

อนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่



นายกรภัทร์ โรคาพ่าย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

ปีการศึกษา 2556

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตที่ส่งมาขึ้นทะเบียนที่สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

TAXONOMY OF THE PARASITIC WASP FAMILY Chalcididae AT KHAO YAI NATIONAL
PARK

Mr. Koraphat Rokaphai

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Zoology

Department of Biology

Faculty of Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

อนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณ
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

โดย

นายกรภัทร์ โรคาพ่าย

สาขาวิชา

สัตววิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิติกา อารีย์กุล บุทเซอร์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ หารหนองบัว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. นพดล กิตนะ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิติกา อารีย์กุล บุทเซอร์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ชัชวาล ใจซื่อกุล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร. สัจจวรรณ กิจทวี)

ภรณ์โรคาพ่าย : อนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. (TAXONOMY OF THE PARASITIC WASP FAMILY Chalcididae AT KHAO YAI NATIONAL PARK) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. บัณฑิตกา อารีย์กุล บุทเซอร์ , 179 หน้า.

แตนเบียนวงศ์ Chalcididae จัดอยู่ใน Superfamily Chalcidoidea ข้อมูลเกี่ยวกับแตนเบียนวงศ์นี้ยังมีอยู่น้อย ทั่วโลกมีการรายงานและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์แล้ว 1,875 ชนิด แตนเบียน Chalcid ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กตั้งแต่ 2.5-9.0 มิลลิเมตร แตนเบียนวงศ์นี้สามารถนำไปใช้ในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลทางอนุกรมวิธานและชีววิทยาของแตนเบียนกลุ่มนี้ยังมีการศึกษาน้อยในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งประเทศไทย วัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ในพื้นที่ป่า 5 แบบ คือ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา โดยเก็บตัวอย่างใน 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูแล้งหนาว และฤดูแล้งร้อน (สิงหาคม มกราคม และเมษายน 2554-2555 ตามลำดับ) โดยใช้กับดัก Malaise กับดัก yellow pan กับดักแสงแบบเคลื่อนที่ และสวิงจับแมลง จากการศึกษาพบตัวอย่างทั้งสิ้น 41 ตัวอย่าง 35 ชนิด 12 สกุล ได้แก่ *Brachymeria* Westwood, 1829; *Epitranus* Walker, 1834; *Haltichella* Spinola, 1811; *Dirhinus* Dalman, 1818; *Megachalcis* Cameron, 1903; *Antrocephalus* Kirby, 1883; *Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894; *Hockeria* Walker, 1834; *Neochalcis* Kirby, 1883; *Rhynchochalcis* Cameron, 1905; *Notaspidium* Dalla and Torre, 1897; *Neohybothorax* Nikol'skaya, 1960 แตนเบียนสกุล *Brachymeria* spp. เป็นสกุลเด่นที่พบได้ในทุกพื้นที่ศึกษา บริเวณป่าทุ่งหญ้ามืดความหลากหลายของแตนเบียนวงศ์นี้สูงที่สุด ส่วนในพื้นที่ป่าดิบเขาไม่พบตัวอย่างแตนเบียน Chalcid เลย กับดัก Malaise เป็นกับดักที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการดักจับแตนเบียนวงศ์ Chalcididae รองลงมาคือสวิงจับแมลง กับดัก yellow pan ตามลำดับ และไม่พบตัวอย่างแตนเบียนในกับดักแสง นอกจากนี้ยังมีการรายงานการพบแตนเบียนครั้งแรกในประเทศไทย 3 ชนิด คือ แตนเบียน *Brachymeria gigantic* Joseph et al., 1972 แตนเบียน *B. bengalensis pulchellae* Joseph et al., 1972 และแตนเบียน *B. (Neobrachymeria) nosatoi* Habu, 1966

ภาควิชา ชีววิทยา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา สัตววิทยา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ปีการศึกษา 2556

5372206523 : MAJOR ZOOLOGY

KEYWORDS: TAXONOMY / CHALCIDIDAE / KHAO YAI NATIONAL PARK

KORAPHAT ROKAPHAI: TAXONOMY OF THE PARASITIC WASP FAMILY Chalcididae AT KHAO YAI NATIONAL PARK. ADVISOR: ASST. PROF. BUNTIKA AREEKUL BUTCHER, Ph.D., 179 pp.

Parasitic wasps in the family Chalcididae are classified in the superfamily Chalcidoidea. Chalcididae is a little known insect family, there are about 1,875 species known worldwide. Most species are relatively small, about 2.5-9.0 mm in length, whilst some species are used as natural enemies in biological control programs effectively. There is very little information about the species diversity of the Chalcididae in the Southeast Asia, including Thailand, therefore the purpose of this research was to study the taxonomy of the Chalcididae at Khao Yai National Park, Thailand. This National Park comprised of five different forests (tropical rain, dry evergreen, mixed deciduous, hill evergreen and tropical grassland forests). Specimens were collected consecutively for 15 days over three separate periods (August 2011, January and April 2012), represented the wet, cool-dry and hot-dry seasons, using ground level Malaise traps, yellow pan traps, mobile light traps and manual sweep netting. In total, 41 specimens representing 35 species from 12 genera (*Brachymeria* Westwood, 1829; *Epitranus* Walker, 1834; *Haltichella* Spinola, 1811; *Dirhinus* Dalman, 1818; *Megachalcis* Cameron, 1903; *Antrocephalus* Kirby, 1883; *Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894; *Hockeria* Walker, 1834; *Neochalcis* Kirby, 1883; *Rhynchochalcis* Cameron, 1905; *Notaspidium* Dalla and Torre, 1897 and *Neohybothorax* Nikol'skaya, 1960) have been identified. *Brachymeria* spp. was the dominant genus at Khao Yai National Park. The tropical grassland forest has the highest diversity of the Chalcididae, but none have been found in the hill evergreen forest. Malaise traps appeared to be the most effective capture method for collecting Chalcididae, followed by the sweep netting and yellow pan traps, respectively. None of the Chalcididae have been collected by the mobile light traps. *Brachymeria gigantic* Joseph et al., 1972, *B. bengalensis pulchellae* Joseph et al., 1972 and *B. (Neobrachymeria) nosatoi* Habu, 1966 are new records of the Chalcididae found at Khao Yai National Park.

Department: Biology

Student's Signature

Field of Study: Zoology

Advisor's Signature

Academic Year: 2013

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตา อารีกุล บุษเชอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่สละเวลาอันมีค่า ให้คำปรึกษา ตรวจสอบ แก้ไข รวมถึงช่วยเหลือข้าพเจ้าในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย

กราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. นพดล กิตนะ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำทางด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยของข้าพเจ้า

กราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ชัชวาล ใจเชื้อกุล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์สำหรับข้าพเจ้า

กราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. สังวรณ กิจทวี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการการสอบของข้าพเจ้า รวมถึงคำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช และภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนเงินทุนในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

กราบขอบพระคุณกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชและอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ที่อนุญาตและอำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่างในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

กราบขอบพระคุณห้องปฏิบัติการนิเวศวิทยาผสมผสาน (Integrated Ecology Laboratory) สถานที่ที่ใช้ในการทำงานด้านอนุกรมวิธาน และสมาชิกทุกท่านที่เป็นที่ปรึกษาที่ดีตลอดมา

กราบขอบพระคุณหน่วยซิสเต็มมาติกส์สัตว์ (Animal Systematics Research Unit) ที่อำนวยความสะดวกในการถ่ายรูปตัวอย่างแตนเบียน

กราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ทรงความรู้ทุกท่านที่ได้ริเริ่มและวางรากฐานในการศึกษาแตนเบียนวงศ์นี้ ตลอดจนนำเสนอข้อมูลและบทความวิชาการอันเป็นประโยชน์มาเผยแพร่ต่อ และทำที่สุดนี้

ขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวทั้ง คุณแม่ คุณพ่อ คุณตาและคุณยาย ที่มีส่วนช่วยในการจัดสร้างกับดักที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้และสนับสนุนทางการศึกษาวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ทุกคน ที่คอยให้กำลังใจจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สารบัญ

หน้า

| | |
|-----------------------------------------------------|----|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | 1 |
| สารบัญภาพ..... | 2 |
| บทที่ 1 บทนำ..... | 1 |
| บทที่ 2 สอบสวนเอกสาร..... | 7 |
| บทที่ 3 วิธีการศึกษา..... | 20 |
| 3.1 พื้นที่ศึกษา..... | 20 |
| 3.2 ป่าบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่..... | 22 |
| 3.2.1 ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest)..... | 22 |
| 3.2.2 ป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest)..... | 23 |
| 3.2.3 ป่าดิบชื้น (tropical rain forest)..... | 24 |
| 3.2.4 ป่าทุ่งหญ้า (tropical grassland forest)..... | 25 |
| 3.2.5 ป่าดิบเขา (hill evergreen forest)..... | 26 |
| 3.3 หนังสือขออนุญาต..... | 27 |
| 3.4 การเก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนาม..... | 27 |
| 3.5 วิธีการเก็บตัวอย่าง..... | 27 |
| 3.5.1 กัดัก Malaise..... | 27 |
| 3.5.2 กัดัก yellow pan..... | 29 |
| 3.5.3 กัดักแสง..... | 30 |
| 3.5.4 สวิงจับแมลง (sweep net)..... | 32 |
| 3.6 การคัดแยกแตนเบียนวงศ์ Chalcididae..... | 33 |
| 3.7 ขั้นตอนทางอนุกรมวิธาน..... | 33 |
| 3.8 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกที่ใช้ในการจำแนก..... | 34 |
| บทที่ 4 ผลการศึกษาและการอภิปรายผลการศึกษา..... | 36 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1 ความหลากหลายของแตนเบียนในป่าแต่ละชนิด..... | 37 |
| 4.2 ชนิดของกั๊ก 39 | 39 |
| 4.3 ฤดูกาล..... | 42 |
| 4.4 ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของแตนเบียน..... | 45 |
| 4.5 รูปวิธานในระดับสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่..... | 90 |
| บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ | 94 |
| รายการอ้างอิง | 101 |
| ภาคผนวก ก..... | 102 |
| ภาคผนวก ข..... | 105 |
| ภาคผนวก ค..... | 177 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ | 179 |

สารบัญตาราง

หน้า

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ตารางที่ 1 ความแตกต่างระหว่างแตนเบียน Idiobiont และ Koinobiont (Quicke, 1997) | 2 |
| ตารางที่ 2 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในประเทศไทย (Noyes, 2003)..... | 17 |
| ตารางที่ 3 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในประเทศไทย (โกศล เจริญสม, 2552).... | 18 |
| ตารางที่ 4 แสดงสกุลและจำนวนตัวอย่างที่พบในแต่ละสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae | 36 |
| ตารางที่ 5 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่..... | 47 |
| ตารางที่ 6 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Afrotropics (Noyes, 2003)..... | 106 |
| ตารางที่ 7 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Australasia..... | 113 |
| ตารางที่ 8 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Caribbean..... | 119 |
| ตารางที่ 9 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Caucasus | 122 |
| ตารางที่ 10 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Central Africa..... | 123 |
| ตารางที่ 11 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Central America..... | 126 |
| ตารางที่ 12 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต East Africa | 129 |
| ตารางที่ 13 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Europe | 131 |
| ตารางที่ 14 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Mesoamerica..... | 132 |
| ตารางที่ 15 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Middle East..... | 137 |
| ตารางที่ 16 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Nearctic | 139 |
| ตารางที่ 17 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Neotropics | 143 |
| ตารางที่ 18 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต North Africa | 153 |
| ตารางที่ 19 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Oriental | 155 |
| ตารางที่ 20 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Palearctic | 165 |
| ตารางที่ 21 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Southern Africa | 172 |
| ตารางที่ 22 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Transcaucasus..... | 174 |
| ตารางที่ 23 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต West Africa..... | 175 |
| ตารางที่ 24 จำนวนแตนเบียนวงศ์ Chalcididae และวงศ์อื่นที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่..... | 178 |

สารบัญภาพ

หน้า

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 1 | แตนเบียนสกุล <i>Brachymeria</i> Weswood, 1829..... | 14 |
| ภาพที่ 2 | แตนเบียนสกุล <i>Epitranus</i> Walker, 1834..... | 15 |
| ภาพที่ 3 | แตนเบียนสกุล <i>Dirhinus</i> Dalman, 1818..... | 16 |
| ภาพที่ 4 | แผนที่แสดงพื้นที่เก็บตัวอย่างบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ 5 พื้นที่เป็นตัวแทนป่าแต่ละแบบ (ที่มา: http://www.เขาใหญ่.net/map.php) | 21 |
| ภาพที่ 5 | พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบแล้งในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554..... | 22 |
| ภาพที่ 6 | พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าเบญจพรรณในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554 | 23 |
| ภาพที่ 7 | พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบชื้น ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554 | 24 |
| ภาพที่ 8 | พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าทุ่งหญ้า ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554..... | 25 |
| ภาพที่ 9 | พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบเขา ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554..... | 26 |
| ภาพที่ 10 | กั๊ก Malaise ในป่าทุ่งหญ้า | 28 |
| ภาพที่ 11 | กั๊ก yellow pan | 29 |
| ภาพที่ 12 | ระยะห่างระหว่างกั๊ก yellow pan | 30 |
| ภาพที่ 13 | กั๊กแสงแบบเคลื่อนที่..... | 31 |
| ภาพที่ 14 | การใช้สวิงจับแมลง | 32 |
| ภาพที่ 15 | ลักษณะสำคัญของขาหลังส่วน femur และ tibia..... | 34 |
| ภาพที่ 16 | ลักษณะสำคัญของส่วนอก (Noyes, 2003)..... | 35 |
| ภาพที่ 17 | ลักษณะเส้นปีกของแตนเบียน (Noyes, 2003)..... | 35 |
| ภาพที่ 18 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ..... | 38 |
| ภาพที่ 19 | เปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่จับได้จากการใช้กั๊ก 4 ชนิด คือ กั๊ก Malaise กั๊ก yellow pan กั๊กแสง และสวิงจับแมลงในป่า 5 ชนิด..... | 39 |
| ภาพที่ 20 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยกั๊ก Malaise ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ . | 41 |
| ภาพที่ 21 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยสวิงจับแมลงในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา..... | 41 |
| ภาพที่ 22 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยกั๊ก yellow pan ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง | 42 |
| ภาพที่ 23 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในฤดูแล้งร้อน ฤดูฝน และฤดูแล้งหนาว | 43 |
| ภาพที่ 24 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูฝนในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ | 43 |
| ภาพที่ 25 | จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูแล้งหนาวในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ | 44 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ภาพที่ 26 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูแล้งร้อนในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ..... | 44 |
| ภาพที่ 27 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนในกับดักแต่ละชนิดในฤดูแล้งร้อน ฤดูฝน และฤดูแล้งหนาว | 45 |
| ภาพที่ 28 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนสกุล <i>Brachymeria</i> Westwood, 1829 | 55 |
| ภาพที่ 29 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 29ก, <i>Brachymeria gigantic</i> ;..... | 59 |
| ภาพที่ 30 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 30ก, <i>Brachymeria dunensis</i> ; 30ข, <i>Brachymeria hearseyi</i> var <i>xanthotenus</i> | 60 |
| ภาพที่ 31 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 31ก, <i>Brachymeria</i> (<i>Neobrachymeria</i>) sp.; 31ข, <i>Brachymeria (Neobrachymeria) nosatoi</i> | 61 |
| ภาพที่ 32 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 32ก, <i>Brachymeria excarinata</i> ; 32ข, <i>Brachymeria</i> sp 1..... | 62 |
| ภาพที่ 33 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 33ก, <i>Brachymeria</i> sp 2.; 33ข, <i>Brachymeria</i> sp 3..... | 63 |
| ภาพที่ 34 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 34ก, <i>Haltichella</i> sp 1.; ข, <i>Haltichella</i> sp 2..... | 34 65 |
| ภาพที่ 35 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 35ก, <i>Haltichella</i> sp 3.;..... | 66 |
| ภาพที่ 36 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 36ก, <i>Haltichella</i> sp 5.;36ข, <i>Haltichella</i> sp 6..... | 67 |
| ภาพที่ 37 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Haltichella</i> sp 7..... | 68 |
| ภาพที่ 38 ลูกครีซึ่ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนสกุล <i>Epitranus</i> Walker, 1834 | 70 |
| ภาพที่ 39 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 39ก, <i>Epitranus</i> sp 1.;..... | 71 |
| ภาพที่ 40 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 40ก, <i>Epitranus</i> sp 3.;..... | 72 |
| ภาพที่ 41 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Epitranus</i> sp 5..... | 73 |
| ภาพที่ 42 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนสกุล <i>Dirhinus</i> Dalman, 1818 | 75 |
| ภาพที่ 43 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: <i>Dirhinus</i> sp. | 76 |
| ภาพที่ 44 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 54, <i>Megachalcis</i> sp. | 77 |
| ภาพที่ 45 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: <i>Antrocephalus</i> sp..... | 78 |
| ภาพที่ 46 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: <i>Oxycoryphe</i> sp..... | 79 |
| ภาพที่ 47 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 47ก, <i>Hockeria</i> sp1.;..... | 81 |
| ภาพที่ 48 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Hockeria</i> sp 3..... | 82 |

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 49 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Rhynchochalcis</i> sp 1..... | 83 |
| ภาพที่ 50 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 50ก, <i>Rhynchochalcis</i> sp2.;..... | 84 |
| ภาพที่ 51 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: <i>Neochalcis</i> sp..... | 85 |
| ภาพที่ 52 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Notaspidium</i> sp. | 86 |
| ภาพที่ 53 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ <i>Neohybothorax</i> sp..... | 87 |
| ภาพที่ 54 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ unknown1..... | 88 |
| ภาพที่ 55 | แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ unknown 2..... | 89 |
| ภาพที่ 56 | แสดงลักษณะอกและท้องปล้องแรกที่ดีดกัน | 92 |
| ภาพที่ 57 | แสดงลักษณะก้านท้องที่เป็น petiolate | 92 |
| ภาพที่ 58 | แสดงลักษณะขาบนหัวของแตนเบียนสกุล <i>Dirhinus</i> Dalman, 1818..... | 93 |

บทที่ 1

บทนำ

แตนเบียนเป็นแมลงในอันดับ Hymenoptera (อันดับย่อย Apocrita ในกลุ่ม Parasitica) จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับผึ้ง มด ต่อ และแตนชนิดอื่น เป็นอันดับที่มีลำดับวิวัฒนาการสูงสุดในชั้น Insecta ดำรงชีวิตเป็นแมลงเบียน สามารถเบียนแมลงได้เกือบทุกอันดับ (อย่างน้อย 11 อันดับ) รวมถึงสัตว์ขาข้อกลุ่มอื่น เช่น แมงมุมและเห็บ (Shaw และ Huddleston, 1991; Gauld และ Bolton, 1988) แตนเบียนเพศเมียมีอวัยวะวางไข่ (ovipositor) ยื่นยาวออกมานอกลำตัว บางชนิด อวัยวะวางไข่หดสั้นเก็บไว้ภายในส่วนท้อง มีทั้งชนิดที่เป็นแตนเบียนเดี่ยว (solitary) คือ แมลงอาศัยหนึ่งตัวต่อแตนเบียนหนึ่งตัว หรือแตนเบียนกลุ่ม (gregarious) คือ ภายในแมลงอาศัยสามารถพบแตนเบียนได้มากกว่า 1 ตัวขึ้นไป แตนเบียนมีทั้งชนิดที่เบียนภายนอก (ectoparasitoid) หมายถึง แตนเบียนที่วางไข่ไว้ภายนอกร่างกายของแมลงอาศัย และแตนเบียนภายใน (endoparasitoid) คือแตนเบียนเพศเมียใช้อวัยวะวางไข่แทงผ่านผนังลำตัวของหนอน ดักแด้ หรือตัวเต็มวัยของแมลงอาศัยเพื่อวางไข่ไว้ใน หลังจากนั้นไข่จะฟักและมีการพัฒนาเป็นตัวอ่อนระยะต่างๆ ตัวอ่อนของแตนเบียนกัดกินเนื้อเยื่อภายในของแมลงอาศัย ในที่สุดเจาะผนังลำตัวของแมลงอาศัยออกมาและเตรียมพร้อมสำหรับผสมพันธุ์ต่อไป เนื่องจากแตนเบียนมีความหลากหลายสูงทั้งลักษณะทางสัณฐานภายนอกและการดำรงชีวิต ดังนั้น Shaw และ Huddleston (1991) แบ่งแตนเบียนออกเป็นสองประเภทใหญ่ๆ ตามลักษณะทางชีววิทยา คือ idiobiont และ koinobiont (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความแตกต่างระหว่างแตนเบียน Idiobiont และ Koinobiont (Quicke, 1997)

| Idiobiont | Koinobiont |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> แมลงอาศัยเป็นอัมพาตถาวร ไม่สามารถเคลื่อนที่และกินอาหารได้ และหยุดการเจริญเติบโต | <ul style="list-style-type: none"> แมลงอาศัยจะเป็นอัมพาตเพียงชั่วคราวระหว่างโดนเบียน หลังจากนั้นสามารถดำรงชีวิตได้ปกติ จนกระทั่งแตนเบียนเจริญเติบโตเต็มที่แล้วกัดเจาะผนังลำตัวออกมา แมลงอาศัยจะตายในที่สุด |
| <ul style="list-style-type: none"> ส่วนใหญ่มักเป็นแตนเบียนภายนอก | <ul style="list-style-type: none"> ส่วนใหญ่มักเป็นแตนเบียนภายใน |
| <ul style="list-style-type: none"> เบียนแมลงอาศัยได้หลายชนิด (generalist) | <ul style="list-style-type: none"> เบียนแมลงอาศัยได้เฉพาะชนิด (specialist) |
| <ul style="list-style-type: none"> เบียนแมลงอาศัยที่หลบซ่อนได้ดี | <ul style="list-style-type: none"> เบียนแมลงอาศัยที่ไม่หลบซ่อน |
| <ul style="list-style-type: none"> มีช่วงการเจริญในระยะตัวอ่อนสั้น | <ul style="list-style-type: none"> มีช่วงการเจริญในระยะตัวอ่อนยาว |
| <ul style="list-style-type: none"> ตัวเต็มวัยมีวงชีวิตยาว | <ul style="list-style-type: none"> ตัวเต็มวัยมีวงชีวิตสั้น |
| <ul style="list-style-type: none"> แมลงอาศัยมักมีขนาดใหญ่กว่าแตนเบียน | <ul style="list-style-type: none"> แมลงอาศัยมักมีขนาดเล็กกว่าแตนเบียน |
| <ul style="list-style-type: none"> การเลือกเพศตอนวางไข่ขึ้นกับขนาดของแมลงอาศัย | <ul style="list-style-type: none"> การเลือกเพศตอนวางไข่ไม่ขึ้นกับขนาดของแมลงอาศัย |

Raper (2001) จำแนกกลุ่มของแตนเบียนออกเป็น 13 วงศ์ใหญ่ (Superfamily) เช่น กลุ่มของแตนเบียนหางธง (Evanioidea) กลุ่มแตนเบียน Chalcid (Chalcidoidea) กลุ่มแตนเบียน Ichneumonoidea กลุ่มแตนเบียน Proctotrupoidea กลุ่มแตนเบียน Cynipoidea แต่ละกลุ่มมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาเฉพาะและการดำรงชีวิตที่แตกต่างกันออกไป (Raper, 2001)

วงศ์ใหญ่ Ichneumonoidea และ Chalcidoidea มีความหลากหลายทางชนิดสูงและนำไปใช้ในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ (Noyes, 2003)

แตนเบียน Chalcidoidea มีตั้งแต่ขนาดเล็กมากจนถึงขนาดกลาง (0.11-20 มิลลิเมตร) แมลงที่มีขนาดเล็กที่สุดในโลกจัดอยู่ในกลุ่มนี้ มีขนาด 0.11 มิลลิเมตร (*Mymaridae: Dicopomorpha echmepterygis*) (Noyes, 2003) ลักษณะสำคัญของแตนเบียน chalcid คือ เส้นปีกลดรูป ปรากฏเพียงเส้น submarginal, marginal, stigma และ postmarginal หนวดเป็นแบบพับข้อคอก (geniculate) และมีแผ่น prepectus บริเวณโคนปีก (Goulet และ Huber, 1993) ส่วนใหญ่จะเบียนไข่ของแมลงชนิดอื่นเป็นหลัก (egg-parasitoids) (Mahr และ Ridgway, 1993)

ปัจจุบันมีการค้นพบ ตั้งชื่อวิทยาศาสตร์และรายงานแตนเบียนกลุ่มนี้เพียง 31,000 ชนิดเท่านั้น สมาชิกส่วนใหญ่ของแตนเบียน chalcidoidea ยังไม่ได้รับการค้นพบและศึกษาเนื่องจากมีขนาดเล็กมาก ยากต่อการจับและวินิจฉัยชนิด ตัวอย่างแมลงห้ำง่ายและต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลังขยายสูงมากในการศึกษา เป็นเหตุให้จึงมีคนสนใจศึกษาและวิจัยน้อย จากการคาดประมาณความหลากหลายทางชนิดของแมลงกลุ่มนี้ คาดว่าน่าจะมีจำนวนชนิดไม่น้อยกว่า 550,000 ชนิด (Noyes, 2003) ดังนั้นแค่เพียง 6 เพอร์เซ็นต์ของแตนเบียน Chalcid ที่ได้รับการศึกษา สามารถจำแนกออกเป็น 20 วงศ์ ดังนี้ Chalcididae, Leucospidae, Eurytomidae, Pteromalidae, Agaonidae, Torymidae, Ormyridae, Perilampidae, Eucharitidae, Eupelmidae, Tanaostigmatidae, Encyrtidae, Aphelinidae, Signiphoridae, Tetracampidae, Rotoitidae, Eulophidae, Elasmidae, Trichogrammatidae และ Mymaridae (Goulet และ Huber, 1993)

แตนเบียนวงศ์ Chalcididae มักจะเบียนดักแด้ของแมลงในอันดับ Lepidoptera, Neuroptera, Coleoptera, Diptera และ Hymenoptera แตนเบียนวงศ์นี้มีความหลากหลายทางชนิดสูงมาก มีการกระจายทางภูมิศาสตร์กว้าง สามารถพบได้ทั่วไป (Noyes, 2003) แบ่งแตนเบียนวงศ์นี้ออกเป็น 90 สกุล 1,500 ชนิดที่ได้รับการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์และบรรยายลักษณะ ส่วนใหญ่มีขนาดความยาวลำตัวตั้งแต่ 2.5-9.0 มิลลิเมตร ลักษณะเฉพาะทางสัณฐานที่พบในแตนเบียนวงศ์นี้คือ

ส่วนใหญ่มีสีดำ น้ำตาล จนถึงแดง ไม่ปรากฏลักษณะสีแบบโลหะแวววาวเหมือนในวงศ์ Torymidae หนวดมีจำนวน 11-13 ปล้อง ปีกคู่หน้าประกอบด้วยเส้น marginal vein เส้น stigma vein ที่ค่อนข้างสั้น และอาจปรากฏเส้น postmarginal vein หรือไม่มีก็ได้ ขาคู่หลังส่วน femur มีขนาดใหญ่ และมีซี่ฟันทางด้านล่าง (Narendran, 1984) แตนเบียนวงศ์นี้ส่วนใหญ่เป็นแตนเบียนเดี่ยว และเป็นแตนเบียนอันดับแรก (primary parasitoids) ของแมลงในอันดับ Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera และ Neuroptera (Boucek, 1988; Goulet and Huber, 1993) และยังเป็น hyperparasitoid ของแมลงในอันดับ Diptera (Tachinidae) และวงศ์ Ichneumonidae (Joseph และคณะ, 1973) ประเทศไทยมีการรายงานอย่างไม่เป็นทางการพบแตนเบียนวงศ์นี้ประมาณ 27 ชนิด 6 สกุล คือ *Antrocephalus* Kirby, 1883; *Brachymeria* Westwood, 1829; *Dirhinus* Dalman, 1818; *Megachalcis* Cameron, 1903; *Notaspidiella* Boucek, 1988 และ *Proconura* Dodd, 1915 โดยรองศาสตราจารย์โกศล เจริญสม ภาควิชาชีววิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปี 2552 (ฐานข้อมูลส่วนตัวยังไม่ได้ตีพิมพ์) บางชนิดนิยมนำไปใช้ในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี

ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชนิดของแตนเบียนวงศ์นี้ในหลายประเทศ เช่น สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย อินเดีย สหรัฐอเมริกา และเม็กซิโก ในประเทศไทยข้อมูลการศึกษาแมลงกลุ่มนี้ยังมีไม่มากนัก อีกทั้งยังขาดรูปวิธานที่ใช้ในการจำแนกชนิดแตนเบียนวงศ์นี้ ประเทศไทยจัดว่ามีความหลากหลายของพันธุ์พืชและสัตว์รวมถึงแมลงสูงมากแห่งหนึ่งของโลก เนื่องจากอยู่ในเขตร้อนชื้น มีความสมบูรณ์ระบบนิเวศป่าไม้สูง ประเทศไทยมีอุทยานแห่งชาติทั้งหมด 81 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 32 แห่ง และเขตห้ามล่าสัตว์ 48 แห่ง รวมพื้นที่ทั้งหมด 60,000 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 11 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย (สันติสุข และคณะ, 2520) อุทยานแห่งชาติเป็นเสมือนเกราะป้องกันการบุกรุกจากบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำลายธรรมชาติได้ในระดับหนึ่ง ส่งผลให้มีความหลากหลายทางชนิดของสิ่งมีชีวิตสูงตามไปด้วย อุทยานแห่งชาติเหล่านี้ยังต้องการข้อมูลทางด้านความหลากหลายและอนุกรมวิธานเพื่อจัดทำฐานข้อมูลไว้ใช้ในการวิจัยและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ในงานวิจัยครั้งนี้เลือกอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เป็นผืนป่าที่มีขนาดใหญ่และมีความสมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศไทย อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัด คือ นครราชสีมา สระบุรี นครนายก และปราจีนบุรี อีกทั้งยังมีระบบนิเวศที่หลากหลาย สามารถแบ่งประเภทป่าออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าทุ่งหญ้า หากมีฐานข้อมูลด้านความหลากหลายและอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์นี้ที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการจัดทำฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ เช่น การควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี การอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแมลงอาศัยและแตนเบียน พันธุศาสตร์ประชากรของแตนเบียน และเครื่องหมายพันธุกรรมดีเอ็นเอบาร์โค้ดของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
2. จัดทำฐานข้อมูลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
3. สร้างรูปวิธานที่ใช้จำแนกในระดับสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 2

สอบสวนเอกสาร

แตนเบียนวงศ์ใหญ่ Chalcidoidea มีตั้งแต่ขนาดเล็กมากจนถึงขนาดกลาง แบ่งออกเป็น 20 วงศ์ ลักษณะสำคัญของแตนเบียน Chalcidoidea คือ เส้นปีกลดรูป ปรากฏเพียงเส้น submarginal, marginal, stigma และ postmarginal หนวดเป็นแบบพับข้อคอก (geniculate) และมีแผ่น prepectus บริเวณโคนปีก (Goulet และ Huber, 1993) มักจะเบียนไข่แมลงชนิดอื่นเป็นหลัก สมาชิกส่วนใหญ่ของแตนเบียนกลุ่มนี้ ยังไม่ได้รับการค้นพบและตั้งชื่อวิทยาศาสตร์เนื่องจากมีขนาดเล็กมาก ยากต่อการจับและวินิจฉัยชนิด ดังนั้นจึงมีคนสนใจศึกษาน้อย แแตนเบียนกลุ่มนี้นอกจากจะมีความหลากหลายทางชนิดสูงแล้ว ยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในการนำมาใช้เป็นศัตรูธรรมชาติเพื่อควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีโดยเฉพาะวงศ์ Encyrtidae, Aphelinidae, Mymaridae และ Chalcididae (Noyes, 2003)

แตนเบียนวงศ์ Chalcididae เริ่มมีการศึกษาเมื่อปี ค.ศ. 1758 โดย คาโรลัส ลินเนียส (Carl Linnaeus) ค้นพบและรายงานแตนเบียนบางชนิด เช่น แแตนเบียน *Sphex sispes* ภายหลังถูกเปลี่ยนเป็น *Chalcis sispes* แแตนเบียน *Vespa minuta* ภายหลังถูกเปลี่ยนชื่อเป็น *Brachymeria minuta* เป็นต้น Fabricius เป็นคนแรกที่ตั้งชื่อ *Chalcis* ต่อมาเมื่อนักวิทยาศาสตร์กลุ่มแรกๆ ที่ทำการศึกษแตนเบียนวงศ์นี้ คือ Walker P., Westwood J.O., Dalla T., Dalman J.W., Spinola M., Haliday A.H., Saunders S.S., Motschulsky V. de., Forster A., Cresson, Klug และ Kirby W.F. (Boucek, 1951)

Ashmead และ Smith (1904) ทำการศึกษาและจัดจำแนกแตนเบียนวงศ์ใหญ่ Chalcidoidea ทำให้เกิดแรงผลักดันต่องานด้านอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์นี้เป็นอย่างมาก ต่อมาเมื่อกำหนดด้านอนุกรมวิธานมากขึ้น ทำให้มีฐานข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้น โดยนักอนุกรมวิธานรุ่นถัดมาเช่น Cameron P., Crawford J.C., Schmitz, G., Waterston J., Girault A.A., Gahan A.B., Ruschka F. และ Masi L. ความรู้ทางด้านอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์นี้มีการศึกษาอย่าง

กว้างขวางทั่วโลก แบ่งตามภูมิภาคต่างๆ ดังนี้ Boucek Z. (แตนเบียนประจำถิ่นของโลก), Steffan J.R. (แตนเบียนประจำถิ่นของ Palaearctic และ Ethiopian), Burks B.D. (แตนเบียนประจำถิ่นของ Nearctic), Erdos J. (แตนเบียนประจำถิ่นของฮังการี), Habu A. (แตนเบียนประจำถิ่นของญี่ปุ่น), Nikolskaya M.N. (แตนเบียนประจำถิ่นของรัสเซีย), Mani L. และ Narendran T.C. (แตนเบียนประจำถิ่นของอินเดีย) (Narendran, 1985)

การศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae มีการจัดแบ่งตามภูมิภาคและประเทศต่างๆ ดังนี้

ประเทศญี่ปุ่น

Habu (1960) ทำการศึกษาทบทวนแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในประเทศญี่ปุ่นและบรรยายลักษณะของแตนเบียนชนิดใหม่ จำนวน 16 ชนิด

ประเทศอินเดียและเขตร้อนชื้น

Joseph และคณะ (1973) ตีพิมพ์แตนเบียนสกุล *Brachymeria* spp. ที่พบในประเทศแถบตะวันออก

Boucek และ Narendran (1981) ทำการศึกษาแตนเบียนสกุล *Dirhinus* spp. ในกลุ่มที่เบียนแมลงในอันดับ Diptera ในประเทศอินเดีย

Mani (1942) รวบรวมข้อมูลชนิดของแตนเบียน Chalcidoidea ในประเทศอินเดียและประเทศใกล้เคียง เล่ม 1 ประกอบด้วยวงศ์ Agaonidae, Torymidae, Leucospidae, Chalcididae, Eurytomidae, Perilampidae, Eucharitidae, Cleonymidae, Miscogasteridae, Pteromalidae, Euelmidae และ Encyrtidae

Narendran และ Khan (2011) ค้นพบแตนเบียนชนิดใหม่ 2 ชนิดจากประเทศอินเดีย คือ *Psilochalcis mathuraensis* และ *Brachymeria neoatteeviae*

ประเทศออสเตรเลีย

Naumann (1986) ทำการศึกษาทบทวนแตนเบียนวงศ์ย่อย Smicromorhinae ในเขตอินโด-ออสเตรเลีย (Indo-Australian)

ศึกษาและจัดทำหนังสือ Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera); A biosystematic revision of genera of fourteen families with a reclassification

Narendran (1989) จัดทำสมุดภาพ (monograph) ของแตนเบียนในเขตตะวันออกในการศึกษาครั้งนั้นพบแตนเบียน 37 สกุล 242 ชนิด พบสกุลใหม่ที่เพิ่งถูกค้นพบครั้งแรก 4 สกุล และเป็นแตนเบียนชนิดใหม่ของโลก 88 ชนิด

ประเทศอิหร่าน

Rajabi และคณะ (2011) ศึกษาอนุกรมวิธานและรายงานการพบแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ครั้งแรกที่จังหวัด Kerman ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของประเทศอิหร่าน พบแตนเบียนวงศ์นี้ 9 สกุล 27 ชนิด และในจำนวนนี้มี 15 ชนิดที่เป็นการรายงานการพบครั้งแรกในประเทศอิหร่าน

Rajabi และคณะ (2011) ทำการศึกษาการกระจายตัวของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในประเทศอิหร่าน พบแตนเบียนทั้งหมด 42 ชนิด (รวมทั้งยังไม่สามารถจัดจำแนกได้) ในจำนวนนั้นพบ 15 ชนิด ใน 4 สกุล ที่รายงานการพบครั้งแรกในประเทศอิหร่าน แบ่งเป็น 3 วงศ์ย่อย ได้แก่ Chalcidinae (16 ชนิด) Dirhininae (2 ชนิด) และ Haltichellinae (24 ชนิด)

ประเทศเขตยุโรป

Steffan (1959) ศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในระดับวงศ์ย่อย Haltichellinae

Boucek (1952) ทำการศึกษาทบทวนครั้งแรกในระดับชนิดแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในทวีปยุโรป

Nikolskaya (1952) ศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae และ Leucospidae ในสหภาพสาธารณรัฐสังคมนิยมโซเวียต

ประเทศสหรัฐอเมริกาและเม็กซิโก

Habu (1960) ทำการศึกษาทบทวนแตนเบียนสกุล *Brachymeria* Westwood ในเขตอเมริกาเหนือและประเทศเม็กซิโก

Burks (1975) เขียนบรรยายลักษณะของแตนเบียน Superfamily Chalcidoidea ในเขตอเมริกาเหนือและประเทศเม็กซิโก

Wijesekara (1997) ศึกษาการสืบสายวิวัฒนาการของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae

Noyes (2003) จัดทำฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae โดยแบ่งตามเขตภูมิศาสตร์ทั่วโลก (ดูภาคผนวก)

แตนเบียนวงศ์ Chalcididae สามารถแบ่งออกเป็น 5 วงศ์ย่อยและ 9 เผ่า (Tribe) ดังนี้ (Boucek, 1988)

1. วงศ์ย่อย Chalcidinae

1.1 Brachymeriini

1.2 Cratocentriini

1.3 Phasganophorini

1.4 Chalcidini

2. วงศ์ย่อย Haltichellinae

2.1 Haltichellini

2.2 Hybothoracini

2.3 Tropimeridini

3. วงศ์ย่อย Epitraninae

4. วงศ์ย่อย Dirhininae

4.1 Dirhinini

4.2 Aplorhinini

5. วงศ์ย่อย Smicromorphinae

1. วงศ์ย่อย Chalcidinae

เริ่มแรกวงศ์ย่อยนี้มีเพียงเผ่า Chalcidini ต่อมาเกิดการแบ่งออกเป็นเผ่า Brachymeriini โดยดูจากลักษณะของก้านท้อง (petiolate gaster) แต่มีบางชนิดทางอเมริกาใต้ที่ลักษณะก้านท้องอยู่ก้ำกึ่งระหว่างเผ่า Brachymeriini และ Chalcidini จึงมีความเชื่อว่าเผ่า Chalcidini มีความใกล้ชิดทางสายวิวัฒนาการกับเผ่า Brachymeriini มากกว่าเผ่าอื่น วงศ์ย่อยนี้สามารถแบ่งออกเป็น 4 เผ่าคือ

1.1 เผ่า Brachymeriini

เริ่มแรกเผ่านี้ถูกตีพิมพ์ในชื่อ Chalcidini โดย Ashmead ในปี 1904 ภายหลังมีการเปลี่ยนชื่อเป็น Brachymeriini อย่างที่ใช้ในปัจจุบัน โดย Mani (1938) สกุลที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญในด้านการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีอย่าง *Brachymeria* Westwood จัดอยู่ในเผ่านี้

1.2 เผ่า Cratocentriini

ตั้งโดย Steffan ในปี 1951 สันนิษฐานว่ามีความใกล้ชิดทางสายวิวัฒนาการกับเผ่า Phasgonophorini โดยดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอก นอกจากนี้ทั้งสองเผ่ายังเป็นแดนเบียนของด้วงเจาะไม้เหมือนกัน

1.3 เผ่า Phasganophorini

Steffan (1951) ตั้งเผ่านี้ขึ้นเป็นคนแรก เป็นเผ่าที่จัดว่ามีขนาดเล็กประกอบด้วยสกุลที่ไม่มาก ในประเทศออสเตรเลียประกอบด้วย 5 สกุลเท่านั้น ได้แก่ *Koinata* Boucek 1988; *Trigonura* Sichel, 1865; *Trigonurella* Boucek 1988; *Megalocolus* Kirby, 1883 และ *Stenochalcis* Masi, 1929 (Boucek, 1988)

1.4 เผ่า Chalcidini

Ashmead (1904) เป็นคนตีพิมพ์เผ่านี้ขึ้นเป็นคนแรก ต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลทางด้านอนุกรมวิธานของเผ่าเกิดขึ้น จนท้ายที่สุดนักอนุกรมวิธานท่านอื่นต่างให้การยอมรับภายใต้คำจำกัดความของ Ashmead

2. วงศ์ย่อย Haltichellinae

ตั้งโดย Ashmead ในปี ค.ศ.1904 ลักษณะสำคัญของวงศ์ย่อยนี้คือ ขาคู่หลังส่วน tibia มีหนามยื่นออกมา 2 อัน (Boucek, 1988) จัดจำแนกแบ่งเป็นสกุลต่างๆ วงศ์ย่อย Haltichellinae สามารถแบ่งได้เป็น 3 เผ่า คือ

2.1 เผ่า Haltichellini

ลักษณะสำคัญคือ ขาคู่หลังส่วน femur มีความหลากหลายทางลักษณะเช่น บริเวณหัว และอกขรุขระ หนวดสั้นและมีขนปกคลุม (Husain และ Agarwal, 1982)

2.2 เผ่า Hybothoracini

Boucek (1952) ตั้งเผ่านี้เป็นคนแรก โดยใช้ลักษณะของเส้น marginal vein ของปีกคู่หน้า ซึ่งมีลักษณะเคลื่อนออกจากเส้นขอบปีก บริเวณส่วนนอกมีผิวขรุขระ ขาคู่หลังส่วน femur มีการเรียงตัวของซี่ฟันเริ่มตั้งแต่ด้านล่าง มีลักษณะโค้งเล็กน้อย (Boucek, 1988)

2.3 เผ่า Tropimeridini

เป็นเผ่าที่เพิ่งถูกแยกออกมาล่าสุด ประกอบด้วยสกุล *Tropimeris* spp. เพียงสกุลเดียว ในแดนเบียนโลกเก่าเส้นปีกมีการลดรูป ท้องปล้องแรกส่วน tergite มีรูปร่างคล้ายกับแดนเบียนในสกุล *Irichohalticella* spp. (เผ่า Hybothoracini) แต่ลักษณะหัวและขาคู่หลังเหมือนกับเผ่า Haltichellini (Boucek, 1988)

3. วงศ์ย่อย Epitraninae

Ashmead (1904) จัดให้อยู่ในเผ่า Chalcitellini ต่อมามีการค้นพบสกุล *Chalcitella* Westwood พบว่าเป็น junior synonym กับสกุล *Epitranus* Walker Burks (1936) จึงเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น Epitranini แต่เนื่องจากสมาชิกของแดนเบียนในกลุ่มนี้ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ง่ายกับกลุ่มอื่นในวงศ์ Chalcididae จึงถูกจัดให้อยู่ในวงศ์ย่อย Epitraninae จนถึงปัจจุบัน (Habu, 1960) วงศ์ย่อยนี้ มีเพียงสกุลเดียว คือ *Epitranus* spp. (Boucek, 1988)

4. วงศ์ย่อย Dirhininae

ตีพิมพ์ครั้งแรก โดย Ashmead ในปี 1904 ต่อมา Masi (1947) ทำการแยกเผ่า Aplorhinini ซึ่งมีลักษณะคาบเกี่ยวระหว่าง Dirhinini และ Eitranini ออกจากกัน และ (Habu, 1960) ได้ทำการศึกษาอย่างละเอียดระหว่างเผ่า Aplorhinini และเผ่าอื่นๆในวงศ์ย่อย Dirhininae อย่างไรก็ดีตั้งแต่มีการตีพิมพ์สกุล *Aplorhinus* (ซึ่งมีเพียงชนิดเดียวที่พบคือ *Aplorhinus bakeri* (Masi, 1924) จากประเทศฟิลิปปินส์) ไม่พบตัวอย่างของ Aplorhinine จึงเริ่มมีการยอมรับมากขึ้น วงศ์ย่อยนี้ประกอบด้วยสองเผ่าคือ Dirhinini และ Aplorhinini

5. วงศ์ย่อย Smicromorphinae

ตีพิมพ์เผ่าโดย Girault เมื่อปี 1913 และถูกจัดให้อยู่ในวงศ์ย่อยอย่างไม่เป็นทางการโดย Schmitz (1946) ต่อมา Naumann (1986) ทำการพิสูจน์และยืนยัน วงศ์ย่อยนี้ประกอบด้วยหนึ่งสกุลที่มีการตีพิมพ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว นอกจากนี้ยังคาดว่าจะมีอีกสองสกุลที่เป็นสมาชิกของวงศ์ย่อยนี้แต่ยังไม่ได้ทำการตีพิมพ์ (Girault, 1913)

แตนเบียนมีความหลากหลายทางชนิดสูง มีการกระจายทางภูมิศาสตร์กว้าง สามารถพบได้ทั่วไป นักอนุกรมวิธานแบ่งแตนเบียนวงศ์นี้ออกเป็น 90 สกุล 1,500 ชนิดที่ได้รับการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์และบรรยายลักษณะ (Noyes, 2003) โดยจะขอยกตัวอย่างสกุลขนาดใหญ่ที่สามารถพบได้ทั่วไป ได้แก่

สกุล *Brachymeria* Westwood, 1829 (ภาพที่ 1)

สามารถพบได้ทั่วไป มีการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ที่กว้างพบได้ทั่วโลก หลายชนิดเป็นแตนเบียนอันดับแรก (primary parasitoid) ของแมลงในอันดับ Lepidoptera, Orthoptera (วงศ์ Acrididae), Homoptera, Coleoptera และ Diptera (ในบางวงศ์ เช่น Sarcophagidae) แตนเบียนสกุลนี้บางชนิดเป็น hyperparasitoid ของวงศ์ Tachinidae (อันดับ Diptera) และ Ichneumonidae (อันดับ Hymenoptera) (Tinoco et al., 2012) มีการใช้ประโยชน์จากแตนเบียนสกุลนี้หลายชนิดในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี เช่น มีการใช้แตนเบียนสกุล *Brachymeria* spp. 6 ชนิดในการควบคุมประชากรด้วงมะพร้าว (Joseph และคณะ, 1973)

ลักษณะสำคัญของแตนเบียนสกุลนี้คือ ที่บริเวณส่วนหัวอาจมีสันหรือไม่มีสันบริเวณขอบตา รวม (preorbital / postorbital) ตารวมมีขนาดค่อนข้างใหญ่ มี malar ridge บริเวณแก้ม บริเวณส่วนอกมีลักษณะ ขรุขระ scutellum อาจว่าบริเวณส่วนปลายหรือไม่ ขาคู่หลังส่วน femur มีขนาดใหญ่ และบริเวณด้านในของส่วนฐานของขาคู่หลังมีซี่ฟันปรากฏชัดเจน ขาคู่หลังส่วน tibia มีการโค้งตามลักษณะของ femur ท้องมีทั้งหมด 7 ปล้อง โดยปล้องแรกจะยาวกว่าปล้องอื่น (Joseph และคณะ, 1973)



ภาพที่ 1 แตนเบียนสกุล *Brachymeria* Weswood, 1829

สกุล *Epitranus* Walker, 1834 (ภาพที่ 2)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกที่ใช้แยกแตนเบียนสกุลนี้ออกจากสกุลอื่นคือ ส่วนหัว มีลักษณะแข็ง ตารวมอยู่ค่อนข้างไปทางด้านข้าง มี preorbital และ postorbital carinae ชัดเจนร่องเก็บหนวดอยู่ใกล้ริมฝีปาก เส้นปีก postmarginal vein ไม่ปรากฏ ขาคู่หลังส่วน femur มีซี่ฟันขนาดใหญ่หนึ่งซี่ นอกนั้นก็เหลือเป็นซี่เล็กๆ เรียงตัวแบบซี่หวี หรืออาจเรียงตัวแบบซี่ฟันเดี่ยวขนาดใหญ่ก็ได้

แมลงอาศัยของแตนเบียนสกุลนี้ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืนในวงศ์ Pyralidae และ Tineidae บางชนิดอาศัยอยู่ในโรงเก็บเมล็ดธัญพืช หรืออาศัยอยู่ในปุ๋ย (Boucek, 1982) สามารถพบตัวเต็มวัยของแตนเบียนสกุลนี้ได้ตามใบไม้ของไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม และมักไม่พบตามใบหญ้าชนิดต่างๆ

แตนเบียนสกุลนี้มีการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์กว้าง สามารถพบได้ทั่วโลก ยกเว้น
ออสเตรเลียและในเขตนีโอทรอปิคอล



ภาพที่ 2 แตนเบียนสกุล *Epitranus* Walker, 1834

สกุล *Dirhinus* Dalman, 1818 (ภาพที่ 3)

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกที่เด่นชัดแตกต่างจากสกุลอื่นคือ บริเวณส่วนหัวมีลักษณะคล้ายเขายื่นออกมาชัดเจนและแข็งมาก ลักษณะทางสัณฐานวิทยาดังกล่าวช่วยในการเจาะทะลุผ่านผนังดักแด้ของแมลงอาศัยออกมาเป็นแตนเบียนตัวเต็มวัย (Boucek and Narendran, 1981)

แตนเบียนในสกุลนี้เบียนดักแด้ของแมลงในอันดับ Diptera หลายวงศ์ ได้แก่ วงศ์ Calliphoridae (แมลงวันหัวเขียว) วงศ์ Sarcophagidae (แมลงวันหลังลาย) วงศ์ Muscidae (แมลงวันบ้าน) และวงศ์ Tephritidae (แมลงวันผลไม้) (Donato และคณะ, 2008)

แตนเบียนสกุลนี้สามารถพบได้ในประเทศเขตอบอุ่น รวมทั้งแอฟริกา ตอนใต้ของยุโรป เอเชียใต้และหมู่เกาะแปซิฟิก และออสเตรเลีย



ภาพที่ 3 แตนเบียนสกุล *Dirhinus* Dalman, 1818

สำหรับแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในประเทศไทยมีการรายงานโดย (Noyes, 2003)
รายงานไว้ทั้งหมด 13 ชนิด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในประเทศไทย (Noyes, 2003)

| ที่ | ชนิด |
|-----|-----------------------------------------------------|
| 1. | <i>Antrocephalus achterbergi</i> Narendran |
| 2. | <i>Antrocephalus atulyus</i> Narendran |
| 3. | <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) |
| 4. | <i>Brachymeria encarpae</i> Ubaidillah |
| 5. | <i>Brachymeria euploeeae</i> (Westwood) |
| 6. | <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) |
| 7. | <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) |
| 8. | <i>Dirhinus auratus</i> Ashmead |
| 9. | <i>Hockeria thailandica</i> Narendran & Sudheer |
| 10. | <i>Notaspidiella clavata</i> Narendran & Konishi |
| 11. | <i>Notaspidium thailandicum</i> Narendran & Konishi |
| 12. | <i>Proconura caryobori</i> (Hanna) |
| 13. | <i>Proconura minusa</i> Narendran |

และรองศาสตราจารย์ ดร. โกศล เจริญสม (2552) จัดทำฐานข้อมูลแตนเบียน Chalcididae ที่พบในประเทศไทย ส่วนใหญ่ยังไม่ได้ทำการตีพิมพ์เป็นเอกสารทางวิชาการ พบแตนเบียนวงศ์นี้ ทั้งหมด 26 ชนิด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในประเทศไทย (โกศล เจริญสม, 2552)

| ที่ | ชนิด |
|-----|-----------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Antrocephalus mitys</i> Walker 1846 |
| 2. | <i>Brachymeria albotibialis</i> Ashmead |
| 3. | <i>Brachymeria burksi</i> Chotani |
| 4. | <i>Brachymeria carinata</i> Joseph and Narendran |
| 5. | <i>Brachymeria criculae</i> (Kohl) |
| 6. | <i>Brachymeria euploaeae</i> Westwood |
| 7. | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| 8. | <i>Brachymeria hearseyi</i> kirby |
| 9. | <i>Brachymeria indica</i> (Krausse) |
| 10. | <i>Brachymeria intermedia</i> porthetrialis |
| 11. | <i>Brachymeria jambolana</i> Gahan |
| 12. | <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) |
| 13. | <i>Brachymeria longiscaposa</i> Joseph, Narendran and Joy, 1972 |
| 14. | <i>Brachymeria lugubris</i> (Walker) |
| 15. | <i>Brachymeria megapila</i> (Cameron), 1907 |
| 16. | <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus), 1767 |
| 17. | <i>Brachymeria nosatoi</i> Masi and Habu, 1966 |
| 18. | <i>Brachymeria obscurata</i> (Walker), 1874 |
| 19. | <i>Brachymeria tachardiaae</i> Cameron |

-
20. *Dirhinus himalayanus* Westwood
 21. *Megachalcis carinata* (Steffan)
 22. *Megachalcis fumipennis* Cameron
 23. *Notaspidiella clavata* Narendran and Konishi, 2004
 24. *Notaspidiella thailandicum* Narendran and Konishi, 2004
 25. *Proconura caryobori* (Hanna), 1934
 26. *Proconura minusa* Narendran, 1989
-

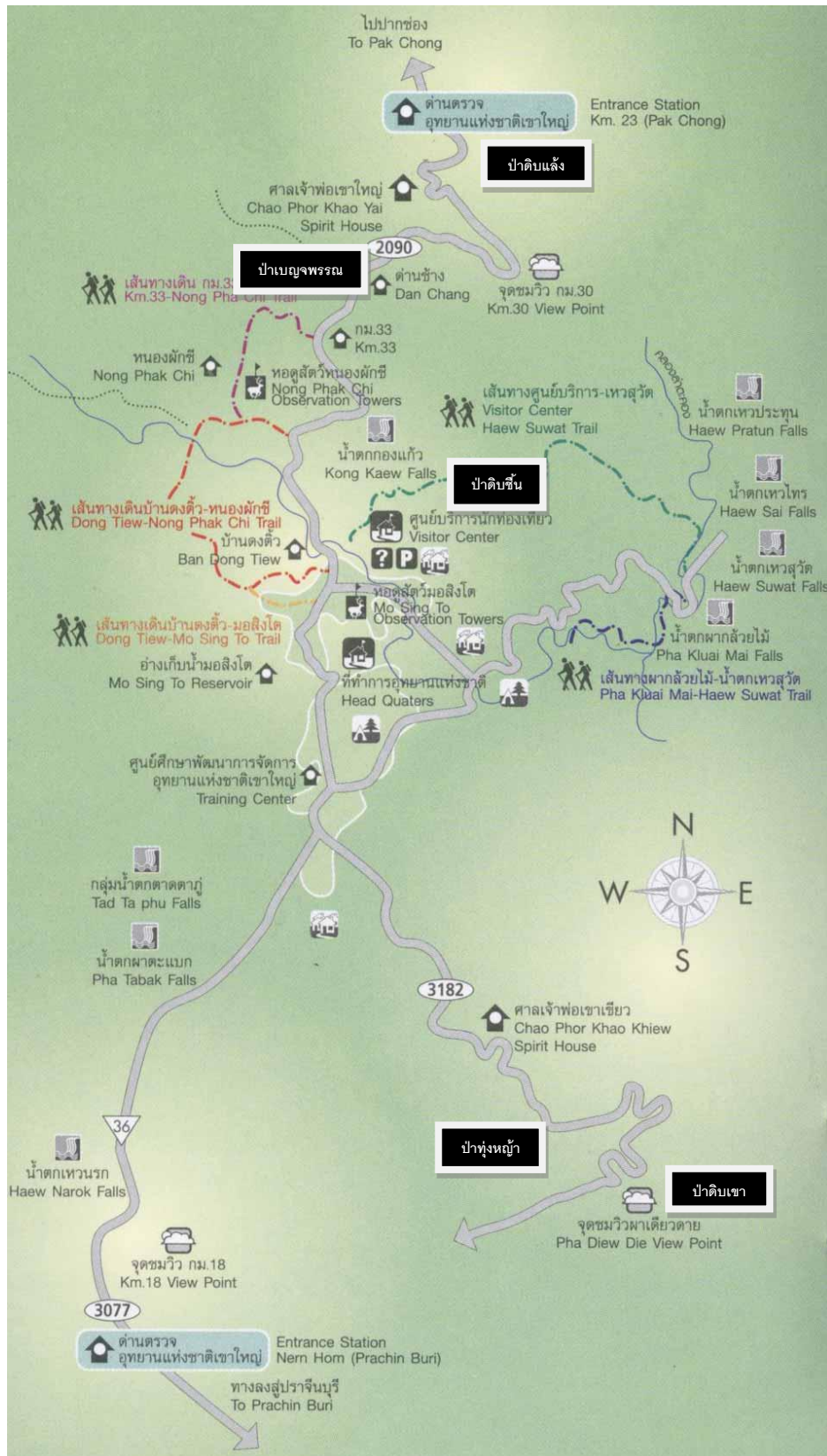
บทที่ 3 วิธีการศึกษา

3.1 พื้นที่ศึกษา

อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จดทะเบียนเป็นอุทยานแห่งชาติแรกของประเทศไทย มีพื้นที่ 2,085 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 4 จังหวัดคือ นครราชสีมา สระบุรี นครนายก และปราจีนบุรี อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีความสูงตั้งแต่ 250-1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาพนมดงรัก สันเขาที่สูงที่สุด คือ เขาแหลม รองลงมาคือเขาเขียว และเขาสามยอด เป็นแหล่งกำเนิดของแม่น้ำที่มีความสำคัญหลายสาย คือ แม่น้ำลำตะคองและแม่น้ำนครนายก แม่น้ำลำตะคองเมื่อไหลผ่านผาสูงจึงกลายเป็นน้ำตกสาลิกาและนางรอง (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520)

อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่งผลให้มีฝนตกชุกในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม และได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเดือนพฤศจิกายน ทำให้ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีค่อนข้างสูง

เนื่องจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีความหลากหลายของสภาพพรรณไม้สูง สามารถแบ่งป่าออกได้ 5 แบบ คือ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520) โดยป่าแต่ละแบบอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงพื้นที่เก็บตัวอย่างบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ 5 พื้นที่เป็นตัวแทนป่าแต่ละแบบ (ที่มา: <http://www.เขาใหญ่.net/map.php>)

3.2 ป่าบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

3.2.1 ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest)

เป็นป่าที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 100-400 เมตร พืชที่ปกคลุมด้านบนคือ ยางนา (*Diptero carpus alatus* Roxb) และยางแดง (*D. turbinatus* Gaertn) ส่วนพืชที่ปกคลุมด้านล่างประกอบด้วยวงศ์ของว่าน Marantaceae และพืชวงศ์ขิง (Zingiberaceae) (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520) (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบแล้งในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554

3.2.2 ป่าเบญจพรรณ (mixed deciduous forest)

ป่าแบบนี้อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 400-600 เมตร พันธุ์ไม้เด่นของป่าชนิดนี้ ได้แก่ มะค่าโมง (*Azelia xylocarpa* (Kurz)), เขียบประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz), ตะแบกใหญ่ (*Lagerstoemia calyculata* Kurz) พันธุ์ไม้พื้นล่างได้แก่พวกหญ้าชนิดต่างๆ และไผ่ป่า (*Bambusa arundinacea* Willd) (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520) โดยตั้งกับดักเก็บตัวอย่าง แตนเบียนบริเวณกิโลเมตรที่ 26 (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าเบญจพรรณในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554

3.2.3 ป่าดิบชื้น (tropical rain forest)

เป็นป่าที่พบมากที่สุดของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 600-1,000 เมตร ส่วนใหญ่จะปกคลุมด้วยพันธุ์ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความชื้นสูงเนื่องจากมีแหล่งน้ำมาก และเรือนยอดค่อนข้างหนาที่บ พันธุ์ไม้เด่นคือวงศ์ไม้ยาง (Dipterocarpaceae) ส่วนพันธุ์ไม้ที่ปกคลุมด้านล่างได้แก่พวกไผ่ชนิดต่างๆ และเฟิร์น รวมถึง ว่านกีบม้า *Angiopteris evecta* (Forst.) Hoffm. และกุศตัน *Cyathea borneensis* Copel (รัชชชัย สันติสุข และคณะ, 2520) เลือกบริเวณน้ำตกกรองแก้วเป็นพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่าง (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบชื้น ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554

3.2.4 ป่าทุ่งหญ้า (tropical grassland forest)

หรือป่าทุติยภูมิ (secondary forest) เป็นป่าที่เคยถูกบุกรุกโดยมนุษย์ ป่าชนิดนี้ได้รับแสงค่อนข้างสูงทำให้มีปริมาณความชื้นต่ำ พืชที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ หญ้าคา (*Imperata cylindrical* (L.) P. Beauv.), พง (*Neyraudia reynaudiana*) และแฉมหลวง (*Themeda arundinacea*) นอกจากนี้ยังพบพันธุ์ไม้ขนาดเล็กได้แก่ สอยดาว (*Mallotus paniculatus*) และเลี่ยน (*Melia azedarach*) ขึ้นแทรกปะปนอยู่ด้วย เลือกพื้นที่ศึกษาบริเวณทางขึ้นเขาเขียว (ภาพที่ 8) (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520)



ภาพที่ 8 พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าทุ่งหญ้า ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554

3.2.5 ป่าดิบเขา (hill evergreen forest)

อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรขึ้นไป พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มพืชเมล็ดเปลือย (Gymnosperms) พืชวงศ์ก่อ (Fagaceae) และพิลังกาสา (*Ardisia* spp.) นอกจากนี้ยังมี มอส ลิเวอร์เวิร์ท และพืชวงศ์เฟิร์น Hymenophyllaceae ป่าชนิดนี้มีความชื้นค่อนข้างสูง (ธวัชชัย สันติสุข และคณะ, 2520) ในการศึกษาครั้งนี้เลือกเขาเขียวเป็นพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่าง (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 พื้นที่ศึกษาบริเวณป่าดิบเขา ในฤดูฝน เดือนสิงหาคม 2554

3.3 หนังสือขออนุญาต

ได้รับอนุญาตให้เข้าทำการศึกษาและเก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2554 ถึง 30 พฤศจิกายน 2555 หนังสืออนุญาต เลขที่ ทส 0907.1 / 7642 ออกโดยกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2554

3.4 การเก็บตัวอย่างแมลงในภาคสนาม

เก็บตัวอย่างแตนเบียน 3 ฤดูคือ ฤดูฝน (สิงหาคม 2554) แล้งหนาว (มกราคม 2555) และ แล้งร้อน (เมษายน 2555) ในพื้นที่ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าทุ่งหญ้า โดยใช้กับดัก Malaise กับดัก yellow pan กับดักแสง และสวิงจับแมลงควบคู่กันเป็นระยะเวลา 3 วันติดต่อกันต่อหนึ่งพื้นที่ป่า เก็บตัวอย่างทั้งหมด 5 พื้นที่ รวมระยะเวลา 15 วันต่อ 1 ฤดูกาล

3.5 วิธีการเก็บตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่าง 4 ชนิด ได้แก่ กับดัก Malaise กับดัก yellow pan กับดักแสง และสวิงจับแมลง (sweep net) เพื่อให้มีโอกาสจับได้จำนวนและ ชนิดของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae มากที่สุด

3.5.1 กับดัก Malaise

เป็นกับดักที่เหมาะสมสำหรับจับแมลงกลุ่มที่บินได้เป็นหลัก เช่น แมลงในอันดับ Diptera (ยุง และแมลงวัน) และอันดับ Hymenoptera (ผึ้ง ต่อ แตน มด) กับดักชนิดนี้มีลักษณะคล้ายเต็นท์ ทำจากผ้าตาข่ายตาถี่สีขาวและดำ คิดค้นโดยนักกีฏวิทยาชาวสวีเดน Dr. Rene' Malaise (Malaise, 1934; Vårdal และ Taeger, 2011) หลักการของกับดัก Malaise คือ แมลงจะบินมาชนกับผ้าสีดำที่ ชิงตั้งฉากกับพื้นดิน โดยทั่วไปแมลงมักจะบินหรือเดินเข้าหาแสง เมื่อแมลงมาเกาะที่ผ้าตาข่ายสีดำจะ เดินหรือบินขึ้นไปด้านบนของกับดัก (เข้าหาแสงอาทิตย์) ซึ่งมีท่อต่อกับขวดบรรจุแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ เมื่อแมลงตกลงไปจะถูกเก็บรักษาไว้ภายในขวด เก็บตัวอย่างทุก 24 ชั่วโมง เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างแมลงเน่าและเสียหาย (ภาพที่ 10)

การเลือกที่ตั้งสำหรับกับดัก Malaise ควรเลือกพื้นที่ที่มีการปกคลุมของพืชที่ไม่สูงมากนัก ตั้ง
กับดักติดต่อกัน 3 วันต่อพื้นที่ บันทึกพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Global Positioning System: GPS)



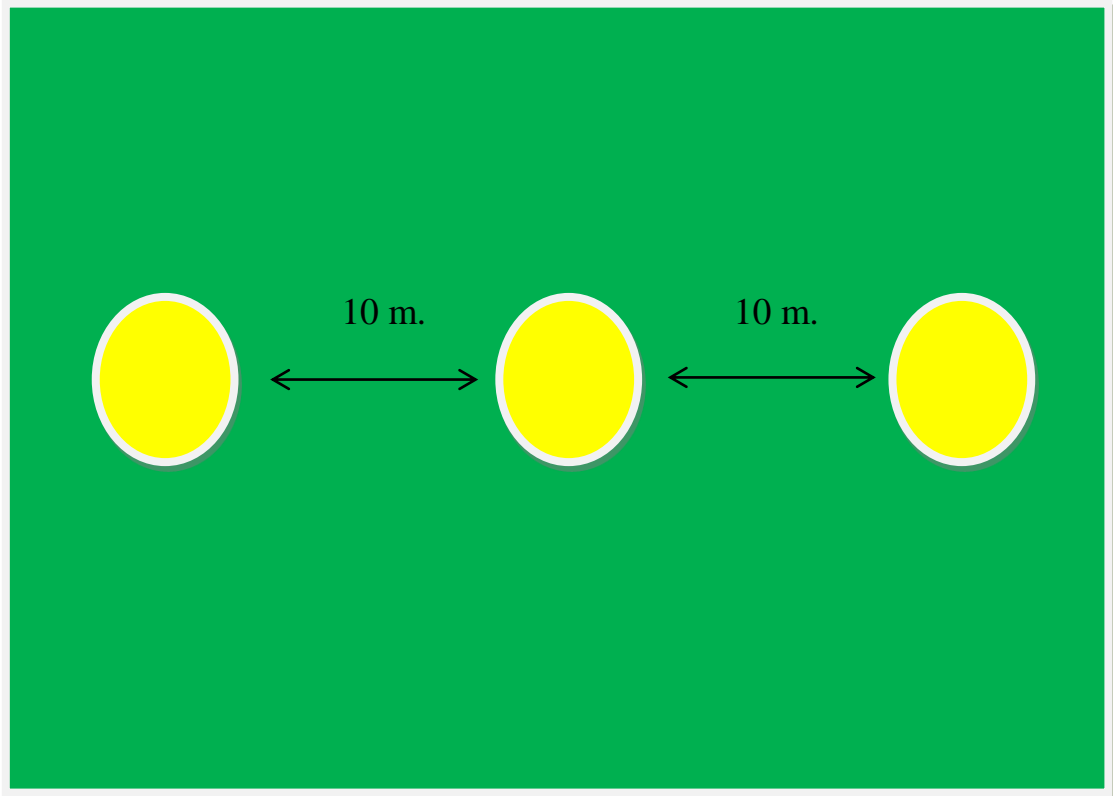
ภาพที่ 10 กับดัก Malaise ในป่าทุ่งหญ้า

3.5.2 กั๊บดัก yellow pan

เป็นกั๊บดักที่มีประสิทธิภาพสำหรับจับแมลงอันดับ Hymenoptera และ Diptera โดยเฉพาะแตนเบียน Superfamily Chalcidoidea (Noyes, 2003) (ภาพที่ 11) รายงานว่ากั๊บดักนี้มีประสิทธิภาพสูงในการเก็บตัวอย่างแมลงในวงศ์ Mymaridae และ Encyrtidae โดยอาศัยหลักการใช้สีเหลืองเป็นตัวดึงดูด กั๊บดักทำจากจานสีเหลืองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25-30 เซนติเมตร ลึก 20 มิลลิเมตร ภายในบรรจุน้ำ ประมาณ 1/3 ของภาชนะ และสารลดแรงตึงผิว (น้ำยาล้างจาน) ประมาณ 1-2 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงเดินอยู่บนผิวน้ำได้ เนื่องจากแมลงบางชนิดมีน้ำหนักร่างที่ค่อนข้างเบา ตั้งกั๊บดัก yellow pan ทั้งหมด 20 กั๊บดักต่อพื้นที่ศึกษา กั๊บดักแต่ละอันห่างกัน 10 เมตร (ภาพที่ 12) โดยวางเป็นแนวเส้นตรงจากริมขอบป่าเข้าสู่กลางป่า ตั้งกั๊บดักติดต่อกันเป็นระยะเวลา 3 วัน เก็บตัวอย่างแมลงจากกั๊บดักทุก 24 ชั่วโมง โดยใช้กระชอนตาถี่พร้อมเก็บรักษาตัวอย่างแมลงในเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ เก็บตัวอย่าง 3 ฤดู คือ ฤดูแล้งร้อน ฤดูฝน และฤดูแล้งหนาว



ภาพที่ 11 กั๊บดัก yellow pan



ภาพที่ 12 ระยะห่างระหว่างกับดัก yellow pan

3.5.3 ก๊ับดักแสงแบบเคลื่อนที่

เป็นก๊ับดักที่ใช้แสงในการล่อแมลงที่ออกหากินเวลากลางคืน ก๊ับดักแสงประกอบด้วยถังพลาสติกขนาด กว้าง×ยาว×สูง เท่ากับ 25×25×30 เซนติเมตร ด้านบนมีแผ่นพลาสติกสีขาวสองแผ่น วางตั้งฉากอยู่บนปากถัง ขนาดกว้าง×ยาว เท่ากับ 26×30 เซนติเมตร และมีหลอดไฟที่เป็นต้นกำเนิดแสง (LED Black light) ในการดักจับแมลง ขนาด 110 โวลต์ ภายในถังบรรจุน้ำประมาณ 1/3 ของความสูง (ภาพที่ 13) เมื่อแมลงบินมา ก็จะตกลงในน้ำ เก็บตัวอย่างทุกวันเพื่อป้องกันตัวอย่างแมลงเน่าเสีย โดยใช้กระชอนตาถี่กรองตัวอย่างแมลงก่อนเก็บในเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์ ตั้งก๊ับดัก 3 ก๊ับดัก ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่รกทึบมากนักในแต่ละพื้นที่ป่า เพื่อป้องกันการบดบังแสงที่ใช้ในการล่อแมลง ตั้งก๊ับดักแสงในเวลา 17:00 น. เป็นต้นไปและเก็บตัวอย่างแมลงที่ได้อีกครั้งเวลา 08:00 น.ของวันรุ่งขึ้น



ภาพที่ 13 ก๊ับดักแสงแบบเคลื่อนที่

3.5.4 สวิงจับแมลง (sweep net)

อุปกรณ์สำหรับจับแมลงที่ออกแบบโดย ดร. Boucek ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญแตนเบียนกลุ่ม Chalcidoidea (Pitkin, 2004) สามารถจับแมลงที่อาศัยอยู่บริเวณไม้พุ่ม หรือไม้พื้นล่างได้เป็นจำนวนมากในระยะเวลาอันสั้น จึงเป็นวิธีที่ค่อนข้างง่ายและสะดวกต่อการศึกษาแตนเบียนกลุ่มนี้ ของสวิงจับแมลงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) กรอบสวิง ประกอบด้วยห่วงอลูมิเนียมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เซนติเมตร และถุงตาข่ายที่มีความยาว 60 เซนติเมตร ใช้ตาข่ายที่มีความถี่ของตาเท่ากับ 0.2 มิลลิเมตร 2) ด้ามจับ ทำจากอลูมิเนียมที่แข็งแรง ความยาวตั้งแต่ส่วนต้นที่ต่อกับหัวสวิงถึงด้านปลายยาว 100 เซนติเมตร เก็บตัวอย่างแมลงที่ได้ในแอลกอฮอล์ 95 เปอร์เซ็นต์ สวิงจับแมลงใช้จับแมลงในพื้นที่โดยรอบ โฉบสวิงไปมาในแนวรัศมี 180 องศาจากแนวยืน โฉบสวิงประมาณ 5 ครั้ง แล้วเก็บตัวอย่างแมลงในแอลกอฮอล์ เพื่อป้องกันความเสียหายของตัวอย่างแมลงที่อยู่ในถุงตาข่าย เก็บตัวอย่างตั้งแต่เวลา 08:00-14:00 น. (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 การใช้สวิงจับแมลง

3.6 การคัดแยกแตนเบียนวงศ์ Chalcididae

ตัวอย่างแมลงที่ได้จากภาคสนามจะนำมาศึกษาต่อในห้องปฏิบัติการ เพื่อทำการคัดแยกแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ออกจากแมลงชนิดอื่น ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอ (stereo microscope) รุ่น Olympus SZ60 โดยนำตัวอย่างแมลงใส่ในงานเพาะเชื้อที่ตีเป็นตารางขนาด 1×1 เซนติเมตร เพื่ออำนวยความสะดวกแก่การแยกแมลง เก็บตัวอย่างในเอทานอล 95 เปอร์เซ็นต์โดยใช้ปากคีบปลายแหลมและฟู่กัน

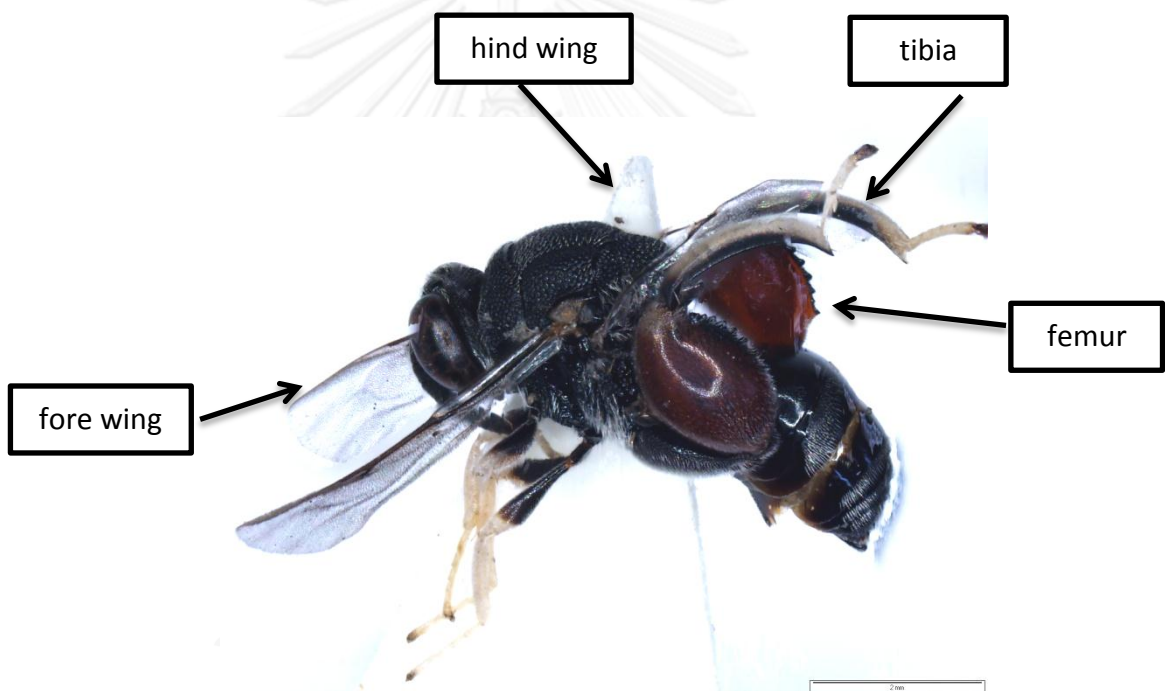
3.7 ขั้นตอนทางอนุกรมวิธาน

นำแตนเบียนมาทำการปักเข็มแบบ double pin ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับแมลงที่มีขนาดเล็ก และยังช่วยป้องกันส่วนต่างๆของแมลงที่มีความเปราะบาง เช่น หนวด ขา และปีก เกิดการหักหรือชำรุดเสียหาย หยอดกาวสำหรับติดแมลงไว้บนกระดาษสีเหลี่ยมขนาด 14×5 มิลลิเมตร จากนั้นนำแตนเบียนมาตะแคงขาติดกับกระดาษ และใช้เข็มปักแมลงเบอร์ 5 ปักที่กระดาษอีกด้านหนึ่งเพื่อสะดวกในการจำแนกชนิด ให้เลข voucher specimen พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลสำคัญของแตนเบียนอย่างละเอียด เช่น สถานที่เก็บ วิธีการเก็บ ฯลฯ วิจัยชนิดโดยใช้รูปวิธานของ Narendran, (1984) และ Boucek (1988) ตัวอย่างที่เหลือเก็บรักษาในเอทานอล 100 เปอร์เซ็นต์สำหรับศึกษาต่อในด้านอนุพันธุศาสตร์ต่อไปในอนาคต

ถ่ายรูปลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนแต่ละชนิดด้วยกล้อง stereo microscopes รุ่น Olymus SZX16 และโปรแกรม CellAD ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถถ่ายรูปแสดงลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่พบแตนเบียนชนิดใหม่ เขียนบรรยายลักษณะแตนเบียนแต่ละชนิดพร้อมทั้งตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ จากนั้นสร้างรูปวิธานแบบ dichotomous key ในระดับสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ พร้อมจัดทำทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ตัวอย่างแตนเบียนที่ได้เก็บรักษาไว้ในส่วนของพิพิธภัณฑ์แมลง พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUMZ) เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและอ้างอิงต่อไป

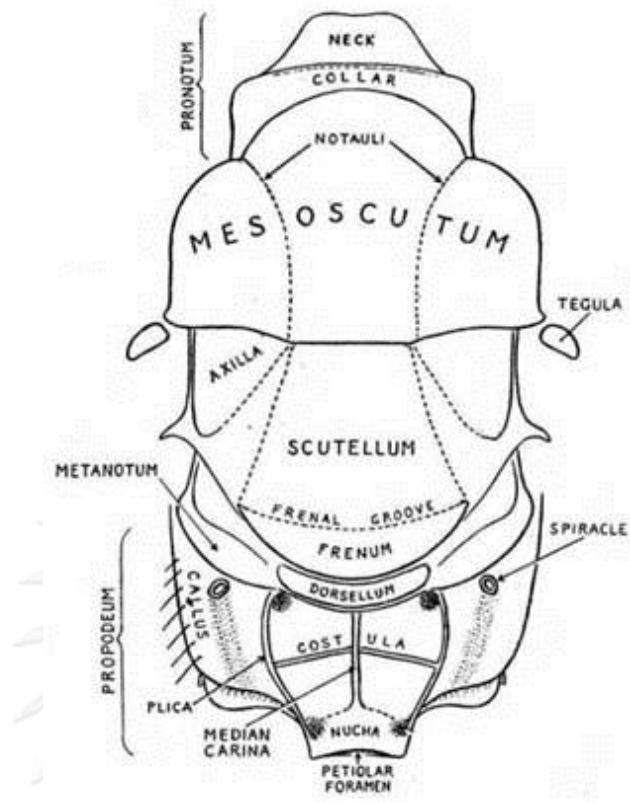
3.8 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกที่ใช้ในการจำแนก

ลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ออกจากแตนเบียนวงศ์อื่นคือ ขาหลังส่วน femur มีลักษณะขนาดใหญ่แตกต่างจากขาส่วนอื่นๆอย่างเห็นได้ชัด และมีซี่ฟันบริเวณด้านล่างของขาส่วนนี้ อาจมีตั้งแต่ 1 ซี่จนถึงหลายซี่ และขาส่วน tibia มีการโค้งงอตามรูปร่างของ femur (รูปที่ 15) นอกจากนี้ใช้ลักษณะของการเรียบหรือขรุขระ และลักษณะอื่นๆ ของส่วนอกในการจำแนก (ภาพที่ 16) รวมถึงเส้นปีกที่มีความแตกต่างกันในแต่ละสกุล โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาตาม Noyes (2003) (ภาพที่ 17)

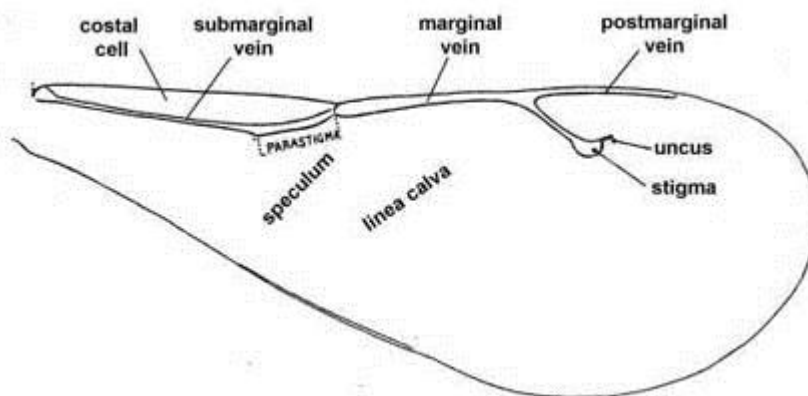


CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 15 ลักษณะสำคัญของขาหลังส่วน femur และ tibia



ภาพที่ 16 ลักษณะสำคัญของส่วนอก (Noyes, 2003)



ภาพที่ 17 ลักษณะเส้นปีกของแตนเบียน (Noyes, 2003)

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาและเก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในพื้นที่ป่า 5 แบบที่พบในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เก็บตัวอย่างแตนเบียนทั้งหมด 41 ตัวอย่าง ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 4 วงศ์ย่อย 12 สกุล 35 ชนิด และ 2 ตัวอย่างไม่สามารถจำแนกในระดับสกุลได้ (ตารางที่ 4) แตนเบียนสกุล *Brachymeria* Westwood, 1829 เป็นสกุลเด่นที่พบในพื้นที่บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ รองลงมาคือ สกุล *Haltichella* Spinola, 1811 และสกุล *Epitranus* Walker, 1834

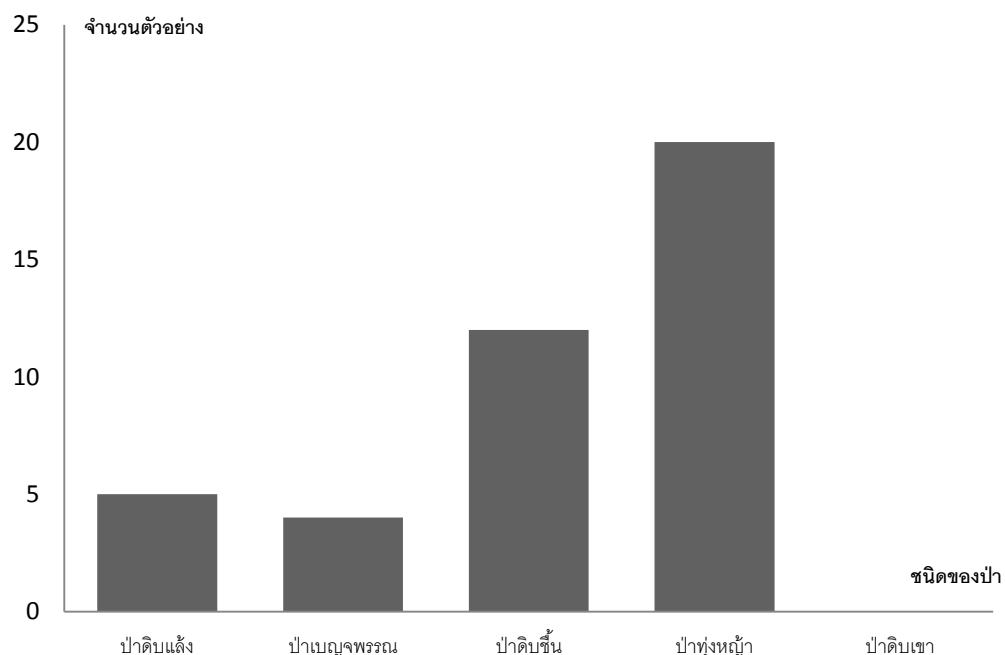
ตารางที่ 4 แสดงสกุลและจำนวนตัวอย่างที่พบในแต่ละสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae

| ที่ | สกุล | จำนวนตัวอย่าง |
|-----|------------------------------------------|---------------|
| 1. | <i>Brachymeria</i> Westwood, 1829 | 14 |
| 2. | <i>Epitranus</i> Walker, 1834 | 5 |
| 3. | <i>Haltichella</i> Spinola, 1811 | 7 |
| 4. | <i>Dirhinus</i> Dalman, 1818 | 1 |
| 5. | <i>Megachalcis</i> Cameron, 1903 | 1 |
| 6. | <i>Antrocephalus</i> Kirby, 1883 | 1 |
| 7. | <i>Oxycoryphe</i> Kriechbaumer, 1894 | 1 |
| 8. | <i>Hockeria</i> Walker, 1834 | 3 |
| 9. | <i>Neochalcis</i> Kirby, 1883 | 1 |
| 10. | <i>Rhynchochalcis</i> Cameron, 1905 | 3 |
| 11. | <i>Notaspidium</i> Dalla and Torre, 1897 | 1 |
| 12. | <i>Neohybothorax</i> Nikol'skaya, 1960 | 1 |
| 13. | ไม่สามารถระบุสกุลได้ | 2 |

เนื่องจากแตนเบียนสกุล *Brachymeria* Westwood, 1829 เป็นสกุลที่ค่อนข้างใหญ่ และมีจำนวนชนิดสูง ทั่วโลกพบประมาณมากกว่า 200 ชนิด ที่ได้รับการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์เรียบร้อยแล้ว (Boucek, 1988) เบียนแมลงอาศัยได้หลากหลายอันดับ เช่น Lepidoptera, Coleoptera, Diptera และ Hymenoptera (Boucek, 1988) ซึ่งแมลงอาศัยเหล่านี้สามารถพบได้ในพื้นที่ศึกษาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นความหลากหลายของแตนเบียนสกุลนี้จะสูงสุดบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ส่วนสกุล *Haltichella* Spinola, 1811 จัดว่ามีขนาดเล็กมากในวงศ์ Chalcididae เป็นแตนเบียนอันดับแรก ของแมลงในอันดับ Lepidoptera (Freeman และ Berisford, 1979) แมลงอาศัยเหล่านี้สามารถพบได้เป็นจำนวนมากบริเวณป่าทุ่งหญ้าและป่าดิบชื้น ส่งผลให้จำนวนประชากรแตนเบียนสกุลนี้มีความหลากหลายสูง สอดคล้องกับแมลงอาศัยที่พบในพื้นที่ และสกุล *Epitranus* Walker, 1834 เบียนแมลงอาศัยพวกผีเสื้อกลางคืนในวงศ์ Pyralidae และวงศ์ Tineidae (Boucek, 1982) สามารถพบตัวเต็มวัยของแตนเบียนสกุลนี้ได้ตามใบไม้ของไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม

4.1 ความหลากหลายของแตนเบียนในป่าแต่ละชนิด

จากการศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในป่า 5 แบบ ได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา พบความหลากหลายของแตนเบียนที่แตกต่างกันออกไป ป่าทุ่งหญ้ามี่มีความหลากหลายของแตนเบียนสูงที่สุดรองลงมาคือ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง และป่าเบญจพรรณ ตามลำดับ จากการศึกษาคั้งนี้ไม่พบตัวอย่างแตนเบียนในป่าดิบเขา (ภาพที่ 18)



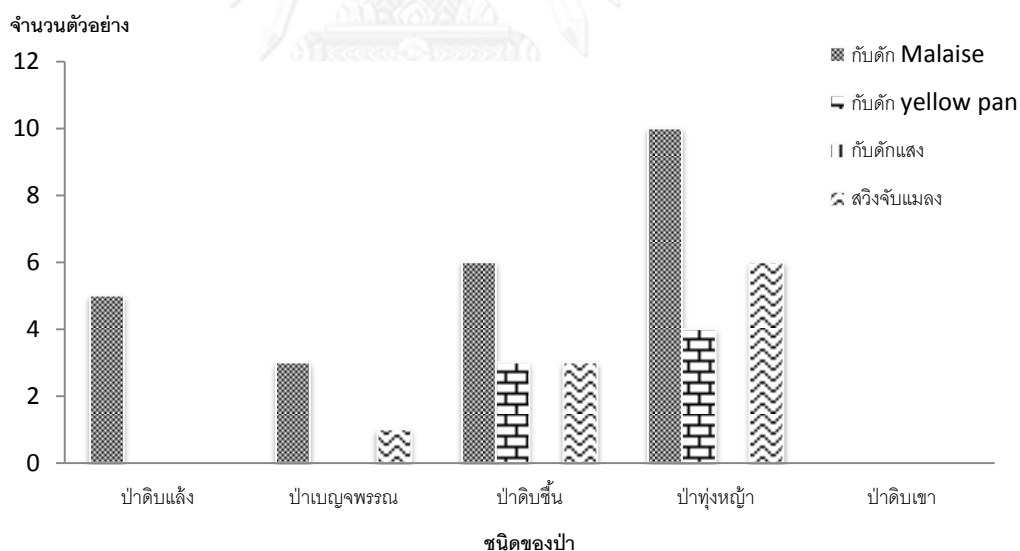
ภาพที่ 18 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา

ป่าทุ่งหญ้ามี่ความหลากหลายของแตนเบียนสูงที่สุด เนื่องจากมีแมลงอาศัยของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่หลากหลาย ได้แก่ แมลงในอันดับ Orthoptera, Lepidoptera, Diptera โดยสังเกตจากตัวอย่างในกับดัก Malaise ในแต่ละพื้นที่ป่า ส่งผลให้มีความหลากหลายของแตนเบียนบริเวณป่าทุ่งหญ้าสูงกว่าป่าชนิดอื่น ในทางตรงกันข้ามไม่พบตัวอย่างแตนเบียนในป่าดิบเขา อาจเนื่องมาจากพื้นที่ศึกษาอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 1,400 เมตร มีสภาพอากาศที่เย็นและชื้น และพบตัวอย่างแมลงชนิดอื่นน้อยมาก เป็นไปได้ว่าพื้นที่ศึกษาดังกล่าวมีปัจจัยที่ไม่เหมาะสมต่อการอาศัยของแตนเบียน ได้แก่ ระดับความสูง แมลงอาศัย พืชอาหารของแมลงอาศัย ฯลฯ ทำให้ไม่พบตัวอย่างแตนเบียนในพื้นที่ศึกษานี้เลย ซึ่งมีความแตกต่างกับผลการศึกษาของ Sudheendrakumar และ Mathew (1999) ซึ่งศึกษาความหลากหลายของกลุ่มแมลงในพื้นที่ป่าสงวน Parambikulam ทางตอนเหนือประเทศอินเดีย เก็บตัวอย่างที่ระดับความสูง 600-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล

พบว่าตัวอย่างของแมลงอันดับ Lepidoptera สูงสุดรองลงมาคือ Hymenoptera พบความหลากหลายสูงสุดในพื้นที่ป่าดิบชื้น และพบตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae น้อยมากเทียบกับแมลงวงศ์อื่น (ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์) แต่ในพื้นที่ป่าสงวนดังกล่าวไม่มีพื้นที่ป่าทุ่งหญ้าเหมือนกับอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่คิดเป็น 18.80 เปอร์เซ็นต์ของแมลงที่เก็บได้ทั้งหมด

4.2 ชนิดของกับดัก

กับดัก Malaise เป็นกับดักที่มีแนวโน้มในการดักจับแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ได้มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อเทียบกับดักชนิดอื่น รองลงมาคือสวิงจับแมลงและกับดัก yellow pan ตามลำดับ กับดักแสงแบบเคลื่อนที่เป็นกับดักที่ไม่สามารถดักจับตัวอย่างของแตนเบียนได้เลย (ภาพที่ 19)

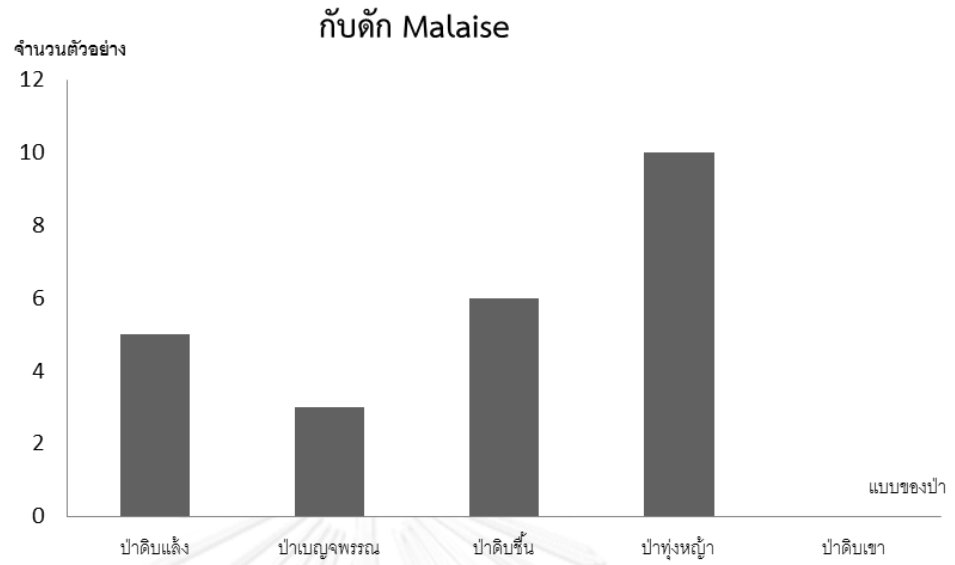


ภาพที่ 19 เปรียบเทียบจำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่จับได้จากการใช้กับดัก 4 ชนิด คือ กับดัก Malaise กับดัก yellow pan กับดักแสง และสวิงจับแมลงในป่า 5 ชนิด

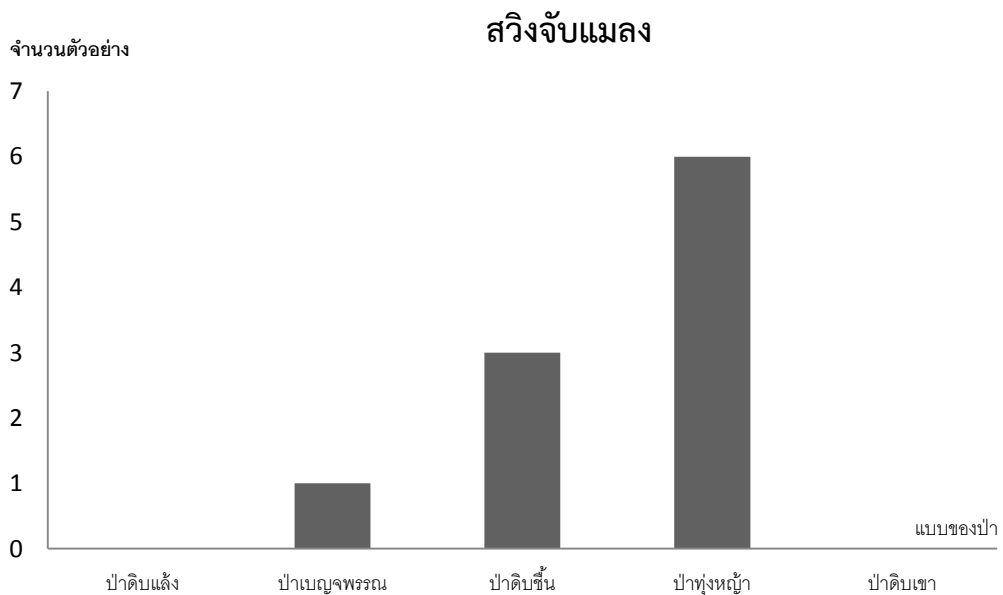
กัبدัก Malaise สามารถดักจับแตนเบียนได้มากที่สุดที่ป่าทุ่งหญ้า รองลงมาคือป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ตามลำดับ (ภาพที่ 20) สวิงจับแมลง สามารถเก็บตัวอย่างแตนเบียนได้มากสุดในป่าทุ่งหญ้า ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง ตามลำดับ (ภาพที่ 21) กัبدัก yellow pan พบตัวอย่างแตนเบียนแค่เพียงป่าดิบชื้นป่าทุ่งหญ้าเท่านั้น (ภาพที่ 22) และไม่พบตัวอย่างแตนเบียนในกัبدักแสงแบบเคลื่อนที่

กัبدัก Malaise เป็นกัبدักที่เหมาะสมสำหรับแมลงกลุ่มที่บินได้เป็นหลัก เช่น แมลงในอันดับ Diptera (ยุงและแมลงวัน) และอันดับ Hymenoptera (ผึ้ง ต่อ แตน มด) นักอนุกรมวิธานที่ทำการศึกษแตนเบียนส่วนใหญ่เลือกใช้กัبدัก Malaise เป็นวิธีหนึ่งในการเก็บตัวอย่างเสมอ เนื่องจากสามารถเก็บตัวอย่างแตนเบียนได้เป็นจำนวนมากและเป็นกัبدักที่มีความเหมาะสมกับแมลงในกลุ่มนี้ ส่วนสวิงจับแมลง เป็นวิธีการเก็บตัวอย่างอีกแบบหนึ่งที่ค่อนข้างได้ผลดีและสะดวกในการจับแตนเบียน (Lotfalizadeh และคณะ, 2012; Rajabi และคณะ, 2011) เก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในประเทศอิหร่าน โดยเลือกใช้กัبدัก Malaise และสวิงจับแมลง และเก็บด้วยมือเปล่า พบว่าตัวอย่างแตนเบียนที่ได้มาส่วนใหญ่มาจากกัبدัก Malaise และสวิงจับแมลง

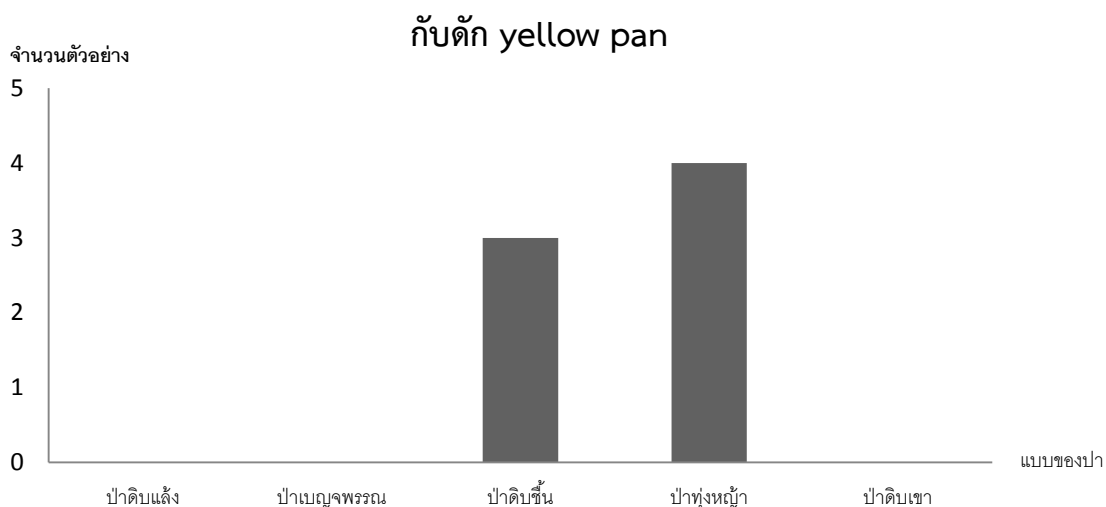
ส่วนกัبدัก yellow pan เป็นอีกหนึ่งกัبدักที่มีประสิทธิภาพสำหรับจับแตนเบียนวงศ์ใหญ่ Chalcidoidea โดยอาศัยหลักการใช้สีเหลืองเป็นตัวดึงดูด Marchiori และคณะ, 2003 ศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae โดยใช้กัبدัก yellow pan ในพื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์กับป่าทุ่งหญ้าสะวันนาที่ประเทศบราซิล พบตัวอย่างแตนเบียนวงศ์นี้ทั้งหมด 121 ตัวอย่าง 5 สกุล 25 ชนิด นอกจากนี้ยังพบว่าความหลากหลายของแตนเบียนบริเวณทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีสูงกว่าป่าทุ่งหญ้าสะวันนาคิดเป็น 73.6 ต่อ 26.4 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และควรตั้งกัبدัก yellow pan ในพื้นที่โล่ง แสงส่องถึง แต่ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีปัจจัยในด้านภูมิศาสตร์ และฝนเข้ามาเกี่ยวข้อง อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้แตนเบียนติดกัبدักชนิดนี้น้อยกว่ากัبدัก Malaise และสวิงจับแมลง



ภาพที่ 20 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยกั๊บดัก Malaise ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา



ภาพที่ 21 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยสวิงจับแมลง ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา

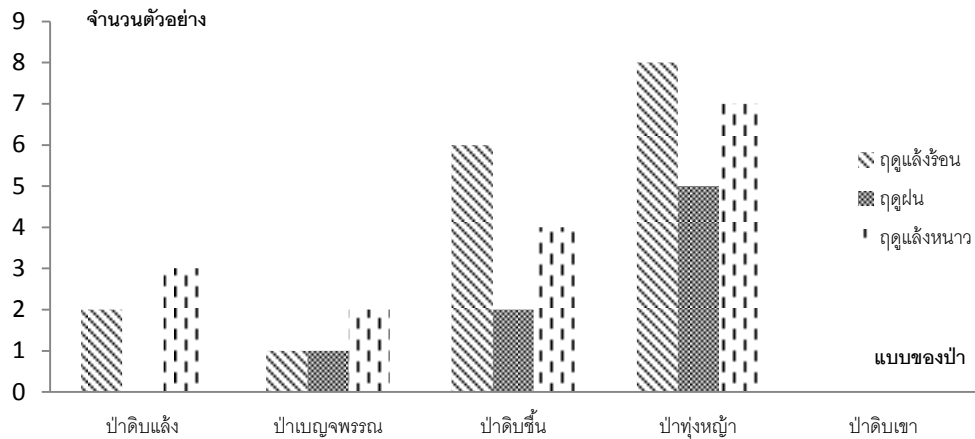


ภาพที่ 22 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บด้วยก๊ับดัก yellow pan ในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา

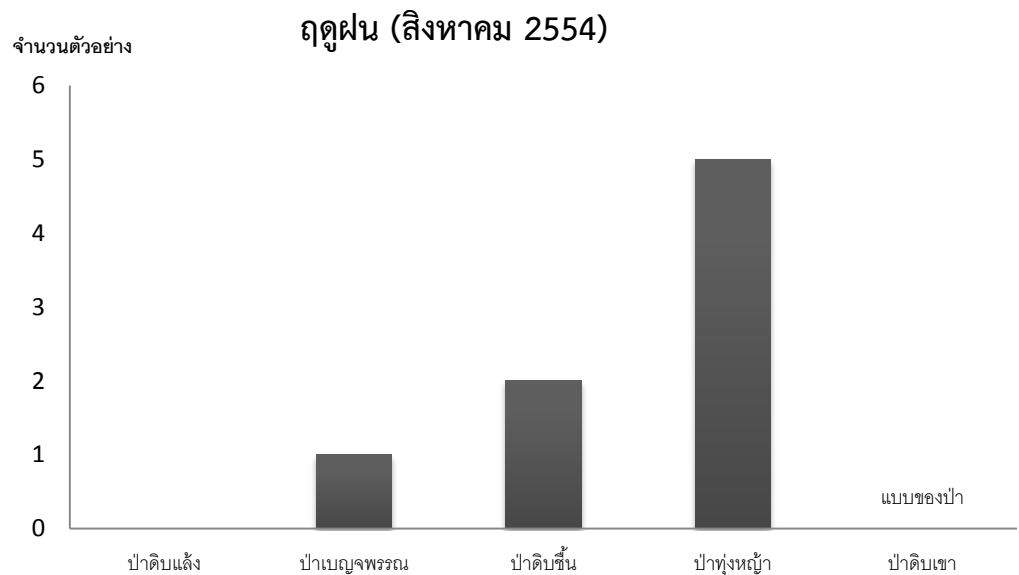
4.3 ฤดูกาล

ฤดูกาลมีผลต่อการเก็บตัวอย่างแตนเบียนแต่อาจไม่เด่นชัดมากนัก เนื่องจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ในช่วงที่ไปเก็บตัวอย่างมีฝนตกตลอด ในฤดูแล้งร้อนพบตัวอย่างแตนเบียนได้มากที่สุด รองลงมาคือ ฤดูแล้งหนาว และฤดูฝน ตามลำดับ ป่าทุ่งหญ้าพบตัวอย่างแตนเบียนสูงกว่าในป่าชนิดอื่นๆ ในทุกฤดูกาล และพบว่าในฤดูแล้งร้อน ป่าทุ่งหญ้าพบตัวอย่างแตนเบียนมากที่สุด รองลงมาคือ ฤดูแล้งหนาว และฤดูฝน ส่วนในป่าดิบชื้นมีแนวโน้มเช่นเดียวกับป่าทุ่งหญ้า ป่าดิบแล้งพบตัวอย่างในฤดูแล้งหนาวมากกว่าในฤดูแล้งร้อน และป่าเบญจพรรณ สามารถเก็บตัวอย่างได้มากที่สุด ในฤดูแล้งหนาว ส่วนในฤดูแล้งร้อนกับฤดูฝนเก็บตัวอย่างได้ปริมาณเท่ากัน (ภาพที่ 23-26) ฝนจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการออกหากินของแตนเบียน เนื่องจากพฤติกรรมของแตนเบียนในช่วงที่มีฝนตก แตนเบียนและแมลงอาศัยจะหลบอยู่ตามใต้ใบไม้ ไม่ออกหากิน จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ส่งผลต่อการติดก๊ับดักของแตนเบียน

นอกจากนี้ในทุกฤดูกาลยังพบว่ากั๊ก Malaise เป็นกั๊กที่สามารถดักจับแตนเบียนได้มากที่สุด รองลงมาคือ สวิงจับแมลง กั๊ก yellow pan ตามลำดับ (ภาพที่ 27)



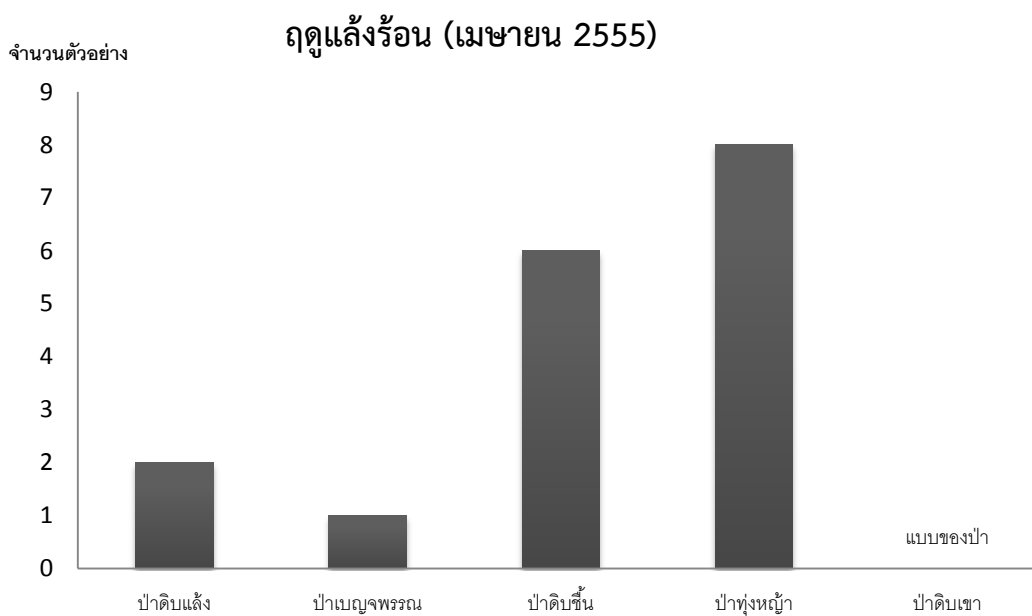
ภาพที่ 23 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ที่พบในฤดูแล้งร้อน ฤดูฝน และฤดูแล้งหนาวในพื้นที่ป่าแต่ละแบบ



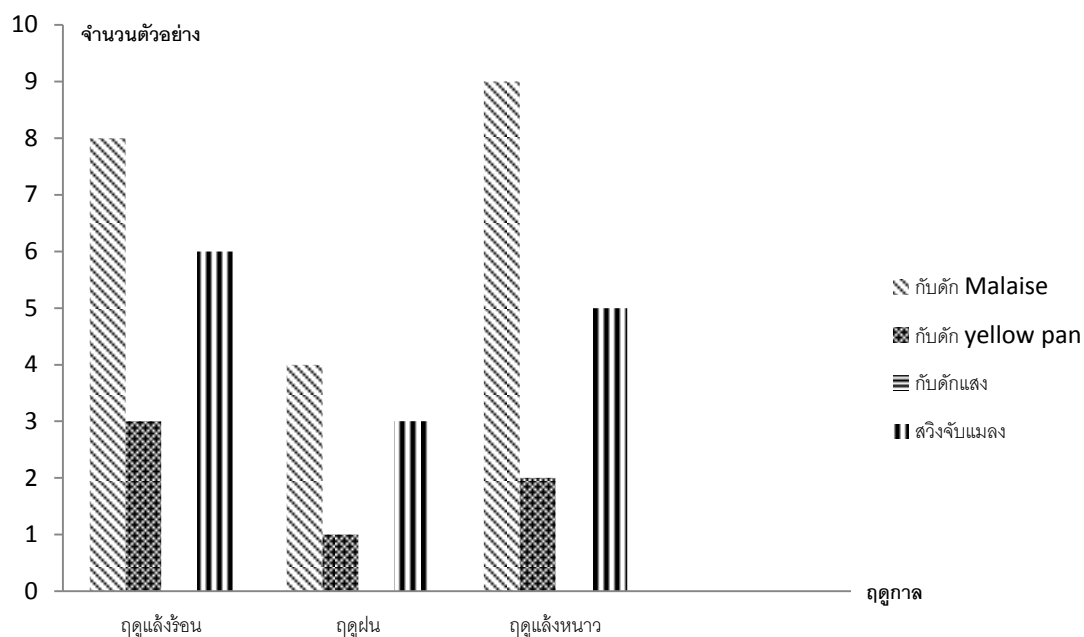
ภาพที่ 24 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูฝนในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา



ภาพที่ 25 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูแล้งหนาวในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา



ภาพที่ 26 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บในฤดูแล้งร้อนในพื้นที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าทุ่งหญ้า และป่าดิบเขา



ภาพที่ 27 จำนวนตัวอย่างแตนเบียนในกับดักแต่ละชนิดในฤดูแล้งร้อน ฤดูฝน และฤดูแล้งหนาว

4.4 ความหลากหลายและอนุกรมวิธานของแตนเบียน

พบตัวอย่างแตนเบียนทั้งหมด 41 ตัวอย่าง 12 สกุล 35 ชนิด และอีก 2 ตัวอย่างที่ไม่สามารถจำแนกในระดับสกุลได้ ได้แก่ สกุล *Brachymeria* Westwood, 1829; *Epitranus* Walker, 1834; *Haltichella* Spinola, 1811; *Dirhinus* Dalman, 1818; *Megachalcis* Cameron, 1903; *Antrocephalus* Kirby, 1883; *Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894; *Hockeria* Walker, 1834; *Neochalcis* Kirby, 1883; *Rhynchochalcis* Cameron, 1905; *Notaspidium* Dalla and Torre, 1897 และ *Neohybothorax* Nikolskaya, 1960

พบแตนเบียน 4 วงศ์ย่อย คือ Chalcidinae, Dirhininae Haltichellinae และ Epitraninae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ผลการศึกษาพบวงศ์ย่อยมากกว่าการศึกษาของ Lotfalizadeh และคณะ (2012) ที่ทำการศึกษาที่ประเทศอิหร่านที่พบเพียง 3 วงศ์ย่อย คือ Chalcidinae, Dirhininae และ Haltichellinae อาจเนื่องจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีสภาพป่าที่หลากหลายกว่า อีกทั้งยังตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น และมีความแตกต่างทางด้านภูมิศาสตร์ ตลอดจนสภาพอากาศ อาจทำให้มีผลต่อ

ความหลากหลายของแตนเบียนพบได้มากกว่า และพื้นที่ที่ทำการศึกษาอาจไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของแตนเบียนวงศ์ย่อย Epitrarinae โดยปกติสามารถพบแตนเบียนวงศ์ย่อยนี้ได้ทั่วโลก (Husain, 1982) ส่วนในประเทศอินเดียพบ 5 วงศ์ย่อย และมีจำนวนชนิดมากกว่าไทยเนื่องจากเก็บตัวอย่างทั่วประเทศและมีการศึกษาทางด้านนี้มานานแล้ว

การศึกษาครั้งนี้ได้จัดทำฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และมีการให้ voucher specimen ในแต่ละตัวอย่าง ตัวอย่างแมลงเก็บที่พิพิธภัณฑ์แมลงพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาตวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ตารางที่ 5) พร้อมทั้งรูปวิธานที่ใช้จำแนกในระดับสกุล เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยด้านอื่นต่อไป

ตารางที่ 5 ฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่ |
|----------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------|---------------------------------|-------------|----------------|---------------|
| อ้างอิง | | | | | | | เก็บตัวอย่าง |
| CUMZ-1-HYM Chal.2014.07 | <i>Brachymeria gigantea</i> | Chalcidinae | น้ำตกกรงแก้ว | N° 14 26.328' E° 101 22.451' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 21.I.2012 |
| CUMZ-2-HYM Chal.2014.07 | <i>B. gigantea</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 23.054' E° 101 23.062' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 9.VIII.2011 |
| CUMZ-3-HYM Chal.2014.07 | <i>B. gigantea</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 23.009' E° 101 23.038' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-4-HYM Chal.2014.07 | <i>B. gigantic</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 22.968' E° 101 22.941' | ป่าทุ่งหญ้า | sweep net | 22.I.2012 |
| CUMZ-5-HYM Chal.2014.07 | <i>B. bengalensis</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 23.054' E° 101 23.062' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 8.VIII.2011 |
| CUMZ-6-HYM Chal.2014.07 | <i>B. bengalensis pulchellae</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 23.054' E° 101 23.062' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 28.IV.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง |
|-----------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----------------|---------------------------------|-------------|----------------|---------------------------|
| อ้างอิง | | | | | | | |
| CUMZ-7-HYM Chal.2014.07 | <i>B. dunensis</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.963' E 101 22.944' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-8-HYM Chal.2014.07 | <i>B. hearseyi</i> var <i>xanthoterus</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 22.968' E° 101 22.941' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-9-HYM Chal.2014.0. | <i>B. (Neobrachymeria)</i> sp. | Chalcidinae | น้ำตกกรงแก้ว | N° 14 26.494' E° 101 22.484' | ป่าดิบชื้น | sweep net | 21.I.2012 |
| CUMZ-10-HYM Chal.2014.07 | <i>B. (Neobrachymeria)</i> <i>nosatoi</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.963' E 101 22.944' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 23.I.2012 |
| CUMZ-11-HYM Chal.2014.07 | <i>B. excarinata</i> | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 22.968' E° 101 22.941' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 9.VIII.2011 |
| CUMZ-12-HYM Chal.2014.07 | <i>Brachymeria</i> sp1. | Chalcidinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 22.968' E° 101 22.941' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 29.IV.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|---------------------------|
| อ้างอิง | | | | | | | |
| CUMZ-13-HYM Chal.2014.07 | <i>Brachymeria</i> sp2. | Chalcidinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.544' E 101 22.405' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 8.VIII.2011 |
| CUMZ-14-HYM Chal.2014.07 | <i>Brachymeria</i> sp3. | Chalcidinae | กิโลเมตรที่ 26 | N 14 29.510' E 101 23.155' | ป่าเบญจพรรณ | sweep net | 9.VIII.2011 |
| CUMZ-15-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp1. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.407' E 101 22.427' | ป่าดิบชื้น | กับดัก yellow pan | 21.I.2012 |
| CUMZ-16-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp2. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.544' E 101 22.405' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-17-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp3. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.410' E 101 22.437' | ป่าดิบชื้น | กับดัก yellow pan | 23.I.2012 |
| CUMZ-18-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp4. | Heltichellinae | ด่านเก็บค่าธรรมเนียม ฝั่งปากช่อง | N 14 31.158' E 101 23.901' | ป่าดิบแล้ง | sweep net | 22.I.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|-----------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|
| CUMZ-19-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp5. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.410' E 101 22.437' | ป่าดิบชื้น | ก๊ับดัก Malaise | 8.VIII.2011 |
| CUMZ-20-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp6. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.400' E 101 22.441' | ป่าดิบชื้น | sweep net | 29.IV.2012 |
| CUMZ-21-HYM Chal.2014.07 | <i>Haltichella</i> sp7. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.384' E 101 22.447' | ป่าดิบชื้น | ก๊ับดัก yellow pan | 24.IV.2012 |
| CUMZ-22-HYM Chal.2014.07 | <i>Epitranus</i> sp1. | Epitraninae | กิโลเมตรที่ 26 | N° 14 29.500' E° 101 23.157' | ป่าเบญจพรรณ | ก๊ับดัก yellow pan | 21.I.2012 |
| CUMZ-23-HYM Chal.2014.07 | <i>Epitranus</i> sp2. | Epitraninae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 22.968' E° 101 22.941' | ป่าทุ่งหญ้า | ก๊ับดัก Malaise | 8.VIII.2011 |
| CUMZ-24-HYM Chal.2014.07 | <i>Epitranus</i> sp3. | Epitraninae | ทางขึ้นเขาเขียว | N° 14 23.009' E° 101 23.038' | ป่าทุ่งหญ้า | ก๊ับดัก Malaise | 29.IV.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่ |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|---------------|
| อ้างอิง | | | | | | | เก็บตัวอย่าง |
| CUMZ-25-HYM Chal.2014.07 | <i>Epitranus</i> sp4. | Epitraninae | น้ำตกกรงแก้ว | N 14 26.410' E 101 22.437' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 28.IV.2012 |
| CUMZ-26-HYM Chal.2014.07 | <i>Epitranus</i> sp5. | Epitraninae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.990' E 101 23.009' | ป่าทุ่งหญ้า | sweep net | 21.I.2012 |
| CUMZ-27-HYM Chal.2014.07 | <i>Dirhinus</i> sp. | Dirhininae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.963' E 101 22.944' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 8.VIII.2011 |
| CUMZ-28-HYM Chal.2014.07 | <i>Megachalcis</i> sp. | Chalcidinae | น้ำตกกรงแก้ว | N 14 26.544' E 101 22.405' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-29-HYM Chal.2014.07 | <i>Antrocephalus</i> sp. | Heltichellinae | กิโลเมตรที่ 26 | N 14 29.510' E 101 23.155' | ป่าเบญจพรรณ | กับดัก Malaise | 23.I.2012 |
| CUMZ-30-HYM Chal.2014.07 | <i>Oxycoryphe</i> sp. | Heltichellinae | ด่านเก็บค่าธรรมเนียม ฝั่งปากช่อง | N 14 31.158' E 101 23.901' | ป่าดิบแล้ง | sweep net | 29.IV.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง |
|-----------------------------|----------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|---------------------------|
| อ้างอิง | | | | | | | |
| CUMZ-31-HYM Chal.2014.07 | <i>Hockeria</i> sp1. | Heltichellinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 26.328' E 101 22.451' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 23.I.2012 |
| CUMZ-32-HYM Chal.2014.07 | <i>Hockeria</i> sp2. | Heltichellinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.990' E 101 23.009' | ป่าทุ่งหญ้า | sweep net | 21.I.2012 |
| CUMZ-33-HYM Chal.2014.07 | <i>Hockeria</i> sp3. | Heltichellinae | น้ำตกกรองแก้ว | N 14 26.410' E 101 22.437' | ป่าดิบชื้น | กับดัก Malaise | 29.IV.2012 |
| CUMZ-34-HYM Chal.2014.07 | <i>Rhynchochalcis</i> sp1. | Heltichellinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.963' E 101 22.944' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 29.IV.2012 |
| CUMZ-35-HYM Chal.2014.07 | <i>Rhynchochalcis</i> sp2. | Heltichellinae | ด้านเก็บค่าธรรมเนียม ฝั่งปากช่อง | N 14 31.122' E 101 23.940' | ป่าดิบแล้ง | กับดัก yellow pan | 21.I.2012 |
| CUMZ-36-HYM Chal.2014.07 | <i>Rhynchochalcis</i> sp3. | Heltichellinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.963' E 101 22.944' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก Malaise | 22.I.2012 |

| หมายเลขตัวอย่าง | ชนิด | วงศ์ย่อย | สถานที่เก็บ | พิกัด | ชนิดป่า | วิธีเก็บ | วันเดือนปีที่ |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------------|---------------|
| อ้างอิง | | | | | | | เก็บตัวอย่าง |
| CUMZ-37-HYM Chal.2014.07 | <i>Neochalcis</i> sp. | Heltichellinae | กิโลเมตรที่ 26 | N 14 26.328' E 101 22.451' | ป่าเบญจพรรณ | กับดัก Malaise | 27.IV.2012 |
| CUMZ-38-HYM Chal.2014.07 | <i>Neohybothorax</i> sp. | Heltichellinae | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 22.977' E 101 22.973' | ป่าทุ่งหญ้า | sweep net | 21.I.2012 |
| CUMZ-39-HYM Chal.2014.07 | <i>Notaspidium</i> sp. | Heltichellinae | ด้านเก็บค่าธรรมเนียม ฝั่งปากช่อง | N 14 31.123' E 101 23.933' | ป่าดิบแล้ง | กับดัก yellow pan | 27.IV.2012 |
| CUMZ-40-HYM Chal.2014.07 | Unknown 1 | | ทางขึ้นเขาเขียว | N 14 23.099' E 101 23.038' | ป่าทุ่งหญ้า | กับดัก yellow pan | 29.IV.2012 |
| CUMZ-41-HYM Chal.2014.07 | Unknown 2 | | ด้านเก็บค่าธรรมเนียม ฝั่งปากช่อง | N 14 31.131' E 101 23.908' | ป่าดิบแล้ง | sweep net | 21.I.2012 |

สกุล *Brachymeria* Westwood, 1829

Genotype: *Chalcis minuta* Linnaeus

- 1962: *Brachymeria* Habu, Fauna Japonica. Pp. 12-65
- 1960: *Brachymeria* Burks, Trans. Amer. Ent. Soc. LXXXVI, 225-273.
- 1960: *Brachymeria* Habu, Bull. Nat. Inst. Agr. Sci. Ser. C.II: 142.
- 1955: *Brachymeria* Erdor, Fauna of Hungary, 12(2): 11.
- 1952: *Brachymeria* Nokolskaya Akd., Nauk. U.S.S.R. Fauna. U.S.S.R. 44, p.86
- 1951: *Brachymeria* Boucek, Acta Ent. Mus. Nat. Prag. 27: 17.
- 1910: *Chalcis*, Crawford, U.S. Dept. Agr. Bur. Ent. Tech. Ser 19, p.13.
- 1909: *Chalcis* Schmiedeknecht, Gen. Ins., Fasc. 97, p 19, 20, 25.
- 1904: *Onchochalcis* Cameron. Entomologist, 37: 161.
- 1904: *Chalcis* Ashmead, Mem. Carnegie Mus., 1: 249,250, 369.
- 1898: *Chalcis*, Dalla Torre, Cat. Hym., 5: 385.
- 1887: *Chalcis* Cresson, Trans. Amer. Ent. Soc., Suppl. 67: 234.
- 1886: *Chalcis*, Howard, Ent.Amer., 1: 215
- 1885: *Chalcis* Howard, U.S. Dept. Agr Bur. Ent., Bull. 5, p.5
- 1884: *Chalcis* Cameron, Biol. Cent. Amer., Ins., Hym.,VI, p.99
- 1872: *Chalcis* Cresson, Trans. Amer. Ent. Soc., 4: 59.
- 1832: *Brachymeria* Westwood, Phil. Mag., Ser. 3,1: 127
- 1829: *Brachymeria* Stephens, Syst. Cat. Brit. Ins., Pt.1. p.393.
- 1829: *Brachymeria* Westwood in Stephens, Nomencl. Brit. Ins., 1: 36
- 1787: *Chalcis* Fabricius, Mant. Ins., 1, p.272
- 1767: *Chalcis* Linne, Syst. Nat.,(ed 12) 1,ii, p.952.

ลักษณะสำคัญของแตนเบียนสกุลนี้คือ บริเวณส่วนหัวอาจมีสันหรือไม่มีสันบริเวณขอบตา รวมก็ได้ (preorbital/postorbital) ตารวมมีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีการปรากฏของ malar ridge บริเวณแก้ม บริเวณส่วนอกมีลักษณะไม่เรียบ ขรุขระ scutellum อาจเว้าบริเวณส่วนปลายหรือไม่ก็ได้ ขาคู่หลังส่วน femur มีขนาดใหญ่ และบริเวณด้านในของส่วนฐานของขาคู่หลังมีซี่ฟันปรากฏชัดเจน ขาคู่หลังส่วน tibia มีการโค้งตามลักษณะของ femur ท้องมีทั้งหมด 7 ปล้อง โดยปล้องแรกจะยาวกว่าปล้องอื่น (ภาพที่ 28)



ภาพที่ 28 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนสกุล *Brachymeria* Westwood, 1829

1. *Brachymeria gigantic* Joseph et al. (ภาพที่ 29ก)

1972: *Brachymeria gigantic* Joseph et al., *Oriental Ins.*, 6(1): 48-50

ลักษณะสำคัญ

เพศเมีย ขนาดความยาว 7.24 มิลลิเมตร สีดำ แผ่นปิดโคนปีก (tegulae) สีน้ำตาลเหลือง บริเวณส่วนโคนของแผ่นปิดโคนปีกสีน้ำตาลเข้มจนถึงดำ ขาคู่หน้าส่วน coxa และ trochanter มีสีดำ เช่นเดียวกับ femur แต่บริเวณส่วนปลายของ femur มีสีเหลือง ขาส่วน tibia มีสีเหลืองและมีปลอกหุ้มขาสีน้ำตาล ขาคู่กลางส่วน coxa และ trochanter สีดำ femur สีดำยกเว้นบริเวณส่วนปลายที่เป็นสีเหลือง ขาส่วน tibia สีเหลืองและมีปลอกหุ้มขาสีน้ำตาล ขาคู่หลังส่วน coxa trochanter และ femur สีดำ ยกเว้นบริเวณส่วนปลายของ femur ที่มีสีเหลือง ขาคู่หลังส่วน tibia สีเหลืองยกเว้นบริเวณส่วนฐาน

การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์

ประเทศอินโดนีเซีย และไทย

แมลงอาศัย

ยังไม่พบการรายงานแมลงอาศัย

2. *Brachymeria bengalensis pulchellae* Joseph et al. (ภาพที่ 29ข)

1972: *Brachymeria bengalensis pulchellae* Joseph et al. *Oriental Ins.*, 6(4):

422-424

ลักษณะสำคัญ

ความยาวลำตัว 4.8 มิลลิเมตร สีดำ ลำตัวปกคลุมด้วยขนสีเงิน แผ่นปิดโคนปีกสีเหลือง สีของแผ่นปีกคล้ายสีควินบูทรี เส้นปีกสีน้ำตาลดำ ขาหน้าและขาคู่กลางส่วน coxa สีดำ ส่วนขาหลังสีดำแดง หรือสีดำสนิท ขาหน้าและขาคู่กลางส่วน trochanters สีน้ำตาล ส่วนขาหลังสีน้ำตาลแดง ขาหน้าส่วน femur บริเวณส่วนฐานสีน้ำตาลดำ และมีสีเหลืองแซมบริเวณส่วนปลายครึ่งหนึ่ง ขาคู่กลางส่วน femur สีน้ำตาลดำและมีสีเหลืองแทรกบริเวณส่วนปลาย ขาคู่หลังส่วน femur สีแดง หรือสีส้มอมน้ำตาล บริเวณส่วนปลายมีแถบสีเหลือง ขาหน้าส่วน tibia สีเหลืองมีแถบสีน้ำตาล บริเวณด้านในตรงกลางของขา ขาคู่หลังส่วน tibia สีเหลือง บริเวณส่วนฐานของขามีสีดำแดง และมีแถบสีน้ำตาลแดงบริเวณด้านล่างของร่อง ขาส่วน tarsi สีเหลือง

การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์

ประเทศอินเดีย และไทย

แมลงอาศัย

เป็นแตนเบียนของผีเสื้อ *Sylepta derogate* (วงศ์ Pyralidae) ศัตรูของฝ้ายและกระเจี๊ยบ นอกจากนี้ยังเป็นเบียนผีเสื้อ *Utethesia pulchellae* (วงศ์ Arctiidae) ซึ่งเป็นศัตรูของต้นปอเทือง และเป็นแตนเบียนของ *Earias* sp. (วงศ์ Noctuidae) ซึ่งเป็นศัตรูของฝ้ายและกระเจี๊ยบ

3. *Brachymeria (Neobrachymeria) nosatoi* Habu (ภาพที่ 31ข)

1966: *B. (Neobrachymeria) nosatoi* (Masi), Habu, Kontyu 34 (1): 23-28.

1960: *B. (Neobrachymeria) nosatoi* (Masi), Burks, Trans. Amer. Ent. Soc. LXXXVI, 229.

ลักษณะสำคัญ

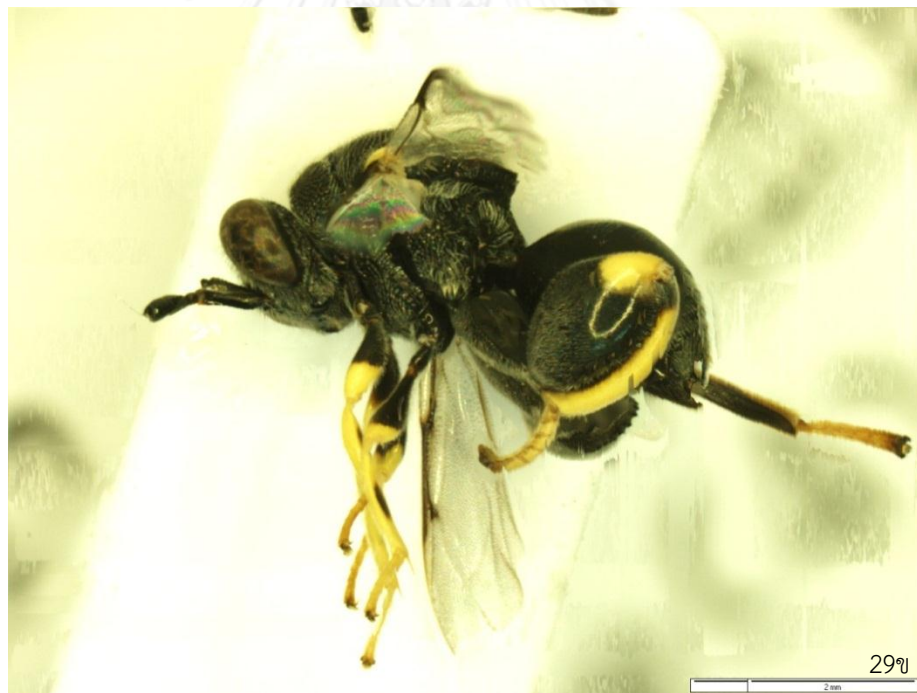
ขนาดความยาวลำตัวประมาณ 5.3-6.0 มิลลิเมตร สีดำ ปลอกุ้มแผ่นปิดโคนปีกสีเหลือง บริเวณส่วนฐานมีสีดำ ขาส่วน coxa สีดำ ขาส่วน trochanter สีดำ ขาคู่หน้าส่วน femur บริเวณครึ่งหนึ่งของส่วนฐานมีสีดำ และมีสีเหลืองบริเวณด้านบน ขาคู่กลางส่วน femur มีสีดำเหลืองบริเวณด้านบน ขาคู่หลังส่วน femur สีดำ และมีแถบสีเหลืองคาด ขาคู่หน้าและกลางส่วน tibia สีดำ บริเวณส่วนฐานและครึ่งหนึ่งของส่วนบนมีสีเหลือง ขาคู่หลังส่วน tibia บริเวณส่วนฐานและส่วนบนมีสีเหลือง ส่วนตรงกลางเป็นสีดำ ขาส่วน tarsi สีขาวเหลือง ขนปกคลุมร่างกายสีเงิน

การกระจายตัว

อินเดีย ลาว ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ และไทย

แมลงอาศัย

ด้วงมะพร้าว *Nephantis serinopa* M. ผีเสื้อกลางคืน *Dioryctria splendidella* H.S. และ ผีเสื้อเจาะโคนสนญี่ปุ่น *Evetria cristata* W.



ภาพที่ 29 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 29ก, *Brachymeria gigantic*;
29ข, *Brachymeria bengalensis pulchellae*



ภาพที่ 30 แทนเป็นนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 30ก, *Brachymeria dunensis*; 30ข, *Brachymeria hearseyi* var *xanthoterus*



ภาพที่ 31 แทนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 31ก, *Brachymeria* (*Neobrachymeria*) sp.; 31ข, *Brachymeria* (*Neobrachymeria*) *nosatoi*



ภาพที่ 32 ตานเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 32ก, *Brachymeria excarinata*; 32ข, *Brachymeria* sp 1.



33ก



33ข

ภาพที่ 33 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 33ก, *Brachymeria* sp 2.; 33ข, *Brachymeria* sp 3.

สกุล *Haltichella* Spinola, 1811 (ภาพที่ 34-37)

1829: *Haltichella* Stephens, xxxiv & 416 pp.

1811: *Haltichella* Spinola, Anns. Mus. Hist. Nat. 17, 145-152.

ลักษณะลำตัวส่วนใหญ่สีดำ สีส้ม ส่วนขา หนวด และแผ่นปิดโคนปีกสีดำออกน้ำตาล ปีกมีสีออกชุนและมีแถบเฉพาะ ขาคู่หลังส่วน tibia มีหนาม 2 อันปรากฏ เส้นปีก marginal สัมผัสกับเส้นขอบปีก เส้นปีก postmarginal และ stigma ปรากฏชัดเจน scutellum โค้งมน

เป็นแตนเบียนอันดับแรกของแมลงอันดับ Lepidoptera และเป็นแตนเบียนอันดับสองของแตนเบียนกลุ่ม Braconid และแมลงวันก้นขน (Halstead, 1990)



ภาพที่ 34 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 34ก, *Haltichella* sp 1.;
34ข, *Haltichella* sp 2.



ภาพที่ 35 แทนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 35ก, *Haltichella* sp 3.;
35ข, *Haltichella* sp 4



36ก



36ข

ภาพที่ 36 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 36ก, *Haltichella* sp 5.;36ข, *Haltichella* sp 6.



ภาพที่ 37 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Haltichella* sp 7.

สกุล *Epitranus* Walker, 1834 (ภาพที่ 38-41)

- 1938: *Pararretoceroides* Mani, Cat. Ins., 23: 149.
 1915: *Arretoceroides* Girault, Mem. Queensland Mus. 4: 351.
 1915: *Paranacryptus* Girault, Mem. Queensland Mus. 4: 347.
 1914: *Chalcitelloides* Girault, Ent. News, 25: 30
 1913: *Arretoceroidella* Girault, Arch. Naturg. Jahrg., 79A (6): 89.
 1883: *Arretocera* Kirby, J. J. Linn. Soc. London, 17: 545.
 1835: *Chalcitella* Westwood, Proc. Zool. Soc., London: 70.
 1834: *Epitranus* Walker, Entomologist Magazine. 2: 13-39.

ลักษณะสำคัญ

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกที่ใช้แยกแยะเป็นสกุลออกจากสกุลอื่นคือ ส่วนหัวมีลักษณะที่แข็ง ตารวมอยู่ก่อนไปทางด้านข้าง มี preorbital และ postorbital carinae ชัดเจน ร่องเก็บหนวดอยู่ใกล้ริมฝีปาก เส้นปีก postmarginal vein ไม่ปรากฏ ขาคู่หลังส่วน femur มีซี่ฟันขนาดใหญ่หนึ่งซี่ นอกนั้นที่เหลือเป็นซี่เล็กๆ เรียงตัวแบบซี่หวี หรืออาจเรียงตัวแบบซี่ฟันเดี่ยวขนาดใหญ่ก็ได้ ท้องปล้องแรกยาวและคอด ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแตนเบียนสกุลนี้

การกระจายตัว

แตนเบียนสกุลนี้มีการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์กว้าง สามารถพบได้ทั่วโลก ยกเว้นออสเตรเลียและในเขตนีโอทรอปิคอล

แมลงอาศัย

แมลงอาศัยของแตนเบียนสกุลนี้ได้แก่ ผีเสื้อกลางคืนในวงศ์ Pyralidae และวงศ์ Tineidae บางชนิดอาศัยอยู่ในโรงเก็บเมล็ดธัญพืช หรืออาศัยอยู่ในปุ๋ย (Boucek, 1982) สามารถพบตัวเต็มวัยของแตนเบียนสกุลนี้ได้ตามใบไม้ของไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม และมักไม่พบตามใบหญ้าชนิดต่างๆ



ภาพที่ 38 ลูกศรชี้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของแตนเบียนสกุล *Epitranus* Walker, 1834



ภาพที่ 39 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 39ก, *Epitranus* sp 1.;
39ข, *Epitranus* sp 2.



ภาพที่ 40 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 40ก, *Epitranus* sp 3.;
40ข, *Epitranus* sp 4.



ภาพที่ 41 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Epitranus* sp 5

สกุล *Dirhinus* Dalman, 1818 (ภาพที่ 42-43)

1947: *Dirhinoides Masi*, Eos, 23: 39-78.

1915: *Eniacomorpha* Girault, Memoirs of the Queensland Museum, 4: 314-365.

1913: *Eniacella* Girault, Bulletin of the Wisconsin Natural History Society, new series, 11: 35-48.

1913: *Pareniacia* Crawford, Proceedings of the United States National Museum, 45: 309-317.

1912: *Dirrhinoidea* Girault, Archiv fur Naturgeschichte, 78, Abteilung A, Heft 9: 160-177.

1883: *Eniaca* Kirby, Journal of the Linnean Society, Zoology, 17: 53-78, pls. 3-4.

1823: *Dirhinus* Dalman, Analecta Entomologica. Stockholm. Pp. i-vii, 1-108, 4 pls.

1918: *Dirhinus* Dalman, Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, 39: 69-89 Type species *Dirhinus excavates* Dalman.

ลักษณะสำคัญที่เป็นลักษณะเฉพาะของสกุลนี้ คือ เขาหนึ่งคู่บริเวณส่วนหัว ที่ค่อนข้างแข็ง ลักษณะทางสัณฐานภายนอกดังกล่าวไม่พบในสกุลอื่น เป็นกลุ่มแตนเบียนที่เบียนดักแด้ของแมลงในอันดับ Diptera หลายวงศ์ ได้แก่ วงศ์ Calliphoridae (แมลงวันหัวเขียว) Sarcophagidae (แมลงวันหลังลาย) Muscidae (แมลงวันบ้าน) และ Tephritidae (แมลงวันผลไม้) ลักษณะเขาที่ปรากฏดังกล่าวช่วยในการเจาะผ่านผนังเปลือกของดักแด้ของแมลงอาศัยที่ค่อนข้างแข็ง เพื่อออกไปผสมพันธุ์ต่อไป (Boucek and Narendran, 1981)



ภาพที่ 42 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายนอกของเตนเปียนสกุล *Dirhinus* Dalman, 1818



ภาพที่ 43 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: *Dirhinus* sp.

สกุล *Megachalcis* Cameron, 1903 (ภาพที่ 44)

1944: *Macrochalcis Masi*, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Giacomo Doria, 62

1911: *Allocentrus* Cameron, Societas ent. 12.

1903: *Megachalcis* Cameron, J. Straits. Brch. R. Asiat. Soc, 96-97

เส้นปีกส่วน postmarginal ยาวกว่าเส้น marginal ลำตัวปกคลุมไปด้วยขนสีเงิน ท้องปล้อง 2-4 แข็งแรงซ้อนทับด้วยท้องปล้องแรกที่มีขนาดใหญ่

เป็นแตนเบียนของด้วงเจาะไม้ ยังไม่พบการรายงานในแมลงอาศัยชนิดอื่น แตนเบียนสกุลนี้มีการกระจายตัวในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และทางตะวันตกของอินเดียไปจนถึงทางตอนเหนือของเกาะบอร์เนียวจรดทางตะวันออกของประเทศอินโดนีเซีย



44

ภาพที่ 44 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 54, *Megachalcis* sp.

สกุล *Antrocephalus* Kirby, 1883 (Kirby, 1883) (ภาพที่ 45)

1929: *Tainania* Masi, Bool. Lab. Ent. R. Ist. Bologna, 2: 159.

1929: *Sabatiella* Masi, Bool. Lab. Ent. R. Ist. Bologna, 2: 167.

1946: *Dillisca* Ghesquiere, Rev. Zool. Bot. Afr., 39: 367.

1911: *Dilla* Strand, Arch. Naturges, 77: 210.

1883: *Antrocephalus* Kirby, J. Linn. Soc., London Zool., 16: 54, 63.

ลักษณะเด่นที่พบในสกุลนี้คือ มีสันนูนบริเวณคอ ส่วนใหญ่เป็นนดักแด่ของแมลง
อันดับ Lepidoptera แตกนเป็ยนสกุลนี้เป็ยนแมลงอาศัยได้หลากหลายชนิด ได้แก่ *Antrocephalus*
melitarae ซึ่งเป็นแตนเป็ยนของผีเสื้อกลางคืน *Cactoblastis cactorum* เป็นศัตรูทำลายผลของ
กระบองเพชรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มีการกระจายตัวในประเทศแอฟริกา ยุโรปทางตอนใต้ เอเชียใต้ ออสเตรเลีย และยังพบว่ามี
การนำเข้ามาในสหรัฐอเมริกาอีกด้วย



45

ภาพที่ 45 แตนเป็ยนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: *Antrocephalus* sp.

สกุล *Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894 (ภาพที่ 46)

1932: *Hoozania* Masi, Konowi. 11: 40.

1911: *Paraspirhina* Cameron, Societas ent. 26: 14.

1894: *Oxycoryphe* Kriechbaumer, Berl. Ent. Z. 39: 43-68, 297-318.

ลักษณะสำคัญของแตนเบียนสกุลนี้คือ ขาคู่หลังส่วน tibia ปรากฏสันหรือร่องชัดเจน พบการรายงานในแอฟริกาว่าเป็นผีเสื้อวงศ์ Pyralidae และ Tortricidae (Boucek, 1976)



ภาพที่ 46 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: *Oxycoryphe* sp.

สกุล *Hockeria* Walker, 1834 (ภาพที่ 47-48)

- 1946: *Afrochalcis* Schmitz, Inst. Par. Nat. Congo Belge: 192.
 1943: *Orthochalcis* Silvestri, Boll. Lab. Zool. Gen Agr., Portici, 32: 230.
 1915: *Hypochochalcis* Girault, Ent. News, 26: 325.
 1905: *Centrochalcis* Cameron, Zeitschr. Syst. Hym. Diptera, 5: 230.
 1894: *Stomatoceras* Ashmead, Trans. Amer. Ent., Soc., 21: 322.
 1883: *Stomatoceras* Kirby, Linn. Soc. Lond., Zool., 17: 54, 62.
 1875: *Haltichella* Thomson, Scand. Hym., 4: 19.
 1871: *Haltichella* Walker, Notes on Chalcidoidea: 3.
 1840: *Chalcis* Fonscolombe, Ann Soc. Nat. Zool., (2) 13: 187.
 1834: *Hockeria* Walker, Ent Mag., 2: 21, 34.

ลักษณะสำคัญของแตนเบียนสกุลนี้คือ ไม่พบ pre-orbital carinae บริเวณส่วนหัวใกล้กับตา ตำแหน่งของหนวดอยู่ใกล้กับ clypeus เส้นปีก postmarginal อาจมีหรือไม่มีก็ได้ ปล้องท้องค่อนข้างเรียบ

ส่วนใหญ่เป็นแตนเบียนของหนอนผีเสื้อขนาดเล็ก มีบางชนิดเบียนแมลงวัน เฝียนดักแด้ของแมลงปีกบิต (Strepsiptera) และแมลงช้าง (Husain และ Agarwal, 1982)



47ก



47ข

ภาพที่ 47 ตานเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 47ก, *Hockeria* sp1.;

47ข, *Hockeria* sp 2.



ภาพที่ 48 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Hockeria* sp 3

สกุล *Rhynchochalcis* Cameron, 1905 (ภาพที่ 49-50)

1905: *Rhynchochalcis* Cameron, Afr. Philos. Soc., 5: 209

ลักษณะสำคัญที่พบในแตนเบียนสกุลนี้คือ หัวเล็กมีขนาดเล็ก บริเวณอกปล้องที่ 3 มีซี่ฟันหันขึ้นด้านบน การกระจายตัวพบได้ในประเทศอินเดีย ยังไม่มีการรายงานแมลงอาศัย



ภาพที่ 49 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Rhynchochalcis* sp 1.



ภาพที่ 50 แทนเป็นนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: 50ก, *Rhynchochalcis* sp2.;
50ข, *Rhynchochalcis* sp 3.

สกุล *Neochalcis* Kirby, 1883 (ภาพที่ 51)

1883: *Neochalcis* Kirby, J. Linn. Soc. London, Zool., 17, 54, 63.

แตนเบียนสกุลนี้บริเวณปล้องท้องไม่มีร่องที่ปรากฏเป็นเส้นในแนวยาว ขาคู่หลังส่วน femur มีซี่ฟันที่เรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบ หนวดอยู่ใกล้กับ clypeus และ scutellum ไม่มีซี่ฟันเมื่อมองจากด้านบน



51

ภาพที่ 51 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่: *Neochalcis* sp.

CHULALONGKORN UNIVERSITY

สกุล *Notaspidium* Dalla and Torre, 1897 (ภาพที่ 52)

1897: *Notaspidium* Dalla Torre, 87. Wien. Ent. Ztg. 16: 83-88

1834: *Notasis* Walker, 1834: 21,37. Ent. Mag. 2: 13-39.

ลักษณะสำคัญคือ ปล้องอกกับปล้องท้องติดกันไม่ซบ มีขนปกคลุมไม่มาก แผ่นปิดโคนปีก (tegula) มีขนาดใหญ่ ยังไม่ปรากฏข้อมูลของแมลงอาศัย มีการกระจายตัวแถบ Neotropical เอเชียใต้ ออสเตรเลีย และพบที่อินเดียเพียงชนิดเดียว



52

ภาพที่ 52 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Notaspidium* sp.

สกุล *Neohybothorax* Nikol'skaya, 1960 (ภาพที่ 53)

1960: *Neohybothorax* Niko'skaya, Fauna. SSSR.

ลักษณะสำคัญของแตนเบียนสกุลนี้ คือ บริเวณส่วนปล้องท้องไม่มีสันนูน มีลักษณะคล้าย
หนามแหลมโค้งขนาดเล็กปรากฏบริเวณ propodeum ไม่พบการรายงานแมลงอาศัย มีการกระจาย
ตัวในประเทศอินเดีย (Nikolskaya, 1960)



ภาพที่ 53 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ *Neohybothorax* sp.

ส่วนแตนเบียนที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ 2 ชนิด เนื่องจากมีลักษณะบางลักษณะที่อยู่ก้ำกึ่งระหว่างสองสกุล ทำให้ยังไม่สามารถจัดแตนเบียนไว้ในสกุลใดสกุลหนึ่งได้ ต้องรอผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการจัดจำแนกอีกครั้ง รวมทั้งลองใช้รูปวิธานอื่นๆเป็นตัวช่วยในการจัดจำแนกแตนเบียนและหาข้อสรุปต่อไป (ภาพที่ 54-55)



ภาพที่ 54 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ unknown1.

เนื่องจากมีลักษณะคล้ายสกุล *Haltichella* Spinola, 1811 แต่มีลักษณะบางประการที่ไม่สอดคล้องกับสกุลนี้คือหนวด อีกทั้งตัวอย่างมีการชำรุดบริเวณส่วนหัว ทำให้ไม่สามารถจำแนกในระดับสกุลได้ แต่เบื้องต้นสามารถจัดแตนเบียนชนิดนี้ไว้ในวงศ์ย่อย Haltichellinae



ภาพที่ 55 แตนเบียนที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ unknown 2

เป็นตัวอย่างที่มีลักษณะคาบเกี่ยวระหว่างสกุล *Haltichella* Spinola, 1811 กับ *Brachymeria* Westwood, 1829 แต่ตัวอย่างนี้มีแนวโน้มจะถูกจัดอยู่ในสกุล *Brachymeria* Westwood, 1829 มากกว่า ด้วยลักษณะของส่วนอกที่ตรงตามลักษณะของสกุลนี้

4.5 รูปวิธานในระดับสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

ทำการปรับปรุงและพัฒนาจากรูปวิธานเดิมของ Narendran (1984) ที่ใช้จัดจำแนกแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในระดับสกุลในประเทศอินเดีย

Key to genera of Chalcididae at Khao Yai National Park

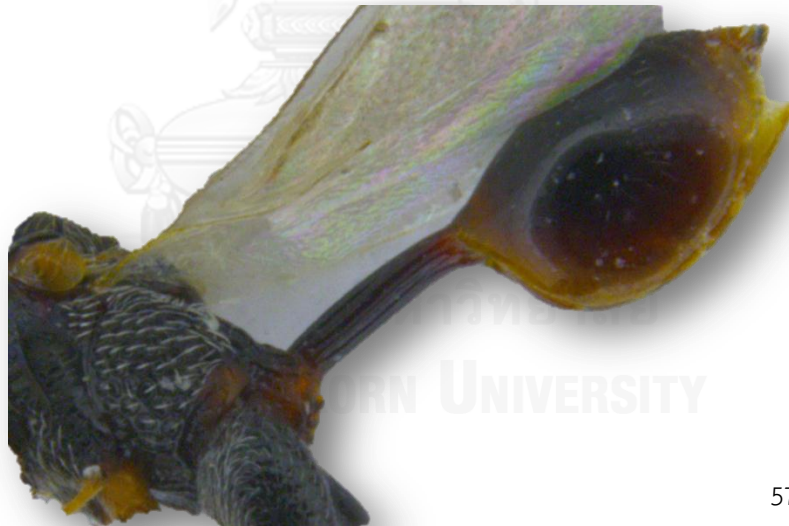
1. Abdomen sessile, petiole indistinct and very short (Fig. 56).....2
Abdomen not sessile, distinctly petiolate (Fig. 57).....3
2. Hind tibia at apex obliquely truncate and so ventral side prolonged, with 1 spur ; hind femur with a row of irregular teeth on ventral side ; legs often with patterns4
Hind tibia at apex truncate at right angles or nearly so, not spinously prolonged, with 2 spurs ; hind femur with a comb regular teeth on 1 to 3 broad lobes on ventral side5
3. Head with a pair of horns (Dirhininae) (Fig. 58).....*Dirhinus* Dalman, 1818
Head without horns, Post marginal present, antennal sockets located below the level of ventral margin of compound eyes ; petiole carinate; (Eptraninae).....*Eptranus* Walker, 1834
4. Post marginal vein of fore wing shorter than the marginal, abdomen with 6 or 7 tergites visible, frons not distinctly convex; frontogenal suture distinct and carinate ; hind tibia with the apical spur distinct; antenna relatively shorter; abdomen with 7 tergites visible*Brachymeria* Westwood, 1829
Post marginal twice or more than twice the marginal, abdomen with never more than 4 tergites visible, hind femur without an inner basal tooth; scapulae and axiae prominently convex.....*Megachalcis* Cameron, 1903
5. Marginal vein of fore wing touching wing border, stigmal vein well developed.....7
Marginal vein narrowly separate from wing border, stigmal very short.....6
6. 2 posterior corners of propodeum extended backwards as horns.....*Neohybothorax* Nikol'skaya, 1960
Gaster always broadly attached to propodeum, scutellum posteriorly high.....*Notaspidium* Dalla Torre, 1897

7. Genotemporal margin concave malar area relatively long; head obliquely narrow below eyes; sides of metanotum with an upturned tooth on each side.....*Rhynchochalcis* Cameron, 1905
other characters different.....8
8. Hind tibia with an additional outer carina present; mesoscutum and scutellum relatively more convex than in *Antrocephalus*; front ocellus situated in a triangular area; epipygium and terebra long; post marginal of fore wing very long; pronotum with anterior carinae united to form a longitudinal triangle in the middle.....*Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894
Hind tibia without an external carina and other characters different.....9
9. Hind femur usually bilobed or unilobed or without a distinct lobe; anterior pronotal carinae with or without a pair of strong or weak tubercles in the middle.....*Antrocephalus* Kirby, 1883
other characters different.....10
10. Hind tibia with an additional carina on outer side.....11
Hind tibia without an additional carina on outer side First and 2nd abdominal tergites not united; base of 1st abdominal tergite not as above; frons usually concave above antennal sockets when viewed from side.....*Hockeria* Walker, 1834
11. First abdominal tergite large with some longitudinal carinae at base; ventral margin of hind femur without a prominent dent; antennal sockets located near the clypeus in female; apex of scutellum with 2 parallel long teeth directed horizontally backwards.....*Haltichella* Spinola, 1811
12. First abdominal tergite without longitudinal carinae at base; ventral margin of hind femur with a prominent dent or tooth followed by a comb of teeth; antenna attached a little away from clypeus; scutellum not as above.....*Neochalcis* Kirby, 1883



56

ภาพที่ 56 แสดงลักษณะอกและท้องปล้องแรกที่ติดกัน



57

ภาพที่ 57 แสดงลักษณะก้านท้องที่เป็น petiolate



58

ภาพที่ 58 แสดงลักษณะเขาคบหัวของแตนเบียนสกุล *Dirhinus* Dalman, 1818

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

พบตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ทั้งหมด 41 ตัวอย่าง 35 ชนิด 12 สกุล ได้แก่ *Brachymeria* Westwood, 1829; *Epitranus* Walker, 1834; *Haltichella* Spinola, 1811; *Dirhinus* Dalman, 1818; *Megachalcis* Cameron, 1903; *Antrocephalus* Kirby, 1883; *Oxycoryphe* Kriechbaumer, 1894; *Hockeria* Walker, 1834; *Neochalcis* Kirby, 1883; *Rhynchochalcis* Cameron, 1905; *Notaspidium* Dalla and Torre, 1897 และ *Neohybothorax* Nikol'skaya, 1960 และไม่สามารถระบุระดับสกุลได้อีกจำนวน 2 ตัวอย่าง

แตนเบียน Chalcid ที่พบมากที่สุดในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่คือ สกุล *Brachymeria* Westwood, 1829 เป็นสกุลที่มีการกระจายตัวค่อนข้างสูง สามารถพบได้ในระบบนิเวศบกเกือบทุกชนิดในทั่วโลก ดังนั้นจึงพบแตนเบียนสกุลนี้ได้ในทุกพื้นที่ป่ายกเว้นป่าดิบเขา ป่าทุ่งหญ้าพบตัวอย่างแตนเบียน Chalcid มากที่สุด รองลงมาคือป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ ตามลำดับ และไม่พบตัวอย่างแตนเบียน Chalcid ในป่าดิบเขาเนื่องจากมีระดับความสูงจากน้ำทะเลที่สูงมาก

กับดักที่มีประสิทธิภาพสามารถดักจับแตนเบียน Chalcid ได้ดีที่สุดคือกับดัก Malaise เหมาะสำหรับดักจับแตนเบียนและแมลงที่บินได้เป็นหลัก รองลงมาคือสวิงจับแมลง กับดัก yellow pan ตามลำดับ ส่วนกับดักที่ไม่สามารถดักจับแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ได้เลยคือกับดักแสง นอกจากนี้ยังพบว่าตัวอย่างแตนเบียนที่เก็บได้ในฤดูฝนมีปริมาณน้อยกว่าในฤดูอื่น

ในการศึกษาครั้งนี้มีการรายงานการพบแตนเบียนครั้งแรกในประเทศไทย 3 ชนิด คือ *Brachymeria gigantic* Joseph et al., 1972, *Brachymeria bengalensis pulchellae* Joseph et al., 1972 และ *Brachymeria (Neobrachymeria) nosatoi* Habu, 1966 พร้อมทั้งได้จัดทำรูปวิธานที่ใช้จำแนกในระดับสกุลของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

ข้อเสนอแนะ

หากมีการศึกษาในครั้งต่อไปควรใช้กับดักแสงขนาดใหญ่แทนกับดักแสงชนิดพกพา อาจทำให้พบตัวอย่างแตนเบียนวงศ์นี้เพิ่มขึ้นก็เป็นได้ เนื่องจากกับดักแสงที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีขนาดเล็ก อาจส่งผลให้แมลงมาติดกับดักน้อย หลอดไฟที่เป็นต้นกำเนิดแสงมีขนาดเล็ก แสงไฟจากหลอดไฟยูวีไม่สว่างพอ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดึงดูดให้แมลงมาติดกับดัก

ก่อนที่จะมีการตั้งกับดักทุกชนิดควรมีการสอบถามจากเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับเส้นทางที่สัตว์ป่าเดินผ่าน และควรหลีกเลี่ยงเส้นทางนั้นเพื่อความปลอดภัยของกับดักและผู้วิจัย ควรเก็บตัวอย่างจากกับดักทุกวันเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำลายของสัตว์ป่า

ใช้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อการจำแนกในระดับชนิดเนื่องจากแตนเบียน Chalcid มีขนาดเล็กและต้องศึกษาลักษณะบางลักษณะที่มีขนาดเล็กมากสำหรับใช้ในการจำแนกระดับชนิด เช่น จำนวนซี่ฟันบริเวณขาหูลังส่วน femur จำนวนเส้นขนบนปล้องหมวดลักษณะของซี่ฟัน ฯลฯ หากกล้องที่ใช้มีประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร อาจทำให้การจัดจำแนกผิดพลาดไปจากความเป็นจริง

เพิ่มจำนวนกับดักในแต่ละพื้นที่ให้มีจำนวนมากขึ้น และให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และควรเก็บซ้ำ 2-3 ปีติดกัน อาจทำให้ได้ตัวอย่างแตนเบียนวงศ์นี้สูงขึ้นตามไปด้วย

นำตัวอย่างแตนเบียน Chalcid ไปศึกษาต่อในด้านอื่น เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแตนเบียนกับแมลงอาศัย การทำ DNA barcode พันธุศาสตร์ประชากร ฯลฯ เพื่อเป็นฐานข้อมูลและองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยในด้านอื่น รวมถึงนำไปใช้ในการวางแผนด้านการอนุรักษ์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ได้

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ธวัชชัย สันติสุข จำลอง เฟื่องคล้าย บุศบรรณ ณ สงขลา และ ลีนา ผู้พัฒนพงศ์. 2520. พันธุ์ไม้อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. หอพรรณไม้ กรมป่าไม้.

ภาษาอังกฤษ

Ashmead, W.H. 1904. Descriptions of new Hymenoptera from Japan. II. Journal of the New York Entomological Society 12: 146-165.

Ashmead, W.H., and Smith, H.H. 1904. Classification of the Chalcid Flies: Or the Superfamily Chalcidoidea, with Descriptions of New Species in the Carnegie Museum, Collected in South America by Herbert H. Smith. authority of the Board of Trustees of the Carnegie Institute.

Boucek, Z. 1951. The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae 27.

Boucek, Z. 1952. Results of the zoological scientific expedition of the National Museum in Praha to Turkey. 7. Hymenoptera. I. Chalcidoidea (first part). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae 27: 56.

Boucek, Z. 1976. The African and Asiatic species of *Trichospilus* and *Cotterellia* (Hymenoptera, Eulophidae). Bulletin of Entomological Research 65: 669-681.

Boucek, Z. 1982. Four new Mediterranean Torymidae (Hymenoptera). Entomologist's gazette.

Boucek, Z. 1988. Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species. Cab International.

Boucek, Z., and Narendran, T. 1981. Indian calcid wasps (Hymenoptera) of the genus *Dirhinus* parasitic on synanthropic and other Diptera. Systematic entomology 6: 229-251.

Burks, B. 1975. The species of Chalcidoidea described from North America North of Mexico by Francis Walker (Hymenoptera). The Bulletin of the British Museum (Natural History) 32: 139-170.

Cameron, P. 1903. Descriptions of new genera and species of Hymenoptera taken by Mr. Robert Shelford at Sarawak, Borneo. Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society 89-181.

- Cameron, P. 1905. On some new species of Hymenoptera collected by the Rev. JA O'Neill, SJ, at Dunbrody, Cape Colony. Record of the Albany Museum 1: 315-330.
- Dalla Torre, K.V. 1897. Zur Nomenclatur der Chalcididen-Genera. Wiener Entomologische Zeitung 16: 83-88.
- Dalman, J.W. 1818. Nagra nya genera och species af insekter. Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar 39: 69-89.
- Eva Donato, M., Guinot, C.V., and Cantilde, G. 2008. Indian Chalcid wasps (Hymenoptera) of the genus *Dirhinus* parasitic on synanthropic and other Diptera. Systematic Entomology.
- Freeman, B.L., and Berisford, C.W. 1979. Abundance and parasitic habits of some parasitoids of the Nantucket pine tip moth (Lepidoptera: Tortricidae). The Canadian Entomologist 111: 509-514.
- Gauld, I.a., and Bolton, B. 1988. The Hymenoptera. Oxford University Press in association with British Museum (Natural History).
- Girault, A. 1913. New genera and species of chalcidoid Hymenoptera in the South Australian Museum. Transactions of the Royal Society of South Australia 37: 67-115.
- Goulet, H., and Huber, J.T. 1993. Hymenoptera of the world: An identification guide to families. Research Branch, Agriculture Canada.
- Habu, A. 1960. A revision of the Chalcididae Hymenoptera of Japan with descriptions of sixteen new species. Bull. Nat. Inst. Agr. Sci. Ser. C 11: 131-357.
- Habu, A. 1966. Descriptions of some Brachymeria species of Japan (Hymenoptera, Chalcididae). 昆蟲 34: 22-28.
- Halstead, J. 1990. Review of *Haltichella* Spinola in the nearctic region (Hymenoptera: Chalcididae). Proceedings of the Entomological Society of Washington (USA).
- Husain, T., and Agarwal, M.M. 1982. Taxonomic studies on Haltichellinae of India (Hymenoptera: Chalcididae) PT. I. Haltichellini. Oriental insects 16: 313-336.
- Joseph, K., Narendran, T., and Joy, P. 1972. New species of Oriental Brachymeria Westwood (Hymenoptera: Chalcididae) in the collections of Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden. Oriental Insects 6: 45-54.
- Joseph, K.J., Narendran, T., and Joy, P. 1973. Oriental Brachymeria: A monograph on the oriental species of Brachymeria (Hymenoptera: Chalcididae). Department of Zoology, University of Calicut.

- Kirby, W.F. 1883. Remarks on the genera of the Subfamily Chalcidinae, with synonymic notes and descriptions of new species of Leucospidinae and Chalcidinae. Journal of the Linnean Society of London, Zoology 17: 53-78.
- Kriechbaumer, J. 1894. Hymenoptera ichneumonidea, a medico nautico Dr. Joh. Brauns in itinere ad oras Africae occidentalis lecta museo zool. Monacensi Adjuncto, descripta. Berliner Entomologische Zeitschrift 39: 43-68.
- Lotfalizadeh, H., Ebrahimi, E., and Delvare, G. 2012. A contribution to the knowledge of family Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in Iran. Journal of Entomological Society of Iran 31: 67-100.
- Mahr, D.L., and Ridgway, N.M. 1993. Biological control of insects and mites: an introduction to beneficial natural enemies and their use in pest management. North central regional publication (USA).
- Malaise, R. 1937. A new insect-trap. Entomologisk Tidskrift 58: 148-160.
- Mani, M. 1938. Chalcidoidea. Manager of Publications.
- Mani, M. 1942. Studies on Indian parasitic Hymenoptera II. Indian Journal of Entomology 4: 153-162.
- Marchiori, C., Pentead-Dias, A., and Tavares, M. 2003. Parasitoids of the family Chalcididae collected in pastures and forests using yellow traps, in Itumbiara, Goiás, Brazil. Brazilian Journal of Biology 63: 357-360.
- Masi, L. 1947. Nuovo contributo alla conoscenza dei Dirhinini (Hymen. Chalc.). Eos 23: 39-78.
- Masi, M. 1924. 226-230. Type-species. Pteromalus luniger.
- Narendran, T. 1984. Key to Indian genera of the family Chalcididae [Hym.: Chalcidoidea]. Entomophaga 29: 431-438.
- Narendran, T. 1985. Family Leucospidae (Chalcidoidea) of India and adjacent countries. Oriental Insects 19: 179-182.
- Narendran, T. 1989. Oriental Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea).
- Narendran, T., and Khan, F. 2011. Two new species of Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) from India. Journal Threatened Taxa 3: 1506-1513.
- Naumann, I. 1986. A revision of the Indo-Australian Smicromorphinae (Hymenoptera: Chalcididae). Memoirs of the Queensland Museum 22: 169-187.
- Nikolskaya, M. 1960. Chalcids of the families Chalcididae and Leucospidae. Fauna of the USSR, New Series 1-221.
- Nikolskaya, M.N. 1952. The chalcid fauna of the USSR (Chalcidoidea). Opred. Faune. 44: 1-575.

- Noyes, J. 2003. Universal chalcidoidea database. World Wide Web electronic publication.
- Pitkin, B. 2004. Notes on Families Chalcidoidea. Natural History Museum, London. <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/chalcidoids/chalcididae.html> 20.
- Quicke, D.L. 1997. Parasitic wasps. Chapman & Hall
- Rajabi, M., Lotfalizadeh, H., and Madjdzadeh, S.M. 2011. The Family Chalcididae (Hym.: Chalcidoidea) from Kerman Province, Southeastern Iran with some new records. Acta Zoologica Bulgarica 63: 263-268.
- Raper, C. 2001. Parasitic wasps. [Online]. Available from: <http://www.chrisraper.org.uk/Html/parasitica.htm>
- Schmitz, G. 1946. Chalcididae (Hymenoptera Chalcidoidea). Impr. M. Hayez.
- Shaw, M.a., and Huddleston, T. 1991. Classification and biology of braconid wasps. Handbooks for the identification of British insects 7: 7.
- Spinola, M. 1811. Essai d'une nouvelle classification des diplolepaires. The Annals and Magazine of Natural History 17: 145-152.
- Steffan, J.-R. 1951. Les espèces françaises d'Haltichellinae (Hyménoptères Chalcididae). Feuille des Naturalistes 6: 7.
- Steffan, J. 1959. Révision de la tribu des Cratocentrini (Hymen.: Chalcididae). Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae 33: 287-325.
- Stephens, J.F. 1829. A systematic catalogue of British insects (etc.). Bladwin and Cradock.
- Sudheendrakumar, V., and Mathew, G. 1999. Studies on the diversity of selected groups of insects in the Parambikulam Wildlife Sanctuary.
- Tinôco, R.S., Ribeiro, R.C., Tavares, M.T., Vilela, E.F., Lemos, W.D.P., and Zanuncio, J.C. 2012. *Brachymeria* spp. (Hymenoptera: Chalcididae) parasitizing pupae of *Hesperidae* and *Nymphalidae* (Lepidoptera) pests of oil palm in the Brazilian Amazonian region. Florida Entomologist 95: 788-789.
- Vårdal, H., and Taeger, A. 2011. The life of René Malaise: from the wild east to a sunken island. Zootaxa 3127: 38-52.
- Walker, F. 1834. Monographia Chalciditum (contin). Entomologist's Magazine 2: 13-39.
- Walker, F. 1834. Monographia Chalciditum (continued). Entomologist's Magazine 2: 13-39.
- Westwood, J. 0-1829. Stephen's Nomenclature of British Insects.—London.

Wijesekara, G.A.W. 1997. Phylogeny of Chalcididae (Insecta: Hymenoptera) and its congruence with contemporary hierarchical classification. Contributions of the American Entomological Institute (USA) 29: 7.



รายการอ้างอิง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หนังสืออนุญาตให้เข้าไปทำการศึกษาแตนเบียนวงศ์ Chalcididae บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ภาควิชาชีววิทยา เลขที่รับ..... วันที่..... 30 พ.ค. 2554 เวลา..... 15.15 น. | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานมหาวิทยาลัย ว.ส.ป. A.54 16.29 03980 |
| คณะกรรมการ เลขที่รับ..... 30-03/244/2554 วันที่..... 26 พ.ค. 2554 เวลา..... 7.30 น. | |

ที่ ทส ๐๔๐๗.๑/ 7642

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
๒๑ ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐



10 พฤษภาคม ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
(นายกรภัทร์ โรคาพ่าย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

เรียน อธิการบดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อ้างถึง หนังสือคณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ ศธ ๐๕๑๒.๑๖/๐๑๓๔๐.๕ ลงวันที่ ๒๘
กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เงื่อนไขประกอบการเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์

ตามหนังสือที่อ้างถึง ส่งคำขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
เรื่อง “ความหลากหลายทางชนิดของแตนเบียนวงศ์Chalcididae(Hymenoptera: Chalcidoidea) ใน ๓ พื้นที่:
ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา และป่าทุ่งหญ้า บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่” ณ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยมี
นายกรภัทร์ โรคาพ่าย เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย ระยะเวลาศึกษาวิจัยตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๕๔ ถึงวันที่
๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ เพื่อให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พิจารณา นั้น

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พิจารณาแล้ว ขอเรียนว่า โครงการการศึกษาหรือวิจัย
ทางวิชาการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ เรื่อง “ความหลากหลายทางชนิดของแตนเบียนวงศ์Chalcididae(Hymenoptera:
Chalcidoidea) ใน ๓ พื้นที่: ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา และป่าทุ่งหญ้า บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่” ณ อุทยาน
แห่งชาติเขาใหญ่ เป็นโครงการเพื่อประโยชน์ในการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการ ซึ่งต้องปฏิบัติตามกฎ
เจ้าหน้าที่ ดังนั้น จึงอนุมัติให้หัวหน้าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ พร้อมทั้งมอบหมายให้หัวหน้าศูนย์ศึกษาและวิจัย
อุทยานแห่งชาติ จังหวัดนครราชสีมา ในฐานะพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติการ โดยมีหน้าที่ควบคุม กำกับ
ดูแล การดำเนินการใดๆ ตามระเบียบซึ่งออกตามพระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๔ อย่างเคร่งครัด
ภายใต้การสนับสนุนการดำเนินการศึกษาวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดย นายกรภัทร์
โรคาพ่าย หัวหน้าโครงการฯ และให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขประกอบการเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่
ป่าอนุรักษ์ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ ถึงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ และก่อน
คณะนักวิจัยเข้าไปดำเนินการศึกษาวิจัยในพื้นที่ โปรดแจ้งเป็นหนังสือต่ออธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า

และพันธุ์พืช...

-๒-

และพันธุ์พืช ให้ทราบก่อนเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ พร้อมทั้งแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ทราบก่อนทุกครั้ง
จึงเข้าไปดำเนินการได้ และเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้ว ให้ส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๕ เล่ม
พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล จำนวน ๑ แผ่น ให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาแจ้งผู้วิจัยทราบและปฏิบัติต่อไป

๑) สวนรุกขชาติ
เสนอ.....
 เพื่อทราบ
 เพื่อพิจารณา
๓ พ.ค. ๕๕
WR

ขอแสดงความนับถือ
สุภัทรา ประยูรสิทธิ
(นายธีรภัทร ประยูรสิทธิ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

๒) เสนอ ฝ่ายวิชาการ
26 พ.ค. 2554
นางเรณูพลา อังระอุทิศ
ผู้อำนวยการศูนย์อนุรักษ์สัตว์ป่า
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
27 พ.ค. 2554
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวิทย์ เตียววานิชย์)
รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ

เสนอ หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา
เพื่อโปรด... พ.ค. ๕๕
ให้ทบทวน/แจ้งมติต่อไป
3 มิ.ย. 54
จัดตามเสนอ
3/6/54

สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช
โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๐๗๗๗ , ๐ ๒๕๗๙ ๖๖๖๖ ต่อ ๑๔๑๗
และ ๐ ๒๕๗๙ ๘๗๗๕
โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๗๗๕ , ๐ ๒๕๗๙ ๙๕๗๖

ภาคผนวก ข.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 6 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Afrotropics (Noyes, 2003)

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Acanthochalcis gigas</i> Steffan | <i>Brachymeria albipes</i> (Kieffer) |
| <i>Acrocentrus erythrothorace</i> Steffan | <i>Brachymeria albisquama</i> Kriechbaumer |
| <i>Allochalcis inermis</i> (Kieffer) | <i>Brachymeria bauhiniae</i> (Steffan) |
| <i>Allochalcis nervosa</i> Kieffer | <i>Brachymeria bayoni</i> Masi |
| <i>Antrocephalus biacutus</i> Schmitz | <i>Brachymeria boranensis</i> Masi |
| <i>Antrocephalus crassipes</i> Masi | <i>Brachymeria bottegi</i> Masi |
| <i>Antrocephalus elisae</i> Schmitz | <i>Brachymeria brunneipennis</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus erythropus</i> Schmitz | <i>Brachymeria butae</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus euphorbiae</i> Risbec | <i>Brachymeria citrea</i> Steffan |
| <i>Antrocephalus ferrierei</i> (Masi) | <i>Brachymeria clavigera</i> Steffan |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Brachymeria cowani</i> (Kirby) |
| <i>Antrocephalus pachymerus</i> Masi | <i>Brachymeria debauchei</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus punctatus</i> Kieffer | <i>Brachymeria dunbrodyensis</i> (Cameron) |
| <i>Antrocephalus senegalensis</i> Steffan | <i>Brachymeria erythraea</i> Masi |
| <i>Antrocephalus sulcatus</i> Schmitz | <i>Brachymeria eublemmae</i> (Steffan) |
| <i>Antrocephalus villiersi</i> Risbec | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| <i>Antrochalcis pictipennis</i> Kieffer | <i>Brachymeria feae</i> Masi |
| <i>Brachymeria acarinatus</i> (Schmitz) | <i>Brachymeria globata</i> Steffan |
| <i>Brachymeria africa</i> Masi | <i>Brachymeria inornata</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria alberti</i> (Schmitz) | <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) |
| <i>Brachymeria albicus</i> (Klug) | <i>Brachymeria kivuensis</i> (Schmitz) |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Brachymeria leighi</i> (Cameron) | <i>Brachymeria stigmosa</i> Steffan |
| <i>Brachymeria lingulata</i> Steffan | <i>Brachymeria straeleni</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria lissostoma</i> (Cameron) | <i>Brachymeria tenuicornis</i> (Kieffer) |
| <i>Brachymeria madagascariensis</i> (Kieffer) | <i>Brachymeria truncata</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria magrettii</i> Masi | <i>Brachymeria varipes</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) | <i>Brachymeria vulcani</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria megensis</i> Masi | <i>Brachymeria wanei</i> Risbec |
| <i>Brachymeria microgaster</i> (Schmitz) | <i>Brachymeria xanthopus</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria mochii</i> Masi | <i>Bucekia differens</i> (Boucek) |
| <i>Brachymeria multicolor</i> (Kieffer) | <i>Chalcis almon</i> Walker |
| <i>Brachymeria nursei</i> (Cameron) | <i>Chalcis amphiloehus</i> Walker |
| <i>Brachymeria olethria</i> (Waterston) | <i>Chalcis bicolor</i> Bingham |
| <i>Brachymeria paolii</i> Masi | <i>Chalcis capensis</i> Cameron |
| <i>Brachymeria pilosella</i> Steffan | <i>Chalcis ferox</i> Kieffer |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Chalcis flavitarsis</i> Kieffer |
| <i>Brachymeria porrecta</i> Steffan | <i>Chalcis fuscus</i> Schmitz |
| <i>Brachymeria pseudamenocles</i> Masi | <i>Chalcis lepida</i> Masi |
| <i>Brachymeria reflexa</i> Steffan | <i>Chalcis melanogastra</i> Cameron |
| <i>Brachymeria risbeci</i> Steffan | <i>Chalcis melanospila</i> Cameron |
| <i>Brachymeria rufa</i> Steffan | <i>Chalcis microlinea</i> Walker |
| <i>Brachymeria rufiventris</i> (Kieffer) | <i>Chalcis natalensis</i> Cameron |
| <i>Brachymeria securiclavus</i> (Schmitz) | <i>Chalcis polyctor</i> Walker |
| <i>Brachymeria sesamiae</i> Gahan | <i>Chalcis pymi</i> Cameron |
| <i>Brachymeria setosiella</i> Steffan | <i>Chalcis resus</i> Walker |
| <i>Brachymeria somalica</i> Masi | <i>Chalcis rotundata</i> Cameron |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Chalcis melanogastra</i> Cameron | <i>Cratocentrus ruficornis</i> Cameron |
| <i>Chalcis melanospila</i> Cameron | <i>Dirhinus acutaus</i> (Schmitz) |
| <i>Chalcis microlinea</i> Walker | <i>Dirhinus anthracia</i> Walker |
| <i>Chalcis natalensis</i> Cameron | <i>Dirhinus antonii</i> Schmitz |
| <i>Chalcis polyctor</i> Walker | <i>Dirhinus auratus</i> Ashmead |
| <i>Chalcis pyimi</i> Cameron | <i>Dirhinus ehrhorni</i> Silvestri |
| <i>Chalcis resus</i> Walker | <i>Dirhinus excavatus</i> Dalman |
| <i>Chalcis rotundata</i> Cameron | <i>Dirhinus flavicornis</i> Schmitz |
| <i>Chalcis saussurei</i> Kieffer | <i>Dirhinus galesusaeformis</i> (Risbec) |
| <i>Chalcis sodalis</i> Masi | <i>Dirhinus garouae</i> Risbec |
| <i>Chalcis spilopus</i> Cameron | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Chalcis transvaalensis</i> Cameron | <i>Dirhinus inflexus</i> Waterston |
| <i>Chalcis unicolor</i> Radoszkowski | <i>Dirhinus kivuensis</i> (Schmitz) |
| <i>Chalcis vera</i> Boucek | <i>Dirhinus madagascariensis</i> (Masi) |
| <i>Chalcis visellus</i> Walker | <i>Dirhinus mauritanus</i> Westwood |
| <i>Conura africanus</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus minimus</i> (Schmitz) |
| <i>Conura andersoni</i> (Waterston) | <i>Dirhinus nidicolus</i> Kerrich |
| <i>Conura capensis</i> (Cameron) | <i>Dirhinus ugandensis</i> (Masi) |
| <i>Conura congolensis</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus wohlfahrtiae</i> Ferrière |
| <i>Cratocentrus maculicollis</i> (Masi) | <i>Epitranus anervosus</i> Steffan |
| <i>Cratocentrus pruinosus</i> Steffan | <i>Epitranus clavatus</i> (Fabricius) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Epitranus clypealis</i> Masi | <i>Epitranus ruptator</i> Walker |
| <i>Epitranus cyclogaster</i> (Schmitz) | <i>Epitranus rwindianus</i> (Schmitz) |
| <i>Epitranus denticulatus</i> (Schmitz) | <i>Epitranus sudanensis</i> (Ruschka) |
| <i>Epitranus emissicius</i> Steffan | <i>Epitranus torymoides</i> (Risbec) |
| <i>Epitranus evanioides</i> (Westwood) | <i>Eurycentrus erythrogaster</i> Cameron |
| <i>Epitranus exultans</i> Steffan | <i>Eurycentrus wanei</i> Risbec |
| <i>Epitranus filicornis</i> Steffan | <i>Haltichella bilobatus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus formicarius</i> Walker | <i>Haltichella burungae</i> Schmitz |
| <i>Epitranus frequens</i> Masi | <i>Haltichella flavipes</i> Schmitz |
| <i>Epitranus hamoni</i> (Risbec) | <i>Haltichella inermis</i> Schmitz |
| <i>Epitranus incensitus</i> Steffan | <i>Haltichella mboroensis</i> Risbec |
| <i>Epitranus inops</i> Steffan | <i>Haltichella megacerus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus intermedius</i> (Schmitz) | <i>Haltichella melana</i> Schmitz |
| <i>Epitranus kivuensis</i> (Schmitz) | <i>Haltichella nigricola</i> Walker |
| <i>Epitranus longepetiolatus</i> (Schmitz) | <i>Haltichella pulla</i> Steffan |
| <i>Epitranus nitidus</i> (Schmitz) | <i>Haltichella rufipes</i> (Olivier) |
| <i>Epitranus observator</i> Walker | <i>Haltichella rutshurui</i> Schmitz |
| <i>Epitranus opificus</i> Steffan | <i>Haltichella tropaeana</i> Steffan |
| <i>Epitranus rubricolor</i> (Schmitz) | <i>Haltichella uncinatus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus ruficornis</i> (Schmitz) | <i>Haltichella versator</i> Walker |
| <i>Epitranus rufus</i> (Schmitz) | <i>Hastius ochraceus</i> Schmitz |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Hockeria atrix</i> (Schmitz) | <i>Hockeria rubra</i> (Ashmead) |
| <i>Hockeria basilewskyi</i> (Steffan) | <i>Hockeria schulthessi</i> (Ferrière) |
| <i>Hockeria cachani</i> (Risbec) | <i>Hockeria sulciscutis</i> (Cameron) |
| <i>Hockeria cameroni</i> Özdikmen | <i>Hockeria testaceitarsis</i> Cameron |
| <i>Hockeria crassa</i> Boucek | <i>Hockeria trifasciata</i> (Cameron) |
| <i>Hockeria diversicornis</i> (Kirby) | <i>Hockeria unicolor</i> Walker |
| <i>Hockeria exarata</i> (Waterston) | <i>Hockeriopsis cirinae</i> Steffan |
| <i>Hockeria exigua</i> (Schmitz) | <i>Hovachalcis gibberosa</i> Steffan |
| <i>Hockeria figurator</i> (Walker) | <i>Hybothorax palparicida</i> Boucek |
| <i>Hockeria filicornis</i> Schmitz | <i>Kriechbaumerella magrettii</i> (Kirby) |
| <i>Hockeria fulvipes</i> Masi (2) | <i>Kriechbaumerella palpebrata</i> (Kriechbaumer) |
| <i>Hockeria gallicola</i> Prinsloo | <i>Lasiochalcidia brevifrons</i> Steffan |
| <i>Hockeria hypercerus</i> (Schmitz) | <i>Lasiochalcidia guineensis</i> (Steffan) |
| <i>Hockeria insecutor</i> (Masi) | <i>Lasiochalcidia melanaria</i> (Cameron) |
| <i>Hockeria intaillatus</i> Schmitz | <i>Lasiochalcidia munda</i> (Waterston) |
| <i>Hockeria liberator</i> (Walker) | <i>Lasiochalcidia spinigera</i> Steffan |
| <i>Hockeria magna</i> Boucek | <i>Marres dicomas</i> Walker |
| <i>Hockeria micans</i> (Waterston) | <i>Marres kerrichi</i> (Steffan) |
| <i>Hockeria minator</i> (Walker) | <i>Notaspidiella frater</i> (Masi) |
| <i>Hockeria nudaureliae</i> Boucek | <i>Oxycoryphe edax</i> (Waterston) |
| <i>Hockeria octodentata</i> (Cameron) | <i>Oxycoryphe subaenea</i> Kriechbaumer |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Oxycoryphiscus acuminatus</i> Steffan | <i>Psilochalcis propinqua</i> (Steffan) |
| <i>Paroxycoryphiscus signifer</i> Steffan | <i>Psilochalcis schoutedeni</i> (Steffan) |
| <i>Phasganophora bauhiniae</i> Sichel | <i>Psilochalcis senegalensis</i> (Steffan) |
| <i>Phasganophora ruficaudis</i> Cameron | <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) |
| <i>Phasganophora rufoornata</i> Cameron | <i>Rhynchochalcis nigra</i> Cameron |
| <i>Philocentrus argenteolus</i> Steffan | <i>Rhynchochalcis retusa</i> Steffan |
| <i>Plastochalcis stenogeneia</i> Masi | <i>Rhynchochalcis senegalensis</i> Steffan |
| <i>Proconura africana</i> (Schmitz) | <i>Solenochalcidia insolita</i> (Walker) |
| <i>Proconura caryobori</i> (Hanna) | <i>Spatocentrus arnoldi</i> Steffan |
| <i>Proconura eublemmae</i> (Steffan) | <i>Stomatoceras nitens</i> Steffan |
| <i>Proconura microgastricida</i> (Steffan) | <i>Tanycoryphus baumi</i> Boucek |
| <i>Proconura serratocidae</i> Rasplus | <i>Tanycoryphus clavicornis</i> Steffan |
| <i>Proconura tachinivora</i> (Steffan) | <i>Tanycoryphus conglobatus</i> Steffan |
| <i>Pseudeaniaca lyncaea</i> Masi | <i>Tanycoryphus criniger</i> Steffan |
| <i>Pseudeaniaca petiolatus</i> Schmitz | <i>Tanycoryphus occultus</i> Steffan |
| <i>Pseudeaniaca schulthessi</i> Masi | <i>Tanycoryphus planifrons</i> Steffan |
| <i>Psilochalcidia dentata</i> Steffan | <i>Tanycoryphus sericatus</i> Steffan |
| <i>Psilochalcis capensis</i> (Steffan) | <i>Tanycoryphus sulcifrons</i> Cameron |
| <i>Psilochalcis hirtella</i> (Masi) (1) | <i>Tanycortorthus giganteus</i> (Steffan) |
| <i>Psilochalcis longigena</i> Kieffer | <i>Trigonura reticulata</i> (Kieffer) |
| <i>Psilochalcis patrizii</i> (Masi) | <i>Trigonura rubens</i> (Klug) |

ชนิด

Tropimeris excavata Steffan

Uga coriacea Kerrich

Vespomorpha auronitens Steffan

Xyphorachidia dentata Steffan

Youngaia spinosa Boucek



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 7 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Australasia

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>Antrocephalus livii</i> (Girault) | <i>Antrocephalus prolongatus</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus longicornis</i> (Girault) | <i>Antrocephalus ratzeburgei</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus luci</i> (Girault) | <i>Antrocephalus rousseai</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus maeterlincki</i> (Girault) | <i>Antrocephalus rubipes</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus marginiceps</i> Cameron | <i>Antrocephalus saltensis</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus melitarae</i> (Girault) | <i>Antrocephalus salti</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus minor</i> (Girault) | <i>Antrocephalus samoensis</i> Narendran & Sudheer |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Antrocephalus spilogaster</i> Cameron |
| <i>Antrocephalus nigricornis</i> (Girault) | <i>Antrocephalus stokesi</i> (Crawford) |
| <i>Antrocephalus nigricorpus</i> (Girault) | <i>Antrocephalus tenebricosus</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus nigripennis</i> Cameron | <i>Antrocephalus terrae</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus nigripes</i> (Girault) | <i>Antrocephalus thaumasuroides</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus nigriscapus</i> (Girault) | <i>Antrocephalus theclavorae</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus novifuscipennis</i> (Girault) | <i>Antrocephalus tineophagus</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus nyssa</i> (Walker) | <i>Antrocephalus unmaculatus</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus omphale</i> (Girault) | <i>Antrocephalus varius</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus palgravei</i> (Girault) | <i>Antrocephalus versicolor</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus parvivespa</i> (Girault) | <i>Antrocephalus vespella</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus peraustralis</i> (Girault) | <i>Antrocephalus victoria</i> (Girault) |
| <i>Antrocephalus primus</i> (Girault) | <i>Brachymeria agonoxenae</i> Fullaway |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria albitegula</i> (Girault) | <i>Brachymeria euplocae</i> (Westwood) |
| <i>Brachymeria albotibialis</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| <i>Brachymeria aligherei</i> (Girault) | <i>Brachymeria falsosa</i> (Vachal) |
| <i>Brachymeria angusta</i> (Girault & Dodd) | <i>Brachymeria fijiensis</i> Ferrière |
| <i>Brachymeria anselmi</i> (Girault) | <i>Brachymeria froggatti</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria atricorpus</i> (Girault) | <i>Brachymeria gigantea</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria aurea</i> (Girault) | <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria australiensis</i> (Girault) | <i>Brachymeria hercules</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria borealis</i> (Girault) | <i>Brachymeria humilicrus</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria bouceki</i> Narendran | <i>Brachymeria hypolycaenae</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria brisbanensis</i> (Girault) | <i>Brachymeria indignator</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria browningi</i> (Girault) | <i>Brachymeria internata</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria caesar</i> (Girault) | <i>Brachymeria judaei</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria cailliaudi</i> (Montrouzier) | <i>Brachymeria junco</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria corneillei</i> (Girault) | <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria cosmophilae</i> (Girault) | <i>Brachymeria lugubris</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria curtisi</i> (Girault) | <i>Brachymeria mariana</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria decens</i> (Girault) | <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria discreta</i> Gahan | <i>Brachymeria megaspila</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria edna</i> (Girault) | <i>Brachymeria menoni</i> Joseph, Narendran & Joy |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria albitegula</i> (Girault) | <i>Brachymeria euploae</i> (Westwood) |
| <i>Brachymeria albotibialis</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| <i>Brachymeria aligherei</i> (Girault) | <i>Brachymeria falsosa</i> (Vachal) |
| <i>Brachymeria angusta</i> (Girault & Dodd) | <i>Brachymeria fijiensis</i> Ferrière |
| <i>Brachymeria anselmi</i> (Girault) | <i>Brachymeria froggatti</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria atricorpus</i> (Girault) | <i>Brachymeria gigantea</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria aurea</i> (Girault) | <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria australiensis</i> (Girault) | <i>Brachymeria hercules</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria borealis</i> (Girault) | <i>Brachymeria humilicrus</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria bouceki</i> Narendran | <i>Brachymeria hypolycaenae</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria brisbanensis</i> (Girault) | <i>Brachymeria indignator</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria browningi</i> (Girault) | <i>Brachymeria internata</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria caesar</i> (Girault) | <i>Brachymeria judaei</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria cailliaudi</i> (Montrouzier) | <i>Brachymeria junco</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria corneillei</i> (Girault) | <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria cosmophilae</i> (Girault) | <i>Brachymeria lugubris</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria curtisi</i> (Girault) | <i>Brachymeria mariana</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria decens</i> (Girault) | <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria discreta</i> Gahan | <i>Brachymeria megaspila</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria edna</i> (Girault) | <i>Brachymeria menoni</i> Joseph, Narendran & Joy |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) | <i>Brachymeria ruficornis</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria minutissima</i> (Girault) | <i>Brachymeria rufifemur</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria mochii</i> Masi | <i>Brachymeria salomonis</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria nigricoxa</i> (Girault) | <i>Brachymeria sanguiventris</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria nortia</i> (Girault) | <i>Brachymeria schuberti</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria nosatoi</i> Habu | <i>Brachymeria shakespearei</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria ogyrisidis</i> (Girault) | <i>Brachymeria shelleyi</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria opponens</i> (Walker) | <i>Brachymeria sidnica</i> Holmgren |
| <i>Brachymeria pandani</i> (Girault) | <i>Brachymeria tapunensis</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria parvicorpus</i> (Girault) | <i>Brachymeria terribilis</i> (Brues) |
| <i>Brachymeria perflavipes</i> (Girault) | <i>Brachymeria teuta</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria persplendidipes</i> (Girault) | <i>Brachymeria ucalegon</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria phya</i> (Walker) | <i>Brachymeria ungttifemur</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria piratica</i> (Brues) | <i>Brachymeria vergilii</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Brachymeria veronesini</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria polynesiensis</i> (Cameron) | <i>Brachymeria victoria</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria pomonae</i> (Cameron) | <i>Brachymeria yamalae</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria puella</i> (Girault) | <i>Chalcis australiensis</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria redia</i> (Girault) | <i>Chalcis fromonae</i> Cameron |
| <i>Brachymeria rubrifemur</i> (Girault) | <i>Chalcis samoana</i> Fullaway |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Dirhinus anthracia</i> Walker | <i>Epitranus umbripennis</i> Boucek |
| <i>Dirhinus atricornis</i> (Girault) | <i>Epitranus vicinus</i> Boucek |
| <i>Dirhinus emersoni</i> (Girault) | <i>Haltichella magnidens</i> (Girault) |
| <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri | <i>Haltichella swezeyi</i> Fullaway |
| <i>Dirhinus lorae</i> (Masi) | <i>Hockeria amamioshimensis</i> Habu |
| <i>Dirhinus variocelli</i> Girault | <i>Hockeria dioculata</i> (Girault) |
| <i>Dirhinus vultur</i> (Girault) | <i>Hockeria pertorva</i> (Girault) |
| <i>Epitranus atripennis</i> Boucek | <i>Hockeria samoana</i> (Fullaway) |
| <i>Epitranus bifasciatus</i> Boucek | <i>Irishohalticella atritegula</i> (Girault) |
| <i>Epitranus clavatus</i> (Fabricius) | <i>Irishohalticella coccinipes</i> Girault |
| <i>Epitranus dorsiplanus</i> Boucek | <i>Irishohalticella fuscipennis</i> (Dodd & Girault) |
| <i>Epitranus ferrugineus</i> (Cameron) | <i>Irishohalticella multistriata</i> Girault |
| <i>Epitranus hassani</i> Boucek | <i>Irishohalticella persimilis</i> (Dodd) |
| <i>Epitranus io</i> (Girault) | <i>Irishohalticella pilosella</i> Cameron |
| <i>Epitranus nigriscutum</i> (Girault) | <i>Irishohalticella rubicornis</i> (Dodd) |
| <i>Epitranus nigrithorax</i> (Girault) | <i>Irishohalticella silvae</i> Girault |
| <i>Epitranus nitens</i> Boucek | <i>Irishohalticella silvifilia</i> Girault |
| <i>Epitranus obsoletus</i> Boucek | <i>Kopinata partirubra</i> Boucek |
| <i>Epitranus sedlaceki</i> Boucek | <i>Megalocolus erythronotus</i> (Cameron) |
| <i>Epitranus teleute</i> (Walker) | <i>Megalocolus lanceolator</i> (Walker) |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Muhabbetella elegans</i> (Boucek) | <i>Psilochalcis hespenheidei</i> (Boucek) |
| <i>Muhabbetella exigera</i> (Boucek) | <i>Smicromorpha banksi</i> Naumann |
| <i>Nearretocera johnstoni</i> Girault | <i>Smicromorpha doddi</i> Girault |
| <i>Neostomatoceras chalcidiformis</i> Girault | <i>Smicromorpha eudela</i> Naumann |
| <i>Nipponochalcidia hexcarinata</i> (Girault) | <i>Smicromorpha lagynos</i> Naumann |
| <i>Notaspidium papuanum</i> Boucek | <i>Smicromorpha minera</i> Girault |
| <i>Oxycoryphe acuta</i> Boucek | <i>Steninvreia edgari</i> Boucek |
| <i>Oxycoryphe bidens</i> Boucek | <i>Steninvreia petiolata</i> Boucek |
| <i>Proconura dexius</i> (Walker) | <i>Steninvreia tricarinata</i> (Girault) |
| <i>Proconura murrayi</i> (Girault) | <i>Stenochalcis miltoni</i> (Girault) |
| <i>Proconura parvula</i> (Girault & Dodd) | <i>Trichoxenia cineraria</i> (Walker) |
| <i>Proconura politiventris</i> Dodd & Girault | <i>Trigonura euthyrrhini</i> (Dodd) |
| <i>Proconura seminigripes</i> (Girault) | <i>Trigonura guttatipennis</i> (Girault) |
| <i>Proconura shakespearei</i> Girault | <i>Uga colliscutellum</i> (Girault) |
| <i>Proconura v-carinata</i> (Girault) | <i>Xenarretocera superba</i> Girault |

ตารางที่ 8 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Caribbean

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Conura attacta</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria annulata</i> (Fabricius) | <i>Conura bennetti</i> (De Santis) |
| <i>Brachymeria flavipes</i> (Fabricius) | <i>Conura comescens</i> Delvare |
| <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) | <i>Conura coccinea</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria incerta</i> (Cresson) | <i>Conura cocois</i> (Wolcott) |
| <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker) | <i>Conura cressoni</i> (Howard) |
| <i>Brachymeria ovata</i> (Say) | <i>Conura debilis</i> (Say) |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Conura delicata</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria subconica</i> Boucek | <i>Conura demota</i> (Walker) |
| <i>Ceyxia atuberculata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura depicta</i> (Walker) |
| <i>Ceyxia diminuta</i> Andrade & Tavares | <i>Conura destinata</i> (Walker) |
| <i>Ceyxia perparva</i> Andrade & Tavares | <i>Conura dimidiata</i> (Fabricius) |
| <i>Ceyxia villosa</i> (Olivier) | <i>Conura distincta</i> Delvare |
| <i>Chalcis arapha</i> Burks | <i>Conura dorsata</i> (Cresson) |
| <i>Chalcis canadensis</i> (Cresson) | <i>Conura elachis</i> (Burks) |
| <i>Conura acuta</i> (Fabricius) | <i>Conura emarginata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura amoena</i> (Say) | <i>Conura enocki</i> (Ashmead) |
| <i>Conura ampyx</i> (Walker) | <i>Conura eubule</i> (Cresson) |
| <i>Conura annulifera</i> (Walker) | <i>Conura expleta</i> (Walker) |
| <i>Conura apicalis</i> (Ashmead) | <i>Conura femorata</i> (Fabricius) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Conura ferruginea</i> (Fabricius) | <i>Conura pallens</i> (Cresson) |
| <i>Conura fidius</i> (Walker) | <i>Conura petioliventrtris</i> (Cameron) |
| <i>Conura foveata</i> (Kirby) | <i>Conura planifrons</i> Delvare |
| <i>Conura fulvovariegata</i> (Cameron) | <i>Conura pratinas</i> (Walker) |
| <i>Conura hirtifemora</i> (Ashmead) | <i>Conura pseudofulvovariegata</i> (Becker) |
| <i>Conura igneoides</i> (Kirby) | <i>Conura pygmaea</i> (Fabricius) |
| <i>Conura immaculata</i> (Cresson) | <i>Conura quadrilineata</i> (Cameron) |
| <i>Conura intermedia</i> (Cresson) | <i>Conura quadripunctata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura juxta</i> (Cresson) | <i>Conura rufa</i> (Gahan) |
| <i>Conura lasnierii</i> (Guérin-Méneville) | <i>Conura scutellaris</i> (Cresson) |
| <i>Conura leptis</i> (Burks) | <i>Conura side</i> (Walker) |
| <i>Conura maria</i> (Riley) | <i>Conura transitiva</i> (Walker) |
| <i>Conura masus</i> (Walker) | <i>Conura unilineata</i> (Ashmead) |
| <i>Conura meridionalis</i> (Ashmead) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Conura miniata</i> (Cameron) | <i>Epitranus castaneus</i> Cresson |
| <i>Conura misturata</i> (Howard) | <i>Epitranus clavatus</i> (Fabricius) |
| <i>Conura morleyi</i> (Ashmead) | <i>Halsteadium petiolatum</i> Boucek |
| <i>Conura nigrifrons</i> (Cameron) | <i>Haltichella ornaticornis</i> Cameron |
| <i>Conura nigrita</i> (Howard) | <i>Haltichella xanticles</i> (Walker) |
| <i>Conura nigropleuralis</i> (Ashmead) | <i>Hockeria bicolor</i> Halstead |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Hockeria punctigera</i> (Fabricius) | <i>Notaspidium truncatum</i> Halstead |
| <i>Kriechbaumerella destructor</i> (Waterston) | <i>Trigonura insularis</i> (Cresson) |
| <i>Notaspidium formiciforme</i> (Walker) | <i>Trigonura puertoricensis</i> Wolcott |
| <i>Notaspidium giganteum</i> Halstead | <i>Zavoya cooperi</i> Boucek |
| <i>Notaspidium hansonii</i> Halstead | |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 9 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Caucasus

| ชนิด |
|------------------------------------------|
| <i>Aphasganophora armeniaca</i> (Boucek) |
| <i>Belaspida nigra</i> (Siebold) |
| <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) |
| <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) |
| <i>Euchalcis miegii</i> Dufour |
| <i>Euchalcis unicolor</i> (Lucas) |
| <i>Hockeria micula</i> (Nikol'skaya) |

ตารางที่ 10 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Central Africa

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Antrocephalus biacutus</i> Schmitz | <i>Brachymeria straeleni</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus elisae</i> Schmitz | <i>Brachymeria truncata</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus ferrierei</i> (Masi) | <i>Brachymeria vulcani</i> (Schmitz) |
| <i>Antrocephalus sulcatus</i> Schmitz | <i>Brachymeria xanthopus</i> (Schmitz) |
| <i>Antrochalcis pictipennis</i> Kieffer | <i>Chalcis fuscus</i> Schmitz |
| <i>Brachymeria acarinatus</i> (Schmitz) | <i>Conura africanus</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria alberti</i> (Schmitz) | <i>Conura congolensis</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria albisquama</i> Kriechbaumer | <i>Dirhinus acutaus</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria brunneipennis</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus antonii</i> Schmitz |
| <i>Brachymeria butae</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus flavicornis</i> Schmitz |
| <i>Brachymeria clavigera</i> Steffan | <i>Dirhinus garouae</i> Risbec |
| <i>Brachymeria debaucheii</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus kivuensis</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan | <i>Dirhinus minimus</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria globata</i> Steffan | <i>Dirhinus nidicolus</i> Kerrich |
| <i>Brachymeria kivuensis</i> (Schmitz) | <i>Dirhinus ugandensis</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria lingulata</i> Steffan | <i>Epitranus anervosus</i> Steffan |
| <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) | <i>Epitranus cyclogaster</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria microgaster</i> (Schmitz) | <i>Epitranus denticulatus</i> (Schmitz) |
| <i>Brachymeria olethria</i> (Waterston) | <i>Epitranus emissicius</i> Steffan |
| <i>Brachymeria securiclavus</i> (Schmitz) | <i>Epitranus exultans</i> Steffan |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Epitranus filicornis</i> Steffan | <i>Haltichella rufipes</i> (Olivier) |
| <i>Epitranus incensitus</i> Steffan | <i>Haltichella rutshurui</i> Schmitz |
| <i>Epitranus inops</i> Steffan | <i>Haltichella tropaeana</i> Steffan |
| <i>Epitranus intermedius</i> (Schmitz) | <i>Haltichella uncinatus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus kivuensis</i> (Schmitz) | <i>Hastius ochraceus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus longepetiolatus</i> (Schmitz) | <i>Hockeria atrix</i> (Schmitz) |
| <i>Epitranus nitidus</i> (Schmitz) | <i>Hockeria basilewskyi</i> (Steffan) |
| <i>Epitranus observator</i> Walker | <i>Hockeria exigua</i> (Schmitz) |
| <i>Epitranus opificus</i> Steffan | <i>Hockeria filicornis</i> Schmitz |
| <i>Epitranus rubricolor</i> (Schmitz) | <i>Hockeria hypercerus</i> (Schmitz) |
| <i>Epitranus ruficornis</i> (Schmitz) | <i>Hockeria intaillatus</i> Schmitz |
| <i>Epitranus rufus</i> (Schmitz) | <i>Hockeria schulthessi</i> (Ferrière) |
| <i>Epitranus rwindianus</i> (Schmitz) | <i>Oxycoryphe edax</i> (Waterston) |
| <i>Haltichella bilobatus</i> Schmitz | <i>Oxycoryphe subaenea</i> Kriechbaumer |
| <i>Haltichella burungae</i> Schmitz | <i>Proconura africana</i> (Schmitz) |
| <i>Haltichella flavipes</i> Schmitz | <i>Pseudeniaca petiolatus</i> Schmitz |
| <i>Haltichella inermis</i> Schmitz | <i>Psilochalcis propinqua</i> (Steffan) |
| <i>Haltichella megacerus</i> Schmitz | <i>Psilochalcis schoutedeni</i> (Steffan) |
| <i>Haltichella melana</i> Schmitz | <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) |
| <i>Haltichella pulla</i> Steffan | <i>Tanycoryphus planifrons</i> Steffan |

ชนิด

Tanyotorthus giganteus (Steffan)

Trigonura reticulata (Kieffer)

Uga coriacea Kerrich



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 11 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Central America

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Acanthochalcis nigricans</i> Cameron | <i>Chalcis divinatrix</i> (Cameron) |
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Conura abdominalis</i> (Walker) |
| <i>Aspirrhina alvarengai</i> Halstead | <i>Conura acragae</i> Delvare |
| <i>Aspirrhina bifurca</i> Halstead | <i>Conura acutigaster</i> Delvare |
| <i>Brachymeria annulata</i> (Fabricius) | <i>Conura adela</i> (Burks) |
| <i>Brachymeria discreta</i> Gahan | <i>Conura amoena</i> (Say) |
| <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker) | <i>Conura annulifera</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria ovata</i> (Say) | <i>Conura apicalis</i> (Ashmead) |
| <i>Brachymeria subconica</i> Boucek | <i>Conura asantaremensis</i> (Girault) |
| <i>Ceyxia acutigaster</i> Andrade & Tavares | <i>Conura ashmilis</i> Delvare |
| <i>Ceyxia atuberculata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura attacta</i> (Walker) |
| <i>Ceyxia belfragei</i> (Crawford) | <i>Conura belti</i> (Cameron) |
| <i>Ceyxia bellissima</i> Andrade & Tavares | <i>Conura biannulata</i> (Ashmead) |
| <i>Ceyxia diminuta</i> Andrade & Tavares | <i>Conura bipunctata</i> (Ashmead) |
| <i>Ceyxia laminata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura bouceki</i> Delvare |
| <i>Ceyxia laticlipeata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura comescens</i> Delvare |
| <i>Ceyxia longiscutellaris</i> Andrade & Tavares | <i>Conura carinifera</i> Delvare |
| <i>Ceyxia parvidentata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura chrysonera</i> (Walker) |
| <i>Ceyxia perparva</i> Andrade & Tavares | <i>Conura coccinata</i> (Cresson) |
| <i>Ceyxia villosa</i> (Olivier) | <i>Conura compactilis</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Conura convergea</i> Delvare | <i>Conura hansonii</i> Delvare |
| <i>Conura convexa</i> Delvare | <i>Conura hirtifemora</i> (Ashmead) |
| <i>Conura correcta</i> (Walker) | <i>Conura immaculata</i> (Cresson) |
| <i>Conura debilis</i> (Say) | <i>Conura initia</i> Delvare |
| <i>Conura decisa</i> (Walker) | <i>Conura iota</i> Delvare |
| <i>Conura depicta</i> (Walker) | <i>Conura janzeni</i> Delvare |
| <i>Conura destinata</i> (Walker) | <i>Conura lauta</i> (Cresson) |
| <i>Conura dimidiata</i> (Fabricius) | <i>Conura lecta</i> (Cresson) |
| <i>Conura discalis</i> (Walker) | <i>Conura lobata</i> (Costa) |
| <i>Conura dorsimaculata</i> (Cameron) | <i>Conura lutea</i> Delvare |
| <i>Conura eubule</i> (Cresson) | <i>Conura maculata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura expleta</i> (Walker) | <i>Conura maculipennis</i> (Cameron) |
| <i>Conura femorata</i> (Fabricius) | <i>Conura marcosensis</i> (Cameron) |
| <i>Conura ferruginea</i> (Fabricius) | <i>Conura masus</i> (Walker) |
| <i>Conura flammeola</i> (Cresson) | <i>Conura miniata</i> (Cameron) |
| <i>Conura flava</i> (Fabricius) | <i>Conura misturata</i> (Howard) |
| <i>Conura fortidens</i> (Cameron) | <i>Conura montezuma</i> (Cresson) |
| <i>Conura foveata</i> (Kirby) | <i>Conura morleyi</i> (Ashmead) |
| <i>Conura fulvovariegata</i> (Cameron) | <i>Conura nebulosa</i> (Walker) |
| <i>Conura fusiformis</i> (Ashmead) | <i>Conura nigrifrons</i> (Cameron) |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Conura nigrita</i> (Howard) | <i>Halsteadium alterum</i> Boucek |
| <i>Conura nigropleuralis</i> (Ashmead) | <i>Halsteadium petiolatum</i> Boucek |
| <i>Conura pallens</i> (Cresson) | <i>Haltichella ornaticornis</i> Cameron |
| <i>Conura petioliventris</i> (Cameron) | <i>Kriechbaumerella destructor</i> (Waterston) |
| <i>Conura pseudofulvovariegata</i> (Becker) | <i>Melanosmicra areta</i> (Burks) |
| <i>Conura quadrilineata</i> (Cameron) | <i>Melanosmicra flavicollis</i> (Cameron) |
| <i>Conura quadripunctata</i> (Fabricius) | <i>Melanosmicra immaculata</i> Ashmead |
| <i>Conura rodriguezi</i> (Cockerell) | <i>Melanosmicra rugosa</i> Navarro-Tavares & Tavares |
| <i>Conura segoviae</i> (Cameron) | <i>Notaspidium giganteum</i> Halstead |
| <i>Conura sexdentata</i> (Cameron) | <i>Notaspidium lineatum</i> Halstead |
| <i>Conura spilosoma</i> (Cameron) | <i>Notaspidium truncatum</i> Halstead |
| <i>Conura toluca</i> (Cresson) | <i>Stenosmicra exilis</i> Boucek & Delvare |
| <i>Conura vau</i> (Ashmead) | <i>Stenosmicra tenuis</i> Boucek |
| <i>Conura vesicula</i> Delvare | <i>Stypiura batesii</i> (Kirby) |
| <i>Dirhinus buscki</i> (Crawford) | <i>Stypiura dircennae</i> (Bertoni) |
| <i>Dirhinus caerulea</i> (Cameron) | <i>Stypiura serripes</i> (Fabricius) |
| <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri | <i>Zavoya cooperi</i> Boucek |
| <i>Dirhinus magnificus</i> (Crawford) | |
| <i>Dirhinus ruficornis</i> (Cameron) | |
| <i>Ecuada producta</i> Boucek | |

ตารางที่ 12 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต East Africa

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <i>Antrocephalus crassipes</i> Masi | <i>Brachymeria pseudamenocles</i> Masi |
| <i>Antrocephalus ferrierei</i> (Masi) | <i>Brachymeria sesamiae</i> Gahan |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Brachymeria somalica</i> Masi |
| <i>Antrocephalus pachymerus</i> Masi | <i>Chalcis unicolor</i> Radoszkowski |
| <i>Brachymeria africa</i> Masi | <i>Conura andersoni</i> (Waterston) |
| <i>Brachymeria albicrus</i> (Klug) | <i>Cratocentrus maculicollis</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria bayoni</i> Masi | <i>Dirhinus excavatus</i> Dalman |
| <i>Brachymeria boranensis</i> Masi | <i>Dirhinus wohlfahrtiae</i> Ferrière |
| <i>Brachymeria bottegi</i> Masi | <i>Epitranus clypealis</i> Masi |
| <i>Brachymeria dunbrodyensis</i> (Cameron) | <i>Epitranus sudanensis</i> (Ruschka) |
| <i>Brachymeria erythraea</i> Masi | <i>Hockeria diversicornis</i> (Kirby) |
| <i>Brachymeria inornata</i> (Masi) | <i>Hockeria insecutor</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Hockeria micans</i> (Waterston) |
| <i>Brachymeria leighi</i> (Cameron) | <i>Kriechbaumerella magretti</i> (Kirby) |
| <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) | <i>Kriechbaumerella palpebrata</i> (Kriechbaumer) |
| <i>Brachymeria megensis</i> Masi | <i>Plastochalcis stenogeneia</i> Masi |
| <i>Brachymeria mochii</i> Masi | <i>Proconura caryobori</i> (Hanna) |
| <i>Brachymeria olethria</i> (Waterston) | <i>Pseudeaniaca lyncaea</i> Masi |
| <i>Brachymeria paolii</i> Masi | <i>Pseudeaniaca schulthessi</i> Masi |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Psilochalcis hirtella</i> (Masi) |

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Psilochalcis patrizii</i> (Masi) | <i>Solenochalcidia insolita</i> (Walker) |
| <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) | <i>Trigonura rubens</i> (Klug) |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 13 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Europe

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Anachalcis major</i> Boucek | <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) |
| <i>Anachalcis rubra</i> Steffan | <i>Brachymeria pseudorugosa</i> Masi |
| <i>Antrocephalus hypsopygiae</i> Masi | <i>Brachymeria rugulosa</i> (Förster) |
| <i>Aphasganophora armeniaca</i> (Boucek) | <i>Brachymeria secundaria</i> (Ruschka) |
| <i>Aphasganophora bidens</i> (Förster) | <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) |
| <i>Belaspidia elongata</i> Pujade-Villar | <i>Brachymeria tristis</i> Nikol'skaya |
| <i>Belaspidia nigra</i> (Siebold) | <i>Brachymeria vitripennis</i> (Förster) |
| <i>Belaspidia obscura</i> Masi | <i>Chalcis biguttata</i> Spinola |
| <i>Belaspidia steffani</i> Delvare | <i>Chalcis femorata</i> Nees |
| <i>Brachymeria aegyptiaca</i> Masi | <i>Chalcis myrifex</i> (Sulzer) |
| <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) | <i>Chalcis obtusedentata</i> Costa |
| <i>Brachymeria gribodiana</i> Masi | <i>Chalcis ramicornis</i> Gravenhorst |
| <i>Brachymeria hibernalis</i> Askew | <i>Chalcis rufipes</i> Rossius |
| <i>Brachymeria inermis</i> (Fonscolombe) | <i>Chalcis sispes</i> (Linnaeus) |
| <i>Brachymeria internata</i> (Walker) | <i>Chalcis strigulosa</i> Costa (1) |
| <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) | <i>Chalcis wolffi</i> (Krausse) (1) |
| <i>Brachymeria moerens</i> (Ruschka) | <i>Chalcitiscus debilis</i> (Heer) |
| <i>Brachymeria obtusata</i> (Förster) | <i>Chirocera pectinicornis</i> (Latreille) |
| <i>Brachymeria ovata</i> (Say) | <i>Conura xanthostigma</i> (Dalman) |
| <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) | <i>Dirhinus cyprius</i> Masi |

ตารางที่ 14 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Mesoamerica

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Acanthochalcis nigricans</i> Cameron | <i>Ceyxia acutigaster</i> Andrade & Tavares |
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Ceyxia atuberculata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Aspirrhina alvarengai</i> Halstead | <i>Ceyxia belfragei</i> (Crawford) |
| <i>Aspirrhina bifurca</i> Halstead | <i>Ceyxia bellissima</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria annulata</i> (Fabricius) | <i>Ceyxia diminuta</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria carinatifrons</i> Gahan | <i>Ceyxia laminata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria compacta</i> (Walker) | <i>Ceyxia laticlipeata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria discreta</i> Gahan | <i>Ceyxia longiscutellaris</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria flavipes</i> (Fabricius) | <i>Ceyxia parvidentata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) | <i>Ceyxia perparva</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria incerta</i> (Cresson) | <i>Ceyxia villosa</i> (Olivier) |
| <i>Brachymeria kraussi</i> (Narendran & Varghese) (1) | <i>Chalcis barbara</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker) | <i>Chalcis celis</i> Burks |
| <i>Brachymeria ovata</i> (Say) | <i>Chalcis colpotis</i> Burks |
| <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) | <i>Chalcis divinatrix</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria pedalis</i> (Cresson) | <i>Chalcis divisa</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Chalcis lasia</i> Burks |
| <i>Brachymeria russelli</i> Burks | <i>Chalcis megalomis</i> Burks |
| <i>Brachymeria subconica</i> Boucek | <i>Chalcis neptis</i> Burks |
| <i>Brachymeria truncatella</i> Burks | <i>Chalcis nodis</i> Burks |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Conura abdominalis</i> (Walker) | <i>Conura carinifera</i> Delvare |
| <i>Conura acragae</i> Delvare | <i>Conura chrysonera</i> (Walker) |
| <i>Conura acuta</i> (Fabricius) | <i>Conura coccinata</i> (Cresson) |
| <i>Conura acutigaster</i> Delvare | <i>Conura compactilis</i> (Cresson) |
| <i>Conura adela</i> (Burks) | <i>Conura conjungens</i> (Walker) |
| <i>Conura albifrons</i> (Walsh) | <i>Conura convergea</i> Delvare |
| <i>Conura amoena</i> (Say) | <i>Conura convexa</i> Delvare |
| <i>Conura annulifera</i> (Walker) | <i>Conura correcta</i> (Walker) |
| <i>Conura apaiis</i> (Burks) | <i>Conura coxalis</i> (Cresson) |
| <i>Conura apicalis</i> (Ashmead) | <i>Conura debilis</i> (Say) |
| <i>Conura ardens</i> (Cameron) | <i>Conura decisa</i> (Walker) |
| <i>Conura asantaremensis</i> (Girault) | <i>Conura delicata</i> (Cresson) |
| <i>Conura ashmilis</i> Delvare | <i>Conura delumbis</i> (Cresson) |
| <i>Conura attacta</i> (Walker) | <i>Conura dema</i> (Burks) |
| <i>Conura azteca</i> (Cresson) | <i>Conura depicta</i> (Walker) |
| <i>Conura belti</i> (Cameron) | <i>Conura destinata</i> (Walker) |
| <i>Conura biannulata</i> (Ashmead) | <i>Conura dimidiata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura bipunctata</i> (Ashmead) | <i>Conura discalis</i> (Walker) |
| <i>Conura bouceki</i> Delvare | <i>Conura dorsata</i> (Cresson) |
| <i>Conura comescens</i> Delvare | <i>Conura dorsimaculata</i> (Cameron) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Conura eubule</i> (Cresson) | <i>Conura lauta</i> (Cresson) |
| <i>Conura expleta</i> (Walker) | <i>Conura lecta</i> (Cresson) |
| <i>Conura fasciola</i> (Cameron) | <i>Conura lenta</i> (Cresson) |
| <i>Conura femorata</i> (Fabricius) | <i>Conura lobata</i> (Costa) |
| <i>Conura ferruginea</i> (Fabricius) | <i>Conura lutea</i> Delvare |
| <i>Conura flammeola</i> (Cresson) | <i>Conura maculata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura flava</i> (Fabricius) | <i>Conura maculipennis</i> (Cameron) |
| <i>Conura fortidens</i> (Cameron) | <i>Conura marcosensis</i> (Cameron) |
| <i>Conura foveata</i> (Kirby) | <i>Conura maria</i> (Riley) |
| <i>Conura fulvovariegata</i> (Cameron) | <i>Conura masus</i> (Walker) |
| <i>Conura fusiformis</i> (Ashmead) | <i>Conura mendica</i> (Cresson) |
| <i>Conura hansonii</i> Delvare | <i>Conura meteori</i> (Burks) |
| <i>Conura hirtifemora</i> (Ashmead) | <i>Conura mexicana</i> (Cresson) |
| <i>Conura igneoides</i> (Kirby) | <i>Conura miniata</i> (Cameron) |
| <i>Conura immaculata</i> (Cresson) | <i>Conura misturata</i> (Howard) |
| <i>Conura initia</i> Delvare | <i>Conura montezuma</i> (Cresson) |
| <i>Conura iota</i> Delvare | <i>Conura morleyi</i> (Ashmead) |
| <i>Conura janzeni</i> Delvare | <i>Conura nebulosa</i> (Walker) (1) |
| <i>Conura juxta</i> (Cresson) | <i>Conura nigrifrons</i> (Cameron) (3) |
| <i>Conura lasnierii</i> (Guérin-Méneville) | <i>Conura nigrita</i> (Howard) (2) |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Conura nigropleuralis</i> (Ashmead) | <i>Conura tenebrosa</i> (Walker) |
| <i>Conura odontotae</i> (Howard) | <i>Conura tolteca</i> (Cresson) |
| <i>Conura pallens</i> (Cresson) | <i>Conura toluca</i> (Cresson) |
| <i>Conura paya</i> (Burks) | <i>Conura transitiva</i> (Walker) |
| <i>Conura petioliventris</i> (Cameron) | <i>Conura vau</i> (Ashmead) |
| <i>Conura phais</i> (Burks) | <i>Conura vesicula</i> Delvare |
| <i>Conura phoenica</i> (Burks) | <i>Dirhinus buscki</i> (Crawford) |
| <i>Conura pompiloides</i> (Walker) | <i>Dirhinus caerulea</i> (Cameron) |
| <i>Conura provancheri</i> (Burks) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Conura pseudofulvovariegata</i> (Becker) | <i>Dirhinus magnificus</i> (Crawford) |
| <i>Conura pylas</i> (Walker) | <i>Dirhinus ruficornis</i> (Cameron) |
| <i>Conura quadrilineata</i> (Cameron) | <i>Dirhinus texanus</i> (Ashmead) |
| <i>Conura quadripunctata</i> (Fabricius) | <i>Ecuada producta</i> Boucek |
| <i>Conura rodriguezi</i> (Cockerell) | <i>Halsteadium alterum</i> Boucek |
| <i>Conura segoviae</i> (Cameron) | <i>Halsteadium petiolatum</i> Boucek |
| <i>Conura sexdentata</i> (Cameron) | <i>Haltichella oraticornis</i> Cameron |
| <i>Conura sichelata</i> Delvare | <i>Haltichella perpulcra</i> (Walsh) |
| <i>Conura side</i> (Walker) | <i>Haltichella rhyacioniae</i> Gahan |
| <i>Conura spilosoma</i> (Cameron) | <i>Haltichella xanticles</i> (Walker) |
| <i>Conura tanais</i> (Burks) | <i>Hockeria bicolor</i> Halstead |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Hockeria burdicki</i> Halstead | <i>Notaspidium mexicanum</i> Halstead |
| <i>Hockeria burksi</i> Halstead | <i>Notaspidium minutum</i> Halstead |
| <i>Hockeria rubra</i> (Ashmead) | <i>Notaspidium truncatum</i> Halstead |
| <i>Kriechbaumerella destructor</i> (Waterston) | <i>Stenosmicra exilis</i> Boucek & Delvare |
| <i>Melanosmicra areta</i> (Burks) | <i>Stenosmicra tenuis</i> Boucek |
| <i>Melanosmicra flavicollis</i> (Cameron) | <i>Stypiura batesii</i> (Kirby) |
| <i>Melanosmicra immaculata</i> Ashmead | <i>Stypiura dentipes</i> (Fabricius) |
| <i>Melanosmicra rugosa</i> Navarro-Tavares & Tavares | <i>Stypiura dircennae</i> (Bertoni) |
| <i>Notaspidium boharti</i> Halstead | <i>Stypiura rufiventris</i> (Sichel) |
| <i>Notaspidium giganteum</i> Halstead | <i>Stypiura serripes</i> (Fabricius) |
| <i>Notaspidium hansonii</i> Halstead | <i>Trigonura crassicauda</i> (Sichel) |
| <i>Notaspidium lineatum</i> Halstead | <i>Zavoya cooperi</i> Boucek |

ตารางที่ 15 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Middle East

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Chalcis biguttata</i> Spinola |
| <i>Antrocephalus subelongatus</i> (Kohl) | <i>Chalcis jordanicus</i> Narendran & Varghese |
| <i>Aphasganophora bidens</i> (Förster) | <i>Chalcis sispes</i> (Linnaeus) |
| <i>Belaspidia obscura</i> Masi | <i>Conura libanotica</i> (Schmiedeknecht) |
| <i>Brachymeria aegyptiaca</i> Masi | <i>Cratocentrus decoratus</i> (Klug) |
| <i>Brachymeria albicrus</i> (Klug) | <i>Cratocentrus tomentosus</i> (Nikol'skaya) |
| <i>Brachymeria ceratoniae</i> Delvare | <i>Dirhinus cyprius</i> Masi |
| <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Brachymeria inermis</i> (Fonscolombe) | <i>Dirhinus wohlfahrtiae</i> Ferrière |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Euchalcis hyalipennis</i> Boucek |
| <i>Brachymeria libyca</i> (Masi) | <i>Euchalcis miegii</i> Dufour |
| <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) | <i>Euchalcis unicolor</i> (Lucas) |
| <i>Brachymeria notispina</i> Boucek | <i>Hockeria bifasciata</i> Walker |
| <i>Brachymeria obtusata</i> (Förster) | <i>Hockeria brachygaster</i> Boucek |
| <i>Brachymeria oxygastra</i> Masi | <i>Hockeria confusa</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria persica</i> (Masi) | <i>Hockeria magna</i> Boucek |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Hockeria tamaricis</i> Boucek |
| <i>Brachymeria rufigaster</i> (Masi) | <i>Kriechbaumerella gracilis</i> (Nikol'skaya) |
| <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) | <i>Kriechbaumerella hofferi</i> (Boucek) |
| <i>Bucekia differens</i> (Boucek) | <i>Kriechbaumerella magretti</i> (Kirby) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Kriechbaumerella mansues</i> (Nikol'skaya) | <i>Psilochalcis ligustica</i> (Masi) |
| <i>Kriechbaumerella similis</i> (Boucek) | <i>Psilochalcis nigerrima</i> (Masi) |
| <i>Lasiochalcidia agilis</i> (Klug) | <i>Psilochalcis novitzkyi</i> (Boucek) |
| <i>Lasiochalcidia cincticornis</i> (Walker) | <i>Psilochalcis pumila</i> (Klug) |
| <i>Lasiochalcidia pubescens</i> (Klug) | <i>Psilochalcis rufitarsis</i> (Illiger) |
| <i>Lasiochalcidia sparsibarbis</i> Boucek | <i>Psilochalcis subjecta</i> (Nikol'skaya) |
| <i>Neochalcis hippotoides</i> (Masi) | <i>Psilochalcis zarudnyi</i> (Nikol'skaya) |
| <i>Proconura nigripes</i> (Fonscolombe) | <i>Solenochalcidia insolita</i> (Walker) |
| <i>Proconura persica</i> Delvare | <i>Trigonura ninae</i> Nikol'skaya |
| <i>Psilochalcis ceratoniae</i> Delvare | <i>Trigonura rubens</i> (Klug) |
| <i>Psilochalcis israelica</i> (Boucek) | |

ตารางที่ 16 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Nearctic

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Acanthochalcis argenteo-maculata</i> | <i>Brachymeria molestae</i> Burks |
| <i>Acanthochalcis argentimaculata</i> | <i>Brachymeria ovata</i> (Say) |
| <i>Acanthochalcis nigricans</i> Cameron | <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) |
| <i>Acanthochalcis unispinosa</i> Girault | <i>Brachymeria pedalis</i> (Cresson) |
| <i>Belaspidia longicauda</i> Halstead | <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) |
| <i>Brachymeria aeca</i> Burks | <i>Brachymeria psyche</i> Burks |
| <i>Brachymeria carinatifrons</i> Gahan | <i>Brachymeria russelli</i> Burks |
| <i>Brachymeria columbiana</i> (Howard) | <i>Brachymeria slossonae</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria compsiluræ</i> (Crawford) | <i>Brachymeria subconica</i> Boucek |
| <i>Brachymeria discreta</i> Gahan | <i>Brachymeria tegularis</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria euploeae</i> (Westwood) | <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria flavipes</i> (Fabricius) | <i>Brachymeria truncatella</i> Burks |
| <i>Brachymeria flegiae</i> Burks | <i>Brachymeria weemsi</i> Burks |
| <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) | <i>Ceyxia atuberculata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria incerta</i> (Cresson) | <i>Ceyxia belfragei</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria integra</i> (Haldeman) | <i>Chalcis barbara</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria laetiliae</i> Burks | <i>Chalcis bimaculata</i> (Strecker) |
| <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) | <i>Chalcis canadensis</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria microgaster</i> (Schmitz) | <i>Chalcis divisa</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker) | <i>Chalcis flebilis</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Chalcis lasia</i> Burks | <i>Conura debilis</i> (Say) |
| <i>Chalcis megalomis</i> Burks | <i>Conura delicata</i> (Cresson) |
| <i>Chalcis microgaster</i> Say | <i>Conura delumbis</i> (Cresson) |
| <i>Chalcis myrifex</i> (Sulzer) | <i>Conura dema</i> (Burks) |
| <i>Chalcis neptis</i> Burks | <i>Conura dentiscapa</i> Moitza |
| <i>Chalcis octonotata</i> | <i>Conura destinata</i> (Walker) |
| <i>Chalcis octo-notata</i> | <i>Conura dorsata</i> (Cresson) |
| <i>Chalcis perdita</i> Brues | <i>Conura elachis</i> (Burks) |
| <i>Chalcis phoenicapoda</i> Burks | <i>Conura emarginata</i> (Fabricius) |
| <i>Chalcis praevolans</i> Cockerell | <i>Conura enocki</i> (Ashmead) |
| <i>Chalcis tortilis</i> Brues | <i>Conura eubule</i> (Cresson) |
| <i>Conura acragae</i> Delvare | <i>Conura femorata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura acuta</i> (Fabricius) | <i>Conura ferruginea</i> (Fabricius) |
| <i>Conura albifrons</i> (Walsh) | <i>Conura flammeola</i> (Cresson) |
| <i>Conura amoena</i> (Say) | <i>Conura hirtifemora</i> (Ashmead) |
| <i>Conura apaiis</i> (Burks) | <i>Conura igneoides</i> (Kirby) |
| <i>Conura arcana</i> (Cresson) | <i>Conura igneopatruelis</i> Moitza |
| <i>Conura attacta</i> (Walker) | <i>Conura immaculata</i> (Cresson) |
| <i>Conura comescens</i> Delvare | <i>Conura juxta</i> (Cresson) |
| <i>Conura coxalis</i> (Cresson) | <i>Conura lasnierii</i> (Guérin-Méneville) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Conura lecta</i> (Cresson) | <i>Conura scudderi</i> (Brues) |
| <i>Conura leptis</i> (Burks) | <i>Conura side</i> (Walker) |
| <i>Conura longipetiola</i> (Ashmead) | <i>Conura subobsoleta</i> (Cresson) |
| <i>Conura maculata</i> (Fabricius) | <i>Conura tanais</i> (Burks) |
| <i>Conura magdalenensis</i> Delvare | <i>Conura torvina</i> (Cresson) |
| <i>Conura maria</i> (Riley) | <i>Conura transitiva</i> (Walker) |
| <i>Conura melana</i> (Burks) | <i>Conura xantha</i> (Burks) |
| <i>Conura meteori</i> (Burks) | <i>Conura xanthostigma</i> (Dalman) |
| <i>Conura nigricornis</i> (Fabricius) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Conura nigrifrons</i> (Cameron) | <i>Dirhinus perideus</i> Burks |
| <i>Conura nortonii</i> (Cresson) | <i>Dirhinus schwarzi</i> (Crawford) |
| <i>Conura odontotae</i> (Howard) | <i>Dirhinus texanus</i> (Ashmead) |
| <i>Conura pallens</i> (Cresson) | <i>Epitranus clavatus</i> (Fabricius) |
| <i>Conura paya</i> (Burks) | <i>Haltichella onatas</i> (Walker) |
| <i>Conura petioliventris</i> (Cameron) | <i>Haltichella perpulcra</i> (Walsh) |
| <i>Conura phais</i> (Burks) | <i>Haltichella rhyacioniae</i> Gahan |
| <i>Conura phoenica</i> (Burks) | <i>Haltichella xanticles</i> (Walker) |
| <i>Conura pilosipartis</i> Moitza | <i>Hockeria bicolor</i> Halstead |
| <i>Conura provancheri</i> (Burks) | <i>Hockeria brevipennis</i> Halstead |
| <i>Conura sanguiventris</i> (Cresson) | <i>Hockeria burksi</i> Halstead |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <i>Hockeria eriensis</i> (Wallace) | <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) |
| <i>Hockeria hainesi</i> Halstead | <i>Psilochalcis threa</i> (Grissell & Schauff) |
| <i>Hockeria micra</i> Halstead | <i>Psilochalcis usta</i> (Grissell & Schauff) |
| <i>Hockeria rubra</i> (Ashmead) | <i>Schwarzella arizonensis</i> Ashmead |
| <i>Hockeria tenuicornis</i> (Girault) | <i>Smicra lineata</i> |
| <i>Hockeria unipunctatipennis</i> (Girault) | <i>Trigonura algerti</i> Burks |
| <i>Melanosmicra flavicollis</i> (Cameron) | <i>Trigonura californica</i> Rohwer |
| <i>Phasgonophora sulcata</i> Westwood | <i>Trigonura elegans</i> (Provancher) |
| <i>Psilochalcis breviaolata</i> Grissell & Johnson | <i>Trigonura insularis</i> (Cresson) |
| <i>Psilochalcis deceptor</i> (Grissell & Schauff) | <i>Trigonura pini</i> Burks |
| <i>Psilochalcis hespenheidei</i> (Boucek) | <i>Trigonura tarsata</i> (Dalla Torre) |
| <i>Psilochalcis mirabilis</i> (Boucek) | <i>Trigonura ulmi</i> Burks |

ตารางที่ 17 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Neotropics

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>Acanthochalcis nigricans</i> Cameron | <i>Brachymeria discreta</i> Gahan |
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria fervida</i> (Walker) |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Brachymeria flavipes</i> (Fabricius) |
| <i>Aspirrhina alvarengai</i> Halstead | <i>Brachymeria flavopicta</i> (Ashmead) |
| <i>Aspirrhina bifurca</i> Halstead | <i>Brachymeria fuscipennis</i> (Girault) |
| <i>Aspirrhina deceptor</i> Halstead | <i>Brachymeria grisselli</i> (Narendran & Varghese) |
| <i>Aspirrhina dubitator</i> (Walker) | <i>Brachymeria hammari</i> (Crawford) |
| <i>Aspirrhina pogononota</i> Garcia & Gaiani | <i>Brachymeria hyalinipennis</i> (Girault) |
| <i>Aspirrhina remotor</i> (Walker) | <i>Brachymeria implexa</i> (Walker) |
| <i>Aspirrhina spinosa</i> Halstead | <i>Brachymeria incerta</i> (Cresson) |
| <i>Brachymeria aculeata</i> (Walker) | <i>Brachymeria koehleri</i> Blanchard |
| <i>Brachymeria annulata</i> (Fabricius) | <i>Brachymeria kraussi</i> (Narendran & Varghese) |
| <i>Brachymeria annulipes</i> (Costa Lima) | <i>Brachymeria mnestor</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria bicolor</i> (Girault) | <i>Brachymeria nigra</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria cabira</i> (Walker) | <i>Brachymeria nigritibialis</i> Tavares & Navarro-Tavares |
| <i>Brachymeria cactoblastidis</i> Blanchard | <i>Brachymeria ovata</i> (Say) |
| <i>Brachymeria carinatifrons</i> Gahan | <i>Brachymeria pandora</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria caudigera</i> Boucek | <i>Brachymeria paraguayensis</i> (Brèthes) |
| <i>Brachymeria compacta</i> (Walker) | <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria denieri</i> Blanchard | <i>Brachymeria pedalis</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Ceyxia bellissima</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria producta</i> (Olivier) | <i>Ceyxia concitator</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria pseudovata</i> Blanchard | <i>Ceyxia decreta</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria pyramidea</i> (Fabricius) | <i>Ceyxia dentiformis</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria russelli</i> Burks | <i>Ceyxia diminuta</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria separata</i> (Walker) | <i>Ceyxia dorsalis</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria subconica</i> Boucek | <i>Ceyxia flaviscapus</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria subfasciata</i> (Holmgren) | <i>Ceyxia fusidentata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria subrugosa</i> Blanchard | <i>Ceyxia gibbosa</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria testacea</i> (Blanchard) | <i>Ceyxia laminata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria trinidadensis</i> (Narendran & Varghese) | <i>Ceyxia laticlipeata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria truncatella</i> Burks | <i>Ceyxia latilabra</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria vesparum</i> Boucek | <i>Ceyxia longiarticulata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Brachymeria westwoodi</i> Boucek | <i>Ceyxia longiscutellaris</i> Andrade & Tavares |
| <i>Caenobrachymeria polybiaeraptor</i> (Steffan) | <i>Ceyxia longispina</i> Andrade & Tavares |
| <i>Ceratosmicra molesta</i> Blanchard | <i>Ceyxia nigropetiolata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Ceyxia acutigaster</i> Andrade & Tavares | <i>Ceyxia paraensis</i> Andrade & Tavares |
| <i>Ceyxia amazonica</i> Andrade & Tavares | <i>Ceyxia parvidentata</i> Andrade & Tavares |
| <i>Ceyxia atuberculata</i> Andrade & Tavares | <i>Ceyxia perparva</i> Andrade & Tavares |
| <i>Ceyxia belfragei</i> (Crawford) | <i>Ceyxia pseudovillosa</i> Andrade |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Ceyxia tibiodilatata</i> Andrade & Tavares | <i>Conura acutigaster</i> Delvare |
| <i>Ceyxia ventrispinosa</i> (Girault) | <i>Conura adela</i> (Burks) |
| <i>Ceyxia villosa</i> (Olivier) | <i>Conura adjuncta</i> (Walker) |
| <i>Chalcis arapha</i> Burks | <i>Conura admixta</i> (Walker) |
| <i>Chalcis barbara</i> (Cresson) | <i>Conura adsita</i> (Walker) |
| <i>Chalcis canadensis</i> (Cresson) | <i>Conura aemula</i> (Walker) |
| <i>Chalcis celis</i> Burks | <i>Conura aequalis</i> (Walker) |
| <i>Chalcis colpotis</i> Burks | <i>Conura albifrons</i> (Walsh) |
| <i>Chalcis divinatrix</i> (Cameron) | <i>Conura albomaculata</i> (Ashmead) |
| <i>Chalcis divisa</i> (Walker) | <i>Conura alienata</i> (Walker) |
| <i>Chalcis lasia</i> Burks | <i>Conura alutacea</i> Delvare |
| <i>Chalcis megalomis</i> Burks | <i>Conura amoena</i> (Say) |
| <i>Chalcis neptis</i> Burks | <i>Conura ampyx</i> (Walker) |
| <i>Chalcis nodis</i> Burks | <i>Conura anisitsi</i> (Girault) |
| <i>Chalcis pilicauda</i> (Cameron) | <i>Conura annexa</i> (Walker) |
| <i>Conura abdominalis</i> (Walker) | <i>Conura annulifera</i> (Walker) |
| <i>Conura accila</i> (Walker) | <i>Conura annulipes</i> (Spinola) |
| <i>Conura acragae</i> Delvare | <i>Conura apaiis</i> (Burks) |
| <i>Conura acuminata</i> (Ashmead) | <i>Conura apicalis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura acuta</i> (Fabricius) | <i>Conura appressa</i> (Walker) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Conura arcuaspina</i> Delvare | <i>Conura brancensis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura ardens</i> (Cameron) | <i>Conura brasiliensis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura asantaremensis</i> (Girault) | <i>Conura brassolis</i> (Schrottky) |
| <i>Conura ashmiata</i> Delvare | <i>Conura bruchi</i> (Blanchard) |
| <i>Conura ashmilis</i> Delvare | <i>Conura burmeisteri</i> (Kirby) |
| <i>Conura atrata</i> (Ashmead) | <i>Conura cameroni</i> (Ashmead) |
| <i>Conura attacta</i> (Walker) | <i>Conura comescens</i> Delvare |
| <i>Conura attalica</i> (Walker) | <i>Conura capitulata</i> (Costa) |
| <i>Conura axillaris</i> (Ashmead) | <i>Conura carinata</i> Delvare |
| <i>Conura azteca</i> (Cresson) | <i>Conura carinifera</i> Delvare |
| <i>Conura basilica</i> (Walker) | <i>Conura carinifoveata</i> (Cameron) |
| <i>Conura belti</i> (Cameron) | <i>Conura celsa</i> (Walker) |
| <i>Conura bennetti</i> (De Santis) | <i>Conura certa</i> (Walker) |
| <i>Conura bergi</i> (Kirby) | <i>Conura chapadae</i> (Ashmead) |
| <i>Conura bertonii</i> (Brèthes) | <i>Conura chapadensis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura biannulata</i> (Ashmead) | <i>Conura chrysomera</i> (Walker) |
| <i>Conura bidentata</i> (Ashmead) | <i>Conura coccinata</i> (Cresson) |
| <i>Conura bipunctata</i> (Ashmead) | <i>Conura coccinea</i> (Cresson) |
| <i>Conura blanda</i> (Walker) | <i>Conura cocois</i> (Wolcott) |
| <i>Conura bouceki</i> Delvare | <i>Conura commoda</i> (Walker) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Conura compactilis</i> (Cresson) | <i>Conura delicata</i> (Cresson) |
| <i>Conura composita</i> (Walker) | <i>Conura delumbis</i> (Cresson) |
| <i>Conura congrua</i> (Walker) | <i>Conura dema</i> (Burks) |
| <i>Conura conjungens</i> (Walker) | <i>Conura demota</i> (Walker) |
| <i>Conura contacta</i> (Walker) | <i>Conura depicta</i> (Walker) |
| <i>Conura contermina</i> (Walker) | <i>Conura desmieri</i> Delvare |
| <i>Conura contributa</i> (Walker) | <i>Conura destinata</i> (Walker) |
| <i>Conura convergea</i> Delvare | <i>Conura dimidiata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura convexa</i> Delvare | <i>Conura discalis</i> (Walker) |
| <i>Conura coronata</i> (Cameron) | <i>Conura discolor</i> (Walker) |
| <i>Conura correcta</i> (Walker) | <i>Conura distincta</i> Delvare |
| <i>Conura corumbensis</i> (Ashmead) | <i>Conura dorsata</i> (Cresson) |
| <i>Conura costalimai</i> (De Santis) | <i>Conura dorsimaculata</i> (Cameron) |
| <i>Conura costalis</i> (Walker) | <i>Conura efficta</i> (Walker) |
| <i>Conura coxalis</i> (Cresson) | <i>Conura elachis</i> (Burks) |
| <i>Conura cressoni</i> (Howard) | <i>Conura elaeisis</i> Delvare |
| <i>Conura dares</i> (Walker) | <i>Conura elongata</i> Delvare |
| <i>Conura debilis</i> (Say) | <i>Conura emarginata</i> (Fabricius) |
| <i>Conura decipiens</i> (Kirby) | <i>Conura enocki</i> (Ashmead) |
| <i>Conura decisa</i> (Walker) | <i>Conura equadorica</i> Özdikmen |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Conura eubule</i> (Cresson) | <i>Conura giraulti</i> (De Santis) |
| <i>Conura exinaniens</i> (Walker) | <i>Conura grisselli</i> Delvare |
| <i>Conura expleta</i> (Walker) | <i>Conura hansonii</i> Delvare |
| <i>Conura fasciola</i> (Cameron) | <i>Conura hempeli</i> (Ashmead) |
| <i>Conura femorata</i> (Fabricius) | <i>Conura hirtifemora</i> (Ashmead) |
| <i>Conura ferruginea</i> (Fabricius) | <i>Conura hispinephaga</i> Delvare |
| <i>Conura fidius</i> (Walker) | <i>Conura hollandi</i> (Ashmead) |
| <i>Conura fischeri</i> (Brèthes) | <i>Conura howardi</i> (Ashmead) |
| <i>Conura flammeola</i> (Cresson) | <i>Conura huberi</i> Delvare |
| <i>Conura flava</i> (Fabricius) | <i>Conura igneoides</i> (Kirby) |
| <i>Conura flavescens</i> (André) | <i>Conura illata</i> (Walker) |
| <i>Conura flavicans</i> Spinola | <i>Conura imitator</i> (Walker) |
| <i>Conura flaviscutellum</i> (Girault) | <i>Conura immaculata</i> (Cresson) |
| <i>Conura flavoaxillaris</i> (Ashmead) | <i>Conura incerta</i> (Kirby) |
| <i>Conura flavoorbitalis</i> (Ashmead) | <i>Conura incongrua</i> (Ashmead) |
| <i>Conura fortidens</i> (Cameron) | <i>Conura initia</i> Delvare |
| <i>Conura foveata</i> (Kirby) | <i>Conura intermedia</i> (Cresson) |
| <i>Conura fulvovariegata</i> (Cameron) | <i>Conura iota</i> Delvare |
| <i>Conura fusiformis</i> (Ashmead) | <i>Conura janzeni</i> Delvare |
| <i>Conura ghilianii</i> (Spinola) | <i>Conura juxta</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Conura koehleri</i> (Blanchard) | <i>Conura magdalenensis</i> Delvare |
| <i>Conura laddi</i> (Girault) | <i>Conura magistrettii</i> (Blanchard) |
| <i>Conura lasnierii</i> (Guérin-Méneville) | <i>Conura marcosensis</i> (Cameron) |
| <i>Conura laticeps</i> (Ashmead) | <i>Conura marginata</i> (Ashmead) |
| <i>Conura lauta</i> (Cresson) | <i>Conura maria</i> (Riley) |
| <i>Conura lecta</i> (Cresson) | <i>Conura martinezi</i> Delvare |
| <i>Conura lenkoi</i> (De Santis) | <i>Conura masus</i> (Walker) |
| <i>Conura lenta</i> (Cresson) | <i>Conura mayri</i> (Ashmead) |
| <i>Conura leprieuri</i> (Spinola) | <i>Conura media</i> (Ashmead) |
| <i>Conura leptis</i> (Burks) | <i>Conura megalospila</i> (Cameron) |
| <i>Conura leptogastra</i> (Cameron) | <i>Conura mendica</i> (Cresson) |
| <i>Conura leucotela</i> (Walker) | <i>Conura mendozaensis</i> (Cameron) |
| <i>Conura lineocoxalis</i> (Ashmead) | <i>Conura meridionalis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura lissa</i> (Burks) | <i>Conura mesomelas</i> (Walker) |
| <i>Conura lobata</i> (Costa) | <i>Conura meteori</i> (Burks) |
| <i>Conura longicaudata</i> (Ashmead) | <i>Conura mexicana</i> (Cresson) |
| <i>Conura lutea</i> Delvare | <i>Conura miniata</i> (Cameron) |
| <i>Conura luteipennis</i> (Walker) | <i>Conura minuta</i> Delvare |
| <i>Conura maculata</i> (Fabricius) | <i>Conura misturata</i> (Howard) |
| <i>Conura maculipennis</i> (Cameron) | <i>Conura montezuma</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Conura morleyi</i> (Ashmead) | <i>Conura perplexa</i> (Ashmead) |
| <i>Conura mourei</i> (De Santis) | <i>Conura persimilis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura napo</i> Delvare | <i>Conura petioliventris</i> (Cameron) |
| <i>Conura napoca</i> Delvare | <i>Conura phais</i> (Burks) |
| <i>Conura nebulosa</i> (Walker) | <i>Conura philippia</i> Delvare |
| <i>Conura nigricornis</i> (Fabricius) | <i>Conura phobetronae</i> Delvare |
| <i>Conura nigrifrons</i> (Cameron) | <i>Conura phoenica</i> (Burks) |
| <i>Conura nigrita</i> (Howard) | <i>Conura picta</i> (Fabricius) |
| <i>Conura nigropetiolata</i> (Ashmead) | <i>Conura pinto</i> (De Santis) |
| <i>Conura nigropleuralis</i> (Ashmead) | <i>Conura planifrons</i> Delvare |
| <i>Conura noyesi</i> Özdikmen | <i>Conura pompiloides</i> (Walker) |
| <i>Conura noyesi</i> Özdikmen | <i>Conura porteri</i> (Brèthes) |
| <i>Conura odontotae</i> (Howard) | <i>Conura pratinas</i> (Walker) |
| <i>Conura oiketicusi</i> (Cameron) | <i>Conura prodebilis</i> Delvare |
| <i>Conura onorei</i> Delvare | <i>Conura propodea</i> Delvare |
| <i>Conura pallens</i> (Cresson) | <i>Conura provancheri</i> (Burks) |
| <i>Conura pallida</i> (Holmgren) | <i>Conura pseudofulvovariegata</i> (Becker) |
| <i>Conura paranensis</i> (Schrottky) | <i>Conura pulchripes</i> (Cameron) |
| <i>Conura patagonica</i> (Blanchard) | <i>Conura pygmaea</i> (Fabricius) |
| <i>Conura paya</i> (Burks) | <i>Conura pylas</i> (Walker) |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Conura quadrilineata</i> (Cameron) | <i>Conura sibiricola</i> (Blanchard) |
| <i>Conura quadripunctata</i> (Fabricius) | <i>Conura sichelata</i> Delvare |
| <i>Conura rasplusi</i> Delvare | <i>Conura side</i> (Walker) |
| <i>Conura referator</i> (Walker) | <i>Conura silvestrii</i> (De Santis) |
| <i>Conura rodriguezii</i> (Cockerell) | <i>Conura similis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura rufa</i> (Gahan) | <i>Conura sordida</i> (Walker) |
| <i>Conura ruffinellii</i> (Blanchard) | <i>Conura spilosoma</i> (Cameron) |
| <i>Conura rufodorsalis</i> (Ashmead) | <i>Conura steffani</i> Delvare |
| <i>Conura rufoscutellaris</i> (Ashmead) | <i>Conura strigosa</i> (Costa) |
| <i>Conura saintpierreii</i> (Girault) | <i>Conura surumuae</i> Delvare |
| <i>Conura saltensis</i> (De Santis) | <i>Conura tanais</i> (Burks) |
| <i>Conura santarema</i> (Ashmead) | <i>Conura tarsalis</i> (Ashmead) |
| <i>Conura santaremensis</i> (Ashmead) | <i>Conura tenebrosa</i> (Walker) |
| <i>Conura scalpella</i> Delvare | <i>Conura terminalis</i> (Walker) |
| <i>Conura scissa</i> (Walker) | <i>Conura testaceicollis</i> (Cameron) |
| <i>Conura scutellaris</i> (Cresson) | <i>Conura timida</i> (Ashmead) |
| <i>Conura segoviae</i> (Cameron) | <i>Conura tolteca</i> (Cresson) |
| <i>Conura sexdentata</i> (Cameron) | <i>Conura toluca</i> (Cresson) |
| <i>Conura sexmaculata</i> (Ashmead) | <i>Conura torrida</i> (Walker) |
| <i>Conura shemaida</i> Delvare | <i>Conura townesi</i> Delvare |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Conura transidiata</i> Delvare | <i>Conura tricolorata</i> (Cameron) |
| <i>Conura transitiva</i> (Walker) | <i>Conura tridentata</i> Delvare |
| <i>Conura transversa</i> (Walker) | <i>Conura trilineata</i> (Ashmead) |
| <i>Conura trichostibatis</i> (Strand) | <i>Conura tripunctata</i> (Ashmead) |
| <i>Conura trichostibatis</i> (Strand) | |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 18 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต North Africa

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Aphasganophora bidens</i> (Förster) | <i>Chalcis myrifex</i> (Sulzer) |
| <i>Aphasganophora punica</i> (Masi) | <i>Chalcis pensilis</i> Klug |
| <i>Belaspidia nigra</i> (Siebold) | <i>Chalcis sispes</i> (Linnaeus) |
| <i>Belaspidia obscura</i> Masi | <i>Chirocera pectinicornis</i> (Latreille) |
| <i>Belaspidia tussaci</i> Delvare | <i>Cratocentrus decoratus</i> (Klug) |
| <i>Belaspidia vadosa</i> Delvare & Rasplus | <i>Cratocentrus fastuosus</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria aegyptiaca</i> Masi | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Brachymeria albicrus</i> (Klug) | <i>Dirhinus wohlfahrtiae</i> Ferrière |
| <i>Brachymeria ancilla</i> Masi | <i>Epitranus evanioides</i> (Westwood) |
| <i>Brachymeria argenteopilosa</i> (Radoszkowski) | <i>Euchalcidiella bardiensis</i> Masi |
| <i>Brachymeria confalonierii</i> Masi | <i>Euchalcis hyalipennis</i> Boucek |
| <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan | <i>Euchalcis miegii</i> Dufour |
| <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) | <i>Euchalcis unicolor</i> (Lucas) |
| <i>Brachymeria libyca</i> (Masi) | <i>Hockeria aegyptiaca</i> Masi |
| <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) | <i>Hockeria afra</i> Masi |
| <i>Brachymeria obtusata</i> (Förster) | <i>Hockeria bifasciata</i> Walker |
| <i>Brachymeria oranensis</i> Masi | <i>Hockeria brachygaster</i> Boucek |
| <i>Brachymeria oxygastra</i> Masi | <i>Hockeria gialense</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Hockeria unicolor</i> Walker |
| <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) | <i>Kriechbaumerella magretti</i> (Kirby) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Lasiochalcidia cincticornis</i> (Walker) | <i>Psilochalcis elegantula</i> (Masi) |
| <i>Lasiochalcidia dargelasii</i> (Latreille) | <i>Psilochalcis ligustica</i> (Masi) |
| <i>Lasiochalcidia pubescens</i> (Klug) | <i>Psilochalcis nitens</i> (Steffan) |
| <i>Neochalcis fertoni</i> (Kieffer) | <i>Psilochalcis popovi</i> (Nikol'skaya & Kyao) |
| <i>Neochalcis osmicida</i> (Saunders) | <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) |
| <i>Proconura barbara</i> (Masi) | <i>Solenochalcidia insolita</i> (Walker) |
| <i>Proconura doriae</i> (Masi) | <i>Steffanisa rubrocincta</i> Boucek |
| <i>Proconura incongruens</i> (Masi) | <i>Tanycoryphus moderator</i> (Walker) |
| <i>Proconura nigripes</i> (Fonscolombe) | <i>Tanycoryphus saharensis</i> Hedqvist |
| <i>Proconura punica</i> (Masi) | <i>Tanycoryphus sericatus</i> Steffan |
| <i>Psilochalcidia dentata</i> Steffan | <i>Trigonura rubens</i> (Klug) |
| <i>Psilochalcis benoisti</i> (Steffan) | |

ตารางที่ 19 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Oriental

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Antrocephalus abui</i> Narendran | <i>Antrocephalus liangtanensis</i> Sheng |
| <i>Antrocephalus achterbergi</i> Narendran | <i>Antrocephalus lugubris</i> (Masi) |
| <i>Antrocephalus acutiventris</i> (Masi) | <i>Antrocephalus maculipennis</i> Cameron |
| <i>Antrocephalus atratus</i> Masi | <i>Antrocephalus masii</i> Özdikmen |
| <i>Antrocephalus atulyus</i> Narendran | <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) |
| <i>Antrocephalus brevidentata</i> Roy & Farooqi | <i>Antrocephalus narendrani</i> Sureshan |
| <i>Antrocephalus brevigaster</i> Masi | <i>Antrocephalus nasutus</i> (Holmgren) |
| <i>Antrocephalus cariniaspis</i> (Cameron) | <i>Antrocephalus nicus</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus cariniceps</i> (Cameron) | <i>Antrocephalus niger</i> (Masi) |
| <i>Antrocephalus ceylonicus</i> Narendran | <i>Antrocephalus nitidus</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus decipiens</i> (Masi) | <i>Antrocephalus peechiensis</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus distinctus</i> Narendran | <i>Antrocephalus phaeospilus</i> Waterston |
| <i>Antrocephalus dividens</i> (Walker) | <i>Antrocephalus scutellaris</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus fascicornis</i> (Walker) | <i>Antrocephalus subelongatus</i> (Kohl) |
| <i>Antrocephalus galleriae</i> Subba Rao | <i>Antrocephalus thresiae</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus grisselli</i> Narendran | <i>Antrocephalus tongguensis</i> Sheng |
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Antrocephalus townesi</i> Narendran |
| <i>Antrocephalus hypsiphylae</i> Narendran | <i>Antrocephalus validicornis</i> (Holmgren) |
| <i>Antrocephalus indicus</i> Husain & Agarwal | <i>Aplorhinus bakeri</i> Masi |
| <i>Antrocephalus japonicus</i> (Masi) | <i>Brachymeria achterbergi</i> Narendran |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria acuticarinalis</i> Liao & Chen | <i>Brachymeria coxodentata</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria alba</i> Sheikh, Malik & Ahmed | <i>Brachymeria criculae</i> (Kohl) |
| <i>Brachymeria albicrus</i> (Klug) | <i>Brachymeria croceogastralis</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria albotibialis</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria deesae</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria alternipes</i> (Walker) | <i>Brachymeria deesensis</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria ambonensis</i> Narendran | <i>Brachymeria dentata</i> Rafi, Malik & Ahmed |
| <i>Brachymeria anselmi</i> (Girault) | <i>Brachymeria donganensis</i> Liao & Chen |
| <i>Brachymeria apicalis</i> Husain & Agarwal | <i>Brachymeria dunensis</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria apicicornis</i> (Cameron) | <i>Brachymeria encarpae</i> Ubaidillah |
| <i>Brachymeria atridens</i> (Waterston) | <i>Brachymeria euploeae</i> (Westwood) |
| <i>Brachymeria atteviae</i> Joseph, Narendran & Joy | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| <i>Brachymeria aurea</i> (Girault) | <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) |
| <i>Brachymeria banksi</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria fiskei</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria bengalensis</i> (Cameron) | <i>Brachymeria flavotarsalis</i> Husain & Agarwal |
| <i>Brachymeria bicolorata</i> Khokhar, Qadri & Ahmed | <i>Brachymeria fulvitaris</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria bilobata</i> (Cameron) | <i>Brachymeria gauhatiensis</i> Farooqi, Husain & Ghai |
| <i>Brachymeria burksi</i> Chhotani | <i>Brachymeria gigantea</i> Joseph, Narendran & Joy |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria hearseyi</i> (Kirby) | <i>Brachymeria lymantriae</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria hime</i> Habu | <i>Brachymeria mandibulata</i> Sheikh, Malik & Ahmed |
| <i>Brachymeria incerta</i> (Cresson) | <i>Brachymeria mangshiensis</i> Chen & Liao |
| <i>Brachymeria indica</i> (Krausse) | <i>Brachymeria manjerica</i> Narendran |
| <i>Brachymeria inermis</i> (Fonscolombe) | <i>Brachymeria margaroniae</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria jambolana</i> Gahan | <i>Brachymeria marginiscutis</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria javensis</i> (Girault) | <i>Brachymeria marmonti</i> (Girault) |
| <i>Brachymeria jayaraji</i> Joseph, Narendran & Joy | <i>Brachymeria masoodii</i> Jamal Ahmad |
| <i>Brachymeria jingdongensis</i> Chen & Liao | <i>Brachymeria megaspila</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria jinghongensis</i> Liao & Chen | <i>Brachymeria menoni</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria jinpingensis</i> Chen & Liao | <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) |
| <i>Brachymeria kafimu</i> Rafi, Malik & Ahmed | <i>Brachymeria multidentata</i> Ahmed, Malik & Ahmed |
| <i>Brachymeria karachiensis</i> Ishrat & Malik | <i>Brachymeria neoatteeviae</i> Narendran & Khan |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Brachymeria neomegaspila</i> Farooqi, Husain & Ghai |
| <i>Brachymeria kuchingensis</i> (Cameron) | <i>Brachymeria nephantidis</i> Gahan |
| <i>Brachymeria kurukshetraensis</i> Farooqi, Husain & Ghai | <i>Brachymeria nigrifemorata</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) | <i>Brachymeria nigriregularis</i> Joseph, Narendran & Joy |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria oblique</i> Ahmed, Malik & Ahmed | <i>Brachymeria semirufa</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria ocellata</i> Samad, Khokhar & Qadri | <i>Brachymeria shansiensis</i> Habu |
| <i>Brachymeria olethria</i> (Waterston) | <i>Brachymeria shillongensis</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) | <i>Brachymeria sindhensis</i> Ishrat & Malik |
| <i>Brachymeria phya</i> (Walker) | <i>Brachymeria sociator</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Brachymeria surekae</i> Narendran |
| <i>Brachymeria porthetrialis</i> Joseph, Narendran & Joy | <i>Brachymeria tachardiae</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria prodeniae</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria taiwana</i> (Matsumura) |
| <i>Brachymeria providens</i> (Motschulsky) | <i>Brachymeria tarsalis</i> Motschulsky |
| <i>Brachymeria qadeeri</i> Ishrat & Malik | <i>Brachymeria thracis</i> (Crawford) |
| <i>Brachymeria rossicorporis</i> Farooqi, Husain & Ghai | <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria rossifemorata</i> Husain & Agarwal | <i>Brachymeria truncatella</i> Burks |
| <i>Brachymeria rubitibialis</i> Liao & Chen | <i>Brachymeria wiebesina</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria rufescens</i> (Cameron) | <i>Brachymeria yunnanensis</i> Liao & Chen |
| <i>Brachymeria rufinigra</i> Liao & Chen | <i>Bucekia differens</i> (Boucek) |
| <i>Brachymeria rufotibialis</i> Husain & Agarwal | <i>Chalcis edentata</i> Narendran |
| <i>Brachymeria ryukyuensis</i> Habu | <i>Chalcis gibsoni</i> Narendran |
| <i>Brachymeria salinae</i> Narendran | <i>Conura delumbis</i> (Cresson) |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>Conura xanthostigma</i> (Dalman) | <i>Dirhinus pilifer</i> Boucek & Narendran |
| <i>Cratocentrus birmanus</i> (Masi) | <i>Dirhinus pusillus</i> Masi |
| <i>Cratocentrus tomentosus</i> (Nicol'skaya) | <i>Dirhinus salinae</i> Narendran |
| <i>Dirhinus alticornis</i> (Masi) | <i>Dirhinus secundarius</i> Masi |
| <i>Dirhinus altispina</i> Boucek & Narendran | <i>Dirhinus sinon</i> Fernando |
| <i>Dirhinus anthracia</i> Walker | <i>Dirhinus sureshani</i> Narendran |
| <i>Dirhinus auratus</i> Ashmead | <i>Dirhinus texanus</i> (Ashmead) |
| <i>Dirhinus bakeri</i> (Crawford) | <i>Epitranus albipennis</i> Walker |
| <i>Dirhinus banksi</i> Rohwer | <i>Epitranus aligarhensis</i> (Shafee & Dutt) |
| <i>Dirhinus browni</i> (Crawford) | <i>Epitranus ater</i> Boucek |
| <i>Dirhinus caeruleiceps</i> (Cameron) | <i>Epitranus bifasciatus</i> Boucek |
| <i>Dirhinus clavatus</i> Husain & Agarwal | <i>Epitranus chilkaensis</i> (Mani) |
| <i>Dirhinus claviger</i> Boucek & Narendran | <i>Epitranus clavatus</i> (Fabricius) |
| <i>Dirhinus deplanatus</i> Boucek & Narendran | <i>Epitranus crassicornis</i> Boucek |
| <i>Dirhinus dives</i> Masi | <i>Epitranus elongatulus</i> (Motschulsky) |
| <i>Dirhinus excavatus</i> Dalman | <i>Epitranus erythrogaster</i> Cameron |
| <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri | <i>Epitranus ferrugineus</i> (Cameron) |
| <i>Dirhinus himalayanus</i> Westwood | <i>Epitranus frontus</i> Narendran |
| <i>Dirhinus linearis</i> (Masi) | <i>Epitranus gauldi</i> Boucek |
| <i>Dirhinus madagascariensis</i> (Masi) | <i>Epitranus globosus</i> Narendran |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Epitranus impulsator</i> Walker | <i>Haltichella luzonica</i> Masi |
| <i>Epitranus indicus</i> Husain & Agarwal | <i>Haltichella macrocera</i> Waterston |
| <i>Epitranus intermediator</i> Narendran & Sudheer | <i>Haltichella nigroclava</i> Roy & Farooqi |
| <i>Epitranus malaicus</i> Boucek | <i>Haltichella nipponensis</i> Habu |
| <i>Epitranus nigriceps</i> Boucek | <i>Haltichella variicolor</i> Masi |
| <i>Epitranus observator</i> Walker | <i>Hayatiella aligarhensis</i> Narendran |
| <i>Epitranus oxytelus</i> Boucek | <i>Heydoniella sarawakensis</i> Narendran |
| <i>Epitranus parvidens</i> (Strand) | <i>Hockeria aligarhensis</i> Roy & Farooqi |
| <i>Epitranus pilosipennis</i> Boucek | <i>Hockeria amamioshimensis</i> Habu |
| <i>Epitranus punctatus</i> Narendran | <i>Hockeria anupama</i> Narendran |
| <i>Epitranus ramnathi</i> (Mani & Dubey) | <i>Hockeria argentigera</i> Holmgren |
| <i>Epitranus salinae</i> Narendran | <i>Hockeria assamensis</i> Narendran |
| <i>Epitranus stantoni</i> (Ashmead) | <i>Hockeria atra</i> Masi |
| <i>Epitranus subplanus</i> Boucek | <i>Hockeria bangalorica</i> Narendran |
| <i>Haltichella achterbergi</i> Narendran | <i>Hockeria brachygaster</i> Boucek |
| <i>Haltichella aequator</i> Walker | <i>Hockeria callipteroma</i> Narendran |
| <i>Haltichella cinchonica</i> Narendran | <i>Hockeria carinata</i> Narendran |
| <i>Haltichella clavicornis</i> (Ashmead) | <i>Hockeria ephialtes</i> (Fernando) |
| <i>Haltichella delhensis</i> Roy & Farooqi | <i>Hockeria epimactis</i> Sheng |
| <i>Haltichella finator</i> Walker | <i>Hockeria esterhazy</i> (Fernando) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Hockeria fronta</i> Narendran | <i>Hockeria testaceitarsis</i> Cameron |
| <i>Hockeria gibsoni</i> Narendran | <i>Hockeria thailandica</i> Narendran & Sudheer |
| <i>Hockeria grisselli</i> Narendran | <i>Hockeria tristis</i> (Strand) |
| <i>Hockeria guptai</i> Narendran | <i>Hockeria varitarsis</i> (Cameron) |
| <i>Hockeria hayati</i> Narendran | <i>Hockeria wibawai</i> Narendran & Sudheer |
| <i>Hockeria indica</i> (Mani) | <i>Hockeria yamamotoi</i> Habu |
| <i>Hockeria ishiii</i> (Habu) | <i>Hockeria zhaoi</i> Liu |
| <i>Hockeria lankana</i> Narendran | <i>Indoinvreaia bouceki</i> Roy & Farooqi |
| <i>Hockeria manii</i> Narendran | <i>Indoinvreaia menoni</i> Roy & Farooqi |
| <i>Hockeria menoni</i> (Narendran) | <i>Kriechbaumerella antheraeae</i> Sheng & Zhong |
| <i>Hockeria nikolskayae</i> Husain & Agarwal | <i>Kriechbaumerella ayyari</i> (Gahan) |
| <i>Hockeria novemcarinata</i> (Qian & Li) | <i>Kriechbaumerella cordigaster</i> (Roy & Farooqi) |
| <i>Hockeria opisinae</i> Narendran | <i>Kriechbaumerella dendrolimi</i> Sheng & Zhong |
| <i>Hockeria polycarinata</i> Narendran | <i>Kriechbaumerella destructor</i> (Waterston) |
| <i>Hockeria pulchella</i> Masi | <i>Kriechbaumerella fuscicornis</i> Qian & Li |
| <i>Hockeria quinquecarinata</i> Qian & Li | <i>Kriechbaumerella gibsoni</i> Narendran |
| <i>Hockeria sativa</i> (Husain & Agarwal) | <i>Kriechbaumerella hofferi</i> (Boucek) |
| <i>Hockeria scutellata</i> Narendran | <i>Kriechbaumerella javensis</i> Narendran |
| <i>Hockeria tamaricis</i> Boucek | <i>Kriechbaumerella kala</i> Narendran |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Kriechbaumerella longiscutellaris</i> Qian & He | <i>Megalocolus anupamus</i> Narendran |
| <i>Kriechbaumerella nepalensis</i> Narendran | <i>Megalocolus chinensis</i> Liu |
| <i>Kriechbaumerella nigricornis</i> Qian & He | <i>Megalocolus ducator</i> (Walker) |
| <i>Kriechbaumerella ornatipennis</i> (Cameron) | <i>Megalocolus ensator</i> (Walker) |
| <i>Kriechbaumerella pulvinata</i> (Masi) | <i>Megalocolus erythronotus</i> (Cameron) |
| <i>Kriechbaumerella rufimanus</i> (Walker) | <i>Megalocolus lanceolator</i> (Walker) |
| <i>Kriechbaumerella titusi</i> Narendran | <i>Megalocolus notus</i> Narendran |
| <i>Lasiochalcidia birmanus</i> (Mani & Dubey) | <i>Megalocolus proctotuperator</i> (Walker) |
| <i>Lasiochalcidia dargelasii</i> (Latreille) | <i>Megalocolus properator</i> (Walker) |
| <i>Lasiochalcidia gracilantenna</i> Liu | <i>Megalocolus shonodarus</i> Narendran |
| <i>Lasiochalcidia moluccensis</i> (Masi) | <i>Megalocolus signator</i> (Walker) |
| <i>Lasiochalcidia pilosella</i> (Cameron) | <i>Megalocolus tentator</i> (Walker) |
| <i>Lasiochalcidia rufipolita</i> Liu | <i>Muhabbetella achterbergi</i> (Narendran) |
| <i>Lasiochalcidia thresiae</i> Narendran | <i>Muhabbetella acutiscutellum</i> (Liu) |
| <i>Megachalcis carinata</i> (Steffan) | <i>Muhabbetella elegans</i> (Boucek) |
| <i>Megachalcis fumipennis</i> Cameron | <i>Muhabbetella leptepipygium</i> (Liu) |
| <i>Megachalcis hirticeps</i> (Cameron) | <i>Neochalcis breviceps</i> (Masi) |
| <i>Megachalcis malabarica</i> Narendran | <i>Neochalcis cinca</i> Fernando |
| <i>Megachalcis secundaria</i> (Masi) | <i>Neochalcis myrmeleonae</i> Mani |
| <i>Megachalcis timorensis</i> Boucek | <i>Neohaltichella brevigena</i> Narendran |

| ชนิด | ชนิด |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <i>Neohaltichella nilgirica</i> Narendran | <i>Oxycoryphe sumodani</i> Narendran |
| <i>Neohaltichella nitigastrea</i> Narendran | <i>Oxycoryphe tenax</i> Narendran |
| <i>Neohaltichella thresiae</i> Narendran | <i>Oxycoryphe thresiae</i> Narendran |
| <i>Neokopinata sawarka</i> Narendran | <i>Proconura asiatica</i> Narendran |
| <i>Nipponochalcidia kajimurai</i> (Habu) | <i>Proconura caryobori</i> (Hanna) |
| <i>Notaspidiella clavata</i> Narendran & Konishi | <i>Proconura emarginata</i> (Roy & Farooqi) |
| <i>Notaspidiella shyamagatra</i> Narendran | <i>Proconura eurygena</i> Liu |
| <i>Notaspidiella sringeriensis</i> (Narendran) | <i>Proconura minusa</i> Narendran |
| <i>Notaspidiella tirathabae</i> (Ferrière) | <i>Proconura orientalis</i> (Husain, Rauf & Kudeshia) |
| <i>Notaspidium bakeri</i> Narendran | <i>Proconura philippinensis</i> (Masi) |
| <i>Notaspidium grisselli</i> Narendran | <i>Psilochalcis adhara</i> (Narendran) |
| <i>Notaspidium thailandicum</i> Narendran & Konishi | <i>Psilochalcis anupama</i> (Narendran) |
| <i>Oxycoryphe edentata</i> Narendran | <i>Psilochalcis carinigena</i> (Cameron) |
| <i>Oxycoryphe glabrum</i> Narendran | <i>Psilochalcis crassicornis</i> (Masi) |
| <i>Oxycoryphe komui</i> Narendran | <i>Psilochalcis erythropus</i> (Cameron) |
| <i>Oxycoryphe maculipennis</i> (Masi) | <i>Psilochalcis ghanii</i> (Habu) |
| <i>Oxycoryphe narendrani</i> Sheela & Ghosh | <i>Psilochalcis hayati</i> (Narendran) |
| <i>Oxycoryphe nitida</i> (Cameron) | <i>Psilochalcis keralensis</i> Narendran |
| <i>Oxycoryphe padmasenani</i> Narendran | <i>Psilochalcis ligustica</i> (Masi) |
| <i>Oxycoryphe scutellatus</i> Narendran | <i>Psilochalcis mathuraensis</i> Narendran & Khan |

| ชนิด | ชนิด |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Psilochalcis sudanensis</i> (Steffan) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Psilochalcis subarmata</i> (Förster) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Rhynchochalcis brevicornuta</i> (Strand) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Rhynchochalcis lankana</i> (Narendran) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Rhynchochalcis pruinosa</i> (Cameron) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Rhynchochalcis thresiae</i> Narendran | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Smicromorpha keralensis</i> Narendran | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Smicromorpha masneri</i> Darling | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Steninvreia anupama</i> (Narendran) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Steninvreia noyesi</i> Narendran | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Stenochalcis quadridentata</i> Masi | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Sthulapada padata</i> Narendran | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Tainaniella malabarica</i> Narendran | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Tainaniella spinator</i> (Walker) | <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran |
| <i>Tanycoryphus ater</i> (Masi) | <i>Tropimeris indicus</i> Husain & Agarwal |
| <i>Tanycoryphus cilicornis</i> (Cameron) | <i>Tropimeris monodon</i> Boucek |
| <i>Tanycoryphus forticaudis</i> (Cameron) | <i>Uga digitata</i> Qian & He |
| <i>Tanycoryphus merisicornis</i> (Masi) | <i>Uga javanica</i> Kerrich |
| <i>Tanycoryphus shonus</i> Narendran | <i>Uga menoni</i> Kerrich |
| <i>Tanycoryphus townesi</i> Narendran | <i>Uga sinensis</i> Kerrich |
| <i>Thresiaella bicarinata</i> Narendran | |

ตารางที่ 20 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Palearctic

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Anachalcis major</i> Boucek | <i>Belaspida steffani</i> Delvare |
| <i>Anachalcis rubra</i> Steffan | <i>Belaspida tussaci</i> Delvare |
| <i>Antrocephalus dividens</i> (Walker) | <i>Belaspida vadosa</i> Delvare & Rasplus |
| <i>Antrocephalus fascicornis</i> (Walker) | <i>Brachymeria aegyptiaca</i> Masi |
| <i>Antrocephalus hakonensis</i> (Ashmead) | <i>Brachymeria albicrus</i> (Klug) |
| <i>Antrocephalus hypsopygiae</i> Masi | <i>Brachymeria ancilla</i> Masi |
| <i>Antrocephalus ishiii</i> Habu | <i>Brachymeria argenteopilosa</i> (Radoszkowski) |
| <i>Antrocephalus japonicus</i> (Masi) | <i>Brachymeria beijingensis</i> Liao & Chen |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Brachymeria bengalensis</i> (Cameron) |
| <i>Antrocephalus murakamii</i> Habu | <i>Brachymeria ceratoniae</i> Delvare |
| <i>Antrocephalus ryukyuensis</i> Habu | <i>Brachymeria confalonierii</i> Masi |
| <i>Antrocephalus satoi</i> Habu | <i>Brachymeria euploae</i> (Westwood) |
| <i>Antrocephalus subelongatus</i> (Kohl) | <i>Brachymeria excarinata</i> Gahan |
| <i>Aphasganophora armeniaca</i> (Boucek) | <i>Brachymeria femorata</i> (Panzer) |
| <i>Aphasganophora bidens</i> (Förster) | <i>Brachymeria fiskei</i> (Crawford) |
| <i>Aphasganophora punica</i> (Masi) | <i>Brachymeria funesta</i> Habu |
| <i>Belaspida elongata</i> Pujade-Villar | <i>Brachymeria gribodiana</i> Masi |
| <i>Belaspida masii</i> Nikol'skaya | <i>Brachymeria habui</i> Özdikmen |
| <i>Belaspida nigra</i> (Siebold) | <i>Brachymeria hattoriae</i> Habu |
| <i>Belaspida obscura</i> Masi | <i>Brachymeria hibernalis</i> Askew |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <i>Brachymeria hime</i> Habu | <i>Brachymeria persica</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria inermis</i> (Fonscolombe) | <i>Brachymeria pilosa</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria internata</i> (Walker) | <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) |
| <i>Brachymeria kamijoi</i> Habu | <i>Brachymeria porthetrialis</i> Joseph, Narendran & Joy |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Brachymeria pseudorugosa</i> Masi |
| <i>Brachymeria kuwayamai</i> Ishii | <i>Brachymeria rufigaster</i> (Masi) |
| <i>Brachymeria laevis</i> Nikol'skaya | <i>Brachymeria rugulosa</i> (Förster) |
| <i>Brachymeria lasus</i> (Walker) | <i>Brachymeria ryukyuensis</i> Habu |
| <i>Brachymeria libyca</i> (Masi) | <i>Brachymeria secundaria</i> (Ruschka) |
| <i>Brachymeria minamikawai</i> Habu | <i>Brachymeria shansiensis</i> Habu |
| <i>Brachymeria minuta</i> (Linnaeus) | <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria moerens</i> (Ruschka) | <i>Brachymeria tristis</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria nosatoi</i> Habu | <i>Brachymeria vitripennis</i> (Förster) |
| <i>Brachymeria notispina</i> Boucek | <i>Bucekia bouceki</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria nyalamensis</i> Liao & Chen | <i>Bucekia differens</i> (Boucek) |
| <i>Brachymeria obtusata</i> (Förster) | <i>Bucekia dissimilis</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria oranensis</i> Masi | <i>Bucekia turkomana</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria ovata</i> (Say) | <i>Cephalochalcidia capitata</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria oxygastra</i> Masi | <i>Cephalochalcidia levis</i> Nikol'skaya |
| <i>Brachymeria parvula</i> (Walker) | <i>Chalcis biguttata</i> Spinola |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Chalcis femorata</i> Nees | <i>Conura xanthostigma</i> (Dalman) |
| <i>Chalcis fukuharai</i> Habu | <i>Cratocentrus decoratus</i> (Klug) |
| <i>Chalcis jordanicus</i> Narendran & Varghese | <i>Cratocentrus fastuosus</i> (Masi) |
| <i>Chalcis myrifex</i> (Sulzer) | <i>Cratocentrus tomentosus</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Chalcis obtusedentata</i> Costa | <i>Dirhinus bakeri</i> (Crawford) |
| <i>Chalcis pensilis</i> Klug | <i>Dirhinus banksi</i> Rohwer |
| <i>Chalcis ramicornis</i> Gravenhorst | <i>Dirhinus caelebs</i> Masi |
| <i>Chalcis rufipes</i> Rossius | <i>Dirhinus cyprius</i> Masi |
| <i>Chalcis sispes</i> (Linnaeus) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Chalcis strigulosa</i> Costa | <i>Dirhinus gussakovskii</i> Nikol'skaya |
| <i>Chalcis wolffi</i> (Krausse) | <i>Dirhinus hesperidum</i> (Rossi) |
| <i>Chalcis wollastoni</i> Kirby | <i>Dirhinus himalayanus</i> Westwood |
| <i>Chalcitiscus debilis</i> (Heer) | <i>Dirhinus parotideus</i> Masi |
| <i>Chirocera glauca</i> Yang | <i>Dirhinus texanus</i> (Ashmead) |
| <i>Chirocera pectinicornis</i> (Latreille) | <i>Dirhinus wohlfahrtiae</i> Ferrière |
| <i>Conura adjuncta</i> (Walker) | <i>Epitranus albipennis</i> Walker |
| <i>Conura adsita</i> (Walker) | <i>Epitranus elongatulus</i> (Motschulsky) |
| <i>Conura annulifera</i> (Walker) | <i>Epitranus erythrogaster</i> Cameron |
| <i>Conura femorata</i> (Fabricius) | <i>Epitranus intermedius</i> (Schmitz) |
| <i>Conura libanotica</i> (Schmiedeknecht) | <i>Euchalcidiella bardiensis</i> Masi |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Euchalcis haematomera</i> Dufour | <i>Hockeria confusa</i> Nikol'skaya |
| <i>Euchalcis hyalipennis</i> Boucek | <i>Hockeria exlex</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Euchalcis miegii</i> Dufour | <i>Hockeria fumipennis</i> (Walker) |
| <i>Euchalcis minor</i> Hoffer | <i>Hockeria gialense</i> (Masi) |
| <i>Euchalcis unicolor</i> (Lucas) | <i>Hockeria hockerioides</i> (Boucek) |
| <i>Euchalcis vexans</i> Boucek | <i>Hockeria hofferi</i> Boucek |
| <i>Haltichella clavicornis</i> (Ashmead) | <i>Hockeria inopinata</i> Boucek |
| <i>Haltichella includens</i> Walker | <i>Hockeria ishiii</i> (Habu) |
| <i>Haltichella nipponensis</i> Habu | <i>Hockeria karatasensis</i> Boucek |
| <i>Haltichella rufipes</i> (Olivier) | <i>Hockeria magna</i> Boucek |
| <i>Haltichella sulcator</i> Walker | <i>Hockeria mediana</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Hockeria aegyptiaca</i> Masi | <i>Hockeria mengenillarum</i> (Silvestri) |
| <i>Hockeria afra</i> Masi | <i>Hockeria metula</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Hockeria amamioshimensis</i> Habu | <i>Hockeria micula</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Hockeria apani</i> Doganlar | <i>Hockeria rufula</i> Nikol'skaya |
| <i>Hockeria bifasciata</i> Walker | <i>Hockeria singularis</i> Boucek |
| <i>Hockeria brachygaster</i> Boucek | <i>Hockeria susterai</i> Boucek |
| <i>Hockeria caduca</i> Nikol'skaya | <i>Hockeria tamaricis</i> Boucek |
| <i>Hockeria canariensis</i> Kirby | <i>Hockeria unicolor</i> Walker |
| <i>Hockeria chaoensis</i> Graham | <i>Hockeria urfaensis</i> |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>Hockeria vetusta</i> (Dufour) | <i>Lasiochalcidia pilosa</i> Nikol'skaya |
| <i>Hockeria yamamotoi</i> Habu | <i>Lasiochalcidia pilosella</i> (Cameron) |
| <i>Hockeria yoshimotoi</i> Habu | <i>Lasiochalcidia pubescens</i> (Klug) |
| <i>Hockeria yoshiokai</i> Habu | <i>Lasiochalcidia rubripes</i> (Kieffer) |
| <i>Hybothorax graffii</i> Ratzeburg | <i>Lasiochalcidia sparsibarbis</i> Boucek |
| <i>Kriechbaumerella gracilis</i> (Nicol'skaya) | <i>Megalocolus hasegawai</i> (Habu) |
| <i>Kriechbaumerella hofferi</i> (Boucek) | <i>Neochalcis amica</i> Nikol'skaya |
| <i>Kriechbaumerella magrettii</i> (Kirby) | <i>Neochalcis breviceps</i> (Masi) |
| <i>Kriechbaumerella mansues</i> (Nicol'skaya) | <i>Neochalcis caudata</i> Nikol'skaya |
| <i>Kriechbaumerella similis</i> (Boucek) | <i>Neochalcis fertoni</i> (Kieffer) |
| <i>Kriechbaumerella turkestanica</i> (Masi) | <i>Neochalcis hippotoides</i> (Masi) |
| <i>Kriechbaumerella vincens</i> (Nicol'skaya) | <i>Neochalcis osmicida</i> (Saunders) |
| <i>Lasiochalcidia agilis</i> (Klug) | <i>Neochalcis tadhika</i> Nikol'skaya |
| <i>Lasiochalcidia cincticornis</i> (Walker) | <i>Neochalcis turana</i> Nikol'skaya |
| <i>Lasiochalcidia dargelasii</i> (Latreille) | <i>Neohybothorax hetera</i> (Walker) |
| <i>Lasiochalcidia electa</i> Nikol'skaya | <i>Neohybothorax imitator</i> Nikol'skaya |
| <i>Lasiochalcidia guineensis</i> (Steffan) | <i>Nipponochalcidia kajimurai</i> (Habu) |
| <i>Lasiochalcidia indescipta</i> Boucek | <i>Nipponochalcidia tokyoensis</i> (Habu) |
| <i>Lasiochalcidia merita</i> Nikol'skaya | <i>Proconura aenea</i> (Fabricius) |
| <i>Lasiochalcidia nigra</i> (Yasumatsu) | <i>Proconura aeneonitens</i> (Graham) |

| ชนิด | ชนิด |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Proconura asikae</i> (Nicol'skaya & Kyao) | <i>Psilochalcis elegantula</i> (Masi) |
| <i>Proconura barbara</i> (Masi) | <i>Psilochalcis ferrierei</i> (Steffan) |
| <i>Proconura blanda</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis festiva</i> (Steffan) |
| <i>Proconura caryobori</i> (Hanna) | <i>Psilochalcis frontalis</i> Askew |
| <i>Proconura doriae</i> (Masi) | <i>Psilochalcis immaculata</i> (Rossi) |
| <i>Proconura emendata</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis israelica</i> (Boucek) |
| <i>Proconura incongruens</i> (Masi) | <i>Psilochalcis ligustica</i> (Masi) |
| <i>Proconura ishiii</i> (Habu) | <i>Psilochalcis mirabilis</i> (Boucek) |
| <i>Proconura nigripes</i> (Fonscolombe) | <i>Psilochalcis miranda</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Proconura persica</i> Delvare | <i>Psilochalcis nigerrima</i> (Masi) |
| <i>Proconura propinqua</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis nitens</i> (Steffan) |
| <i>Proconura pseudonebulosa</i> (Masi) | <i>Psilochalcis nitida</i> (Boucek) |
| <i>Proconura punica</i> (Masi) | <i>Psilochalcis novitzkyi</i> (Boucek) |
| <i>Proconura yamamotoi</i> (Habu) | <i>Psilochalcis popovi</i> (Nicol'skaya & Kyao) |
| <i>Psilochalcis adversa</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis pumila</i> (Klug) |
| <i>Psilochalcis benoisti</i> (Steffan) | <i>Psilochalcis rufitarsis</i> (Illiger) |
| <i>Psilochalcis caspica</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis rufitarsis</i> (Illiger) |
| <i>Psilochalcis ceratoniae</i> Delvare | <i>Psilochalcis shestakovi</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Psilochalcis clypeata</i> (Boucek) | <i>Psilochalcis subaenea</i> (Masi) |
| <i>Psilochalcis distincta</i> (Nicol'skaya) | <i>Psilochalcis subarmata</i> (Förster) |

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Psilochalcis subdola</i> (Nicol'skaya) | <i>Tanycoryphus moderator</i> (Walker) |
| <i>Psilochalcis subita</i> (Nicol'skaya) | <i>Tanycoryphus saharensis</i> Hedqvist |
| <i>Psilochalcis subjecta</i> (Nicol'skaya) | <i>Tanycoryphus tibialis</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Psilochalcis subtilis</i> (Nicol'skaya) | <i>Trigonura chrysobathra</i> Yang |
| <i>Psilochalcis tadzhika</i> (Nicol'skaya) | <i>Trigonura ninae</i> Nicol'skaya |
| <i>Psilochalcis tenuicornis</i> Askew | <i>Trigonura ninae</i> (Nicol'skaya) |
| <i>Psilochalcis zarudnyi</i> (Nicol'skaya) | <i>Trigonura rubens</i> (Klug) |
| <i>Solenochalcidia insolita</i> (Walker) | <i>Uga hemicarinata</i> Qian & Li |
| <i>Steffanisa rubrocincta</i> Boucek | <i>Uga menoni</i> Kerrich |
| <i>Tanycoryphus grahami</i> Rasplus & Delvare | <i>Uga sinensis</i> Kerrich |
| <i>Tanycoryphus ibericus</i> Rasplus & Delvare | |

ตารางที่ 21 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Southern Africa

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Brachymeria boranensis</i> Masi | <i>Chalcis spilopus</i> Cameron |
| <i>Brachymeria bottegi</i> Masi | <i>Chalcis transvaalensis</i> Cameron |
| <i>Brachymeria dunbrodyensis</i> (Cameron) | <i>Chalcis vera</i> Boucek |
| <i>Brachymeria feae</i> Masi | <i>Conura capensis</i> (Cameron) |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Cratocentrus ruficornis</i> Cameron |
| <i>Brachymeria leighi</i> (Cameron) | <i>Dirhinus anthracia</i> Walker |
| <i>Brachymeria lissostoma</i> (Cameron) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Brachymeria nursei</i> (Cameron) | <i>Epitranus formicarius</i> Walker |
| <i>Brachymeria paolii</i> Masi | <i>Epitranus ruptator</i> Walker |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Eurycentrus erythrogaster</i> Cameron |
| <i>Brachymeria varipes</i> (Walker) | <i>Haltichella versator</i> Walker |
| <i>Chalcis bicolor</i> Bingham | <i>Hockeria cameroni</i> Özdikmen |
| <i>Chalcis capensis</i> Cameron | <i>Hockeria crassa</i> Boucek |
| <i>Chalcis melanogastra</i> Cameron | <i>Hockeria exarata</i> (Waterston) |
| <i>Chalcis melanospila</i> Cameron | <i>Hockeria gallicola</i> Prinsloo |
| <i>Chalcis microlinea</i> Walker | <i>Hockeria liberator</i> (Walker) |
| <i>Chalcis natalensis</i> Cameron | <i>Hockeria magna</i> Boucek |
| <i>Chalcis polyctor</i> Walker | <i>Hockeria micans</i> (Waterston) |
| <i>Chalcis pyimi</i> Cameron | <i>Hockeria minator</i> (Walker) |
| <i>Chalcis rotundata</i> Cameron | <i>Hockeria nudaureliae</i> Boucek |

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <i>Hockeria octodentata</i> (Cameron) | <i>Phasgonophora rufoornata</i> Cameron |
| <i>Hockeria rubra</i> (Ashmead) | <i>Psilochalcis capensis</i> (Steffan) |
| <i>Hockeria sulciscutis</i> (Cameron) | <i>Rhynchochalcis nigra</i> Cameron |
| <i>Hockeria trifasciata</i> (Cameron) | <i>Spatocentrus arnoldi</i> Steffan |
| <i>Hybothorax palparicida</i> Boucek | <i>Tanycoryphus clavicornis</i> Steffan |
| <i>Lasiochalcidia melanaria</i> (Cameron) | <i>Tanycoryphus criniger</i> Steffan |
| <i>Lasiochalcidia munda</i> (Waterston) | <i>Tanycoryphus occultus</i> Steffan |
| <i>Lasiochalcidia spinigera</i> Steffan | <i>Tanycoryphus sulcifrons</i> Cameron |
| <i>Marres kerrichi</i> (Steffan) | <i>Uga coriacea</i> Kerrich |
| <i>Oxycoryphe edax</i> (Waterston) | <i>Vespomorpha auronitens</i> Steffan |
| <i>Phasgonophora ruficaudis</i> Cameron | |

ตารางที่ 22 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต Transcaucasus

| ชนิด | ชนิด |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Aphasganophora armeniaca</i> (Boucek) | <i>Euchalcis miegii</i> Dufour |
| <i>Belaspida nigra</i> (Siebold) | <i>Euchalcis unicolor</i> (Lucas) |
| <i>Brachymeria tibialis</i> (Walker) | <i>Hockeria micula</i> (Nikol'skaya) |



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 23 ทะเบียนรายชื่อแตนเบียนวงศ์ Chalcididae ในเขต West Africa

| ชนิด | ชนิด |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| <i>Antrocephalus crassipes</i> Masi | <i>Brachymeria waneii</i> Risbec |
| <i>Antrocephalus euphorbiae</i> Risbec | <i>Bucekia differens</i> (Boucek) |
| <i>Antrocephalus mitys</i> (Walker) | <i>Chalcis amphiloehus</i> Walker |
| <i>Antrocephalus senegalensis</i> Steffan | <i>Chalcis resus</i> Walker |
| <i>Antrocephalus villiersi</i> Risbec | <i>Chalcis visellus</i> Walker |
| <i>Brachymeria bauhiniae</i> (Steffan) | <i>Dirhinus ehrhorni</i> Silvestri |
| <i>Brachymeria citrea</i> Steffan | <i>Dirhinus excavatus</i> Dalman |
| <i>Brachymeria eublemmae</i> (Steffan) | <i>Dirhinus giffardii</i> Silvestri |
| <i>Brachymeria feae</i> Masi | <i>Dirhinus inflexus</i> Waterston |
| <i>Brachymeria globata</i> Steffan | <i>Epitranus emissicius</i> Steffan |
| <i>Brachymeria kassalensis</i> (Kirby) | <i>Epitranus hamoni</i> (Risbec) |
| <i>Brachymeria kivuensis</i> (Schmitz) | <i>Epitranus observator</i> Walker |
| <i>Brachymeria olethria</i> (Waterston) | <i>Epitranus torymoides</i> (Risbec) |
| <i>Brachymeria pilosella</i> Steffan | <i>Eurycentrus waneii</i> Risbec |
| <i>Brachymeria podagrica</i> (Fabricius) | <i>Haltichella mboroensis</i> Risbec |
| <i>Brachymeria porrecta</i> Steffan | <i>Haltichella nigricola</i> Walker |
| <i>Brachymeria reflexa</i> Steffan | <i>Hockeria cachani</i> (Risbec) |
| <i>Brachymeria risbeci</i> Steffan | <i>Hockeria figurator</i> (Walker) |
| <i>Brachymeria rufa</i> Steffan | <i>Hockeria micans</i> (Waterston) |
| <i>Brachymeria setosiella</i> Steffan | <i>Hockeria schulthessi</i> (Ferrière) |

| ชนิด | ชนิด |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <i>Hockeria unicolor</i> Walker | <i>Psilochalcidia dentata</i> Steffan |
| <i>Hockeriopsis cirinae</i> Steffan | <i>Psilochalcis senegalensis</i> (Steffan) |
| <i>Lasiochalcidia brevifrons</i> Steffan | <i>Psilochalcis soudanensis</i> (Steffan) |
| <i>Lasiochalcidia guineensis</i> (Steffan) | <i>Rhynchochalcis retusa</i> Steffan |
| <i>Marres dicomas</i> Walker | <i>Rhynchochalcis senegalensis</i> Steffan |
| <i>Oxycoryphe edax</i> (Waterston) | <i>Stomatoceras nitens</i> Steffan |
| <i>Phasganophora bauhiniae</i> Sichel | <i>Tanycoryphus baumi</i> Boucek |
| <i>Philocentrus argenteolus</i> Steffan | <i>Tanycoryphus clavicornis</i> Steffan |
| <i>Proconura eublemmae</i> (Steffan) | <i>Tropimeris excavata</i> Steffan |
| <i>Proconura microgastricida</i> (Steffan) | <i>Xyphorachidia dentata</i> Steffan |
| <i>Proconura serratocidae</i> Rasplus | <i>Youngaia spinosa</i> Boucek |
| <i>Proconura tachinivora</i> (Steffan) | |



ภาคผนวก ค.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 24 จำนวนแตนเบียนวงศ์ Chalcididae และวงศ์อื่นที่พบในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่

| ที่ | วงศ์ | จำนวน (ตัว) | เปอร์เซ็นต์ |
|-----|---------------|-------------|-------------|
| 1. | Ichneumonidae | 69 | 31.65 |
| 2. | Braconidae | 51 | 23.39 |
| 3. | Chalcididae | 41 | 18.80 |
| 4. | Mymaridae | 20 | 9.17 |
| 5. | Encyrtidae | 18 | 8.25 |
| 6. | Eulophidae | 7 | 3.21 |
| 7. | Torymidae | 7 | 3.21 |
| 8. | Evaniidae | 5 | 2.29 |
| | รวม | 218 | |

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายกรภัทร์ โรคาพ่าย เกิดวันพุธที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2530 ที่จังหวัดลพบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต จากภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2552 จากนั้นเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2553 สนใจศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานและความหลากหลายของแตนเบียนวงศ์ Chalcididae และวงศ์ต่าง ๆ ใน Superfamily Chalcidoidea ซึ่งเป็นกลุ่มของแตนเบียนที่มีความหลากหลายทางชนิดสูง สามารถนำไปใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลงานและรางวัลที่เคยได้รับ

นำเสนอผลงานการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเยาวชน ครั้งที่ 8 ระหว่างวันที่ 22-23 มีนาคม พ.ศ. 2556 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทคบางนา กรุงเทพฯ

นำเสนอผลงานประเภทโปสเตอร์ระดับนานาชาติ ในงาน Biological Sciences Graduate Congress (BSGC) ครั้งที่ 18 ที่มหาวิทยาลัยมาลาया ประเทศมาเลเซียและได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ในการนำเสนอผลงานประเภทโปสเตอร์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY