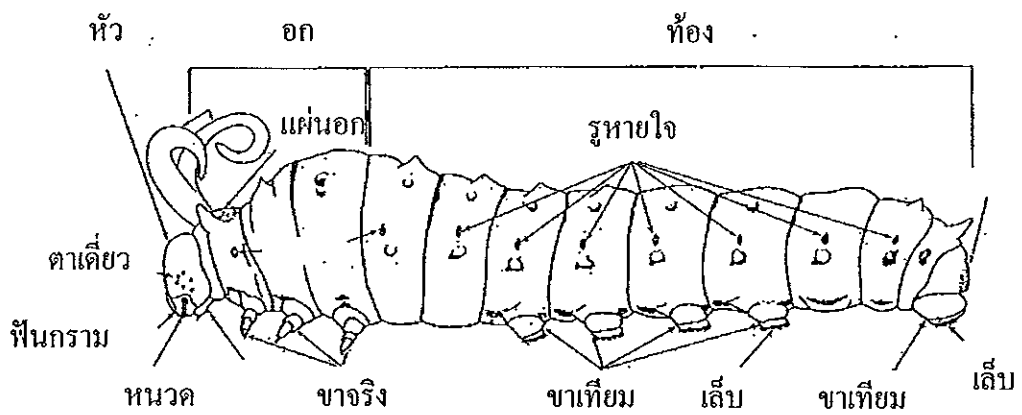
ตัวหนอนส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายทรงกระบอก (eruciform) ส่วนหัวเจริญดี มีขาจริง (thoracic legs) ที่ส่วนอกและมีขาเทียม (prolegs) ที่ส่วนท้อง โดยปกติจะมีขาเทียม 4 คู่ มีตาเดี่ยวข้างละ 6 ตา ตัวหนอนส่วนใหญ่มี 13 ปล้อง มีระบบหายใจแบบ peripneustic คือ มีรูหายใจที่อกบางคู่ปิด ส่วนรูหายใจอื่นโดยเฉพาะที่ส่วนท้องจะเปิดทุกคู่ (ภาพที่ 4) (สาวิตรี, 2542 ; Chu and Cutkomp, 1992 ; Common and Waterhouse, 1972 ; Eaton, 1988)

4. ดักแด้ (pupa)

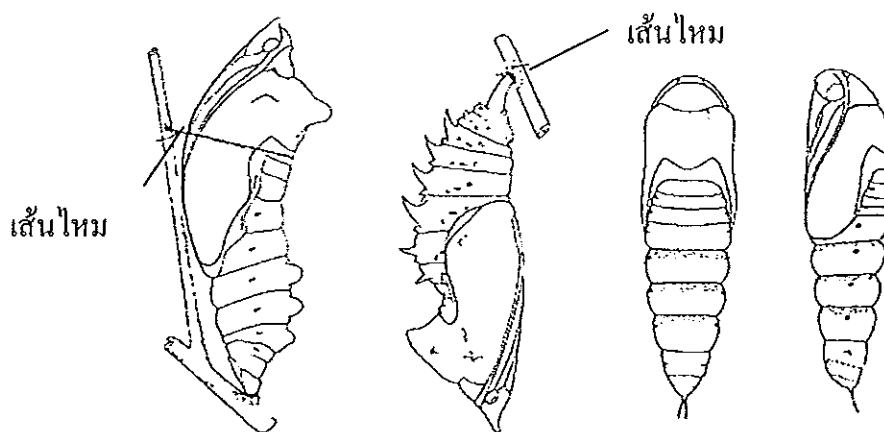
ดักแด้ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบ oblect คือ ดักแด้ชนิดนี้ระยางค์ต่างๆ เช่น หนวด ปาก ปีก และขาจะอยู่ติดแนบกับลำตัวปกคลุมด้วยผนังแข็งห่อหุ้ม เมื่อมองจากภายนอกจะเห็นเป็นเนื้อเดียวกับลำตัว (ภาพที่ 5) ถ้าดักแด้มีรูปร่างเป็นเหลี่ยมๆ มีสีสะท้อนแสง เรียกว่า chrysalis (สาวิตรี, 2542 ; Borrer *et al.*, 1989 ; Goode, 1980)



ภาพที่ 3 รูปร่างอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อ A) เพศผู้ B) เพศเมีย
(ที่มา : ดัดแปลงจาก Common and Waterhouse, 1972)



ภาพที่ 4 โครงสร้างของหนอนผีเสื้อ (ที่มา : ดัดแปลงจาก Common and Waterhouse, 1972)



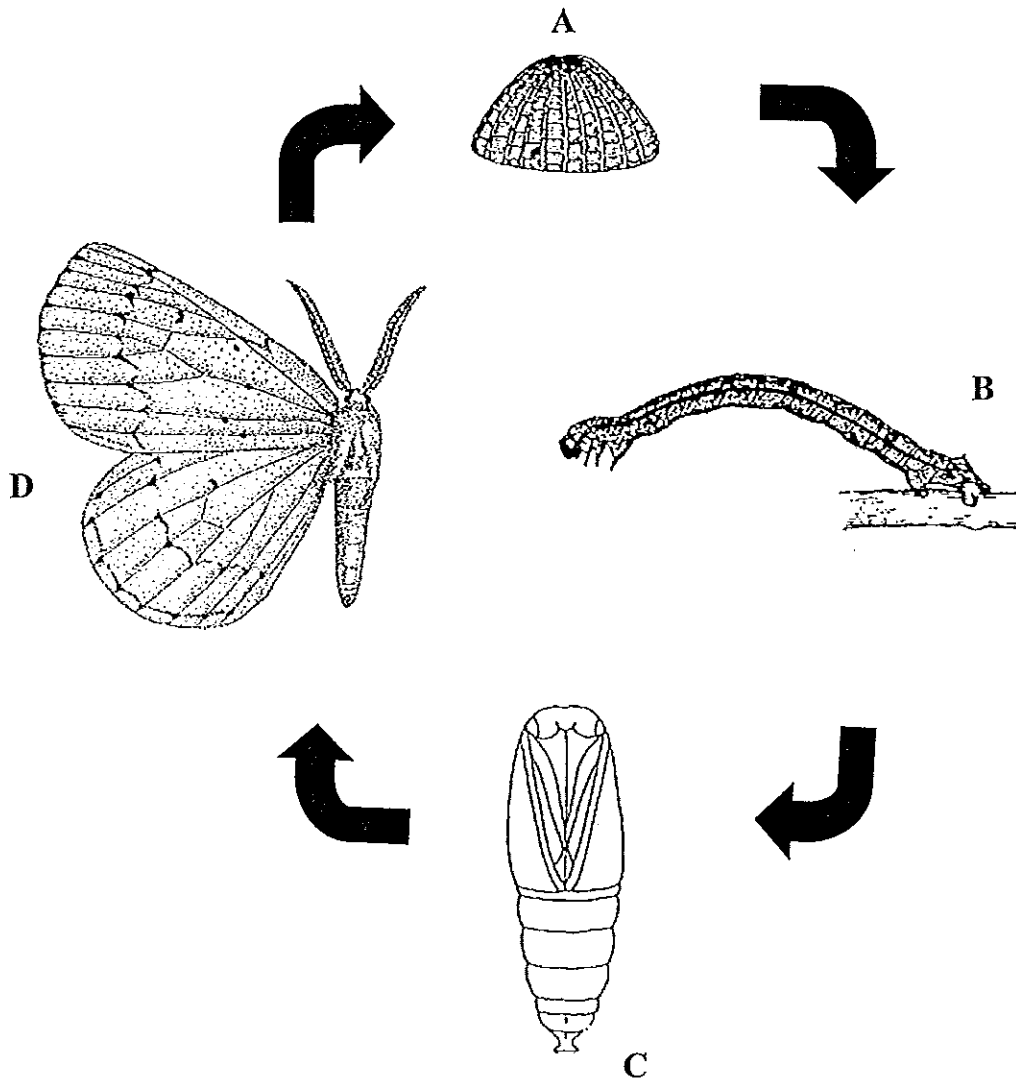
ภาพที่ 5 รูปร่างคักแต่แบบต่างๆ ของผีเสื้อ (ที่มา : คัดแปลงจาก Borrer *et al.*, 1989)

ชีววิทยาของผีเสื้อ

ผีเสื้อมีการพัฒนาร่วมกัน โดยตรงกับพืชชั้นสูงหรือพืชดอกตั้งแต่ต้นยุค Cretaceous และ Tertiary ซึ่งเป็นกลุ่มที่กินพืชที่เห็นได้ชัดเจน แสดงให้เห็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับพืชส่วนใหญ่ได้ (Common, 1970) การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (metamorphosis) ของผีเสื้อเป็นแบบ holometabola หรือมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ (complete metamorphosis) ซึ่งประกอบด้วยระยะต่างๆ 4 ระยะ คือ ไข่ ตัวหนอน คักแต่ และตัวเต็มวัย (ภาพที่ 6) (เกรียงไกร, 2540 ; Gullan and Cranston, 1994)

1. ตัวเต็มวัย (adult)

วิวัฒนาการของปากแบบท่อยวงน่าจะมีส่วนช่วยยืนยันความสำเร็จของผีเสื้อซึ่งทำให้สามารถดูดของเหลวได้อย่างอิสระ ช่วยเพิ่มความทนทานในการรักษาความชื้น มีการใช้ประโยชน์จากคาร์โบไฮเดรตจากน้ำหวานดอกไม้ โดยผีเสื้อสามารถเปลี่ยนคาร์โบไฮเดรตและเก็บสะสมไว้ในรูปไขมันได้ ในบางชนิดคาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารที่มีประโยชน์สำหรับไข่ที่สุกแก่เต็มที่ ในบางครั้งยังเพิ่มจำนวนของไข่ที่ออกมาและช่วยยืดอายุของไข่ บางครั้งผีเสื้อใช้คาร์โบไฮเดรตที่ได้มาก่อนที่จะมีการผสมพันธุ์ (Common, 1970 ; Wootton, 1984)



ภาพที่ 6 วัฏจักรชีวิตของผีเสื้อ A) ไข่ B) ตัวหนอน C) ดักแด้ D) ตัวเต็มวัย

(ที่มา : ดัดแปลงจาก Bland and Jaques, 1978 ; Chu and Cutkomp, 1992)

ผีเสื้อมีวิธีการเก็บปีกแบบหลังคาปกคลุมส่วนท้องโดยปีกคู่หน้าปกคลุมอยู่บนปีกคู่หลัง ลักษณะดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นผีเสื้อกลางคืน ความชันของปีกคู่หน้ามีทั้งชนิดที่เกือบเป็นแนวราบจนเกือบเป็นแนวตั้ง ในผีเสื้อหนอนคืบและบางกลุ่มปีกจะแผ่แบนตามพื้นผิวที่เกาะอยู่ (Common, 1970 ; Richards and Davies, 1978)

ผีเสื้อจะไม่บินจนกว่าอุณหภูมิของกล้ามเนื้อในการบินจะสูงขึ้นและผีเสื้อที่หากินกลางคืนจะบินเมื่อได้รับการกระทบกระเทือน ส่วนผีเสื้อชนิดที่หากินกลางวันบางครั้งการบินขึ้นอยู่กับอุณหภูมิในสภาพแวดล้อมที่ทำให้อุณหภูมิสะสมเพียงพอ ในส่วนของการแพร่กระจายจะบินเพื่อเคลื่อนย้ายที่ต่อเมื่อขนาดของประชากรหนาแน่น (Vane-Wright *et al.*, 1984)

2. การสืบพันธุ์ (reproduction)

ผีเสื้อกลางคืนเพศผู้สามารถเข้าหาเพศเมียชนิดเดียวกัน โดยการมองเห็นหรือโดยใช้ฟีโรโมน (pheromones) ซึ่งผลิตจากต่อมพิเศษจากส่วนท้อง ขา หรือปีก ส่วนในกรณีของการขยายพันธุ์นั้น essential oils จากพืชอาหารเป็นตัวกระตุ้นการได้กลิ่นของผีเสื้อเพื่อให้มาวางไข่ จำนวนของไข่ที่วางจะผันแปรจากจำนวนน้อยมากจนถึงเป็นพันฟอง ไข่จะถูกวางใกล้หรือบนพืชอาศัย บริเวณในการวางไข่ขึ้นอยู่กับชนิดหรือบางครั้งขึ้นอยู่กับสกุลของผีเสื้อ (Common, 1970 ; Daly *et al.*, 1978)

3. ระยะตัวอ่อน (immature stages)

ผีเสื้อบางชนิดตัวหนอนที่เพิ่งออกมาจะได้อาหารจากเปลือกไข่ หนอนซ่อนใบเมื่อออกจากไข่จะเข้าไปภายในเนื้อเยื่อพืชทันที ส่วนใหญ่ตัวหนอนของผีเสื้อเป็นพวกกินพืช มีน้อยชนิดเป็นพวกกินเนื้อ เช่น หนอนผีเสื้อในสกุล *Titanoceros* กินไข่ของผีเสื้อชนิดอื่น และหนอนผีเสื้อในสกุล *Stathmopoda* กินไข่ของแมงมุม หนอนผีเสื้อบางชนิดในวงศ์ *Lycaenidae* และ *Cyclotornidae* อาศัยอยู่กับตัวอ่อนของมดหรือหนอนผีเสื้อบางชนิดในสกุล *Batrachedra*, *Stathmopoda* และ *Catablemma* อาศัยอยู่กับเพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อบางชนิดกินส่วนต่างๆ หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์ เช่น หนอนผีเสื้อบางชนิดในสกุล *Tineola* กินขนและ keratin มีการย่อยโดยใช้เอนไซม์ที่ทำให้พันธะ disulphide ในโมเลกุลของขนแตกออก มีส่วนน้อยที่เป็นตัวเบียนภายนอก (ectoparasite) ของเพลี้ยกระโดด (Common, 1970)

พืชน้อยชนิดที่ไม่พบการทำลายจากหนอนผีเสื้อ ส่วนต่างๆ ของพืชที่เป็นอาหาร เช่น ราก ลำต้น เปลือก กิ่ง ก้าน ใบ ตา ดอก ผล เมล็ด ตัวหนอนอาจมีการปกปิดการกิน เช่น การเจาะ ซ่อนใบ หรือเปลือกทำให้เปลือกของพืชเกิดเป็นชั้นหนา เป็นต้น การปกปิดตัวเองของตัวหนอนเพื่อป้องกันการสูญเสียความชื้นและอุณหภูมิรวมทั้งสภาพทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง แต่ไม่ได้ป้องกันตัวหนอนจากตัวเบียนและตัวห้ำ (Common, 1970)

การพรางตัวโดยการสร้างสีเขียว เทา และน้ำตาลให้คล้ายกับใบ เปลือกและส่วนต่างๆ ของพืชที่ตัวหนอนอาศัยอยู่เป็นการป้องกันตัวเองจากตัวห้ำ ตัวหนอนที่เหมือนกิ่งไม้ของผีเสื้อในวงศ์

Geometridae และตัวหนอนที่ปกคลุมด้วยขนของผีเสื้อในวงศ์ Lasiocampidae สามารถป้องกันอันตรายจากศัตรูได้ (Common, 1970)

4. ศัตรูธรรมชาติ (natural enemies)

ผีเสื้อหลายระยะการเจริญเติบโตเป็นเหยื่อให้กับตัวห้ำและตัวเบียนหลายชนิด ในระยะไข่มีตัวเบียนที่สำคัญ คือ Chalcidoidea ในระยะตัวหนอนมีตัวห้ำที่สำคัญ เช่น ไร แมงมุม ต่อ (Eumenidae และ Vespidae) และสัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น นก ทั้งตัวหนอนและคักคักมีตัวเบียนที่เป็นไส้เดือนฝอย (Mermithidae) และแมลง (Chalcidoidea, Braconidae, Ichneumonidae และ Tachinidae) รวมทั้งโรคที่เกิดจากแบคทีเรียและไวรัสที่เป็นสาเหตุให้ประชากรของผีเสื้อลดลง ตัวเต็มวัยของผีเสื้อมีตัวห้ำที่สำคัญ คือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น นก (Common, 1970 ; Common and Waterhouse, 1972)

3. ผีเสื้อหนอนคืบ

ผีเสื้อหนอนคืบเป็นผีเสื้อที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผีเสื้อหนอนกอซึ่งอยู่ในวงศ์ Pyralidae ส่วนที่แตกต่างกัน คือ ปีกของผีเสื้อหนอนคืบมีลักษณะเป็นมันคล้ายไข่มุก ปีกหลังเป็นรอยตัด และขาขาว ส่วนปีกคู่หน้ามีลวดลายเป็นคลื่นละเอียด หลายชนิดพบอาศัยบนไม้ใหญ่หรือไม้พุ่ม ตัวหนอนกัดกินใบพืช บางชนิดกัดกินดอกและสามารถเปลี่ยนสีของดอกไม้ได้ ส่วนผีเสื้อหนอนกอเป็นผีเสื้อขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ปีกมีสีเข้มและมีลวดลายสีจางๆ ตัวหนอนมีนิสัยการกินแตกต่างกับผีเสื้อหนอนคืบโดยกัดกินเฉพาะใบ ลำต้น ผล เมล็ดของพืช รวมทั้งขี้ผึ้ง ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบผีเสื้อหนอนคืบบางสกุล (*Hypochrosis* และ *Semiothisa*) ที่เป็นแมลงศัตรูทางเศรษฐกิจ (Barlow, 1982)

กายวิภาคของผีเสื้อหนอนคืบ

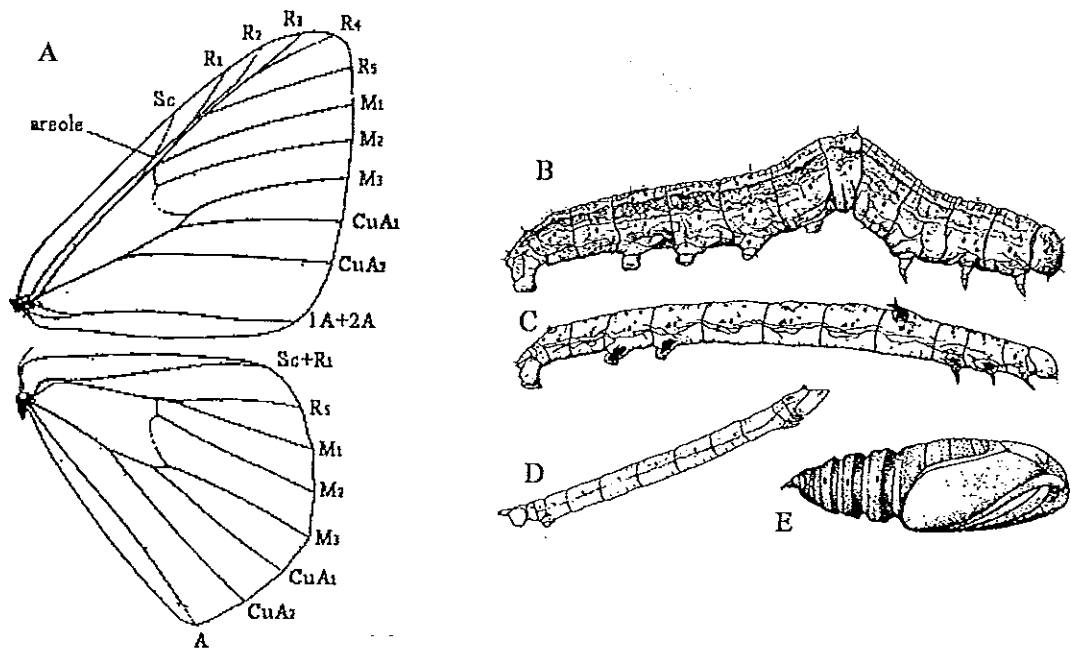
ผีเสื้อหนอนคืบ (Lepidoptera : Geometridae) เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่ไม่มีตาเดี่ยว พบกลุ่มของเส้นขนที่รับความรู้สึกบริเวณส่วนหัวระหว่างตา รวม หนวดแบบเส้นค้ายหรือฟันหวี มีระยางค์ของส่วนปากที่เรียกว่า haustellum และ maxillary palp จำนวน 1 หรือ 2 ปล้อง ส่วนระยางค์ที่เรียกว่า labial palp มีลักษณะยาว จำนวนหนามที่พบบน tibia ของขาอยู่แรก คู่กลาง และคู่สุดท้ายเป็นสูตร 0 : 2 : 4 ปีกกว้างบางครั้งลดรูปในเพศเมีย มี 1 หรือ 2 areoles ปีกคู่หน้า

มีเส้น R_4 และ R_5 เป็นเส้นตรง เส้น M_2 อยู่ใกล้เส้น M_1 มากกว่าเส้น M_3 เส้น $1A+2A$ เป็นกิ่งบริเวณโคนปีก ปีกคู่หลังมีอวัยวะยึดปีกเรียกว่า frenulum เส้น costa และ Sc โค้งงอใกล้โคนปีก เส้น Sc ติดหรือรวมกับเส้น R_s ใกล้โคนปีก หรือรวมกับเส้น R_s ด้วยเส้น R_1 และแตกออกเป็นแขนง เส้น M_2 อยู่ใกล้เส้น M_1 มากกว่าเส้น M_3 หรือไม่ปรากฏ anal area แคบมี 1 หรือ 2 anal area (ภาพที่ 7A) ส่วนท้องปล้องแรกมีอวัยวะฟิงเงิง 1 คู่ ตัวหนอน (ภาพที่ 7B-D) ส่วนใหญ่มีผิวลำตัวเรียบ สีสันแตกต่างกันตามชนิด มีขาเทียม 2 หรือ 3 คู่ด้านหน้า ขาเทียมอาจลดรูปหรือไม่มี ตัวหนอนมีการเคลื่อนที่เป็นแบบคืบคลานซึ่งเป็นลักษณะเด่นของหนอนผีเสื้อในวงศ์ Geometridae การคืบคลานของหนอนผีเสื้อลักษณะนี้นอกจากหนอนผีเสื้อในวงศ์ Geometridae ยังพบปรากฏในหนอนผีเสื้อบางชนิดในวงศ์ Noctuidae, Thyatiridae และ Epiplemidae เช่นกัน (Stehr, 1987) คักแค้ (ภาพที่ 7E) พัฒนาคี และมีขนคล้ายตะขอ เข้าคักแค้ในคืนทรายที่ถูกพัดมาจากที่สูงหรือในดิน (Common, 1970)

อนุกรมวิธาน (taxonomy) ของผีเสื้อหนอนคืบ

มีการจัดแยกหมวดหมู่ของผีเสื้อหนอนคืบออกเป็นชั้นย่อยๆ ลดหลั่นกันลงมาโดยเรียงตามลำดับ (สาวิตรี, 2542 ; Common, 1970) ดังนี้

ชั้น	Class	Insecta หรือ Hexapoda
ชั้นย่อย	Subclass	Pterygota
รองชั้นย่อย	Inflaclass	Neoptera
แขนง	Division	Endopterygota
กลุ่มอันดับ	Superorder	Mecopteroidea
อันดับ	Order	Lepidoptera
อันดับย่อย	Suborder	Ditrysia
กลุ่มวงศ์	Superfamily	Geometroidea
วงศ์	Family	Geometridae



ภาพที่ 7 โครงสร้างของปาก รูปร่างของตัวหนอนและดักแด้ของผีเสื้อหนอนก้น A) ปากและ
โครงสร้างของปาก B-D) รูปร่างต่างๆ ของตัวหนอน E) ดักแด้
(ที่มา : คัดแปลงจาก Common, 1970)

ชนิดของผีเสื้อหนอนก้น

ในปี ค.ศ. 1989 ได้มีการจัดทำดัชนีของผีเสื้อที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างข้อมูลจาก Arthropod Name Index (ANI) ของ CAB International (CABI) ปรากฏว่าสามารถบันทึกจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนก้นได้ 351 ชนิด (Zhang, 1994) ในอเมริกาเหนือมีผีเสื้อหนอนก้นถึง 1,200 ชนิด บางชนิดเป็นศัตรูไม้ผลและต้นไม้ขนาดใหญ่ (Borror and White, 1970) ผีเสื้อหนอนก้นเป็นผีเสื้อวงศ์ที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของผีเสื้อกลางคืน มีประมาณ 15,000 ชนิด (Carter, 1992) ตัวเต็มวัยมีนิเวศวิทยาแตกต่างกันมากและมีการกระจายตัวทั้งทางเส้นรุ้งและเส้นแวง เป็นผีเสื้อที่มีความหลากหลายของชนิดสูง บางชนิดเป็นศัตรูของไม้ผล (Kuroko and Lewvanich, 1993)

ในประเทศไทยได้มีการรวบรวมและจัดทำบัญชีรายชื่อของแมลงป่าไม้ในประเทศไทย และพบว่าแมลงในป่าไม้ของประเทศไทยมีทั้งสิ้น 3,867 ชนิด แบ่งเป็น 5 กลุ่ม โดยเป็นแมลงศัตรูป่าไม้ 642 ชนิด (รวมไร 3 ชนิด) แมลงศัตรูผลิตผลของป่าไม้ 103 ชนิด แมลงดูดกินน้ำเลี้ยงจากสัตว์ 25 ชนิด แมลงที่มีประโยชน์ 407 ชนิด และเป็นแมลงที่อาศัยทั่วไปในป่า 2,690 ชนิด โดยในจำนวนนี้รวมถึงผีเสื้อหนอนคืบที่เป็นศัตรูป่าไม้ 9 ชนิด และอาศัยทั่วไปในป่าอีก 24 ชนิด (Hutacharem and Tubtim, 1995)

มีการจำแนกวงศ์ของผีเสื้อหนอนคืบเป็นวงศ์ย่อย (subfamily) 6 วงศ์ย่อย คือ Archiearinae, Oenochrominae, Larentiinae, Sterrhinae, Hemitheinae และ Ennominae (Forbes, 1948 อ้างโดย Common, 1970) Holloway (1993) และ Holloway (1996) รายงานว่าผีเสื้อหนอนคืบที่เกาะบอร์เนียวประกอบด้วยวงศ์ย่อย 6 วงศ์ คือ Oenochrominae (6 ชนิดใน 1 สกุล) Desmobastrinae (45 ชนิดใน 8 สกุล) Geometrinae (209 ชนิดใน 52 สกุล) และ Ennominae (429 ชนิดใน 125 สกุล และ 14 สายพันธุ์) Sterrhinae และ Larentiinae (2 วงศ์ย่อยรวมกันมี 250 ชนิด)

4. ความหลากหลายทางชีวภาพและดัชนีความหลากหลาย

ความหลากหลายทางชีวภาพ

จากปรากฏการณ์ธรรมชาติที่มีการผสมผสานกันระหว่างสสารกับพลังงานจนเกิดเป็นองค์ประกอบหลักของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับเซลล์ไปจนถึงประชากรและชุมชนของสิ่งมีชีวิตนานาชนิดมากมายมหาศาลที่เรียกรวมๆ กันว่า ความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้น ความหลากหลายทางชีวภาพจึงหมายถึงสภาพโดยรวมของสิ่งมีชีวิตตั้งแต่ระดับพันธุกรรมไปจนถึงระดับสังคมที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ (วิสุทธิ์, 2540 ; สรรค์ชัย, 2540) อ่ำพล (2540) กล่าวว่าปัจจุบันนักชีววิทยาได้แบ่งระดับของความหลากหลายทางชีวภาพออกเป็น 3 ระดับ

๑. ระบบนิเวศ (ecosystem) คือ แหล่งที่มีสิ่งมีชีวิตหลากหลายชนิดรวมกันอยู่โดยพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดดุลและดำรงชีวิตอยู่ได้ในท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (ดิน น้ำ อากาศ) ภายในแหล่งนั้นๆ ในโลกมีระบบนิเวศที่มีความหลากหลายมากมายทั้งบนบกและในน้ำ เช่น ป่าเขตร้อน ป่าเขตร้อนชื้น ป่าผลัดใบเขตอบอุ่น ป่าสนทุ่งหญ้าเขตร้อน ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น ทะเลทราย บึง ทะเลสาบ เป็นต้น สำหรับในประเทศไทยก็มีความหลากหลายเช่นเดียวกัน เช่น ป่าดงดิบ ป่าผสมผลัดใบ ป่าสน ป่าพรุ ป่าชายเลน บึง ลำน้ำ

หมู่ปะการัง เป็นต้น ระบบนิเวศแต่ละระบบจะมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ มากน้อยแตกต่างกันไป

2. ชนิด หมายถึง ความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศแต่ละระบบ ซึ่งได้แก่ พืชและสัตว์ชนิดต่างๆ ตามธรรมชาติ ระบบที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรหรืออยู่ในเขตร้อน จะมีความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิตสูงกว่าในเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว สำหรับประเทศไทย ป่าดงดิบมีความหลากหลายของชนิดมากที่สุดและมากกว่าป่าชนิดอื่นๆ เช่น ป่าผลัดใบ ป่าสน หรือป่าชายเลน เป็นต้น

3. พันธุกรรม (genetic) คือ ความแตกต่างและหลากหลายทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดภายในระบบนิเวศแต่ละระบบ ตามธรรมชาติสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมี "ยีน" (gene) จำนวนมากควบคุมลักษณะต่างๆ และองค์ประกอบทางพันธุกรรมของพันธุ์พืชหรือสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ ซึ่งในสภาพป่าจะมีความแตกต่างของการผสมพันธุ์และแพร่พันธุ์ของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้น ความหลากหลายของพันธุกรรมของชนิดดังกล่าวนี้จะมีประโยชน์ต่อการวิวัฒนาการและการปรับตัวเองของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ความหลากหลายของพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน แต่อยู่ในระบบนิเวศที่ต่างกันก็อาจมีความแตกต่างกันได้

ดัชนีความหลากหลาย

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีความหมาย 2 ลักษณะ คือ ความมาชนิดและสัดส่วนของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) (สุวัฒน์, 2539) ดัชนีความหลากหลาย alpha diversity หรือ α ใช้เปรียบเทียบความหลากหลายของชนิดภายในชุมชน (community) หรือถิ่นอาศัย (habitat) เดียวกัน beta diversity หรือ β ใช้วัดอัตราและขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงของชนิดตามสัดส่วนจากถิ่นอาศัยหนึ่งไปยังอีกถิ่นอาศัยหนึ่ง และ gamma diversity หรือ γ ใช้วัดความหนาแน่นของชนิดในระยะทางหนึ่งของถิ่นอาศัยภายในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น เกาะ เป็นค่าที่เกี่ยวข้องกับ alpha diversity ของถิ่นอาศัยร่วมกับขอบเขตของ beta diversity (Smith, 1996)

ในทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ของข้อมูลได้มีการพัฒนาโดย Shannon จาก Bell Telephone Laboratories ในปี ค.ศ. 1948 และได้ให้สมการไว้ดังนี้ (Legendre and Legendre, 1983)

$$H = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$$

สมการดัชนีความหลากหลายมีการเสนอกันมากมาย แต่ที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางเรียกว่า Shannon Index หรือ Shannon-Weiner Index ซึ่งมีสมการดังนี้ (Southwood, 1978; Price, 1984; Krebs, 1985)

$$H = -\sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

H = ดัชนีความหลากหลายของชนิด (species diversity index)
หรือ Shannon-Weiner Index

S = จำนวนชนิด (species)

i = ชนิดที่ 1, 2, 3, ..., S

p_i = จำนวนตัวของชนิด i / จำนวนตัวทั้งหมดของทุกชนิด

สัดส่วนของจำนวนชนิดของ i ต่อจำนวนตัวทั้งหมดสามารถแยกได้เป็น จำนวนตัวของชนิด (n_i) และจำนวนตัวทั้งหมด (N) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการใหม่ได้ดังนี้ (Cheesman, 1997 ; Ludwig and Reynolds, 1988)

$$H = -\sum_{i=1}^S (n_i/N)[\ln (n_i/N)]$$

แม้ว่า Shannon-Weiner Index สามารถบ่งบอกความชุกชุมของชนิด ในสถานะที่ความหลากหลายไม่ปรากฏชนิดที่เด่นมากเพียงพอและความหลากหลายภายในสังคมมีเพียง 1 หรือ 2 ชนิดที่มีความชุกชุมมากกว่าชนิดอื่นๆ ซึ่งสามารถประมาณด้วยความสม่ำเสมอของชนิด (species evenness) โดยเรียกว่า Shannon evenness มีสมการดังนี้ (Cheesman, 1997 ; Ludwig and Reynolds, 1988 ; Price, 1984)

$$E = H / \ln S$$

E = ความสม่ำเสมอของชนิด

H = ดัชนีความหลากหลายของชนิด

S = จำนวนชนิด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ต. หุ่นดำเสา อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา โดยการหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนคืบ เนื่องจากยังมีการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบ น้อยมาก ข้อมูลที่ได้นี้สามารถใช้เป็นตัวแทนในการอ้างอิงชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างและบริเวณภาคใต้ของประเทศไทย

2. เพื่อศึกษารายละเอียดทางด้านอนุกรมวิธาน (taxonomy) ของผีเสื้อหนอนคืบ ที่จะนำมาใช้จำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทย และจัดทำบัญชีรายชื่อของผีเสื้อหนอนคืบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ตลอดจนเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธาน

บทที่ 2

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ

วัสดุ

วัสดุที่ใช้ในการเก็บผีเสื้อหนอนคืบ

- ถุงพลาสติกขนาดใหญ่
- กล่องพลาสติก
- เข็มปักแมลงขนาด 0.20, 0.25, 1, 2 และ 3
- ป้ายบันทึก

สารเคมี

- กลอโรฟอร์ม (chloroform)
- เอทิล อะซิเตท (ethyl acetate)
- โปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ (potassium hydroxide)
- ลูกเหม็น (naphthalene)

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการดักจับและฆ่าแมลง

- ก้นดักแสงไฟ
- ขวดฆ่าแมลง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษาตัวอย่างผีเสื้อกลางคืน

- ตู้อบแมลง
- หนีบเก็บแมลง
- ไม้จัดทำทางแมลง (setting board)
- ปากคีบขนาดต่างๆ

อุปกรณ์ที่ใช้ในการจำแนกชนิดของแมลง

- กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (stereo microscope)
- หนังสือคู่มือ (Kuroko and Lewvanich, 1993 ; Holloway, 1993 และ Holloway, 1996)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์

- ปีกเกอร์ขนาด 5 มิลลิเมตร
- พู่กัน
- ปากคีบ
- plate ขนาดเล็ก
- แผ่นสไลด์
- กล้องจุลทรรศน์

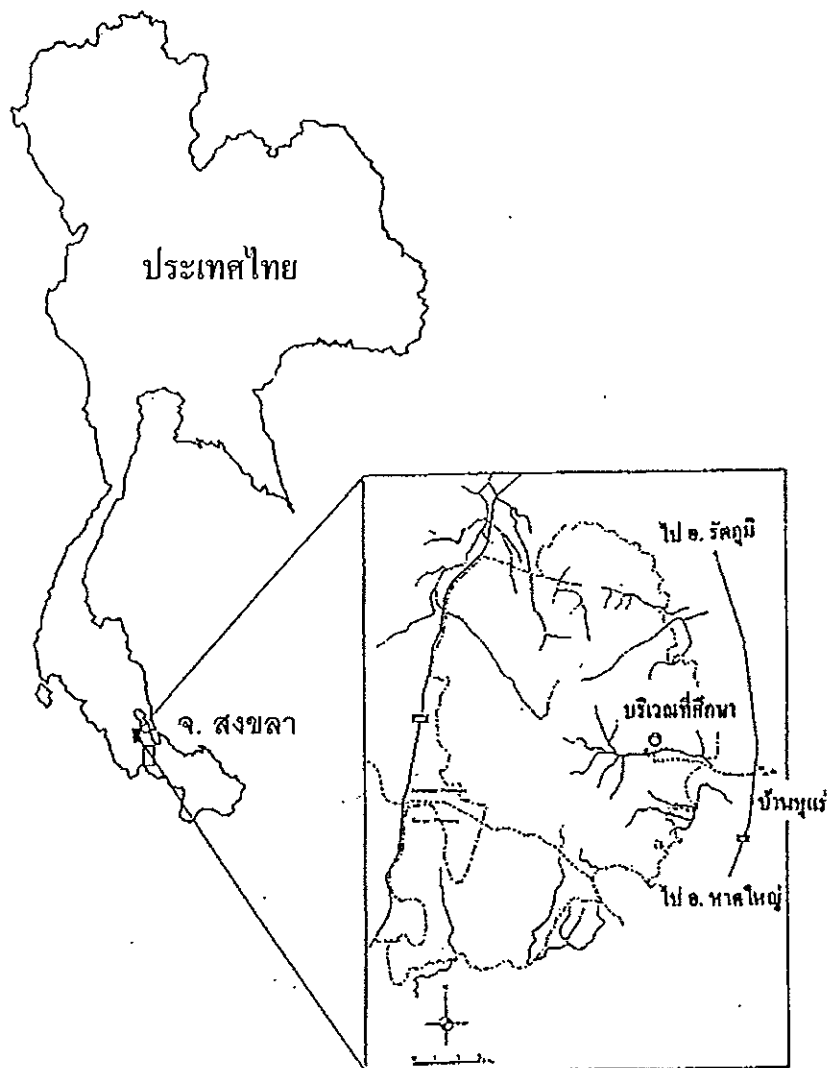
วิธีการดำเนินการ

1. การเก็บตัวอย่างแมลง

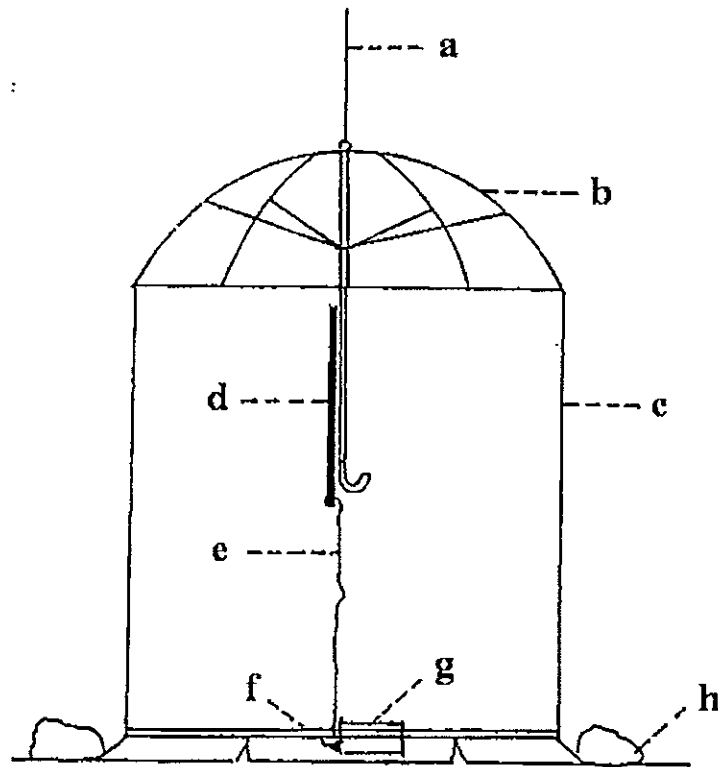
1.1 วิธีการเก็บตัวอย่างแมลง

เก็บตัวอย่างแมลงต่อเนื่องจากงานวิจัยความหลากหลายทางชีววิทยาของแมลงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง ที่สนับสนุนโดยโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย โดยเก็บตัวอย่างแมลงทั้งฤดูแล้ง (มกราคม-มิถุนายน) และฤดูฝน (กรกฎาคม-ธันวาคม) ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2540 จนถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 ในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง จ. สงขลา (ภาพที่ 8) โดยกำหนดพื้นที่ถาวรขนาด 100 x 100 เมตร แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 10 x 10 เมตร ก็จะได้แปลงย่อยทั้งหมด 100 แปลงย่อย ติดตั้งกับดักแสงไฟที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อเก็บตัวอย่างแมลงโดยการสุ่มมาครั้งละ 2 แปลงย่อย โดยที่กับดักแสงไฟแต่ละชุดประกอบด้วย หลอดไฟสีม่วง (black light) 12 โวลต์ ใช้แหล่งกำเนิดไฟฟ้าจากถ่านไฟฉาย 1.5 โวลต์ 8 ก้อน กลุมทับด้วยถุงผ้าโปร่งแสง (ภาพที่ 9) ติดตั้งกับดักแสงไฟ 1 กับดัก/ 1 แปลงย่อย ตั้งแต่เวลา 18.00 น. จนถึง 24.00 น. ติดต่อกัน 3 คืนในแต่ละครั้งของการทดลอง เก็บแมลงที่จับได้ใส่

ลงในขวดที่มีสารคลอโรฟอร์ม เพื่อให้สลับทิ้งไว้ 30 นาที แล้วจึงย้ายแมลงไปได้ในขวดที่บรรจุสารเอทิล อะซิเตรท เพื่อฆ่าแมลงและทำให้เนื้อเยื่อของแมลงคลายตัว ในการเก็บตัวอย่างนี้จะเก็บเฉพาะระยะตัวเต็มวัยของผีเสื้อหนอนคืบเท่านั้น ไม่เก็บผีเสื้อหนอนคืบในระยะอื่น ๆ (ระยะไข่ ระยะตัวหนอน และระยะดักแด้)



ภาพที่ 8 แสดงพื้นที่ถาวรที่กำหนดในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง



ภาพที่ 9 แสดงโครงสร้างด้านข้างของกับดักแสงไฟที่พัฒนาขึ้นมา a) เส้นลวดสำหรับแขวน
 b) ร่มกันฝน c) ผ้าโปร่งแสง d) หลอดไฟสีม่วง (black light) e) สายไฟ f) ปลั๊กเสียบ
 g) ถังบรรจุถ่านไฟฉาย 8 ถัง h) หินสำหรับทับ

1.2 การเก็บรักษาแมลง

นำแมลงที่จับได้จากข้อ 1.1 มาจัดทำทางและเก็บรักษา โดยผีเสื้อที่มีขนาดใหญ่ใช้เข็มปักบริเวณอกปล้องกลางแล้วจึงจัดทำทางตามกระบวนการเก็บรักษา นำไปอบแห้งแล้วเก็บไว้ในกล่องเก็บแมลงที่มีลูกเหม็นหรือการบูรเพื่อป้องกันแมลงกินซาก หลังจากนั้นนำไปเก็บในห้องที่มีอุณหภูมิ 25 °c ส่วนผีเสื้อที่มีขนาดเล็กจะใช้เข็มขนาดเล็ก (micro pin) ปักบนตัวผีเสื้อและนำมาปักไว้บนแผ่นรอง (pith) อีกครั้งหนึ่ง ผีเสื้อแต่ละตัวจะต้องบันทึกรายละเอียดในกระดาษบันทึก (label card) ให้ครบก่อนจะนำไปเก็บเพื่อจำแนกชนิดต่อไป ในการจัดเก็บรักษาแมลงนี้จะจัดเก็บแมลงทุกตัวที่รวบรวมได้จากกับดักแสงไฟ

2. การจำแนกชนิดแมลง

2.1 การจำแนกระดับวงศ์ (family) ใช้รูปวิธาน (key) จากหนังสือ The Insects of Australia (Common, 1970) เพื่อจำแนกผีเสื้อหนอนคืบออกจากผีเสื้อกลางคืนวงศ์อื่นๆ โดยใช้ลักษณะของโครงสร้างภายนอกในการจำแนก เช่น กลุ่มของเส้นขนที่รับความรู้สึก หนวด เส้นปีก อวัยวะฟังเสียง เป็นต้น

2.2 การจำแนกระดับชนิด (species) การจำแนกระดับชนิดนี้จะใช้รูปวิธานจากหนังสือ Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand (Kuroko and Lewvanich, 1993), The Moths of Borneo, Geometridae : Ennominae (Holloway, 1993) และ The Moths of Borneo, Geometridae : (include. Orthostixini), Oenochrominae, Desmobathrinae, Geometrinae, Ennominae addenda (Holloway, 1996) ซึ่งในการจำแนกชนิดใช้ภาพประกอบและคำบรรยายจากรูปวิธาน พร้อมทั้งวัดขนาดของความยาวปีกของปีกคู่หน้าเพียงข้างเดียวโดยวัดจากโคนปีกจนถึงปลายปีกภายใต้กล้องจุลทรรศน์พร้อมทั้งกำหนดขนาดของผีเสื้อหนอนคืบเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ ดังนี้

ผีเสื้อขนาดเล็ก คือ ขนาดของความยาวของปีกคู่หน้าเมื่อวัดจากโคนจนถึงปลายปีกน้อยกว่า 15 มิลลิเมตร

ผีเสื้อขนาดกลาง คือ ขนาดของความยาวของปีกคู่หน้าเมื่อวัดจากโคนจนถึงปลายปีกอยู่ระหว่าง 15 มิลลิเมตร จนถึง 30 มิลลิเมตร

ผีเสื้อขนาดใหญ่ คือ ขนาดของความยาวของปีกคู่หน้าเมื่อวัดจากโคนจนถึงปลายปีกมากกว่า 30 มิลลิเมตร

2.3 การตรวจสอบลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์ของผีเสื้อหนอนคืบ ผีเสื้อหนอนคืบบางชนิดที่มีลักษณะภายนอกที่ใกล้เคียงกันมากจะใช้ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพื่อตรวจสอบและยืนยันชนิดของผีเสื้อหนอนคืบชนิดนั้น โดยนำส่วนท้องของผีเสื้อหนอนคืบที่ต้องการตรวจสอบแช่ไว้ในสารละลายโปแตสเซียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 10% นานประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำมาดึงส่วนของอวัยวะสืบพันธุ์ออกมา หลังจากนั้นจึงตรวจสอบและศึกษารายละเอียดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อดูความแตกต่างของแต่ละชนิด

สำหรับการจำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบจะทำการจำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบทุกชนิด แต่การตรวจสอบลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพื่อยืนยันชนิดนั้นจะทำเพียงบางชนิดเท่านั้น

2.4 ขอบเขตการแพร่กระจายและแหล่งที่อยู่อาศัยใช้ข้อมูลจาก Holloway (1993) และ Holloway (1996)

3. การหาค่าดัชนีความหลากหลาย

จัดบันทึกจำนวนผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่ตรวจจับได้ในแต่ละครั้ง นำมาคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด โดยใช้สมการ Shannon-Weiner Index และ หาค่าความสม่ำเสมอของชนิดโดยใช้สมการ Shannon evenness เพื่อใช้เป็นตัวอย่างเปรียบเทียบสำหรับอ้างอิงต่อไป นอกจากนี้หาความชุกชุมของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง การหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดจะทำเพื่อเปรียบเทียบความหลากหลายของผีเสื้อหนอนคืบในฤดูฝนกับฤดูร้อน

4. การจัดทำบัญชีรายชื่อ

เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้อย่างเป็นระเบียบเพื่อจัดทำบัญชีรายชื่อของผีเสื้อหนอนคืบ พร้อมทั้งเขียนอธิบายรายละเอียด (description) ของทุกชนิด เพื่อนำไปเป็นเอกสารอ้างอิงเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่จะศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของผีเสื้อหนอนคืบต่อไป

บทที่ 3

ผลและวิจารณ์

ตอนที่ 1 การจำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง

โดยจำแนกตามรูปวิธานในหนังสือ Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand (Kuroko and Lewvanich, 1993), The Moths of Borneo, Geometridae : Ennominae (Holloway, 1993) และ The Moths of Borneo, Geometridae : (include. Orthostixini), Oenochrominae, Desmobathrinae, Geometrinae, Ennominae addenda (Holloway, 1996) สํารวจพบ 5 วงศ์ย่อย จำแนกออกเป็น 14 เผ่า 65 สกุล รวมทั้งสิ้นจำนวน 123 ชนิด ซึ่งมีรายละเอียดของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิด ดังนี้

1. วงศ์ย่อย STERRHINAE

เป็นผีเสื้อหนอนคืบขนาดเล็ก ลำตัวยาวเรียว มีสีค่อนข้างจางและลวดลายไม่เป็นคลื่นละเอียด พบ 1 หรือ 2 areoles ในปีกคู่หน้าบริเวณปลายของ discal cell และเส้น Sc แยกออกจากเส้น R ในปีกคู่หลังเส้น Sc+R₁ รวมกับเส้น Rs ใกล้เคียงปีก (Common, 1970) พบทั้งหมด 1 สกุล สามารถจำแนกได้ 1 ชนิด คือ

1.1 *Antitrygodes divisaria* Walker (ภาพที่ 10)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 27 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 16 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ขอบปีกเป็นคลื่น ปีกคู่หน้า ปรากฏ areole 1 จุด บริเวณเส้น costa ปรากฏสีน้ำตาลแดง พบรอยแต้มเป็นแผ่นสีเขียวเข้ม 3 แผ่น ขอบปีกและใกล้ปลายปีกมีเส้นสีน้ำตาลแดงพาดตามแนวขวางตั้งแต่ขอบ

ด้านบนจนถึงขอบด้านล่าง ปีกคู่หลัง ปรากฏรอยแต้มเป็นแผ่นสีเขียวซีมี 3 แผ่น ขอบปีกด้านล่าง พบแผ่นสีน้ำตาลแดงและขอบปีกมีเส้นสีน้ำตาลแดง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

2. วงศ์ย่อย LARENTIINAE

ลวดลายเห็นเป็นคลื่นละเอียด มี 1 หรือ 2 areoles ในปีกคู่หน้าบริเวณปลายของ discal cell และเส้น Sc แยกออกจากเส้น R เหมือนกับผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์ย่อย Sterrhinae ในปีกคู่หลังเส้น Sc+R₁ รวมกับเส้น Rs บริเวณเกือบถึงกึ่งกลางของ discal cell (Common, 1970) พบ 1 สกุล จำแนกเป็น 1 ชนิด คือ

2.1 *Gymnoscelis imparatalis* Walker (ภาพที่ 11)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล บริเวณโคนปีกปรากฏสีน้ำตาลเข้ม ขอบปีกเป็นคลื่น พบเส้นซิกแซกสีน้ำตาลเข้ม 3 เส้น พาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าลงมาถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

3. วงศ์ย่อย DESMOBATHRINAE

รูปร่างเรียวยาวและมีระยางค์เรียวยาว พบมากในป่าเขตร้อน ในเวลากลางวันมักเกาะอยู่ได้ใบพืชเมื่อถูกรบกวนจึงจะมีการบิน (Holloway, 1996) พบทั้งหมด 2 เผ่า จำแนกเป็น 4 สกุล มีทั้งสิ้น 8 ชนิด ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละชนิด ดังนี้

3.1 เฝ่า DESMOBATHRINI

รูปร่างและระยางค์ส่วนอื่นๆ เรียวยาว ใช้ลักษณะท้องของเพศผู้ในการวินิจฉัยโดยเฉพาะ โครงสร้างของ tegumen มีลักษณะเป็นวงหนา ข้อต่อของปล้องท้องมีส่วนโค้งคล้ายกระดูก ปล้องท้องยาวเรียว แผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 (third sternite) มีขนยาว 1 คู่ เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายและแต่ละปล้องมีเส้นขนเล็กๆ (ciliate) บางครั้งเป็นแบบซี่หวี (bipectinate) (Holloway, 1996) พบ 3 สกุล ซึ่งจำแนกได้ 6 ชนิด ดังนี้

3.1.1 สกุล *Ozola* Warren

เป็นผีเสื้อขนาดเล็ก ปีกคู่หน้าแคบและแหลมบริเวณมุมปีก ขอบปีกโค้งมน 1 หรือ 2 คลื่นทำให้เกิดรูปร่างนูนคล้ายภูเขากลางขอบปีก ลวดลายมีสีน้ำตาลหรือมีสีขาวเป็นเส้นตรงบนพื้นปีกสีเทาจนถึงเทาเข้ม (Holloway, 1996) ตำรวจพบ 4 ชนิด คือ

3.1.1.1 *Ozola minor* Moore (ภาพที่ 12)

Zarmigethusa minor Moore, 1888, *Descr. new Indian lep. Insects Colln. Atkison.*, p. 263.

Ozola leptogonia Hampson, 1902, *J. Bombay nat Hist. Soc.* 14 : 54.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14-15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีขาวนวล ปีกคู่หน้ามีมุมด้านบนแหลมส่วนกลางขอบปีกโค้งมน พบจุดสีดำขนาดเล็กกลางปีก ปลายปีกปรากฏสีน้ำตาลอ่อน ใกล้เคียงปีกบริเวณเส้น costa มีสีขาวใส ปีกคู่หลังขอบปีกไม่เรียบเห็นเป็นคลื่นเล็กน้อย และบริเวณกลางปีกปรากฏจุดสีน้ำตาลเรียงกันแน่นเห็นเป็นแถบพาดตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา Nias บอร์เนียว ฟิลิปปินส์ สุลาเวสี ปาปัวนิวกินี หมู่เกาะ
Moluccas และ Bismarck
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

3.1.1.2 *Ozola* sp. (1) (ภาพที่ 13)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 14 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาเงาซัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 พ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 ก.ค. 2541 สถานที่
เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 พ.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปีกคู่
หน้ามีมุมด้านบนแหลม ส่วนกลางของขอบปีกโค้งงอ ปรากฏจุดสีดำขนาดเล็ก 1 จุด และขนาด
ใหญ่ 1 จุด บริเวณปลายปีกพบแถบสีดำใกล้ขอบปีก ปีกคู่หลังมีขอบปีกเรียบตัดเป็นมุม ลวดลาย
เหมือนกับปีกคู่หน้า หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

3.1.1.3 *Ozola* sp. (2) (ภาพที่ 14)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาเงาซัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ฝี่เส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกส่วนใหญ่มีสีน้ำตาล ปีกคู่หน้าบริเวณมุมปีกด้านบน โค้งแหลม กลางขอบปีกปรากฏริ้วขนาดเล็ก 2 ริ้ว สิบนปีกค่อนข้าง
สม่ำเสมอ ปีกคู่หลังขอบปีกเรียบ สีของปีกสม่ำเสมอทั้งปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

3.1.1.4 *Ozola* sp. (3) (ภาพที่ 15)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2♂♂ (18.00-20.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 2♂♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14-15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปีกคู่หน้า ขอบปีกเรียบขอบด้านหน้าค่อนข้างตรง ภายในแผ่นปีกพบแถบสีขาวยาว 3 แถบ เส้น costa ปรากฏจุดสีน้ำตาลเข้ม 3 จุด ปีกคู่หลังเป็นรอยตัดเห็นเป็นมุมเหลี่ยมชัดเจน มีจุดสีดำขนาดเล็กกลางปีก บนจุดพบเส้นสีน้ำตาลเข้มพาดตามแนวขวางของปีกเป็นคู่จำนวน 3 คู่ ส่วนปลายปีกพบเส้นสีน้ำตาลและแถบสีน้ำตาลพาดตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

3.1.2 สกุล *Noreia* Walker

พื้นปีกมีสีเทาหรือสีน้ำตาล บริเวณปลายปีกคู่หน้าแหลม ส่วนล่างของปีกคู่หน้าพบเส้นทแยงจากบริเวณ 2 ใน 3 ของขอบปีกด้านล่างจนถึงมุมปีกด้านบน ส่วนล่างของปีกคู่หลังโค้ง มีเส้นพาดกลางปีก โคนปีกปรากฏสีน้ำตาลเข้มกว่าด้านปลายปีก ปีกคู่หน้ามีจุดสีน้ำตาลใกล้เคียงกับสีของพื้นปีก (Holloway, 1996) จำลองพบ 1 ชนิด คือ

3.1.2.1 *Noreia unilineata* Walker (ภาพที่ 16)

Decetia unilineata Walker, 1866, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 35 : 1577.

Decetia moestaria Walker, 1866, *Ibid.* 35 : 1558.

Noreia unilineata Walker, Sommerer, 1995 : 30, referred to lectotype.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตงนาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♀ (20.00-24.00 น.) 6 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀♀ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2541 สถานที่

ที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกปรากฏสีน้ำตาลแดง พบเส้นสีแดงสนิมเหล็กพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าลงมาถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง ปีกคู่หน้ามีจุดสีน้ำตาลเข้มขนาดเล็กกลางปีก ลักษณะปีกเป็นรูปสามเหลี่ยม ปีกคู่หลังบริเวณขอบปีกค่อนข้างกลมแต่ไม่เรียบ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย หม่า คาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

3.1.3 สกุล *Celerena* Walker

พื้นปีกมีสีเทาอ่อนและสีเหลือง แต่พื้นที่สีเหลืองจะพบมากกว่า ปรากฏแถบเป็นเส้นและหักเป็นมุมบริเวณกลาง discal cell ในปีกคู่หน้า และส่วนของ tibia ของขาคู่หลังขยายใหญ่และปรากฏหนามยาว (Holloway, 1996) ในสกุลนี้พบ 1 ชนิด คือ

3.1.3.1 *Celerena signata* Warren (ภาพที่ 17)

Celerena signata Warren, 1898, *Novit. zool.*, 5 : 231.

Celerena nigripalpis Swinhoe, 1902, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1902 : 642.

Celerena signata Warren ; Holloway, 1976 : 59.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 38 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลือง ปรากฏสีน้ำตาลดำบริเวณปลายปีกทั้งปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง ปีกคู่หน้าบริเวณเส้น costa จากโคนปีกจนถึงกลางปีกพบเส้นสีน้ำตาลดำและหักเป็นมุมเข้าด้านในของปีกพาดตามแนวขวางปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว Palawan
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่มีการบุกรุก

3.2 เค้า EUMELEINI

พื้นปีกมีสีเหลือง หนวดของเพศผู้เป็นแบบเส้นด้ายยาวมาก (5 ใน 6 ของความยาวปีก) พบขนสั้นๆ บริเวณปลายของหนวดแต่ละปล้อง ขาขาวเรียว ส่วนท้องของเพศผู้ไม่มีขน (Holloway, 1996) พบ 1 สกุล จำแนกออกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

3.2.1 สกุล *Eumelea* Duncan

พื้นปีกปรากฏทั้งสีม่วง แดง ส้ม เหลือง และน้ำตาล มีความเฉพาะเจาะจงกับพืชอาศัยในวงศ์ Euphorbiaceae (Holloway, 1996) สักรวพบ 2 ชนิด คือ

3.2.1:1 *Eumelea biflavata* Warren (ภาพที่ 18)

Eumelea ludovicata biflavata Warren. 1896, *Novit. zool.*, 3 : 357.

Eumelea biflavata assamensis Prout, 1921, *Gross-Schmett. Erde.*, 12 : 30.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ส.ค. 2541 สถานที่
เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20-21 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลือง มีจุด
สีแดงอมชมพูกระจายทั่วปีก บริเวณกลางปีกและปลายปีกเห็นเป็นเส้นคล้ายตัว U หนวดเป็นแบบ
เส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้จนถึง
คาบสมุทรอินโดจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าฝนในที่ราบลุ่ม

3.2.1.2 *Eumelea rubrifusa* Warren (ภาพที่ 19)

Eumelea rubrifusa Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 358.

Eumelea rubrifusa mutiplagiata Prout, 1921, *Gross-Schmett. Erde.*, 12 : 31.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♀ ♀ (20.00-24.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 26 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *E. biflavata* แต่แถบสีแดงอมชมพูบริเวณปลายปีกมีขนาดใหญ่และมีสีเข้มกว่า หนวดเป็นแบบเส้นด้าย ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว ฟิลิปปินส์ สุลาเวสี
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตภูเขาสูง

4. วงศ์ย่อย GEOMETRINAE

เป็นผีเสื้อหนอนคืบที่ส่วนใหญ่มีสีเขียว อาจมีลักษณะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับภูมิภาค โดยลักษณะของอวัยวะต่างๆ ที่แตกต่างกัน เช่น ovipositor lobe (ส่วนปลายท้องของเพศเมียที่มีรูปร่างต่างๆ เพื่อใช้สำหรับวางไข่), signum, ansa (แผ่นโค้งหรือเป็นรูปแท่งที่ปิดอวัยวะฟังเสียงของผีเสื้อหนอนคืบ), socii, frenulum และแผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้ (Holloway, 1996) ดำรวจพบทั้งหมด 2 เผ่า จำแนกออกเป็น 20 สกุล พบทั้งสิ้น 34 ชนิด ดังนี้

4.1 เผ่า DYSPHANIINI

ทั้งเพศผู้และเพศเมียพบรอยบุ๋มตื้นๆ (fovea) บริเวณโคนของปีกคู่หน้า บริเวณ anal vein ไม่มีเส้น CuP และขอบปีกโค้งเว้า หนวดของทั้ง 2 เพศยาวและเป็นแบบซี่หวีแคบๆ พื้นปีกปรากฏสีน้ำตาล เหลืองอ่อน ส้ม หรือขาว ลวดลายมีสีดำหรือน้ำเงินดำ มีเพียงสกุลเดียวคือ *Dysphania* Hübner (Holloway, 1996) จำแนกได้ 2 ชนิด ดังนี้

4.1.1 สกุล *Dysphania* Hübner

ตัวเต็มวัยพบเห็นได้ทั้งกลางวันและกลางคืน กลางวันมักพบเห็นหลังจากเวลา 10.30 น. เป็นต้นไป (Holloway, 1996) ผีเสื้อในสกุลนี้สำรวจพบ 2 ชนิด คือ

4.1.1.1 *Dysphania militaris* Linnaeus (ภาพที่ 20)

Phalaena militaris Linnaeus, 1758, *Syst. nat.* (edn 10) : 505.

Euschema abrupta Walker, 1862, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1862 : 70.

Dysphania militaris abnegata Prout, 1917, *Novit. zool.*, 24 :294.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 15 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 40 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลือง ปีกคู่หน้าบริเวณขอบปีกมีสีน้ำตาลเงินเข้ม โคนปีกปรากฏสีเหลืองจนถึงกลางปีกและจากกลางปีกจนถึงปลายปีกเป็นสีน้ำตาลเงิน พบแผ่นกลมสีขาวเรียงติดกันเห็นเป็นแถบขนาดใหญ่ 2 แถบ บริเวณโคนปีกปรากฏแถบสีน้ำตาลเงินพาดจากขอบบนลงมาถึงขอบล่างเห็นเป็นเส้นโค้งและพบจุดกลมสีฟ้าอมน้ำตาลเงิน 2 จุด ในปีกคู่หลังขอบปีกมีสีฟ้าอมน้ำตาลเงิน ส่วนปลายปีกด้านบนปรากฏแถบสีน้ำตาลเงินเข้ม มีแผ่นกลมสีฟ้าอมน้ำตาลเงิน ขอบปีกไม่เรียบบริเวณกลางปีกและมีแถบสีเดียวกัน 2 แถบพาดบริเวณกลางปีก ส่วนท้องปรากฏแถบสีฟ้าอมน้ำตาลเงินพาดขวางบริเวณรอยต่อของแต่ละปล้อง หนวดเป็นแบบซี่หวี

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตอนกลางของคาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

4.1.1.2 *Dysphania sagana* Druce (ภาพที่ 21)

Euschema sagana Druce, 1882, *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1882 : 781.

Euschema selangora Swinhoe, 1893, *Ann. Mag. nat. Hist.* (6), 12 : 265.

Dysphania isolata Warren, 1902, *Novit. zool.*, 9 : 351.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 15 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 38 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลือง ลวดลายคล้าย *D. militaris* แต่ขอบปีกปรากฏสีน้ำเงินจางๆ พบแผ่นกลมบริเวณกลางปีกคู่หลังมีลักษณะค่อนข้างกลมเรียบ และส่วนท้องมีสีเหลืองล้วน หนวดเป็นแบบซี่หวีแคบๆ

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของเวียดนาม ไทย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2 เฝ่า GEOMETRINI

เป็นผีเสื้อที่มีสีเขียวเป็นส่วนใหญ่ frenulum ลดรูปหรือไม่ปรากฏ มีขนสั้นๆ บนแผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ socii พัฒนาคือว่า uncus ส่วน aedeagus ลดรูปเห็นเป็นแถบยาว ovipositor lobe มีกลุ่มของเส้นขนบริเวณ papillae anales และบริเวณ signum มี 2 ช่อง สำรวจพบทั้งหมด 19 สกุล จำแนกเป็น 32 ชนิด ดังนี้

4.2.1 สกุล *Eucyclodes* Warren

ลวดลายของแต่ละชนิดในผีเสื้อหนอนคืบสกุลนี้แตกต่างกัน ส่วนใหญ่มีลวดลายเป็นรอยแต้มสีขาวและปรากฏเป็นเส้นสีเขียวมรกต ลักษณะของแต่ละเพศมีความแตกต่างกัน โดยที่เพศเมียจะพบพื้นที่สีขาวมากกว่าเพศผู้และปรากฏเกล็ดสีแดงและดำ เพศผู้มีหนวดหลายแบบ เช่น เป็นแบบเส้นด้ายที่มีขนเล็กๆ ปกคลุม แบบฟันเลื่อย และแบบซี่หวีอาจพบทั้งซี่หวีแคบหรือซี่หวีกว้าง (Holloway, 1996) สำรวจพบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

4.2.1.1 *Eucyclodes* sp. (1) (ภาพที่ 22)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2540
สถานที่เดียวกัน ; 3 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 2 ♀ ♀ (20.00-22 00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ;

2 ♀ ♀ 3 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 4 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10-11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลือง โคนปีกของปีกคู่หน้าปรากฏสีน้ำตาลเข้ม ปลายปีกเป็นคลื่น พบจุดสีน้ำตาลแดงกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย uncus คล้ายรูปกรวย tegumen เป็นทรงกระบอก valva มีปลายเรียวยแหลมและปกคลุมด้วยเส้นขนหนาแน่น

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

4.2.2 สกุล *Herochroma* Swinhoe

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายมีขนละเอียดปกคลุม พื้นปีกทั้งสองคู่มีสีเหลืองฟางขาวมีแถบบางเป็นคลื่นสีเขียว ปรากฏขีดสีเทาระหว่างเส้น M_3 และ CuA_1 บริเวณกลางปีกและด้านใต้ปีกมีจุดสีดำ ปลายปีกมีแถบสีดำหรือสีแดง แผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้มีขน 1 คู่ (Holloway, 1996) สัมผัสพบ 2 ชนิด คือ

4.2.2.1 *Herochroma xuthopletes* Prout (ภาพที่ 23)

Archaeobablis critata xuthopletes Prout, 1932, *Gross-Schmett. Erde.*, 12 : 138.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาจ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวน้ำตาล ขอบปีกเป็นคลื่น พบแถบสีน้ำตาลแดงบริเวณปลายปีก กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ มีจุดสีน้ำตาลขนาดเล็กและบริเวณขอบด้านล่างใกล้โคนปีกของปีกคู่หน้าปรากฏจุดสีน้ำตาลแดง 1 จุด หนวดเป็นแบบเส้นด้ายที่ปกคลุมด้วยขน

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.2.1 *Herochroma clariscripta* Holloway (ภาพที่ 24)

Herochroma clariscripta Holloway, 1996, *Malayan Nature J.*, 49 : 263.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาจ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีเหลืองกลาง ความยาวของปีกหน้า 19 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว บริเวณปลายปีกมีสีเขียวเข้ม กลางปีกของปีกคู่หน้าปรากฏจุดสีเขียวขนาดใหญ่ นอกจากนี้พบเส้นซิกแซกสีดำและสีขาวยาวขนานกันพาดจากขอบปีกด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง ขอบปีกเป็นคลื่น หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย มาเลเซีย สุมาตรา ซวา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 1,930 เมตร

4.2.3 สกุล *Metallolophia* Warren

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบฟันเลื่อยหรือเป็นแบบเส้นด้ายที่ปกคลุมด้วยขน ด้านใต้ปีกพบจุดกลมขนาดใหญ่ แถบกลางปีกมีสีดำ ด้านบนปีกแถบค่อนข้างจาง กลางปีกปรากฏแถบสีดำเป็นบริเวณกว้าง ปีกคู่หน้ามีจุดกลมหนาขนาดใหญ่ โคนปีกพบเส้นหรือจุด แผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 ไม่มีขน สักรวพบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

4.2.3.1 *Metallolophia subradiata* Warren (ภาพที่ 25)

Metallolophia subradiata Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 388.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาจ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกมีสีเขียวเข้ม พบจุดสีดำขนาดใหญ่กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ แถบซิกแซกเป็นรูปสีดำพาดในแนวขวางจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง บริเวณโคนปีกของปีกคู่หน้าปรากฏจุดสีน้ำตาลขนาดใหญ่และมีวงแหวนสีดำล้อมรอบ หนวดเป็นแบบฟันเลื่อย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบเชิงเขา

4.2.4 สกุล *Epipristis* Meyrick

ผีเสื้อขนาดเล็ก มีลวดลายสีเขียวจางๆ กลางปีกมีสีเทา แบ่งโดยเส้นที่ตัดเป็นฟันปลาขนาดเล็กสีดำ เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้าย บริเวณแผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 มีเส้นขนอ่อนๆ (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้น 2 ชนิด คือ

4.2.4.1 *Epipristis truncataria* Walker (ภาพที่ 26)

Acidalia truncataria Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 23 : 774.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2542 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกพบสีส่วนใหญ่เป็นสีเทา พบจุดสีดำขนาดเล็กกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏลวดลายเป็นเส้นซิกแซกสีดำพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง 2 เส้น บริเวณโคนปีกและปลายปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏสีน้ำตาล หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา สิงคโปร์

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.4.2 *Epipristis nelearia* Guenée (ภาพที่ 27)

Hypochroma nelearia Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 279.

Epipristis oxycyma Meyrick, 1888, *Proc. Linn. Soc. N.S. Wales* (2) 2 : 916.

Epipristis nelearia accessa Prout, 1937, *Novit. zool.*, 40 : 178.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2542 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *E. truncataria* แต่บริเวณปีกหลังมีเส้นซิกแซกเพียงเส้นเดียว หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัยจนถึงคาบสมุทรมอินโดจีน สุลาเวสี Bacan

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

4.2.5 สกุล *Pingasa* Moore

ลวดลายเป็นเส้นกระจายทั่วปีก ขอบปีกปรากฏสีเข้มกว่าด้านโคนปีก แยกโดยพบเส้นตัดแบ่งขอบเขตสีเป็นฟันปลา ปีกคู่หน้าปรากฏแถบตามแนวขวางของปีก เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี (Holloway, 1996) จำแนกได้ 1 ชนิด คือ

4.2.5.1 *Pingasa ruginaria* Guenée (ภาพที่ 28)

Hypochroma ruginaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 278.

Hypochroma perfectaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 434.

Pingasa ruginaria andamanica Prout, 1916, *Novit. zool.*, 23 : 194.

Pingasa ruginaria pacifica Inoue, 1964, *Kontyū.*, 32 : 335.

Pingasa ruginaria Guenée ; Holloway, 1976 : 60.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 22 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ขอบปีกเป็นคลื่น พบเส้นสีน้ำตาลเข้มพาดจากขอบปีกด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบปีกด้านล่างของปีกคู่หลัง บริเวณปลายปีกจะปรากฏสีน้ำตาลเข้มส่วนด้านในจะมีสีน้ำตาลอ่อน หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคเหนือของอินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เกาะ Ryukyu คาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.6 สกุด *Lophophelma Prout*

ด้านล่างของปีกคู่หน้าปรากฏรอยเว้าเข้าไปภายในปีก 2 ใน 3 ส่วน ด้านบนของปีกพบเส้นและรอยแต้มสีดำหรือสีน้ำตาล ด้านใต้ปีกมีแถบหลายลักษณะ (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้นจำนวน 3 ชนิด คือ

4.2.6.1 *Lophophelma funebrosa* Warren (ภาพที่ 29)

Terpna funebrosa Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 308.

Terpna tenuilinea Warren, 1899, *Ibid.*, 6 : 19.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 22 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปรากฏแถบซิกแซกสีดำพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง บริเวณโคนปีกและมุมปีกของปีกคู่หน้าปรากฏสีเหลืองน้ำตาล และนอกจากนี้พบเส้นโค้งสีดำบริเวณกลางปีกคู่หน้า หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.6.2 *Lophophelma loncheres* Prout (ภาพที่ 30)

Lophophelma loncheres Prout, 1931, *Novit. zool.*, 37 : 1.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ สีและลวดลายเหมือนกับเพศเมีย หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 21-24 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกปรากฏสีน้ำตาลอมเหลือง ในปีกคู่หน้าบริเวณโคนปีกพบสีน้ำตาลอ่อนและมีเส้นสีดำพาดตามแนวขวางของปีก ปรากฏเส้นสีดำคล้ายวงพระจันทร์กลางปีก ใกล้เคียง costa พบแถบซีกแซกสีดำพาดตามแนวขวางของปีก ส่วนมุมปีกด้านบนมีสีน้ำตาลเหลือง ปีกคู่หลังบริเวณขอบปีกเป็นคลื่น กลางปีกพบจุดกลมเรียงกันตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย
ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.6.3 *Lophophelma* sp. (1) (ภาพที่ 31)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 23 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ขอบปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นคลื่น ปลายปีกปรากฏสีเข้มกว่าด้านในปีก กลางปีกพบเส้นสีน้ำตาลพาดจากเส้น costa เข้ามาบริเวณกลางปีก ในปีกคู่หลังปลายปีกปรากฏสีเข้มกว่าด้านในของปีกและมีลักษณะเดียวกับปีกคู่หน้า คือ บริเวณขอบปีกเป็นคลื่น หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา นานูนา
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบเชิงเขา

4.2.7 สกุล *Dooabia* Warren

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายเรียบ ท้องปล้องที่ 8 ขยายใหญ่ soccus แข็งแรงไม่แบ่งเป็น 2 พู socii แคบแหลมและ gnathos ขยายกว้าง signum มี 2 ช่องใน corpus bursae ส่วน lamellae เป็นรูปตัว U (Holloway, 1996) พบ 1 ชนิด คือ

4.2.7.1 *Dooabia puncticostata* Prout (ภาพที่ 32)

Dooabia puncticostata Prout, 1923, *Ann. Mag. nat. Hist.* (9), 11 : 305.

Dooabia puncticostata quantula Prout, 1931, *Novit. zool.*, 37 : 5.

Dooabia puncticosta [sic] Prout ; Holloway, 1976 : 60.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเสี้ยนขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 23 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวมเหลือง บริเวณขอบปีกด้านบนของปีกคู่หน้าเป็นรอยเว้าเข้าภายในปีก บริเวณขอบล่างของปีกคู่หน้าและขอบด้านบนของปีกคู่หลังมีรอยแฉกเป็นแถบสีน้ำตาลดำ ขอบด้านล่างของปีกคู่หลังเรียบเป็นเส้นตรง ปรากฏจุดสีขาวกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทรมิน โคลีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.8 สกุล *Agathia* Guenée

มีสีเขียวย่อนลวดลายสีน้ำตาลหรือสีดำชัดเจน ลวดลายเป็นแถบแคบๆ มีแถบตามแนวขวางแบ่งเขตพื้นสีเขียวย่อนของปีกออกเป็นส่วนๆ เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายและมีขนเล็กๆ ของแต่ละปล้อง ในเพศผู้พบรอยบุ๋มตื้นๆ บริเวณ โคนของ discal cell ในปีกคู่หน้า (Holloway, 1996) พบทั้งหมด 4 ชนิด คือ

4.2.8.1 *Agathia obsoleta* Warren (ภาพที่ 33)

Agathia obsoleta Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 ; 208.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีอ่อนขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 24 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว บริเวณปลายปีกของปีกทั้ง 2 คู่ปรากฏแถบสีน้ำตาลขนาดใหญ่พาดตั้งแต่ขอบปีกด้านบนจนถึงขอบปีกด้านล่าง ส่วนมุมด้านบนของปีกคู่หน้าและปีกคู่หลังพบสีเขียวเช่นเดียวกับพื้นปีก ในปีกคู่หลังปรากฏริ้ว 2 ริ้วและบริเวณกลางปีกพบขีดสีดำเรียงกันเป็นเส้นโค้งตามแนวขวางปีก หนดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา ซวาบอร์เนียว ฟิลิปปินส์
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเขตร้อน

4.2.8.2 *Agathia laetata* Fabricius (ภาพที่ 34)

Phalaena laetata Fabricius, 1794, *Ent. Syst.*, 3(2) : 164.

Agathia catenaria Walker, 1861, *List. Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.* 22 : 590.

Agathia laetata isogyna Prout, 1916, *Novit. zool.*, 23 : 199.

Agathia furcula Mutsumura, 1931, *6000 Ins. Japan.*, p. 862.

Agathia laetata andamanensis Prout, 1932, *Gross-Schmett. Erde.* 12 : 67.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีอ่อนขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *A. obsoleta* แต่แตกต่างกันที่แถบขวางปีกสีน้ำตาล ในปีกคู่หน้าปรากฏรอยแฉกเป็นแถบสีเขียวคล้ายรูปลิ้น บริเวณปลายขอบปีกด้านบน รวมทั้งแถบที่พาดจะปรากฏสีน้ำตาลแดงและไม่พบขีดสีดำเรียงกัน หนดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดียจนถึงไต้หวัน คาบสมุทรมินโดจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.8.3 *Agathia quinaria* Moore (ภาพที่ 35)

Agathia quinaria Moore, 1867, *Proc. zool. Soc. Lond.* 1867 : 39.

Agathia hilarata latilimes Prout, 1916, *Novit. zool.* 23 : 20.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 3 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่
 ที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
 (20.00-22.00 น.) 12 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.)
 9 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 10 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ย. 2541
 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ย. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.)
 4 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-
 20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-17 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *A. laetata* แต่แตกต่างตรงที่แถบขวางปีกสีน้ำตาลในปีกคู่หน้าปรากฏรอยแต้มเป็นแถบสีเขี้ยวไม่เป็นรูปลิ้มแต่ค่อนข้างกลมบริเวณปลายขอบปีกด้านหน้า และบริเวณกลางปีกคู่หน้าพบแถบสีน้ำตาลแดงพาดตามแนวขวางของปีกและบริเวณโคนปีกปรากฏแถบสีน้ำตาลแดง หนดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมิน โดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.8.4 *Agathia* sp.(1) (ภาพที่ 36)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
 ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-16 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลืองอมน้ำตาล ปีกคู่หน้าขอบปีกเป็นคลื่น มุมด้านล่างโค้งเว้าเข้าภายใน บริเวณโคนปีกปรากฏแถบสีเหลืองอมน้ำตาล พบเส้นสีขาวภายในคล้ายรอยแตก นอกจากนี้กลางปีกพบเส้นสีน้ำตาลเข้มพาดจากขอบด้านบนลงมาขอบด้านล่าง ในปีกคู่หลังมีลักษณะคล้ายกับปีกคู่หน้าแต่พบเส้นสีขาวยาวคล้ายรอยแตกและขอบปีกเป็นคลื่น หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

4.2.9 สกุล *Ornithospila* Warren

มีสีเขียวอ่อน มีแถบขวางปีกบางๆ บริเวณ 1 ใน 3 ของส่วนปลายปีกยาวต่อเนื่องจนถึงขอบปีกคู่หลัง พบจุดสีแดงขนาดเล็กหรือใหญ่และปรากฏรอยแต้มขอบไม่เรียบ ขนบริเวณปลายปีกอาจมีสีแดง เพศผู้หนวดเป็นแบบซี่หวีแคบๆ 3 ใน 4 ของความยาวหนวด (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้น 3 ชนิด คือ

4.2.9.1 *Ornithospila esmeralda* Hampson (ภาพที่ 37 และ ภาพที่ 38)

Ornithospila esmeralda Hampson, 1895, *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 28 : 314.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♀ ♀ 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.

สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 24-26 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว มีเส้นสีขาวยาวพาดขวางปีกบริเวณ 1 ใน 3 ของส่วนปลายปีกจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง ปีกคู่หน้าค่อนข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม โกล้โคนปีกพบเส้นสีขาวยาวพาดขวางปีกและบริเวณปลายปีกพบจุดสีน้ำตาลแดง 2 จุด ปีกคู่หลังปรากฏจุดสีน้ำตาลแดงขนาดใหญ่ภายในมีเส้นซิกแซกสีดำ

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่มีสีเหลืองปกคลุมบริเวณโคนปีกคู่หน้า หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมิน โฉจิน ฟิลิปปินส์ แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเชิงเขา

4.2.9.2 *Ornithospila avicularia* Guenée (ภาพที่ 39)

Ornithospila avicularia Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.* 9 : 342.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 5 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 4 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว ขอบปีกเป็นคลื่นขนาดเล็ก ขนบริเวณขอบปีกมีสีน้ำตาลแดง กลางปีกคู่หน้าพบจุดสีแดงขนาดเล็ก กลางปีกคู่หลังปรากฏเส้นซิกแซกสีน้ำตาลแดงสั้นๆ บริเวณกึ่งกลางปีกทำให้มองเห็นคล้ายจุด หนวดเป็นแบบผสมเหมือนกับ *O. esmeralda*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย สุมาตรา บอร์เนียว ฟิลิปปินส์ แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 1,000 เมตร

4.2.9.3 *Ornithospila bipunctata* Prout (ภาพที่ 40)

Ornithospila bipunctata Prout, 1916, *Novit. zool.*, 23 : 201.

Ornithospila bipunctata Prout ; Holloway, 1976 : 61.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *O. avicularia* แต่ขอบปีกมีสีแดง ขนบริเวณขอบปีกมีสีขาว และพบจุดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็กบริเวณกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ หนวดเป็นแบบผสมเหมือนกับ *O. esmeralda*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว นาตุนา ฟิลิปปินส์ สุลาเวสี
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 2,000 เมตร

4.2.10 สกุล *Rhombocentra* Holloway

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี 3 ใน 4 ของความยาวหนวด ส่วนอีก 1 ใน 4 เป็นแบบเส้นด้าย ปีกคู่หลังบริเวณเส้น R_s และ M_1 แดกเป็นแขนง แต่เส้น M_3 และ CuA_1 ไม่แตกแขนง (Holloway, 1996) พบทั้งหมด 1 ชนิด คือ

4.2.10.1 *Rhombocentra semipurpurea* Warren (ภาพที่ 41)

Rhombocentra semipurpurea Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 45.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว บริเวณกลางปีกของปีกคู่หน้าพบจุดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็ก 1 จุดและบริเวณปลายปีกปรากฏแถบสีน้ำตาลขนาดใหญ่ ส่วนปีกคู่หลังมีจุดสีน้ำตาลแดง 2 จุด

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.11 สกุล *Spaniocentra* Prout

อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มี valve เป็นรูปไข่ soccus มีขนน้อย 1 หรือ 2 เส้น อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย มี ductus bursae ตื้นและกว้าง lamellae postvaginalis เป็นพวงคล้ายกระเปาะ (Holloway, 1996) สักรวพบ 2 ชนิด คือ

4.2.11.1 *Spaniocentra lobata* Holloway (ภาพที่ 42)

Spaniocentra lobata Holloway, 1982 : 245.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาข้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 5 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10-11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวอมเหลืองบริเวณมุมด้านล่างของปีกคู่หน้าและมุมด้านบนของปีกคู่หลังพบจุดสีน้ำตาลขนาดใหญ่และขอบของจุดกลมในปีกคู่หน้าค่อนข้างหนา ขนบริเวณปลายปีกมีสีน้ำตาล หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.11.2 *Spaniocentra megaspilaria* Guenée (ภาพที่ 43)

Phorodesma megaspilaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 371.

Comibaena uniplaga Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 22 : 578.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาข้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *S. lobata* แต่มีขนาดใหญ่กว่าและพบเส้นซิกแซกสีน้ำตาลอ่อนพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.12 สกุล *Comibaena* Hübner

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี ปรากฏรอยแต้มสีน้ำตาลบริเวณมุมด้านล่างของปีกคู่หน้าและมุมด้านบนของปีกคู่หลัง พบจุดกลมสีดำบนปีกคู่หลัง (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

4.2.12.1 *Comibaena fuscidorsata* Prout (ภาพที่ 44)

Comibaena quadrinotata fuscidorsata Prout, 1912a : 101.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกปรากฏสีเหลือง พบจุดสีดำขนาดเล็กกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ บริเวณมุมล่างของปีกคู่หน้าและมุมบนของปีกคู่หลังมีสีน้ำตาล หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย สุมาตรา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 1,000 เมตร

4.2.13 สกุล *Protuliocnemis* Holloway

มีลวดลายสีขาวชัดเจน มีรอยแต้มสีน้ำตาลบริเวณมุมด้านล่างของปีกคู่หน้าและมุมด้านบนของปีกคู่หลัง ไม่มีจุดกลมสีดำบนปีกคู่หลัง (Holloway, 1996) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

4.2.13.1 *Protuliocnemis partita* Walker (ภาพที่ 45)

Comibaena partita Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 22 : 573.

Comibaena felicitata Walker, 1861, *Ibid.*, 22 : 579.

Thalera concisiplaga Walker, 1861, *Ibid.*, 22 : 598.

Eucrostis calliptera Meyrick, 1889, *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 22 : 489.

Uliocnemis doddaria Oberthür, 1916, *Etude. lep. comp.*, 12 : 106.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกปรากฏสีเขียว กลางปีกคู่หน้าพบจุดสีน้ำตาลแดง 1 จุด โคนปีกของปีกทั้ง 2 คู่ปรากฏสีเขียวเข้มและมีเส้นสีขาวล้อมรอบ มุมด้านล่างของปีกคู่หน้าและมุมด้านบนของปีกคู่หลังพบแถบสีน้ำตาล หนดเป็นแบบซีหวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australia จนถึงปาปัวนิวกินีและควีนสแลนด์
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.14 สกุล *Aporandria* Warren

โคนของปีกคู่หลังมีสีเหลืองและมีแถบสีชมพูขนาดใหญ่ มีจุดสีแดงกลางปีก ลำตัวขนาดใหญ่ แข็งแรง เพศผู้มีหนดเป็นแบบซีหวี (Holloway, 1996) พบทั้งหมด 1 ชนิด คือ

4.2.14.1 *Aporandria specularia* Guenée (ภาพที่ 46)

Geometra specularia Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 342.

Aporandria specularia haplograpta Prout, 1922, *Bull. Hill. Mus., Witley.* 1 : 253.

Aporandria specularia Guenée ; Holloway, 1976 : 61.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 26 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว ปีกคู่หน้าค่อนข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม พบจุดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็กกลางปีก ปีกคู่หลังบริเวณโคนปีกปรากฏสีเหลืองและพบจุดสีน้ำตาลแดงกลางปีก รอบๆ จุดปรากฏสีน้ำตาลแดงจางๆ หนวดเป็นแบบผสมเหมือนกับ *O. esmeralda*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ศรีลังกา อินเดีย เวียดนาม ไทย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว ฟิลิปปินส์
สุลาเวสี

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่ถูกบุกรุก

4.2.15 สกุล *Oenospila* Swinhoe

เส้น costa มีสีขาว พบจุดกลมสีดำและปรากฏเส้นสีน้ำตาลแดงเป็นพื้นปลากกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ขอบปีกปรากฏเป็นสีแดง เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี (Holloway, 1996) ตำรวจพบ 1 ชนิด คือ

4.2.15.1 *Oenospila flavifusata* Walker (ภาพที่ 47)

Thalera flavifusata Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 22 : 596.

Thalassodes sinuata Moore, 1867, *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1867 : 637.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว พบจุดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็กกลางปีก ขอบปีกและขอบบริเวณขอบปีกปรากฏสีน้ำตาลแดง บริเวณเส้น costa มีสีขาว หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตอนกลางของคาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเขตร้อน

4.2.16 สกุล *Pelagodes* Holloway

ขอบปีกมีสีแคง ขนบริเวณปลายปีกปรากฏสีขาวหรือสีเหลืองอ่อน พบเส้นตรงสีขาวจางๆ กลางปีก ท้องปล้องที่ 8 มีระยางค์ยื่นออกมาและมีหนามเล็กๆ (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้น 2 ชนิด คือ

4.2.16.1 *Pelagodes semengok* Holloway (ภาพที่ 48)

Pelagodes semengok Holloway, 1996, *Malayan Nature J.*, 49 : 263.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

3 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวปนน้ำตาล ขอบปีกของปีกคู่หลังหักเป็นมุม กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ พบเส้นสีขาวจางๆ พาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าฝนในที่ราบลุ่ม

4.2.16.2 *Pelagodes waterstradti* Holloway (ภาพที่ 49)

Pelagodes waterstradti Holloway, 1996, *Malayan Nature J.*, 49 : 262.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวปนน้ำตาล ลวดลายคล้ายกับ *P. semengok* แต่มีขนาดใหญ่กว่า หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าบนภูเขาสูง

4.2.17 สกุล *Hemithea* Duponchel

เส้นกลางปีกตัดเป็นฟันปลาสีขาวบนพื้นปีกสีเขียว ลวดลายเป็นรอยแตกไม่เรียบ ขอบปีกมีสีแดงและมีขนเล็กๆ บริเวณปลายปีก ปีกคู่หลังเป็นเหลี่ยมบริเวณส่วนกลางของปีก เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นค้ำที่ปกคลุมด้วยขนจนถึงซี่หวี (Holloway, 1996) พบจำนวน 2 ชนิด คือ

4.2.17.1 *Hemithea tritonaria* Walker (ภาพที่ 50)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเสี้ยนขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียว ขอบปีกคู่หน้าโค้งมน ขอบปีกคู่หลังเป็นรอยตัดเห็นเป็นเหลี่ยม กลางปีกพบเส้นสีขาวพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

4.2.17.2 *Hemithea insularia* Guenée (ภาพที่ 51)

Thalera insularia Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 469.

Hemithea insularia duplicata Prout, 1917, *Novit. zool.*, 24 : 297.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเสี้ยนขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอมเขียว ขอบปีกคู่หน้าเรียบค่อนข้างโค้งมน ปรากฏเส้นสีขาวขนาดเล็กพาดตามแนวขวางของปีก ขอบปีกคู่หลังตัดเห็นเป็นมุม พบเส้นสีขาวเหมือนกับปีกคู่หน้า หนวดเป็นแบบเส้นค้ำ

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย จีน พม่า อินเดีย คาบสมุทรมินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเขตร้อน

4.2.18 สกุล *Jodis* Hübner

เพศผู้มีขนาดเป็นแบบซีหวี และเรียงกันไม่เป็นระเบียบ ลวดลายคล้ายสกุล *Hemithea* (Holloway, 1996) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

4.2.18.1 *Jodis spumifera* Warren (ภาพที่ 52)

Jodis spumifera Warren, 1898, *Novit. zool.*, 5 : 235.

Jodis subtractata ab. *Spumifera* Warren ; Prout, 1934, *Gross-Schmett. Erde.*, 12 : 125.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาข้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวอมเหลือง
ขอบปีกของปีกคู่หลังหักเป็นมุม ปลายปีกของปีกทั้ง 2 คู่ปรากฏสีน้ำตาลดำ หนวดเป็นแบบซีหวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australia

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.19 สกุล *Berta* Walker

พื้นปีกมีสีเขียวมรกต มีแถบสีขาวขนาดเล็กติดกันเห็นเป็นลวดลายสีขาวขนาดใหญ่ ปีกคู่หน้ามี
รอยแต้มเป็นจุดกลมคล้ายวงแหวนสีขาว เพศผู้มีขนาดเป็นแบบซีหวีเรียงกันไม่เป็นระเบียบ
(Holloway, 1996) พบจำนวน 2 ชนิด คือ

4.2.19.1 *Berta chrysolineata* Walker (ภาพที่ 53)

Berta chrysolineata Walker, 1863, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 26 : 1621.

Euchloris leucospilota Turner, 1904, *Trans Roy. Soc. S. Aust.*, 28 : 221.

Berta fenestrata Prout, 1913, *Novit. zool.*, 20 : 439.

Berta chrysolineata hainanensis Prout, 1912, *Gross-Schmett. Erde.*, 12 : 127.

Berta chrysolineata eccimena Prout, 1912, *Ibid.*, 12 : 127.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวปนน้ำตาล ขอบปีกคู่หน้าโค้งมน สีของปีกคู่หน้าค่อนข้างซีดจาง ขอบปีกคู่หลังมีริ้วแหลม 2 ริ้วปรากฏรอยแต้มสีขาวกระจายทั่วทั้งปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australia จนถึงไซโลมอน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

4.2.19.2 *Berta* sp.(1) (ภาพที่ 54)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.)
26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่
เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541
สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ลวดลายคล้ายกับ *B. chrysolineata* แต่พบว่ารอยแต้มจะมีสีเหลืองน้ำตาล หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5. วงศ์ย่อย ENNOMINAE

เป็นวงศ์ย่อยของผีเสื้อหนอนคืบที่มีสมาชิกในวงศ์ย่อยมากที่สุด โดยที่การจำแนกจะใช้ลักษณะของปีกคู่หลังซึ่งไม่มีเส้น M_2 หรือเห็นเป็นรอยพับ (Holloway, 1993) ดำรวจพบทั้งถิ่น 10 เผ่า จำแนกเป็น 39 สกุล 79 ชนิด ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละชนิด ดังนี้

5.1 เผ่า HYPOCHROSINI

เป็นผีเสื้อที่มีสีจางและมีรูปแบบที่แตกต่างกัน มีเกล็ดมันวาวกว่าในเผ่าอื่นๆ อวัยวะสืบพันธุ์ของเพศผู้โดยทั่วไปบริเวณด้านล่างของ uncus แบน socii มีขนแต่ไม่เรียงคล้ายหีบแบนแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 เพศเมียมี ductus bursa แข็งแรงและมีร่องของ signum แตกต่างกัน (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 7 สกุล จำแนกเป็น 22 ชนิด ดังนี้

5.1.1 สกุล *Hypochrosis* Guenée

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวีชัดเจน ปีกคู่หน้าปรากฏแถบบริเวณปลายปีกและใกล้โคนปีกมีสีเข้มไม่เป็นระเบียบ พบจุดกลมขนาดใหญ่หรือเล็กบางครั้งอยู่ด้านบนหรือด้านล่างของปีก (Holloway, 1993) พบจำนวน 4 ชนิด คือ

5.1.1.1 *Hypochrosis sternaria* Guenée (ภาพที่ 55)

Hypochrosis sternaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 10 : 537.

Omiza schistacea Moore, 1878, *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1878 : 851.

Patruissa insulata Warren, 1909, *Novit. zool.*, 17 : 128.

Patruissa plagicosta Warren, 1909, *Novit. zool.*, 17 : 128.

Hypochrosis sternaria Guenée ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาเงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่
เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541
สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลเทา ปีกคู่หน้าพบแถบสีน้ำตาลแดงเป็นรูปเว้าทอดยาวลงมาจากขอบปีกด้านบนจนถึงกลางปีกและปรากฏจุดกลมสีน้ำตาลแดงด้านใต้ของแถบนั้น ปีกคู่หลังมีแถบสีน้ำตาลแดงเรียงตัวในแนวขวางปีก บริเวณกลางแถบหักเป็นมุม หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สุมาตรา บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าฝนในที่ราบลุ่ม

5.1.1.2 *Hypochrosis pyrrhophaeata* Walker (ภาพที่ 56)

Patruissa pyrrhophaeata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 26 : 1691.

Hypochrosis pyrrhophaeata Walker ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

3 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 14 พ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 4 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 18 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 4 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 14 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 3 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 11 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 7 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 12-20 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. sternaria* แต่แถบบนปีกคู่หน้าจะเป็นแถบต่อกันใกล้ถึงขอบด้านล่าง โดยที่ขอบของแถบมีลักษณะไม่เรียบคล้ายหยคน้ำและสีของลวดลายจะมีสีเข้มกว่า *H. sternaria* หนดเป็นแบบชี้หัว

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมอินโดจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา ป่าในเขตภูเขาสูง

5.1.1.3 *Hypochrosis binexata* Walker (ภาพที่ 57)

Geometra? binexata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 26 : 1752.

Plutodes glaucaria Snellen, 1880, *Midden Sumatra* 4(8) : 57.

Patruisa ocellata Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 448.

Hypochrosis binexata Walker ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโคตนาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 5 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 3 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 5 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 3 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 9 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 5 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-20 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. pyrrhophaeata* แต่จะมีสีเข้มกว่า แถบบนปีกคู่หน้าปรากฏเป็นแถบขนาดใหญ่ 2 ใน 3 ของพื้นที่ปีก โดยขาดจากขอบด้านบนลงมาถึงขอบด้านล่างและบริเวณใต้แถบนี้จะพบเส้นสีน้ำตาลแดงอยู่ หนดเป็นแบบชี้หัว

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา ไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย : ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา ป่าที่มีการบุกรุก พื้นที่ทำการเกษตร ป่าชายเลน

5.1.1.4 *Hypochrosis cryptopyrrhata* Walker (ภาพที่ 58)

Fascellina cryptopyrrhata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 26 : 1748.

Omiza sublimbaria Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 401.

Hypochrosis cryptopyrrhata Walker ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ตัวเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10-13 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลปนเทา กลางปีกคู่หน้าปรากฏจุดกลมสีเทาขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังพบแถบสีเหลืองพาดจากมุมด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบผสมโดยที่จากโคนปีกจนถึง 2 ใน 3 ส่วนของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวี อีก 1 ใน 3 เป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.1.2 สกุล *Omiza* Walker

มุมปีกคู่หน้าโค้งแหลมเล็กน้อย ปีกคู่หน้ายาวและแคบ มีเส้นทแยงบริเวณใกล้ปลายปีกลดลงลงปลายปีกคู่หลังคล้ายกับปีกคู่หน้า (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 2 ชนิด คือ

5.1.2.1 *Omiza lycoraria* Guenée (ภาพที่ 59 และ ภาพที่ 60)

Hypochrosis lycoraria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 10 : 538.

Hypochrosis jasminaria Guenée, 1857, *Ibid.*, 10 : 538.

Decetia hypopyrata Snellen, 1895, *Dt. ent. Zt. Iris.*, 8 : 146.

Hypochrosis languidata Swinhoe, 1902, *Ann. Mag. nat. Hist.* (7), 10 : 416.

Hypochrosis lycoraria Guenée ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 3 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถน
งาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
(18.00-20.00 น.) 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 4 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ;
2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 4 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (18.00-
20.00 น.) 3 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 7 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
(18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 3 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ;
2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00
น.) 2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542
สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 22-25 มิลลิเมตร มุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าเว้า
เข้าเห็นเป็นมุมแหลม ขอบปีกค่อนข้างกลมเรียบ ลำตัวและพื้นปีกมีสีเขียวเข้ม พบเส้นสีขาวยาว
พาดในแนวทแยงตั้งแต่มุมบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างบริเวณกึ่งกลางของปีกคู่หลัง เส้นดั่ง
กล่าวแบ่งพื้นที่ปีกออกเป็น 2 สี ด้านติดลำตัวมีสีเขียวเข้มในขณะที่ด้านขอบปีกมีสีเขียวปนน้ำตาล
ไหม้ กลางปีกคู่หน้าปรากฏจุดสีน้ำตาลดำข้างละ 1 จุด มุมด้านบนของปีกคู่หน้ามีสีเขียวอ่อนหรือสี
เหลือง หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ลักษณะคล้ายในเพศผู้ ความยาวของปีกหน้า 30 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล
แดง เส้นที่พาดจากปีกคู่หน้าลงมาปีกคู่หลังเห็นไม่ชัดเจน จุดสีน้ำตาลดำกลางปีกคู่หน้ามีขนาดใหญ่
กว่าในเพศผู้ พบสีเหลืองกระจายอยู่ใกล้โคนปีกของปีกทั้ง 2 คู่ หนวดเป็นแบบซี่หวี

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 1,800 เมตร

5.1.2.2 *Omiza* sp.(1) (ภาพที่ 61)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล มุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าโค้งแหลมเล็กน้อย กลางปีกพบแถบสีเหลืองปนน้ำตาลขนาดใหญ่ ขอบปีกของปีกคู่หลังค่อนข้างตรง บริเวณโคนปีกปรากฏสีเหลืองปนน้ำตาล หนวคเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.3 สกุล *Celenna* Walker

บริเวณกลางปีกของปีกคู่หน้าและปีกคู่หลังมีแถบสีเขียวสดใสบนพื้นปีกสีเทา (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.1.3.1 *Celenna festivaria* Fabricius (ภาพที่ 62)

Celenna festivaria Fabricius, 1794, *Ent. Syst.*, 3(2) ; 152.

Geometra saturataria Walker, 18/61, *List Specimens lepid Insects Colln. Br. Mus.*, 22 : 519.

Hypochrosis festivaria temperata Prout, 1925, *Ent. Mitteilungen*, 14 : 311.

Hypochrosis festivaria formosensis Inoue and *H. f. manifesta* Inoue, 1964, *Kontyu*, 32 : 338.

Hypochrosis festivaria Fabricius ; Holloway, 1976 : 76.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตงช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.)
27 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 2 ♀ ♀ (20.00-22 00 น.) 4 ก.ค. 2541
สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 6 ก.ค.
2541 สถานที่เดียวกัน ; 4 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 4 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.)
25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีชมพูอมน้ำตาล พบรอยแต้มสีเขียวจี้มาขอบไม่เรียบขนาดใหญ่ 3 จุด ในปีกคู่หน้า 2 จุดและในปีกคู่หลัง 1 จุด หนวดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย พม่า บอร์เนียว ชวา ใต้หวัน ฟิลิปปินส์
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตภูเขา (ระดับความสูง 1,000-2,000 เมตร)

5.1.4 สกุล *Achrosis* Guenée

ปีกคู่หน้าแคบค่อนข้างเป็นสามเหลี่ยม บริเวณเส้น costa มีจุดชัดเจน ในปีกคู่หลังบริเวณมุมปีกด้านล่างกว้างหรือแคบ ส่วนใหญ่ปรากฏสีเหลืองและส้ม (Holloway, 1993) พบจำนวน 9 ชนิด คือ

5.1.4.1 *Achrosis fulvifusa* Warren (ภาพที่ 63)

Prionia fulvifusa Warren, 1901, *Novit. zool.*, 8 : 31.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลแดง มีแถบสีเหลืองพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลังบริเวณกลางปีก และขอบปีกของปีกทั้ง 2 คู่ หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่ถูกรบกวน

5.1.4.2 *Achrosis pyrrhularia* Guenée (ภาพที่ 64)

Achrosis pyrrhularia Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 10 : 539.

Pagrasa instabilata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 24 : 1086.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล บริเวณเส้น costa ของปีกคู่หน้าปรากฏสีเหลืองจากโคนปีกจนถึงกลางปีก ขอบด้านบนพบจุดเรียงกัน 3 จุด มีแถบสีดำกระจายจากโคนปีกจนถึงกลางปีกและมุมปีกด้านล่างปรากฏแถบสีดำ 2 แถบขนานกัน ขอบปีกด้านล่างของปีกคู่หลังพบแถบสีดำบริเวณส่วนกลางของปีก หนวดเป็นแบบผสม โดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมอินโดจีน แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.1.4.3 *Achrosis* sp. (1) (ภาพที่ 65 ภาพที่ 66 และ ภาพที่ 67)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂ 4 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ (20.00-22.00 น.) 2 ♂ 4 ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9-10 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล โคนปีกและปลายปีกของปีกคู่หน้าปรากฏสีน้ำตาลเข้ม บริเวณเส้น costa ขอบด้านบนพบจุดสีน้ำตาลแดง 2 จุด ขอบปีกโค้งเห็นเป็นมุมชัดเจน ปีกคู่หลังมีพื้นที่สีน้ำตาล 1 ใน 3 ของความยาวปีกและส่วนที่เหลือ 2 ใน 3 ของปีกมีสีเหลือง โดยที่ขอบปีกคู่หลังโค้งมน หนวดเป็นแบบซี่หวี อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ บริเวณ unicus มีลักษณะเป็นทรงกระบอกส่วนปลายโค้งมน tegumen ก่อนข้างกลม transtilla (แผ่นแข็งเป็นแถบอยู่ระหว่างขอบของ valvae) เรียวแหลม valvae ขยายกว้างบริเวณขอบเว้าเข้าภายในเล็กน้อย มีเส้นขนกระจายทั่วทั้ง valva และเป็นกระจุกบริเวณใกล้ส่วนปลาย

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียที่เรียกว่า papillae anales มี 2 พู และมีเส้นขนกระจายสม่ำเสมอ ductus bursae เรียวยาว corpus bursae ก่อนข้างกลม signum กระจายเป็นรัศมี 8 แฉกแหลมและบริเวณกลาง signum มีจุดสีเข้ม

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.4.4 *Achrosis* sp. (2) (ภาพที่ 68 ภาพที่ 69 และ ภาพที่ 70)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 14 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 5 ♂♂ 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 7 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ (20.00-22.00 น.) 2 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย
เพศผู้ สีเหลืองขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9-10 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่ในปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลอ่อนสม่ำเสมอตลอดทั้งปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีลักษณะคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่บริเวณส่วนปลายของ uncus ขยายใหญ่กว่า และ tegumen หนากว่า *Achrosis* sp. (1) เล็กน้อย

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียมีลักษณะคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่บริเวณ signum เป็นรัศมี 8 แฉกเหมือนกันแต่ไม่แหลมและไม่มียอดกลาง signum

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.4.5 *Achrosis* sp. (3) (ภาพที่ 71 และ ภาพที่ 72)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 7 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 6 ♂♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 8 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่ในปีกหน้าบริเวณ costa พบจุดสีน้ำตาลแดง 4 จุด หนวดเป็นแบบซี่หวี อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีลักษณะคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่บริเวณส่วนปลายของ uncus ขยายใหญ่และค่อนข้างกลม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.4.6 *Achrosis* sp. (4) (ภาพที่ 73 และ ภาพที่ 74)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่ในปีกหน้ามีสีน้ำตาลอ่อนสม่ำเสมอตลอดทั้งปีกและบริเวณ costa พบจุดสีน้ำตาลแดง 1 จุด และพื้นปีกปรากฏเส้นสีน้ำตาลพาดตามแนวขวางตั้งแต่บริเวณจุดสีน้ำตาลจนถึงขอบด้านล่างของปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีลักษณะคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่บริเวณส่วนปลายของ uncus ตื้นและค่อนข้างกลม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.4.7 *Achrosis* sp. (5) (ภาพที่ 75 และ ภาพที่ 76)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 6 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่ในปีกหน้าพบจุดสีน้ำตาลขนาดเล็กกระจายตลอดทั้งปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี

อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีลักษณะคล้ายกับ *Achrosis* sp. (1) แต่บริเวณส่วนปลายของ uncus ก่อนข้างแบนและรอยต่อระหว่าง uncus กับ tegumen แยก

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.4.8 *Achrosis* sp. (6) (ภาพที่ 77)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตงช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 8 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13-15 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาลดำ พื้นปีกปรากฏเป็นสีเหลือง มุมล่างของปีกทั้ง 2 คู่พบรอยแต้มสีน้ำตาลก่อนข้างกลม มุมบนของปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยม และโคนปีกของปีกคู่หน้าปรากฏเส้นสีเขียวเหลืองพาดตามแนวขวางของปีก หนดเป็นแบบผสมโดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 2,000 เมตร

5.1.4.9 *Achrosis* sp. (7) (ภาพที่ 78)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตงช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *A. fulvifusa* แต่มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อยและสีค่อนข้างจางกว่า หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มที่ดินเป็นกรด ป่าเชิงเขา

5.1.5 สกุล *Loxotephria* Warren

ปรากฏแถบสีม่วงและแดงเป็นเส้นทแยงมุมบนพื้นปีกสีเขียวของปีกทั้ง 2 คู่ แถบสีดังกล่าวในปีกคู่หน้าเชื่อมกันเป็นมุมแหลมบริเวณเส้น Sc ใกล้โคนปีกของปีกคู่หน้ามีสีเข้มเห็นเป็นสามเหลี่ยม หนวดของเพศผู้เป็นแบบเส้นด้าย (Holloway, 1993) ตำรวจพบ 1 ชนิด คือ

5.1.5.1 *Loxotephria bornea* Holloway (ภาพที่ 79)

Loxotephria padanga Swinhoe *sensu* Holloway, 1976 : 79.

Loxotephria bornea Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 41.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล มุมด้านบนของปีกคู่หน้าพบแถบสีขาวพาด บริเวณเส้น costa ปรากฏสีเหลืองและเส้นสีขาวพาดขนานกัน จากมุมด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลังคล้ายตัว V หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตภูเขาสูง

5.1.6 สกุล *Fascellina* Walker

มุมด้านล่างของปีกคู่หน้าเว้าเข้าภายในปีก ปีกคู่หน้าบริเวณปลายปีกมีแถบเป็นรูปสามเหลี่ยม บางครั้งสีหม่น ปีกคู่หลังเป็นเส้นตรงบางครั้งเป็นเส้นคู่ คำนได้ปีกปรากฏสีพื้นเป็นสีเหลืองอมส้ม

พบลายสีน้ำตาลอ่อน เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายแต่มีขนเล็กๆ ของแต่ละปล้อง (Holloway, 1993) พบ 3 ชนิด

5.1.6.1 *Fascellina castanea* Moore (ภาพที่ 80)

Fascellina castanea Moore, 1877, *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1877 : 612.

Fascellina albidiscata Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 446.

Fascellina hypochryseis Swinhoe, 1894, *Ann. Mag. nat. Hist. (6)*, 14 : 138.

Fascellina hypocausta Prout, 1937, *Novit. zool.*, 37 : 30.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเสี้ยนขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอมเขียว กลางเส้น costa และมุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าปรากฏรอยแต้มสีน้ำตาลอ่อน ขอบปีกไม่เรียบเป็นคลื่น พบเส้นสีน้ำตาลดำพาดตามแนวขวางใกล้กับโคนปีก ปีกคู่หลังขอบปีกมีลักษณะค่อนข้างโค้งมน สีน้ำตาลปนเหลืองโดยตลอด หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัยจนถึงคาบสมุทรอินโดจีน
ฟิลิปปินส์

แหล่งที่อยู่อาศัย ต้น *Cinnamomum* (Lauraceae)

5.1.6.2 *Fascellina meligerys* Prout (ภาพที่ 81)

Fascellina meligerys Prout, 1925, *Novit. zool.*, 32 : 52.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ส่วนโคนและขอบของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏสีน้ำตาลเข้ม พบแถบสีเขียวเข้มมาหากจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าลงมาจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง และบริเวณปีกคู่หน้าปรากฏเส้นสีขาวใต้แถบสีเขียวเข้มมาหนดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่ถูกบุกรุก ป่าในที่ราบลุ่มบนภูเขาหินปูน (250 เมตร)

5.1.6.3 *Fascellina* sp. (1) (ภาพที่ 82)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตนาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่ตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 16 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ขอบปีกของปีกคู่หน้าแผ่ออกด้านนอก บริเวณโคนปีกมีสีน้ำตาลเข้ม กลางปีกปรากฏสีน้ำตาลอมเหลือง พบแถบสีน้ำตาลมาหากจากมุมด้านบนจนถึงขอบด้านล่าง ปีกคู่หลังมีลักษณะเป็นรอยตัดเห็นเป็นเหลี่ยม กลางปีกปรากฏเส้นตรงสีน้ำตาลเข้มและเส้นโค้งสีน้ำตาลติดกันเห็นเป็นรูปครึ่งวงกลม หนดเป็นแบบเส้นค้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.1.7 สกุล *Mesaster* Warren

ปรากฏจุดสีขาวขนาดเล็กบนปีกทั้ง 2 คู่ มีลวดลายเป็นรูปสามเหลี่ยมและพบเส้นทแยงมุม 2 เส้นของปีกทั้ง 2 คู่ (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 2 ชนิด คือ

5.1.7.1 *Mesaster albidiscata* Warren (ภาพที่ 83)

Mesaster albidiscata Warren, 1895, *Novit. zool.*, 2 : 145.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่
 ที่เดียวกัน ; 2 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ (18.00-20.00 น.) 25
 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2542 สถานที่
 เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11-14 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล พบ
 จุดขนาดเล็กกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ขอบปีกด้านบนปรากฏสีน้ำตาลอ่อนเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยม มี
 แถบสีน้ำตาลดำพาดจากมุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบปีกด้านล่างของปีกคู่หลัง ขอบปีกคู่
 หลังปรากฏริ้ว 2 ริ้ว หนดเป็นแบบเส้นค้ำย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.1.7.2 *Mesaster* sp. (1) (ภาพที่ 84)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2542 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลแดง
 ใกล้เคียงมุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าพบจุดสีขาว ปรากฏจุดสีขาวกลางปีกคู่หลัง 1 จุดและมีแถบสีน้ำตาล
 แดงพาดจากมุมปีกด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบปีกด้านล่างของปีกคู่หลัง หนดเป็นแบบ
 เส้นค้ำย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.2 เฝ่า OURAPTERYGINI

เป็นผีเสื้อขนาดใหญ่ ปีกกว้าง ปีกคู่หลังมีหางบริเวณเส้น M_3 บริเวณปลายปีกปรากฏสีดำ ลวดลายเป็นเส้นตรงขวางด้วยแถบสีน้ำตาลเทาบนพื้นสีเหลืองจางๆ ปีกคู่หน้ามีรอยบุ๋มตื้นๆ ปีกคู่หลังพบ 1 หรือ 2 แถบเป็นเส้นทแยงมุม บางครั้งเป็นเส้นต่อกันจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง ขนบริเวณปลายปีกสีน้ำตาลเทา บริเวณขอบปีกมีสีเข้ม หนวดของเพศผู้เป็นแบบเส้นด้ายบางครั้งมีเส้นขน ท้องปล้องที่ 3 มีเส้นขนคล้ายหวีเรียงเป็นแถว (Holloway, 1993) พบ 1 สกุล จำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

5.2.1 สกุล *Ourapteryx* Leach

มีหางบริเวณปีกคู่หลัง ลักษณะต่างๆ เหมือนกับลักษณะของเฝ่า *Ourapterygini* (Holloway, 1993) พบ 2 ชนิด คือ

5.2.1.1 *Ourapteryx podaliriata* Guenée. (ภาพที่ 85 และ ภาพที่ 86)

Ourapteryx podaliriata Guenée, 1857, *Hist. nat. Insects, Spec. gen. Lep.* 9 : 32.

Ourapteryx podaliriata Guenée ; Holloway, 1976 : 79.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตนาจ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 22-24 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกสีขาวนวล ปีกคู่หน้ามีแถบสีน้ำตาล 3 แถบ บริเวณปลายปีกพบเส้นสีน้ำตาลขนาดเล็กมากมายพาดตามแนวขวางของปีก ปีกคู่หลังเจริญเป็นติ่งแหลม ปลายของปีกมีสีส้มและปรากฏจุดสีน้ำตาลปนส้มใกล้ขอบปีก แถบสีน้ำตาล 2 แถบบริเวณกลางปีกเชื่อมต่อกันเป็นรูปตัว Y นอกจากนี้ยังพบแถบจางสีเดียวกันใกล้โคนปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่ขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย ความยาวของปีกหน้า 24-27 มิลลิเมตร หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.2.1.2 *Ourapteryx* sp. (1) (ภาพที่ 87)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 31 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกสีขาวนวล ปีกคู่หน้าลักษณะปีกเป็นสามเหลี่ยม ขอบปีกมีเส้นสีดำ ปรากฏแถบสีน้ำตาลอ่อนพาดในแนวขวางปีก จากขอบด้านบน 4 แถบ ขอบปีกของปีกหลังมีริ้วยาว 1 ริ้ว บริเวณริ้วมีจุดสีดำ 1 จุด นอกจากนี้พบเส้นสีน้ำตาล 2 เส้นพาดตามแนวขวางบริเวณใกล้โคนปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.3 ผ่า BAPTINI

ขอบ valve ของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้กว้างและใสบางครั้งเป็นรูปสามเหลี่ยม ส่วนกลางมีขน บางครั้งยาวจนถึงปลายของ valve ปีกคู่หน้าของเพศผู้มีรอยบุ๋มตื้นๆ เล็กน้อย ส่วนล่างของแผ่นแข็ง ด้านล่างของท้องปลีองที่ 3 ไม่พบเส้นขนเรียงเป็นแถวคล้ายหวี พบจำนวน 4 สกุก จำแนกได้ 6 ชนิด ดังนี้

5.3.1 สกุล *Lomographa* Hübner

เป็นผีเสื้อขนาดเล็กมีสีขาวหม่นบางครั้งมีสีเทา ปีกกว้าง ลวดลายเป็นเส้นตรงตามแนวขวาง หรือเป็นเส้นจาง บางชนิดพบจุดสีดำ หนวดของทั้ง 2 เพศเป็นแบบเส้นด้ายปรากฏขนบางๆ ของแต่ปลีอง (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.3.1.1 *Lomographa luciferata* Walker (ภาพที่ 88)

Noreia luciferata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 24 : 1092.

Bapta inamata Walker *sensu* Holloway, 1976 : 82.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่
 ที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค.
 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00
 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝั่เส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12-15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีชาคริม
 ปรากฏเส้นสีน้ำตาลแดงพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าพาดในแนวทแยงถึงขอบด้านล่างของ
 ปีกคู่หลังต่อเนื่องเป็นเส้นเดียวกัน มีจุดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็กกึ่งกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ และขน
 บริเวณปลายขอบปีกปรากฏสีน้ำตาลแดง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย บอร์เนียว สุลาเวสี เซเรม ป่าปัวนิวกินี
 แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงป่าในเขตภูเขาสูง

5.3.2 สกุล *Parasynegia* Warren

ลวดลายบนปีกละเอียดเป็นมุมและเส้น ปีกคู่หน้าไม่เป็นมุมบริเวณกลางขอบและปีกคู่หลังเป็น
 เหลี่ยมเล็กน้อย (Holloway, 1993) พบจำนวน 2 ชนิด คือ

5.3.2.1 *Parasynegia sundastraria* Holloway (ภาพที่ 89 และ ภาพที่ 90)

Parasynegia sundastraria Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 73.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่
 เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝั่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเหลืองอมน้ำ
 ตาล บริเวณกลางปีกคู่หน้ามีจุดกลมสีน้ำตาลเข้มกลางจุดมีสีขาว ปรากฏลวดลายเป็นเส้นขวางสีน้ำตาล

ตาลกระจายทั่วทั้งปีกทั้ง 2 ปีก หนวดเป็นแบบผสมโดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวี ส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย สีและลวดลายคล้ายในเพศผู้ แต่มีขนาดใหญ่กว่า ความยาวของปีกหน้า 23 มิลลิเมตร หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบดุ่ม

5.3.2.2 *Parasynegia fortilineata* Holloway (ภาพที่ 91)

Parasynegia fortilineata Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 74.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา การวินิจฉัย

เพศผู้ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย สีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีคล้าย *P. sundastriaria* แต่จะเห็นเส้นที่พาดจากปลายปีกของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง บริเวณใกล้โคนปีกและไม่พบจุดบริเวณกลางปีกคู่หน้า หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลาย

5.3.3 สกุล *Platycerota* Hampson

ปลายปีกโค้งมนมีรอยด่างสีน้ำตาลเทาหรือสีน้ำตาลแดง มุมปีกของปีกคู่หน้าปรากฏรอยแฉับสีจางหรือจุดสีดำ แต่ละปล้องปรากฏขนสั้นๆ (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

5.3.3.1 *Platycerota vitticostoides* Holloway (ภาพที่ 92)

Platycerota vitticostoides Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 81.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ 20.00-22.00 น. 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีน้ำตาลกลาง ความยาวของปีกหน้า 15 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นแถบสีเหลืองปนน้ำตาลขนาดใหญ่บริเวณปลายปีกและกลางปีก ส่วนในปีกคู่หลังพบแถบสีเดียวกันบริเวณโคนปีกและมุมปีกด้านล่าง หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา ป่าบนภูเขาหินปูน

5.3.4 สกุล *Borbacha* Moore

ลวดลายคล้ายกับสกุล *Parasynegia* ลวดลายมีสีเทาอมชมพูบนพื้นปีกสีเหลือง ปีกคู่หน้าพบจุดสีดำ ลวดลายกว้างบริเวณปลายปีกด้านบนของปีกคู่หลังและปลายปีกด้านล่างของปีกคู่หน้า เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี 1 แถว (unipectinate) (Holloway, 1993) พบ 2 ชนิด คือ

5.3.4.1 *Borbacha punctipardaria* Holloway (ภาพที่ 93)

Borbacha punctipardaria Holloway, 1982 : 251.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีน้ำตาลกลาง ความยาวของปีกหน้า 20 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกปรากฏสีเหลืองน้ำตาล พบจุดสีดำกลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏจุดกลมสีน้ำตาลขนาดใหญ่ติดกันเห็นเป็นแถบขนาดใหญ่พาดขวางปีก (ปีกคู่หน้า 1 แถบ และปีกคู่หลัง 3 แถบ) หนวดเป็นแบบซี่หวี 1 แถว

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา ซวา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.3.4.2 *Borbacha monopardaria* Holloway (ภาพที่ 94)

Borbacha monopardaria Holloway, 1982 : 251.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *B. punctipardaria* แต่พบจุดขนาดเล็กกว่าและไม่ปรากฏแถบยกเว้นบริเวณปลายปีกคู่หลัง แต่จะกระจายทั่วไปจนเต็มแผ่นปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี 1 แถว

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว ตะวันออกเฉียงใต้ของสุมาตรา
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.4 เผ่า PLUTODINI

ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีหนวดเป็นแบบซี่หวี 2 แถวกว้าง พื้นปีกมีสีเหลืองจางๆ มีแถบสีน้ำตาลแดงหรือเทา (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 สกุล จำแนกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

5.4.1 สกุล *Plutodes* Guenée

บริเวณ โคนปีกและปลายปีกมีแผ่นสีน้ำตาลของปีกทั้งสองคู่ แผ่นบริเวณปลายปีกค่อนข้างกลมหรือรี มีเส้นซิกแซกล้อมรอบแผ่นกลม (Holloway, 1993) พบจำนวน 3 ชนิด คือ

5.4.1.1 *Plutodes evaginata* Holloway (ภาพที่ 95)

Plutodes evaginata Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 90.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 3 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (22.00-24.00น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาลแดง พื้นปีกมีสีเหลือง บริเวณ โคนปีกของปีกทั้งสองคู่พบแถบสีน้ำตาลแดงปลายด้านหน้าโค้งมนขนาดใหญ่ ปีกคู่

หน้าปรากฏจุดกลมสีเดียวกันขนาดใหญ่ ปลายปีกคู่หลังปรากฏจุดกลมสีน้ำตาลแดงปลายข้างหนึ่ง
แหลมคล้ายรูปหยดน้ำใกล้กับแถบบริเวณโคนปีก แต่ไม่ติดกัน หนดเป็นแบบผสมโดยที่ 2 ใน 3
ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หิวส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นค้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.4.1.2 *Plutodes malaysiana* Holloway (ภาพที่ 96)

Plutodes malaysiana Holloway, 1982 : 252.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13-15 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้าย *P. evaginata*
แต่จุดกลมในปีกคู่หลังมีสีฐานค่อนข้างกลมและมีระยะห่างจากแถบบริเวณโคนมากกว่า หนด
เป็นแบบผสม โดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หิวส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นค้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สิงคโปร์ บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่ถูกทำลาย

5.4.1.3 *Plutodes* sp. (slide 13824) (ภาพที่ 97)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้าย *P. malaysiana*
แต่จุดกลมในปีกคู่หลังมีลักษณะคล้ายเมล็ดข้าวขอบไม่เรียบและสัมผัสกับแถบบริเวณโคนปีก
หนดเป็นแบบผสม โดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หิวส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นค้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บรูไน สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.5 เค้า CABERINI

โคนปีกมีลักษณะนูนจนถึงเส้น Sc เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี ยาว 2 ใน 3 หรือ 3 ใน 4 ของความยาวหนวด พบ 2 สกุล (Holloway, 1993) จำแนกได้ 4 ชนิด ดังนี้

5.5.1 สกุล *Petelia* Herrich-Schäffer

มีสีน้ำตาลอมชมพู ปีกมีจุดและเส้นสีน้ำตาลเข้ม พบจุดสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ด้านใต้ปีกปรากฏสีเหลืองอมชมพูและสีดำขนาดกว้าง จุดและลวดลายมีสีชมพูล้อมรอบด้วยสีดำ (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 3 ชนิดคือ

5.5.1.1 *Petelia distracta* Walker (ภาพที่ 98)

Bargosa distracta Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 481.

Ephyra strigulararia Walker, 1862, *Ibid.*, 26 : 1575.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา การวินิจฉัย

เพศผู้ สีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล พบเส้นสีดำพาดจากขอบปีกด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบปีกด้านล่างของปีกคู่หลัง นอกจากนี้มีมุมด้านบนของปีกคู่หน้าปรากฏจุดสีดำขนาดใหญ่ 2 จุดในแนวทแยง หนวดเป็นแบบผสมโดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย คาบสมุทรมิน โดจีน สุลาเวสี ป่าปัวนิวกินี แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.5.1.2 *Petelia tuhana* Holloway (ภาพที่ 99 และ ภาพที่ 100)

Petelia tuhana Holloway, 1976 : 75.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.)
 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ 1 ♂
 (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ 2 ♂ ♂ (20.00-22.00
 น.) 2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-17 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *P. distracta* แต่จะปรากฏสีจางกว่าและมุมด้านบนของปีกหน้าไม่พบจุดสีดำ หนดเป็นแบบผสม เช่นเดียวกับ *P. distracta*

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่สีจะจางกว่าและหนดเป็นแบบเส้นด้าย
 ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว ฟิลิปปินส์ เกาะ Kangean (ตอนเหนือของบาหลี) ซวา
 Sumbawa ติมอร์
 แหล่งที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำการเกษตรที่เคยเป็นป่ามาก่อน

5.5.1.3 *Petelia medardaria* Herrich-Schäffer (ภาพที่ 101)

Petelia medardaria Herrich-Schäffer, 1856, *Samml. aussereur. Schmett.*, 1 : pl.94.

Bargosa chndubija Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 480.

Petelia medardaria Herrich-Schäffer ; Holloway, 1976 : 74.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ 5 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 4 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540
 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 5 ♂ ♂ (22.00-
 24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ;
 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.)
 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.)
 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ 3 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 4 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 4 ก.ค. 2541
 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♀ 2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.)

5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 6 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 12 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 11 ♂ (22.00-24.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ 1 ♂ (20.00-22.00 น.) มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-17 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *P. tuhana* แต่มุมด้านบนของปีกหน้าปรากฏจุดสีดำ 3 จุด หนดเป็นแบบเดียวกับ *P. distracta*

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่สีจะจางกว่าและหนดเป็นแบบเดียวกับ *P. tuhana*
ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดียจนถึงควีนสแลนด์ เกาะบิสมาร์ค
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลาย พื้นที่ทำการเกษตร ป่าบนภูเขาหินปูน

5.5.2 สกุล *Astygisa* Walker

มีสีแดงจางๆหรือสีเหลืองนวล ลวดลายบนปีกเป็นจุดกลมสีขาวหรือเหลืองบนปีกคู่หลัง มีรอยค่างสีขาวบนปีกของปีกทั้ง 2 คู่ และด้านใต้ปีกมีสีเข้ม (ยกเว้นบริเวณที่เป็นจุด) (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.5.2.1 *Astygisa vexillaria* Guenée (ภาพที่ 102)

Pachydia vexillaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 10 : 138.

Pachydia capitata Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 23 : 1019.

Astygisa larentiata Walker, 1864, *J. Linn. Soc. Lond. (Zool.)*, 7 : 192.

Alana rubiginata Walker, 1866, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 35 : 1568.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♀ ♀ 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10-11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ขอบปีกเป็นริ้วไม่เรียบ บริเวณโคนของปีกทั้ง 2 คู่ปรากฏสีน้ำตาลเข้ม ปลายปีกด้านบนของปีกคู่หน้าและกลางปีกของปีกคู่หลังพบแถบสีแดงสนิมเหล็ก หนดเป็นแบบเดียวกับสกุล *Petelia*

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่หนวดเป็นแบบเดียวกับ *P. tuhana*
 ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดียจนถึงคาบสมุทรอินโดจีน
 แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ที่ระดับความสูงจาก 900 เมตรบนภูเขาหินปูน

5.6 เผ่า THINOPTERYGINI

หนวดของเพศผู้เป็นแบบเส้นด้ายโดยมีขนเล็กๆ ของแต่ละปล้องหนาแน่นหรือเป็นแบบเส้นด้ายเรียบ ปีกกว้าง ห่องและขาวยาวเรียว ปีกคู่หลังมีหางสั้นๆ บริเวณเส้น M_3 มีจุดสีดำบริเวณขอบปีก (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 2 สกุล จำแนกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

5.6.1 สกุล *Xeropteryx* Butler

มีหางสั้นๆ ในปีกคู่หลังและพบแถบบางๆ ตามแนวขวาง ลวดลายบนปีกคู่หน้าปรากฏสีเทา และมีจุดเข้มบนปีกคู่หลัง บางครั้งกลางปีกคู่หน้ายังพบแถบโปร่งแสง (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 2 ชนิด คือ

5.6.1.1 *Xeropteryx columbicola* Walker (ภาพที่ 103)

Urapteryx columbicola Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 20 : 11.

Xeropteryx simplicior Butler, 1883, *J. Linn. Soc. Lond. (Zool.)*, 27 : 204.

Xeropteryx columbicola media Prout, 1931, *Novit. zool.*, 37 : 10.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
 การวินิจฉัย

เพศผู้ สีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 28 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน กลางปีกคู่หน้าพบจุดกลมสีขาวยาวขนาดใหญ่ 2 จุด ปีกคู่หลังปรากฏริ้ว 1 ริ้ว กลางปีกคู่หลังมีจุดขนาดเล็กและบริเวณริ้วจะพบจุดสีดำ 2 จุด ลวดลายบนปีกเห็นเป็นรัศมีวงกลมตลอดทั้งปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย พม่า ฟิลิปปินส์ คาบสมุทรอินโดจีน
 แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.6.1.2 *Xeropteryx* sp. (1) (ภาพที่ 104 และ ภาพที่ 105)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโคตนาซ้าง อ. หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่สีเหลืองขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 22 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ปีกคู่หน้า มุมปีกด้านบนแหลมเล็กน้อย ปรากฏแถบสีน้ำตาลเข้มพาดจากขอบด้านบนลงมาขอบ ด้านล่าง 2 แถบ ปีกคู่หลัง ขอบปีกตัดเป็นมุมและบริเวณมุมพบริ้ว 1 ริ้ว ขอบปีกมีจุดสีดำขนาดเล็ก 4 จุด ปรากฏแถบสีน้ำตาลเข้มพาดตามแนวขวางของปีก 2 แถบ หนวดเป็นแบบเดียวกับ *X. columbicola*

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่มีขนาดใหญ่กว่า ความยาวของปีกหน้า 25 มิลลิเมตร หนวดเป็นแบบเดียวกับเพศผู้

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.6.2 สกุด *Pareumelea* Warren

ขอบปีกคู่หน้าโค้งหักเป็นมุมส่วนขอบปีกคู่หลังเป็นมุมเล็กน้อยบริเวณเส้น M_3 ลวดลายมีสีเหลืองเป็นส่วนใหญ่ปรากฏสีน้ำตาลหรือเทากระจายทั่วปีกและพบรอยด่างสีน้ำตาลเข้ม (Holloway, 1993) สักรวพบ 1 ชนิด คือ

5.6.2.1 *Pareumelea eugeniata* Guenée (ภาพที่ 106)

Eumelea eugeniata Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 394.

Phalaena Geometra fimbriata Stoll, 1787 (*praeocc*) *Uitl. Kapellen*, 4 : 236.

Eumelea flagrata Felder & Rogenhofer, 1875, *Reise öst. Fregatte Novara*, pl. 127.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโคตนาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 25-26 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล มุมบนของปีกทั้ง 2 ปีกปรากฏรอยแฉับสีเหลืองและพบจุดสีดำกลางปีก ปีกคู่หน้า ขอบปีกเรียบ มีจุดกลมสีขาวขนาดใหญ่บริเวณเส้น M_3 ปีกคู่หลัง ขอบปีกด้านล่างตัดเป็นเส้นตรง ด้านบนเป็นคลื่น ปรากฏเส้นสีดำพาดจากขอบด้านบนลงมาขอบด้านล่าง และขอบปีกด้านบนมีสีเหลือง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทรมินโคจีน อันดามัน สุลาเวสี
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.7 เฝ่า CASSYMINI

เป็นผีเสื้อขนาดเล็ก มีสีน้ำตาล บางแห่งบนปีกโปร่งแสง เพศผู้มีรอยปุ่มตื้นๆ ระหว่างเส้น CuP และเส้นด้านหลังของเซลล์ (CuA) (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 2 สกุล จัดเป็น 2 ชนิด ดังนี้

5.7.1 สกุล *Auzeodes* Warren

ลวดลายมีสีน้ำตาลแดง ขอบปีกด้านบนเว้าเข้าเล็กน้อยปลายปีกมีลักษณะคล้ายตะขอ (Holloway, 1993) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

5.7.1.1 *Auzeodes* sp. (1) (ภาพที่ 107)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1♂ (18.00-20.00 น.) 1♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา; 2♂♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13-14 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลดำ ปีกคู่หน้า บริเวณเส้น costa ปรากฏแถบสีขาว ปลายปีกโค้งแหลม ลักษณะปีกค่อนข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านล่างของปีกคู่หลังมีรอยแฉับขนาดใหญ่สีเหลืองหม่นพาดตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา บอร์เนียว มาเลเซีย ภาคใต้ของพม่า
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเขตร้อน

5.7.2 สกุล *Zamarada* Moore

บริเวณโคนปีกมีแถบใสแยกออกจากพื้นปีกอย่างชัดเจนและคล้ายเป็นจุดศูนย์กลางที่เชื่อมต่อกับพื้นที่ด้านล่างของ aedeagus (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.7.2.1 *Zamarada baliata* Felder & Rogenhofer (ภาพที่ 108)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ 3 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ มีเส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 10-12 มิลลิเมตร ลำตัวและปลายปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนภายในปีกปรากฏสีเขียวใส กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่พบจุดสีดำขนาดเล็ก หนดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่หนดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย สุลาเวสี คาบสมุทรมอินโดจีน อินเดี พม่า
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.8 เผ่า EUTOEINI

มีรูปร่างขอบบางและรูปแบบของปีกค่อนข้างเป็นเส้นโค้ง ปีกคู่หลังหักเป็นมุมบริเวณเส้น M_3 แต่บางครั้งอยู่บริเวณเส้น M_1 ปีกคู่หน้าบางครั้งมีรอยปุ่มตื้นๆ ในเพศผู้ chaetosemata ขนาดใหญ่ (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 3 สกุล จำแนกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

5.8.1 สกุล *Callaera* Warren

ปีกคู่หลังปลายปีกหักเป็นมุมบริเวณเส้น M_3 เพศผู้มีหนดเป็นแบบซี่หวี บางชนิดเป็นแบบเส้นด้าย มีจุดกลมบนปีกคู่หน้า (Holloway, 1993) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

5.8.1.1 *Calletaera jotaria* Felder & Rogenhofer (ภาพที่ 109)

Semiothisa? jotaria Felder & Rogenhofer, 1875, *Reise öst. Fregatte Novara*, pl. 129.

Luxiaria gammaria Swinhoe, 1901, *Ann. Mag. nat. Hist.* (7), 8 : 125.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ปีกคู่หน้าลักษณะคล้ายสามเหลี่ยม ขอบปีกไม่เรียบเป็นคลื่นเล็กน้อย ปรากฏแถบสีน้ำตาลพาดจากขอบด้านบนลงมาขอบด้านล่าง ปีกคู่หลังเป็นรอยตัดเห็นเป็นมุมเหลี่ยมชัดเจน ขอบปีกไม่เรียบเป็นคลื่น ใกล้เคียงโคนปีกมีเส้นสีน้ำตาลพาดตามแนวขวางของปีก ปลายปีกพบเส้นซิกแซกสีน้ำตาลและแถบสีน้ำตาลขนาดใหญ่พาดตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทรมอินโดจีน สุลาเวสี แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลาย ป่าเชิงเขา ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าในเขตภูเขา

5.8.2 สกุล *Probithia* Warren

ปลายปีกคู่หลังหักเป็นมุมบริเวณเส้น M_3 เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี ขอบของปีกคู่หน้าเป็นเส้นทแยงมุมไม่เรียบ ปรากฏสีเทาจางหรือสีน้ำตาล กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่พบจุดกลม (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

5.8.2.1 *Probithia exclusa* Walker (ภาพที่ 110)

Hemerophila exclusa Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 320.

Hemerophila praetereuns Walker, 1860, *Ibid.*, 21 : 320.

Bithia lignaria Walker, 1862, *Ibid.*, 25 : 1600.

Psamatodes frenata Felder & Rogenhofer, 1875, *Reise öst. Fregatte Novara*, pl. 129.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
3 ♀ (18.00-20.00 น.) 27 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ด้เสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19-21 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีขาวยเทา ปีกคู่หน้า บริเวณมุมปีกด้านบนมีลักษณะโค้งแหลมเล็กน้อย เส้น costa พบเส้นโค้งสีดำคล้ายตัว C ลักษณะของปีกค่อนข้างเป็นสามเหลี่ยม บริเวณปลายปีกของปีกคู่หลังเป็นรอยตัดเห็นเป็นมุมชัดเจน บริเวณโคนปีกพบเส้นสีเขียวเข้มมาพาดตามแนวขวางของปีกและปรากฏแถบสีเขียวพาดกลางปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทธรินโดจีน ฟิลิปปินส์ สุลาเวสี

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.8.3 สกุล *Eutoea* Walker

เพศผู้และเพศเมียมีลักษณะแตกต่างกัน เพศผู้มุมปีกแหลมและแถบด้านล่างของปีกคู่หลังกว้าง เพศเมียปีกคู่หลังพบเซลล์ขนาดเล็ก เส้น R_s บริเวณส่วนหน้าของขอบปีกโค้งงอ ช่องว่างระหว่างเส้น M_1 และ M_2 บริเวณปลายของเส้น M_2 โค้งลงด้านล่างขนานกับขอบปีกไปรวมกับเส้น CuA_1 เห็นเป็นมุม ด้านบนของปีกคู่หน้าเป็นร่องเล็กๆ หรือเป็นรอยพับบริเวณรอยมุมตื้นๆ เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นด้ายมีขนาดเล็กๆ ปกคลุม (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.8.3.1 *Eutoea heteroneurata* Guenée (ภาพที่ 111)

Cassyma heteroneurata Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 10 : 19.

Cassyma tephrosiata Guenée, 1857, *Ibid.*, 10 : 18.

Eutoea personaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 20 : 217.

Acidalia contigaria Walker, 1861, *Ibid.*, 22 : 754.

Nustidava unilineata Walker, 186, *Ibid.*, 26 : 1573.

Luxiaria? Straminea Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 303.

Luxiaria ditrota Meyrick, 1897, *Trans ent. Soc. Lond.*, 1897 : 76.

Eutoea heteroneurata Guenée ; Prout, 1925, *Novit. zool.*, 32 : 62.

Eutoea heteroneurata bismarckensis Prout, 192, *Novit. zool.*, 33 : 26.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19-20 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเทาปน
น้ำตาล โคนปีกของปีกทั้ง 2 คู่พบจุดสีน้ำตาลขนาดเล็ก ปลายปีกคู่หน้าปรากฏแถบสีน้ำตาล 1 แถบ
ปีกคู่หลังมีแถบสีน้ำตาล 2 แถบ ใต้จุดในปีกคู่หลังมีเส้นสีน้ำตาลทอดตามแนวขวางของปีกและ
บริเวณแถบสีน้ำตาลพบจุดเรียงกันเป็นเส้นตรงตามแนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเส้นด้ายที่มีขน
ปกคลุม

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australian จนถึง เกาะบิสมาร์ค

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.9 เฝ่า MACARIINI

chaetosemata ตั้งอยู่คนละมุมระหว่างจุดศูนย์กลางของหัว หนวดเป็นแบบซี่หวี ฟันเลื่อย หรือ
เส้นด้ายที่ขนเล็กๆ ปกคลุม ปีกคู่หน้ามีรอยนูนตื้นๆ (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 2 สกุล จำแนกได้
5 ชนิด ดังนี้

5.9.1 สกุล *Oxymacaria* Warren

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี ปีกคู่หน้าแหลมเล็กน้อย บริเวณส่วนบนของปีกมีจุด 2 จุดและจุดสี
ขาวขนาดเล็กเรียงเป็นแถว มีรอยนูนตื้นๆ ปีกคู่หลังปรากฏเป็นปลายแหลมบริเวณเส้น M_3
(Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.9.1.1 *Oxymacaria temeraria* Swinhoe (ภาพที่ 112)

Macaria temeraria Swinhoe, 1896, *Trans ent. Soc. Lond.*, 1891 : 492.

Semiothisa temeraria ab. *Fumosa* Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 320.

Semiothisa temeraria cruda Prout, 1935, *Novit. zool.*, 39 : 237.

Semiothisa temeraria Swinhoe ; Holloway, 1976 : 78.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกมีสีน้ำตาล
เทา ปีกคู่หลังหักเป็นเหลี่ยมชัดเจน บริเวณขอบปีกของปีกทั้ง 2 คู่พบเส้นสีขาวพาดยาวต่อเนื่อง
หนดเป็นแบบเส้นด้ายที่มีขนปกคลุม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดีย ภาคตะวันตกของจีน ได้หวัน ญี่ปุ่น บอร์เนียว ชาว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตภูเขา (ระดับความสูง 1,200-1,500 เมตร)

5.9.2 สกุล *Godonela* Boisduval

มีจากรอยบุ่มตื้นๆ ในปีกคู่หน้าชัดเจน และพบ chaetosemata ขนาดใหญ่ พืชอาหารส่วนใหญ่อยู่ใน
ในกลุ่ม Leguminosae ตัวเต็มวัยของเพศผู้หลายชนิดคูดของเหลว (ยูเรียและมูลสัตว์) ของสัตว์เลี้ยง
ลูกด้วยนม เช่น กีบของช้างและบางครั้งจากมนุษย์ (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 4 ชนิด คือ

5.9.2.1 *Godonela nora* Walker (ภาพที่ 113)

Macaria nora Walker, 1861, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 23 : 934.

Semiothisa nora Walker ; Holloway, 1976 : 78.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

6 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
; 4 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 13 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ ♂ (20.00-
22.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ;
1 ♂ (18.00-20.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17-18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล พบ
แถบสีขาวพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง ขอบปีกคู่หน้าก่อน
ข้างเรียบเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยม ขอบปีกคู่หลังด้านล่างเรียบเป็นเส้นตรง ขอบด้านบนเป็นคลื่น
หนด เป็นแบบเส้นด้ายที่มีเส้นขนปกคลุม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ทางตอนเหนือของอินเดีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คาบสมุทรมอินโดจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึงระดับความสูง 1,930 เมตร

5.9.2.2 *Godonela avitusaria* Walker (ภาพที่ 114)

Evarzia avitusaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 20 : 274.

Macaria violavittata Pagenstecher, 1888, *Jb Nassau. Ver Naturk.*, 41 : 176.

Evarzia odataria Swinhoe, 1893, *Ann. Mag. nat. Hist. (6)*, 12 : 154 ; 41 : 176.

Evarzia deformis Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 408.

Gonodela abbreviata Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 251.

Semiothisa avitusaria Warren ; Holloway, 1976 : 78.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

3 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขต
รักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่
เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀
(22.00-24.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.)
5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19-21 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีเทา
บริเวณโคนปีกคู่หน้าปรากฏเส้นซิกแซกสีน้ำตาลอ่อน พบเส้นขนาน 1 คู่กลางปีก ขอบปีกเรียบ ปีก
คู่หลังมีจุดสีดำกลางปีกและบนจุดปรากฏเส้นซิกแซกสีดำพาดตามแนวขวางของปีก พบเส้นขนาน
สีน้ำตาลเหมือนในปีกคู่หน้า 1 คู่ ขอบปีกไม่เรียบเป็นคลื่น หนวดเป็นแบบเส้นด้ายที่มีเส้นขนปก
คลุม

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมอินโดจีน สุลาเวสี
Moluccas

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มจนถึง 1,930 เมตร

5.9.2.3 *Godonela mutabilis* Warren (ภาพที่ 115)

Azata mutabilis Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 104.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (20.00-22.00 น.) 27 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 9-10 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปลายปีกคู่หน้าเว้าเข้าภายในบริเวณส่วนเว้ามีขอบสีดำ พบจุดสีดำขนาดใหญ่ บริเวณปลายปีก ปรากฏสีเข้มกว่าในปีก ขอบปีกคู่หลังตัดเห็นเป็นเหลี่ยมชัดเจน โคนปีกมีเส้นสีน้ำตาลเข้มพาดตาม แนวขวางของปีก หนวดเป็นแบบเดียวกับ *G. avitusaria*

ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทรมิน โดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.9.2.4 *Godonela bornusaria* Holloway (ภาพที่ 116)

Godonela bornusaria Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 163.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 11 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลแดง ขอบปีกปรากฏสีดำเห็นเป็นเส้น กลางปีกพบเส้นขนานสีดำพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึง ขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง เมื่อกางปีกเต็มที่จะเห็นลวดลายบนปีกคล้ายรัศมีของวงกลม หนวดเป็นแบบเดียวกับ *G. nora*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10 เฝ่า BOARMINI

ปีกคู่หน้าของเพศผู้มีรอยบุ๋มตื้นๆ เว้าลงไปอยู่ระหว่าง anal vein บางครั้งเว้าลงไปจนถึงขอบปีก และรอยพับของเส้น CuP กลายรูปไปจนถึงสี่เหลี่ยม anal vein บางครั้งโค้งงอลงด้านล่าง เพศผู้มีหนวดหลายแบบตั้งแต่เส้นค้ำที่มีเส้นขนปกคลุมจนถึงซี่หวี (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 15 สกุล จำแนกเป็น 29 ชนิด ดังนี้

5.10.1 สกุล *Bracca* Hübner

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบเส้นค้ำที่ปกคลุมด้วยเส้นขนเล็กๆ ปีกคู่หน้ามีรอยบุ๋มตื้นๆ และไม่มีขนเป็นแผงหีบบริเวณแผ่นแข็งด้านล่างของส่วนท้องปล้องที่ 3 พบลวดลายสีดำตามแนวขวางบนพื้นสีอ่อน ลวดลายมีสีน้ำตาลอ่อนแต่บางชนิดปรากฏขีดสีส้มเหลืองและสีขาว ส่วนท้องมีสีอ่อน เช่น สีส้มอ่อน (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 1 ชนิด คือ

5.10.1.1 *Bracca maculosa* Walker (ภาพที่ 117)

Arycanda maculosa Walker, 1856, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 7 : 1775.

Arycanda absorpta Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 82.

Arycanda omissa Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 82.

Tigridoptera radiolata Warren, 1897, *Novit. zool.*, 4 : 82.

Arycanda apicinigra Bastelberger, 1911, *Int. Ent. Zeitschr.*, 1911 : 54.

Arycanda omissa Warren ; Holloway, 1976 : 84.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 27 มี.ค. 2542 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไคนองช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 36 มิลลิเมตร ส่วนอกและพื้นปีกมีสีเทา ส่วนท้องพบสีเหลืองยกเว้นปล้องแรกปรากฏเป็นสีเทาและมีแถบสีดำ 2 แถบ ปลายปีกคู่หน้ามีแถบสีดำตามแนวความยาวของปีกและพบแถบสีดำตามแนวขวางของปีกเรียงกัน 6 แถบ ปีกคู่หลังมีลวดลายคล้ายปีกคู่หน้าแต่มีแถบตามแนวขวางลักษณะเดียวกัน 4 แถบ หนวดเป็นแบบเส้นค้ำ

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา Palawan

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ระดับน้ำทะเลจนถึงป่าในเขตภูเขาสูง

5.10.2 สกุล *Hyposidra* Guenée

ปลายปีกคู่หน้าโค้งงอคล้ายตะขอ เพศผู้กับเพศเมียมีลักษณะแตกต่างกัน เพศเมียมีขนาดใหญ่กว่า จุดกลมขนาดเล็กปรากฏบริเวณขอบปีก ลวดลายแตกต่างกัน เพศผู้มีหนวดเป็นแบบซี่หวี ปีกคู่หน้ามีรอยบุ๋มตื้นๆ (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 3 ชนิด คือ

5.10.2.1 *Hyposidra incomptaria* Walker (ภาพที่ 118)

Lagyra incomptaria Walker, 1866, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 35 : 1539.

Lagyra corticata Walker, 1866, *Ibid.*, 35 : 1540.

Hyposidra variabilis Warren, 1896, *Novit. zool.*, 3 : 306.

Hyposidra maculipennis Warren, 1896, *Ibid.*, 3 : 416.

Hyposidra siccifolia Warren, 1897, *Ibid.*, 4 : 119.

Hyposidra rufoochracea Rothschild, 1915, *Macrolep. B.O.U. & Wollaston Expeds, Dutch N. Guinea*, p. 83.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

4 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
; 2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 23 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลดำ มุมบนของปีกคู่หน้าโค้งงอ ขอบปีกเรียบ พบแถบสีเหลืองสั้มพาดบริเวณปลายปีกและมีสีเหลืองกระจายบางๆ ทั่วปีก ขอบปีกคู่หลังเรียบตรงตัดเป็นมุมบริเวณกลางปีก มีแถบสีเหลืองพาดตามแนวของขอบปีกและมีสีเหลืองสั้มกระจายทั่วทั้งปีก

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย หมู่เกาะอะลู กวี้นสแลนค์ Moluccas สุลาเวสี ฟิลิปปินส์ บอร์เนียว
สุมาตรา มาเลเซีย ป่าปวนิกินีจนถึงโซโลมอน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.2.2 *Hyposidra talaca* Walker (ภาพที่ 119)

Lagyra talaca Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 20 : 59.

Lagyra successaria Walker, 1860, *Ibid.*, 20 : 60.

Chizala decipiens Walker, 1860, *Ibid.*, 20 : 263.

Chizala deceptatura Walker, 1860, *Ibid.*, 20 : 264.

Lagyra humiferata Walker, 1862, *Ibid.*, 26 : 1484.

Lagyra rigusaria Walker, 1862, *Ibid.*, 26 : 1485.

Lagyra bombycaria Walker, 1866, *Ibid.*, 35 : 1529.

Hyposidra vampyraria Snellen, 1880, *Tijdschr. Ent.*, 24 : 90.

Lagyra myciterna Druce, 1888, *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1888 : 577.

Lagyra flaccida Lucas, 1894, *Proc. Linn. Soc. N.S. Wales* (2), 8 : 154.

Hyposidra khasiana Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 3681

Hyposidra schistacea Warren, 1896, *Ibid.*, 3 : 305.

Hyposidra grisea Warren, 1902, *Ibid.*, 9 : 372.

Hyposidra talaca Walker ; Holloway, 1976, : 75.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 14 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17-18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลหม่นปนเหลือง ไม่มีลวดลาย มุมบนของปีกคู่หน้าโค้งงอคล้ายตะขอ ขอบปีกโค้งเว้า ขอบปีกคู่หลังเป็นเหลี่ยม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australian จากตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัยจนถึงควีนสแลนด์และโซโลมอน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่มและป่าที่ถูกทำลาย

5.10.2.3 *Hyposidra infixaria* Walker (ภาพที่ 120)

Lagyra infixaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 20 : 60.

Macaria aquilaria Walker, 1862, *Ibid.*, 26 : 1682.

Chaerodes umbrosa Swinhoe, 1890, *Trans ent. Soc. Lond.*, 1890 : 203.

Hyposidra virgata Wileman, 1910, *Entomologist*, 43 : 347.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาจ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 14 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล มุมด้านบนของปีกหน้าโค้งงอเล็กน้อย พบเส้นสีน้ำตาลเข้มขนานกับเส้น costa จากโคนปีกจนถึงปลายปีก และปรากฏเส้นสีน้ำตาลอ่อนกลางปีกพาดตามแนวขวางของปีกจากขอบด้านบนของปีกหน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกหลัง ปลายปีกหลังตัดเห็นเป็นมุมชัดเจนและใกล้มุมปีกมีจุดสีดำเรียงกัน

3 จุด

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัยจนถึงไต้หวันและคาบสมุทรอินโดจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.3 สกุล *Chorodna* Walker

ลวดลายกว้างแถบบริเวณเส้น costa ของปีกหน้าเชื่อมจนถึงกลางปีกหลัง หักเป็นมุมบริเวณเส้น M_2 ด้านใต้ปีก โคนปีกและปลายปีกมีแถบสีอ่อน เพศผู้ไม่มีรอยบุ๋มตื้นๆ ในปีกหน้า หนดแถบยาว มีหนดเป็นแบบผสมโดยที่ 2 ใน 3 ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หรือส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นค้ำ(Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

5.10.3.1 *Chorodna complicataria* Walker (ภาพที่ 121)

Chorodna complicataria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 493.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาฮ้าง
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ฝี่เส้นขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 33-35 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล
อ่อน ขอบปีกไม่เรียบ พบจุดสีดำคล้ายเสี้ยวควงจันทร์กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปลายขอบปีกด้านล่าง
ของปีกคู่หน้าปรากฏเส้นสีดำและเส้นสีขาวขนาดเล็กพาดเป็นเส้นโค้ง และปรากฏแถบสีขาวพาด
เป็นแนวเส้นตรงบริเวณขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง หนวดเป็นแบบเส้นด้าย
ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทธรินโดจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลายในที่ราบลุ่ม

5.10.4 สกุล *Coremecis* Holloway

เพศผู้มีหนวดแบบผสมโดยที่ 1 ใน 5 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบ
เส้นด้าย ไม่มีรอยงุ้มตื้นๆ ในปีกคู่หน้า ค้านใต้ของแผ่นแข็งด้านล่างของห้องปล้องที่ 3 มีแผงขน
เป็นหวี (Holloway, 1993) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

5.10.4.1 *Coremecis* sp. (1) (ภาพที่ 122)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาฮ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลแดง ปีกคู่
หน้าบริเวณโคนของเส้น costa โค้งงอ โคนปีกปรากฏสีดำ กลางปีกพบจุดสีน้ำตาลแดง 1 จุด ปลาย
ปีกมีขนสีน้ำตาลดำ กลางปีกคู่หลังปรากฏจุดสีขาวใสคล้ายรูปตัว C

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าบนภูเขาหินปูน ป่าเชิงเขา

5.10.5 สกุล *Amblychia* Guenée

เป็นผีเสื้อขนาดใหญ่ มีสีน้ำตาลเทา มีเส้นตรงเป็นแถบแคบๆ และขอบปีกหักเป็นมุมในปีกคู่หลัง เพศผู้มีหนดแบบผสมโดยที่ 3 ใน 4 ของความยาวหนดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย ปีกคู่หน้ามีรอยปุ่มตื้นๆ และมีแผงขนบริเวณแผ่นแข็งด้านล่างของห้องปล้องที่ 3 (Holloway, 1993) พบ 1 ชนิด คือ

5.10.5.1 *Amblychia hymenaria* Guenée (ภาพที่ 123 และ ภาพที่ 124)

Elphos hymenaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 285.

Elphos brabanti Thierry-Mieg, 1893, *Le Nat.*, 1893 : 40.

Elphos albifascia Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 430.

Elphos oblitterata Warren, 1894, *Ibid.*, 1 : 431.

Elphos procellosa Warren, 1894, *Ibid.*, 1 : 431.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตงช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.)
24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀
(20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 39-41 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลหม่นปนจุดขาว กลางปีกคู่หน้าพบแถบสีขาวพาดตามแนวทแยงไปยังมุมปลายปีก ขอบปีกเรียบ ปีกคู่หลังปรากฏเส้นซิกแซกสีดำ 2 เส้นพาดตามแนวขวางของปีก ขอบปีกเป็นคลื่น

เพศเมีย ผีเสื้อขนาดใหญ่ ความยาวของปีกหน้า 40-44 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับเพศผู้ แต่จะมีสีอ่อนกว่าและในปีกคู่หลังมองเห็นเส้นซิกแซกสีดำไม่ชัดเจน หนดเป็นแบบเส้นด้าย ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดียจนถึงคาบสมุทรอินโดจีน สุลาเวสี แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลาย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.6 สกุล *Biston* Leach

มีรอยแต้มสีเหลืองขนาดใหญ่ รูปร่างแข็งแรงลดภายในปีกคู่หลังหักเป็นมุม มีแถบสีน้ำตาลเขียว หรือเหลือง เพศผู้มีหนดแบบเดียวกับสกุล *Amblychia* ส่วนหนดของเพศเมียเป็นแบบเส้นด้าย ไม่มีรอยปุ่มตื้นๆ ในปีกคู่หน้าของเพศผู้ เพศเมียมีขนาดใหญ่มากกว่าเพศผู้ พบทั้งหมด 2 ชนิด คือ

5.10.6.1 *Biston insularis* Warren (ภาพที่ 125)

Blepharoctenia insularis Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 428.

Blepharoctenia arenosa Warren, 1894, *Novit. zool.*, 1 : 429.

Buzura eximia Swinhoe, 1902, *Ann. Mag. nat. Hist. (7)*, 9 : 417.

Buzura insularis illucescens Prout, 1928, *Bull. Hill Mus. Witley*, 2 : 146.

Buzura insularis Warren ; Barlow, 1982 : 132.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 30 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีชาวครีม ลักษณะของปีกเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยม บริเวณโคนปีกพบจุดสีดำขนาดใหญ่และเส้นสีดำพาดตามแนวขวางของปีกโค้งงอเข้าหาโคนบริเวณท้องปีก ปลายปีกมีเส้นสีดำหักพาดตามแนวขวางของปีก มีแถบสีเหลืองพาดกระจายทั่วปีก เส้นสีดำในปีกคู่หลังพาดจากขอบปีกด้านล่างเข้าไปกลางปีก มีแถบสีเหลืองพาดกระจายทั่วปีก หนดเป็นแบบเดียวกับสกุล *Amblychia*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย คาบสมุทรมิน โฉจีน

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.6.2 *Biston* sp. (1) (ภาพที่ 126)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 6 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540

สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 28-29 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *B. insularia* แต่ไม่มีจุดสีดำบริเวณ โคนปีกคู่หน้าและปรากฏจุดสีดำขนาดใหญ่กลางปีกคู่หลัง

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ภาคใต้ของไทย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเขตร้อน

5.10.7 สกุล *Iulotrichia* Warren

ลวดลายคล้ายผีเสื้อหนอนคืบในสกุล *Biston* ปีกคู่หน้าของเพศผู้มีรอยบุ๋มตื้นๆ ในปีกคู่หน้า ลักษณะของปีกคู่หน้าเป็นรูปสามเหลี่ยม (Holloway, 1993) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

5.10.7.1 *Iulotrichia decursaria* Walker (ภาพที่ 127)

Boarmia decursaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 384.

Iulotrichia decursaria Walker ; Holloway, 1976 : 79.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 23 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีขาว ลวดลายปรากฏสีน้ำตาลดำ มีเส้นสีน้ำตาลดำในปีกคู่หน้ากระจายทั่วทั้งปีกและเห็นเป็นเส้นซิกแซกพาดตามแนวขวางของปีก พบเส้นซิกแซกสีน้ำตาลดำในปีกคู่หลังพาดตามแนวขวางของปีก 2 เส้นและบริเวณเส้นที่ติดกับขอบปีกปรากฏสีเข้มกว่าด้านบน หนวคเป็นแบบเดียวกับสกุล *Amblychia*

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.8 สกุล *Cleora* Curtis

เพศผู้มีรอยไหม้ต่างๆ บริเวณโคนปีกคู่หน้าและหนวดเป็นแบบซี่หวีจากโคนหนวดจนถึง 2 ใน 3 ของความยาวหนวดและที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย ผีเสื้อหนอนกิบในสกุลนี้ส่วนใหญ่มีสีน้ำตาล คล้ายเปลือกไม้ (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 4 ชนิด คือ

5.10.8.1 *Cleora propulsaria* Walker (ภาพที่ 128 และ ภาพที่ 129)

Boarmia propulsaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 385.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ปลายปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏสีน้ำตาลเข้ม มีจุดสีน้ำตาลเข้มในปีกคู่หน้าเห็นคล้ายรูปสี่เหลี่ยมใกล้เส้น costa มีเส้นสีน้ำตาลเข้มในแนวขวางของปีกคู่หลังใกล้โคนปีก 2 เส้น พบจุดสีเดียวกันค่อนข้างกลมกลางปีก นอกจากนี้ยังพบแถบซิกแซกสีน้ำตาลเข้ม 2 เส้นขนานกันบริเวณกลางปีก ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ปลายปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏสีน้ำตาลเข้ม

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่หนวดเป็นแบบเส้นด้าย
ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย สุมาตรา บอร์เนียว ฟิลิปปินส์
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าที่ถูกทำลายและป่าเชิงเขา

5.10.8.2 *Cleora injectaria* Walker (ภาพที่ 130)

Boarmia injectaria Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 376.

Cleora injectaria Walker ; Prout (1929b) reviews races.

Cleora injectaria Walker ; Holloway, 1976 : 81.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน ลวดลายคล้ายกับ *C. propulsaria* แต่กลางปีกจะมีเส้นเดี่ยวๆ ไม่เป็นเส้นคู่และจะมีสีน้ำตาลหม่นกว่า เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australian จนถึงฟีจีและปาปัวนิวกินี แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าเชิงเขา

5.10.8.3 *Cleora mjoebergi* Prout (ภาพที่ 131)

Cleora mjoebergi [mjöbergi] Prout, 1926, *Sarawak Mus. J.*, 3 : 201.

Cleora neomenia Prout, 1932, *J. Fed. Malay States, Mus.*, 17 : 183.

Cleora neomenia Prout ; Holloway, 1976 : 81.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล โคนปีกของปีกคู่หน้าพบสีน้ำตาลเข้มและมีเส้นสีดำล้อมรอบ ปรากฏแถบสีน้ำตาลเข้มขนาดใหญ่พาดตามแนวขวางของปีกจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลังและขอบของแถบจะมีเส้นซิกแซกสีดำขนานอยู่

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Indo-Australian จากคาบสมุทรอินโดจีนจนถึงโซโลมอนและออสเตรเลีย

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าที่ถูกทำลายหรือพื้นที่โล่ง

5.10.8.4 *Cleora determinata* Walker (ภาพที่ 132)

Boarmia determinata Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 384.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ย. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20-22 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล บริเวณโคนปีกคู่หน้ามีสีน้ำตาลเข้ม กลางปีกพบจุดขอบสีน้ำตาลเข้มไม่เรียบ ปลายปีกปรากฏแถบ ชิกแซกสีน้ำตาลขนาดใหญ่ 2 แถบ ขอบปีกคู่หลังค่อนข้างกลมและเป็นคลื่น นอกจากนี้ยังพบแถบสีน้ำตาลขนาดใหญ่ 2 แถบบริเวณปลายปีก

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ แต่ขนาดเป็นแบบเส้นด้าย
ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในเขตภูเขาสูง ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.9 สกุล *Rutellerona* Swinhoe

แต่ละชนิดมีรูปร่างและลวดลายคล้ายกัน เพศผู้มีขนาดเป็นแบบพื้นเลื้อยหรือเส้นด้ายที่มีขนปกคลุม ปีกคู่หน้าของเพศผู้มีรอยบุ๋มตื้นๆ ลวดลายเป็นเส้นไม่เรียบ มุมปีกด้านล่างของปีกคู่หลังพบแถบสีเข้มกว่าส่วนบนจนถึงกลางปีก ปลายปีกของปีกทั้งคู่แบ่งแยกโดยเส้นครึ่งวงกลมจากโคนปีกของค้ำนใต้ของปีกทั้งสองคู่ (Holloway, 1993) พบจำนวน 1 ชนิด คือ

5.10.9.1 *Rutellerona pseudocessaria* Holloway (ภาพที่ 133 และ ภาพที่ 134)

Rutellerona pseudocessaria, Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 224.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 14 พ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 1 ♂ 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.) 5 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 6 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ 1 ♀ (18.00-20.00 น.) 2 ♀ ♀ (20.00-22.00 น.) 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18-19 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล กลางปีกของปีกทั้งสองคู่พบจุดสีน้ำตาลเข้ม ปีกคู่หน้าปรากฏเส้นสีน้ำตาลเข้มพาดตามแนวขวาง

ของปีก ปลายปีกมีสีเข้มกว่าด้านใน บริเวณโคนปีกคู่หลังพบแถบสีน้ำตาลเข้ม บริเวณขอบปีกด้านล่างมีแถบสีขาวหม่นและปรากฏจุดสีดำ 1 จุด หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

เพศเมีย สีและลวดลายคล้ายกับเพศผู้แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า ความยาวของปีกหน้า 20-21 มิลลิเมตร สีค่อนข้างจางกว่าเพศผู้ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกของเขต Oriental จนถึง Seram
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา ป่าในเขตภูเขาสูง

5.10.10 สกุล *Ophthalmitis* Fletcher

พื้นปีกมีสีเทาแกมเหลืองจนถึงสีน้ำตาลแกมเขียว ลวดลายมีสีดำและจุดกลมยาวล้อมรอบเป็นวงรีหรือล้อมรอบพื้นปีก (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 2 ชนิด คือ

5.10.10.1 *Ophthalmitis basiscripta* Holloway (ภาพที่ 135)

Ophthalmitis pertusaria Felder sensu Barlow, 1982 : 132.

Ophthalmitis basiscripta Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 230.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 6 ก.ค. 2541
สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (22.00-24.00 น.) 27 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ สีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 28 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลหรือสี
เขียว ปรากฏจุดกลมขอบสีน้ำตาลเข้มขนาดใหญ่กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ พบเส้นซิกแซกสีน้ำตาลดำ
พาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง บริเวณโคนปีกของปีกคู่หลังมี
เส้นสีน้ำตาลดำพาดตามแนวขวางปีก และมีจุดสีน้ำตาลดำขนาดเล็กกระจายตามกลางแผ่นปีกและ
ขอบปีก หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย
ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย
แหล่งที่อยู่อาศัย พื้นที่ป่าที่ถูกทำลาย

5.10.10.2 *Ophthalmitis cordularioides* Holloway (ภาพที่ 136)

Ophthalmitis cordularioides Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 229.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

2 ♂♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกคู่หน้า 26-27 มิลลิเมตร แผ่นปีกมีสีน้ำตาลปนเขียว
อ่อนลวดลายคล้ายกับ *O. basiscripta* แต่บริเวณจุดกลมในปีกคู่หลังจะพบแถบสีน้ำตาลดำพาดทำ
ให้เห็นจุดกลมไม่ค่อนชัดเจน หนวดเป็นแบบซี่หวี

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าในเขตภูเขาสูง

5.10.11 สกุล *Catoria* Moore

เพศผู้มีหนวดเป็นแบบผสมโดยที่ 3 ใน 4 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็น
แบบเส้นด้าย มีจุดกลมรวมกันเป็นแถบสี ลวดลายมีสีน้ำตาลเทาเห็นชัดเจนและรอยดำบนพื้นปีก
ด้านใต้ปีกของปีกคู่หลังเห็นเป็นรูปวงรี จุดกลมด้านใต้ปีกมีขนาดใหญ่กว่าด้านบนปีก และในปีกคู่
หน้าใหญ่กว่าในปีกคู่หลัง (Holloway, 1993) พบ 2 ชนิด คือ

5.10.11.1 *Catoria olivescens* Moore (ภาพที่ 137)

Catoria olivescens Moore, 1888, *Descr. Indian Lep. Colln. Atkinson*, p. 244.

Catoria olivescens Moore ; Prout, 1929 : 134.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 4 ก.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝี่เส้นขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 18 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พื้นปีกมีสีเทาน้ำ
ตาล พบจุดสีน้ำตาลขนาดใหญ่กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่ ขอบปีกเป็นคลื่นเล็กน้อย ปีกคู่หน้าปรากฏ
ลวดลายสีน้ำตาลกระจายสม่ำเสมอทั่วทั้งปีก ปีกคู่หลังพบจุดสีน้ำตาลเรียงกันรอบๆ จุดกลางปีกเห็น
เป็นเส้นโค้ง

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย คาบสมุทรมินโดจีน สุลาเวสี
ตอนใต้ของ Moluccas ได้หวั่น
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าบนภูเขาหินปูน ป่าเชิงเขา ป่าในเขตภูเขาสูง

5.10.11.2 *Catoria sublavaria* Guenée (ภาพที่ 138)

Boarmia subgravaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 256.

Catoria sublavaria Guenée ; Prout, 1929 : 139-140, describes subspecies.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♀ ♀ (18.00-20.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่
เดียวกัน ; 1 ♀ (20.00-22.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝิเสื้อขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล ฝิ้นปีกมีสีน้ำตาล
เทา ลวดลายคล้ายกับ *C. olivescens* แต่จะมีจุดเรียงกันเป็นเส้นขนานกลางปีกจากขอบด้านบนของ
ปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของปีกคู่หลัง

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า ความยาวของปีกหน้า 19-22
มิลลิเมตร และหนดเป็นแบบเส้นค้ำย

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Oriental นิวกีนิ เกาะบิสมาร์ค

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าร้อนชื้น ป่าเชิงเขา

5.10.12 สกุล *Alcis* Curtis

มีลวดลายชัดเจน ปีกคู่หลังมีสีส้มหรือแดงอ่อนกว้าง เพศผู้มีหนดเป็นแบบซี่หวี แต่ละปล้องมี
ขนยาว (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

5.10.12.1 *Alcis periphraeta* Prout (ภาพที่ 139)

Cleora periphraeta Prout, 1926, *Sarawak Mus. J.*, 3 : 202.

Alcis periphraeta Prout ; Holloway, 1976 : 81.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 13 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีน้ำตาล พบจุดสีดำกลางปีก
ของปีกทั้ง 2 คู่ ปรากฏเส้นซิกแซกสีขาวพาดจากขอบด้านบนของปีกคู่หน้าจนถึงขอบด้านล่างของ
ปีกคู่หลัง บริเวณโคนปีกของปีกคู่หน้ามีรอยบุ๋มตื้นๆ 1 จุด

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเชิงเขา

5.10.13 สกุล *Hypomecis* Hübner

พื้นปีกมีสีน้ำตาลเข้ม ใกล้เคียงโคนปีกมีเส้นซิกแซกสีน้ำตาลเข้ม เพศผู้มีหนวดเป็นแบบผสมโดยที่
3 ใน 4 ของความยาวหนวดเป็นแบบซี่หวีส่วนที่เหลือเป็นแบบเส้นด้าย (Holloway, 1993) พบ
จำนวน 7 ชนิด คือ

5.10.13.1 *Hypomecis transcissa* Walker (ภาพที่ 140)

Boarmia transcissa Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 380.

Boarmia lineataria Walker, 1866, *Ibid.*, 35 : 1585.

Chogada latipennis Botler, 1881, *Illustr. Typical Specimens Lep. Het. Colln. Br Mus.*, 5 :
103.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 15 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (18.00-20.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 15-18 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน
กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่พบจุดกลมขอบของจุดมีสีน้ำตาลเข้ม ปีกคู่หน้าบริเวณกลางปีกมีเส้นซิกแซก
สีน้ำตาลเข้มพาดตามแนวขวางของปีก กลางปีกคู่หลังปรากฏเส้นซิกแซกสีดำพาดตามแนวขวาง
ของปีกและหักเป็นมุมชัดเจน ใกล้เคียงโคนปีกมีเส้นสีดำพาดตามแนวขวางค่อนข้างเป็นเส้นตรง

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ แต่หนดเป็นแบบเส้นด้าย
 ขอบเขตการแพร่กระจาย อินเดียจนถึงคาบสมุทรอินโดจีน
 แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.13.2 *Hypomecis sommereri* Sato (ภาพที่ 141)

Hypomecis sommereri Sato, 1990b : 259.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♀ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่
 เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 19-23 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. transcissa* แต่จะมีสีเข้มกว่าและเส้นซิกแซกบนปีกคู่หลังไม่หักเป็นเหลี่ยม

เพศเมีย สีและลวดลายเหมือนกับเพศผู้ แต่หนดเป็นแบบเส้นด้าย
 ขอบเขตการแพร่กระจาย สุมาตรา บอร์เนียว
 แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าบนภูเขาหินปูน

5.10.13.3 *Hypomecis lioptilaria* Swinhoe (ภาพที่ 142)

Boarmia lioptilaria Swinhoe, 1903, *Fasc. Malayenses*, 1 : 91.

Boarmia uoptilaria [sic] Swinhoe ; Holloway, 1976 : 82.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 24 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาซัง อ.
 หาดใหญ่ จ.สงขลา ; 2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00
 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
 (22.00-24.00 น.) 5 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียว
 กัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝิเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20-23 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. sommereri* แต่สีของพื้นปีกมีสีใกล้เคียงกันทั้งปีกและบริเวณเส้นซิกแซกบนปีกคู่หลังค่อนข้างกลม

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย ไทย คาบสมุทรมอิน โฉจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.10.13.4 *Hypomecis separata* Walker (ภาพที่ 143)

Boarmia separata Walker, 1860, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 21 : 381.

Boarmia retractaria Walker, 1860, *Ibid.*, 21 : 386.

Boarmia intectaria Walker, 1862, *Ibid.*, 26 : 1535.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (18.00-20.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาซัง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00
น.) 24 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
(22.00-24.00 น.) 27 ธ.ค. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียว
กัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 4 ก.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (18.00-20.00 น.) 2 ♂ ♂ (20.00-
22.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ฝิเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 20-24 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. lioptilaria* แต่พื้นปีกมีสีเข้มมากเห็นแนวเส้นไม่ชัดเจนและบริเวณขอบด้านบนของปีกคู่หน้ามีสีจาง
มาก

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย เขต Oriental จนถึงคาบสมุทรมอิน โฉจีน
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

5.10.13.5 *Hypomecis costaria* Guenée (ภาพที่ 144)

Boarmia costaria Guenée, 1857, *Hist. nat. Insectes, Spec. gen. Lep.*, 9 : 242.

Boarmia xylopterata Snellen, 1895, *Dt. Ent. Z. Iris*, 5 : 148.

Serraca spissata Warren, 1899, *Novit. zool.*, 6 : 56.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (20.00-22.00 น.) 12 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
1 ♂ (22.00-24.00 น.) 26 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 4 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 สถานที่
ที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 25 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 3 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 1 ♂
(20.00-22.00 น.) 26 มี.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂ (20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2541 สถานที่เดียว
กัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 3 ♂ ♂ (20.00-22.00 น.) 26 ธ.ค. 2541 สถานที่เดียวกัน ; 1 ♂
(20.00-22.00 น.) 27 มี.ค. 2542 สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 21-24 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. separata* แต่เห็นเส้นพาดขวางชัดเจนและไม่มีจุดกลมกลางปีกในปีกคู่หลัง

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ไทย มาเลเซีย สุมาตรา เกาะ Nias บอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.10.13.6 *Hypomecis cineracea* Moore (ภาพที่ 145)

Astacuda cineracea Moore, 1888, *Descr. Indian Lep. Colln. Atkinson*, p. 244.

Alcis decrepitata Wileman, 1911, *Entomologist*, 44 : 344.

Boarmia cineracea Moore ; Holloway, 1976 : 82.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ธ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาซ้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

การวินิจฉัย

เพศผู้ ศีรษะขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 29 มิลลิเมตร สีและลวดลายคล้ายกับ *H. costaria*
แต่เห็นเส้นซิกแซกสีน้ำตาลเข้มที่พาดขวางชัดเจน สีบริเวณปลายปีกเข้มกว่าภายในปีกและมีจุดกลม
กลางปีกของปีกทั้ง 2 คู่

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัยจนถึงไต้หวัน สุมาตราและบอร์เนียว
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเชิงเขา

5.10.13.7 *Hypomecis tetragonata* Walker (ภาพที่ 146)

Macaria tetragonata Walker, 1862, *List Specimens lepid. Insects Colln. Br. Mus.*, 26 : 1651.

Menophra deficiens Moore, 1888, *Descr. Indian Lep. Colln. Atkinson*, p. 237.

Maidania pallidiplaga Warren, 1899, *Novit. zool.*, 6 : 351.

Genophaga cinnamomaria Rothschild, 1899, *Novit. zool.*, 22 : 218.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♂ (22.00-24.00 น.) 15 พ.ค. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ;
2 ♂ ♂ (22.00-24.00 น.) 25 ก.ย. 2540 สถานที่เดียวกัน ; 2 ♂ ♂ (18.00-20.00 น.) 25 ธ.ค. 2541
สถานที่เดียวกัน

การวินิจฉัย

เพศผู้ ผีเสื้อขนาดกลาง ความยาวของปีกหน้า 16-17 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาลอ่อน
ปีกคู่หน้า บริเวณมุมปีกด้านบนเป็นรอยตัดตามแนวขวางของปีกและพบจุดสีดำขนาดเล็ก 2 จุด
ขนาดใหญ่ 1 จุด กลางปีกปรากฏจุดเรียงกันเป็นเส้นตรงจากขอบด้านบนลงมาขอบด้านล่างตาม
แนวขวางของปีก ปีกคู่หลังเป็นรอยตัดเห็นเป็นมุมบริเวณกลางปีก กลางปีกพบจุดเรียงกันเหมือน
ปีกคู่หน้า นอกจากนี้บริเวณ โคนปีกยังพบเส้นสีดำพาดตามแนวขวางของปีก

เพศเมีย ไม่มีตัวอย่าง

ขอบเขตการแพร่กระจาย ตะวันออกเฉียงเหนือของเทือกเขาหิมาลัย บอร์เนียว ตอนใต้ของ
Moluccas ปาปัวนิวกินี สุมาตรา สุลาเวสี มาเลเซีย
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม ป่าเชิงเขา

5.10.14 สกุล *Nigriplephara* Holloway

เป็นผีเสื้อขนาดเล็ก มีลวดลายสีดำบนพื้นปีกสีขาว หนวดของเพศผู้เป็นแบบซี่หวีและไม่มียอ
บุมตุ่มๆ ในปีกคู่หน้า (Holloway, 1993) พบทั้งสิ้น 1 ชนิด คือ

5.10.14.1 *Nigriplephara* sp. (1) (ภาพที่ 147)

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 25 ก.ย. 2540 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

เพศเมีย ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ปลายปีกไม่เรียบเป็นริ้ว บริเวณโคนปีกของปีกคู่หน้ามีเส้นสีน้ำตาลเข้ม ปีกคู่หลังมีแถบสีเหลืองน้ำตาล 2 แถบ หนวดเป็นแบบซี่หวี

ขอบเขตการแพร่กระจาย บอร์เนียว มาเลเซีย สุมาตรา

แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าเชิงเขา ป่าบนภูเขาหินปูน

5.10.15 สกุล *Boarmacaria* Holloway

มีรอยบุ๋มตื้นๆ ในปีกคู่หน้า เพศผู้พบเส้นขนเรียงเป็นหวีบริเวณแผ่นแข็งด้านล่างของท้อง ปล้องที่ 3 หนวดของเพศผู้เป็นแบบซี่หวี ปลายปีกเป็นช่องว่างระหว่างเส้น M_1 และ M_2 ปีกมีลวดลายสีน้ำตาลดำบนพื้นปีกสีเทาอ่อน (Holloway, 1993) พบทั้งหมด 1 ชนิด คือ

5.10.15.1 *Bormacaria tenuilinea* Holloway (ภาพที่ 148)

Azata tenuilinea 1900, *Novit. zool.*, 7 : 115.

Bormacaria tenuilinea Holloway, 1993, *Malayan Nat. J.*, 47 : 274.

ตัวอย่างแมลงที่ใช้ตรวจสอบ

1 ♀ (18.00-20.00 น.) 26 มี.ค. 2541 เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
การวินิจฉัย

เพศผู้ ไม่มีตัวอย่าง

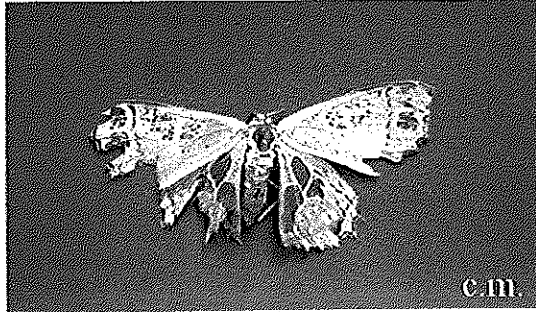
เพศเมีย ศีรษะขนาดเล็ก ความยาวของปีกหน้า 12 มิลลิเมตร ลำตัวและพื้นปีกมีสีน้ำตาล ขอบของปีกทั้ง 2 คู่เป็นคลื่นไม่เรียบ ปีกคู่หน้าปรากฏเส้นสีขาวพาดจากขอบด้านบนจนถึงขอบด้านล่างเป็นเส้นตรง ขอบปีกคู่หลังมีสีดำ หนวดเป็นแบบเส้นด้าย

ขอบเขตการแพร่กระจาย มาเลเซีย บอร์เนียว สุลาเวสี

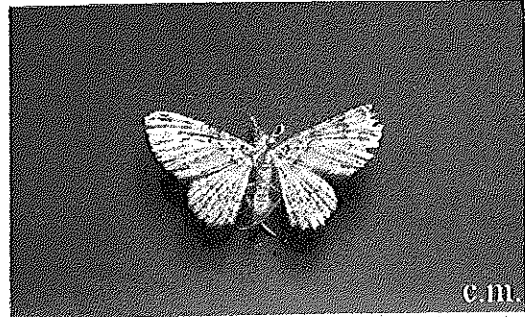
แหล่งที่อยู่อาศัย ป่าในที่ราบลุ่ม

จากการศึกษาผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง จ. สงขลา โดยใช้กับดักแสงไฟล่อตั้งแต่เวลา 18.00 น. จนถึง 24.00 น. ทำการเก็บตัวอย่างทุกๆ 2 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 พบผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 5 วงศ์ย่อย จำแนกได้ 14 เผ่า 65 สกุล มีจำนวนชนิดทั้งสิ้น 123 ชนิด (23 ชนิดไม่สามารถจำแนกในระดับชนิดได้โดยจัดอยู่ในสกุลต่างๆ 15 สกุล) ผีเสื้อหนอนคืบที่สามารถจำแนกชนิดได้นั้นส่วนใหญ่ (97 ชนิด) มีลักษณะทางอนุกรมวิธานเช่นเดียวกับผีเสื้อหนอนคืบที่จัดจำแนกโดย Holloway (1993) และ Holloway (1996) ซึ่งทำการสำรวจและรวบรวมผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเกาะบอร์เนียวและบันทึกไว้ใน *The Moths of Borneo, Geometridae : Ennominae* และ *The Moths of Borneo, Geometridae : (include Orthostixini), Oenochrominae, Desmobathrinae, Geometrinae, Ennominae addenda* ในประเทศไทยมีการสำรวจและจำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบที่เป็นศัตรูไม้ผลเขตร้อนที่สำรวจโดย Kuroko and Lewvanich (1993) ในหนังสือ *Lepidopterous Pests of Tropical Fruit Trees in Thailand* โดยพบผีเสื้อหนอนคืบที่มีลักษณะทางอนุกรมวิธานเหมือนกับผีเสื้อที่สำรวจบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง 6 ชนิด คือ *Gymnoscelis imparatalis*, *Pingasa ruginaria*, *Aporandria specularia*, *Oenospila flavifluscata*, *Hemithea tritonaria* และ *Hyposidra talaca* นอกจากนี้ยังมีการใช้คอมพิวเตอร์ค้นหาและตรวจสอบชนิดของผีเสื้อหนอนคืบทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งพบผีเสื้อหนอนคืบ 1 ชนิดที่มีลักษณะทางอนุกรมวิธานเช่นเดียวกับผีเสื้อที่ทำการสำรวจครั้งนี้ คือ *Antritygodes divisaria*

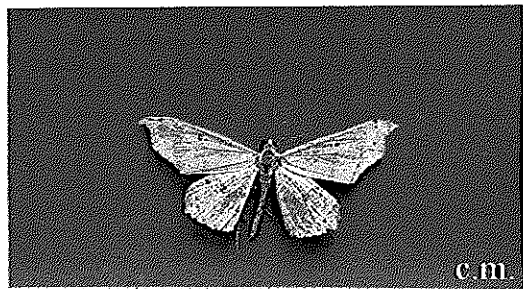
ในปี ค.ศ. 1995 Hutaچارern and Tubtim (1995) ได้จัดทำบัญชีรายชื่อของแมลงศัตรูป่าไม้ไว้ในหนังสือ *Checklist of Forest Insects in Thailand* พบว่ามีชนิดของผีเสื้อหนอนคืบที่สำรวจพบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง จ. สงขลา ซึ่งเป็นชนิดเดียวกัน 6 ชนิด ดังนี้ *Pingasa ruginaria*, *Aporandria specularia*, *Hypochrosis binexata*, *Hyposidra talaca*, *Cleora injectaria* และ *Godonela nora* (ชื่อเดิม คือ *Semiothisa nora*)



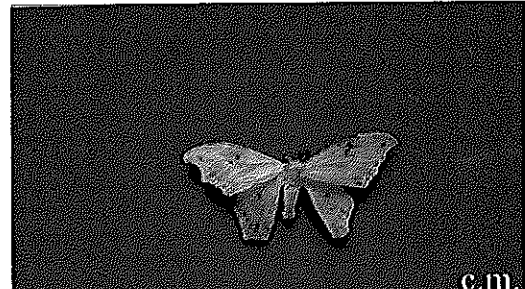
ภาพที่ 10 *Antitrygodes divisaria* ♀



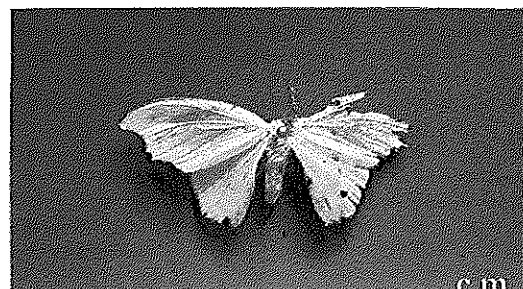
ภาพที่ 11 *Gymnoscelis imparatalis* ♂



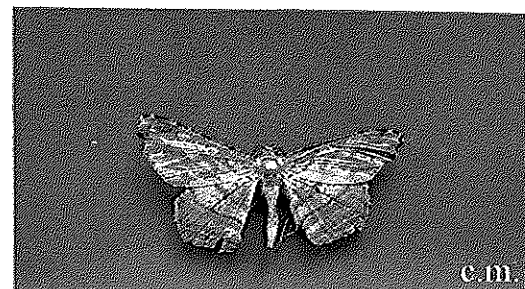
ภาพที่ 12 *Ozola minor* ♂



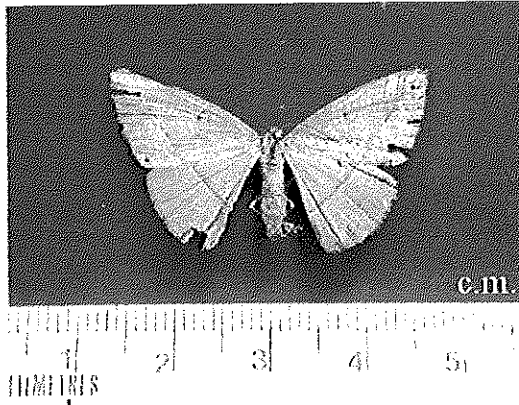
ภาพที่ 13 *Ozola* sp. (1) ♂



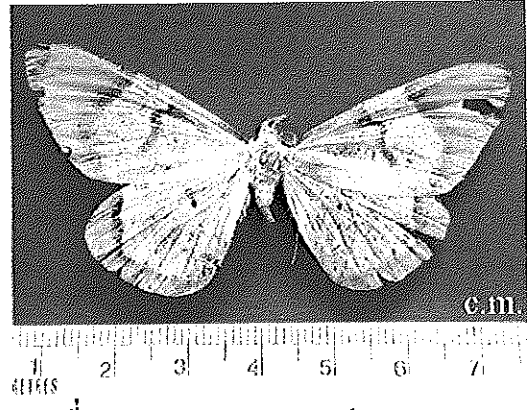
ภาพที่ 14 *Ozola* sp. (2) ♀



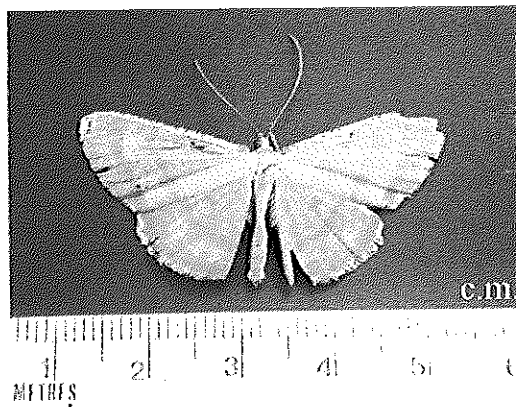
ภาพที่ 15 *Ozola* sp. (3) ♂



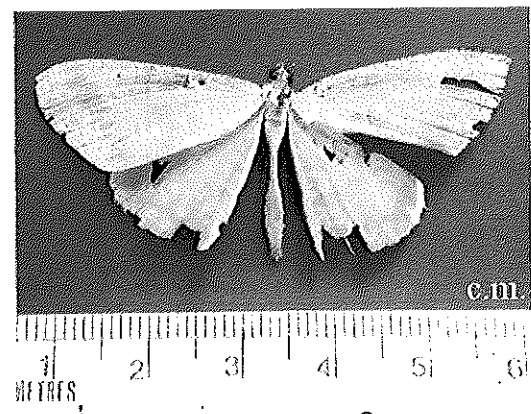
ภาพที่ 16 *Noreia unilineata* ♀



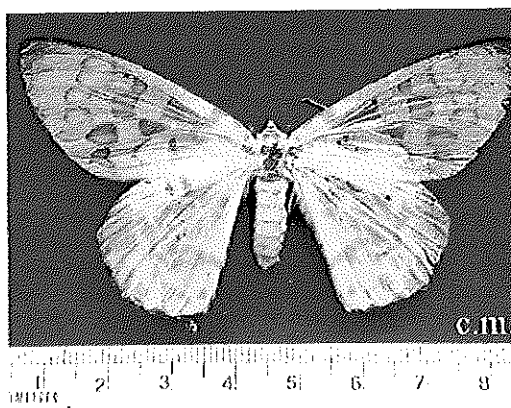
ภาพที่ 17 *Celerena signata* ♂



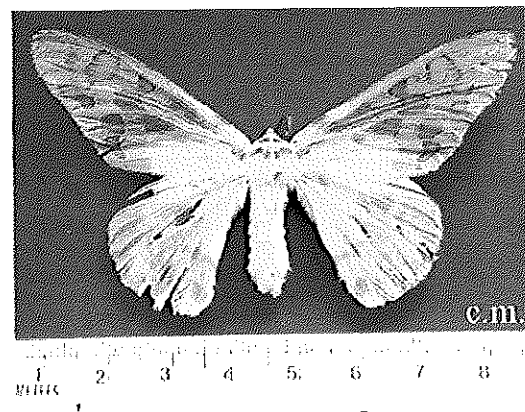
ภาพที่ 18 *Eumelea biflavata* ♂



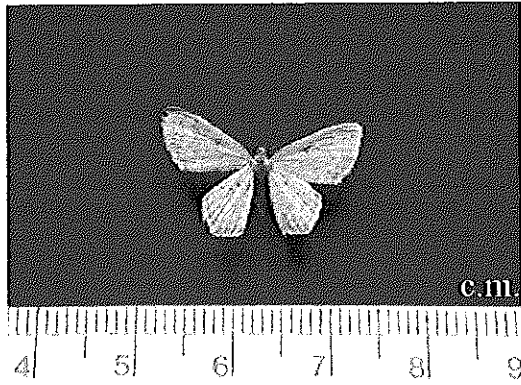
ภาพที่ 19 *Eumelea rubrifusa* ♀



ภาพที่ 20 *Dysphania militaris* ♀



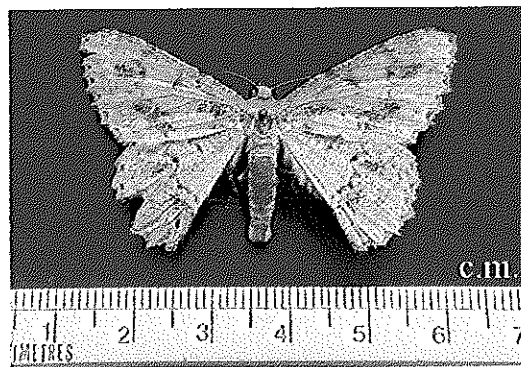
ภาพที่ 21 *Dysphania sagana* ♀



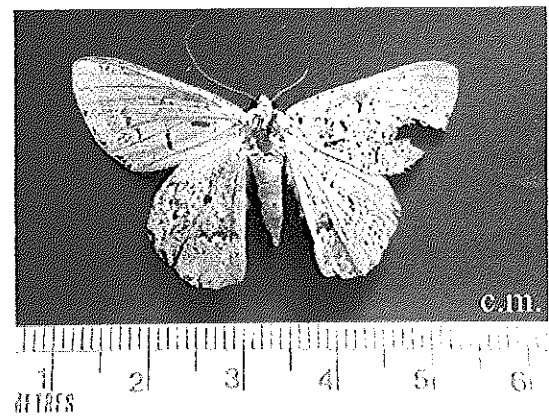
ภาพที่ 22 *Eucyclodes* sp. (1) ♂



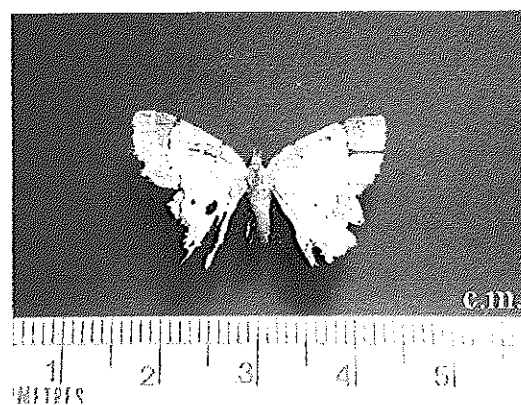
ภาพที่ 23 *Herochroma xuthopletes* ♂



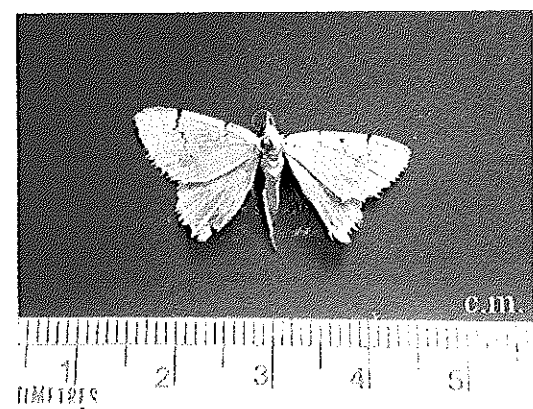
ภาพที่ 24 *Herochroma clariscripta* ♂



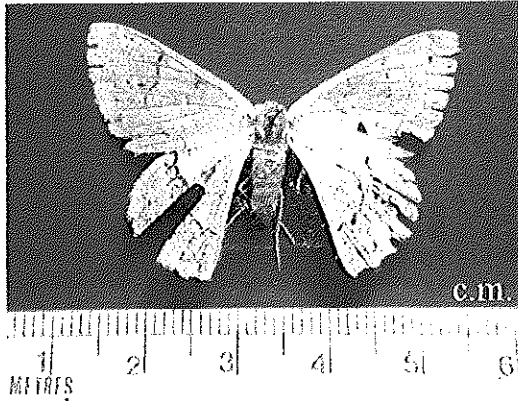
ภาพที่ 25 *Metallolopia subradiata* ♂



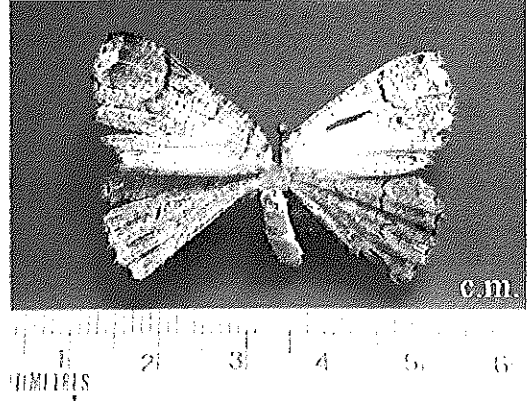
ภาพที่ 26 *Epipristis truncataria* ♀



ภาพที่ 27 *Epipristis nelearia* ♀



ภาพที่ 28 *Pingasa ruginaria* ♀



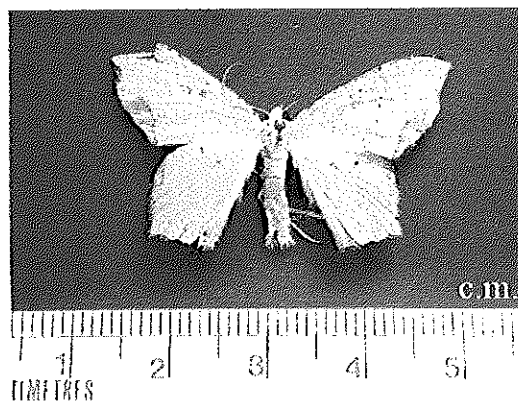
ภาพที่ 29 *Lophophelma funebrosa* ♀



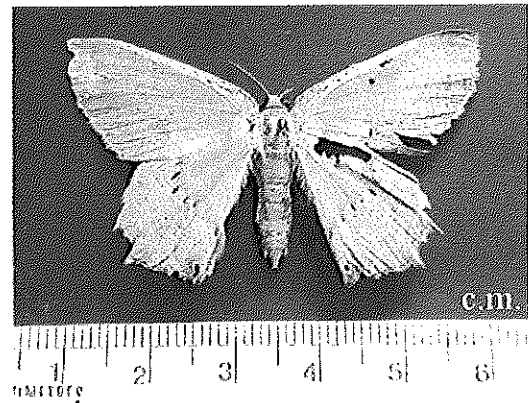
ภาพที่ 30 *Lophophelma loncheres* ♀



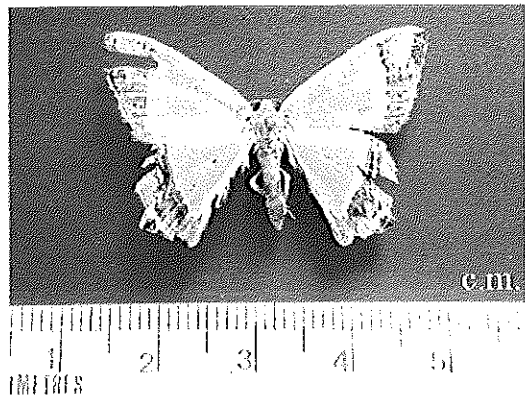
ภาพที่ 31 *Lophophelma* sp. (1) ♂



ภาพที่ 32 *Doobia puncticostata* ♂



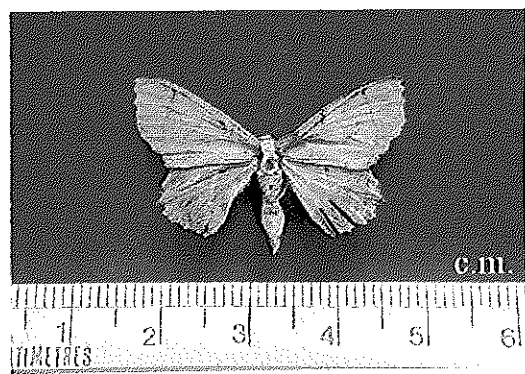
ภาพที่ 33 *Agathia obsoleta* ♂



ภาพที่ 34 *Agathia laetata* ♂



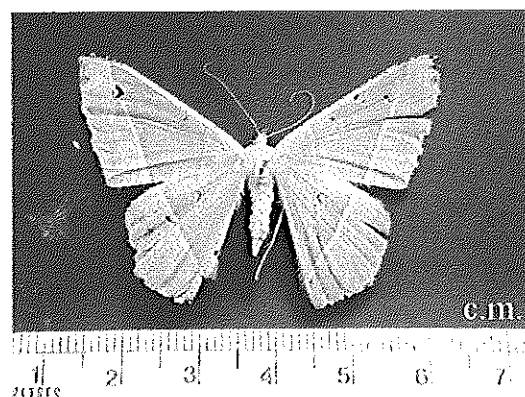
ภาพที่ 35 *Agathia quinaria* ♂



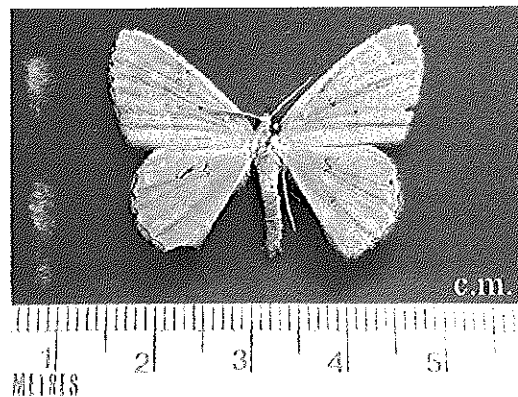
ภาพที่ 36 *Agathia* sp. (1) ♂



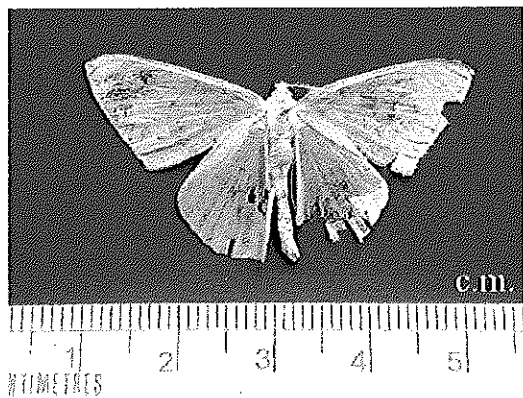
ภาพที่ 37 *Ornithospila esmeralda* ♂



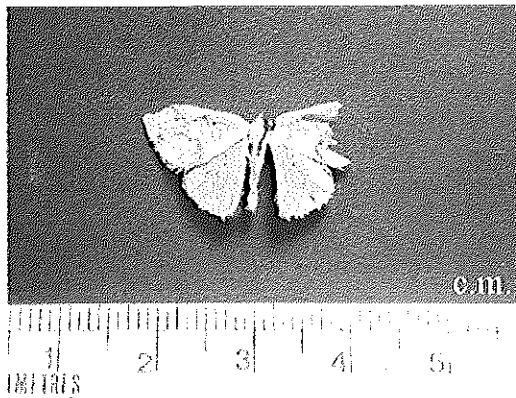
ภาพที่ 38 *Ornithospila esmeralda* ♀



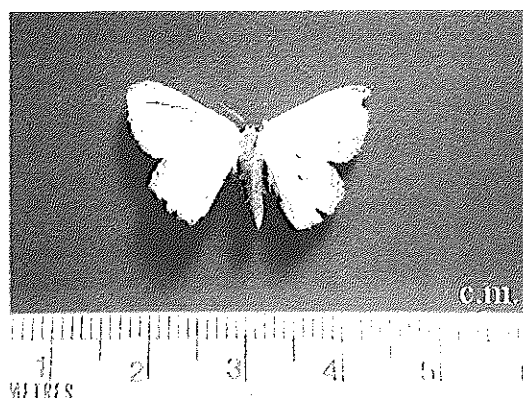
ภาพที่ 39 *Ornithospila avicularia* ♂



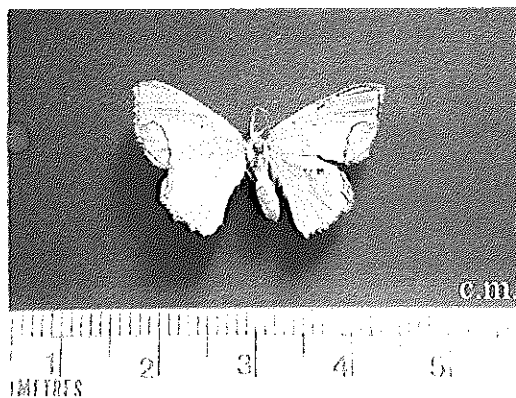
ภาพที่ 40 *Ornithospila bipunctata* ♂



ภาพที่ 41 *Rhombocentra semipurpurea* ♂



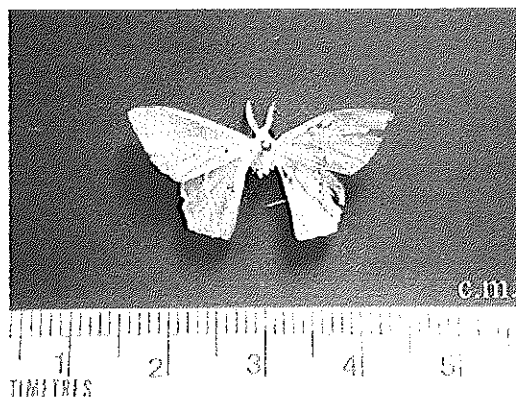
ภาพที่ 42 *Spaniocentra lobata* ♂



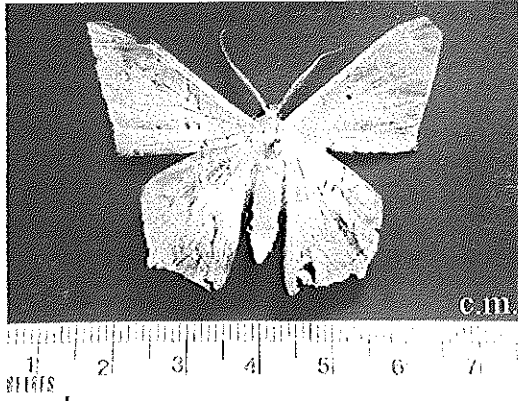
ภาพที่ 43 *Spaniocentra megaspilaria* ♀



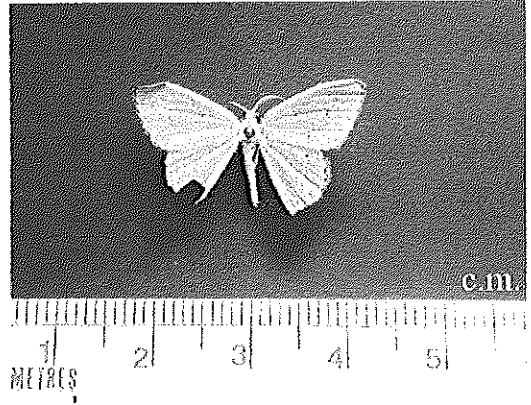
ภาพที่ 44 *Comibaena fuscidorsata* ♂



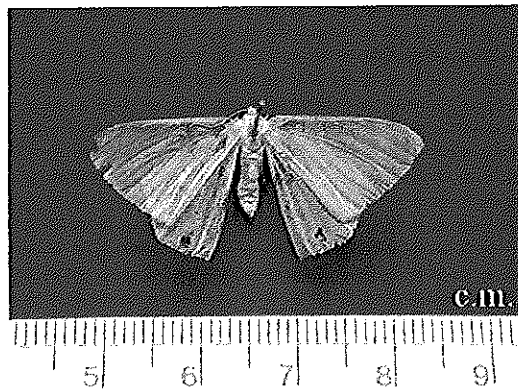
ภาพที่ 45 *Protuliocnemis partita* ♂



ภาพที่ 46 *Aporandria specularia* ♂



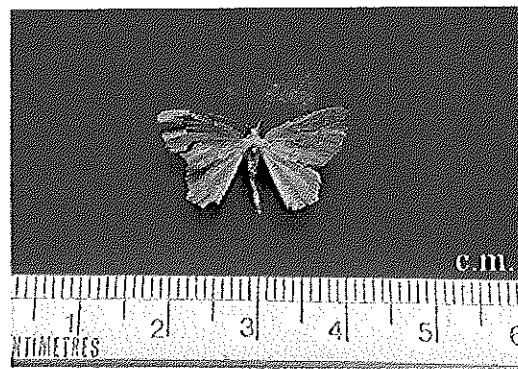
ภาพที่ 47 *Oenospila flavifusata* ♂



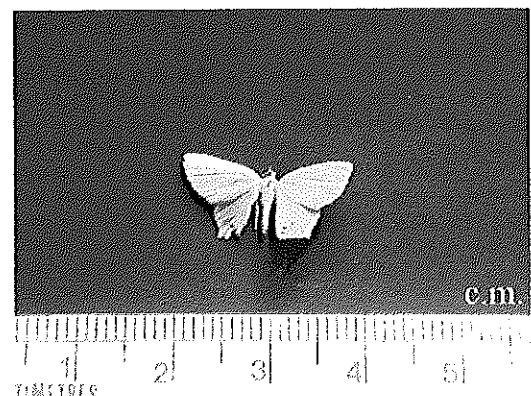
ภาพที่ 48 *Pelagodes semengok* ♂



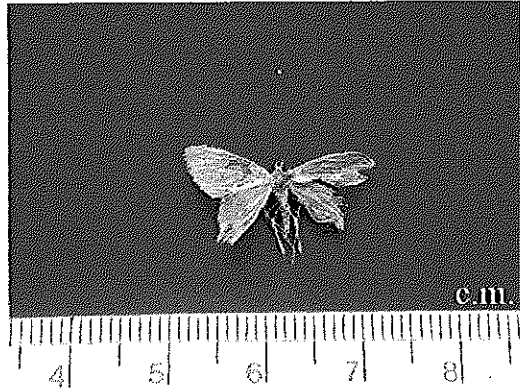
ภาพที่ 49 *Pelagodes waterstradti* ♂



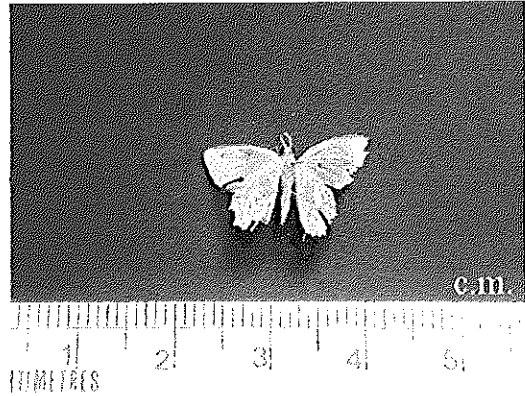
ภาพที่ 50 *Hemithea tritonaria* ♂



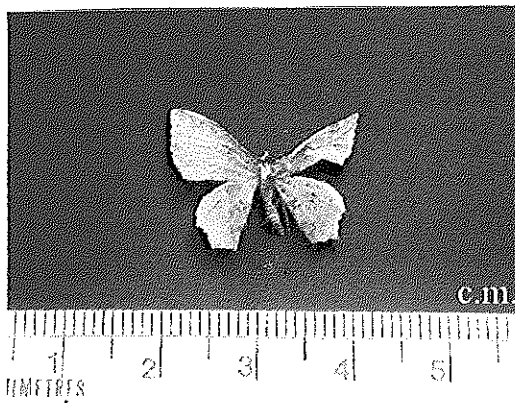
ภาพที่ 51 *Hemithea insularia* ♂



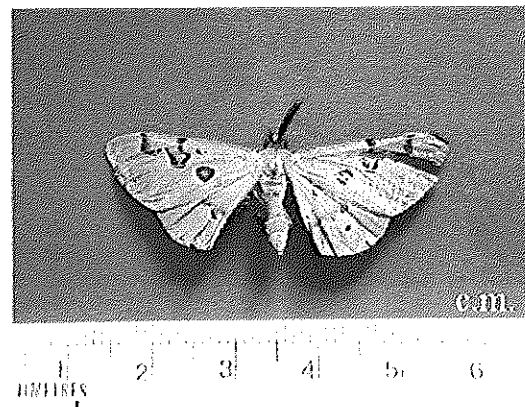
ภาพที่ 52 *Jodis spumifera* ♂



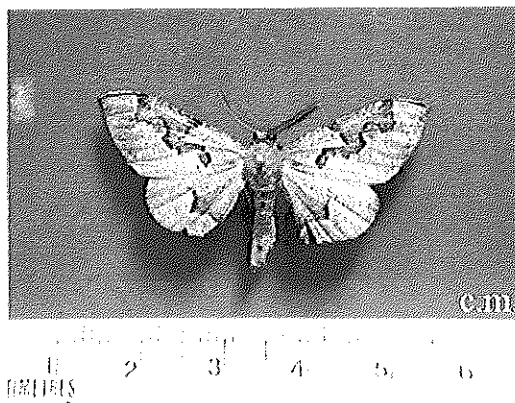
ภาพที่ 53 *Berta chrysolineata* ♂



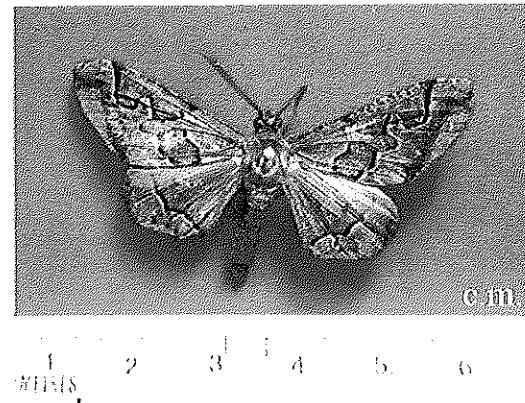
ภาพที่ 54 *Berta sp. (1)* ♀



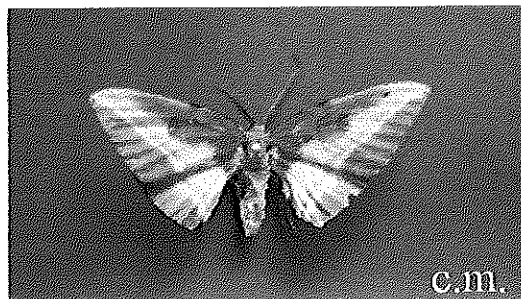
ภาพที่ 55 *Hypochrosis sternaria* ♂



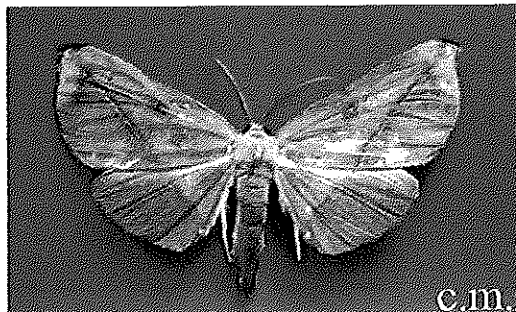
ภาพที่ 56 *Hypochrosis pyrrhophaeata* ♂



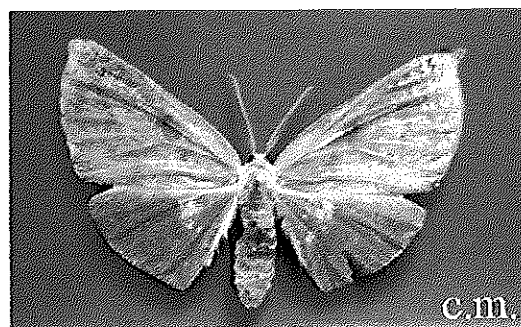
ภาพที่ 57 *Hypochrosis binexata* ♂



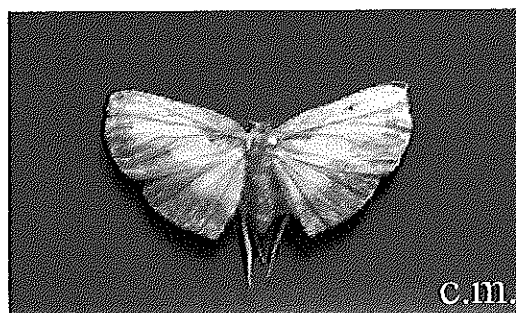
ภาพที่ 58 *Hypochrosis cryptopyrrhata* ♂



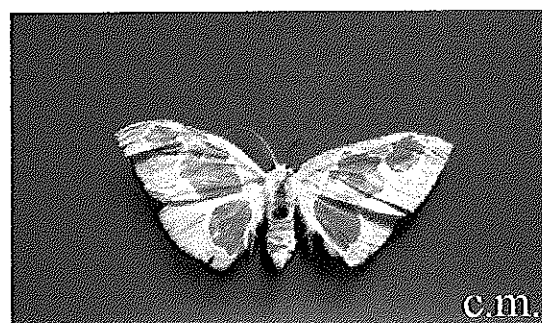
ภาพที่ 59 *Omiza lycoraria* ♂



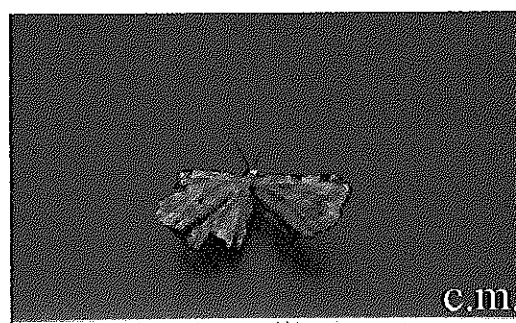
ภาพที่ 60 *Omiza lycoraria* Guenée ♀



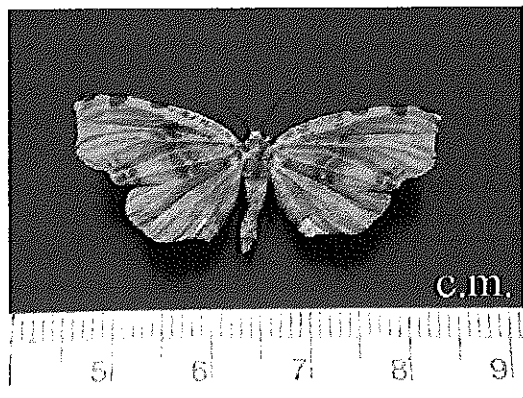
ภาพที่ 61 *Omiza* sp. (1) ♂



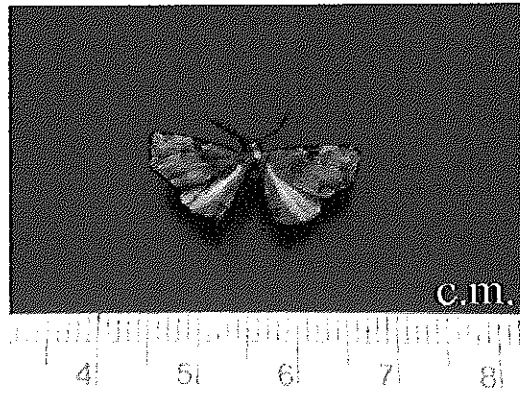
ภาพที่ 62 *Celemma festiviaria* Febricius ♀



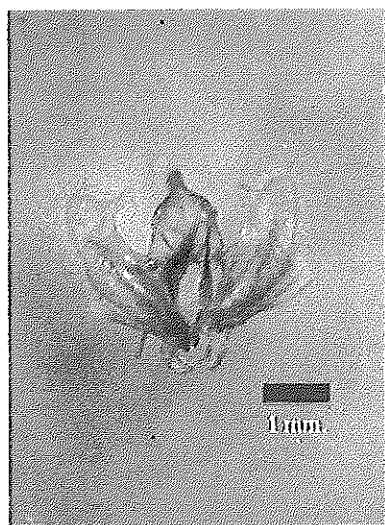
ภาพที่ 63 *Achrosis fulvifusa* ♂



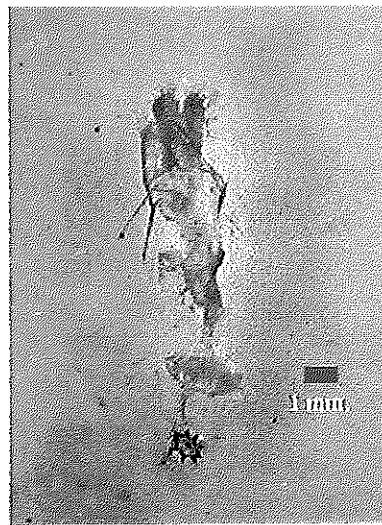
ภาพที่ 64 *Achrosis pyrrhularia* Guenée ♂



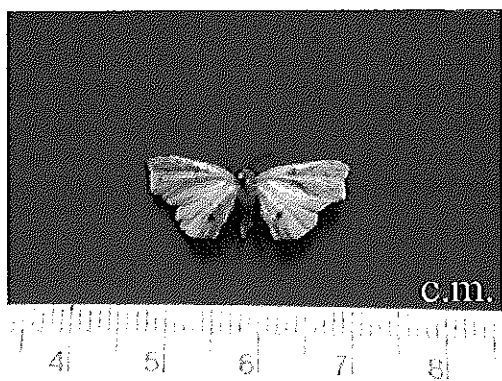
ภาพที่ 65 *Achrosis* sp. (1) ♂



ภาพที่ 66 อวัยวะสืบพันธุ์ของ
Achrosis sp. (1) ♂



ภาพที่ 67 อวัยวะสืบพันธุ์ของ
Achrosis sp. (1) ♀

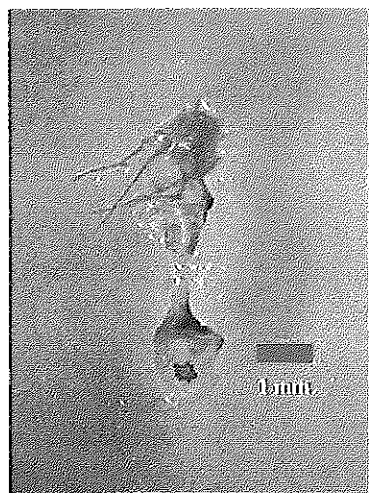


ภาพที่ 68 *Achrosis* sp. (2) ♂



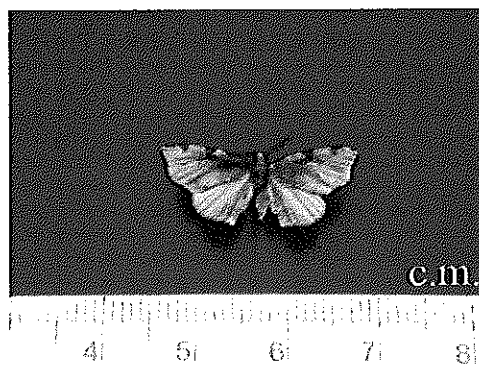
ภาพที่ 69 อวัยวะสืบพันธุ์ของ

Achrosis sp. (2) ♂

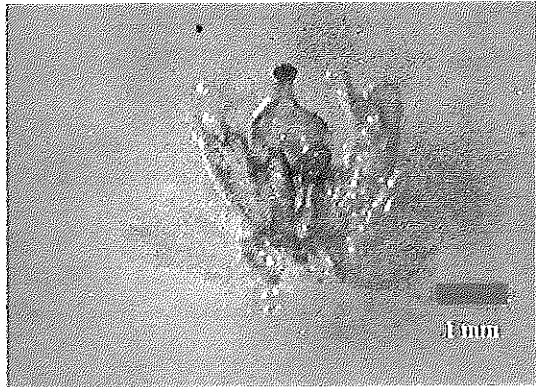


ภาพที่ 70 อวัยวะสืบพันธุ์ของ

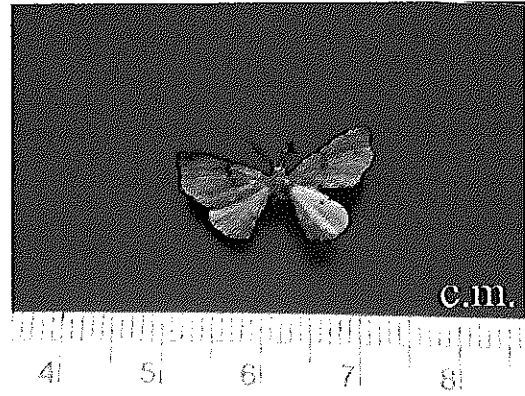
Achrosis sp. (2) ♀



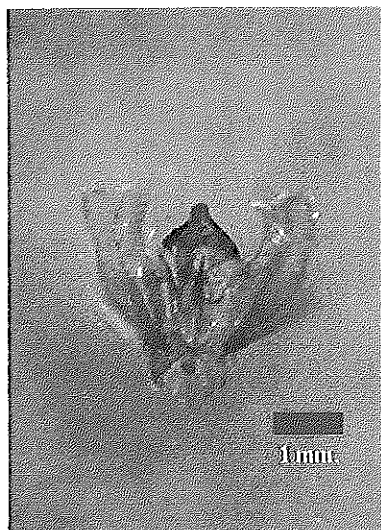
ภาพที่ 71 *Achrosis* sp. (3) ♂



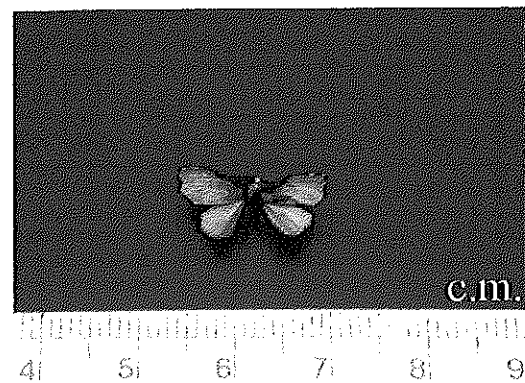
ภาพที่ 72 อวัยวะสืบพันธุ์ของ
Achrosis sp. (3) ♂



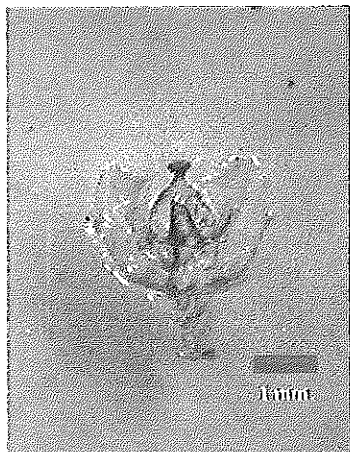
ภาพที่ 73 *Achrosis* sp. (4) ♂



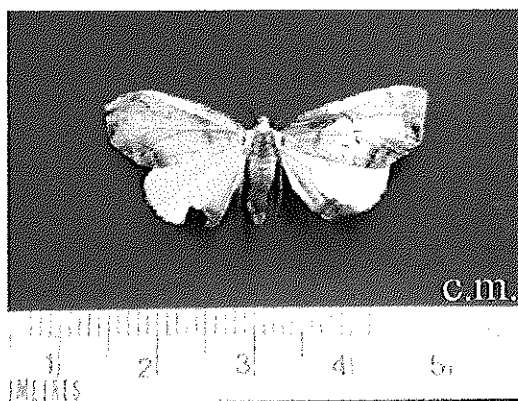
ภาพที่ 74 อวัยวะสืบพันธุ์ของ
Achrosis sp. (4) ♂



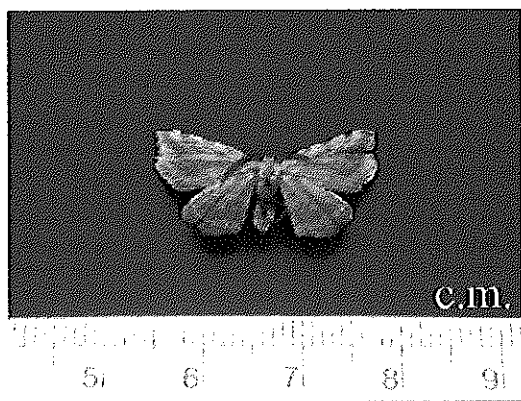
ภาพที่ 75 *Achrosis* sp. (5) ♂



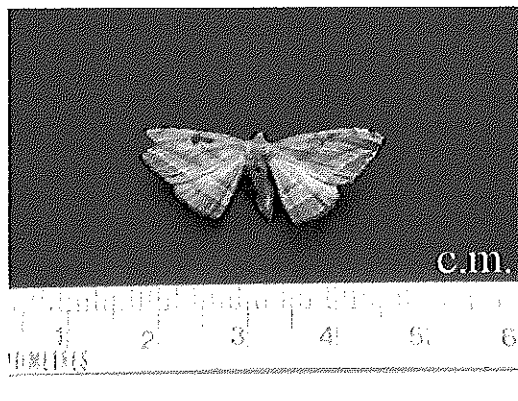
ภาพที่ 76 อวัยวะสืบพันธุ์ของ
Achrosis sp. (5) ♂



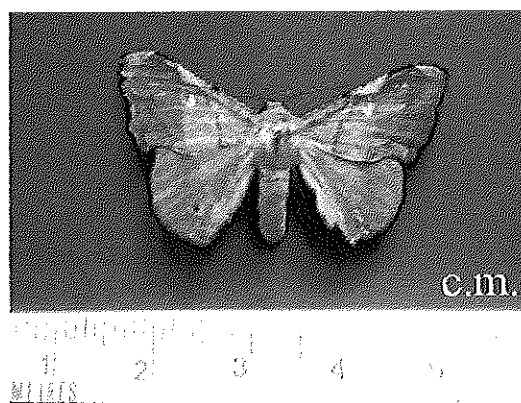
ภาพที่ 77 *Achrosis* sp. (6) ♂



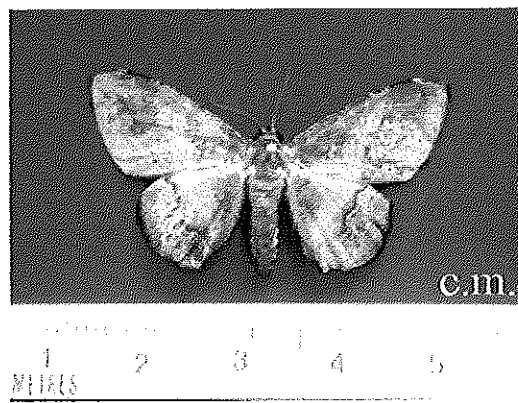
ภาพที่ 78 *Achrosis* sp. (7) ♂



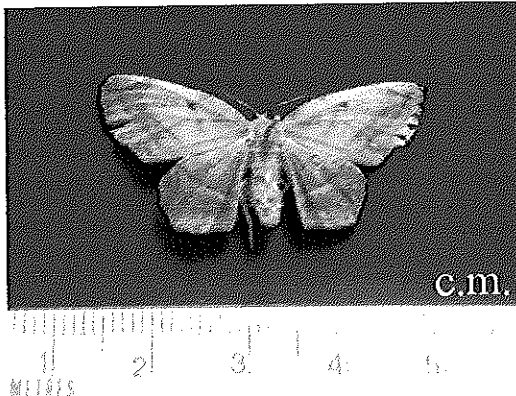
ภาพที่ 79 *Loxotephria bornea* ♂



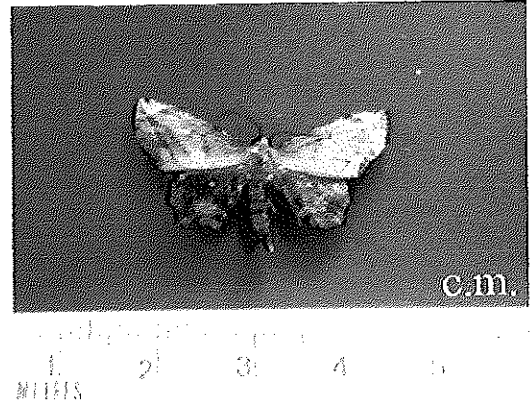
ภาพที่ 80 *Fascellina castanea* ♂



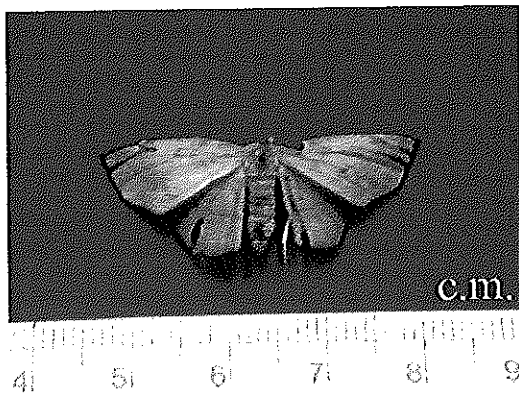
ภาพที่ 81 *Fascellina meligerys* ♀



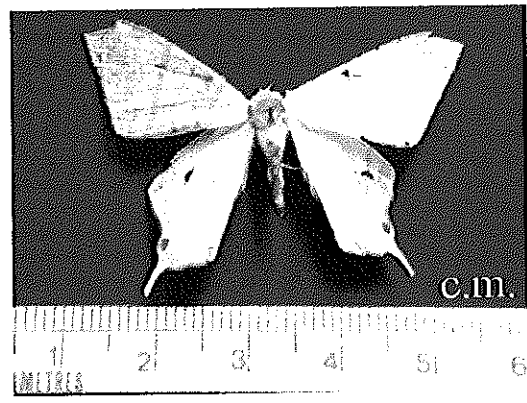
ภาพที่ 82 *Fascellina* sp. (1) ♀



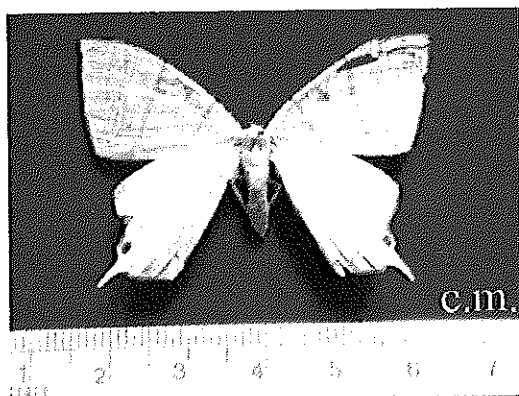
ภาพที่ 83 *Mesaster albidiscata* ♂



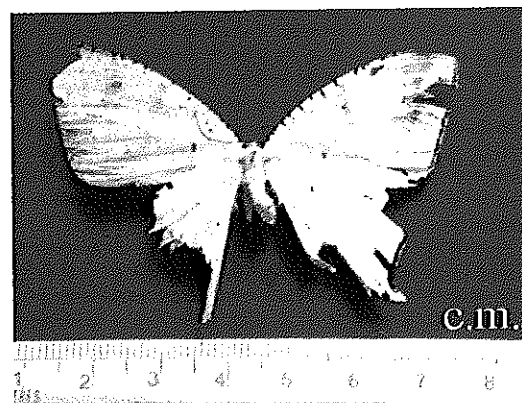
ภาพที่ 84 *Mesaster* sp. (1) ♀



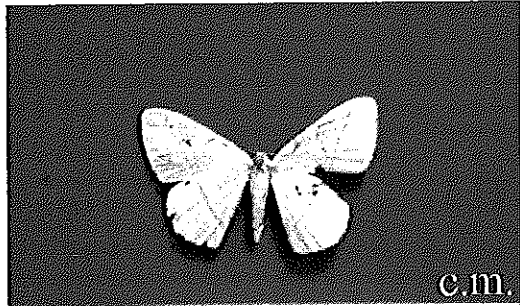
ภาพที่ 85 *Ourapteryx podaliriata* ♂



ภาพที่ 86 *Ourapteryx podaliriata* ♀



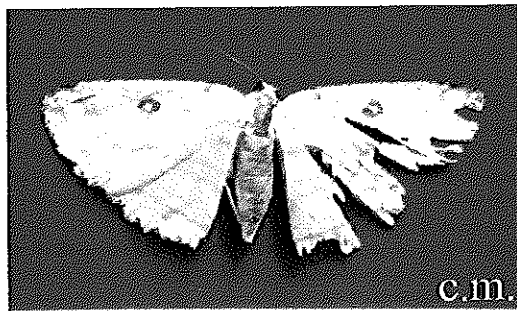
ภาพที่ 87 *Ourapteryx* sp. (1) ♀



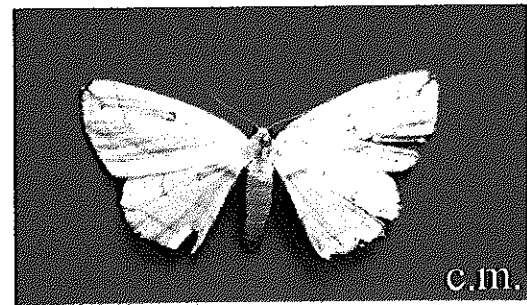
ภาพที่ 88 *Lomographa luciferata* ♂



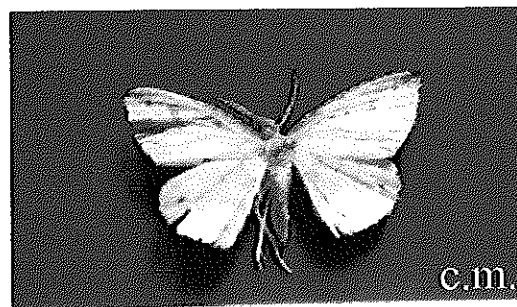
ภาพที่ 89 *Parasynergia sundastraria* ♂



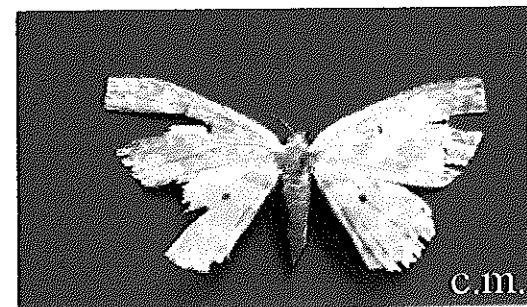
ภาพที่ 90 *Parasynergia sundastraria* ♀



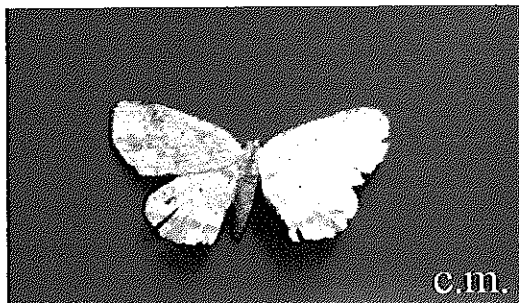
ภาพที่ 91 *Parasynergia fortilineata* ♀



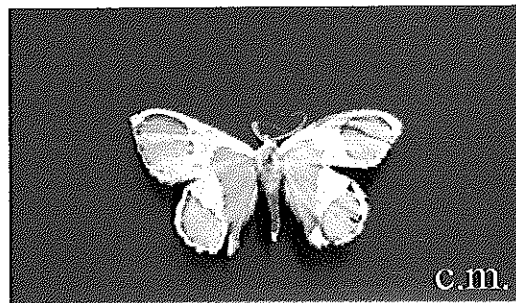
ภาพที่ 92 *Platycerota vitticostoides* ♂



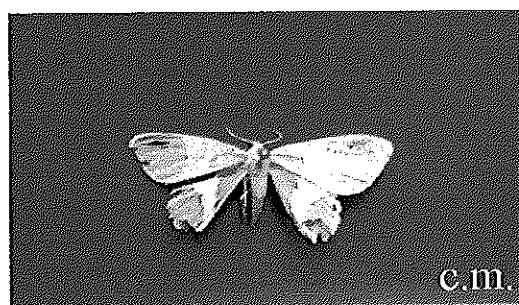
ภาพที่ 93 *Borbacha punctipardaria* ♂



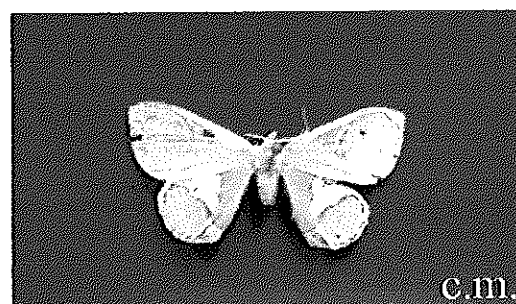
ภาพที่ 94 *Borbacha monopardaria* ♂



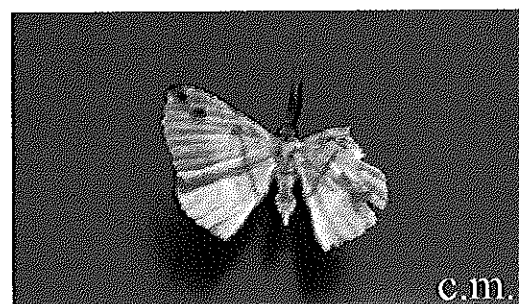
ภาพที่ 95 *Plutodes evaginata* ♂



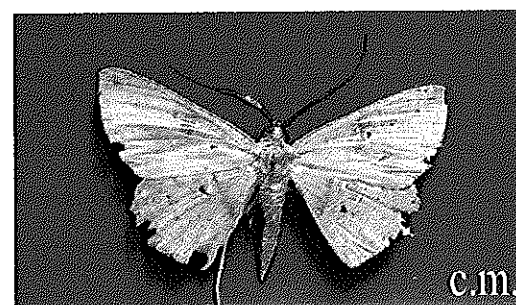
ภาพที่ 96 *Plutodes malaysiana* ♂



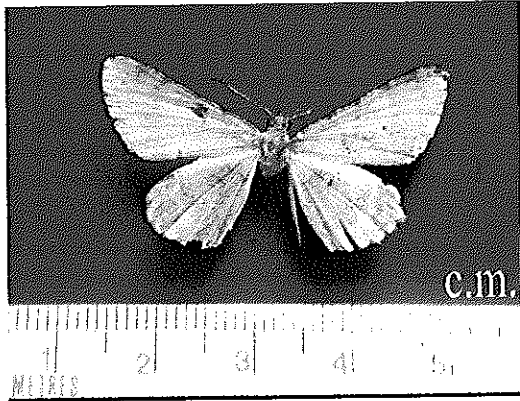
ภาพที่ 97 *Plutodes* sp. (slide 13824) ♂



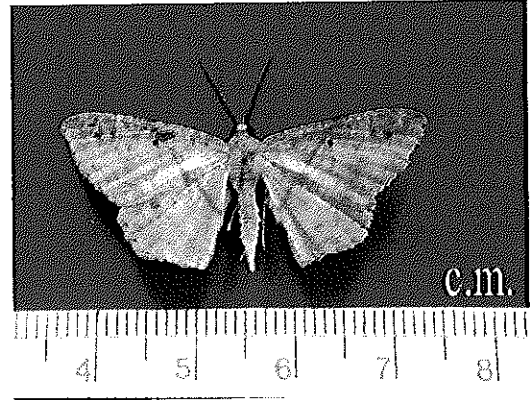
ภาพที่ 98 *Petelia distracta* ♂



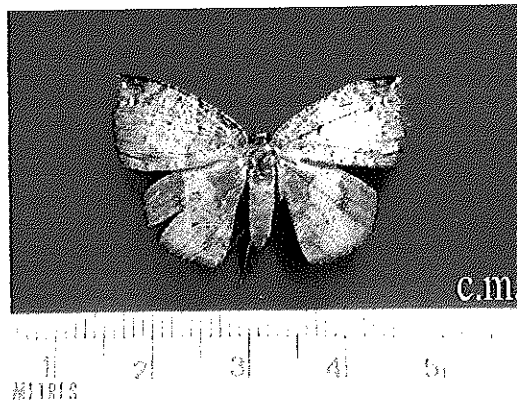
ภาพที่ 99 *Petelia tuhana* ♂



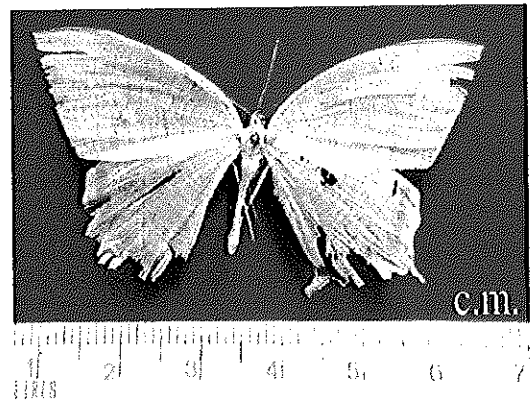
ภาพที่ 100 *Petelia tuhana* ♀



ภาพที่ 101 *Petelia medardaria* ♂



ภาพที่ 102 *Astygisa vexillaria* ♀



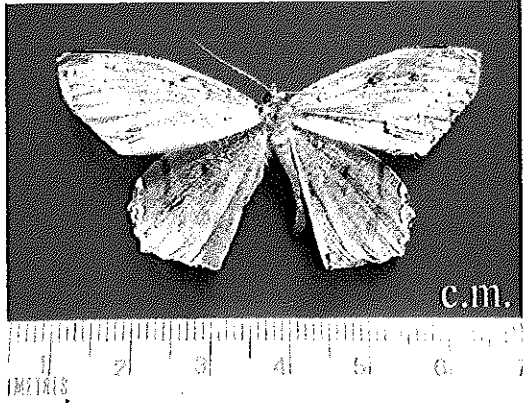
ภาพที่ 103 *Xeropteryx columbicola* ♂



ภาพที่ 104 *Xeropteryx* sp. (1) ♂



ภาพที่ 105 *Xeropteryx* sp. (1) ♀



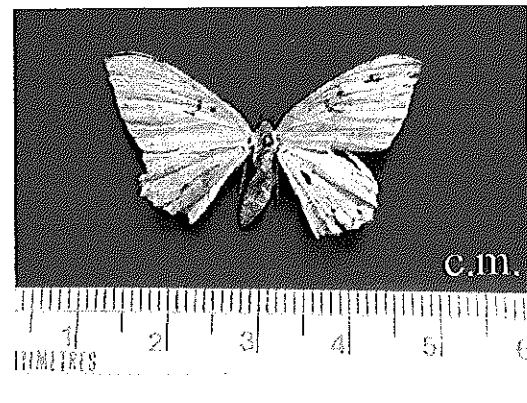
ภาพที่ 106 *Pareumelea eugeniata* ♂



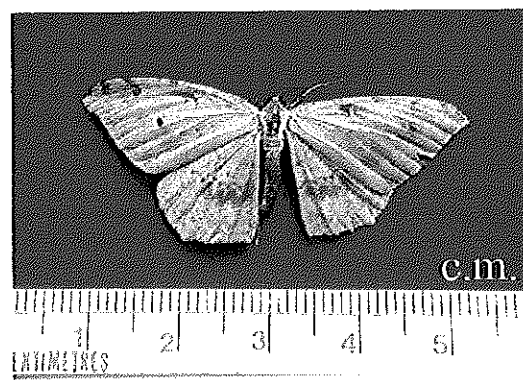
ภาพที่ 107 *Auzeodes* sp. (1) ♂



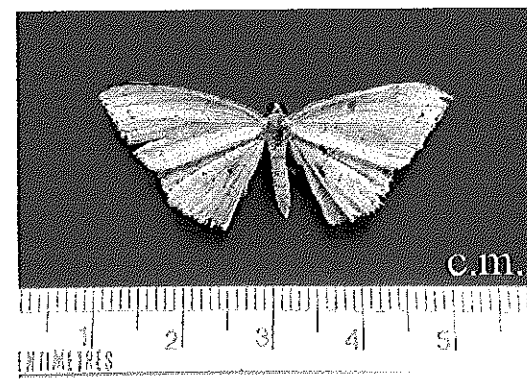
ภาพที่ 108 *Zamarada baliata* ♂



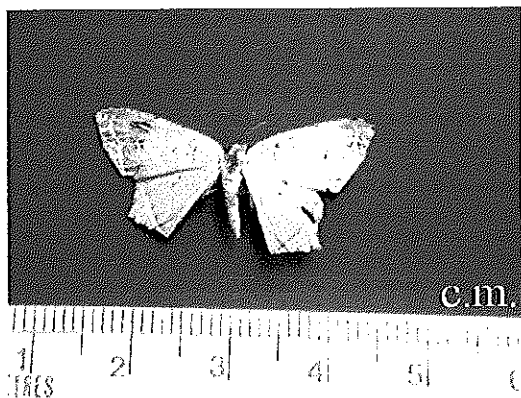
ภาพที่ 109 *Calletaera jotaria* ♀



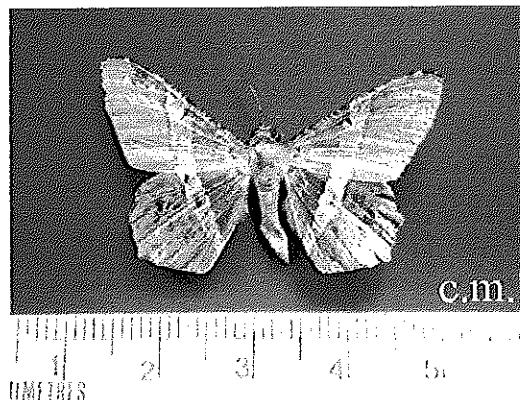
ภาพที่ 110 *Probithia exclusa* ♀



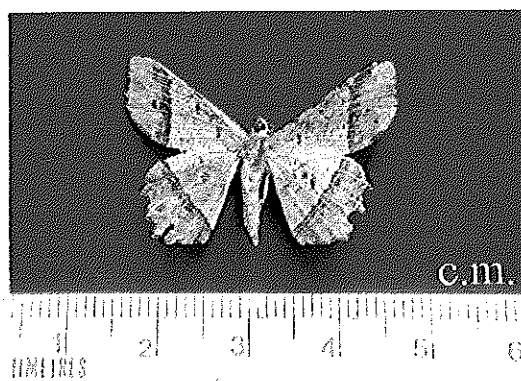
ภาพที่ 111 *Eutoea heteroneurata* ♀



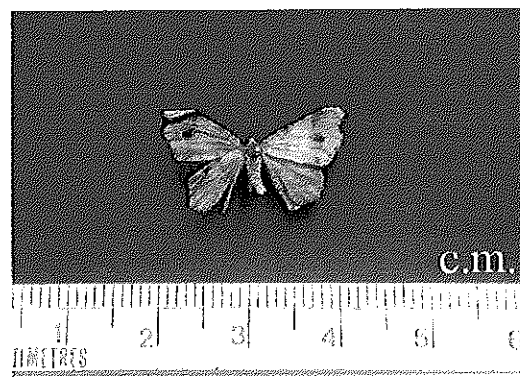
ภาพที่ 112 *Oxymacaria temeraria* ♂



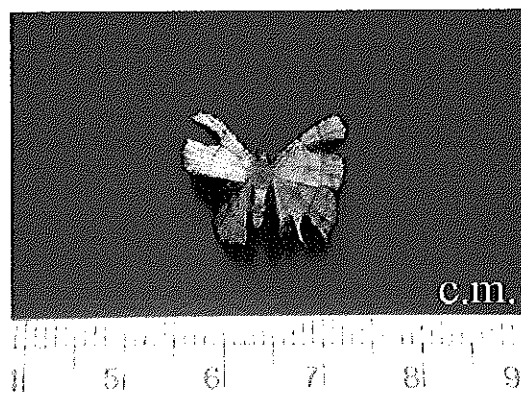
ภาพที่ 113 *Godonela nora* ♂



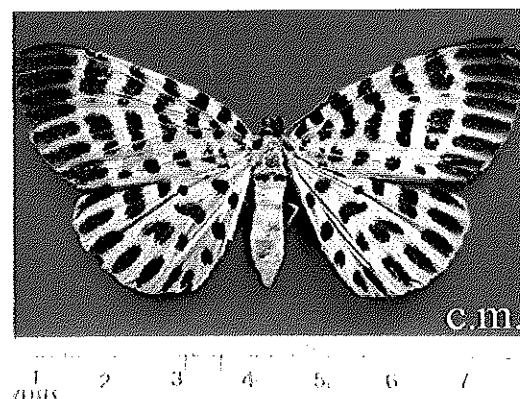
ภาพที่ 114 *Godonela avitusaria* ♀



ภาพที่ 115 *Godonela mutabilis* ♀



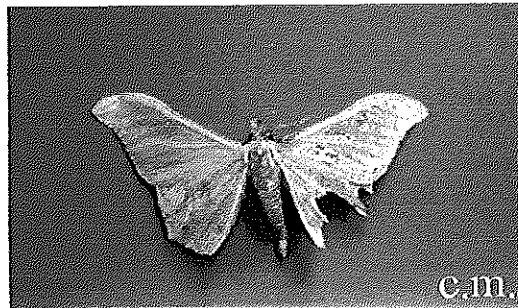
ภาพที่ 116 *Godonela bormusaria* ♀



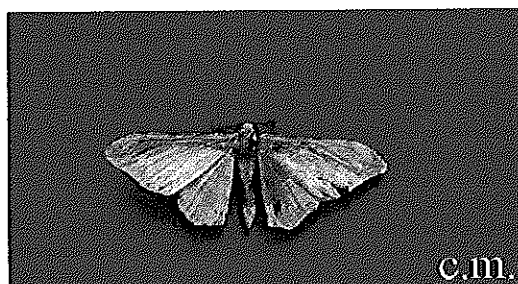
ภาพที่ 117 *Bracca maculosa* ♀



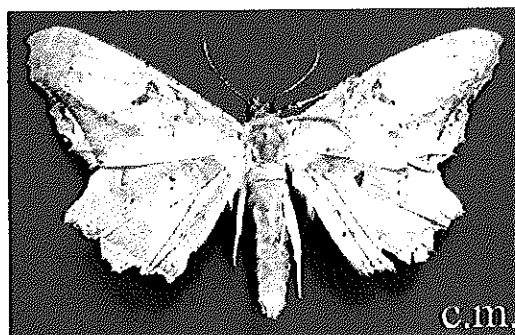
ภาพที่ 118 *Hyposidra incomptaria* ♂



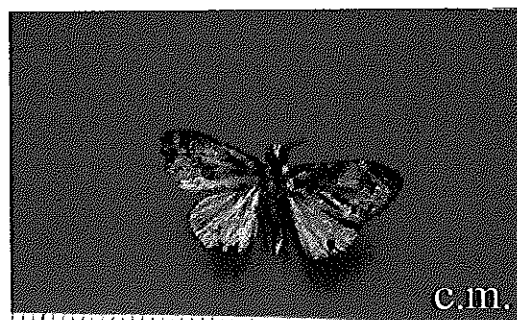
ภาพที่ 119 *Hyposidra talaca* ♂



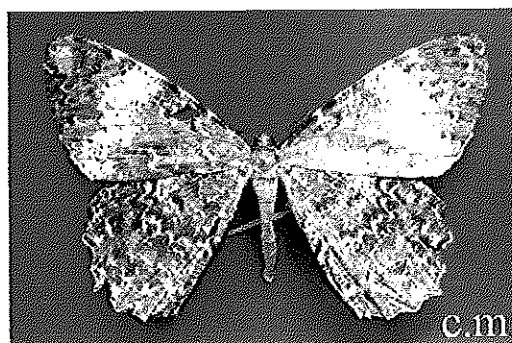
ภาพที่ 120 *Hyposidra infixaria* ♂



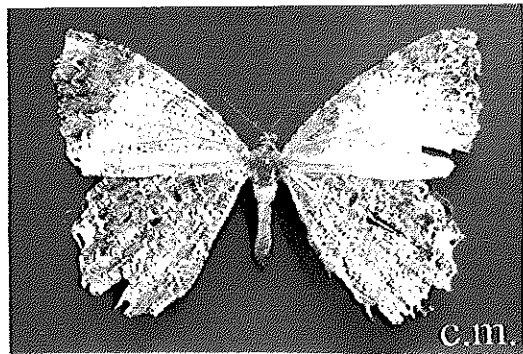
ภาพที่ 121 *Chorodna complicataria* ♀



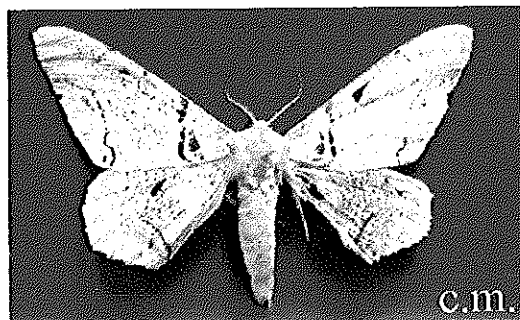
ภาพที่ 122 *Coremecis* sp. (1) ♂



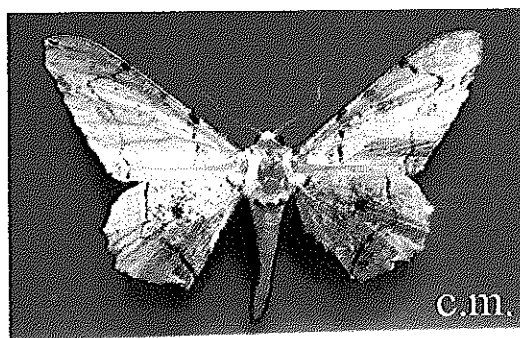
ภาพที่ 123 *Amblychia hymenaria* ♂



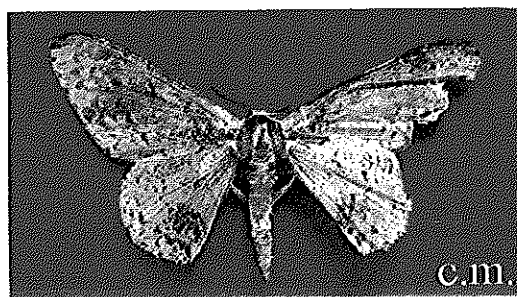
ภาพที่ 124 *Amblychia hymenaria* ♀



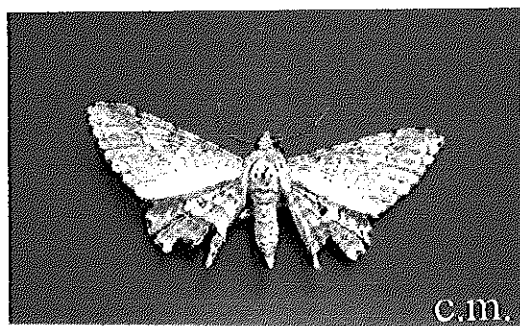
ภาพที่ 125 *Biston insularis* ♂



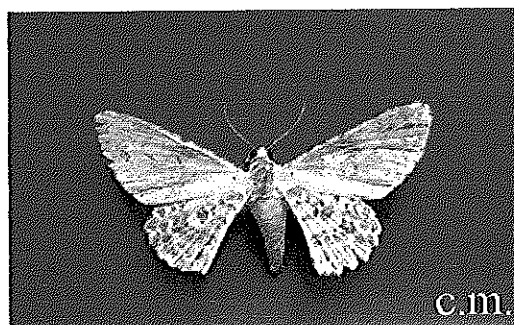
ภาพที่ 126 *Biston* sp. (1) ♂



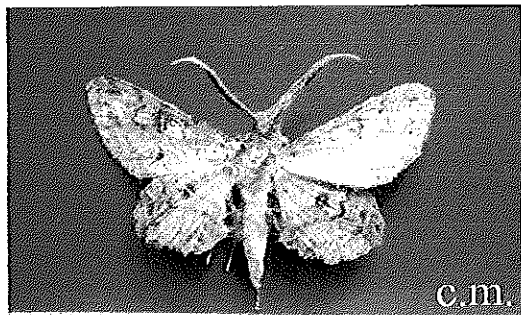
ภาพที่ 127 *Iulotrichia decursaria* ♂



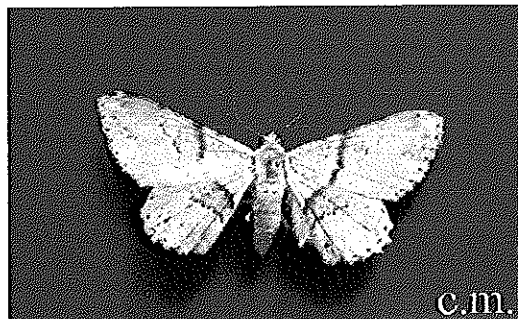
ภาพที่ 128 *Cleora propulsaria* ♂



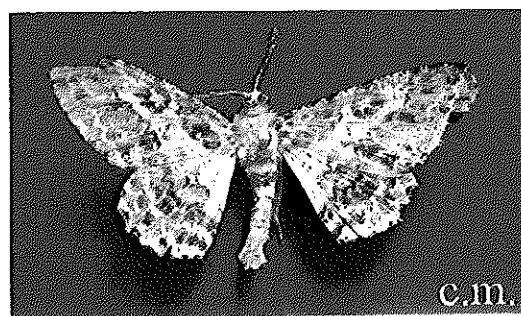
ภาพที่ 129 *Cleora propulsaria* ♀



ภาพที่ 130 *Cleora injectaria* ♂



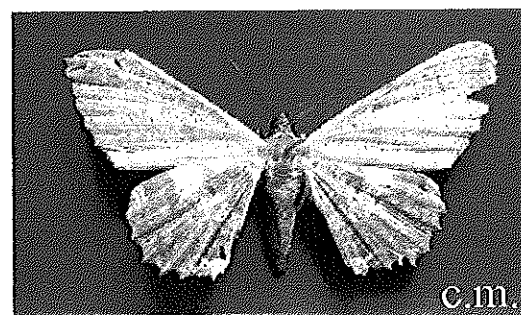
ภาพที่ 131 *Cleora mjoebergi* ♀



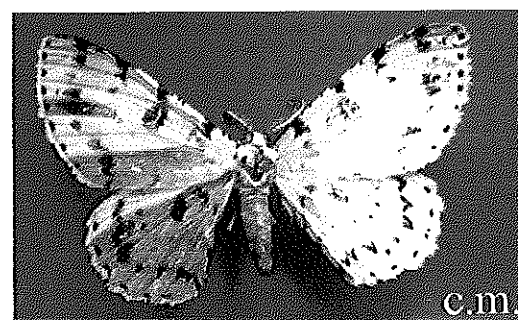
ภาพที่ 132 *Cleora determinata* ♂



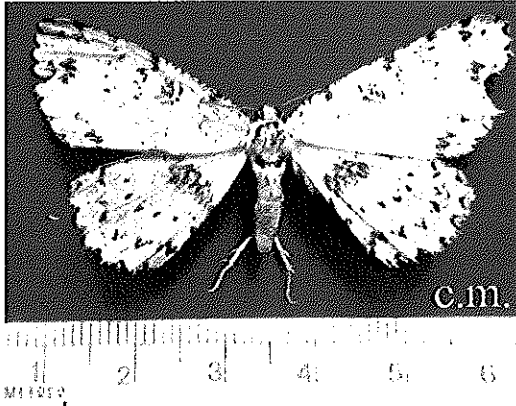
ภาพที่ 133 *Rutellerona pseudocessaria* ♂



ภาพที่ 134 *Rutellerona pseudocessaria* ♀



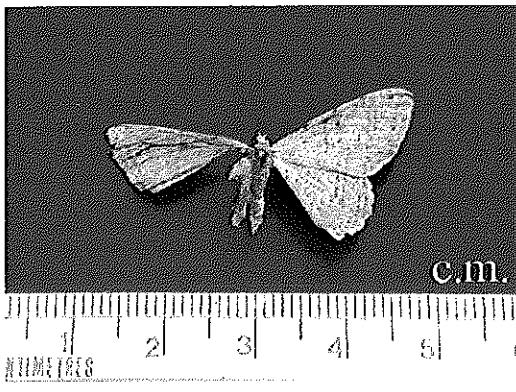
ภาพที่ 135 *Ophthalmitis basiscripta* ♂



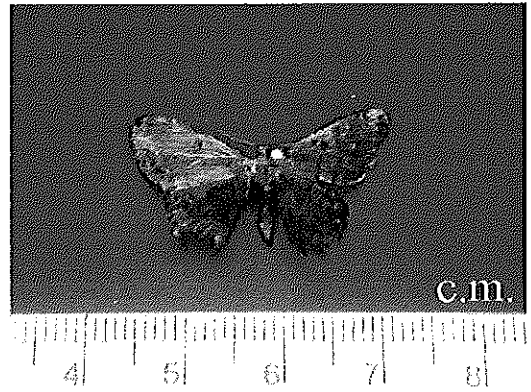
ภาพที่ 136 *Ophthalmitis cordularioides* ♂



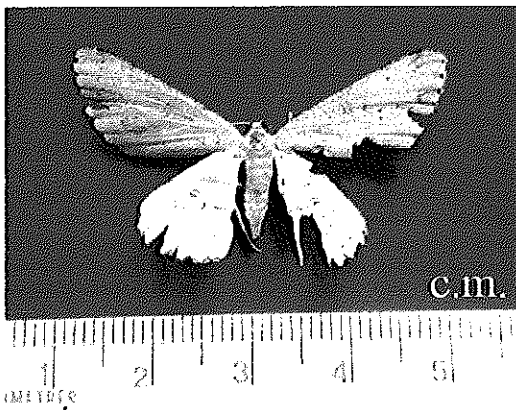
ภาพที่ 137 *Catoria olivescens* ♂



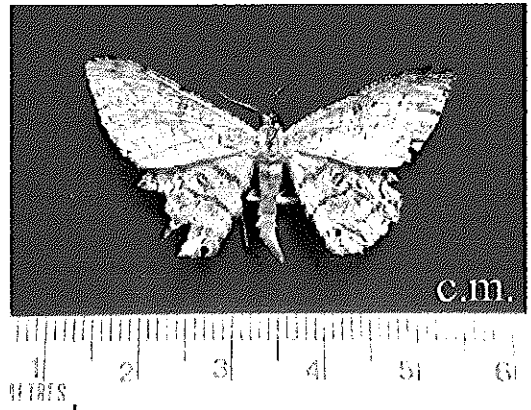
ภาพที่ 138 *Catoria sublavaria* ♂



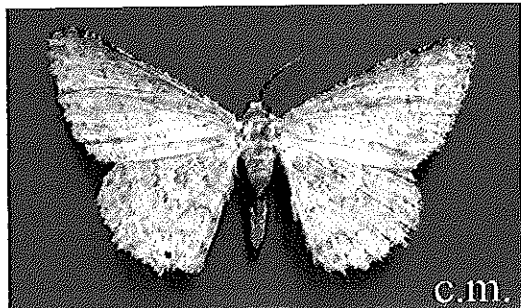
ภาพที่ 139 *Alcis periphraeta* ♂



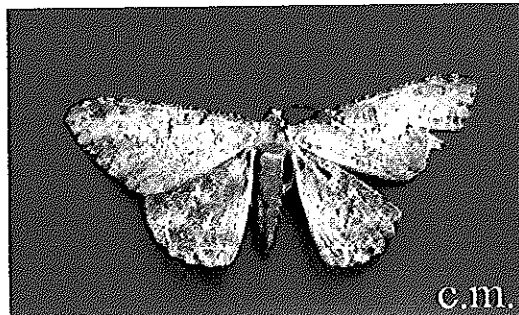
ภาพที่ 140 *Hypomecis transcissa* ♀



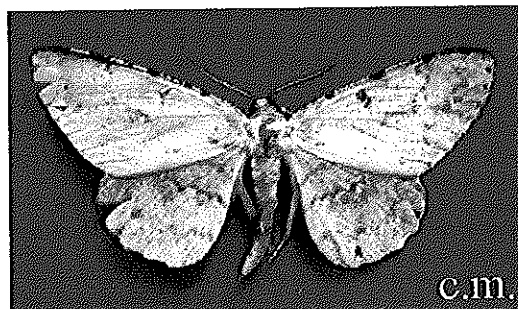
ภาพที่ 141 *Hypomecis sommereri* ♂



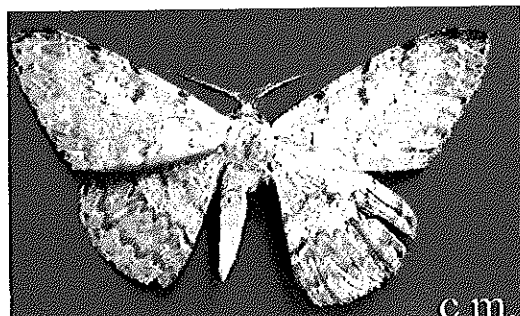
ภาพที่ 142 *Hypomecis lioptilaria* ♂



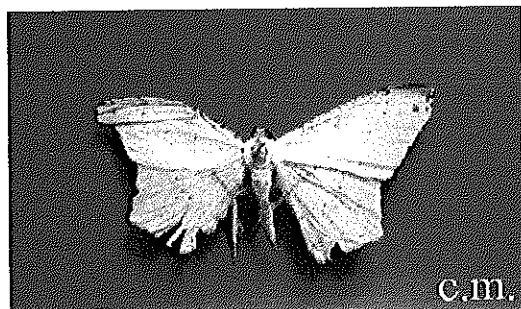
ภาพที่ 143 *Hypomecis separata* ♂



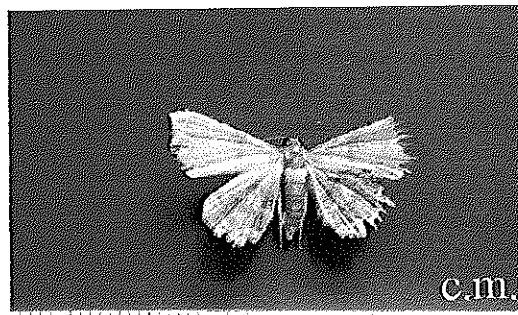
ภาพที่ 144 *Hypomecis costaria* ♂



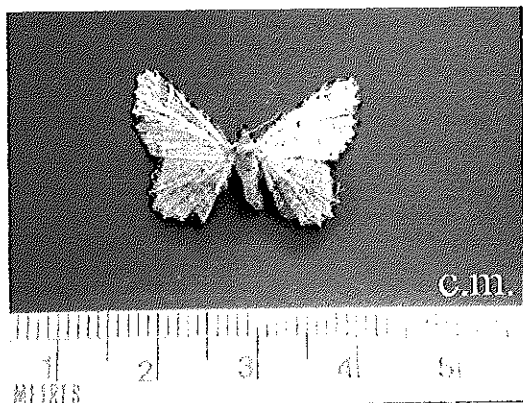
ภาพที่ 145 *Hypomecis cineracea* ♂



ภาพที่ 146 *Hypomecis tetragonata* ♂



ภาพที่ 147 *Nigriplephara* sp. (1) ♀



ภาพที่ 148 *Bormacaria tenuilinea* ♀

ตอนที่ 2 การคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหอนคืบ

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหอนคืบในแต่ละฤดูกาล คือ สูตรของ Shannon-Weiner Index และค่าความสม่ำเสมอของชนิด คือ สูตรของ Shannon evenness

จากการศึกษาความหลากหลายของผีเสื้อหอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ. สงขลา ในระหว่างเดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 โดยแบ่งการคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดออกเป็น 2 ฤดูกาล คือ ฤดูแล้งและฤดูฝน พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหอนคืบในฤดูแล้งมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดเท่ากับ 3.454 และค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหอนคืบในฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด เท่ากับ 3.747 นำค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหอนคืบนี้มาคำนวณค่าความสม่ำเสมอของชนิด ซึ่งค่าความสม่ำเสมอของชนิดผีเสื้อหอนคืบในฤดูแล้ง คือ 0.780 และค่าความสม่ำเสมอของชนิดผีเสื้อหอนคืบในฤดูร้อน คือ 0.839 (ภาคผนวกที่ 1) หลังจากนั้นนำค่าความสม่ำเสมอของชนิดทั้งสองฤดูกาลมาหาค่าความแปรปรวนซึ่งประมาณโดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

$$\text{Var H} = \left[\frac{(\sum p_i (\ln p_i)^2 - (\sum p_i \ln p_i)^2 / N)}{N} \right] - [(S - 1) / (2N)^2]$$

ดังนั้นค่าความแปรปรวนของความหลากหลายของชนิดในฤดูแล้งเท่ากับ 0.007 และค่าความแปรปรวนของความหลากหลายของชนิดในฤดูฝนเท่ากับ 0.002 (ภาคผนวกที่ 1) จากค่าความแปรปรวนของความหลากหลายของชนิดทั้งสองฤดูกาลนี้สามารถทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้การทดสอบแบบ t-test ซึ่งหาค่า t ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$t = \frac{H_{\text{ฤดูฝน}} - H_{\text{ฤดูแล้ง}}}{(\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}} + \text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^{1/2}}$$

ค่า t ที่ได้เท่ากับ 3.088 (ภาคผนวกที่ 1) และหาค่า degree of freedom (d.f.) สำหรับการคำนวณนี้ประมาณได้จากสูตร

$$d.f. = \frac{(\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}} + \text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^2}{[(\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}})^2 / N_{\text{ฤดูฝน}}] + [(\text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^2 / N_{\text{ฤดูแล้ง}}]}$$

ดังนั้น ค่า d.f. มีค่าเท่ากับ 503 (ภาคผนวกที่ 1) นำค่า t และค่า d.f. มาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยเปิดตารางค่า t (ตารางผนวกที่ 3) พบว่าค่า t ที่คำนวณได้ (3.088) มีค่ามากกว่าค่า t ในตาราง (2.326) ดังนั้นความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนคืบในฤดูแล้งและฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จากค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนคืบในฤดูฝนที่มีค่าความหลากหลายของชนิดมากกว่าค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดในฤดูแล้ง อาจเนื่องมาจากผีเสื้อหนอนคืบมีการปรับตัวให้เข้ากับปัจจัยทางกายภาพของป่าเขตร้อนได้อย่างเหมาะสม เช่น อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (ตารางผนวกที่ 4) ซึ่งเมื่อนำจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบมาทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient, r) พบว่า ทั้งจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพ โดยทั้งจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิเฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางลบ) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางบวก) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางบวก) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพกับจำนวนตัวรวม จำนวนชนิด และจำนวนตัวของผีเสื้อกลางวันในแต่ละวงศ์ในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ซึ่งพบว่า ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนตัวรวมและจำนวนชนิดของผีเสื้อกลางวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แต่พบว่าผีเสื้อกลางวันในวงศ์ Hesperidae มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความชื้นสัมพัทธ์ และผีเสื้อกลางวันในวงศ์ Amathusiidae และ Satyridae มีความสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณน้ำฝน (คันธมาพันธ์, 2542)

จากการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชในแปลงศึกษาถาวรเดียวกัน ประกอบด้วยพรรณไม้ที่มีขนาดเส้นรอบวงระดับอก (girth at breast height : gbh) ตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป จำนวน 43 วงศ์ 118 สกุล 265 ชนิด เมื่อพิจารณาจากจำนวนชนิดของพืชในวงศ์ต่างๆ พบว่า วงศ์ไม้เด่นในแปลงได้แก่วงศ์ต่อไปนี้ตามลำดับ คือ Meliaceae (25 ชนิด) Euphorbiaceae (20 ชนิด) Annonaceae (19 ชนิด) Lauraceae (14 ชนิด) Ebenaceae (13 ชนิด) Rubiaceae (12 ชนิด) Clusiaceae

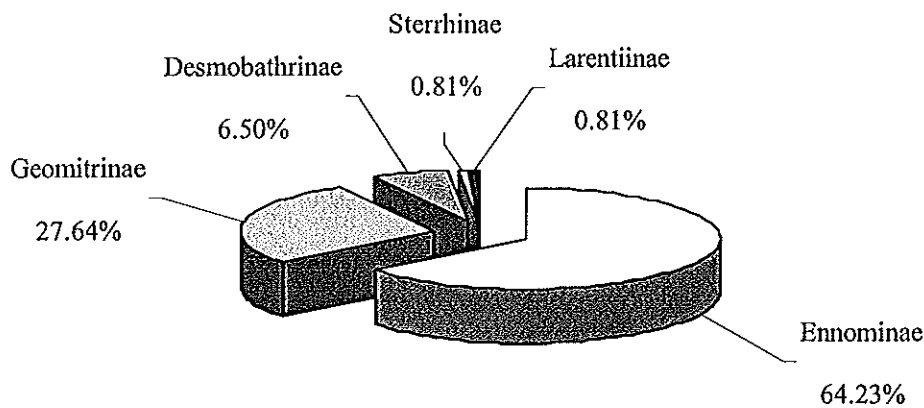
(10 ชนิด) Myrtaceae (10 ชนิด) Sapindaceae (10 ชนิด) และ Moraceae (8 ชนิด) สำหรับพรรณไม้ 10 อันดับแรกที่พบมากที่สุดได้แก่ *Mallotus oblongifolius* 261 ต้น *Parashorea stellata* 129 ต้น *Orophea cuneiformis* 70 ต้น *O. enterocarpa* 65 ต้น *Dimorphocalyx luzonensis* 63 ต้น *Osmelia mainggayi* 54 ต้น *Xerospermum noronhianum* 51 ต้น *Diospyros sumatrana* 42 ต้น *D. frutescens* 41 ต้น และ *Aglaia odoratissima* 88 ต้น (พวงเพ็ญและคณะ, 2542) จากสกุลและชนิดของพรรณพืชข้างต้นอาจเป็นพืชอาหารของผีเสื้อหนอนก๊ีบที่สำรวจพบและเนื่องจากตัวหนอนของผีเสื้อหนอนก๊ีบเป็นผู้บริโภคอันดับต้นๆ พืชส่วนใหญ่ที่เป็นอาหารของหนอนผีเสื้อ เช่น ไม้พื้นล่าง เฟิร์น เป็นต้น (McGuffin, 1958 อ้างโดย Stehr, 1987) ซึ่งสอดคล้องกับพรรณไม้ที่พวงเพ็ญและคณะ (2542) ได้สำรวจไว้ ซึ่ง Stehr (1987) กล่าวว่า จำนวนชนิดที่เฉพาะเจาะจงและไม่เฉพาะเจาะจงกับพืชอาหารจะมีจำนวนชนิดมากในสังคมพืชที่มีความชุกชุมสูง ดังนั้นจึงทำให้สามารถนำค่าความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนก๊ีบเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพของป่าในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างได้

ตอนที่ 3 ศึกษาและเปรียบเทียบผีเสื้อหนอนคืบที่พบในแต่ละวงศ์ย่อย ฤดูกาล และช่วงเวลา

3.1 ร้อยละของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย

3.1.1 ร้อยละของจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย

จากการดักจับผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซาข้าง จ.สงขลา โดยใช้กับดักแสงไฟล่อตั้งแต่เวลา 18.00 น. จนถึง 24.00 น. โดยเก็บตัวอย่างทุกๆ 2 ชั่วโมง ระหว่างเดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 พบว่าจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบที่สำรวจพบมีทั้งหมด 123 ชนิด โดยแบ่งเป็นวงศ์ย่อยได้ 5 วงศ์ย่อย คือวงศ์ย่อย Ennominae พบจำนวนชนิดมากที่สุดคือ 79 ชนิด ซึ่งคิดเป็น 64.23% รองลงมาคือวงศ์ย่อย Geometrinae พบจำนวนชนิดเท่ากับ 34 ชนิด คิดเป็น 27.64% ส่วนถัดมาคือวงศ์ย่อย Desmobaethrinae วงศ์ย่อย Sterrhinae และวงศ์ย่อย Larentiinae พบจำนวนชนิดเท่ากับ 8, 1 และ 1 ชนิด คิดเป็น 6.50%, 0.81% และ 0.81% ตามลำดับ (ภาพที่ 149)



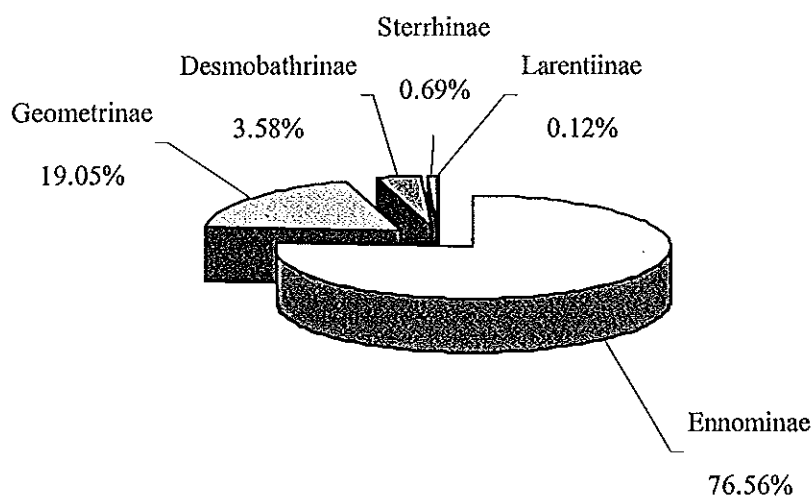
ภาพที่ 149 ร้อยละของจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย

ผีเสื้อหนอนคืบที่สำรวจพบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างมีจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Holloway (1993) และ Holloway (1996) ที่ทำการศึกษาชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในเกาะบอร์เนียว โดยที่ Holloway ได้จำแนกชนิดของผีเสื้อหนอนคืบไว้ประกอบด้วยวงศ์ย่อย 6 วงศ์ย่อย มีจำนวนชนิดทั้งหมด 939 ชนิด คือ วงศ์ย่อย Oenochrominae (มี 6 ชนิดใน 1 สกุล) วงศ์ย่อย Desmobathrinae (มี 45 ชนิดใน 8 สกุล) วงศ์ย่อย Geometrinae (มี 209 ชนิดใน 52 สกุล) และ วงศ์ย่อย Ennominae (มี 429 ชนิดใน 125 สกุล และ 14 สายพันธุ์) Sterrhinae และ Larentiinae (2 วงศ์ย่อยรวมกันมี 250 ชนิด) อาจเนื่องมาจากขนาดของพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาและลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างในการสำรวจของ Holloway มีการศึกษามากกว่า และเกาะบอร์เนียวซึ่งตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ของโลกทำให้มีจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบมากกว่าบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ.สงขลา ซึ่งทำการสำรวจในพื้นที่เพียง 100 x 100 ตารางเมตรและลักษณะทางภูมิศาสตร์แหล่งเดียวคือในบริเวณป่าใกล้น้ำตกเท่านั้น แต่การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ.สงขลา ซึ่งยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษามาก่อนจึงน่าจะมียุทธศาสตร์ของผีเสื้อหนอนคืบเพียงพอเพื่อใช้อ้างอิงในประเทศไทย

3.1.2 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อย

จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 866 ตัว โดยพบจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์ย่อย Ennominae มากที่สุด คือ 663 ตัว คิดเป็น 76.56% ส่วนจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์ย่อย Geometrinae วงศ์ย่อย Desmobathrinae วงศ์ย่อย Sterrhinae และวงศ์ย่อย Larentiinae คือ 165, 31, 6 และ 1 ตัว คิดเป็น 19.05%, 3.58%, 0.69% และ 0.12% ตามลำดับ (ภาพที่ 150) โดยที่จำนวนตัวของผีเสื้อในวงศ์ย่อย Ennominae มีจำนวนมากที่สุดอาจเนื่องมาจากบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ.สงขลา มีพืชอาหารของผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์นี้มากและสภาพแวดล้อมต่างๆ มีความเหมาะสมในการเจริญเติบโตของผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์ Ennominae มากกว่าผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์อื่นๆ

จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกของการสำรวจ คือ *Hypochrosis pyrrophaeata* พบทั้งหมด 92 ตัว คิดเป็น 10.62% *Petelia medardaria* พบทั้งหมด 74 ตัว คิดเป็น 8.55% *Agathia quinaria* พบทั้งหมด 52 ตัว คิดเป็น 6.00% *Omiza lycoraria* พบทั้งหมด 45 ตัว คิดเป็น 5.20% และ *Hypochrosis binexata* พบทั้งหมด 43 ตัว คิดเป็น 4.97% (ตารางที่ 1)



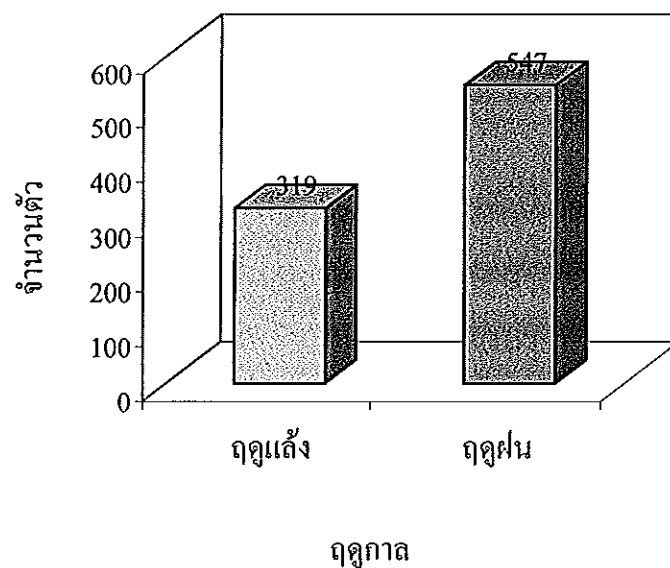
ภาพที่ 150 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละวงศ์ย่อยที่สำรวจพบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โคนงาช้าง จ. สงขลา (มีนาคม 2540-มีนาคม 2542)

ตารางที่ 1 จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรก

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว	ร้อยละ	ภาพที่
1	<i>Hypochrosis pyrrhopaeata</i>	92	10.62	56
2	<i>Petelia medardaria</i>	74	8.55	101
3	<i>Agathia quinaria</i>	52	6.00	35
4	<i>Omiza lycoralia</i>	45	5.20	59 และ 60
5	<i>Hypochrosis binexata</i>	43	4.97	57

3.2 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละฤดูกาล

จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบที่พบในฤดูแล้งมีจำนวนตัวทั้งหมด 319 ตัว คิดเป็น 36.84% และจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบที่พบในฤดูฝนมีจำนวนตัวทั้งหมด 547 ตัว คิดเป็น 63.16% (ภาพที่ 151 และ ตารางผนวกที่ 5) ซึ่งจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบที่พบในฤดูฝนมีมากกว่าจำนวนตัวที่พบในฤดูร้อนอาจเนื่องมาจากผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดมีการเจริญเติบโตรวดเร็วในช่วงฤดูฝน ทำให้มีการผสมพันธุ์และสร้างลูกหลานมากกว่าในฤดูแล้งซึ่งมีปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทางกายภาพอาจจะไม่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณและการอยู่รอดของผีเสื้อหนอนคืบ โดยในช่วงที่ทำการศึกษา พบว่า ในฤดูแล้งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับ 85.52 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 27.54 °C และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยเท่ากับ 78.56% ส่วนในฤดูฝนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับ 208.73 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 26.82 °C และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 84.33% เมื่อทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient, r) พบว่า ทั้งจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้างที่ศึกษา มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางกายภาพ โดยทั้งจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิเฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางลบ) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางบวก) และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มีความสัมพันธ์ในทางบวก) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p > 0.01$)



ภาพที่ 151 จำนวนตัวทั้งหมดของผีเสื้อหนอนคืบทุกชนิดในแต่ละฤดูกาล

จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกของแต่ละฤดูกาลมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกในฤดูแล้งและฤดูฝน

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว	ร้อยละ	ภาพที่
ฤดูร้อน				
1	<i>Hypochrosis pyrrhopaeata</i>	60	6.93	56
2	<i>Petelia medardaria</i>	27	3.12	101
3	<i>Agathia quinaria</i>	23	2.66	35
4	<i>Omiza lycoralia</i>	21	2.42	59 และ 60
5	<i>Hypochrosis binexata</i>	12	1.39	57
ฤดูฝน				
1	<i>Hypochrosis pyrrhopaeata</i>	67	7.74	56
2	<i>Petelia medardaria</i>	32	3.70	101
3	<i>Agathia quinaria</i>	25	2.89	35
4	<i>Omiza lycoralia</i>	22	2.54	59 และ 60
5	<i>Hypochrosis binexata</i>	22	2.54	57

3.3 ร้อยละของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละช่วงเวลา

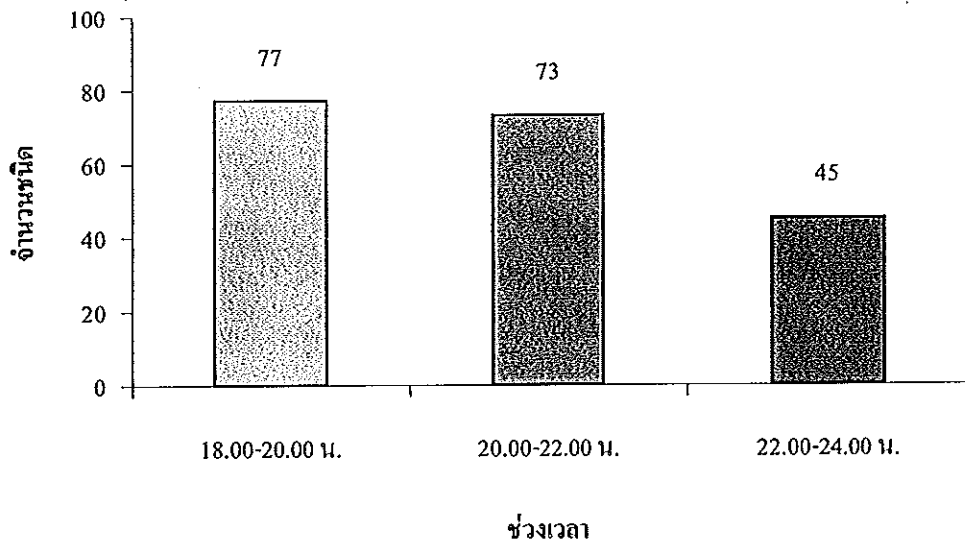
3.3.1 ร้อยละของจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละช่วงเวลา

ช่วงเวลา 18.00 น.-20.00 น. พบจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 77 ชนิด คิดเป็น 62.60% เวลา 20.00 น.-22.00 น. พบจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 73 ชนิด คิดเป็น 59.35% และ เวลา 22.00 น.-24.00 น. พบจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 45 ชนิด คิดเป็น 36.59% (ภาพที่ 152) ซึ่งจำนวนชนิดที่พบมีความแตกต่างกันในช่วงเวลาต่างๆ อาจเนื่องมาจากการเก็บตัวอย่างซึ่งจะใช้เวลาเก็บตัวอย่างแต่ละช่วงประมาณ 10 นาที อาจทำให้ตัวอย่างที่เก็บได้ซ้ำซ้อนกันและอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางกายภาพในแต่ละคืนที่แตกต่างกันทำให้พบชนิดของผีเสื้อหนอนคืบแตกต่างกัน เช่น Goodwine and Danthanarayana (1984) อ้าง โดย Murihead-Thomson (1991) พบ

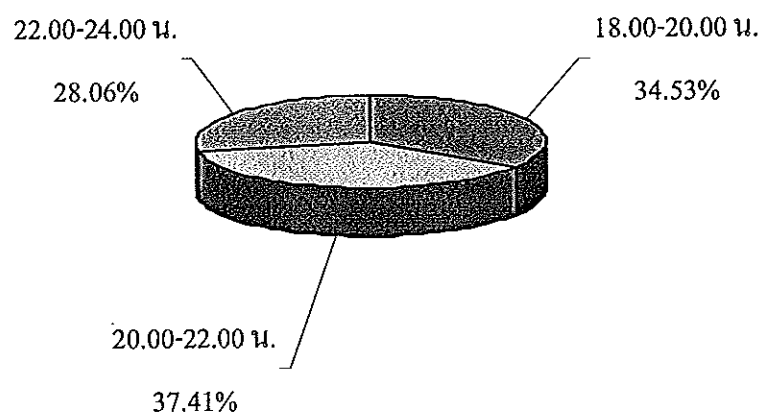
ยุง *Culex pipens* และผีเสื้อ *Plutella xylostella* มีช่วงที่ยุงและผีเสื้อทั้ง 2 ชนิดออกบินในชั่วโมงแรกๆ มากกว่าแมลงชนิดอื่นๆ อาจเนื่องมาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น แสงจากดวงจันทร์ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน และความเร็วลม

3.3.2 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละช่วงเวลา

จากการดักจับผีเสื้อหนอนคืบในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนาซ้าง จ.สงขลา โดยใช้กับดักแสงไฟตลอดตั้งแต่เวลา 18.00 น. จนถึง 24.00 น. ระหว่างเดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 แบ่งช่วงเวลาในการเก็บตัวอย่างออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ เวลา 18.00 น.-20.00 น. พบจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 299 ตัว คิดเป็น 34.53% เวลา 20.00 น.-22.00 น. พบจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 324 ตัว คิดเป็น 37.41% และเวลา 22.00 น.- 24.00 น. พบจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 243 ตัว คิดเป็น 28.06% (ภาพที่ 153) จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาอาจเนื่องมาจากผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดจะออกหากินในช่วงเวลาที่แตกต่างกันทำให้การแก่งแย่งในการกินอาหารแตกต่างกันหรืออาจเนื่องมาจากพฤติกรรมในการผสมพันธุ์ซึ่งผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดอาจมีช่วงเวลาในการผสมพันธุ์ที่แตกต่างกัน และอาจมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางกายภาพทำให้พบจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบน้อยในชั่วโมงหลัง โดยที่ Tucker (1983) อ้างโดย Muirhead-Thomson (1991) ได้ทำการทดลองในแอฟริกาเพื่อสำรวจการแพร่ระบาดของผีเสื้อในสกุล *Spodoptera* โดยติดตั้งกับดักแสงไฟติดต่อกัน 7 เก็บตัวอย่างทุกๆ ชั่วโมง วันละ 12 ชั่วโมง และนำข้อมูลมาเปรียบเทียบ พบว่ามีจำนวนตัวของผีเสื้อมากในชั่วโมงแรกๆ ที่ติดตั้งและจะลดลงในชั่วโมงหลังเนื่องจากมีปัจจัยของความเร็วลม แสงจากดวงจันทร์ และปริมาณความชื้นมาเกี่ยวข้องทำให้พบจำนวนตัวของผีเสื้อแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 152 จำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 153 ร้อยละของจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบทุกชนิดในแต่ละช่วงเวลา

จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดซึ่งพบมากเป็น 5 อันดับแรกของแต่ละช่วงเวลามี
ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดที่พบมากเป็น 5 อันดับแรกในแต่ละช่วงเวลา

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว	ร้อยละ	ภาพที่
18.00-20.00 น.				
1	<i>Godonela nora</i>	26	3.00	113
2	<i>Agathia quinaria</i>	17	1.96	35
3	<i>Petelia medardaria</i>	14	1.62	101
4	<i>Hypochrosis pyrrhophaeata</i>	14	1.62	56
5	<i>Achrosis</i> sp. (6)	14	1.62	77
20.00-22.00 น.				
1	<i>Hypochrosis pyrrhophaeata</i>	67	7.74	56
2	<i>Hypochrosis binexata</i>	28	3.23	57
3	<i>Petelia medardaria</i>	27	3.12	101
4	<i>Hypomecis costaria</i>	13	1.50	144
5	<i>Achrosis</i> sp. (4)	10	1.15	74
22.00-24.00 น.				
1	<i>Petelia medardaria</i>	33	3.81	101
2	<i>Agathia quinaria</i>	27	3.12	35
3	<i>Omiza lycoraria</i>	25	2.89	59 และ 60
4	<i>Hypochrosis binexata</i>	14	1.62	57
5	<i>Achrosis</i> sp. (3)	13	1.50	71

บทที่ 4

สรุป

จากการดักจับผีเสื้อหนอนคืบบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2540 จนถึงเดือนมีนาคม 2542 สรุปได้ดังนี้

1. พบผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 5 วงศ์ย่อย 14 เผ่า 65 สกุล 123 ชนิด มีจำนวนตัวทั้งหมด 866 ตัว
2. ความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนคืบในฤดูแล้งและฤดูฝนมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยที่ฤดูฝนมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนคืบเท่ากับ 3.747 ซึ่งมากกว่าในฤดูแล้งที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดของผีเสื้อหนอนคืบเท่ากับ 3.454
3. พบผีเสื้อหนอนคืบในวงศ์ย่อย Ennominae มากที่สุด โดยจำแนกเป็น 79 ชนิด พบทั้งหมด 663 ตัว รองลงมาคือวงศ์ย่อย Geometrinae พบ 34 ชนิด มี 165 ตัว ส่วนในวงศ์ย่อย Desmobaethrinae, Sterrhinae และ Larentiinae พบทั้งสิ้น 8, 1 และ 1 ชนิด และพบจำนวน 31, 6 และ 1 ตัว ตามลำดับ นอกจากนี้ชนิดที่พบมากที่สุดคือ *Hypochrosis pyrrhophaeata* พบทั้งหมด 92 ตัว
4. ในฤดูแล้งพบจำนวนชนิดทั้งหมด 319 ตัว จำแนกเป็น 84 ชนิด และในฤดูฝนพบจำนวนชนิดทั้งหมด 547 ตัว จำแนกเป็น 87 ชนิด ซึ่งชนิดที่พบมากที่สุดทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน คือ *Hypochrosis pyrrhophaeata* โดยที่จำนวนตัวที่พบในฤดูแล้ง เท่ากับ 60 ตัวและพบในฤดูฝน 67 ตัว
5. ช่วงเวลา 18.00-20.00 น. พบผีเสื้อหนอนคืบทั้งหมด 77 ชนิด มีจำนวน 299 ตัว ชนิดที่พบมากที่สุดในช่วงเวลานี้คือ *Godonela nora* พบทั้งสิ้น 26 ตัว ในช่วงเวลา 20.00-22.00 น. มีผีเสื้อหนอนคืบ 73 ชนิด จำนวน 324 ตัว โดยชนิดที่พบมากที่สุดในช่วงเวลานี้คือ *Hypochrosis pyrrhophaeata* พบ 67 ตัว ส่วนช่วงเวลา 22.00-24.00 น. ปรากฏผีเสื้อหนอนคืบทั้งสิ้น 45 ชนิด พบจำนวน 243 ตัว และชนิดที่พบมากที่สุดในช่วงเวลานี้คือ *Petelia medardaria* พบทั้งหมด 33 ตัว

เอกสารอ้างอิง

เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2540. *ผีเสื้อ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สารคดี.

เกรียงไกร สุวรรณภักดี. 2542. *ผีเสื้อ บนเส้นทางธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ : วนา.

โกศล เจริญสม และ โสภณ อุไรชื่น. 2537. การจัดหมวดหมู่ของแมลง (ตอน 2). ใน *บทปฏิบัติการ ศึกษาวិทยาทางการเกษตร*. (อินทวัฒน์ บุรีคำ บรรณาธิการ) หน้า 49-74. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.

คันธมาณี บุญวรรณโน. 2542. ความหลากหลายของผีเสื้อกลางวันในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่โตนาข้าง จ. สงขลา. *วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต*. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พงษ์เทพ อัครนกุล และ สุทธิ ทองขาว. 2537. การจัดหมวดหมู่ของแมลง (ตอน 1). ใน *บทปฏิบัติการ ศึกษาวิทยาทางการเกษตร*. (อินทวัฒน์ บุรีคำ บรรณาธิการ) หน้า 27-48. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา.

พวงเพ็ญ ศิริรักษ์ กิติเชษฐ์ ศรีดิษฐ์ ทวีศักดิ์ นิमित ลัดดา เอกสมทราเมษฐ์ ประกาศ สว่างโชติ จรรย์สิทธิ์วงศ์ สายใจ จรเอียด และนฤมล ตันธนา. 2542. ความหลากหลายของพรรณพืชบริเวณไผ่โตนาข้าง ภาคใต้ของประเทศไทย. *ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*.

มาลี สุวรรณอัถ. 2543. ทรัพยากรจุลินทรีย์กับความหลากหลาย. *ความหลากหลายทางชีวภาพ*. 2 : 5.

วิสุทธิ ไบไม้. 2540. วิวัฒนาการกับทรัพยากรชีวภาพ. *ว. วิทยาศาสตร์* 49 : 97-105.

สรณรัชฎ์ กาญจนะวณิชย์. 2540. จากเชื้ออหิวาต์ถึงพ่อช้าง : ความหลากหลายทางชีวภาพในเมือง
. ไทย. สารคดี. 13 : 145-150.

สาวตรี มาลัยพันธุ์ (บรรณาธิการ). 2542. *บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
รั้วเขียว.

สุธรรม อารีกุล. 2510. *บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช
คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวัฒน์ รวยอารีย์. 2539. ความหลากหลายของเพลี้ยจักจั่นและเพลี้ยกระโดดในนาข้าวพันธุ์ส่งเสริม.
ว. กีฏ. สัตว. 18 : 3-15.

เสน่ห์ จามริก, ยศ สันตสมบัติ, บวรศักดิ์ อูวรรณ โน, เจริญ คัมภีรภาพ และไพสิฐ พานิชย์กุล. 2536.
ป่าฝนเขตร้อนกับภาพรวมของป่าชุมชนในประเทศไทย. ใน *ป่าชุมชนในประเทศไทย :
แนวทางการพัฒนา เล่ม 1* (เสน่ห์ จามริก และยศ สันตสมบัติ บรรณาธิการ) หน้า 1-219.
กรุงเทพฯ : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้. 2539. *ป่าไม้กับสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ : บริษัท ดอกเบี๋ย จำกัด.

องุ่น ถั่ววานิช. 2540. การอนุรักษ์แมลงในประเทศไทย. ว. กีฏ. สัตว. 19 : 89-94.

อรวรรณ อุทเจริญ. 2535. *ป่าเขตร้อน*. กรุงเทพฯ : โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.

อำพล เสนาณรงค์. 2540. ความหลากหลายทางชีวภาพ. ว. วิทยาศาสตร์ 49 : 127-132.

Barlow, H. S. 1982. *An Introduction to the Moths of South East Asia*. Kuala Lumpur : Art
Printing Works Sdn. Bhd.

- Bland, R. G. and Jaques, H. E. 1978. *How to Know the Insects*. Dubuque : Wm. C. Brown Communication, Inc.
- Borror, D. J. and White, E. R. 1970. *A Field Guide to the Insects of America, North of Mexico*. Boston : Houghton Mifflin Company.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., and Johnson, N. F. 1989. *An Introduction to the Study of Insects*. New York : Harcourt Brace College Publishers.
- Carter, D. 1992. *Butterflies and Moths*. London : Dorling Kindersley, Ltd.
- Cheesman, O. D. 1997. Indices of biodiversity. *International Pilot Course on Environmental Evaluation Using Insects as Indicators of Biodiversity, Sabah, Malaysia, 17 March-7 April 1997*, pp. 15-19.
- Chu, H. F. and Cutkomp, L. K. 1992. *How to Know the Immature Insects*. Dubuque : Wm. C. Brown Communication, Inc.
- Common, I. F. B. 1970. Lepidoptera. *In The Insect of Australia*. (Waterhouse, D. F. ed.). Victoria : Melbourne University Press.
- Common, I. F. B. and Waterhouse, D. F. 1972. *Butterflies of Australia*. Sydney : Angus and Robertson Publishers.
- Daly, H. V., Doyen, J. T. and Ehrlich, P. R. 1978. *Introduction to Insect Biology and Diversity*. Tokyo : McCraw-Hill, Inc.

Eaton, J. L. 1988. *Lepidoptera Anatomy*. New York : John Wiley & Sons.

Evans, H. E. 1984. *Insect Biology*. Massachusetts : Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Goode, J. 1980. *Insect of Australia*. Sydney : Angus and Robertson Publishers.

Gullan, P. J. and Cranston, P. S. 1994. *The Insects : An Outline of Entomology*. London : Chapman & Hall.

Holloway, J. D. 1993. The Moths of Borneo, Geometridae : Ennominae. *Malayan Nature J.* 46 : 1-309.

Holloway, J. D. 1996. The Moths of Borneo, Geometridae : (include. Orthostixini), Oenochrominae, Desmobathrinae, Geometrinae, Ennominae addenda. *Malayan Nature. J* 49 : 147-326.

Hutacharern, C. and Tubtim, N. 1995. *Checklist of Forest Insects in Thailand*. Bangkok : Integrated Promotion Technology Co., Ltd.

Krebs, C. J. 1985. *Ecology : The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. 3rd edition. New York : Harper & Row Publisher.

Kuroko, H. and Lewvanich, A. 1993. *Lepidopterous Pest of Tropical Fruit Trees in Thailand* (with Thai text.). Japan International Cooperation Agency. Bangkok : Funny Publishing Limited Partnership.

- Legendre, L. and Legendre, P. 1983. *Numerical Ecology : Developments in Environmental Modelling 3*. Amsterdam : Elsevier Scientific Publishing Company.
- Ludwig, J. A. and Reynolds, J. F. 1988. *Statistical Ecology*. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Lyneborg, L. 1974. *Butterflies in Colour*. London : Blandford Press.
- Muirhead-Thomson, R. C. 1991. *Trap Responses of Flying Insects*. London : Academic Press.
- Price, W. P. 1984. *Insect Ecology*. 2nd edition. New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Richards, O. W. and Davies, R. G. 1977. *Imms' General Textbook of Entomology. Volume I : Structure, Physiology and Development*. London : Chapman & Hall.
- Richards, O. W. and Davies, R. G. 1978. *Imms' Outlines of Entomology*. London : Chapman & Hall.
- Ross, H. H., Ross, C. A. and Ross, J. R. P. 1982. *A Textbook of Entomology*. New York : John Wiley & Sons.
- Romoser, W. S. and Stoffolano Jr., J. G. 1994. *The Science of Entomology*. Dubuque : Wm. C. Brown Communications, Inc.
- Smith, R. L. 1996. *Ecology and Field Biology*. 5th edition. New York : Harper Collins Publishers, Inc.
- Southwood, T. R. E. 1978. *Ecological Methods*. 2nd edition. London : Chapman & Hall.

Stehr, F. W. 1987. *Immature Insects*. Dubuque : Kendall/Hunt Publishing Company.

Vane-Wright, R. I., Askery, P. R. and DeVries, P. J. 1984. Introduction. In *The Biology of Butterflies*. (Vane-Wright, R. I. and Ackery, P. R. eds) pp. 1-5. London : Academic Press.

Wootton, A. 1984. *Insect of the World*. New York : Facts on File, Inc.

Zhang, B. C. 1994. *Index of Economically Important Lepidoptera*. Cambridge : The Cambridge University Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนองน้ำ

จากตารางผนวกที่ 1 และ 2 ค่าต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณมีดังนี้

ฤดูแล้ง

$$S = 84$$

$$N = 319$$

$$\sum p_i \ln p_i = -3.454$$

$$\sum p_i (\ln p_i)^2 = 14.327$$

ฤดูฝน

$$S = 87$$

$$N = 547$$

$$\sum p_i \ln p_i = -3.747$$

$$\sum p_i (\ln p_i)^2 = 15.481$$

1. จากข้อมูลต่างๆ หาค่า Shannon-Wiener Index โดยคำนวณจากสูตร

$$H = -\sum_{i=1}^S (p_i) (\ln p_i)$$

ดังนั้น

$$H_{\text{ฤดูแล้ง}} = 3.454$$

$$H_{\text{ฤดูฝน}} = 3.747$$

2. หาค่า Shannon evenness โดยคำนวณจากสูตร

$$E = H / \ln S$$

$$\begin{aligned} E_{\text{ฤดูแล้ง}} &= 3.454/4.431 \\ &= 0.780 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{\text{ฤดูฝน}} &= 3.747/4.466 \\ &= 0.839 \end{aligned}$$

3. หาค่าความแปรปรวนของ Shannon- Wiener Index ในแต่ละฤดูกาล ซึ่งประมาณโดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

$$\text{Var } H = \left[\left(\sum p_i (\ln p_i)^2 - (\sum p_i \ln p_i)^2 / N \right) / (S - 1) \right] / (2N)^2$$

ในฤดูแล้งร้อน สามารถคำนวณค่าความแปรปรวนได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}} &= [(14.327 - (-3.454))^2 / 319] - [(84 - 1) / (638)^2] \\ &= [(14.327 - 11.930) / 319] - [83 / 407044] \\ &= 0.007\end{aligned}$$

ค่าความแปรปรวนในฤดูฝนคำนวณเช่นเดียวกันได้

$$\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}} = 0.002$$

4. จากค่าความแปรปรวนของความหลากหลายของชนิดทั้งสองฤดูกาลนี้สามารถทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้การทดสอบแบบ t-test ซึ่งหาค่า t ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$t = \frac{H_{\text{ฤดูฝน}} - H_{\text{ฤดูแล้ง}}}{(\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}} + \text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^{1/2}}$$

และหาค่า degree of freedom (d.f.) สำหรับการคำนวณนี้ประมาณได้จากสูตร

$$\text{d.f.} = (\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}} + \text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^2 / \{[(\text{Var } H_{\text{ฤดูฝน}})^2 / N_{\text{ฤดูฝน}}] + [(\text{Var } H_{\text{ฤดูแล้ง}})^2 / N_{\text{ฤดูแล้ง}}]\}$$

ดังนั้น

$$\begin{aligned}t &= (3.747 - 3.454) / (0.002 + 0.007)^{1/2} \\ &= 3.088 \\ \text{d.f.} &= (0.002 + 0.007)^2 / \{[(0.002)^2 / 547] + [(0.007)^2 / 319]\} \\ &= 503\end{aligned}$$

จากค่า t ที่คำนวณได้ ($t = 3.088$) มีค่ามากกว่าค่า t ในตาราง ($t = 2.326$) (ตารางผนวกที่ 3) ดังนั้นความหลากหลายของชนิดผีเสื้อหนอนคืบในฤดูแล้งและฤดูฝนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ภาคผนวกที่ 2 การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างจำนวนตัวและจำนวนชนิดของ
ผีเสื้อหนอนคืบกับปัจจัยทางกายภาพ

จากค่าปัจจัยทางกายภาพในตารางผนวกที่ 4 และจำนวนตัวและจำนวนชนิดของผีเสื้อ
หนอนคืบที่เก็บรวบรวมไว้ทั้งหมดสามารถเขียนเป็นตารางได้ดังนี้

ฤดูกาล	จำนวนตัว	จำนวนชนิด	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ย (%)
แล้ง	319	84	85.52	27.54	78.56
ฝน	547	87	208.73	26.82	84.33

ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากสมการ

$$r = \frac{[\sum XY - (\sum X \sum Y) / n]}{\sqrt{[\sum X^2 - (\sum X)^2 / n] [\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / n]}}$$

คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วย Pearson Coefficients จากโปรแกรม SPSS 10.0 for
Windows ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบกับปัจจัยทางกายภาพ

	จำนวนตัวรวม	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	อุณหภูมิเฉลี่ย	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย
จำนวนตัวรวม	1.000	1.000**	-1.000**	1.000**
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1.000**	1.000	-1.000**	1.000**
อุณหภูมิเฉลี่ย	-1.000**	-1.000**	1.000	-1.000**
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย	1.000**	1.000**	-1.000**	1.000

** มีความสัมพันธ์กันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของผีเสื้อหนอนคืบกับปัจจัยทางกายภาพ

	จำนวนตัวรวม	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	อุณหภูมิเฉลี่ย	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย
จำนวนตัวรวม	1.000	1.000**	-1.000**	1.000**
ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1.000**	1.000	-1.000**	1.000**
อุณหภูมิเฉลี่ย	-1.000**	-1.000**	1.000	-1.000**
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย	1.000**	1.000**	-1.000**	1.000

** มีความสัมพันธ์กันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

ตารางผนวกที่ 1 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดโดยใช้สูตรของ
Shannon-Weiner Index ในฤดูแล้ง

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
1	2	0.009	-4.667	-0.044	0.205
2	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
3	1	0.006	-5.072	-0.032	0.161
4	2	0.006	-5.072	-0.032	0.161
5	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
6	2	0.006	-5.072	-0.032	0.161
7	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
8	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
9	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
10	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
11	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
12	5	0.006	-5.072	-0.032	0.161
13	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
14	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
15	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
16	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
17	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
18	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
19	1	0.085	-2.469	-0.209	0.516
20	1	0.038	-3.280	-0.123	0.405
21	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
22	27	0.003	-5.765	-0.018	0.104
23	12	0.003	-5.765	-0.018	0.104

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
24	1	0.028	-3.568	-0.101	0.359
25	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
26	10	0.003	-5.765	-0.018	0.104
27	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
28	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
29	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
30	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
31	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
32	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
33	1	0.006	-5.072	-0.032	0.161
34	1	0.016	-4.156	-0.065	0.271
35	2	0.006	-5.072	-0.032	0.161
36	2	0.188	-1.671	-0.314	0.525
37	60	0.066	-2.721	-0.179	0.487
38	21	0.003	-5.765	-0.018	0.104
39	1	0.072	-2.630	-0.190	0.499
40	23	0.013	-4.379	-0.055	0.240
41	4	0.009	-4.667	-0.044	0.205
42	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
43	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
44	6	0.019	-3.973	-0.075	0.297
45	9	0.028	-3.568	-0.101	0.359
46	10	0.031	-3.463	-0.109	0.376

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
47	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
48	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
49	1	0.013	-4.379	-0.055	0.240
50	4	0.003	-5.765	-0.018	0.104
51	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
52	3	0.006	-5.072	-0.032	0.161
53	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
54	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
55	3	0.013	-4.379	-0.055	0.240
56	4	0.006	-5.072	-0.032	0.161
57	1	0.022	-3.819	-0.084	0.320
58	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
59	7	0.003	-5.765	-0.018	0.104
60	1	0.006	-5.072	-0.032	0.161
61	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
62	2	0.006	-5.072	-0.032	0.161
63	1	0.013	-4.379	-0.055	0.240
64	4	0.003	-5.765	-0.018	0.104
65	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
66	1	0.006	-5.072	-0.032	0.161
67	2	0.009	-4.667	-0.044	0.205
68	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
69	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
70	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
71	3	0.006	-5.072	-0.032	0.161
72	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
73	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
74	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
75	3	0.006	-5.072	-0.032	0.161
76	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
77	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
78	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
79	1	0.006	-5.072	-0.032	0.161
80	2	0.003	-5.765	-0.018	0.104
81	3	0.003	-5.765	-0.018	0.104
82	9	0.006	-5.072	-0.032	0.161
83	1	0.009	-4.667	-0.044	0.205
84	1	0.003	-5.765	-0.018	0.104
รวม	319	1.000	-430.347	-3.454	14.327

ตารางผนวกที่ 2 การคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายของชนิด โดยใช้สูตรของ
Shannon-Weiner Index ในฤดูฝน

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
1	4	0.007	-4.695	-0.043	0.201
2	1	0.002	-5.611	-0.021	0.115
3	5	0.009	-4.918	-0.036	0.177
4	2	0.004	-5.611	-0.021	0.115
5	2	0.004	-5.611	-0.021	0.115
6	4	0.007	-6.304	-0.012	0.073
7	2	0.004	-6.304	-0.012	0.073
8	2	0.004	-6.304	-0.012	0.073
9	15	0.027	-6.304	-0.012	0.073
10	1	0.002	-5.611	-0.021	0.115
11	1	0.002	-3.086	-0.141	0.435
12	1	0.002	-5.206	-0.029	0.149
13	1	0.002	-4.918	-0.036	0.177
14	2	0.004	-4.918	-0.036	0.177
15	25	0.046	-6.304	-0.012	0.073
16	3	0.005	-4.513	-0.049	0.223
17	4	0.007	-4.513	-0.049	0.223
18	4	0.007	-6.304	-0.012	0.073
19	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
20	12	0.022	-6.304	-0.012	0.073
21	1	0.002	-4.002	-0.073	0.293
22	1	0.002	-3.596	-0.099	0.355

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
23	1	0.002	-5.206	-0.029	0.149
24	10	0.018	-2.839	-0.166	0.471
25	3	0.005	-3.213	-0.129	0.415
26	32	0.059	-5.611	-0.021	0.115
27	22	0.040	-3.213	-0.129	0.415
28	2	0.004	-6.304	-0.012	0.073
29	22	0.040	-3.532	-0.103	0.365
30	1	0.002	-3.596	-0.099	0.355
31	16	0.029	-6.304	-0.012	0.073
32	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
33	2	0.004	-5.611	-0.021	0.115
34	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
35	11	0.020	-3.907	-0.079	0.307
36	20	0.037	-3.309	-0.121	0.400
37	12	0.022	-3.820	-0.084	0.320
38	15	0.027	-6.304	-0.012	0.073
39	1	0.002	-5.611	-0.021	0.115
40	1	0.002	-4.513	-0.049	0.223
41	2	0.004	-6.304	-0.012	0.073
42	6	0.011	-4.918	-0.036	0.177
43	4	0.007	-5.611	-0.021	0.115
44	1	0.002	-4.107	-0.068	0.278
45	9	0.016	-5.206	-0.029	0.149

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
46	3	0.005	-6.304	-0.012	0.073
47	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
48	1	0.002	-4.695	-0.043	0.201
49	5	0.009	-5.611	-0.021	0.115
50	2	0.004	-6.304	-0.012	0.073
51	1	0.002	-3.907	-0.079	0.307
52	11	0.020	-2.100	-0.257	0.540
53	67	0.122	-6.304	-0.012	0.073
54	3	0.005	-5.611	-0.021	0.115
55	2	0.004	-4.695	-0.043	0.201
56	1	0.002	-5.611	-0.021	0.115
57	2	0.004	-5.611	-0.021	0.115
58	5	0.009	-2.972	-0.152	0.452
59	2	0.004	-3.360	-0.117	0.392
60	28	0.051	-5.611	-0.021	0.115
61	19	0.035	-6.304	-0.012	0.073
62	2	0.004	-4.918	-0.036	0.177
63	1	0.002	-4.918	-0.036	0.177
64	4	0.007	-4.695	-0.043	0.201
65	4	0.007	-4.918	-0.036	0.177
66	5	0.009	-6.304	-0.012	0.073
67	4	0.007	-3.820	-0.084	0.320
68	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073

ตารางหมวดที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	จำนวนตัว	pi	ln pi	pi ln pi	pi (ln pi) ²
69	12	0.022	-5.611	-0.021	0.115
70	3	0.005	-5.611	-0.021	0.115
71	1	0.002	-5.611	-0.021	0.115
72	1	0.002	-5.206	-0.029	0.149
73	2	0.004	-3.907	-0.079	0.307
74	14	0.026	-5.206	-0.029	0.149
75	5	0.009	-5.611	-0.021	0.115
76	2	0.004	-5.611	-0.021	0.115
77	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
78	3	0.005	-5.206	-0.029	0.149
79	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
80	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
81	3	0.005	-5.206	-0.029	0.149
82	6	0.011	-4.513	-0.049	0.223
83	12	0.022	-3.820	-0.084	0.320
84	10	0.018	-4.002	-0.073	0.293
85	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
86	5	0.009	-4.695	-0.043	0.201
87	1	0.002	-6.304	-0.012	0.073
รวม	547	1.000	-447.419	-3.747	15.481

ตารางผนวกที่ 3 ค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบที (t)

d.f.	α	
	0.05	0.01
1	6.314	31.821
2	2.920	6.965
3	2.353	4.541
4	2.132	3.747
5	2.015	3.365
6	1.943	3.143
7	1.895	2.998
8	1.860	2.896
9	1.833	2.821
10	1.812	2.764
11	1.796	2.718
12	1.782	2.681
13	1.771	2.650
14	1.761	2.624
15	1.753	2.602
16	1.746	2.583
17	1.740	2.567
18	1.734	2.552
19	1.729	2.539
20	1.725	2.528

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

d.f.	α	
	0.05	0.01
21	1.721	2.518
22	1.717	2.508
23	1.714	2.500
24	1.711	2.492
25	1.708	2.485
26	1.706	2.479
27	1.703	2.473
28	1.701	2.467
29	1.699	2.462
inf.	1.645	2.326

ตารางผนวกที่ 4 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย อุณหภูมิเฉลี่ย และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2540 จนถึงเดือนมิถุนายน 2542

เดือน	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)	อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย (%)
มกราคม 2540	0.3	25.8	77
กุมภาพันธ์ 2540	110.4	26.4	81
มีนาคม 2540	4.3	27.2	77
เมษายน 2540	61.3	27.6	79
พฤษภาคม 2540	70.5	28.3	77
มิถุนายน 2540	159.0	27.7	79
กรกฎาคม 2540	94.7	27.3	81
สิงหาคม 2540	328.7	27.3	81
กันยายน 2540	148.4	26.8	85
ตุลาคม 2540	156.1	26.9	85
พฤศจิกายน 2540	183.8	26.5	86
ธันวาคม 2540	423.4	26.2	86
มกราคม 2541	73.3	27.2	81
กุมภาพันธ์ 2541	0.0	27.9	74
มีนาคม 2541	7.9	28.9	72
เมษายน 2541	38.4	29.4	73
พฤษภาคม 2541	71.6	29.3	77
มิถุนายน 2541	58.2	28.4	78
กรกฎาคม 2541	133.5	27.8	81
สิงหาคม 2541	141.7	27.3	83
กันยายน 2541	132.0	27.2	83
ตุลาคม 2541	292.0	26.6	85
พฤศจิกายน 2541	239.7	26.3	88

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
ธันวาคม 2541	230.7	25.6	88
มกราคม 2542	236.1	26.0	84
กุมภาพันธ์ 2542	63.3	26.4	80
มีนาคม 2542	172.0	27.1	82
เมษายน 2542	160.0	27.2	83
พฤษภาคม 2542	200.1	27.4	81
มิถุนายน 2542	52.7	27.5	79
ฤดูแล้ง	85.52	27.54	78.56
ฤดูฝน	208.725	26.82	84.33

ที่มา : ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก (หาดใหญ่)

ตารางผนวกที่ 5 จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดในแต่ละฤดูกาล

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว		รวม
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
1	<i>Antitrygodes divisaria</i>	2	4	6
2	<i>Gymnoscelis imparatalis</i>	0	1	1
3	<i>Ozola minor</i>	3	5	8
4	<i>Ozola sp. (1)</i>	1	0	1
5	<i>Ozola sp. (2)</i>	2	2	4
6	<i>Ozola sp. (3)</i>	2	2	4
7	<i>Noreia unilineata</i>	2	4	6
8	<i>Celerena signata</i>	1	0	1
9	<i>Eumelea biflavata</i>	2	2	4
10	<i>Eumelea rubrifusa</i>	1	2	3
11	<i>Dysphania militaris</i>	1	0	1
12	<i>Dysphania sagana</i>	1	0	1
13	<i>Eucyclodes sp. (1)</i>	5	15	20
14	<i>Herochroma xuthopletes</i>	1	0	1
15	<i>Herochroma clariscripta</i>	1	0	1
16	<i>Metallophilia subradiata</i>	2	1	3
17	<i>Epipristis truncataria</i>	1	0	1
18	<i>Epipristis nelearia</i>	0	1	1
19	<i>Pingasa ruginaria</i>	0	1	1
20	<i>Lophophelma funebrosa</i>	1	1	2
21	<i>Lophophelma loncheres</i>	0	2	2
22	<i>Lophophelma sp. (1)</i>	1	0	1
23	<i>Dooabia puncticostata</i>	1	0	1
24	<i>Agathia obsoleta</i>	1	0	1
25	<i>Agathia laetata</i>	1	0	1

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว		รวม
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
26	<i>Agathia quinaria</i>	27	25	52
27	<i>Agathia</i> sp. (1)	0	3	3
28	<i>Ornithospila esmeralda</i>	0	4	4
29	<i>Ornithospila avicularia</i>	12	4	16
30	<i>Ornithospila bipunctata</i>	1	1	2
31	<i>Rhombocentra semipurpurea</i>	1	0	1
32	<i>Spaniocentra lobata</i>	10	12	22
33	<i>Spaniocentra megaspilaria</i>	1	0	1
34	<i>Comibaena fuscidorsata</i>	1	0	1
35	<i>Protulioenemis partita</i>	1	0	1
36	<i>Aporandria specularia</i>	0	1	1
37	<i>Oenospila flavifusata</i>	3	0	3
38	<i>Pelagodes semengok</i>	3	0	3
39	<i>Pelagodes waterstradti</i>	1	0	1
40	<i>Hemithea tritonaria</i>	1	0	1
41	<i>Hemithea insularia</i>	1	0	1
42	<i>Jodis spumifera</i>	0	1	1
43	<i>Berta chrysolineata</i>	0	1	1
44	<i>Berta</i> sp. (1)	2	10	12
45	<i>Hypochrosis sternaria</i>	2	3	5
46	<i>Hypochrosis pyrrhophaeata</i>	60	32	92
47	<i>Hypochrosis binexata</i>	21	22	43
48	<i>Hypochrosis cryptopyrrhata</i>	1	2	3
49	<i>Omiza lycoraria</i>	23	22	45
50	<i>Omiza</i> sp. (1)	0	1	1

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว		รวม
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
51	<i>Celemma festivarua</i>	4	16	20
52	<i>Achrosis fulvifusa</i>	1	1	2
53	<i>Achrosis pyrrhularia</i>	0	2	2
54	<i>Achrosis</i> sp. (1)	0	1	1
55	<i>Achrosis</i> sp. (2)	1	0	1
56	<i>Achrosis</i> sp. (3)	6	11	17
57	<i>Achrosis</i> sp. (4)	9	20	29
58	<i>Achrosis</i> sp. (5)	10	12	22
59	<i>Achrosis</i> sp. (6)	3	15	18
60	<i>Achrosis</i> sp. (7)	0	1	1
61	<i>Loxotephia bornea</i>	0	1	1
62	<i>Fascellina castanea</i>	1	0	1
63	<i>Fascellina meligerys</i>	0	2	2
64	<i>Fascellina</i> sp. (1)	1	0	1
65	<i>Mesaster albidiscata</i>	4	6	10
66	<i>Mesaster</i> sp. (1)	1	0	1
67	<i>Ourapteryx podaliriata</i>	3	4	7
68	<i>Ourapteryx</i> sp. (1)	0	1	1
69	<i>Lomographa luciferata</i>	2	9	11
70	<i>Parasynegia sundastraria</i>	0	3	3
71	<i>Parasynegia fortilineata</i>	1	0	1
72	<i>Platycerota vitticostoides</i>	3	0	3
73	<i>Borbacha punctipardaria</i>	0	1	1
74	<i>Borbacha monopardaria</i>	0	1	1
75	<i>Plutodes evaginata</i>	4	5	9

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว		รวม
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	
76	<i>Plutodes malaysiana</i>	0	2	2
77	<i>Plutodes</i> sp. (slide 13824)	1	0	1
78	<i>Petelia distracta</i>	0	1	1
79	<i>Petelia tuhana</i>	2	11	13
80	<i>Petelia medardaria</i>	7	67	74
81	<i>Astygisa vexillaria</i>	0	3	3
82	<i>Xeropteryx columbicola</i>	1	0	1
83	<i>Xeropteryx</i> sp. (1)	0	2	2
84	<i>Pareumelea eugeniata</i>	1	1	2
85	<i>Auzeodes</i> sp. (1)	2	2	4
86	<i>Zamarada baliata</i>	0	5	5
87	<i>Calletaera jotaria</i>	1	0	1
88	<i>Probithia exclusa</i>	4	0	4
89	<i>Eutoea heteroneurata</i>	0	2	2
90	<i>Oxymacaria temeraria</i>	1	0	1
91	<i>Godonela nora</i>	0	28	28
92	<i>Godonela avitusaria</i>	0	19	19
93	<i>Godonela mutabilis</i>	0	2	2
94	<i>Godonela bornusaria</i>	0	1	1
95	<i>Bracca maculosa</i>	1	0	1
96	<i>Hyposidra incomptaria</i>	2	4	6
97	<i>Hyposidra talaca</i>	3	4	7
98	<i>Hyposidra infixaria</i>	1	0	1
99	<i>Chorodna complicataria</i>	0	5	5
100	<i>Coremecis</i> sp. (1)	1	0	1

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว		
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	รวม
101	<i>Amblychia hymenaria</i>	3	4	7
102	<i>Biston insularis</i>	0	1	1
103	<i>Biston</i> sp. (1)	2	12	14
104	<i>Iulotrichia decursaria</i>	1	0	1
105	<i>Cleora propulsaria</i>	1	3	4
106	<i>Cleora injectaria</i>	0	1	1
107	<i>Cleora mjoebergi</i>	0	1	1
108	<i>Cleora determinata</i>	0	2	2
109	<i>Rutellerona pseudocessaria</i>	3	14	17
110	<i>Ophthalmitis basicripta</i>	2	5	7
111	<i>Ophthalmitis cordularioides</i>	0	2	2
112	<i>Catoria olivescens</i>	0	1	1
113	<i>Catoria sublavaria</i>	2	3	5
114	<i>Alcis periphraeta</i>	0	1	1
115	<i>Hypomecis transcissa</i>	1	1	2
116	<i>Hypomecis sommereri</i>	1	3	4
117	<i>Hypomecis lioptilaria</i>	2	6	8
118	<i>Hypomecis separata</i>	3	12	15
119	<i>Hypomecis costaria</i>	9	10	19
120	<i>Hypomecis cineracea</i>	0	1	1
121	<i>Hypomecis tetragonata</i>	1	5	6
122	<i>Nigriplephara</i> sp. (1)	0	1	1
123	<i>Bormacaria tenuilinea</i>	1	0	1
รวม		319	547	866

ตารางผนวกที่ 6 จำนวนตัวของผีเสื้อหนอนคืบแต่ละชนิดในแต่ละช่วงเวลา

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00- 20.00 น.	20.00- 22.00 น.	22.00- 24.00 น.	
1	<i>Antitrygodes divisaria</i>	5	1	0	6
2	<i>Gymnoscelis imparatalis</i>	1	0	0	1
3	<i>Ozola minor</i>	4	4	0	8
4	<i>Ozola sp. (1)</i>	1	0	0	1
5	<i>Ozola sp. (2)</i>	2	2	0	4
6	<i>Ozola sp. (3)</i>	2	2	0	4
7	<i>Noreia unilineata</i>	0	0	6	6
8	<i>Celerena signata</i>	1	0	0	1
9	<i>Eumelea biflavata</i>	1	2	1	4
10	<i>Eumelea rubrifusa</i>	0	1	2	3
11	<i>Dysphania militaris</i>	0	1	0	1
12	<i>Dysphania sagana</i>	0	1	0	1
13	<i>Eucyclodes sp. (1)</i>	13	7	0	20
14	<i>Herochroma xuthopletes</i>	0	1	0	1
15	<i>Herochroma clariscripta</i>	0	1	0	1
16	<i>Metallophya subradiata</i>	0	2	1	3
17	<i>Epipristis truncataria</i>	1	0	0	1
18	<i>Epipristis nelearia</i>	1	0	0	1
19	<i>Pingasa ruginaria</i>	1	0	0	1
20	<i>Lophophelma funebrosa</i>	0	2	0	2
21	<i>Lophophelma loncheres</i>	0	2	0	2
22	<i>Lophophelma sp. (1)</i>	0	1	0	1
23	<i>Doobia puncticostata</i>	0	1	0	1
24	<i>Agathia obsoleta</i>	1	0	0	1

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00-	20.00-	22.00-	
		20.00 น.	22.00 น.	24.00 น.	
25	<i>Agathia laetata</i>	0	1	0	1
26	<i>Agathia quinaria</i>	17	8	27	52
27	<i>Agathia</i> sp. (1)	3	0	0	3
28	<i>Ornithospila esmeralda</i>	0	4	0	4
29	<i>Ornithospila avicularia</i>	2	9	5	16
30	<i>Ornithospila bipunctata</i>	0	2	0	2
31	<i>Rhombocentra semipurpurea</i>	0	0	1	1
32	<i>Spaniocentra lobata</i>	13	8	1	22
33	<i>Spaniocentra megaspilaria</i>	0	0	1	1
34	<i>Comibaena fuscidorsata</i>	0	0	1	1
35	<i>Protulioenemis partita</i>	0	0	1	1
36	<i>Aporandria specularia</i>	0	1	0	1
37	<i>Oenospila flavifusata</i>	0	0	3	3
38	<i>Pelagodes semengok</i>	3	0	0	3
39	<i>Pelagodes waterstradti</i>	1	0	0	1
40	<i>Hemithea tritonaria</i>	0	1	0	1
41	<i>Hemithea insularia</i>	0	1	0	1
42	<i>Jodis spumifera</i>	0	0	1	1
43	<i>Berta chrysolineata</i>	0	1	0	1
44	<i>Berta</i> sp. (1)	5	6	1	12
45	<i>Hypochrosis sternaria</i>	1	4	0	5
46	<i>Hypochrosis pyrrophaeata</i>	14	67	11	92
47	<i>Hypochrosis binexata</i>	1	28	14	43
48	<i>Hypochrosis cryptopyrrhata</i>	1	2	0	3

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00- 20.00 น.	20.00- 22.00 น.	22.00- 24.00 น.	
49	<i>Omiza lycoraria</i>	10	10	25	45
50	<i>Omiza</i> sp. (1)	1	0	0	1
51	<i>Celenna festivaria</i>	9	8	3	20
52	<i>Achrosis fulvifusa</i>	1	0	1	2
53	<i>Achrosis pyrrhularia</i>	2	0	0	2
54	<i>Achrosis</i> sp. (1)	1	0	0	1
55	<i>Achrosis</i> sp. (2)	0	1	0	1
56	<i>Achrosis</i> sp. (3)	3	1	13	17
57	<i>Achrosis</i> sp. (4)	8	10	11	29
58	<i>Achrosis</i> sp. (5)	9	4	9	22
59	<i>Achrosis</i> sp. (6)	14	3	1	18
60	<i>Achrosis</i> sp. (7)	1	0	0	1
61	<i>Loxotephria bornea</i>	0	0	1	1
62	<i>Fascellina castanea</i>	0	1	0	1
63	<i>Fascellina meligerys</i>	2	0	0	2
64	<i>Fascellina</i> sp. (1)	0	1	0	1
65	<i>Mesaster albidiscata</i>	9	1	0	10
66	<i>Mesaster</i> sp. (1)	1	0	0	1
67	<i>Ourapteryx podaliriata</i>	5	2	0	7
68	<i>Ourapteryx</i> sp. (1)	0	1	0	1
69	<i>Lomographa luciferata</i>	9	1	1	11
70	<i>Parasynegia sundastritaria</i>	1	2	0	3
71	<i>Parasynegia fortilineata</i>	0	1	0	1
72	<i>Platycerota vitticostoides</i>	2	0	1	3

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00-	20.00-	22.00-	
		20.00 น.	22.00 น.	24.00 น.	
73	<i>Borbacha punctipardaria</i>	1	0	0	1
74	<i>Borbacha monopardaria</i>	1	0	0	1
75	<i>Plutodes evaginata</i>	3	0	6	9
76	<i>Plutodes malaysiana</i>	2	0	0	2
77	<i>Plutodes</i> sp. (slide 13824)	0	1	0	1
78	<i>Petelia distracta</i>	0	1	0	1
79	<i>Petelia tuhana</i>	2	6	5	13
80	<i>Petelia medardaria</i>	14	27	33	74
81	<i>Astygisa vexillaria</i>	3	0	0	3
82	<i>Xeropteryx columbicola</i>	1	0	0	1
83	<i>Xeropteryx</i> sp. (1)	1	1	0	2
84	<i>Pareumelea eugeniana</i>	0	0	2	2
85	<i>Auzeodes</i> sp. (1)	1	0	3	4
86	<i>Zamarada baliata</i>	5	0	0	5
87	<i>Calletaera jotaria</i>	1	0	0	1
88	<i>Probithia exclusiva</i>	4	0	0	4
89	<i>Eutoea heteroneurata</i>	0	2	0	2
90	<i>Oxymacaria temeraria</i>	1	0	0	1
91	<i>Godonela nora</i>	26	2	0	28
92	<i>Godonela avitusaria</i>	7	4	8	19
93	<i>Godonela mutibilis</i>	1	1	0	2
94	<i>Godonela bornusaria</i>	0	1	0	1
95	<i>Bracca maculosa</i>	1	0	0	1
96	<i>Hyposidra incomptaria</i>	0	6	0	6

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00-	20.00-	22.00-	
		20.00 น.	22.00 น.	24.00 น.	
97	<i>Hyposidra talaca</i>	4	3	0	7
98	<i>Hyposidra infixaria</i>	1	0	0	1
99	<i>Chorodna complicataria</i>	0	4	1	5
100	<i>Coremecis</i> sp. (1)	1	0	0	1
101	<i>Amblychia hymenaria</i>	0	5	2	7
102	<i>Biston insularis</i>	0	0	1	1
103	<i>Biston</i> sp. (1)	2	3	9	14
104	<i>Iulotrichia decursaria</i>	0	1	0	1
105	<i>Cleora propulsaria</i>	1	3	0	4
106	<i>Cleora injectaria</i>	0	1	0	1
107	<i>Cleora mjoebergi</i>	1	0	0	1
108	<i>Cleora determinata</i>	0	0	2	2
109	<i>Rutellerona pseudoecessaria</i>	10	2	7	19
110	<i>Ophthalmitis basicriptta</i>	1	4	0	5
111	<i>Ophthalmitis cordularioides</i>	0	2	0	2
112	<i>Catoria olivescens</i>	0	1	0	1
113	<i>Catoria sublavaria</i>	3	1	1	5
114	<i>Alcis periphraeta</i>	1	0	0	1
115	<i>Hypomecis transcissa</i>	2	0	0	2
116	<i>Hypomecis sommereri</i>	1	1	2	4
117	<i>Hypomecis liophilaria</i>	0	3	5	8
118	<i>Hypomecis separata</i>	3	4	8	15
119	<i>Hypomecis costaria</i>	5	13	1	19
120	<i>Hypomecis cineracea</i>	0	0	1	1

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชนิด	จำนวนตัว			รวม
		18.00- 20.00 น.	20.00- 22.00 น.	22.00- 24.00 น.	
121	<i>Hypomecis tetragonata</i>	3	0	3	6
122	<i>Nigriplephara</i> sp. (1)	1	0	0	1
123	<i>Bormacaria tenuilinea</i>	1	0	0	1
	รวม	299	324	243	866

ตารางผนวกที่ 7 เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกิมบี้แต่ละวงศ์ย่อย

ลักษณะ	วงศ์ย่อย				
	Sterrhinae	Larentiinae	Desmobathrinae	Geometrinae	Ennominae
1. หนวด	เส้นด้าย	เส้นด้าย	เส้นด้ายหรือซี่หวี	ฟันเลื่อย เส้นด้าย หรือซี่หวี	เส้นด้ายหรือซี่หวี
2. ความยาวของปีกหน้า	16 mm.	11 mm.	11-38 mm.	9-40 mm.	9-44 mm.
3. สีของพื้นปีก	น้ำตาล	น้ำตาล	ขาว น้ำตาล และเหลือง	เหลือง เขียว และ น้ำตาล	น้ำตาล เขียว ขาว และเหลือง
4. เส้น M_2 ในปีกคู่หลัง	มี	มี	มี	มี	ไม่มี
5. เส้น Sc แยกออกจากเส้น R บริเวณปลายของ discal cell ในปีกคู่หน้า	แยก	แยก	ไม่แยก	ไม่แยก	ไม่แยก
6. ลวดลายบนปีก	ไม่เป็นคลื่น	เป็นคลื่นละเอียด	เป็นเส้นในแนวขวาง ของปีก	ไม่เป็นคลื่นบางครั้ง เห็นเป็นเส้นในแนว ขวางของปีก	ลวดลายแตกต่างกัน ทั้งเป็นคลื่นและไม่ เป็นคลื่น หรือเห็น เป็นเส้นในแนว ขวางของปีก

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ลักษณะ	วงศ์ย่อย				
	Sterrhinae	Larentiinae	Desmobathrinae	Geometrinae	Ennominae
7. เส้น Sc+R ₁ รวมกับเส้น Rs ในปีกคู่หลัง	ใกล้โคนปีก	เกือบกึ่งกลาง	ใกล้โคนปีก	ใกล้โคนปีก	ใกล้โคนปีก
8. ลักษณะของส่วนท้องและระยาศำเมื่อเปรียบเทียบกับส่วนของปีก	ยาวเรียว	ยาวเรียว	ยาวเรียว	ค่อนข้างสั้น	ค่อนข้างสั้น

ตารางผนวกที่ 8 เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Desmobathrinae

ลักษณะ	เผ่า	
	Desmobathrini	Eumeleini
1. สีของพื้นปีก	ขาว เหลือง น้ำตาล	เหลือง
2. หนวด	เส้นด้ายโดยแต่ละปล้องมี เส้นขนเล็กๆ หรือซี่หวี	เส้นด้ายยาวมาก (5 ใน 6 ของความยาวหนวด)
3. แผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3	มีขนยาว 1 คู่	ไม่มีขน

ตารางผนวกที่ 9 เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนกึบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Geometrinae

ลักษณะ	เผ่า	
	Dysphaniini	Geometrini
1. รอยรุ่มคั่นๆ ในปีกคู่หน้า	พบทั้ง 2 เพศ	พบเฉพาะเพศผู้
2. หนวด	ทั้ง 2 เพศเป็นแบบซี่หวีแคบๆ	เพศผู้มีหลายแบบ เช่น พื้นเลื้อย เส้นด้าย ซี่หวี เพศเมียเป็นแบบเส้นด้าย
3. เส้น CuP ในปีกคู่หน้า	ไม่มี	มี

ตารางผนวกที่ 10 เปรียบเทียบลักษณะของผีเสื้อหนอนก๊ีบแต่ละเผ่าในวงศ์ย่อย Ennominae

เผ่า	ลักษณะ			
	หมวดของเพศผู้	สีของพื้นปีก	หางบริเวณเส้น M ₃ ในปีกคู่หลัง	รอยปุ่มตื้นๆ ใน ปีกคู่หน้า
1. Hypochrosini	ชีหวิ	สีจางแต่แก่สีดมันวาว	ไม่มี	ไม่มี
2. Ourapterygini	เส้นด้าย	สีเหลืองจางๆ	มี	ไม่มี
3. Baptini	เส้นด้ายและชีหวิ	สีเทา	ไม่มี	มี
4. Plutodini	ชีหวิกว้าง	สีเหลืองจางๆ	ไม่มี	ไม่มี
5. Carberini	ชีหวิยาว 2 ใน 3 หรือ 3 ใน 4 ของ ความยาวหมวด	น้ำตาลเข้ม	ไม่มี	ไม่มี
6. Thinopterygini	เส้นด้าย	น้ำตาลอ่อน	มี	ไม่มี
7. Cassymini	ชีหวิ	น้ำตาลดำ	ไม่มี	มี
8. Eutoeini	เส้นด้ายหรือชีหวิ	น้ำตาล	ไม่มี	มีบางชนิด
9. Macariini	ชีหวิ ฟันเลื่อย หรือเส้นด้าย	น้ำตาลอ่อน	เป็นปลายแหลม	มี
10. Boarmiini	เส้นด้ายหรือชีหวิ	เทา เหลือง ขาว และน้ำตาล	ไม่มี	มี

ตารางผนวกที่ 11 แสดงบัญชีรายชื่อและสถานะของแต่ละชนิดของผีเสื้อหนอนคืบบริเวณ
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง จ. สงขลา

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
1. วงศ์ย่อย STERRHINAE			
1		<i>Antitrygodes divisaria</i>	uncommon ¹
2. วงศ์ย่อย LARENTIINAE			
2		<i>Gymnoscelis imparatalis</i>	rare ²
3. วงศ์ย่อย DESMOBATHRINAE			
3.1 DESMOBATHRINI			
3		<i>Ozola minor</i>	uncommon
4		<i>Ozola</i> sp. (1)	rare
5		<i>Ozola</i> sp. (2)	uncommon
6		<i>Ozola</i> sp. (3)	uncommon
7		<i>Noreia unilineata</i>	uncommon
8		<i>Celerena signata</i>	rare
3.2 EUMELEINI			
9		<i>Eumelea biflavata</i>	uncommon
10		<i>Eumelea rubrifusa</i>	uncommon
4. วงศ์ย่อย GEOMITRINAE			
4.1 DYSPHANIINI			
11		<i>Dysphania militaris</i>	rare
12		<i>Dysphania sagana</i>	rare
4.2 GEOMETRINI			
13		<i>Eucyclodes</i> sp. (1)	common ³

¹ หมายถึง ชนิดที่อาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยที่จำกัดและไม่ค่อยมีผู้เก็บรวบรวมได้

² หมายถึง ชนิดที่อาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยที่เหมาะสมกับชนิดเป็นพื้นที่ค่อนข้างกว้างแต่มีจำนวนจำกัด

³ หมายถึง ชนิดที่อาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยที่เหมาะสมกับชนิดเป็นพื้นที่ค่อนข้างกว้าง

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
4.2 GEOMETRINI			
14		<i>Herochroma xuthopletes</i>	rare
15		<i>Herochroma clariscripta</i>	rare
16		<i>Metallophya subradiata</i>	uncommon
17		<i>Epipristis truncataria</i>	rare
18		<i>Epipristis nelearia</i>	rare
19		<i>Pingasa ruginaria</i>	rare
20		<i>Lophophelma funebrosa</i>	uncommon
21		<i>Lophophelma loncheres</i>	uncommon
22		<i>Lophophelma</i> sp. (1)	rare
23		<i>Doobia puncticostata</i>	rare
24		<i>Agathia obsoleta</i>	rare
25		<i>Agathia laetata</i>	rare
26		<i>Agathia quinaria</i>	common
27		<i>Agathia</i> sp. (1)	uncommon
28		<i>Ornithospila esmeralda</i>	uncommon
29		<i>Ornithospila avicularia</i>	common
30		<i>Ornithospila bipunctata</i>	uncommon
31		<i>Rhombocentra semipurpurea</i>	rare
32		<i>Spaniocentra lobata</i>	common
33		<i>Spaniocentra megaspilaria</i>	rare
34		<i>Comibaena fuscidorsata</i>	rare
35		<i>Protulioenemis partita</i>	rare
36		<i>Aporandria specularia</i>	rare
37		<i>Oenospila flavifusata</i>	uncommon
38		<i>Pelagodes semengok</i>	uncommon

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
4.2 GEOMETRINI			
39		<i>Pelagodes waterstradti</i>	rare
40		<i>Hemithea tritonaria</i>	rare
41		<i>Hemithea insularia</i>	rare
42		<i>Jodis spumifera</i>	rare
43		<i>Berta chrysolineata</i>	rare
44		<i>Berta</i> sp. (1)	common
5. วงศ์ย่อย ENNOMINAE			
5.1 HYPOCHROSINI			
45		<i>Hypochrosis sternaria</i>	uncommon
46		<i>Hypochrosis pyrrhophaeata</i>	common
47		<i>Hypochrosis binexata</i>	common
48		<i>Hypochrosis cryptopyrrhata</i>	uncommon
49		<i>Omiza lycoraria</i>	common
50		<i>Omiza</i> sp. (1)	rare
51		<i>Celenna festivaria</i>	common
52		<i>Achrosis fulvifusa</i>	uncommon
53		<i>Achrosis pyrrhularia</i>	uncommon
54		<i>Achrosis</i> sp. (1)	rare
55		<i>Achrosis</i> sp. (2)	rare
56		<i>Achrosis</i> sp. (3)	common
57		<i>Achrosis</i> sp. (4)	common
58		<i>Achrosis</i> sp. (5)	common
59		<i>Achrosis</i> sp. (6)	common
60		<i>Achrosis</i> sp. (7)	rare
61		<i>Loxotephria bornea</i>	rare

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
5.1 HYPOCHROSINI			
62		<i>Fascellina castanea</i>	rare
63		<i>Fascellina meligerys</i>	uncommon
64		<i>Fascellina</i> sp. (1)	rare
65		<i>Mesaster albidiscata</i>	common
66		<i>Mesaster</i> sp. (1)	rare
5.2 OURAPTERYGINI			
67		<i>Ourapteryx podaliriata</i>	uncommon
68		<i>Ourapteryx</i> sp. (1)	rare
5.3 BAPTINI			
69		<i>Lomographa luciferata</i>	common
70		<i>Parasynegia sundastraria</i>	uncommon
71		<i>Parasynegia fortilineata</i>	rare
72		<i>Platycerota vitticostoides</i>	uncommon
73		<i>Borbacha punctipardaria</i>	rare
74		<i>Borbacha monopardaria</i>	rare
5.4 เผ่า PLUTODINI			
75		<i>Plutodes evaginata</i>	uncommon
76		<i>Plutodes malaysiana</i>	uncommon
77		<i>Plutodes</i> sp. (slide 13824)	rare
5.5 เผ่า CABERINI			
78		<i>Petelia distracta</i>	rare
79		<i>Petelia tuhana</i>	common
80		<i>Petelia medardaria</i>	common
81		<i>Astygisa vexillaria</i>	uncommon
82		<i>Xeropteryx columbicola</i>	rare

ตารางหมวดที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
5.6 เผ่า THINOPTERYGINI			
83		<i>Xeropteryx</i> sp. (1)	uncommon
84		<i>Pareumelea eugeniata</i>	uncommon
5.7 เผ่า CASSYMINI			
85		<i>Auzeodes</i> sp. (1)	uncommon
86		<i>Zamarada baliata</i>	uncommon
5.8 เผ่า EUTOEINI			
87		<i>Calletaera jotaria</i>	rare
88		<i>Probithia exclusa</i>	uncommon
89		<i>Eutoea heteroneurata</i>	uncommon
5.9 เผ่า MACARIINI			
90		<i>Oxymacaria temeraria</i>	rare
91		<i>Godonela nora</i>	common
92		<i>Godonela avitusaria</i>	common
93		<i>Godonela mutibilis</i>	uncommon
94		<i>Godonela bornusaria</i>	rare
5.10 เผ่า BOARMIINI			
95		<i>Bracca maculosa</i>	rare
96		<i>Hyposidra incomptaria</i>	uncommon
97		<i>Hyposidra talaca</i>	uncommon
98		<i>Hyposidra infixaria</i>	rare
99		<i>Chorodna complicataria</i>	uncommon
100		<i>Coremecis</i> sp. (1)	rare
101		<i>Amblychia hymenaria</i>	uncommon
102		<i>Biston insularis</i>	rare
103		<i>Biston</i> sp. (1)	common

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	เผ่า	ชื่อวิทยาศาสตร์	สถานะ
5.10 เผ่า BOARMIINI			
104		<i>Iulotrichia decursaria</i>	rare
105		<i>Cleora propulsaria</i>	uncommon
106		<i>Cleora injectaria</i>	rare
107		<i>Cleora mjoebergi</i>	rare
108		<i>Cleora determinata</i>	uncommon
109		<i>Rutellerona pseudocessaria</i>	common
110		<i>Ophthalmitis basicripta</i>	uncommon
111		<i>Ophthalmitis cordularioides</i>	uncommon
112		<i>Catoria olivescens</i>	rare
113		<i>Catoria sublavaria</i>	uncommon
114		<i>Alcis periphracta</i>	rare
115		<i>Hypomecis transcissa</i>	uncommon
116		<i>Hypomecis sommereri</i>	uncommon
117		<i>Hypomecis lioptilaria</i>	uncommon
118		<i>Hypomecis separata</i>	common
119		<i>Hypomecis costaria</i>	common
120		<i>Hypomecis cineracea</i>	rare
121		<i>Hypomecis tetragonata</i>	uncommon
122		<i>Nigriplephara</i> sp. (1)	rare
123		<i>Bormacaria tenuilinea</i>	rare

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายมณฑล คันทสุทธิกุล	
วัน เดือน ปี เกิด	21 มกราคม 2519	
วุฒิการศึกษา		
วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2540
(เกษตรศาสตร์)	วิทยาเขตหาดใหญ่	