

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. ชุดโครงการวิจัย** แผนวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- 2. โครงการวิจัย** อนุกรมวิธาน ชีววิทยา และเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
 - กิจกรรมที่ 1** อนุกรมวิธาน ชีววิทยา และเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
 - กิจกรรมย่อยที่ 1.1** อนุกรมวิธาน ชีววิทยา นิเวศวิทยาของแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** อนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea ที่เข้าทำลายหนอนกอข้าว มวนเขียวข้าว และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
 - ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** Taxonomic study of egg parasitoids, the superfamily Platygastroidea attacking rice stem borers, rice stink bugs, and brown plant hoppers
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
 - หัวหน้าการทดลอง** จารุวัฒน์ แต่กุล สังกัดกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
 - ผู้ร่วมงาน** จอมสุรางค์ ดวงธิดาร อาทิตย์ รักกสิกร สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์ สังกัดกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
- 5. บทคัดย่อ**

การใช้แตนเบียนไข่ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว ถือเป็นการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีที่สำคัญและมีประโยชน์ ถึงแม้ว่าแตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยที่สามารถเข้าทำลายแมลงอาศัยได้สูงถึง 9 อันดับ แต่ยังมีการศึกษาแมลงกลุ่มนี้น้อยมากในประเทศไทย กรมการข้าวใช้แนวทางการวินิจฉัยสกุล ตามเอกสารวิชาการจากต่างประเทศ ซึ่งได้รายงานไว้เพียง 3 – 4 สกุลเท่านั้น วัตถุประสงค์หลักของการทดลอง คือการสำรวจ ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่กลุ่ม Platygastroidea เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา การควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีที่สำคัญในอนาคต ดำเนินการทดลองระหว่าง

เดือน ตุลาคม 2555 ถึงเดือน กรกฎาคม 2558 โดยเก็บตัวอย่างแตนเบียนไข่ จากแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของ ประเทศ และพื้นที่บริเวณใกล้เคียงแหล่งปลูกนั้นๆ ผลจากการศึกษาพบว่า แตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea มี 1 วงศ์ได้แก่ Platygastriidae ซึ่งประกอบด้วย 4 วงศ์ย่อยคือ Scelioninae, Telenominae, Teleasinae และ Platygastrinae วงศ์ย่อย Scelioninae มีจำนวน 16 สกุลได้แก่ *Macroteleia* Westwood, *Palpoteleia* Kieffer, *Probaryconus* Kieffer, *Baryconus* Förster, *Tiphodytes* Bradley, *Cremastobaeus* Ashmead, *Dicroscelio* Kieffer, *Duta* Nixon, *Encyrtoscelio* Dodd, *Gryon* Haliday, *Idris* Förster, *Psilanteris* Kieffer, *Scelio* Latreille, *Trissoscelio* Kieffer, *Triteleia* Kieffer และ *Opisthacantha* Ashmead วงศ์ย่อย Telenominae พบจำนวน 5 สกุลได้แก่ *Paratelenomus* Dodd, *Trissolcus* Ashmead, *Phanuromyia* Dodd, *Telenomus* Haliday, *Psix* Kozlov & Lê วงศ์ย่อย Teleasinae และ Platygastrinae พบวงศ์ย่อยละ 1 สกุลได้แก่ *Trimorus* Förster และ *Platygaster* Latreille ตามลำดับ ได้รายงานแนวทางการวินิจฉัยในระดับ วงศ์ย่อยและสกุล นอกจากนี้ในแต่ละสกุลที่พบ ได้บรรยายถึง ลักษณะที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา ประวัติทางอนุกรมวิธาน การวินิจฉัย เขตการแพร่กระจายและให้ข้อสังเกตใน สกุลที่มีความสำคัญทางการเกษตร จัดทำบาร์โค้ดและแท็กป้ายชื่อรายละเอียดของแต่ละตัวอย่าง เพื่อใช้เป็น ตัวอย่างอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร ซึ่งการทดลองนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการเกษตร โดยเฉพาะกรมการข้าว และนักชีววิทยาในการสำรวจและศึกษาแตนเบียนศัตรูธรรมชาติที่สำคัญในอนาคต

The use of egg parasitoids to control insect pests is currently important and beneficial especially on the paddy field in Thailand. Despite the fact that parasitoid wasps of the family Platygastriidae are able to attack 9 orders of insects, the study of this group is still unclear. The insect control section of the Rice Department can classify only 3 – 4 platygastroid genera base on the academic papers, none of which published in Thailand. The primary goal of this research is to obtain the taxonomic information of the platygastroid wasps, in order to apply on the biological control strategy for the rice field. The study was implemented from October 2012 – July 2015; collecting survey and study were carried out on the important paddy fields in Thailand. Our results reveal that the family Platygastriidae is comprised of four major groups, including Scelioninae, Telenominae, Teleasinae, and Platygastrinae. The subfamily Scelioninae contains 16 genera: *Macroteleia* Westwood, *Palpoteleia* Kieffer, *Probaryconus* Kieffer, *Baryconus* Förster, *Tiphodytes* Bradley, *Cremastobaeus* Ashmead, *Dicroscelio* Kieffer, *Duta* Nixon, *Encyrtoscelio* Dodd, *Gryon* Haliday, *Idris* Förster, *Psilanteris* Kieffer, *Scelio* Latreille, *Trissoscelio* Kieffer, *Triteleia* Kieffer และ *Opisthacantha* Ashmead. We found 5 genera of Telenominae, encompassing with *Paratelenomus* Dodd, *Trissolcus* Ashmead, *Phanuromyia* Dodd, *Telenomus* Haliday, and *Psix* Kozlov & Lê. Both Teleasinae and Platygastrinae contain 1 genus: *Trimorus* Förster, and *Platygaster* Latreille respectively. The keys to subfamily and genera are presented.

The generic description, taxonomic history, diagnostic, and comments are also reported. The materials examined were barcoded and recorded in the insect collection for future reference. The results will pose significant impacts on the biological control research paradigm, especially for biologists and entomologists in Rice Department.

6. คำนำ

แมลงในกลุ่ม ผีเสื้อ ต่อ และแตน (Hymenoptera) จัดว่าเป็นแมลงกลุ่มที่มีความสำคัญมากที่สุดของแมลงที่มีประโยชน์ ความหลากหลายชนิดของแมลงในกลุ่มนี้มีมากกว่า 115,000 ชนิด (LaSalle and Gauld, 1993) จากการศึกษาถึงสายวิวัฒนาการ (phylogenetic position) พบว่า Hymenoptera จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับแมลงที่มีการเจริญเติบโตแบบครบวงจรหรือ Holometabola (Sharkey, 2007; Savard *et al.*, 2006) โดยทั่วไปแล้วแมลงในกลุ่มผีเสื้อ ต่อ แตน แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักได้แก่ กลุ่มกินพืช Symphyta (sawflies, woodwasps) ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นแบบ paraphyletic และแมลงผสมเกสร มด และ แตน หรือกลุ่ม Apocrita ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการเป็นแบบ monophyletic แมลงในกลุ่มนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มย่อยได้แก่ Aculeata (monophyletic) และ Parasitica (polyphyletic) ทั้ง 2 กลุ่มย่อยเป็นแมลงที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในแง่ใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มแตนเบียน (parasitoid wasps) พบว่าการนำเข้าแตนเบียนเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชในประเทศต่างๆ (classical biological control) ประสบความสำเร็จสูงถึง 87% จากการนำเข้าแมลงศัตรูธรรมชาติทั้งหมด (Greathead, 1986; Lasalle and Gauld, 1993)

แมลงในกลุ่มแตนเบียนมีลักษณะทางชีววิทยาที่น่าสนใจมากที่สุดในกลุ่มแมลงศัตรูธรรมชาติ แมลงในกลุ่มนี้สามารถอาศัยบริโภคอาหารทั้งในตัวเหยื่อ (endoparasitoids) และบนตัวเหยื่อ (ectoparasitoids) แตนเบียนแตกต่างจาก ตัวห้ำและตัวเบียนกล่าวคือ ตัวห้ำ (predator) เข้าทำลายและฆ่าเหยื่อโดยตรงและครั้งละหลายตัว ตัวเบียน (parasite) สร้างความรำคาญหรือบาดเจ็บให้กับเหยื่อแต่จะไม่ฆ่าเหยื่อ ในทางกลับกันแตนเบียน (parasitoids) เข้าทำลายเหยื่อครั้งละ 1 ตัว ตัวอ่อนกัดกินอวัยวะภายในเหยื่อและทำให้เหยื่อตายในที่สุด จำนวนของแตนเบียนภายในเหยื่ออาจแตกต่างกัน มีเพียงแค่ 1 ตัว (solitary) หรือหลายตัว (gregarious) ความสำคัญของแตนเบียนประกอบไปด้วย 1) ช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศ แตนเบียนเข้าทำลายเหยื่อจัดเป็นการรักษาระดับการระบาดของแมลงในธรรมชาติ 2) สามารถใช้ในการวัดระดับการแพร่กระจายของแมลง พบว่าหากมีแตนเบียนชนิดใดอยู่เป็นจำนวนมาก อาจมีผลมาจากความอุดมสมบูรณ์ของเหยื่อ 3) การใช้แตนเบียนควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี พบว่าเป็นวิธีการที่ประสบความสำเร็จทั้งแมลงศัตรูทางการเกษตร ป่าไม้ และทางการแพทย์ นอกจากนี้ยังช่วยลดระดับการใช้สารเคมีควบคุมแมลงศัตรูพืช 4) แมลงศัตรูพืชลดระดับความต้านทานต่อสารเคมีกำจัดแมลง 5) ช่วยส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

แตนเบียนไข่คือแตนเบียนที่เข้าทำลายไข่ของเหยื่อ พบว่ามีการใช้แตนเบียนไข่ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีถึง 7 วงศ์ และมี 1 ชนิด ผลิตเพื่อเป็นการค้าและประสบความสำเร็จในการควบคุมแมลงศัตรูพืช ได้แก่ *Trichogramma* (Mills, 2010) ทั้งนี้จากแตนเบียนไข่ที่ถูกค้นพบ แต่ยังมีแตนเบียนไข่อีกหลายชนิดที่อยู่ในธรรมชาติที่ยังไม่มีการค้นพบและศึกษา เห็นได้ชัดจากการค้นพบแตนเบียนไข่ชนิดใหม่ในกลุ่ม *Platygastridae* พบว่ามีสูงกว่าเดิมประมาณ 2 – 20 เท่าของที่มีการค้นพบมาก่อน ตัวอย่างเช่นในสกุล *Trichoteleia* Kieffer ค้นพบ 42 ชนิดจากเดิมมีรายงานแค่ 2 ชนิด (Talamas *et al.*, 2011) และในสกุล *Fusicornia* Risbec รายงานว่ามีแมลงชนิดใหม่ถึง 14 ชนิดจากเดิมมีการค้นพบ 6 ชนิด (Taekul *et al.*, 2008) จากจำนวนแตนเบียนไข่ที่เพิ่มขึ้นนี้ อาจมีกลุ่มที่มีศักยภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชที่ยังไม่มีการศึกษาอยู่

แตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ *Platygastridae* (superfamily *Platygastridae*) จัดเป็นแตนเบียนไข่ที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่ง มีความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการโดยมีบรรพบุรุษร่วมกันกับแตนเบียนไข่ในวงศ์ใหญ่ *Prototrupoidea* และ *Cynipoidea* (monophyletic relationship) (Sharkey, 2007) แตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ *Platygastridae* เป็นแมลงขนาดเล็กมีความยาว 0.5 – 15 มิลลิเมตร มี 1 วงศ์ ได้แก่ *Platygastridae* ซึ่งประกอบด้วย 5 วงศ์ย่อยคือ *Platygastrinae*, *Sceliotrachelinae*, *Scelioninae*, *Teleasinae* และ *Telenominae* ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนมากถึง 265 สกุล (genera) และ 5,983 ชนิด (species) มีเขตการแพร่กระจายทั่วโลก (Johnson, 2015) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตร้อนชื้น แตนเบียนกลุ่มนี้มีศักยภาพสูงในการเข้าทำลายแมลงเหยื่อ พบว่าสามารถเข้าทำลายแมลงได้ถึง 9 อันดับ ได้แก่ *Odonata*, *Mantodea*, *Embiidina*, *Neuroptera*, *Orthoptera*, *Hemiptera*, *Lepidoptera*, *Coleoptera* และ *Diptera* รวมถึงแมงมุม (Austin *et al.*, 2005) เป็นแตนเบียนไข่กลุ่มที่มีความสำคัญกลุ่มหนึ่งที่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในวงศ์ย่อย *Telenominae* ได้มีรายงานว่าสามารถใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยวิธีทางชีววิธีในทุกรูปแบบ (classical, augmentation และ conservation biological control) พบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการนำเข้าแตนเบียนไข่ *Telenomines* มากกว่า 30 ชนิด (classical biological control) และประสบความสำเร็จในการควบคุมแมลงศัตรูพืช (Orr, 1988)

ปัญหาหลักที่ต้องทำการศึกษานุกรมวิธานของแตนเบียนไข่ในกลุ่มนี้ประกอบด้วย ปัญหาโดยตรงของการไม่มีข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอนุกรมวิธานและชนิดของศัตรูธรรมชาติในแปลงปลูกข้าวมากเพียงพอ ในขณะที่ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศและมีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่อง นอกจากปัญหาดังกล่าวแล้ว การทดลองนี้ยังช่วยแก้ปัญหาด้านความหลากหลายชนิดของแมลงในกลุ่มนี้ จากการศึกษาวิจัยในระยะเวลา 5 – 10 ปีที่ผ่านมา มีการค้นพบแมลงชนิดใหม่ในวงศ์ *Platygastridae* มากกว่า 1,000 ชนิด โดยเฉพาะจากทวีปแอฟริกา และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถึงแม้ว่าศัตรูหลักของแตนเบียนไข่ชนิดนี้คือมวนและเพลี้ยจักจั่นแต่ยังไม่มีรายงานความหลากหลายชนิดทางอนุกรมวิธานเชิงลึก ของแมลงศัตรูธรรมชาติในกลุ่ม *Platygastridae* ในนาข้าวของประเทศไทยมาก่อน

ผลของงานวิจัยนี้ทำให้มีข้อมูลอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อประกอบเป็นแนวทางในการควบคุมการระบาดของแมลงศัตรูข้าว

นักวิชาการเกษตรที่ทำงานด้านการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีสามารถจัดจำแนกชนิดของแตนเบียนไข่ ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ และพัฒนาเพื่อลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว ทั้งยังส่งผลต่อการลดความต้านทานต่อสารเคมีของแมลงศัตรูข้าว นอกจากนี้แล้วทำให้เกษตรกรตระหนักถึงแมลงที่มีประโยชน์ที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติในแปลงปลูกข้าว ทั้งนี้หากมีการระบาดของแมลงศัตรูข้าวเกิดขึ้นผลของการทดลองนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลหลักในการพิจารณาดำเนินการนำเข้าศัตรูธรรมชาติจากต่างประเทศช่วยลดการสูญเสียงบประมาณของประเทศอย่างชัดเจน การค้นพบแตนเบียนไข่ของแมลงศัตรูข้าวชนิดใหม่จะเป็นข้อมูลที่สำคัญด้านความหลากหลายชนิดและเขตการแพร่กระจาย และเป็นประโยชน์ด้านการอนุรักษ์ของแตนเบียนกลุ่มนี้

วัตถุประสงค์หลักของการทดลองคือเพื่อศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea ได้ชื่อวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง รวมถึงแนวทางการวินิจฉัยในระดับวงศ์ย่อยและสกุล ได้ลักษณะความแตกต่างทางสัณฐานวิทยา ประวัติทางอนุกรมวิธาน การวินิจฉัย เขตการแพร่กระจายของแตนเบียนไข่ในแต่ละสกุลที่พบ ได้ตัวอย่างแตนเบียนเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตรเพื่อการอ้างอิงต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ก้นดักแตนเบียนประกอบด้วย ก้นดักถ้วยสีเหลือง (Yellow pan trap) ก้นดักมุ้ง (Malaise trap และ Slam trap)
2. สวิงจับแมลงชนิดตาข่ายขนาดเล็ก
3. แอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% เพื่อใช้เก็บตัวอย่างสดของแตนเบียน
4. ถาดขนาดเล็กสีขาวขุ่น ใช้คัดแยกแตนเบียนออกจากแมลงชนิดอื่น
5. กระดาษคุณภาพสูง (acid free paper) ใช้ทำป้ายขนาดเล็ก (label) ติดตัวอย่างแมลงเพื่อศึกษาและเก็บเป็นตัวอย่างอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์
6. เครื่องมือวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
7. ปากคีบปลายแหลมขนาดเล็ก
8. ขวดแก้วขนาดเล็กสำหรับเก็บตัวอย่างสด
9. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยาย 10 – 100 เท่าเพื่อศึกษาโครงสร้างทางสัณฐานวิทยา
10. สารเคมีในการทำแห้งตัวอย่างแตนเบียน
11. พัดลมดูดอากาศ (laminar flow clean air bench)
12. โรงเรือนเลี้ยงแมลง ด้านข้างเป็นตาข่ายตาถี่ขนาดเล็ก หลังคาคลุมพลาสติก สำหรับเพาะเลี้ยงเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และมวนเขียวข้าว
13. กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอแบบกำลังขยายสูงสำหรับถ่ายภาพระบบ multifocus image ซึ่งเป็นระบบเฉพาะสำหรับงานทางอนุกรมวิธานแมลง Leica M205 C พร้อมเลนส์ Planapo Objective 1.0x

14 อุปกรณ์สำหรับการทำตัวอย่างแห้ง เช่น กระดาษสามเหลี่ยมคุณภาพสูง เข็มสแตนเลสกันสนิม โฟมปักแมลงอย่างหนาพิเศษ กาวติดตัวอย่างแมลง เป็นต้น

วิธีการ

การเก็บและรักษาตัวอย่างแตนเบียนไข่

ดำเนินการเก็บตัวอย่างแตนเบียนไข่จากแปลงปลูกข้าว โดยใช้ 2 วิธีการได้แก่การเก็บตัวอย่างแห้ง และการเก็บตัวอย่างสดเพื่องานวิจัยทางชีวโมเลกุล สார்วจและเก็บตัวอย่างโดยใช้ วิธีพื้นฐานทางกีฏวิทยาในการเก็บตัวอย่างแตนเบียนได้แก่ การใช้สวิงโฉบแมลง กับดักถ้วยสีเหลือง กับดักมุ้งได้แก่ การใช้ Malaise trap และ Slam trap ในการใช้กับดักถ้วยสีเหลือง ทำการเก็บแมลงทุกวันในเวลาเย็น และวางกับดักในจุดเดิมเพื่อทำการเก็บในวันถัดไป จะทำการเก็บแตนเบียนทุกวันตั้งแต่ต้นข้าวระยะแตกกอถึงระยะออกรวง สำหรับ Malaise trap และ Slam trap สามารถเว้นระยะการเก็บแตนเบียนโดยเก็บทุกๆ 5-10 วัน หลังจากวางกับดัก นำแมลงออกจากกับดักโดยใช้ตาข่ายความละเอียดพิเศษ (fine-mesh aquarium net) เก็บในแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 95% หลังจากนั้นเก็บรักษาตัวอย่างในตู้เย็นที่อุณหภูมิ -15 องศาเซลเซียส รอเพื่อเตรียมทำตัวอย่างแห้ง อย่างไรก็ตามสำหรับตัวอย่างบางส่วน สามารถนำมาสกัด ดี เอ็น เอ ต่อไป

การจัดจำแนกโดยศึกษาจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา

จัดจำแนกและแบ่งกลุ่มประเภทของแมลงที่เก็บได้ ทั้งในและนอกฤดูปลูกข้าว โดยเริ่มจากกลุ่มอันดับ (order) นับจำนวนของแมลงในแต่ละอันดับในแต่ละครั้งที่ทำการเก็บตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงศักยภาพของกับดัก และวิธีการเก็บแมลง ส่วนแมลงในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่อันดับ Hymenoptera ประกอบด้วยแมลงกลุ่ม ผึ้ง ต่อ แตน และมด ดำเนินการแยกกลุ่มที่ระดับต่ำลงมาคือวงศ์ใหญ่ (superfamily) หลังจากนั้นทำการจัดแบ่งในกลุ่มวงศ์และสกุล (family และ genus) โดยดำเนินการเฉพาะในกลุ่มที่ต้องการศึกษาได้แก่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea วงศ์ Platygastriidae เอกสารทางวิชาการหลักที่ใช้ในการจัดจำแนกได้แก่ “Hymenoptera of the world: an identification guide to families” (Masner 1993) และ “Revisory notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) Memoirs of the entomological society of Canada – No.97” (Masner, 2976) นอกจากนี้แล้ว ได้รับความร่วมมือจากนักอนุกรมวิธานด้านแตนเบียนไข่แมลงศัตรูพืชจากพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ประเทศแคนาดา (CNCI: Canadian National Collection of Insects) ดำเนินการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยาย 10 – 100 เท่า ถ่ายภาพเพื่อรายงานผลจากกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอแบบกำลังขยายสูง ระบบ multifocus image ซึ่งเป็นระบบพิเศษ สำหรับงานด้านอนุกรมวิธานแมลงโดยใช้กล้อง Leica M205 C พร้อมเลนส์ Planapo Objective 1.0x และ JVC KY-F75U ตกแต่งและแก้ไขภาพให้มีความคมชัด โดยใช้โปรแกรมรวมภาพ AutoMontage หรือ Cartograph extended-focus สำหรับการถ่ายภาพและการวัดระยะ ทำทั้งในประเทศไทยและได้รับความร่วมมือจากโครงการ Platygastroid PBI project ประเทศ สหรัฐอเมริกา

การบันทึกข้อมูล ลงทะเบียนในระบบฐานข้อมูลแตนเบียนไข่ในประเทศไทย

ทำการบันทึก พิกัดภูมิศาสตร์ เขตการแพร่กระจาย แหล่งที่เก็บ (จังหวัด อำเภอและตำบล) แมลงอาศัย ชีววิทยาเบื้องต้น เทคนิคการเก็บตัวอย่างรวมถึงชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ในแต่ละตัวอย่างของแตนเบียนที่เก็บรวบรวม เพื่อศึกษา ติดตั้งบาร์โค้ดสำหรับติดตามอ้างอิงบนตัวอย่างแห้งที่ใช้ศึกษา ในแต่ละบาร์โค้ดมีรหัสและ QR code เฉพาะตัว ซึ่งสามารถตรวจสอบไปถึง รายละเอียดของฐานข้อมูลที่กำลังกล่าวมาข้างต้น (แหล่งที่เก็บ ชีววิทยา พืชอาหาร เป็นต้น) รวมถึงข้อมูลการจัดการในพิพิธภัณฑ์ เช่น การวินิจฉัย หีบ กล่องหรือชั้นที่เก็บแมลงตัวอย่างนั้น ซึ่งสำหรับลักษณะรหัสบาร์โค้ดที่พิพิธภัณฑ์แมลงใช้ในปัจจุบัน เป็นรหัสสากลซึ่งได้ลงทะเบียนไว้ในฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของโลก (Global Register of Biodiversity Repositories: <http://grbio.org/>) โดยใช้รหัส EMBT ซึ่งย่อมาจาก Entomology and Zoology Museum, Bangkok, Thailand และรายละเอียดฐานข้อมูลแตนเบียนไขทั้งหมดที่ศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการส่งไปเก็บยังฐานข้อมูลแตนเบียนไขสากลที่ www.hol.osu.edu ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งนักอนุกรมวิธานจากทั่วโลกสามารถเข้ามาตรวจสอบและศึกษาข้อมูลได้

หากมีการค้นพบชื่อวิทยาศาสตร์ชนิดใหม่ทำการตีพิมพ์และขึ้นทะเบียนกับ IZCN-Zoobank (Polaszek *et al.*, 2005) รวมถึงสถานที่ ที่ค้นพบ รูปแบบการเขียนตีพิมพ์ผลงานวิจัย (taxonomic description) ดำเนินการตามแบบมาตรฐานของ Pyle *et al.* (2008) และ Johnson *et al.* (2008)

เขตการแพร่กระจายที่ใช้ในการรายงานผลการทดลอง

ลักษณะพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ตามหลักอนุกรมวิธาน (distribution pattern) ใช้ในการจัดหมวดหมู่ของแมลง ทำให้ทราบว่าแมลงแต่ละชนิดมีเขตการแพร่กระจายในโลกอย่างไร ซึ่งได้แบ่งเขตการแพร่กระจายได้ดังนี้ (สมหมาย, 2541)

Palaearctic region	เขตตั้งแต่ทวีปยุโรปมาทางตอนเหนือของทวีปเอเชีย รวมทั้งญี่ปุ่นและจีนตอนเหนือ
Oriental region	เขตทวีปเอเชีย
Ethiopian region	เขตทวีปแอฟริกา
Australia region	เขตทวีปออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และนิวกีนี
Nearctic region	เขตทวีปอเมริกาเหนือ
Neotropical region	เขตทวีปอเมริกาใต้

เวลาและสถานที่

ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน ตุลาคม 2555 ถึงเดือน กรกฎาคม 2558 โดยเก็บตัวอย่างแตนเบียนไขจากแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศได้แก่จังหวัด สุพรรณบุรี อยุธยา นครนายก ชัยนาท นนทบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี นครราชสีมา สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี เป็นต้น โดยวางกับดักแบบถ้วยสีเหลือง (Yellow Pan Trap) โดยวางกับดักทั้งฤดูที่มีการปลูกข้าวและไม่มีการปลูกข้าว ทั้งนี้ในนอกฤดูจะทำการเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ใกล้เคียงแปลงปลูก เพื่อศึกษาถึงพืชอาศัยใกล้เคียงของแมลงศัตรูข้าว (alternative hosts) ของแตนเบียนไขวางกับดักผ้าถุง (Malaise Trap) จำนวน 5 จุดในแต่ละพื้นที่ที่ปลูกข้าวโดยไม่ใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชดังต่อไปนี้

- แปลงปลูกข้าวอินทรีย์ สวนเฉลิมพระเกียรติ กรมวิชาการเกษตร
- แปลงปลูกข้าวเพื่อพยากรณ์การระบาดของ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท กรมการข้าว
- แปลงปลูกข้าวอินทรีย์ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี กรมการข้าว

** หมายเหตุ: ทุกขั้นตอนในการดำเนินการ วิธีการทำการทดลองเหมือนกันในแต่ละปี

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ในการทดลอง

ลักษณะและคำศัพท์ทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ในการทดลองอ้างอิงจาก Masner (1980) และ Mikó *et al.* (2007) อย่างไรก็ตามลักษณะโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นที่ใช้ในการทดลองในการจัดจำแนก แตนเบียนไขวงศ์ใหญ่ Platygastridae มีดังนี้

ลักษณะโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นของแตนเบียนไขวงศ์ใหญ่ Platygastridae

คำย่อปรับปรุงจาก Masner (1980)

A1, A2, ...	– antennal segments	mp2	– metapleuron
A1	– scape	mr	– malar region
A2	– pedicel	ms	– mesoscutum
A3	– first flagellomere	no	– notauli
ao	– anterior ocellus	nt	– netrion
bv	– basal vein	oc	– occipital carina
ch	– cheek	OOL	– ocular ocellar line
ck	– central keel	op	– occiput
cl	– clypeus	pm	– postmarginal vein
cv	– clava	pn	– pronotum
cx1	– fore coxa	po	– posterior ocelli
cx2	– middle coxa	POL	– posterior ocellar line
cx3	– hind coxa	pr	– propodeum
fd	– frontal depression	ra	– radicle
fg	– frenal gutter	S1, S2,	– sternites
fh	– frenal hooks	sc	– scutellum
ge	– gena	sg	– submarginal groove
io	– inner orbit	sk	– skaphion
is	– interocellar space	sm	– submarginal vein
la	– labrum	sn	– sternaulus
lo	– lower orbit	sp1	– spiracle 1
LOL	– lateral ocellar line	sp2	– spiracle 2
lt1, lt2, ...	– laterotergites	ss	– subocular suture
mc	– mesopleural carina	st	– stigmal vein
md	– mandible	T1, T2, ...	– tergites
mg	– maginal vein	te	– temple

mk – marginal keels

mn – metanotum

mp1 – mesopleuron

tg – tegula

tr – toruli

vx – vertex

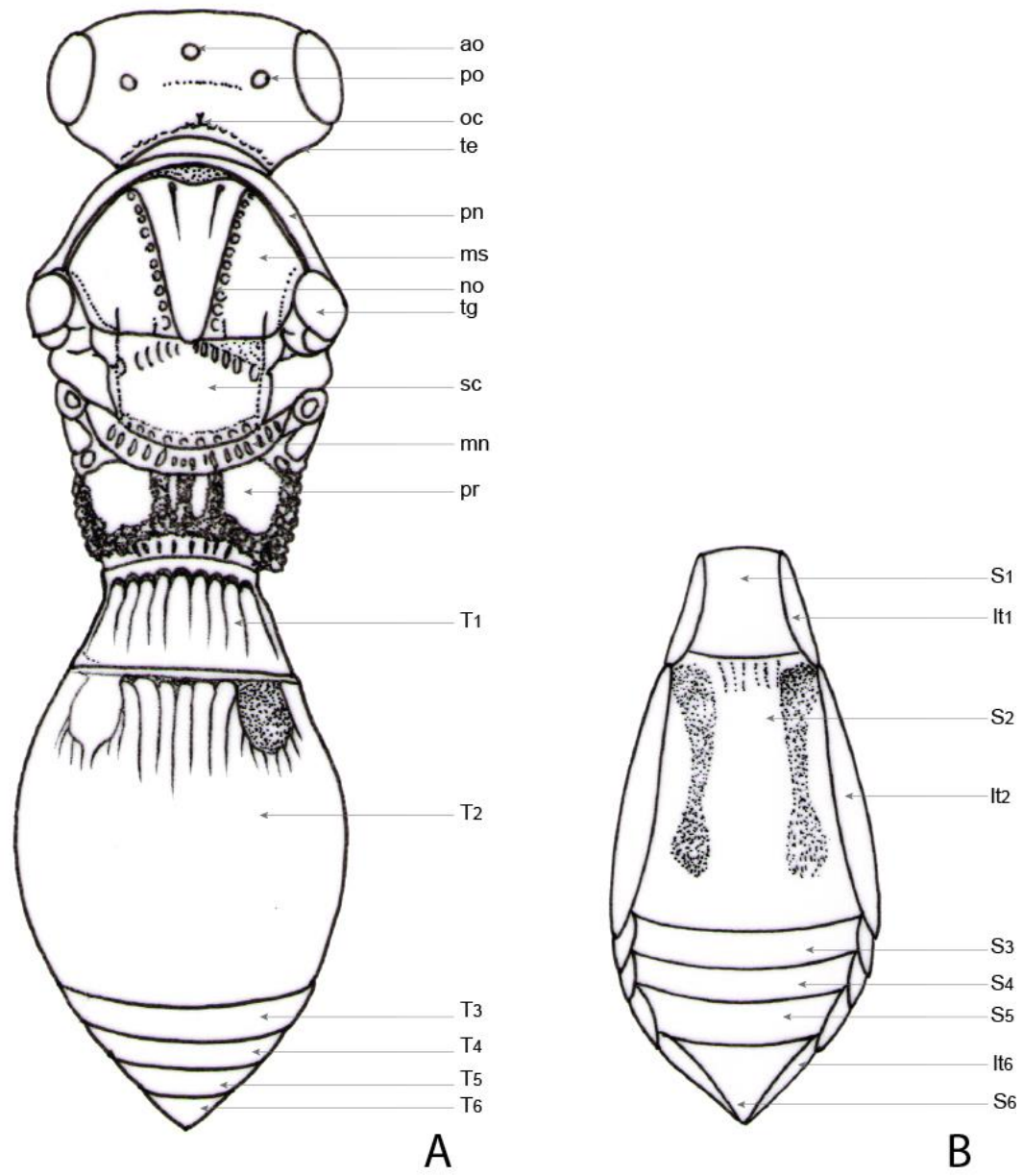


Figure 1. Platygastridae, generic morphology. A. Dorsal habitus; B. Metasoma ventral view.

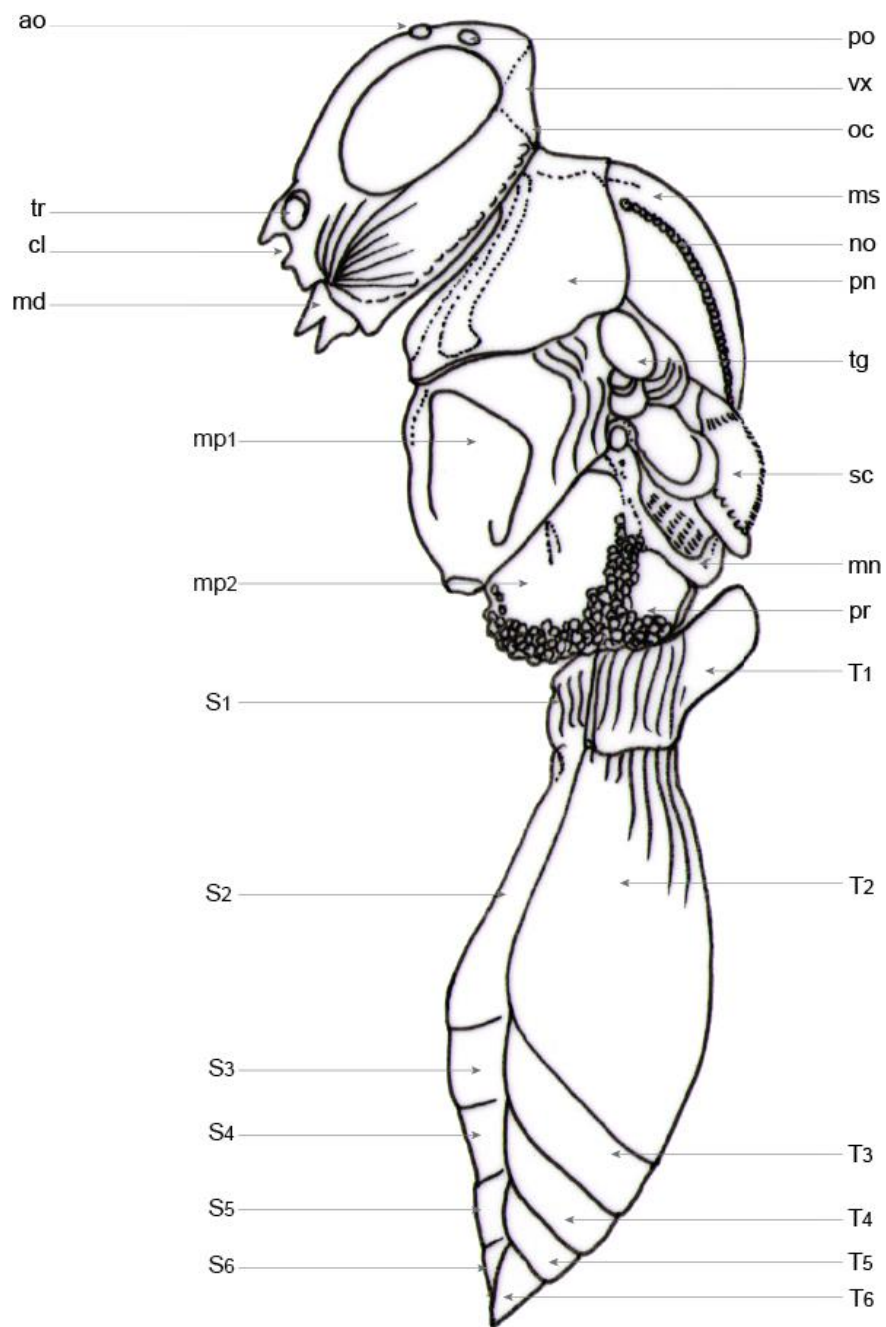


Figure 2. Platygasteridae, generic morphology, lateral habitus.

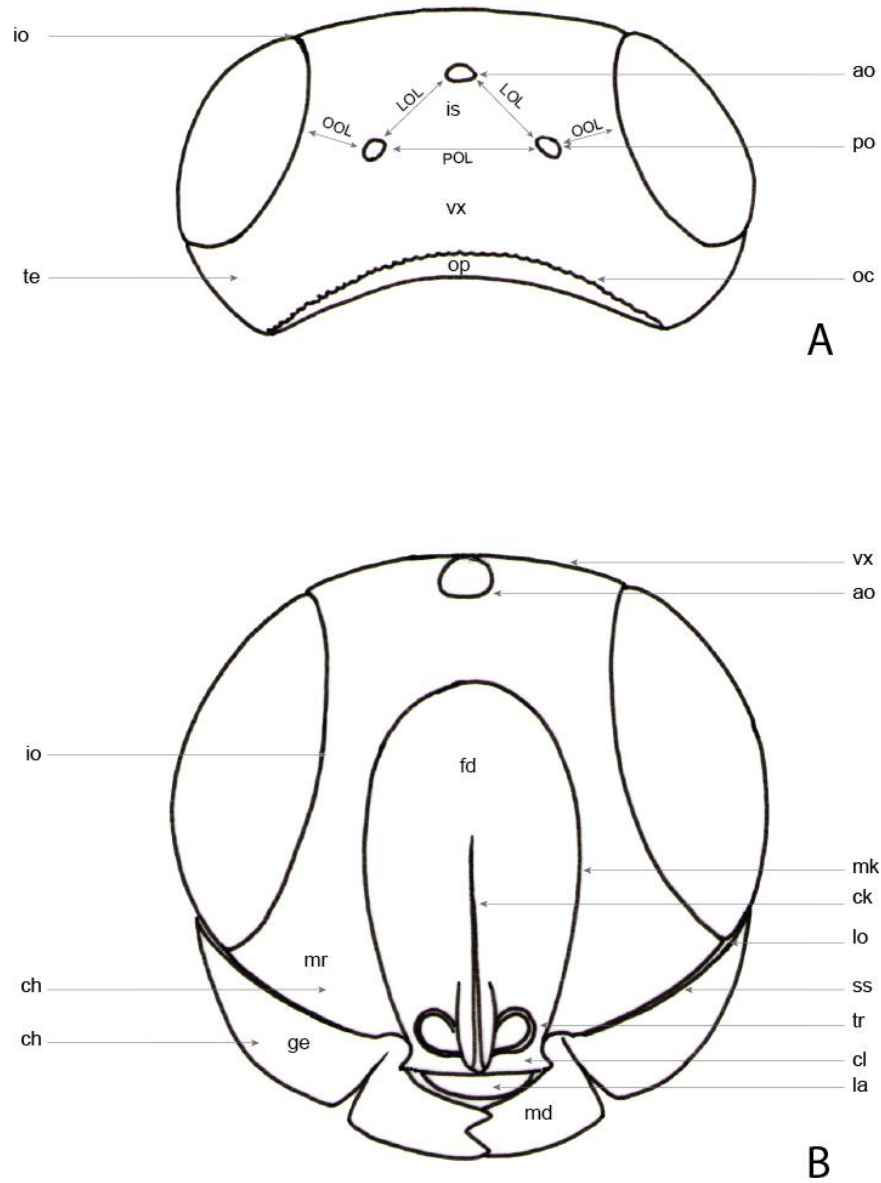


Figure 3. Platygastriidae, generic morphology. A. Head, dorsal view; B. Head, anterior view.

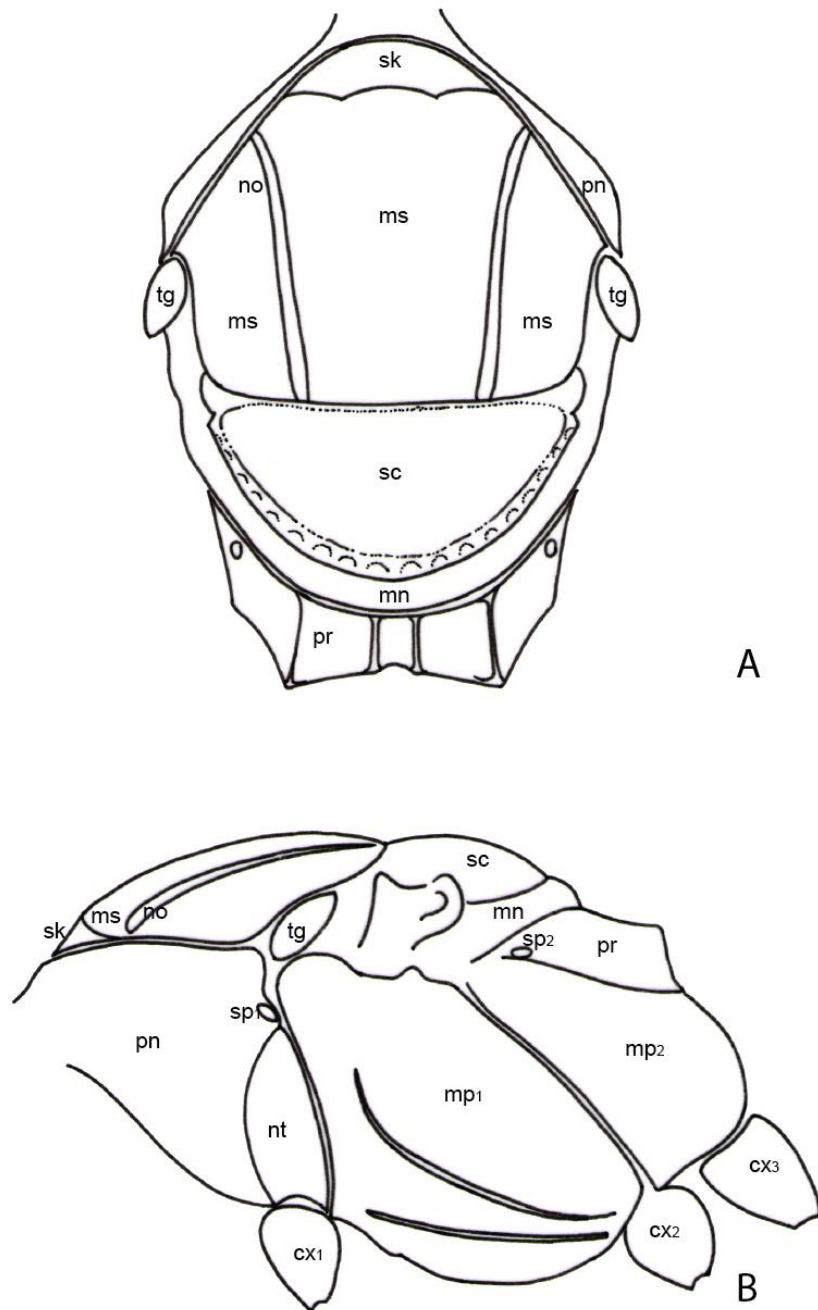


Figure 4. Platygastridae, generic morphology. A. Mesosoma, dorsal view; B. Mesosoma, lateral view.

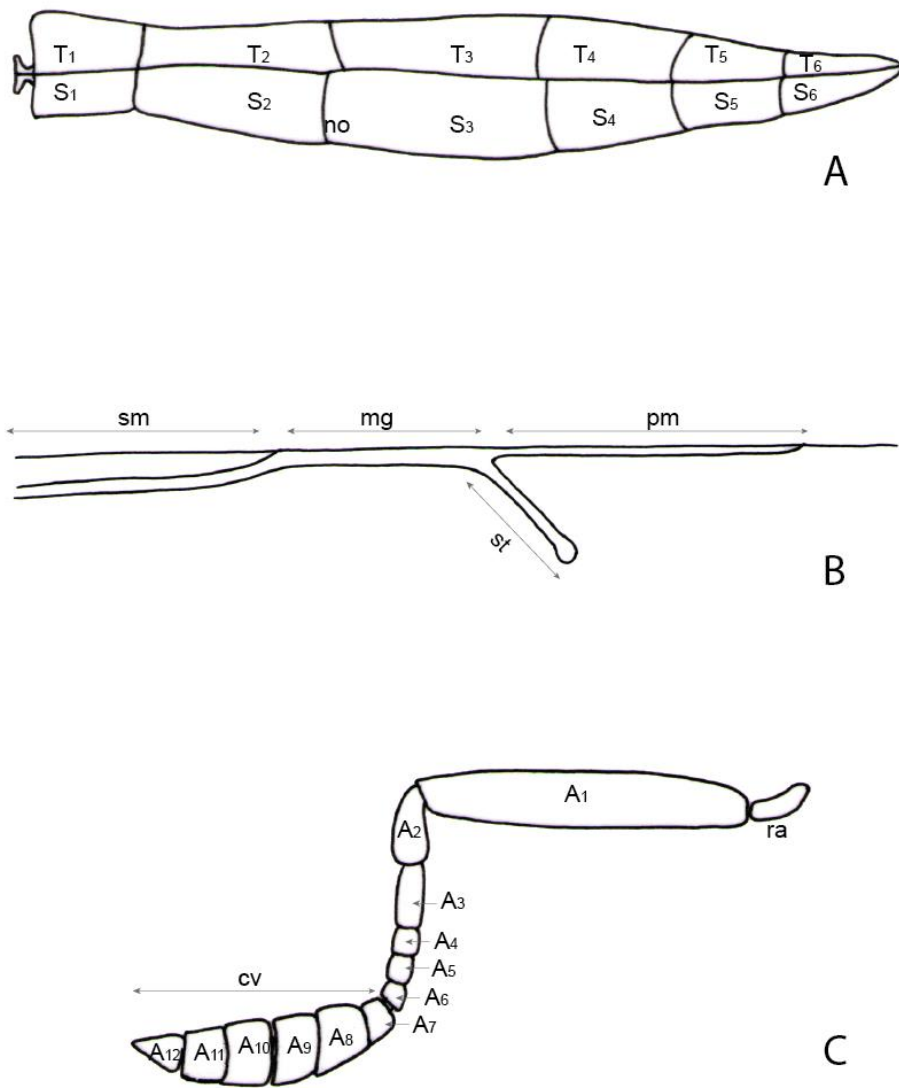


Figure 5. Platygastridae, generic morphology. A. Metasoma, lateral view; B. Fore wing venation, dorsal view; C. Antennae lateral view.

Antennal formula ระบบตัวเลขของจำนวนปล้องหนวด โดยเลขตัวแรกเป็นจำนวนปล้องหนวดของเพศเมีย ส่วนเลขตัวถัดมาเป็นจำนวนปล้องหนวดของเพศผู้ ตัวอย่างเช่น 11 – 12 ซึ่งเป็นจำนวนปล้องหนวดของวงศ์ย่อย Telenominae

Antennal segments (Fig. 5C) ปล้องหนวดทุกปล้องโดยไม่นับรวมถึง ปล้องที่ติดกับฐานหนวดหรือ radical (ra) โดยเริ่มนับปล้องหนวดจากปล้องฐานหนวด scape (A1) ข้อต่อหนวด pedicel (A2) และเส้นหนวด flagellum ซึ่งนับเรียงกันจาก A3 จนถึงปล้องปลายสุดของหนวดซึ่งส่วนใหญ่ A10 หรือ A11 ในวงศ์ย่อย Telenominae

Anterior ocellus (Figs. 1A, 2, 3A, 3B, ao) หรือ Median ocellus ตาเดี่ยวกลางอยู่ระหว่างตารวมบนสันของหัวกะโหลก ซึ่งเป็นตาเดี่ยวที่พบอยู่ตรงกลางของตาเดี่ยวทั้ง 3 (ocellar triangle)

Basal vein หรือเส้น Rs+M เป็นเส้นปีกบนปีกคู่หน้า มีเฉพาะในบางสกุล ส่วนใหญ่เส้นปีกมีลักษณะเป็นรอยพับเป็นเส้นประ (spectral) หรือเป็นปื้นเทาดำ (sclerotized)

Central keel (Fig. 3B, ck) เส้นนูนที่เกิดขึ้นบริเวณกึ่งกลางใบหน้า เริ่มเป็นเส้นล้อมรอบฐานหนวด (antennal insertaion) มาบรรจบกันและพาดผ่านกลางใบหน้า และไปบรรจบกันอีกครั้งหน้า anterior ocellus

Cheek (Fig. 3B, ch) อยู่บริเวณส่วนหัวด้านหลังของตารวมและฐานของกราม (mandible) ซึ่งบริเวณนี้ประกอบไปด้วย malar region (mr) และแก้ม gena (ge)

Clava (Fig. 5C, cv) ปล้องหนวดที่มีลักษณะรวมตัวกันเป็นกระบองในเพศเมีย ส่วนใหญ่มีจำนวน 4-7 ปล้องจาก A7 – A12 มีการจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) โดยเริ่มนับจากปล้องปลายสุด มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 หรือ A12-A9/1-2-2-2

Clypeus (Figs 2, 3B, cl) แผ่นเนื้อริมฝีปากบนซึ่งอยู่ระหว่าง toruli (tr) และ labrum (la) ซึ่งส่วนใหญ่มีจุดเด่นที่มุมของแผ่นแข็งนี้เรียกว่า anterolateral corners

Flagellomeres (Fig. 5C) ปล้องหนวดปล้องที่ 3 (A3) ทั้งเพศผู้และเพศเมียเป็นต้นไป

Frenal gutter พื้นที่บริเวณด้านล่างของปีกคู่หน้า มีลักษณะโค้งและเป็นที่ตั้งของตะขอเกี่ยวปีก (hamuli)

Frenal hooks หรือ hamuli ตะขอเกี่ยวปีก ตั้งอยู่บริเวณตอนบนส่วนหน้าของปีกคู่หลัง ใช้สำหรับเกี่ยวกับ frenal gutter บนปีกคู่หน้า

Frons (Fig. 3B) หน้าตั้งอยู่บนส่วนหัว พื้นที่บริเวณระหว่างตอนบนของตารวมหรือ inner orbits (io) toruli (tr) และ anterior ocellus (ao)

Frontal depression (Fig. 3B fd) สันแข็งหรือมีลักษณะเหมือนรอยกดบริเวณหน้าอยู่ระหว่าง toruli (tr) และ anterior ocellus (ao)

Frontal ledge ลักษณะสันแข็งที่ยื่นออกมาระหว่างตารวม (shelf-like projection)

Gena (Fig. 3B, ge) แก้มเป็นส่วนหนึ่งของ cheek (ch) บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลก ใต้ตารวมเหนือฐานของกราม mandible (md)

Inner orbit (Figs. 3A, 3B, io) ขอบตารวมด้านในของหน้า ซึ่งอยู่ในระดับเดียวกับตาเดี่ยวด้านข้าง posterior ocellus (po) และ lower orbit (lo)

- Interocellar space (Fig. 3A, is) พื้นที่ภายในตาเดี่ยวทั้ง 3 ซึ่งมีลักษณะรูปร่างคล้ายสามเหลี่ยมด้านเท่า (ocellar triangle) หรือล้อมรอบโดยเส้น LOL และ POL
- Labrum (Fig. 3B, la) ริมฝีปากด้านบนซึ่งอยู่ใต้ clypeus (cl)
- Lateral Ocellar Line (Figs. 3A, LOL) ระยะที่สั้นที่สุดระหว่างตาเดี่ยวตรงกลาง anterior ocelli (ao) และตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 posterior ocelli (po)
- Laterotergite (Fig. 1B, lt) ผนังลำตัวด้านข้างของส่วนท้องซึ่งเรียกตามตำแหน่งของปล้องท้องได้แก่ lt1, lt2, ...
- Lower orbit (Figs. 3B, lo) ขอบตา รวมบริเวณที่ต่ำที่สุดบนใบหน้า
- Malar region (Figs. 3B, mr) ร่องลึกเริ่มจากส่วนใต้สุดของตา รวม หรือส่วนหลังของตา รวม ทอดยาวลงมาบรรจบส่วนฐานของกราม
- Marginal cilia เส้นขนเป็นริ้วอยู่บริเวณขอบของปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง
- Marginal keel (Fig. 3B, mk) เส้นขนแข็งรูปร่างคล้ายวงรีบนใบหน้า บางส่วนหรือทั้งหมดล้อมรอบส่วนที่ยุบลงไปของใบหน้า (frontal depression)
- Marginal vein (Fig. 5B, mg) หรือ marginalis เส้นปีกบนปีกคู่หน้าซึ่งอยู่บริเวณส่วนกลางของขอบปีกบน เริ่มต้นจากส่วนที่เส้นปีกเริ่มหักมุม จากส่วน submarginal vein ทอดยาวไปจนกระทั่งเกิดเป็นเส้นปีก 2 เส้น เส้นที่สั้นทำมุมกับ mg เรียกว่า stigma vein (st) ส่วนเส้นที่ยาวต่อออกไปจาก mg เรียกว่า post marginal vein (pm)
- Mesopleural carina (mc) สันนูนโค้งอยู่บนส่วนบนของอกปล้องกลางเหนือฐานของปล้องขาคู่กลางหรือ middle coxa (cx2) และทอดยาวไปยังรูหายใจบนปล้องอกปล้องแรก pronotal spiracle (sp1)
- Mesopleuron (Fig. 4B, mp1) ส่วนด้านข้างของอกปล้องกลาง
- Mesoscutum (Figs. 1A, 2, 4A, 4B, ms) ส่วนแรกของอกปล้องกลางด้านบนหรือ mesonotum ตั้งอยู่ระหว่างอกปล้องแรก pronotum (pr) และ scutellum (sc)
- Mesosoma (Figs. 1A, 2, 5A) ส่วนอกและ propodeum เชื่อมกัน
- Metanotum (Figs. 1A, 4A, mn) ส่วนของอกปล้องสุดท้ายอยู่ทางด้านบน ส่วนใหญ่มีรูปร่างเป็นโหนกนูน เป็นแผ่น หรือเป็นหนามแหลมยื่นออกมาตรงกลาง
- Metapleuron (Fig. 4B, mp2) ส่วนด้านข้างของอกปล้องสุดท้าย
- Metasoma (Figs. 1A, 1B, 5A) ส่วนปล้องท้อง
- Netrion (Fig. 4B, nt) พื้นที่ปิดรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า ตั้งอยู่ทางด้านข้างของอกปล้องแรก ระหว่างรูหายใจปล้องที่ 1 (sp1) และฐานของขาคู่แรก (cx1)
- Notauli (Figs. 1A, 2, 4A, no) ร่องลึกขนาดเล็กอยู่ด้านบนของอก เกิดบริเวณขอบของ mesoscutum (ms) ร่องลึกนี้มีทั้งแบบที่สมบูรณ์ (percurrent) คือทอดยาวตั้งแต่อกปล้องแรกจนถึงส่วนแรกของอกปล้องกลางด้านบน ส่วนที่ไม่สมบูรณ์มีลักษณะเป็นร่องลึกสั้นอยู่เฉพาะบริเวณส่วนฐานขอบของ mesoscutum
- Occipital carina (Figs. 1A, 3A, oc) เส้นนูนพาดตามขวางของส่วนหัว โดยแบ่งส่วนของกะโหลกตอนบนหรือ vertex (vx) และกระหม่อมหรือ occiput (op)

- Occiput (Figs. 1A, 3A, op) กระทบหรือพื้นที่ส่วนหัวทางตอนท้ายอยู่ด้านหลัง occipital carina หากไม่มี oc ขอบเขตพื้นที่ของกระทบจะไม่ชัดเจน
- Ocular Ocellar Line (Figs. 3A, OOL) ระยะระหว่างตาเดี่ยวด้านข้าง (posterior ocellus) และส่วนขอบของตา รวมด้านใน (inner orbit)
- Palpal formula กลุ่มตัวเลขที่ใช้เรียกรยางค์ เลขตัวแรกคือรยางค์ฟันหรือ maxillary palp ส่วนเลขตัวที่สองคือ รยางค์ริมฝีปากกลาง labial palp
- Pedicel (Fig. 5C, A2) ปล้องหนวดปล้องที่ 2 ต่อจากปล้องฐานหนวดหรือ scape (A1)
- Posterior ocelli (Figs. 1A, 2, 3A, po) หรือ lateral ocelli เป็นคู่ของตาเดี่ยวที่อยู่ด้านล่างของ anterior ocellus และอยู่ตรงฐานของ ocellar triangle
- Posterior Ocellar Line (Figs. 3A, POL) ระยะที่สั้นที่สุดระหว่างตาเดี่ยวด้านล่าง (po) ทั้งสอง
- Postmarginal vein (Figs. 5B, pm) เส้นปีกอยู่บนปีกคู่หน้า ที่ทอดยาวต่อจากเส้น marginal vein (mg) และ stigma vein (st)
- Pronotum (Figs. 4A, 4B, pn) ออกปล้องที่ 1 ซึ่งเห็นค่อนข้างยากทางด้านบน ด้านข้างเป็นที่ตั้งของ netrion (nt) และปล้องฐานของขาคู่แรกหรือ fore coxa (cx1)
- Propodeum (Figs. 1A, 2, 4A, 4B, pr) ส่วนของปล้องอก (mesosoma) ในแตนเบียน ซึ่งพัฒนามาจากท้อง ปล้องที่ 1 ในแมลงที่วิวัฒนาการลำดับต้นๆ เช่นแมลงสาบ และต๊กแตน
- Radicle (Fig. 5C, ra) ข้อต่อที่อยู่ระหว่างฐานหนวดหรือ scape (A1) และหัว radical ไม่นับรวมเป็นส่วนเดียวกัน กับปล้องหนวด
- Scape (Fig. 5C, A1) ฐานหนวดหรือหนวดปล้องแรกติดกับหัวกะโหลก
- Scutellum (Figs. 1A, 2, 4A, 4B, sc) แผ่นแข็งบริเวณตอนท้ายของอกปล้องกลาง (mesonotum) เมื่อมองจาก ด้านบน อยู่ระหว่าง mesoscutum (ms) และ metanotum (mn)
- Skaphion (Figs. 4A, 4B, sk) แผ่นแข็งมีลักษณะเป็นมันวาวอยู่ทางตอนบนของอกปล้องที่สอง mesoscutum (ms)
- Spiracle (Fig. 4B, sp1 และ sp2) รูหรือช่องหายใจ sp1 อยู่ทางด้านข้างตอนบนของอกปล้องแรก ส่วน sp2 อยู่ ทางด้านข้างตอนบนสุดของ propodeum (pr)
- Sternaulus (Fig. 4B, sn) เส้นนูนพาดตามยาวตั้งอยู่ด้านข้างของอกปล้องที่ 2 อยู่ระหว่างฐานของขาคู่แรก (cx1) และขาคู่กลาง (cx2)
- Sternites (Figs. 1B, 2, 5A, S1, S2, ...) แผ่นแข็งบริเวณปล้องท้องด้านล่าง
- Stigmal vein (Fig. 5B, st) เส้นปีกบนปีกคู่หน้า ทอดยาวต่อจากเส้น marginal vein และทำมุมแหลมกับเส้น post marginal vein มีระยะสั้นค่อนข้างสั้น บางครั้งสั้นกว่าเส้น marginal vein
- Submarginal groove (Fig. 5B, sg) ช่องว่างหรือร่องลึกอยู่ด้านล่างของส่วนท้อง ระหว่างปล้องท้องด้านข้าง (lateral metasoma) และแผ่นแข็งบริเวณปล้องท้องตอนล่าง (sternites)

- Submarginal vein (Fig. 5B, sm) เส้นปีกอยู่ที่ทั้งบนปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง เกิดตั้งแต่ส่วนโคนปีก หรือบริเวณ tegula (tg) ไปจนถึงส่วนของ marginal vein (mg) ส่วนใหญ่ในปีกคู่หลังไม่มี marginal vein เส้นปีกนี้ หยุดบริเวณขอบปีกตอนกลาง
- Subocular suture (Fig. 3B, ss) ร่องลึกอยู่บนส่วนของ cheek (ch) อยู่ระหว่าง lower orbit (lo) ของตารวม และฐานของกราม (md)
- Tarsal formula สูตรตัวเลขบอกจำนวนปล้องย่อย (tarsomere) บนฝ่าเท้าของขาแมลงแต่ละข้างในทั้ง 2 เพศ โดยเรียงจากขาคู่แรก ขาคู่กลางและขาคู่หลังไปตามลำดับ เช่น 5-5-4 หมายถึงปล้องย่อยบนขาคู่แรกมีจำนวน 5 ปล้อง ขาคู่กลางจำนวน 5 ปล้อง และคู่หลังมีปล้องย่อยจำนวน 4 ปล้อง
- Tarsomere ปล้องย่อยที่พบบนฝ่าเท้า (tarsus)
- Tegula (Figs. 1A, 2, 4A, tg) แผ่นแข็งขนาดเล็กๆ คลุมฐานปีกคู่หน้า
- Temple (Figs. 1A, 3A, te) หน้าผากหรือพื้นที่ด้านบนของหัวกะโหลก ด้านหลังของตารวมระหว่างขอบตารวม ส่วนบนและส่วนล่างเมื่อมองจากด้านข้างของส่วนหัว
- Tergites (Figs. 1A, 2, 5A, T1, T2 ...) แผ่นแข็งบริเวณปล้องท้องด้านบน
- Tibial spur formula ระบบตัวเลขที่แสดงถึงจำนวนหนามแหลม (spur) ที่ยื่นออกมาจากปล้องขา tibia โดยเรียงลำดับจากขาคู่แรก ขาคู่กลางและขาคู่หลัง ในทั้งสองเพศตัวอย่างเช่น 1,1,1, และ 1,2,2 เป็นต้น
- Toruli (Fig. 3B, tr) หรือ antennal sockets คู่รูเปิดฐานของหนวดซึ่งตั้งอยู่เหนือส่วน clypeus (cl) เป็นส่วนฐานที่ตั้งของข้อต่อหนวดหรือ radicle (ra)
- Vertex (Fig. 3A, vx) พื้นที่ส่วนบนสุดของหัวกะโหลก อยู่ระหว่างตาเดี่ยวด้านข้างทั้งสอง (po) และ occipital carina (oc) หรือในกรณีที่ไม่มีส่วนของ oc ส่วนของ vertex คือพื้นที่ส่วนบนทั้งหมด

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

แตนเบียนไขวงค์ใหญ่ Platygastroidea ปัจจุบันมี 1 วงศ์ได้แก่ Platygastriidae มีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของแตนเบียนไขวงค์ในประเทศไทยน้อย Yasumatsu *et al.* (1975) ได้สำรวจแมลงศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ และรายงานการพบแตนเบียนไขวงค์ Platygastriidae จำนวน 4 สกุลประกอบด้วย 5 ชนิดได้แก่ *Telenomus rowani* Gahan, *Telenomus dignoides* Nixon, *Platyscelio abnormis* Crawford, *Gryon nixonii* Masner, และ *Platyaster oryzae* (Cameron) ทั้งนี้จากการสำรวจ เก็บรวบรวม และศึกษาแตนเบียนไขวงค์นี้ในนาข้าว พบแตนเบียนวงค์นี้มี 4 วงศ์ย่อยได้แก่ Scelioninae, Telenominae, Teleasinae และ Platygastriinae ซึ่งมีจำนวนสกุลรวมทั้งสิ้น 23 สกุลซึ่งมากกว่าที่เคยมีรายงานไว้ถึง 19 สกุล โดยจำนวนสกุลในแต่ละวงศ์ย่อยมีดังนี้ วงศ์ย่อย Scelioninae จำนวน 16 สกุลได้แก่ *Macroteleia* Westwood, *Palpoteleia* Kieffer, *Probaryconus* Kieffer, *Baryconus* Förster, *Tiphodytes* Bradley, *Cremastobaeus* Ashmead, *Dicroscelio* Kieffer, *Duta* Nixon, *Encyrtoscelio* Dodd, *Gryon* Haliday, *Idris* Förster, *Psilanteris* Kieffer, *Scelio* Latreille, *Trissoscelio* Kieffer, *Triteleia* Kieffer และ *Opisthacantha* Ashmead วงศ์ย่อย Telenominae พบจำนวน 5 สกุลได้แก่ *Paratelenomus* Dodd, *Trissolcus* Ashmead, *Phanuromyia*

Dodd, *Telenomus* Haliday, *Psix* Kozlov & Lê วงศ์ย่อย *Telesinae* และ *Platygastrinae* พบวงศ์ย่อยละ 1 สกุลได้แก่ *Trimorus* Förster และ *Platygaster* Latreille ซึ่งผลการทดลองได้สร้างแนวทางการวินิจฉัยระดับวงศ์ย่อยและสกุล ทั้งนี้ไม่ได้ทำการศึกษานุกรมวิธานและวินิจฉัยในระดับชนิดเนื่องจาก แตนเบียนไขวงค์นี้มีจำนวนมากถึง 265 สกุล และ 5,983 ชนิด แต่ยังไม่ทราบถึงสกุลที่มีอยู่ในนาข้าว เมื่อได้สกุลที่สำคัญในการควบคุมแมลงศัตรูข้าวจึงดำเนินการ ศึกษานุกรมวิธานในระดับชนิดต่อไป

Platygastridae Haliday, 1833

Figures 6 – 33

Original description *Platygastridae* Haliday, 1833: 269. Key to genera of Britain.

แตนเบียนไขวงค์ *Platygastridae* มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาเฉพาะที่แตกต่างจากแตนเบียนไขวงค์อื่นๆ ในอันดับ Hymenoptera ได้แก่ ต่อมรับรู้กลิ่นหรือ kairomone ที่พีชปลดปล่อยเมื่อแมลงศัตรูพืชเข้าทำลาย ซึ่งต่อมเหล่านี้อยู่เฉพาะบริเวณด้านล่างของปล้องหนวดเพศเมีย โดยแต่ละปล้องรวมตัวกันมีรูปร่างคล้ายกระบอง (*clavomere*) และระบบของอวัยวะวางไข่ในเพศเมียที่สลัดซับซ้อนแตกต่างจากแมลงกลุ่มอื่น คืออวัยวะภายในระบบวางไข่ที่เรียกว่า *gonocoxae* และ *gonapophyses* ไม่ได้เชื่อมต่อกันกับท้องปล้องสุดท้ายของเพศเมีย ซึ่งแตกต่างจากแตนเบียนวงศ์อื่นๆ ระบบอวัยวะวางไข่นี้แบ่งออกเป็น 2 ระบบซึ่งเป็นลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญในการจำแนกสกุลและชนิดของแตนเบียนไขวงค์ *Platygastridae* (Austin & Field 1997) ระบบอวัยวะวางไข่ทั้ง 2 ระบบประกอบด้วย

1) *Ceratobaeus*-type ovipositor คืออวัยวะวางไข่มีการยึดและหดตัวจากท้องปล้องสุดท้าย (ปล้องที่ 6 หรือ 7) โดยการยึดและหดตัวของกล้ามเนื้อภายในปล้องท้อง

2) *Scelio*-type ovipositor คืออวัยวะวางไข่มีการยึดและหดตัวโดยแรงดูดของอากาศภายในช่องท้อง (*hydrostatic pressure*) ซึ่งอวัยวะวางไข่ยึดหรือหดตัวออกจากหลอดใสยาวพิเศษที่เรียกว่า *telescopic tube* เชื่อมต่อระหว่างท้องปล้องที่ 6 และปล้องที่ 7

จากการศึกษานุกรมวิธานของแตนเบียนไขวงค์ *Platygastridae* ได้สร้างแนวทางการวินิจฉัยในระดับวงศ์ย่อยและสกุล นอกจากนี้ในแต่ละสกุลที่พบ ได้บรรยายถึงลักษณะที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา ประวัติทางอนุกรมวิธาน การวินิจฉัย เขตการแพร่กระจายและให้ข้อสังเกตในสกุลที่มีความสำคัญทางการเกษตร ดำเนินการจัดทำบาร์โค้ดและแทคป้ายชื่อรายละเอียดของแต่ละตัวอย่าง เพื่อใช้เป็นตัวอย่างอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

แนวทางการวินิจฉัยระดับวงศ์ย่อยในวงศ์ *Platygastridae*

Key to subfamily of *Platygastridae*

1) T2 at most slightly longer or as long as T3 , always distinctly shorter than subsequent terga combined; fore wing with stigmal vein and usually postmarginal vein present, the veins

rarely indistinct or absent; antennae usually with 11-12 segments, very rarely with 10 or fewer segments; male flagellomere 3 modified (Figs. 6 – 31).....2

– T2 several times longer than T3, usually as long as or longer than subsequent terga combined; fore wing without stigmal and postmarginal veins, usually veinless; Antennae usually with 10 segments, rarely with fewer segments; male flagellomere 2 or rarely 1 modified (Fig. 33)4

2) Metasoma with wide laterotergites loosely attached to sternites, therefore no impressed submarginal ridge; T2 the largest of all metasomatic tergites; female antennae 11 rarely 10 segments; male antennae 12-segmented (Figs. 24 – 30) **Telenominae**

– Metasoma with narrow laterotergites closely attached to sternites to form an impressed submarginal ridge; if ridge absent (rarely) and laterotergites rather wide; T2 rarely the largest; metasoma usually more or less segmented; female antennae usually 12 segments, rarely with fewer segments 3

3) Lateral ocelli much closer to median ocellus than to inner orbits; T3 the largest of all metasomatic tergites; marginalis several times longer than stigmalis, postmarginalis absent (Figs. 31, 32)..... **Teleasinae**

– Lateral ocelli usually closer to inner orbits than to median ocellus; if closer to median ocellus then T3 not the largest or marginalis shorter than stigmalis and postmarginalis long, wings veinless (Figs. 6 – 23)..... **Scelioninae**

4) Body shape mostly slender to very elongate; laterotergites usually narrow and tightly appressed against the sternites, making metasoma more compact; clavomeres in female 4-5 segments and clearly separated; submarginal vein on fore wing mostly absent, sometimes present in primitive species (Fig. 33)..... **Platygastrinae**

– Body shape mostly squat to plump; laterotergites relatively wide more or less Telenominae-like ; clavomeres in female 3-segmented completely fused forming a solid single clavomeres; submarginal vein on fore wing tubular, knobbed apically..... **Sceliotrachelinae**

วงศ์ย่อย Scelioninae Haliday, 1839

Original description Scelioninae Haliday, 1839, keyed. Sharkey, 2007: 537.

Junior synonym of Platygastriidae.

Synonyms

Muscidides Motschoulsky, Scelionidae Haliday, Scelionini Haliday, Scelionoidae Haliday, Sparasionidae Dahlbom, Sparasionini Dahlbom, Teleadidae Walker

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนช่วงค้อย Scelioninae มีความแตกต่างจากแตนเบียนช่วงค้อยอื่นจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญซึ่งใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัย คือ ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้กับขอบด้านในของตารวมมากกว่าอยู่ชิดกันเอง หรือตั้งอยู่ใกล้กับตาเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (anterior ocellus) หากตั้งอยู่ห่างจากขอบของตารวมแล้ว ท้องปล้องที่ 3 ไม่ได้เป็นปล้องที่ใหญ่ที่สุดของปล้องท้องทั้งหมด หรือเส้นปีก marginalis สั้นกว่า stigmatis ในปีกคู่หน้าและเส้นปีก postmarginal vein ทอดยาวหรือไม่พบเส้นปีกเลยในบางสกุล

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญของวงศ์ค้อยนี้ที่มีร่วมกันได้แก่ ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าหรือในบางสกุลมีขนาดเท่ากับส่วนอก (mesosoma) ส่วนใหญ่มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) บางครั้งมีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) จำนวนปล้องของระยางค์ฟัน (maxillary palpal) และระยางค์ริมฝีปากล่าง (labial palpal) มีอัตราที่แตกต่างกัน ได้แก่ 5-3, 4-3, 4-2, 3-2, 2-2 และ 2-1 ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีหลายลักษณะเช่น เป็นรอยย่นและมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง มีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแหและมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ (reticulate punctate microsculpture) มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) จำนวน 1-3 เส้น ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2-3 แฉก จำนวนปล้องหนวดของเพศเมียและเพศผู้มีความหลากหลายในแต่ละสกุล เพศเมียมีปล้องหนวดจำนวน 6, 7, 9, 11, 12 และ 14 ปล้อง ส่วนเพศผู้มีปล้องหนวดจำนวน 11, 12 และ 14 ปล้อง เพศเมียมีหนวดจำนวน 7 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอกมีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) บางสกุลมีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ในบางสกุลบริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) ในบางสกุลไม่มีลักษณะดังกล่าว ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้าหรือถ้ามี มีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) ในบางสกุลมีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) ท้องมีทั้งรูปร่างเรียวยาวและมีรูปร่างสั้นป้อม ปล้องท้องด้านข้าง (laterotergites) จับกันแน่นกับปล้องท้องด้านล่าง ทำให้เกิดเนินแข็งบริเวณด้านข้างของปล้องท้องเรียกว่า submarginal ridge สกุลส่วนใหญ่ของวงศ์ค้อย Scelioninae มีขนาดท้องปล้องที่ 3 ใหญ่ที่สุดของปล้องท้องทั้งหมด ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีหลายลักษณะ เช่น ขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) มีลักษณะเหมือนปลายหอก (spear-like) ด้านข้างค่อนข้างแบน มีลักษณะเหมือนขอบมีดปลายแหลมชี้ออก (blade-like edge) หรือรูปร่างคล้ายสามเหลี่ยมด้าน

เท่าปลายแหลม ในบางสกุลมีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ด้านของปล้องท้องด้านบนมีทั้งลักษณะเป็นฟันเลื่อยและเรียบเป็นปกติ ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียมี 2 แบบได้แก่ *Ceratobaeus*-type และ *Scelio*-type (Austin & Field 1997)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่วงศ์ย่อย *Scelioninae* นับเป็นวงศ์ย่อยที่มีอายุมากที่สุด และมีความหลากหลายของสกุลมากที่สุดในวงศ์ *Platygastridae* มีเขตการแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลกปัจจุบัน พบว่ามีความหลากหลายชนิดอยู่สูงในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อน มีรายงานการพบซากดึกดำบรรพ์ของแตนเบียนไข่ชนิดนี้เกิดขึ้นยุค Mesozoic และ Tertiary (Masner, 1976) มีการจัดแบ่งเป็นเผ่าได้ทั้งสิ้น 16 เผ่า (tribe) แตนเบียนไข่วงศ์ย่อยนี้มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันกับวงศ์ย่อย *Teleasinae* และอยู่ห่างจากวงศ์ย่อย *Telenominae* แตนเบียนไข่วงศ์ย่อย *Scelioninae* ส่วนใหญ่เข้าเบียนไข่แมลงในกลุ่มต๊กแตน มวน ตัวง และ แมงมุม มีรายงานในประเทศไทยว่าพบ 3 – 4 สกุล ยังไม่มีการศึกษาถึงแมลงกลุ่มนี้อย่างละเอียด และยังไม่มียารายงาน การนำแมลงในวงศ์ย่อยนี้มาพัฒนาผลิตขยายเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชในประเทศไทย

แนวทางการวินิจฉัยระดับสกุลในวงศ์ย่อย *Scelioninae*

(Key to genera of *Scelioninae*)

- 1) T2 distinctly longer than T3 by far the largest of all metasomatic tergites; metasoma often short and plump; head shape in dorsal view transverse (Figs 11A, 12B).....2
 - T2 almost as long as T3 or shorter, metasoma distinctly elongate; head shape in dorsal view weakly transverse or helmet-like, vertex cut off posteriorly (Figs 6A, 14B)3
- 2) Submarginal vein in hind wings incomplete, short usually stump-like, not attaining the fore margin of wings; submarginal ridge not well developed (Fig. 10) *Encyrtoscelio* Dodd
 - Submarginal vein in hind wings complete; submarginal ridge well impressed (Figs. 11, 12) *Gryon* Haliday
- 3) Skaphion present (Figs. 9C, 18C, 21C)4
 - Skaphion absent or present by rim posteriorly (Figs 7C, 8C, 23C, 22C).....6
- 4) Occipital carina smooth; 4-segmented clavomere in female antenna; 10 segmented antennae in male; notaulus absent (Fig. 21C)*Tiphodytes* Bradley
 - Occipital carina microsculptured; 6-segmented clavomere in female antenna; 12 segmented antennae in male; notaulus variable (Figs. 9C, 18C) 5

- 5) Head smaller than mesosoma; frontal sculpture mostly smooth throughout; genal striae entirely absent; postmarginal vein present; metascutellum without spines (Fig. 9)
 *Duta* Nixon
- Head large, as equal as mesosoma; frontal sculpture reticulate punctate microsculpture; genal striae present at least at base of mandible; postmarginal vein absent; metascutellum with single spine (Fig. 18) *Psilanteris* Kieffer
- 6) Brister plate beneath compound eyes present (Fig. 16D)..... *Palpoteleia* Kieffer
- Brister plate beneath compound eyes absent (Figs. 6D, 15D, 17D, 23D).....7
- 7) Frontal sculpture coarsely punctate throughout; occipital carina sculpture punctuate (Figs. 6C, 8C, 19C, 20C).....10
- Frontal sculpture mostly smooth throughout, reticulate punctate microsculpture; occipital carina sculpture microsculptured (Figs. 7C, 13C, 15C)8
- 8) Frontal depression present; eyes hairy; number of clavomeres in female antenna 4-segmented; netrion present; postmarginal vein present; dorsal metasomal segment serrate (Fig. 7) *Cremastobaeus* Ashmead
- Frontal depression absent; eyes glabrous, sometimes with scattered setations; number of clavomeres in female antenna 6-segmented; netrion absent; postmarginal vein absent; dorsal metasomal segment regular, smooth (Figs. 13D, 13C, 15D, 15C)9
- 9) Frontal sculpture reticulate punctate microsculpture; lateral ocelli very close almost touching to inner orbits; genal striae entirely absent; metascutellum without single spine; marginal vein moderately short, as long as stigmalis or even shorter (Fig. 13)..... *Idris* Förster
- Frontal sculpture mostly smooth throughout; lateral ocelli far from inner orbits; genal striae present, at least at base of mandible; metascutellum with single spine; distinctly elongate, as long as or longer than stigmalis (Fig. 15) *Opisthacantha* Ashmead
- 10) Lateral ocelli far from inner orbits; number of calvomeres in female antenna 10-segmented; postmarginal vein absent; marginalis dilated in pseudostigma (Figs. 19, 20)..... *Scelio* Latreille

- Lateral ocelli very close almost touching to inner orbits; number of calvomeres in female antenna variable; postmarginal vein present; marginalis without pseudostima (Figs. 6C, 8C, 14C, 23C)..... 11

- 11) Genal striae entirely absent; marginal vein distinctly elongate, as long as or longer than stigmalis (Figs. 14C, 23C)12
 - Genal striae present, at least at base of mandible; marginal vein moderately short, at most as long as stigmalis or even shorter (Figs. 6C, 8C, 17C, 22C).....13

- 12) Setation of lateral occiput absent; number of calvomeres in female antenna 7-segmented; vertical epomial carina absent; T6 in female spear-like, strongly compressed laterally (Fig. 14)*Macroteleia* Westwood
 - Setation of lateral occiput dense; number of calvomeres in female antenna 6-segmented; vertical epomial carina present; T6 in female flatly triangular, often pointed at very apex, depressed dorsally (Fig. 23)*Triteleia* Kieffer

- 13) Metascutellum triangular or lamellate; number of clavomeres in female antenna 5 and 6 segments; vertical epomial carina absent; size of S3 apparently the largest of all metasomatic sternites; T6 in female spear-like, strongly compressed laterally or with blade-like edge, sharply pointed apically (Figs. 8C, 22C)14
 - Metascutellum undifferentiated or bispinose; number of clavomeres in female antenna 7-segmented; vertical epomial carina present; size of S3 longer than S4 or sometimes about the same length; T6 in female with blunt edge, not pointed apically (Figs. 6C, 17C).....15

- 14) Eyes with setations; occiput concave, setation of lateral occiput dense; 6-segmented clavomeres in female antenna; metascutellum triangular; basal vein (Rs+M) in forewing absent; T6 in female with blade-like edge, sharply pointed apically (Fig. 8).....
 -*Dicroscelio* Kieffer
 - Eyes glabrous; occiput truncate; setation of lateral occiput absent to sparse; 5-segmented clavomeres in female antenna; metascutellum lamellate; basal vein (Rs+M) in forewing developed nebulous; T6 in female with spear-like, strongly compressed laterally (Fig. 22)*Trissoscelio* Kieffer

- 15) Head shape in dorsal view weakly transverse; frontal depression absent; transverse carinae on frons absent; setation of lateral occiput absent to sparse; horn on T1 in female usually present; T2 as long as T3 (Fig. 17).....*Probaryconus* Kieffer
- Head shape in dorsal view helmet-like, vertex cut off posteriorly; frontal depression present; transverse carinae on frons present as a single strong carina or ledge; horn on T1 in female absent; setation of lateral occiput dense; T2 shorter than T3 (Fig. 6).....
.....*Baryconus* Förster

Baryconus FörsterType Species: *Baryconus floridanus* Ashmead

Figures 6A – 6D

Original description: *Baryconus* Förster, 1856: 101, 104. Type: *Baryconus floridanus* Ashmead, first included species. Keyed

Synonyms: *Apegusoneura* Cameron, *Baryconus* (*Baryconus*) Förster, *Hoploteleia* Ashmead, *Ivondrella* Risbec, *Rhacoteleia* Cameron, *Trichanteris* Kieffer

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 3.00 – 3.15 มิลลิเมตร (n=9) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 2.85 – 3.00 มิลลิเมตร (n=3)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะคล้ายหมวกกันน็อค (helmet-like) ส่วนหัวตอนบน (vertex) มีลักษณะตัดชันบริเวณขอบทางตอนท้าย (cut off posteriorly) มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่นและมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) จำนวน 1 เส้น ไม่มีเส้นขนในตา รวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา รวม หัวกะโหลกมีลักษณะเหมือนถูกตัดเป็นแนวตรงตามขวางตั้งฉากกับลำตัว (truncate) ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา รวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 7 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะขนุนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) มีสันขนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา

(pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า ค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Baryconus* มีรูปร่างและขนาดลำตัวใกล้เคียงกับสกุล *Scelio* และสกุล *Probaryconus* แต่แตนเบียนกลุ่มนี้มีลักษณะเฉพาะที่กลุ่มอื่นไม่มีคือ รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน มีลักษณะคล้ายหมวกกันน็อค ส่วนหัวตอนบนมีลักษณะตัดชันบริเวณขอบทางตอนท้าย รวมถึงมีสันแข็งบริเวณหน้า

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007218 0007224 0007228 0007247 0007255 0007257 0007258 0007260 0007266 0007275 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Baryconus* เข้าทำลายไข่ของแมลงในอันดับ Orthoptera ได้แก่กลุ่ม ตั๊กแตนหนวดยาว (Tettigoniidae) เห็นได้ว่ายังไม่เคยมีการระบาดของตั๊กแตนหนวดยาวในนาข้าวในประเทศไทยมาก่อน ทั้งนี้เนื่องจากมีแตนเบียนกลุ่มนี้ทำหน้าที่ช่วยรักษาสมดุล ของระบบนิเวศในนาข้าว

Cremastobaeus Ashmead

Type Species: *Cremastobaeus bicolor* Ashmead

Figures 7A – 7D

Original description: *Cremastobaeus* Ashmead, 1893: 210, 211, 228. Type: *Cremastobaeus bicolor* Ashmead, by original designation. Keyed

Synonyms: *Argentoscilio* Szabó, *Cremastoscilio* Dodd, *Parabaryconus* Kozlov & Kononova

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียวาว 1.08-1.48 มิลลิเมตร (n=19) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 1.12 มิลลิเมตร (n=1)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแหและมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ (reticulate punctate microsculpture) มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มากกว่า 1 เส้น มีเส้นขนขึ้นภายในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พิชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A9/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปิ่นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R) สั้นจนเห็นไม่ชัดเจน

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) เท่ากับท้องปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนมีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย (serrate) ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) *Cremastobaeus* เป็นแตนเบียนไข่สกุลที่เพศเมียมีอวัยวะวางไข่เป็นแบบ *Ceratobaeus*-type คือท้องปล้องที่ 7 ไม่ยื่นออกมาพร้อมกับอวัยวะวางไข่ รูปร่างลักษณะภายนอกคล้ายกันกับ

แตนเบียนสกุล *Idris* แต่สามารถวินิจฉัยได้โดยง่ายจากลักษณะ สันของปล้องท้องด้านบนมีรูปร่างเป็นฟันเลื่อยซึ่งแตกต่างจากแตนเบียนไข่สกุลอื่นๆ

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลกยกเว้นเขต Palearctic region คือเขตตั้งแต่ทวีปยุโรปมาทางตอนเหนือของทวีปเอเชีย รวมทั้งญี่ปุ่นและจีนตอนเหนือ

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ปราชินบุรี ชัยนาท สุรินทร์ บุรีรัมย์

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007207 0007209 0007214 0007215 0007227 0007251 0007312 0007313 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) *Cremastobaeus* เป็นแตนเบียนไข่สกุลที่ยังไม่มีการรายงาน และศึกษาด้านอนุกรมวิธานและการตรวจวินิจฉัยในระดับชนิด ถึงแม้แตนเบียนไข่นี้มีศักยภาพในการเข้าทำลายไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (*Delphacidae*) *Cremastobaeus* จึงเป็นสกุลหนึ่งที่มีความสำคัญทางการเกษตร ที่ควรมีการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์ หรือการนำมาใช้ในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลโดยชีววิธี

Dicroscelio Kieffer

Type Species: *Dicroscelio flavipes* Kieffer

Figures 8A – 8D

Original description: *Dicroscelio* Kieffer, 1913: 16. Type: *Dicroscelio flavipes* Kieffer, by monotypy and original designation.

Synonyms: *Aegyptoscelio* Priesner, *Afroscelio* Risbec, *Anteromorpha* Dodd, *Govinda* Nixon

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.95-1.95 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเห็นเป็นส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มีเส้นขนขึ้นภายในตา (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา (compound eyes) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา (compound eyes) มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พีซลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็ง ลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) มีลักษณะเป็นแผ่นสามเหลี่ยมปลายแหลมยื่นออกมา (triangular) ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmatis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะเหมือนขอบมีดปลายแหลมชี้ออก (blade-like edge) ไม่มีหุ้มบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตกนเปี้ยนไปสกุล *Dicroscelio* มีรูปร่างลักษณะคล้ายคลึงกับสกุล *Scelio* และ *Trissoscelio* แต่สามารถวินิจฉัยแยกออกจากสกุลเหล่านี้ได้โดยง่ายจากลักษณะ มีเส้นขนขึ้นภายในตารางรวมกรามีขนาดใหญ่ส่วนปลายของกรามี 3 แฉก ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลกมีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆกระจายตัวสม่ำเสมอ ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะเป็นแผ่นสามเหลี่ยมปลายแหลมยื่นออกมา

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลก

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ชัยนาท สุพรรณบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007264 0007272 0007276 0007277 0007278 0007279 0007285 0007306 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตกนเปี้ยนไปสกุล *Dicroscelio* เข้าทำลายไข่ของแมลงในอันดับ Orthoptera ซึ่งเป็นแมลงกลุ่มจิ้งหรีด (Gryllidae)

Duta NixonType Species: *Holoteleia tenuicornis* Dodd

Figures 9A – 9D

Original description: Duta Nixon, 1933: 291, 306. Type: *Holoteleia tenuicornis* Dodd, by monotypy and original designation. Keyed.

Synonyms: *Chaetanteris* Priesner

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.20-1.20 มิลลิเมตร (n=4) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 1.14-1.14 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มีเส้นขนขึ้นภายในตา (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอย้อย่างกระจุกกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะเหมือนขอบมีดปลายแหลมซี่ออก (blade-like edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แทนเบียนไซสกุล *Duta* มีลักษณะคล้ายคลึงกับแทนเบียนไซสกุล *Psilanteris* ซึ่งสร้างความสับสนในการตรวจวินิจฉัย แต่สามารถแยกออกจาก *Psilanteris* ได้จากลักษณะขนาดของส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัดติดกับส่วนฐานของกราม ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลกยกเว้นทางตอนเหนือของทวีปแอฟริกา (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท สุรินทร์

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007208 0007213 0007235 0007237 0007243 0007291 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) ยังไม่มีรายงาน ถึงชนิดของแมลงที่เข้าทำลายโดยแทนเบียนสกุล *Duta* จากหลักฐานที่มีอยู่ สืบค้นพบแทนเบียนกลุ่มนี้ในวัชพืชชนิด *Cymbopogon nardus*

Encyrtoscelio Dodd

Type Species: *Encyrtoscelio mirissimus* Dodd

Figures 10A – 10D

Original description: *Encyrtoscelio* Dodd, 1914: 119. Type: *Encyrtoscelio mirissimus* Dodd, by monotypy and original designation.

Synonyms: *Encyrtoscelio* Dodd, *Pachyscelidris* Szelenyi

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียวาว 0.64 มิลลิเมตร (n=1) .

หัว (Head) ขนาดใหญ่ มีขนาดใกล้เคียงหรือใหญ่กว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะแคบตามแนวขวาง (transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) จำนวน 1

เส้น ไม่มีเส้นขนในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเรียบ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังไม่มีเส้นปีก submarginal vein (R) หรือบางครั้งสั้นจนเห็นไม่ชัดเจน

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 (T3) อย่างชัดเจน ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบที่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตกเนียบินไข่สกุล *Encyrtoscelio* มีลักษณะคล้ายกับสกุล *Gryon* แต่สามารถจำแนกออกมาจาก *Gryon* ได้จากลักษณะที่สำคัญคือ บนปีกคู่หลังไม่มีเส้นปีก submarginal vein (R) หรือบางครั้งสั้นจนเห็นไม่ชัดเจน

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายเฉพาะในโลกเก่า (old world) ได้แก่เขตตั้งแต่ทวีปยุโรปมาทางตอนเหนือของเอเชีย (palearctic region) เขตทวีปเอเชีย เขตทวีปแอฟริกา เขตทวีปออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ นิวินี ไม่พบแต่นเบียนสกุลนี้ในเขตโลกใหม่ (new world) ได้แก่ทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) สุพรรณบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาริโค็ดตัวอย่าง EMBT ENT 0001877 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Gryon Haliday

Type Species: *Gryon misellum* Haliday

Figures 11A – 11D, 12A – 12D

Original description: *Gryon* Haliday, 1833: 271. Type: *Gryon misellum* Haliday, by monotypy. Keyed.

Synonyms: *Acolus* Förster, *Austroscelio* Dodd, *Hadronotellus* Kieffer, *Hadronotoides* Dodd, *Hadronotus* Förster, *Hadrophanurus* Kieffer, *Heterogryon* Kieffer, *Holalcus* Kieffer, *Masneria* Szabó, *Muscidea* Motschoulsky, *Notilena* Brèthes, *Pannongryon* Szabó, *Plastogryon* Kieffer, *Plastogryon* (*Heterogryon*) Kieffer, *Platyteleia* Dodd, *Psilacolus* Kieffer, *Romanogryon* Fabritius, *Sundholmia* Szabó, *Synteleia* Fouts, *Telenomoides* Dodd

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.90-1.95 มิลลิเมตร (n=16) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.90-1.20 มิลลิเมตร (n=3)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะแคบตามแนวขวาง (transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่นและมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ตารวม (compound eyes) ในบาง species มีเส้นขนขึ้นภายในตารวมและในบาง species ไม่มีเส้นขน ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็ง ลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับเห็นได้ไม่ชัดเจน (spectral) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาว พบบ่อยครั้งยาวกว่ากว่าเส้นปีก stigmatis (r-rs) มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 (T3) อย่างชัดเจน ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Gryon* มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากแตนเบียนไข่สกุลอื่นในวงศ์ย่อย Scelioninae คือ รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบนมีลักษณะแคบตามแนวขวาง ความยาวของท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ทำให้ส่วนท้องมีรูปร่างมีรูปร่างสั้นและป้อม

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพฯ สุพรรณบุรี ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007252 0007280 0007309 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Gryon* เป็นสกุลที่มีความสำคัญทางการเกษตรกลุ่มหนึ่งพบว่าสามารถเข้าทำลายไข่ของแมลงในอันดับ Hemiptera ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแมลงในกลุ่มมวน เช่น มวนนกก้าม (Coreidae) แมลงสี (Alydidae) เป็นต้น

Idris Förster

Type Species: *Ceratobaeus cornutus* Ashmead

Figures 13A – 13D

Original description: *Ceratobaeus* Ashmead, 1893: 167, 175. Type: *Ceratobaeus cornutus*

Ashmead, by original designation. Keyed, key to species of U.S. and Canada. Synonymized and changed to subgeneric status by Huggert (1979).

Synonyms: *Ceratobaeus* Ashmead

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.60-1.98 มิลลิเมตร (n=19) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 1.20 มิลลิเมตร (n=1)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแหและมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ (reticulate punctate microsculpture) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ตารวม (compound eyes) ในบาง species มีเส้นขนขึ้นภายในตารวมและในบาง species ไม่มีเส้นขน ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลก มีลักษณะเหมือนถูกตัดเป็นแนวตรงตามขวางตั้งฉากกับลำตัว (truncate) ในบาง species มีลักษณะโค้งมน (concave) ตามแนวของ mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พีซปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 11 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) อย่างไรก็ตามในบางชนิดไม่มี ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Idris* มีลักษณะคล้ายคลึงกับแตนเบียนไข่สกุล *Opisthacantha* โดยมีลักษณะร่วมกันได้แก่ บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก postmarginal vein เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอก อย่างไรก็ตาม *Idris* มีลักษณะที่แตกต่างจาก *Opisthacantha* คือ ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปากมีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแห และมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร พระนครศรีอยุธยา ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007202 0007225 0007230 0007234 0007236 0007244 0007248 0007253 0007259 0007290 0007300 0007301 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในต่างประเทศเกี่ยวกับแตนเบียนไข่สกุล *Idris* เนื่องจากแตนเบียนไข่ชนิดนี้เข้าทำลายไข่ของ แมงมุม (Agelenidae) นอกจากนี้แล้วแตนเบียนไข่กลุ่มนี้ยังเข้าทำลายไข่ของผีเสื้อหนอนคืบ (Geometridae) ถือได้ว่าเป็นกลุ่มที่น่าสนใจในการศึกษาด้านอนุกรมวิธานและความหลากหลายของแตนเบียนในสกุลนี้

Macroteleia Westwood

Type Species: *Macroteleia cleonymoides* Westwood

Figures 14A – 14D

Original description: *Macroteleia* Westwood, 1835: 70. Type: *Macroteleia cleonymoides* Westwood, by monotypy.

Synonyms: *Apegus* (Parapegus) Kieffer, *Apegus* (Prosapegus) Kieffer, *Baeoneura* Förster, *Macrotelia* Schulz, *Macrotelia* Westwood, *Parapegus* Kieffer, *Prosapegus* Kieffer, *Stictoteleia* Kieffer

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 3.60 มิลลิเมตร (n=1) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 3.30-5.10 มิลลิเมตร (n=5)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตา รวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา รวม หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา รวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอย้อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 7 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอก (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่ฟีซปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาวพบบ่อยครั้งยาวกว่าเส้นปีก stigmatis (r-rs) มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) เท่ากับท้องปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะเหมือนปลายหอก (spear-like) ด้านข้างค่อนข้างแบน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐาน

ขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบุบอวยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แทนเบียนไข่สกุล *Macroteleia* มีลักษณะคล้ายคลึงกับสกุล *Triteleia* แต่สามารถจำแนกได้จากลักษณะ บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกรามไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจาย เพศเมียมีหนวดจำนวน 7 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะเหมือนปลายหอกด้านข้างค่อนข้างแบน

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007203 0007204 0007229 0007262 0007273 0007284 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Opisthacantha Ashmead

Type Species: *Opisthacantha mellipes* Ashmead

Figures 15A – 15D

Original description: *Opisthacantha* Ashmead, 1893: 209, 210, 211, 221. Type: *Opisthacantha mellipes* Ashmead, by monotypy and original designation. Keyed.

Synonyms: *Acantholapitha* Cameron, *Acanthoteleia* Kieffer, *Elgonia* Risbec, *Gita* Nixon, *Lapitha* Ashmead, *Opistacantha* Ashmead, *Prolapitha* Kieffer, *Protrimorus* Kieffer, *Raia* Ashmead, *Trissoscelio* Kieffer, *Vardhana* Nixon

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียวาว 0.78-1.32 มิลลิเมตร (n=13) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 1.20-1.38 มิลลิเมตร (n=4)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจาก

ขอบด้านในของตารวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอบอยู่อย่างกระจุกกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พีซปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) มีหนามแหลมยื่นออกมาเพียง 1 แฉก (single spine) ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะบรรจบเป็นปลายแหลม ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาว พบบ่อยครั้งยาวกว่าเส้นปีก stigmalis (r-rs) ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบที่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตกเบี่ยงไข่สกุล *Opisthacantha* มีความใกล้เคียงกับสกุล *Idris* แต่สามารถจำแนกได้จากลักษณะโครงสร้างภายนอกที่สำคัญคือ ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปากมีลักษณะเรียบ มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัดติดกับส่วนฐานของกราม ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้างอยู่ห่างจากขอบด้านในของตารวม ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 มีหนามแหลมยื่นออกมา

เขตการแพร่กระจาย (Distribution)) ครอบคลุมทั่วโลกยกเว้นเขต Palearctic region คือเขตตั้งแต่ทวีปยุโรปมาทางตอนเหนือของทวีปเอเชีย รวมทั้งญี่ปุ่นและจีนตอนเหนือ (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) สุพรรณบุรี ชัยนาท ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0003515 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

***Palpoteleia* Kieffer**Type Species: *Psiloteleia atra* Kieffer

Figures 16A – 16D

Original description: *Palpoteleia* Kieffer, 1926: 272, 547. Type: *Psiloteleia atra* Kieffer, by original designation. Keyed.

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.08-1.02 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มีเส้นขนขึ้นภายในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ด้านล่างของตารวมมีตุ่มใสเรียกว่า blister plate หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอย้อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พิชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหุลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Palpoteleia* มีลักษณะเฉพาะโดดเด่นที่แตนเบียนสกุลอื่นไม่มีในวงศ์ย่อยนี้ จึงทำให้ง่ายต่อการวินิจฉัย ลักษณะดังกล่าวคือ บริเวณด้านล่างของตารวมมีตุ่มใสและแข็งเรียกว่า blister plate

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบบริเวณเขตทวีปแอฟริกา เอเชียใต้รวมถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตอนเหนือของเขตทวีปออสเตรเลีย (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007231 0007270 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Probaryconus Kieffer

Type Species: *Baryconus* Förster

Figures 17A – 17D

Original description: *Baryconus* (*Probaryconus*) Kieffer, 1908: 118, 165, 168. Type: *Baryconus* (*Probaryconus*) *spinus* Kieffer, by monotypy. Keyed. *Probaryconus* Kieffer: Kieffer, 1913: 220. Description, change to generic status.

Synonyms: *Amblyconus* Kieffer, *Baryconus* (*Probaryconus*) Kieffer, *Neurocacus* Kieffer, *Procacus* Kieffer, *Procacus* (*Neurocacus*) Kieffer, *Procacus* (*Procacus*) Kieffer, *Urundia* Risbec

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.62 มิลลิเมตร (n=1) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 1.68-1.92 มิลลิเมตร (n=3)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหุลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse

carinae) ไม่มีเส้นขนในตาารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตาารวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตาารวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอยอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 7 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2-2 (clavomere) เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะขนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) มีหนามแหลมยื่นออกมา 2 แฉก (bispinose) ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) มีสันขนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmatis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว มีลักษณะขนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) เท่ากับท้องปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Probarryconus* มีความใกล้เคียงกับแตนเบียนไข่กลุ่ม *Baryconus* แต่สามารถจำแนกได้จากลักษณะของ ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 มีหนามแหลมยื่นออกมา 2 แฉก และมีขนปกคลุม ส่วนท้องพบมีลักษณะขนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี สุรินทร์ ศรีสะเกษ

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007271 0007307 0007308 0007310 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

***Psilanteris* Kieffer**

Type Species: *Anteris bicolor* Kieffer

Figures 18A – 18D

Original description: *Psilanteris* Kieffer, 1916: 177. Type: *Anteris bicolor* Kieffer, by original designation.

Synonyms: *Oxyphanurus* Kieffer

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.20-1.44 มิลลิเมตร (n=8)

หัว (Head) ขนาดใหญ่ มีขนาดใกล้เคียงหรือใหญ่กว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแหและมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ (reticulate punctate microsculpture) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดขนาดเล็กเรียงตัวอย่างหนาแน่น (microsculpture) ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบบ่อยอย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) มีหนามแหลมยื่นออกมาเพียง 1 แฉก (single spine) ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนขอ

งอกปล้องที่ 2 (notaulus) ในบางชนิดไม่พบลักษณะดังกล่าว ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) มีรูปร่างลักษณะภายนอกที่คล้ายคลึงกับแตนเบียนไข่สกุล *Duta* แต่แตนเบียนไข่สกุล *Psilanteris* สามารถวินิจฉัยแยกออกจากแตนเบียนไข่งุ่มดังกล่าวจากลักษณะสำคัญคือ ส่วนหัวมีขนาดใหญ่ โกล่เคียงหรือใหญ่กว่าส่วนอก มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัดติดกับส่วนฐานของกราม ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 มีหนามแหลมยื่นออกมา ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein บนปีกคู่หน้า

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007232 0007210 0007217 0007223 0007239 0007242 0007254 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

***Scelio* Latreille**

Type Species: *Scelio rugosulus* Latreille

Figures 19A – 19D, 20A – 20D

Original description: *Scelio* Latreille, 1805: 226. Type: *Scelio rugosulus* Latreille, designated by Latreille (1810).

Synonyms: *Aleria* Marshall, *Bethylus* (*Scelion*) Latreille, *Caloptenobia* Riley, *Dichacantha* Kieffer, *Discelio* Kieffer, *Enneascelio* Kieffer, *Lepidoscelio* Kieffer, *Scelio* (*Enneascelio*) Kieffer, *Scelio* (*Scelio*) Latreille, *Scelionus* Rafinesque, *Serlion* Latreille

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 3.00-3.75 มิลลิเมตร (n=20) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 3.30-4.35 มิลลิเมตร (n=8)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตา (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา (ocelli) หัวกะโหลก มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตา ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉก (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 10 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 10 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) อย่างไรก็ตามในบางตัวอย่างไม่พบลักษณะดังกล่าว ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3

(anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไขกลุ่มนี้ ถึงแม้มีรูปร่างลักษณะที่คล้ายกับแตนเบียนไขในหลายสกุล แต่สกุล *Scelio* มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากสกุลอื่นๆ ในวงศ์ย่อยนี้ทำให้ง่ายต่อการตรวจวินิจฉัย ลักษณะเฉพาะดังกล่าวได้แก่ เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) ค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs)

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท ปราจีนบุรี สุรินทร์ บุรีรัมย์

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007220 0007222 0007240 0007249 0007263 0007274 0007288 0007289 0007295 0007296 0007302 0007303 0007304 0007305 0007311 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Tiphodytes Bradley

Type Species: *Limnodytes gerriphagus* Marchal

Figures 21A – 21D

Original description: *Limnodytes* Marchal, 1900: 174. Type: *Limnodytes gerriphagus* Marchal, by monotypy and original designation. *Tiphodytes* Bradley: Bradley, 1902: 179. Type: *Limnodytes gerriphagus* Marchal, by substitution of *Tiphodytes* for *Limnodytes*. Replacement name.

Synonyms: *Hungaroscelio* Szabó, *Limnodytes* Marchal, *Typhodytes* Bradley

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียวาว 0.78 มิลลิเมตร (n=1)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มีเส้นขนขึ้นภายในตา (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentateผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเรียบ ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา occiput มีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา

ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแก้มรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของ หัวกะโหลกเหนือ mandible

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A9/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 10 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ไม่มีเส้นปีก M บนปีกคู่หน้า ไม่มีเส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้า ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตกเป็นไข่สกุล *Tiphodytes* มีขนาดเล็กยากต่อการตรวจวินิจฉัย แต่แตกเป็นไข่กลุ่มนี้มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญแตกต่างจากสกุลอื่นๆ อย่างชัดเจน ได้แก่ เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง มีขนปกคลุมบริเวณอกปล้องที่ 3

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007366 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Trissoscelio Kieffer

Type Species: *Trissoscelio nigriceps* Kieffer

Figures 22A – 22D

Original description: *Trissoscelio* Kieffer, 1917: 52. Type: *Trissoscelio nigriceps* Kieffer, by original designation. Key to species. Synonymized by Masner (1976).

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 2.28 มิลลิเมตร (n=1)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตา (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา หัวกะโหลก มีลักษณะเหมือนถูกตัดเป็นแนวตรงตามขวางตั้งฉากกับลำตัว (truncate) ตาเดี่ยว ด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉก รูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2-2

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะขนุนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็ง ลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) มีลักษณะเป็นแผ่นแข็งยื่นออกมา (lamellate) ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะบรรจบเป็นปลายแหลม ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันขนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้ามีเส้นปีก basal vein (Rs+M) ซึ่งมีการลดรูปโดยมีลักษณะเป็นสันแข็ง (schlerotized ridge) เรียกว่า nebulous. เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นหลอดใส (tubular) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านข้างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าปล้องท้องทุกปล้อง ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะเหมือนปลายทอก (spear-like) ด้านข้างค่อนข้างแบน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แทนเป็นไขสกุล *Trissoscelio* มีรูปร่างลักษณะภายนอกคล้ายคลึงกับสกุล *Dicroscelio* แต่สามารถจำแนกได้จากลักษณะ ไม่มีเส้นขนแทรกอยู่ในตารวม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบบริเวณเขตทวีปแอฟริกา เอเชียใต้รวมถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตอนเหนือของเขตทวีปออสเตรเลีย (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ชัยนาท สุพรรณบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บารโค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007267 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Triteleia Kieffer

Type Species: *Triteleia punctaticeps* Kieffer

Figures 23A – 23D

Original description: *Triteleia* Kieffer, 1906: 264. Type: *Triteleia punctaticeps* Kieffer, by monotypy.

Synonyms: *Discogeriscelio* Szabó

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 3.18 มิลลิเมตร (n=1)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเห็นเป็นส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยย่น และมีหลุมขนาดเล็กอยู่ระหว่างรอยย่น (coarsely punctate) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีเส้นขนในตารวม (compound eyes) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 3 แฉก (tridentate)

ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตารวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พิชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A6/1-2-2-2-1

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะขนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับหรือเป็นเส้นประ (spectral) เส้นปีก Rs บนปีกคู่หน้ามีลักษณะเป็นรอยพับเห็นได้ไม่ชัดเจน (spectral) ไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้า เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาว พบบ่อยครั้งยาวกว่าเส้นปีก stigmatis (r-rs) มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) เท่ากับท้องปล้องที่ 3 (T3) ขนาดของท้องด้านล่างปล้องที่ 3 (S3) ใหญ่กว่าหรือเกือบเท่ากับท้องปล้องที่ 4 (S4) ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะแบนเป็น 3 เหลี่ยมตอนปลายแหลมและคม ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ฐานขอบของท้องปล้องที่ 3 (anterior margin of T3) มีลักษณะค่อนข้างตรง สันของปล้องท้องด้านบนเรียบไม่มีรูปร่างเป็นฟันเลื่อย ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Scelio-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Triteleia* มีลักษณะภายนอกคล้ายคลึงกับสกุล *Macroteleia* แต่สามารถวินิจฉัยแยกออกจากสกุลดังกล่าวจากลักษณะสำคัญได้แก่ มีกลุ่มขนจำนวนมากอยู่บริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะแบนเป็น 3 เหลี่ยมตอนปลายแหลม

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลกยกเว้นเขตตั้งแต่ทวีปยุโรปมาทางตอนเหนือของทวีปเอเชีย รวมถึงตอนเหนือของทวีปแอฟริกา

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาริเค็ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007268 (เก็บรักษาใน
พิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ
เกษตร)

วงศ์ย่อย Telenominae Thomson, 1860

Telenomini Thomson, 1860: 169. *Original description*, key to genera of Sweden.

Figures 24 – 30

Synonyms: Telenomeinae, Telenomides Thomson, Telenomini Thomson, Telenominiens Thomson

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนในวงศ์ย่อย Telenominae มีความแตกต่างจากวงศ์ย่อยอื่น จากลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญซึ่งใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัย คือ ปล้องท้องด้านข้าง (laterotergites) ติดกับปล้องท้องด้านบนแบบหลวมๆ ไม่แน่น บางครั้งสามารถเห็นแผ่นใสของปล้องท้องด้านข้างได้ชัดเจน ไม่มีแกนแข็งด้านข้าง (submarginal ridge) เหมือนกับวงศ์ย่อยอื่นๆ ปล้องท้องปล้องที่ 2 มีขนาดใหญ่ที่สุด เพศเมียมีปล้องหนวดทั้งหมด 11 ปล้อง บางครั้งอาจพบ 10 ปล้องแต่มีโอกาสน้อยมาก ส่วนเพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่วงศ์ย่อยนี้มีร่วมกันได้แก่ ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะแคบตามแนวขวาง (transverse) มีร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตารวมยกเว้นสกุล *Phanuromyia* ซึ่งร่องลึกนี้เริ่มจากบริเวณใต้ตารวม ในบางสกุลเช่น *Psix* และ *Paratelenomus* มีเส้นนูนพาดผ่านกลางใบหน้า (central keel) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) สกulpt ส่วนใหญ่มีขนในตารวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม เพศเมียมีหนวดจำนวน 3 และ 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) ได้แก่ A11-A8/1-2-2-2; A11-A9/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอกมีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs พบเส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางสกุลสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) ส่วนบนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R) ท้องมีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนในวงศ์ย่อย Telenominae มีเขตการแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งพบความหลากหลายชนิดสูงในเขตร้อนชื้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งทวีปแอฟริกาและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แตนเบียนในวงศ์ย่อยนี้จัดเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพสูงในการเบียนและสามารถนำมาใช้ในการควบคุมศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ แตนเบียนในวงศ์ย่อยนี้มีความสัมพันธ์ในแง่การทำลายเหยื่อ พบว่าสามารถเบียนไข่ของแมลงได้หลายกลุ่ม ประกอบด้วยอันดับ Lepidoptera, Diptera, Neuroptera และอันดับย่อย Heteroptera และ Auchenorrhyncha ซึ่งอยู่ในอันดับ Hemiptera (Bin & Johnson, 1982; Johnson, 1984) แตนเบียนในวงศ์ย่อย Telenominae มีความสามารถในการตามหาไข่ของแมลงศัตรูจากสารเคมีที่ผลิตจากตัวเต็มวัยของแมลงอาศัยหรือในบางกรณีเป็นสารเคมีที่ผลิตจากพืชที่ตัวเต็มวัยของแมลงอาศัยเข้าทำลายหรือวางไข่บนพืชอาหารนั้นๆ (Colazza *et al.*, 2009; Moraes *et al.*, 2009; Conti *et al.*, 2010; Arakaki *et al.*, 2011; Peñaflor *et al.*, 2011) ทั้งนี้ยังไม่มีรายงานว่า แตนเบียนชนิดเดียวกันมีความสามารถเข้าทำลายเหยื่อได้ในหลายอันดับ พบแตนเบียนในวงศ์ย่อยนี้ในแปลงปลูกข้าวอินทรีย์ เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะข้าวแตกกอ ผลการทดลองดังกล่าวบ่งชี้ถึงปริมาณศัตรูข้าวในขณะนั้นว่ามีอยู่หลายชนิด ซึ่งมีแนวโน้มในการใช้แตนเบียนในวงศ์ย่อยนี้ วิจัยและพัฒนาเพื่อใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีต่อไป

แนวทางการวินิจฉัยระดับสกุลในวงศ์ย่อย Telenominae

Key to genera of Telenominae

- 1) Central keel on frons present; clypeus and labrum fused; lateral ocelli far from inner orbits; genal striae present, at least at base of mandible (26C, 27C)2
 - Central keel on frons absent; clypeus and labrum not fused; lateral ocelli very close almost touching to inner orbits; genal striae entirely absent (29C, 30C)3

- 2) Central keel structure on frons bifurcation passing outside antennal insertions, fading at medial ocellus; head shape in dorsal view transverse; frontal sculpture with dense microsculpture surrounding central keel and orbital carina; 1st and 2nd coxa close together; lateral mesosoma sculpture filled with sulcus (Figs. 26, 27) ***Psix* Kozlov & Lê**
 - Central keel structure on frons bifurcation passing outside antennal insertions, forming Y-shape on medial ocellus; head shape in dorsal view weakly transverse; frontal sculpture mostly smooth throughout; 1st and 2nd coxa distance to each other; lateral mesosoma sculpture smooth, reduced sulcus (Fig. 24)..... ***Paratelenomus* Dodd**

- 3) Orientation of malar sulcus attached relatively behind compound eyes; the presence of episternal foveae next to 1st coxa; occipital carina sculpture punctate; hyperoccipital carina present (Figs. 26D, 29D, 30D)4
- Orientation of malar sulcus attached below compound eyes; the absence of episternal foveae next to 1st coxa; occipital carina sculpture microsculptured; hyperoccipital carina absent (Fig. 25)*Phanuromyia* Dodd
- 4) Frontal sculpture coarsely punctate throughout or sometimes reticulate punctate microsculpture; setations on compound eyes short, sparse or almost absent; number of calvomeres in female antenna always 6 segments (Fig. 30)*Trissolcus* Ashmead
- Frontal sculpture mostly smooth throughout if sculpture on frons setations on compound eyes long and dense; number of calvomeres in female antenna always 3, 4 or 5 segments (Figs. 28, 29)*Telenomus* Haliday

Paratelenomus Dodd

Type Species: *Telenomus bicolor* Dodd

Figures 24A – 24D

Original description: *Paratelenomus* Dodd, 1914: 121. Type: *Telenomus bicolor* Dodd, by monotypy and original designation.

Synonyms: *Archiphanurus* Szabó

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.81 – 1.04 มิลลิเมตร (n=9) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.82 – 1.09 มิลลิเมตร (n=3)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) พบร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตา รวม มีเส้นนูน (central keel) 2 เส้นล้อมรอบฐานหนวด (antennal insertion) มาบรรจบกันและพาดผ่านกลางใบหน้า และไปบรรจบกันอีกครั้งเป็นรูปตัว Y (Y-shape) ด้านหน้าตาเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (medial ocellus) แผ่นเหนือริมฝีปากบนและริมฝีปากบนเชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตา รวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีขนในตา รวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2

แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ (microsculpture) หนาแน่นและกระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวปล้องอกด้านบน ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตารวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอยอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พิชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A11-A8/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว (episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้น เกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตกเปียนไข่สกุล *Paratelenomus* และสกุล *Psix* มีความคล้ายคลึงกันจากลักษณะของเส้นขนตรงกลางในหน้า ริมฝีปากบนและแผ่นแข็งด้านบน (clypeus) เชื่อมติดกันเป็นเนื้อเดียว รวมถึงมีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญที่แยกสองสกุลนี้ออกจากสกุลอื่นในวงศ์ย่อย Telenominae อย่างไรก็ตามสามารถแยก *Paratelenomus* ออกจากสกุล *Psix* ได้จากลักษณะของ เส้นขน (central keel) 2 เส้นล้อมรอบฐานหนวด (antennal insertion) มาบรรจบกัน และพาดผ่านกลางใบหน้า และไปบรรจบกันอีกครั้งเป็นรูปตัว Y (Y-shape) ด้านหน้าตาเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (medial ocellus) ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอกปล้องกลาง

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายในเขตโลกเก่า (old world) ได้แก่ เขตทวีปเอเชีย เขตทวีปแอฟริกา เขตทวีปออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และนิวกินี (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0001831 – 0001838, 0001840, 0001845, 0001868 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Paratelenomus* เข้าทำลายไข่ของแมลงในกลุ่มมวน เช่น มวนเขียวข้าว มวนลำไย มวนพิฆาต แมลงห่อ (Pentatomidae) มวนทองแตก มวนหลังแข็ง (Scutelleridae) และมวนดำถั่ว (Plataspidae) อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาอนุกรมวิธานและความหลากหลายชนิดของแมลงกลุ่มนี้ในประเทศไทย ควรมีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานในเชิงลึก เพื่อการอนุรักษ์และการนำมาใช้ควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธี

Phanuromyia Dodd

Type Species: *Phanuromyia rufobasalis* Dodd

Figures 25A – 25D

Original description: *Phanuromyia* Dodd, 1914: 121. Type: *Phanuromyia rufobasalis* Dodd, by monotypy and original designation.

Synonyms: *Issidotelenomus* Pélov

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.45 – 1.03 มิลลิเมตร (n=3) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.50 – 0.95 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณใต้ตา รวม ไม่มีเส้นนูนพาดผ่านกลางใบหน้า แผ่นเหนือริมฝีปากบนและริมฝีปากบนไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตา รวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นรอยขีดสานเป็นร่างแห และมีเม็ดขนาดเล็กแทรกอยู่ ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีขนในตา รวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นเม็ดเล็กๆ (microsculpture) หนาแน่นและกระจายตัวสม่ำเสมอ ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา รวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัด

(fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A11-A9/1-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว (episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องแรก ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้นเกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Phanuromyia* มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากแตนเบียนไข่ในสกุลอื่นๆ ในวงศ์ย่อย Telenominae คือร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณใต้ตาารวม ในขณะที่สกุลอื่นๆ ในวงศ์ย่อยนี้ ร่องลึกดังกล่าวเริ่มจากบริเวณด้านหลังของตาารวม นอกจากนี้แล้วในสกุล *Phanuromyia* มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถวเรียกว่า episternal foveae บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องแรก (cx1)

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ปราชินบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บารโศดตัวอย่าง EMBT ENT 0001841 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Phanuromyia* เข้าทำลายไข่ของจักจั่นวง (Fulgoridae) เพลี้ยปักใบไม้ หรือเพลี้ยปักแบน (Flatidae) ซึ่งยังไม่เป็นแมลงศัตรูข้าว

Psix Kozlov & Lê

Type Species: *Psix abnormis* Kozlov & Lê

Figures 26A – 26D, 27A – 27D

Original description: *Psix* Kozlov & Lê, 1976: 143. Type: *Psix abnormis* Kozlov & Lê, by monotype and original designation.

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.09 – 1.36 มิลลิเมตร (n=12) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.93 – 1.29 มิลลิเมตร (n=3)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะแคบตามแนวขวาง (transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) มีร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตา รวม มีเส้นนูน (central keel) 2 เส้นล้อมรอบฐานหนวด (antennal insertion) มาบรรจบกันและพาดผ่านกลางใบหน้า และค่อยๆ หายไปบริเวณด้านหน้าตาเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (medial ocellus) แผ่นเหนื่อริมฝีปากบนและริมฝีปากบนเชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว มีเส้นนูนรอบตา รวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเม็ดขนาดเล็ก (microsculpture) แทรกอยู่อย่างหนาแน่นบริเวณเส้นนูนกลางใบหน้าและรอบตา รวม มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ซึ่งเกิดขึ้นมาจากฐานของเส้นนูนกลางใบหน้า ไม่มีขนในตา รวม ส่วนปลายของกรามมี 3 แฉก (tridentate) มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา รวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวอกด้านบน ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตา รวม มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 5 ปล้อง รวมตัวกันแน่นรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว (episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องที่ 1 ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ชิดติดกัน มีลวดลายของหลุม (mesosoma sulcus) หนาแน่นบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่าง

คล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอก ปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้น เกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้อง ปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน แผ่นแข็งด้านล่างของท้องปล้องที่ 3 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 4 หรือในบางครั้งขนาดเกือบเท่ากัน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และไม่พบลักษณะดังกล่าวในท้องปล้องที่ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Psix* มีลักษณะโครงสร้างภายนอกคล้ายคลึงกับแตนเบียนไข่ในสกุล *Paratelenomus* แต่สามารถวินิจฉัยแยกออกมาจากสกุลดังกล่าวโดยลักษณะของ เส้นนูน (central keel) 2 เส้นล้อมรอบฐานหนวด (antennal insertion) มาบรรจบกันและพาดผ่านกลางใบหน้า และหยุดด้านหน้าตาเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (medial ocellus) ไม่สร้างเป็นรูปตัว Y เหมือนในสกุล *Paratelenomus* ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ชิดติดกัน มีลวดลายของหลุม (mesosoma sulcus) หนาแน่นบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอกปล้องกลาง

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายทั่วโลกยกเว้นเขตทวีปอเมริกาใต้ ตอนเหนือของทวีปเอเชียและยุโรป (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007211 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

Telenomus Haliday

Type Species: *Telenomus brachialis* Haliday

Figures 28A – 28D, 29A – 29D

Original description: *Telenomus* Haliday, 1833: 271. Type: *Telenomus brachialis* Haliday, designated by Ashmead (1893). Keyed, key to species of Britain.

Synonyms: *Aholcus* Kieffer, *Allophanurus* Kieffer, *Aporophlebus* Kozlov, *Dissolcoides* Dodd, *Dissolcus* Ashmead, *Hemisius* Westwood, *Homophanurus* Kieffer, *Liophanurus* Kieffer,

Micromymar Risbec, *Nanopria* Kieffer, *Neonecremnus* Brèthes, *Neoteleia* Dodd, *Neotelenomus* Dodd, *Paridris* Brèthes, *Phanurus* Thomson, *Platytelenomus* Dodd, *Prophanurus* Kieffer, *Pseudophanurus* Szabó, *Pseudotelenomoides* Szabó, *Pseudotelenomus* Costa Lima, *Robertella* Mineo, *Telenomus* (Aholcus) Kieffer, *Telenomus* (Aporophlebus) Kozlov, *Telenomus* (Homophanurus) Kieffer, *Telenomus* (Phanurus) Thomson, *Telenomus* (Prophanurus) Kieffer, *Telenomus* (Telenomus) Haliday, *Verrucosicephalia* Szabó

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.07 – 1.39 มิลลิเมตร (n=20) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.97 – 1.31 มิลลิเมตร (n=10).

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะแคบตามแนวขวาง (transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) มีร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตา รวม ไม่มีเส้นนูนพาดผ่านกลางใบหน้า แผ่นเนื้อริมฝีปากบนและริมฝีปากบนไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตา รวม (orbital carina) ไม่มีรอยกดหรือสัน (frontal depression) บนใบหน้า ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) มีขนในตา รวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวอกปล้องที่ 2 ด้านบนตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตา รวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 3 และ 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A11-A8/1-2-2-2; A11-A9/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว (episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) มีเส้นนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้น เกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) ส่วนบนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ความยาวของท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Telenomus* มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่คล้ายคลึงกับสกุล *Trissolcus* แต่สามารถจำแนกออกมาได้จากลักษณะเด่นที่สำคัญคือลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) มีขนในตา รวมส่วนใหญ่อยู่อย่างหนาแน่น เพศเมียมีหนวดจำนวน 3 และ 4 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere)

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบทั่วทุกภูมิภาคในโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งเขตทวีปแถบร้อนชื้น

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0001842 – 0001843, 0001846 – 0001851, 0001854, 0001859, 0001862, 0001863, 0001872, 0001873, 0001875, 0001879 – 0001881, 0007205 – 0007206, 0007216 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Telenomus* เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญทางการเกษตร และมีแนวโน้มในการนำมาวิจัยพัฒนาเพื่อการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธี แตนเบียนไข่สกุลนี้มีความหลากหลายชนิดสูงจากรายงานในปัจจุบันมี 625 ชนิด (Johnson, 2015) มีเขตการแพร่กระจายทั่วโลกโดยเฉพาะเขตร้อนชื้น *Telenomus* สามารถเบียนไข่ของแมลงศัตรูข้าวได้หลายอันดับ ได้แก่ แมลงกลุ่มเปลี้ยจักจั่นในอันดับ Hemiptera แมลงในกลุ่มมวนในหลายวงศ์เช่น Pentatomidae, Miridae, Scutelleridae, Reduviidae และแมลงที่อาศัยอยู่ในน้ำทั้งกลุ่มมวนและกลุ่มด้วง สามารถเข้าทำลายไข่ของแมลงในกลุ่มผีเสื้ออันดับ Lepidoptera มีการพบเข้าทำลายไข่ของหนอนกอข้าว อย่างไรก็ตาม มีการจัดแบ่งชนิดของแตนเบียนไข่ในสกุล *Telenomus* ออกเป็นกลุ่มชนิด (species group) คือในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยหลายชนิด ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนชนิดที่สูง แมลงมีขนาดเล็กยากต่อการวินิจฉัย และลักษณะทางสัณฐานวิทยาส่วนใหญ่แสดงออกไม่ชัดเจน (apomorphic character) กลุ่มชนิดในสกุลนี้เช่น *Telenomus podisi* species group, *T. phymatae* species group, *T. longicornis* species group และ *T. californicus* species complex แต่ละกลุ่มชนิดของสกุล *Telenomus* มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน เข้าทำลายแมลงอาศัยในกลุ่มเดียวกันเช่น *T. californicus* species complex เข้าทำลายไข่ของแมลงศัตรูพืชในกลุ่มผีเสื้อ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่สกุล

นี้ เพื่อให้ทราบถึงชนิด หรือกลุ่มชนิดเพื่อนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูข้าว หรือหาแนวทางการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติต่อไป

Trissolcus Ashmead

Type Species: *Telenomus brochymenae* Ashmead

Figures 30A – 30D

Original description: *Trissolcus* Ashmead, 1893: 161. Type: *Telenomus brochymenae* Ashmead, by original designation. Key to species.

Synonyms: *Aphanurus* Kieffer, *Asolcus* Nakagawa, *Immsia* Cameron, *Kozlotelenomus* Mineo, O'Connor & Ashe, *Microphanurus* Kieffer, *Telenomus* (*Aphanurus*) Kieffer

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.94 – 1.98 มิลลิเมตร (n=20)
ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.89 – 1.69 มิลลิเมตร (n=20)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตารวม ไม่มีเส้นขนพาดผ่านกลางใบหน้า แผ่นเหนือริมฝีปากบนและริมฝีปากบนไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นขนรอบตารวม (orbital carina) ไม่มีรอยกดหรือสัน (frontal depression) บนใบหน้า ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเม็ดขนาดเล็ก (microsculpture) หรือมีลักษณะเป็นผนังขรุขระหรือเป็นรอยตาข่ายปกคลุมทั่วใบหน้า. ไม่มีเส้นขนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีขนในตารวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ มีเส้นขนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแฉกรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอย้อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พิชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A11-A7/1-2-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะขนูทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว

(episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้าค่อนข้างสั้น เกือบเท่ากับเส้นปีก stigmalis (r-rs) หรือในบางชนิดสั้นกว่า มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) บนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R)

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ในบางชนิดมีรูปร่างสั้นและป้อม ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวกว่าท้องปล้องที่ 3 อย่างชัดเจน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมเรียงกันเป็นแถวบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Trissolcus* มีลักษณะโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาคล้ายคลึงกับสกุล *Telenomus* แต่สามารถแยกออกมาได้จากลักษณะของผนังใบหน้า (frontal sculpture) มีลักษณะเป็นเม็ดนูนขนาดเล็ก (microsculpture) หรือมีลักษณะเป็นผนังขรุขระหรือเป็นรอยตาข่ายปกคลุมทั่วใบหน้า ไม่มีขนขึ้นในตาหรือบางครั้งมีอยู่อย่างกระจัดกระจาย และขนสั้น มีจำนวนปล้องหนวดจำนวน 6 ปล้องเท่านั้นที่รวมตัวกันแน่นเป็นรูปกระบอง (clavomeres)

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) แพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0001839 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Trissolcus* เข้าทำลายไข่ของแมลงในกลุ่มมวนเช่น มวนเขียวข้าว มวนในวงศ์ Petatomidae อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่สกุลนี้ในประเทศไทย การศึกษาอนุกรมวิธานและทราบถึงชนิดของแตนเบียนไข่ในสกุลนี้ ทำให้สามารถหาแนวทางในการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เพื่อป้องกันการระบาดของมวนศัตรูข้าวในอนาคต

วงศ์ย่อย Teleasinae, Walker 1893

Description Teleasini Walker: Ashmead, 1893: 137, 180., keyed, key to genera of U.S. and Canada.

Figures 31 – 32

Synonyms: Teleasides Morley, Teleasini Walker, Teleasiniens Walker, Telesinae

การวินิจฉัย (Diagnosis) สามารถจำแนกแตนเบียนไขวงค์ย่อย Teleasinae ออกจากวงค์ย่อยอื่น จากลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญซึ่งใช้สำหรับการตรวจวินิจฉัยได้แก่ ตาเดี่ยวด้านข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้ติดกับตาเดี่ยวกลาง (median ocellus) มากกว่าขอบของตารวม (inner orbits) ท้องปล้องที่ 3 มีขนาดใหญ่กว่าปล้องท้องปล้องอื่นเห็นได้อย่างชัดเจน เส้นปีก marginal vein บนปีกคู่หน้ายาว ยาวกว่าเส้นปีก stigma vein หลายเท่า ไม่มีเส้นปีก post marginal vein

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่แตนเบียนไขวงค์ย่อย Teleasinae มีร่วมกันได้แก่ หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งหรือรอยยุบบริเวณหน้า (frontal depression) จำนวนปล้องของระยางค์ฟัน (maxillary palpal) และระยางค์ริมฝีปากล่าง (labial palpal) มีอัตราที่แตกต่างกัน ได้แก่ 3-1 หรือ 2-1 ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตารวมอย่างชัดเจน มีร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตารวม แผ่นเหนือริมฝีปากบน (clypeus) และริมฝีปากบน (labrum) ไม่เชื่อมต่อกัน ไม่มีเส้นนูนรอบตารวม (orbital carina) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเป็นหลุมเล็กๆ (punctate) กระจายตัวสม่ำเสมอ หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวอกปล้องที่ 2 ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีปล้องหนวด 12 ปล้อง รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอดผ้า (netrion) แต่มีรูปร่างเรียวกแคบอย่างเห็นได้อย่างชัดเจน บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M และเส้นปีก Rs เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาว ยาวมากกว่าเส้นปีก stigmatis (r-rs) หลายเท่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) ส่วนปีกคู่หลังมีเส้นปีก submarginal vein (R) ท้องมีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 3 ยาวกว่าปล้องท้องทุกปล้องอย่างชัดเจน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type ovipositor (Austin & Field 1997)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไขวงค์ย่อย Teleasinae นับเป็นวงค์ย่อยที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวงค์ย่อย Scelioninae ประกอบด้วย 2 เผ่า (Tribe) ได้แก่ Teleasini และ Xenomerini เผ่าที่มีวิวัฒนาการสูงจากหลักฐานด้านสัณฐานวิทยาที่เรียกว่า apomorphic character ได้แก่เผ่า Xenomerini มีข้อมูลด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาค่อนข้างน้อยเนื่องจากเป็นวงค์ย่อยที่เกิดใหม่และมีขนาดเล็ก แตนเบียนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เบียนไข่

แมลงในอันดับ Coleoptera มีเขตการแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งพบความหลากหลายชนิดสูงในเขตร้อนชื้น

Trimorus Förster

Type Species: *Gryon nanno* Walker

Figures 31A – 31D, 32A – 32D

Original description: *Trimorus* Förster, 1856: 101, 104. Type: *Gryon nanno* Walker, designated by Ashmead (1903).

Synonyms: *Allogryon* Kieffer, *Brachyscelio* Risbec, *Hemimorus* Cameron, *Hoplogryon* Ashmead, *Hoplogryon* (Allogryon) Kieffer, *Hoplogryon* (Hoplogryon) Ashmead, *Neotrimorus* Rajmohana & Narendran, *Pachyscelio* Risbec, *Paragryon* Kieffer, *Pentacantha* Ashmead, *Propentacantha* Kieffer, *Scutelligryon* Szabó, *Trichasis* Provancher, *Trichasius* Provancher, *Trimorus* (*Neotrimorus*) Rajmohana & Narendran, *Trimorus* (*Propentacantha*) Kieffer, *Trimorus* (*Trichasius*) Kieffer, *Trimorus* (*Trimorus*) Förster

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 0.95 – 1.50 มิลลิเมตร (n=3) ขนาดลำตัวเพศผู้ยาว 0.82 – 1.20 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) พบร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตา รวม ไม่มีเส้นนูน (central keel) บนใบหน้า แผ่นเหนือริมฝีปากบนและริมฝีปากบนไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตา รวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) พบทั้งตัวอย่างที่มีขนและไม่มีขนในตา รวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเรียบ ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตา รวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวอกด้านบน ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ห่างจากขอบด้านในของตา รวม ไม่พบแถบลายเส้นด้านข้างแฉกแบบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม พบกลุ่มขนอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 6 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่พืชปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A12-A8/1-2-2-2 เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง บางครั้งพบปล้องหนวดน้อยกว่า 12 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็ง ลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ไม่มีหลุมที่เรียงตัวกันเป็นแถว (episternal foveae) บนผนังลำตัวเหนือฐานของขาปล้องที่ 1 ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้าง (parapsidal line) บริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (dorsal mesoscutum) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณด้านข้างของอก (lateral mesosoma) มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) เส้นปีก marginal vein (R) บนปีกคู่หน้ายาวกว่าเส้นปีก stigmalis (r-rs) หลายเท่า ไม่มีเส้นปีก postmarginal vein (R1) อย่างไรก็ตามพบเส้นปีก submarginal vein (R) บนปีกคู่หลัง

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว บางครั้งมีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ท้องปล้องที่ 2 (T2) สั้นกว่าท้องปล้องที่ 3 (T3) อย่างชัดเจน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบที่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ *Ceratobaeus*-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Trimorus* เป็นสกุลที่พบส่วนใหญ่ในวงศ์ย่อย Teleasinae สามารถจำแนกออกจากแตนเบียนไข่สกุลอื่นจากลักษณะโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญคือ ส่วนปลายของกราม (mandible es) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเรียบ บางครั้งมีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1)

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) กรุงเทพมหานคร ชัยนาท

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาร์โค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007212, 0007226, 0007238 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) มีรายงานว่าพบแตนเบียนไข่สกุล *Trimorus* เข้าทำลายไข่ของแมลงในกลุ่มด้วง (Coleoptera: Adephaga: Caraboidea) มีรายการการเก็บแตนเบียนกลุ่มจากแหล่งที่มีวัชพืชอันดับ Cyperales

วงศ์ย่อย Platygastriinae, Haliday 1893

Platygasterini Haliday: Ashmead, 1893: 262. Diagnosis, key to genera of U.S. and Canada.

Synonyms: Inostemmatinae Ashmead, Inostemmina Ashmead, Inostemmini Ashmead, Platygasterinae Haliday, Platygasterini Haliday

การวินิจฉัย (Diagnosis) จำแนกแตนเบียนไขว้งศ์ย่อย Platygastriinae ออกจากวงศ์ย่อยอื่นจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญได้แก่ รูปร่างลำตัวเรียวยาว แผ่นแข็งด้านข้างผนังลำตัวแคบและยึดแน่นกับส่วนท้องด้านล่าง ทำให้เห็นลักษณะของท้องแข็งแน่น เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 และ 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomeres) ส่วนใหญ่ไม่พบเส้นปีกในปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง

ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญของวงศ์ย่อย Platygastriinae หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งหรือรอยยุบบริเวณหน้า (frontal depression) มีร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณด้านหลังของตารวม แผ่นเหนือริมฝีปากบน (clypeus) และริมฝีปากบน (labrum) ไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตารวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบและบางครั้งสะท้อนแสง (smooth throughout) ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนวอกปล้องที่ 2 ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับตารวมเดี่ยวที่อยู่ตรงกลาง (anterior ocellus) ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพอย้อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 และ 5 ปล้องที่รวมตัวกันแน่นมีรูปร่างเป็นกระบอง (clavomere) เพศผู้มีปล้องหนวด 12 ปล้อง มีลักษณะค่อนข้างเรียวเล็กเหมือนเส้นด้าย รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้ง) แตนเบียนส่วนใหญ่ในวงศ์ย่อย Platygastriinae ไม่มีเส้นปีกทั้งปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 ท้องปล้องที่ 2 ยาวและใหญ่กว่าทุกปล้องอย่างชัดเจน ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไขว้งศ์ย่อย Platygastriinae มีขนาดเล็กมากยาวประมาณ 1 – 2 มิลลิเมตร มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาน้อยส่วนใหญ่ลดรูปวิวัฒนาการค่อนข้างสูงกว่าวงศ์ย่อยอื่น ลักษณะทางสัณฐานวิทยาเหล่านี้เรียกว่า apomorphic character มีเขตการแพร่กระจาย (Distribution) ครอบคลุมทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบความหลากหลายชนิดสูงในเขตร้อนชื้น แตนเบียนกลุ่มนี้เข้าทำลายไข่ของแมลงในอันดับ Diptera เช่น กลุ่มแมลงวัน ยุง และบั่ว

Platygaster Latreille

Type Species: *Scelio ruficornis* Latreille

Figures 33A – 33D

Original description: *Platygaster Latreille*, 1809: 31. Type: *Scelio ruficornis* Latreille, by monotypy.

Synonyms: *Aneuron* Brues, *Anirama* Kozlov, *Coelopelta* Ashmead, *Criomica* Kozlov, *Cylindrogaster* Huggert, *Epimeces* Westwood, *Huggertella* Notton, *Hypocampsis* Förster, *Isorhombus* Förster, *Misocyclops* Kieffer, *Paracyclops* Maneval, *Parallogaster* Huggert, *Parepimeces* Kieffer, *Platygaster* (Austroplatygaster) Buhl, *Platygaster* (Huggertella) Notton, *Platygaster* (Rhynchoplatygaster) Buhl, *Platygaster* (Triplatygaster) Kieffer, *Platygaster* (Urocyclops) Maneval, *Polignotus* Förster, *Polygnotus* Förster, *Pyrgaspis* Kozlov, *Triplatygaster* Kieffer, *Urocyclops* Maneval

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Description) ขนาดลำตัวเพศเมียยาว 1.02 – 1.23 มิลลิเมตร (n=2)

หัว (Head) ส่วนหัวมีขนาดเล็กกว่าส่วนอก (mesosoma) รูปร่างของส่วนหัวเมื่อมองจากด้านบน (dorsal view) มีลักษณะค่อนข้างแคบตามแนวขวาง (weakly transverse) ไม่มีสันแข็งบริเวณหน้า (frontal depression) ร่องลึกบนโหนกแก้ม (malar sulcus) เริ่มจากบริเวณใต้ตาารวม ไม่มีเส้นนูนพาดผ่านกลางใบหน้า แผ่นเหนือริมฝีปากบนและริมฝีปากบนไม่เชื่อมต่อกันเป็นเนื้อเดียว ไม่มีเส้นนูนรอบตาารวม (orbital carina) ลักษณะผนังลำตัวส่วนหน้าบริเวณใต้ตาเหนือส่วนปาก (frontal sculpture) มีลักษณะเรียบบางครั้งเป็นมันวาว ไม่มีเส้นนูนพาดตามขวาง (frontal transverse carinae) ไม่มีขนในตาารวม ส่วนปลายของกราม (mandibles) มี 2 แฉก (bidentate) ผนังลำตัวบริเวณพื้นที่ด้านหลังของหัวกะโหลก (occiput) มีลักษณะเรียบ ไม่มีเส้นนูนแข็งด้านหลังของหัวกะโหลก (hyperoccipital carina) ไม่มีตุ่มใส (blister plate) อยู่ด้านล่างของตาารวม หัวกะโหลกมีลักษณะโค้งมนเว้าตามแนว mesosoma ตาเดี่ยวด้านข้างทั้ง 2 ข้าง (lateral ocelli) ตั้งอยู่ใกล้หรือเกือบติดกับขอบด้านในของตาารวม ไม่มีแถบลายเส้นด้านข้างแกมรูปใบพัด (fan-like striae) ติดกับส่วนฐานของกราม ไม่มีกลุ่มขนหรือพบอยู่อย่างกระจัดกระจายบริเวณด้านข้างของหัวกะโหลกเหนือกราม

หนวด (Antennae) เพศเมียมีหนวดจำนวน 4 ปล้องมีรูปร่างคล้ายกระบอง (clavomere) การจัดเรียงของต่อมรับรู้กลิ่นหรือฮอร์โมนที่ฟีซปลดปล่อยในเพศเมีย (claval formula) มีดังนี้ A10-A7/1-2-2-2 ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีปล้องหนวด 10 ปล้อง

อก (Mesosoma) รูปร่างโดยทั่วไปของส่วนอก มีลักษณะนูนทั้งด้านบนและด้านข้าง ไม่มีแผ่นแข็งลักษณะเป็นมันวาว (skaphion) อยู่ทางตอนบนของปล้องอก ส่วนปลายของอกปล้องที่ 3 (metascutellum) ไม่มีหนามแหลมยื่นออกมา ขอบด้านหลังของอกปล้องที่ 3 มีลักษณะโค้งมน ฐานของขาปล้องที่ 1 และปล้องที่ 2 อยู่ห่างจากกัน มีลวดลายของหลุมค่อนข้างน้อยบริเวณด้านข้างของผนังลำตัวส่วนอก ไม่มีเส้นขอบด้านข้างบริเวณอกปล้องที่สองด้านบน (parapsidal line) ไม่มีพื้นที่บนส่วนผนังลำตัวรูปร่างคล้ายกระสวยทอผ้า (netrion) บริเวณ

ด้านข้างของอก (lateral mesosoma) ไม่มีร่องบริเวณขอบด้านบนของอกปล้องที่ 2 (notaulus) ไม่มีสันนูนทางด้านข้างของอกปล้องที่ 1 (vertical epomial carina)

ปีก (Wings) บนปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก basal vein (Rs+M) เส้นปีก M เส้นปีก Rs และไม่มีปื้นสีดำหรือสีเทา (pseudostigma) บริเวณเส้นปีก marginal vein (R) ไม่มีเส้นปีกทั้งบนปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง

ท้อง (metasoma) มีรูปร่างเรียวยาว ไม่มีลักษณะนูนโหนกคล้ายเขา (horn) บริเวณฐานของท้องปล้องที่ 1 (T1) ความยาวของท้องปล้องที่ 2 (T2) ยาวและใหญ่กว่าท้องทุกปล้องอย่างชัดเจน ลักษณะของท้องปล้องที่ 6 (T6) ในเพศเมียมีลักษณะขอบทู่ไม่ชี้ออก (blunt edge) ไม่มีหลุมบริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 1 ไม่มีแนวร่องลึก (antecostal sulcus) อยู่ด้านบนของท้องปล้องที่ 2 และ 3 ระบบอวัยวะวางไข่ในเพศเมียเป็นแบบ Ceratobaeus-type (Austin & Field 1997)

การวินิจฉัย (Diagnosis) แตนเบียนไข่สกุล *Platygaster* มีลักษณะพิเศษแตกต่างจากแตนเบียนไข่ในสกุลอื่นๆ ในวงศ์ย่อย Platygastriinae คือไม่มีเส้นปีกทั้งปีกคู่หน้าและปีกคู่หลัง ทั้งเพศผู้และเพศเมียมีปล้องหนวดเพียง 10 ปล้องโดยเพศเมียมีปล้องหนวด 4 – 5 ปล้องที่จัดเรียงตัวมีรูปร่างคล้ายกระบอง ไม่มีกลุ่มขนด้านข้างบริเวณท้องปล้องแรก

เขตการแพร่กระจาย (Distribution) พบแพร่กระจายครอบคลุมทั่วโลก (Johnson, 2015)

แหล่งที่เก็บตัวอย่าง (Collected locality) ปราจีนบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา (Material Examined) บาริโค้ดตัวอย่าง EMBT ENT 0007365 (เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร)

ข้อสังเกต (Comments) แตนเบียนไข่สกุล *Platygaster* มี 643 ชนิด (Johnson, 2015) มีลักษณะทางชีววิทยาที่สำคัญคือ แตนเบียนกลุ่มนี้เข้าทำลายดักแด้ระยะสุดท้ายของแมลงบั่ว ในอันดับ Diptera ตัวเต็มวัยของแตนเบียนใช้อวัยวะวางไข่ที่ยาวและแหลม ซอนไชแทรกเข้าไปในลำต้นข้าวระยะแตกกอเพื่อหาดักแด้ของบั่ว และวางไข่ในดักแด้ดังกล่าว การพบแตนเบียนสกุลนี้ตรงกับรายงานของ Yasumatsu *et al.* (1975) ที่มีการสำรวจพบแตนเบียนไข่สกุลนี้ได้แก่ *Platygaster oryzae* (Cameron) อย่างไรก็ตามจากการทดลองพบเพียง 1 ตัวอย่างจากแปลงปลูกข้าวอินทรีย์ ในสถานีทดลองข้าวปราจีนบุรี ซึ่งการสำรวจพบจะมีแนวโน้มสูงขึ้นในแปลงปลูกข้าวที่มีการระบาดของแมลงบั่วข้าว แมลงในสกุลนี้เป็นกลุ่มหนึ่งที่มีความเหมาะสม เพื่อนำมาศึกษาพัฒนาในการควบคุมกำจัดแมลงบั่วข้าวโดยชีววิธีต่อไป

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

แตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea ถือว่าเป็นแตนเบียนที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยที่สามารถเข้าทำลายแมลงอาศัยได้สูงถึง 9 อันดับ แต่ยังมีการศึกษาแมลงกลุ่มนี้น้อยมากในประเทศไทย กรมการข้าวใช้แนวทางการวินิจฉัยสกุลตามเอกสารวิชาการจากต่างประเทศซึ่งได้รายงานไว้เพียง 3 – 4 สกุล

เท่านั้น วัตถุประสงค์หลักของการทดลองคือการสำรวจ ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนไข่กลุ่ม Platygastroidea เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีที่สำคัญในอนาคต ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน ตุลาคม 2555 ถึงเดือน กรกฎาคม 2558 โดยเก็บตัวอย่างแตนเบียนไข่จากแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศได้แก่จังหวัด สุพรรณบุรี อยุธยา นครนายก ชัยนาท นนทบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี นครราชสีมา สุรินทร์ บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี เป็นต้น โดยวางกับดักแบบถ้วยสีเหลือง (Yellow Pan Trap) โดยวางกับดักทั้งฤดูที่มีการปลูกข้าวและไม่มีการปลูกข้าว ทั้งนี้ในนอกฤดูจะทำการเก็บตัวอย่างจากพื้นที่ใกล้เคียงแปลงปลูก เพื่อศึกษาถึงพืชอาศัยใกล้เคียงของแมลงศัตรูข้าว (alternative hosts) ของแตนเบียนไข่ วางกับดักผ้ามุ้ง (Malaise Trap) ในพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชได้แก่ แปลงปลูกข้าวอินทรีย์ สวนเฉลิมพระเกียรติ กรมวิชาการเกษตร แปลงปลูกข้าวเพื่อพยากรณ์การระบาด ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท แปลงปลูกข้าวอินทรีย์ ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรีกรมการข้าว โดยทุกขั้นตอนในการดำเนินการ วิธีการทำการทดลองเหมือนกันในแต่ละปี ผลการทดลองพบว่า จากการสำรวจ เก็บรวบรวม และศึกษาแตนเบียนไข่วงศ์นี้ในนาข้าว ได้ตัวอย่างแตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroideaทั้งสิ้นประมาณ 400 ตัวอย่าง มีจำนวน 1 วงศ์คือ Platygastriidae แตนเบียนวงศ์นี้มี 4 วงศ์ย่อยได้แก่ Scelioninae, Telenominae, Teleasinae และ Platygastriinae ซึ่งมีจำนวนสกุลรวมทั้งสิ้น 23 สกุลซึ่งมากกว่าที่เคยมีรายงานไว้ในประเทศไทยถึง 19 สกุล โดยพบจำนวนสกุลในแต่ละวงศ์ย่อยมีดังนี้ วงศ์ย่อย Scelioninae พบจำนวน 16 สกุลได้แก่ *Macroteleia* Westwood, *Palpoteleia* Kieffer, *Probaryconus* Kieffer, *Baryconus* Förster, *Tiphodytes* Bradley, *Cremastobaeus* Ashmead, *Dicroscelio* Kieffer, *Duta* Nixon, *Encyrtoscelio* Dodd, *Gryon* Haliday, *Idris* Förster, *Psilanteris* Kieffer, *Scelio* Latreille, *Trissoscelio* Kieffer, *Triteleia* Kieffer และ *Opisthacantha* Ashmead วงศ์ย่อย Telenominae พบจำนวน 5 สกุลได้แก่ *Paratelenomus* Dodd, *Trissolcus* Ashmead, *Phanuromyia* Dodd, *Telenomus* Haliday, *Psix* Kozlov & Lê วงศ์ย่อย Teleasinae และ Platygastriinae พบวงศ์ย่อยละ 1 สกุลได้แก่ *Trimorus* Förster และ *Platygaster* Latreille สกุลที่มีความสำคัญทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติและการใช้เพื่อควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีได้แก่ สกุล *Paratelenomus*, *Trissolcus*, *Phanuromyia*, *Telenomus*, *Cremastobaeus* และ *Gryon* ได้รายงานแนวทางการวินิจฉัยในระดับ วงศ์ วงศ์ย่อยและสกุล นอกจากนี้ในแต่ละสกุลที่พบ ได้บรรยายถึงลักษณะที่สำคัญทางสัณฐานวิทยา ประวัติทางอนุกรมวิธาน การวินิจฉัย เขตการแพร่กระจายและให้ข้อสังเกตในสกุลที่มีความสำคัญทางการเกษตร ในแต่ละตัวอย่างของแตนเบียนที่ศึกษา ทำการบันทึก พิภพศาสตร์ เขตการแพร่กระจาย แหล่งที่เก็บ (จังหวัด อำเภอและตำบล) แมลงอาศัย ชีววิทยาเบื้องต้น เทคนิคการเก็บตัวอย่างรวมถึงชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ติดตั้งบาร์โค้ดสำหรับติดตามอ้างอิงบนตัวอย่างแห่งที่ใช้ศึกษา ในแต่ละบาร์โค้ดมีรหัสและ QR code เฉพาะตัว ซึ่งสามารถตรวจสอบไปถึง รายละเอียดของฐานข้อมูลที่กำลังมาข้างต้น (รวมถึงข้อมูลการจัดการในพิพิธภัณฑ์ เช่น การวินิจฉัย หีบ กล่องหรือชั้นที่เก็บแมลงตัวอย่างนั้น ซึ่งสำหรับลักษณะรหัสบาร์โค้ดที่พิพิธภัณฑ์แมลงใช้ในปัจจุบัน เป็นรหัสสากลซึ่งได้ลงทะเบียนไว้ในฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของโลก (Global Register of Biodiversity Repositories: <http://grbio.org/>) โดยใช้รหัส EMBT ซึ่งย่อมาจาก Entomology and Zoology Museum, Bangkok, Thailand และรายละเอียดฐานข้อมูลแตนเบียนไข่ทั้งหมดที่ศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการส่งไป

เก็บยังฐานข้อมูลแตนเบียนไข่สากลที่ www.hol.osu.edu ประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งนักอนุกรมวิธานจากทั่วโลกสามารถเข้ามาตรวจสอบและศึกษาข้อมูลได้ และที่สำคัญเพื่อใช้เป็นตัวอย่างอ้างอิงในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การศึกษาอนุกรมวิธานและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต จัดเป็นวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่ง เรียกว่า การศึกษา ประวัติศาสตร์ทางธรรมชาติ (science of natural history) หมายถึงผลการทดลองมีอยู่แล้วในสภาพธรรมชาติ แต่นักอนุกรมวิธานต้องนำมาศึกษาและสร้างหรือกำหนดสมมุติฐาน วิทยาศาสตร์ประยุกต์หรือการวิจัยและพัฒนาไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากผู้ศึกษาไม่ทราบว่าอะไรหรือทดลองอะไร ในทางเดียวกัน การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติในแปลงปลูกข้าวหรือการพัฒนางานวิจัยด้านการควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธีไม่สามารถเกิดขึ้นได้ หากนักวิจัยไม่รู้ชนิดของแมลงที่ศึกษา จากการทดลองมีแตนเบียนไข่ที่สำคัญหลายสกุลที่มีประโยชน์ในการควบคุมแมลงศัตรูข้าว เช่น สกุล *Paratelenomus*, *Trissolcus*, *Telenomus*, *Cremastobaeus* และ *Gryon* จึงจำเป็นต้องศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนดังกล่าว เพื่อให้ได้ชนิดที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นจึงสามารถหาแนวทางเพื่อการอนุรักษ์ที่ถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้การได้ชนิดของแตนเบียนไข่ สามารถนำไปสู่การพัฒนาวิจัยเพื่อควบคุมแมลงศัตรูข้าวโดยชีววิธี เพื่อลดการใช้สารเคมีในแปลงปลูกข้าวในอนาคต ซึ่งส่งผลกระทบต่อที่ดี ทั้งในแง่ความปลอดภัยต่อเกษตรกร การลดความต้านทานต่อสารเคมีของแมลงศัตรูข้าวที่เป็นปัญหาอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงการทำให้ประเทศไทย มีระบบเกษตรที่ยั่งยืน (sustainable agriculture)

11. คำขอบคุณ

การศึกษาอนุกรมวิธานและความหลากหลายของแตนเบียนไข่วงศ์ใหญ่ Platygastroidea นี้ได้รับความช่วยเหลือในการสำรวจและเก็บตัวอย่างจาก คุณวันทนา ศรีรัตนศักดิ์ นักกีฏวิทยาชำนาญการพิเศษ กรมการข้าว และ นายชัยรัตน์ จันทร์หนู นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท กรมการข้าว การถ่ายภาพโครงสร้างทางสัณฐานวิทยาที่สำคัญ เพื่อการศึกษาด้านอนุกรมวิธาน ได้รับความช่วยเหลือจาก นายพรเอนก คำพาลี นักวิชาการเกษตร กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา นอกจากนี้แล้วงานวิจัยนี้จะสำเร็จ ลุล่วงไม่ได้ หากขาดเจ้าหน้าที่จากพิพิธภัณฑ์แมลง กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง ให้ความช่วยเหลือในการติดตั้งกับดักและเก็บรวบรวมตัวอย่าง จึงขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องหลักดังกล่าวมา ณ ที่นี้

12. เอกสารอ้างอิง

สมหมาย ชื่นราม. 2541. อนุกรมวิธานแมลง. เอกสารวิชาการการอบรมหลักสูตร แมลง-สัตว์ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 10. กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 33 หน้า

Arakaki, N., H. Yamazawa and S. Wakamura. 2011. The egg parasitoid *Telenomus euproctidis* (Hymenoptera: Scelionidae) uses sex pheromone released by immobile female tussock

- moth *Orgyia postica* (Lepidoptera: Lymantriidae) as kairomone. *Applied Entomology and Zoology*. 46: 195–200.
- Ashmead, W. H. 1893. A monograph of the North American Proctotrypidae. *Bulletin of the United States National Museum*. 45: 1-472.
- Austin, A. D. and S. A. Field. 1997. The ovipositor system of scelionid and platygastriid wasps (Hymenoptera: Platygastroidea): comparative morphology and phylogenetic implications. *Invertebrate Taxonomy*. 11: 1-87.
- Austin, A. D., N. F. Johnson, and M. Dowton. 2005. Systematics, evolution, and biology of scelionid and platygastriid wasp (Hymenoptera). *Annual Review of Entomology*. 50: 553–582.
- Bin, F. and N. F. Johnson. 1982. Potential of Telenominae in biocontrol with egg parasitoids (Hym., Scelionidae). pp. 275–287. *In*: Institut National de la Recherche Agronomique. 1982. Les trichogrammes. 1er symposium international, Antibes, 20–23 avril 1982. Les Colloques de l'INRA.
- Bin, F. and N.F. Johnson. 1982. Potential of Telenominae in biocontrol with egg parasitoids (Hym., Scelionidae). *Les Colloques de l'INRA*. 9: 275–287.
- Bradley, G. 1902. A recently discovered genus and species of aquatic Hymenoptera. *The Canadian Entomologist*. 34: 179-180.
- Colazza, S., M. L. Bue, D. L. Giudice and E. Peri 2009. The response of *Trissolcus basalus* to footprint contact kairomones from *Nezara viridula* females is mediated by leaf epicuticular waxes. *Naturwissenschaften*. 96: 975–981.
- Conti, E., G. Salerno, B. Leombruni, F. Frati and F. Bin 2010. Short- range allelochemicals from a plant-herbivore association: a singular case of oviposition-induced synomone for an egg parasitoid. *Journal of Experimental Biology*. 213: 3911–3919.
- Dodd, A. 1914. Further new genera and species of Australian Proctotrypoidea. *Proceedings of the Royal Society of Queensland*. 26: 91-140.
- Förster, B. 1856. *Hymenopterologische Studien*. II. Heft. Chalcidae und Proctotrupii. Ernst ter Meer, Aachen. 152 pp.
- Greathead, D. J. 1986. Parasitoids in classical biological control. pp. 289–318. *In*: Waage, J. and Greathead, D.J. (Eds), *Insect Parasitoids*. Academic Press, London.

- Haliday, A. H. 1833. An essay on the classification of the parasitic Hymenoptera of Britain, which correspond with the Ichneumonones minuti of Linnaeus. *Entomological Magazine*, 1: 259-276.
- Haliday, A. H. 1839. Hymenopterorum synopsis ad methodum clm. Fallenii ut plurimum accomodata. Addendum to Hymenoptera Britannica: Alysia. Hippolytus Bailliere, London. 4 pp.
- Johnson, N. F. 2011. Hymenoptera Online(HOL). Available. <http://hol.osu.edu/> (5 May 2011).
- Johnson, N. F. 2015. Hymenoptera Online(HOL). Available. <http://hol.osu.edu/> (20 July 2015).
- Johnson, N. F., L. Masner, L. Musetti, L., S. Van Noort, K. Rajmohana, D. C. Darling, A. E. Guidotti and A. Polaszek. 2008. Revision of world species of the genus *Heptascalio* Kieffer (Hymenoptera: Platygastroidea, Platygastriidae). *Zootaxa*. 1776: 1–51.
- Johnson, N.F. 1984. Systematics of Nearctic *Telenomus*: classification and revisions of the *podisi* and *phymatae* species groups (Hymenoptera: Scelionidae). *Bulletin of the Ohio Biological Survey*. 6: 1–113.
- Kieffer J. J. 1917. Neue Scelioniden aus den Philippinen-Inseln. *Brotéria*. 15: 50-62.
- Kieffer, J. J. 1906. Beschreibung neuer Proctotrypiden aus Nord- und Zentralamerika. *Berliner Entomologische Zeitschrift*. 50: 237-290.
- Kieffer, J. J. 1908. Révision des Scelionidae (Hyménoptères). *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*. 32: 111-250.
- Kieffer, J. J. 1913. Proctotrupidae, Cynipidae et Evaniidae. Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). *Résultats scientifiques. Hyménoptères*. 1: 1-35.
- Kieffer, J. J. 1913. Proctotrypidae (3e partie). *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*. 11: 161-304.
- Kieffer, J. J. 1916. Neue Scelioniden aus den Philippinen-Inseln. *Brotéria*. 14: 58-187.
- Kieffer, J. J. 1926. Scelionidae. *Das Tierreich*. Vol. 48. Walter de Gruyter & Co., Berlin. 885 pp.
- Kozlov, M. and X. H. Lê. 1976. A new Palearctic genus of the family Scelionidae (Hymenoptera, Proctotrupeoidea) from Afghanistan. *Zoologicheskii Zhurnal*. 55: 143-145.

- LaSalle, J. and I. D. Gauld 1993. Hymenoptera: their diversity, and their impact on the diversity of other organisms. pp. 1–26. *In*: LaSalle J., Gauld I.D. (Eds), Hymenoptera and Biodiversity. CAB International, Wallingford, UK.
- Latreille, P. A. 1809. Genera crustaceorum et insectorum, secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata. Vol. 4. Amand Koenig, Paris. 399 pp.
- Latreille. 1805. Histoire naturelle, générale et particulière, des crustacés et des insectes. Vol. 13. F. Dufart, Paris. 432 pp.
- Marchal, P. 1900. Sur un nouvel Hymenoptere aquatique, le *Limnodytes gerriphagus* n. gen. n. sp. *Annales de la Société Entomologique de France*. 69: 171-176.
- Masner, L. 1980. Key to genera of Scelionidae of the Holarctic region, with descriptions of new genera and species (Hymenoptera: Proctotrupoidea). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*. 1(13): 1–54.
- Masner, L. 1993. Superfamily Platygastroidea, pp. 559-563. *In*: Goulet H., and J.T. Huber [eds.], Hymenoptera of the World: An Identification Guide to Families. Ottawa, Agric. Canada.
- Mikó, I., L. Vilhelmsen, N.F. Johnson, L. Masner and Z. Péntzes 2007. Skeletomusculature of Scelionidae (Hymenoptera: Platygastroidea): head and mesosoma. *Zootaxa*. 1571: 1–78.
- Mills, N. 2010. Egg parasitoids in biological control and integrated pest management. pp. 389–409. *In*: Consoli, F.L. et al. (Eds), Egg parasitoids in Agroecosystems with Emphasis on *Trichogramma*. Springer Science & Business Media B.V. US.
- Moraes, M. C. B., R. A. Laumann and M. Pareja. 2009. Attraction of the stink bug egg parasitoid *Telenomus podisi* to defence signals from soybean activated by treatment with cis-jasmone. *Entomologia Experimentalis et Applicata*. 131: 178–188.
- Nixon, G. E. 1933. A further contribution to the study of South Africa Scelionidae (Insecta, Hymenoptera, Proctotrupoidea). *Annals and Magazine of Natural History*. (10)12: 288-563.
- Orr, D. B. 1988. Scelionid wasps as biological control agents: a review. *The Florida Entomologist*. 71(4): 506-528.
- Peñaflor, M. F. G. V., M. Erb, L. A. Miranda, A. G. Werneburg and J. M. S. Bento 2011. Herbivore-induced plant volatiles can serve as host location cues for a generalist and a specialist egg parasitoid. *Journal of Chemical Ecology*. 37: 1304–1313.

- Polaszek, A., D. Agosti, M. Alonso-Zarazaga, G. Beccaloni, P. de Place Bjørn, P. Bouchet, D.J. Brothers Earl of Cranbrook, N.L. Evenhuis, H.C.J. Godfray, N.F. Johnson, F-K Krell, D. Lipscomb, C.H.C. Lyal, G.M. Mace, S. Mawatari, S.E. Miller, A. Minelli, S. Morris, P.K.L. Ng, D.J. Patterson, R.L. Pyle, N. Robinson, L. Rogo, J. Taverne, F.C. Thompson, J. van Tol, Q.D. Wheeler and E.O. Wilson. 2005. A universal register for animal names. *Nature* 437: 477.
- Pyle, R. L., J. L. Earle and B. D. Greene. 2008. Five new species of the damselfish genus *Chromis* (Perciformes: Labroidae: Pomacentridae) from deep coral reefs in the tropical western Pacific. *Zootaxa*. 1671: 3–31.
- Savard, J., T. Diethard, S. Richards, G. M. Weinstock, R. A. Gibbs, J. H. Werren, H. Tettelin and M. J. Lercher. 2006. Phylogenetic analysis reveals bees and wasps (Hymenoptera) at the base of the radiation of holometabolous insects. *Genome Research*. 16:1334–1338.
- Taekul, C., N. F. Johnson, L. Masner, K. Rajmohana, and C. Shu-pei. 2008. Revision of the world species of the genus *Fusicornia* Risbec (Hymenoptera: Platygasteridae, Scelioninae). *Zootaxa*. 1966: 1–52.
- Talamas, E. J., L. Masner, and N. F. Johnson. 2011. Revision of the Malagasy genus *Trichoteleia* Kieffer (Hymenoptera, Platygastroidea, Platygasteridae). *ZooKeys*. 80: 1–126.
- Westwood, J. O. 1835. Characters of new genera and species of hymenopterous insects. *Proceedings of the Zoological Society of London*. 3: 51-72.
- Yasumatsu, K., T. Wongsiti, S. Navavichit and C. Tirawat 1975. Approaches toward an integrated control of rice pests; Part 1: survey of natural enemies of important rice pests in Thailand. *Plant Protection service technical bulletin* No. 24.