

อนุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้ สกุล *Bactrocera*
Taxonomy of Fruit Fly in Genus *Bactrocera*

ยุวรินทร์ บุญทบ ศิริณี พูนไชยศรี ชลิตา อุณหวุฒิ
ลักขณา บำรุงศรี สุนัดดา เซาวลิต สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษานุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2552 เพื่อทราบชนิดของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* ที่มีอยู่ในประเทศไทย โดยเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้จากกับดักแบบ Steiner ในแหล่งปลูกพืชต่างๆ ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้ไปจัดรูปร่างตัวอย่างแมลงและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิดพบแมลงวันผลไม้ชนิดต่างๆ จำนวน 13 ชนิด ดังนี้ *Bactrocera hochii* (Zia), *B. tau* (Walker), *B. caudata* Fabricius, *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. synephes* (Hendel), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B. latifrons* (Hendel), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. carambolae* Drew & Hancock, *B. papayae* Drew & Hancock, *B. isolata* Hardy และ *B. limberfera* Hardy การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการศึกษาพืชอาหาร และแหล่งแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ต่อไปในปี 2553

คำนำ

แมลงวันผลไม้หรือแมลงวันทอง (Fruit Flies) เป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญมากสำหรับผลไม้และผักในเขต Tropical และ Subtropical ตัวเต็มวัยจะเข้าทำลายผลไม้โดยการวางไข่กับผลไม้ที่มีเปลือกบาง หรืออ่อนนุ่ม จากนั้นตัวหนอนจะเจริญเติบโตอยู่ภายในผลทำให้ผลไม้เน่าเสียก่อนการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ตัวหนอนของแมลงวันผลไม้บางชนิดตัวหนอนสามารถเจริญเติบโตบนดอกไม้

สกุล *Asteraceae* และสกุลอื่นๆ ได้อีกด้วย ตัวหนอนบางชนิดยังสามารถเข้าซอนใบ เนื้อเยื่อหรือรากพืช (White and Elson-Harris, 1992) และสร้างปมได้อีกด้วย (Ibrahim and Ibrahim, 1990) จากการศึกษาพืชอาศัยของแมลงวันผลไม้ มนต์รี (2544) รายงานว่าพบแมลงวันผลไม้เข้าทำลายพืช 359 ชนิด โดยเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 106 ชนิด และเป็นพืชที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 253 ชนิด ดังนั้นเห็นได้ว่าแมลงวันผลไม้สามารถขยายพันธุ์และเพิ่มปริมาณ จากพืชอาศัยชนิดต่างๆ ได้ตลอดทั้งปี จึงทำให้การป้องกันกำจัดทำได้ยาก ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่อพืชผัก โดยเฉพาะผลไม้ที่เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น มะม่วง มังคุด ฝรั่ง และชมพู่ ดังนั้นการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธาน พืชอาหาร และการแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ ทำให้สามารถจำแนกชนิดของแมลงวันผลไม้ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ในการควบคุม กำจัด และป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างแมลง ได้แก่ กับดักแมลงวันผลไม้แบบ steiner ปากคีบ ฟูกัน กล่องพลาสติก กล่องรักษาความเย็น ขวดดองแมลง ถังพลาสติก สารเคมี เช่น alcohol 70-80% และสารล่อแมลงวันผลไม้ ได้แก่ cue lure, methyl eugenol, lati lure (ผสมกับสารกำจัดศัตรูพืช Malathion)
2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับจัดรูปร่างแมลงเพื่อจำแนกชนิด ได้แก่ ขวดฆ่าแมลง เข็มปักแมลง เข็มหมุดขนาดกลาง กระดาษแข็ง ตู้อบแมลงและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับจัดเก็บและรักษาแมลงในพิพิธภัณฑ์ ได้แก่ การบูร กล่องกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง หนีบใส่ตัวอย่างแมลง กล่องใส่สไลด์ถาวร กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope และ stereo microscope
3. อุปกรณ์ใช้ในการถ่ายภาพแมลง ได้แก่ กล้องถ่ายรูป ฟิล์มสี แผ่นบันทึกข้อมูล
4. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดแมลง

วิธีการ

1. สุ่มและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้ในแปลงเพาะปลูกและในสภาพธรรมชาติ โดยใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure ไปวางบริเวณสวนผลไม้ต่างๆ
2. เตรียมตัวอย่างตัวเต็มวัย เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้ ฆ่าตัวเต็มวัยด้วยเอทิลอะซีเตต หรือเก็บแมลงใส่หลอดแก้วแล้วนำมาแช่ในช่องน้ำแข็ง 4 – 5 ชั่วโมง วิธีนี้จะทำให้สีไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อได้ตัวอย่างแล้วใช้เข็มขนาดเล็ก (micropin) แทงบริเวณด้านข้างของส่วนอกได้ ปักให้ไปทางด้านหน้าของลำตัว แล้วจึงเสียบ micropin กับโฟมหรือค็อกขนาดเล็กริมเข็มปักแมลง

เสียบอยู่ โดยมีป้ายเล็กๆ กำกับ บอก สถานที่ วันเดือนปี ผู้เก็บ อีกแผ่นเป็นชื่อพืชที่เก็บมา อีกแผ่นเป็นชื่อแมลงที่จำแนกชนิดได้

3. นำตัวอย่างแมลงวันผลไม้จากข้อ 1 มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิดจาก ลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope แล้วบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น รูปร่าง ลักษณะ ขนาด และสี เป็นต้น โดยตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิดของแมลงวันผลไม้ ของ Handbook on Identification of Fruit Flies in the Tropics. (Ibrahim, R. & G.A. Ibrahim, 1990) ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

4. บันทึกลักษณะพื้นฐานวิทยาโดยการถ่ายภาพใต้กล้องจุลทรรศน์ รวมถึงให้รายละเอียดบนแผ่นป้ายบันทึกของแมลงวันผลไม้แต่ละตัว ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ที่จำแนกได้ วัน/เดือน/ปี สถานที่พบตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

5. จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากลของการเก็บรักษาตัวอย่างแมลง (แมลงวันผลไม้ทุกชนิดที่รายงานไว้ต้องเก็บรักษาตัวอย่างจริงไว้เพื่อการตรวจสอบ สืบค้น และอ้างอิงในภายหลัง)

เวลาและสถานที่

เวลา : เดือนตุลาคม 2551 – เดือนกันยายน 2552

สถานที่ : 1) แหล่งปลูกพืชต่างๆ ใน เขตภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2) ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึง เดือนกันยายน 2552 ทำการศึกษาโดยเก็บรวบรวมแมลงวันผลไม้จากกับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้เพศผู้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure และแหล่งปลูกพืช และในสภาพป่าธรรมชาติต่างๆ ใน จังหวัดนครปฐม จังหวัดปทุมธานี จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดระนอง จังหวัดจันทบุรี จังหวัดลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี ศรีสะเกษ กาฬสินธุ์ นั้น จากการตรวจวิเคราะห์และวาดภาพประกอบลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบแมลงวันผลไม้จำนวน 13 ชนิด ดังนี้ *Bactrocera hochii* (Zia), *B. tau* (Walker), *B. caudata* Fabricius, *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. synephes* (Hendel), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B.*

latifrons (Hendel), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. carambolae* Drew & Hancock, *B. papayae* Drew & Hancock, *B. isolata* Hardy, *B. limberfera* Hardy (Figure 1-13) การศึกษาครั้งนี้จะต้องดำเนินต่อไปในปี 2553 เนื่องจากยังมีแมลงวันผลไม้อีกหลายชนิดที่อยู่ระหว่างตรวจจำแนกและแมลงวันผลไม้ในกลุ่ม *Bactrocera dorsalis* complex ที่เป็นแมลงวันผลไม้ที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาใกล้เคียงกันมาก และควรมีการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* จากแหล่งปลูกผลไม้ ผัก ให้ครอบคลุมทุกภาคของประเทศ โดยแผนดำเนินการในปี 2553 นั้น มีแผนที่จะสำรวจรวบรวมแมลงวันผลไม้ต่างๆ เพื่อให้ทราบพืชอาหาร และการแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ รวมทั้งจัดทำแนวทางวินิจฉัยแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* พร้อมกับบันทึกรายละเอียดของแมลงวันผลไม้แต่ละชนิด และจัดเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง

สรุปผลการทดลอง

การศึกษานุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2552 โดยการใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure สามารถจำแนกชนิดได้ 13 ชนิด ดังนี้ *Bactrocera hochii* (Zia), *B. tau* (Walker), *B. caudata* Fabricius, *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. synephes* (Hendel), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B. latifrons* (Hendel), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. carambolae* Drew & Hancock, *B. papayae* Drew & Hancock, *B. isolata* Hardy และ, *B. limberfera* Hardy แมลงวันผลไม้ทั้งหมด สามารถจำแนกได้โดยดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น ส่วนหัว จุดสีดำใต้หนวด จำนวนขน inferior fronto-orbital และขน superior fronto-orbital สีของหนวด ปล้องต่างๆ (Figure 1-13) แถบสีบริเวณเส้นปีก สีของอก บริเวณ scutum และ scutellum อีกทั้งลักษณะของแถบสีเหลืองด้านบนของส่วนอก (yellow vittae) สีของส่วนท้องและขาส่วนต่างๆ แต่ก็ยังมีอีกหลายชนิดที่ยังต้องอาศัยข้อมูล และคำยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญแมลงวันผลไม้ในระดับสากล และการศึกษาครั้งนี้ยังไม่สิ้นสุด เนื่องจากต้องมีการศึกษาชนิดพืชอาหาร และเขตการแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ในประเทศไทยซึ่งจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2553

เอกสารอ้างอิง

มนตรี จิรสุรัตน์. 2544. แมลงวันผลไม้ในประเทศไทย เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา.

กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 244 หน้า

Ibrahim, R. & G.A. Ibrahim. 1990. Handbook on Identification of Fruit Flies in the Tropics.

Universiti Pertanian Malaysia Press. Malaysia.199 p.

White, I. M. and M. M. Elson-Harris. 1992. Fruit Flies of Economics Significance: Their Identification and Bionomics. CAB International In Association with Aciar (Australian Centre for International Agricultural Research). Printed and bound in the UK by Redwood Press Ltd, Melksham. 601 p.

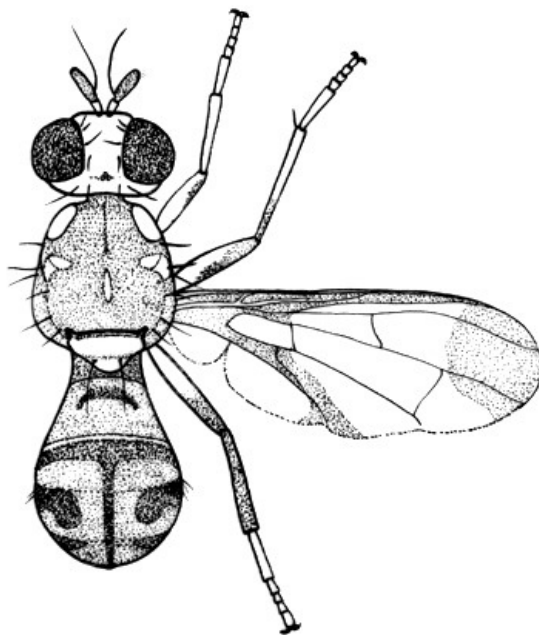


Figure 1 *Bactrocera hochii* (Zia)

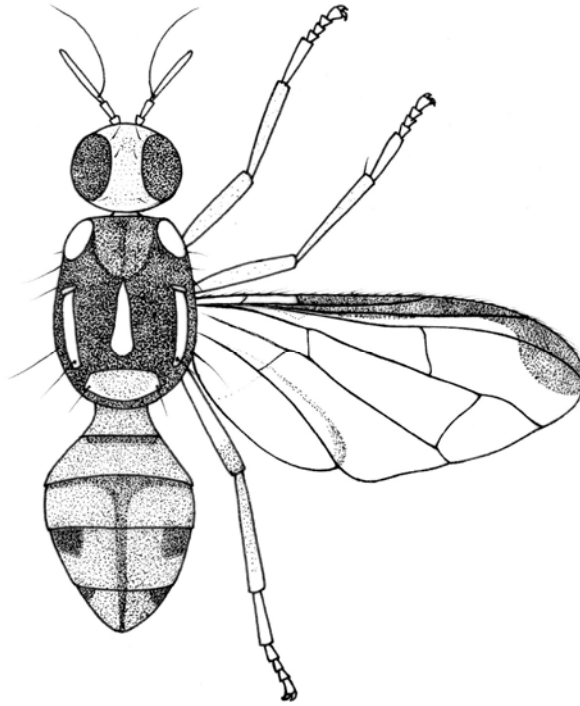


Figure 2 *Bactrocera tau* Walker

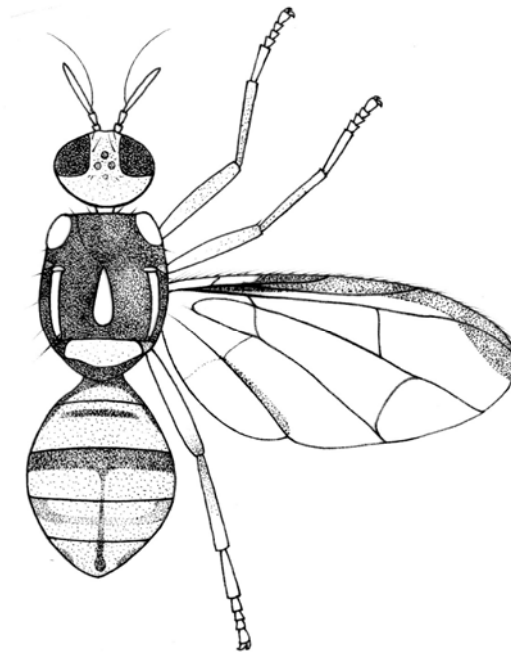


Figure 3 *Bactrocera caudate* Fabricius

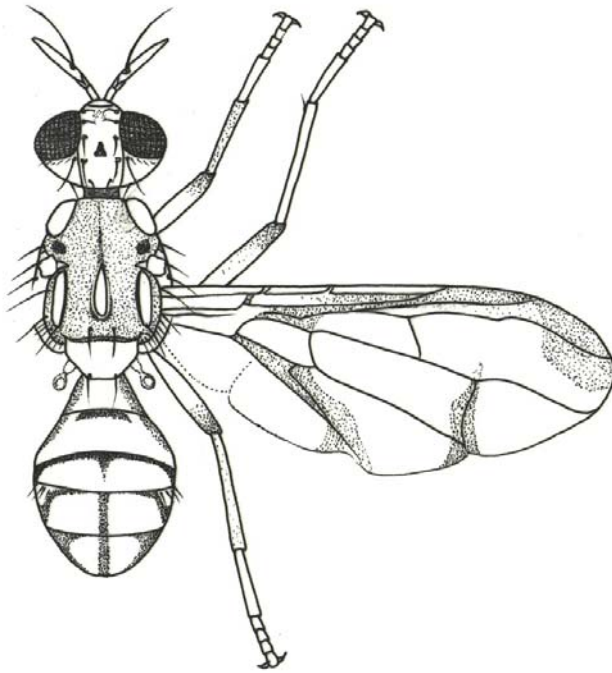


Figure 4 *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)

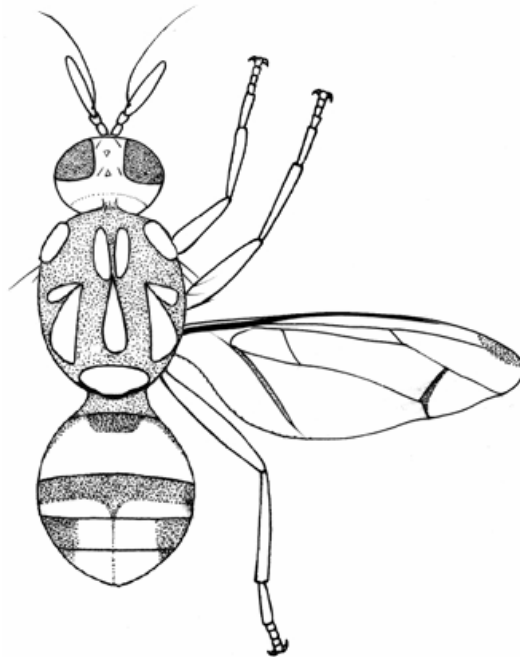


Figure 5 *Bactrocera synephes* (Hendel)

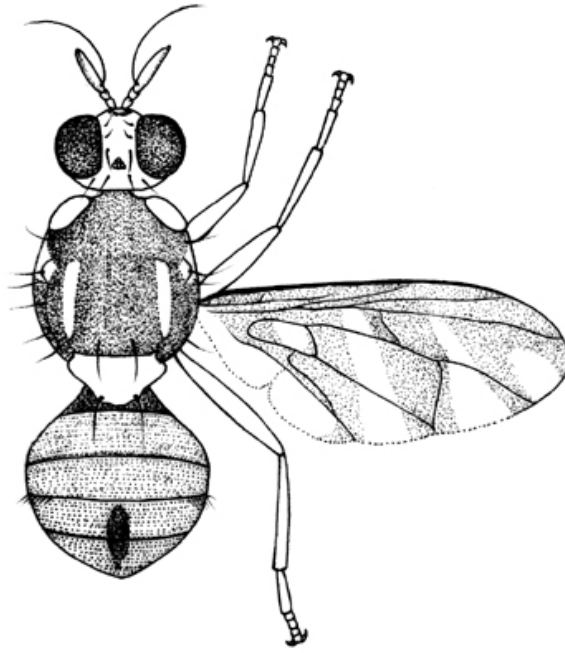


Figure 6 *Bactrocera umbrosa* (Fabricius)

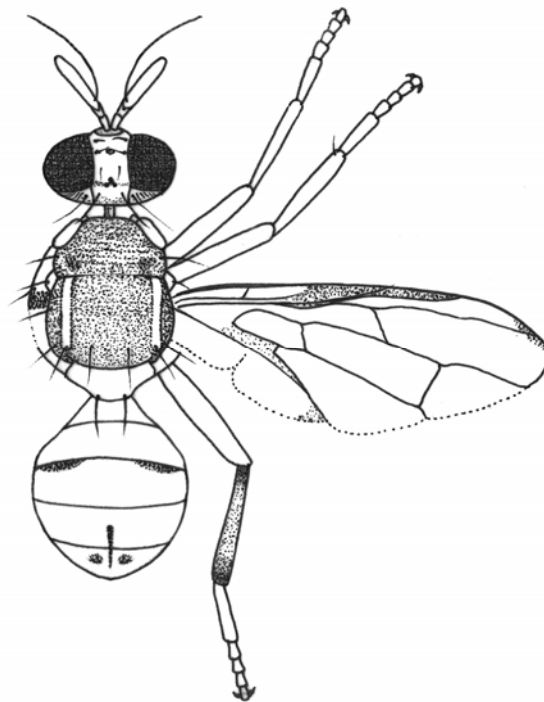


Figure 7 *Bactrocera zonata* (Saunders)

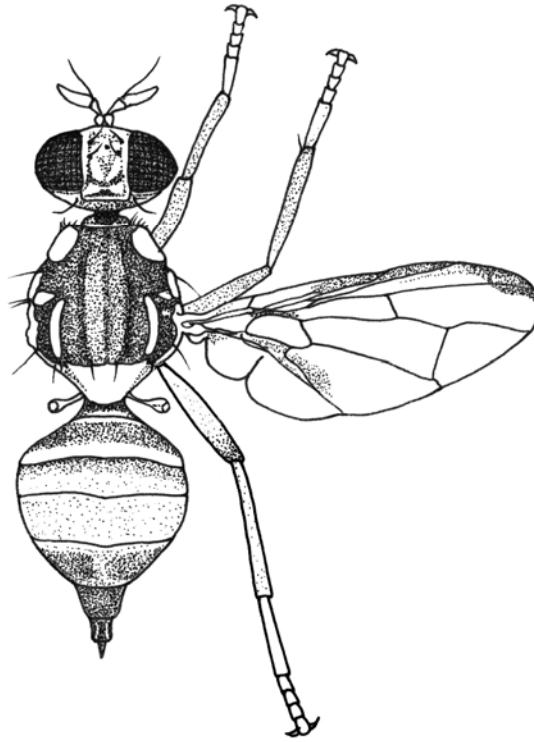


Figure 8 *Bactrocera latifrons* (Hendel)

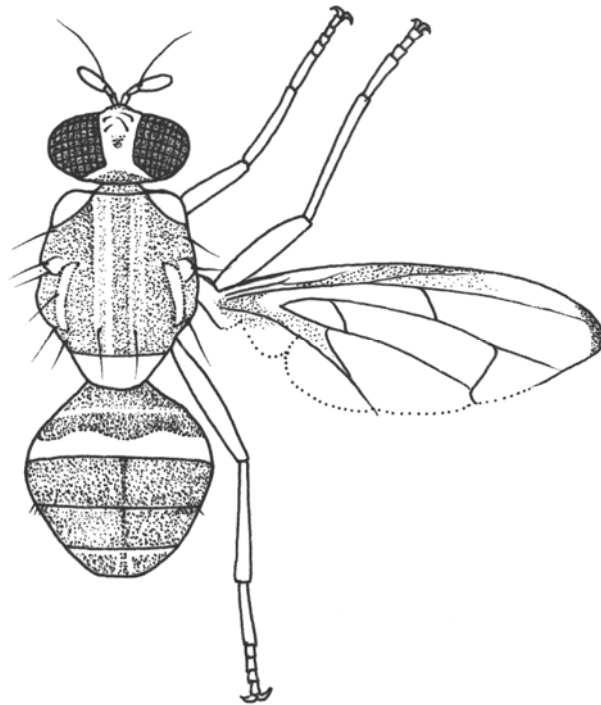


Figure 9 *Bactrocera tuberculata* (Bezzi)

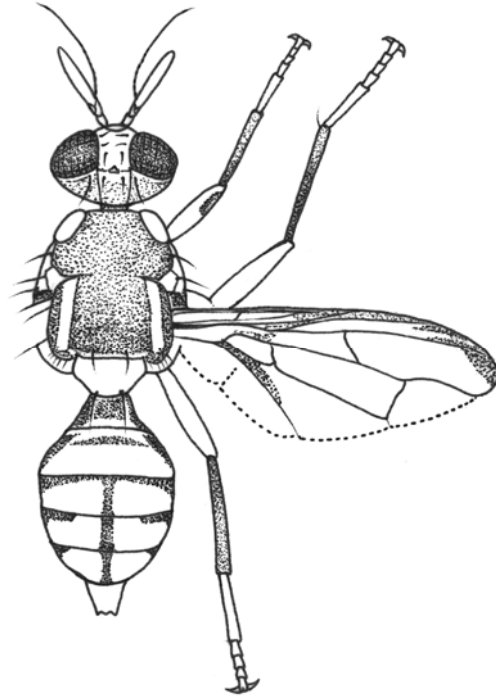


Figure 10 *Bactrocera carambolae* Drew & Hancock

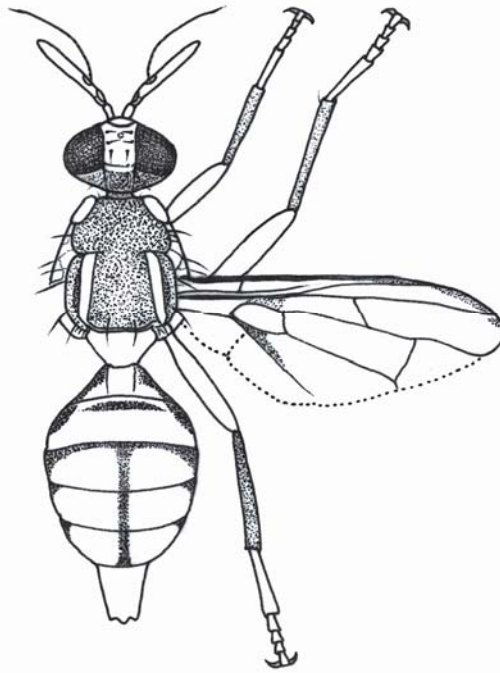


Figure 11 *Bactrocera papayae* Drew & Hancock

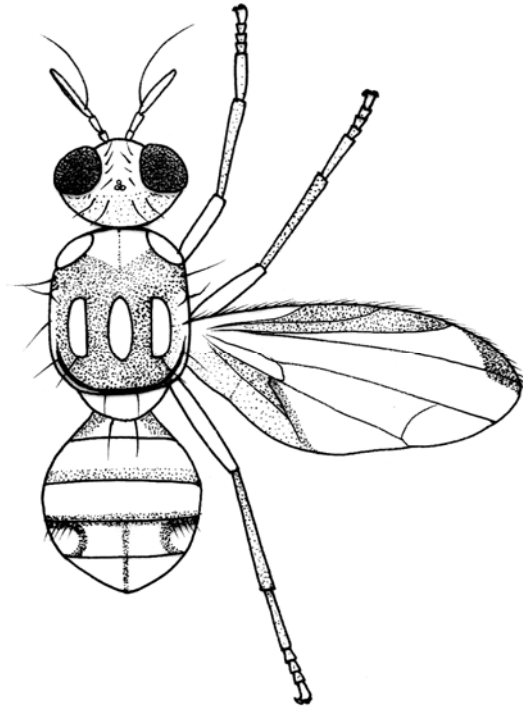


Figure 12 *Bactrocera isolata* Hardy

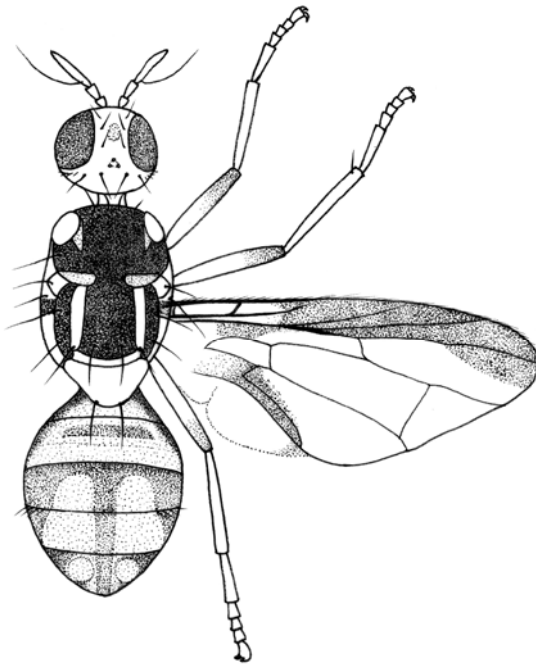


Figure 13 *Bactrocera limberfera* Hardy