

อนุกรมวิธานแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera*
Taxonomy of Fruit flies in Genus *Bactrocera*

ยุวรินทร์ บุญทบ
ศิริณี พูนไชยศรี ชลิตา อุณหุฒิ
ลักขณา บำรุงศรี สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษาอนุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2553 ในภาคต่างๆ ของประเทศไทย โดยเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้จากผลไม้และพืชผัก รวมทั้งการติดกับดักแบบ Steiner จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ (เงาะ แก้วมังกร มะม่วง ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น) ซึ่งใช้สารล่อ 3 ชนิด ได้แก่ methyl eugenol, cue lure และ capi lure นำตัวอย่างที่รวบรวมได้กลับมาয়ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช เพื่อจัดรูปร่างและตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน จากการตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดพบแมลงวันผลไม้ชนิดต่างๆ จำนวน 15 ชนิด ดังนี้ *Bactrocera hochii* (Zia), *B. apicalis* (de Meijere), *B. diversa* (Coquillett), *B. isolata* Hardy, *B. tau* (Walker), *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B. latifrons* (Hendel), *B. nigrotibilis* (Perkins), *B. correcta* (Bezzi), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. dorsalis* (Hendel), *B. papayae* Drew & Hancock และ *B. carambolae* Drew & Hancock

คำนำ

แมลงวันผลไม้หรือแมลงวันทอง (fruit flies) เป็นแมลงศัตรูที่มีความสำคัญมากสำหรับผลไม้และผักในเขตร้อน (tropical) และเขตร้อนชื้น (subtropical) ตัวเต็มวัยจะเข้าทำลายผลไม้โดยการวางไข่ กับผลไม้ที่มีเปลือกบาง หรืออ่อนนุ่ม จากนั้นตัวหนอนจะเจริญเติบโตอยู่ภายในผลทำให้ผลไม้เน่าเสียก่อนการเก็บเกี่ยวตัวหนอนของแมลงวันผลไม้บางชนิดสามารถเจริญเติบโตบนดอกไม้ บางชนิดสามารถเข้าซอนใบ เนื้อเยื่อหรือรากพืช (White and Elson-Harris, 1992) และสร้างปมได้อีกด้วย (Ibrahim and Ibrahim, 1990) จากการศึกษาพืชอาศัยของแมลงวันผลไม้ มนตรี (2544) รายงานว่าพบแมลงวันผลไม้เข้าทำลายพืช 359 ชนิด โดยเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 106 ชนิด และเป็นพืชที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 253 ชนิด ดังนั้นจึงพบว่าแมลงวันผลไม้สามารถขยายพันธุ์และเพิ่มปริมาณ จากพืชอาศัยชนิดต่างๆ ได้ตลอดทั้งปี จึงทำให้การป้องกันกำจัดทำได้ยาก ก่อให้เกิดปัญหาต่อพืชผัก โดยเฉพาะผลไม้ที่เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่นมะม่วง มังคุด ฝรั่ง และชมพู อีกทั้งแมลงวันผลไม้หลายชนิดเป็นแมลงศัตรูร่วมกัน หากไม่ได้มีการศึกษาด้านอนุกรมวิธานจะ

ทำให้มีปัญหาในการจำแนกชนิด ซึ่งมีผลต่อการนำเข้าและส่งออกผักและผลไม้ ดังนั้นการตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ จึงจะแก้ไขปัญหานั้นได้ ดังนั้นการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานพืชอาหารและเขตการแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ เป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่จะนำไปสู่การจำแนกและวิเคราะห์ชนิดของแมลงวันผลไม้ได้อย่างถูกต้อง และข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ในการควบคุม กำจัด และป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่างแมลง ได้แก่ กับดักแมลงวันผลไม้แบบ Steiner ปากคีบ พู่กัน กล้องพลาสติก กล้องรักษาความเย็น ขวดดองแมลง สารเคมี เช่น alcohol 70-80% และสารล่อแมลงวันผลไม้ ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure (ผสมกับสารกำจัดศัตรูพืช malathion)
2. อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับจัดรูปร่างแมลงเพื่อจำแนกชนิด ได้แก่ ขวดฆ่าแมลง เข็มปักแมลง เข็มหมุดขนาดกลาง กระจกแข็ง ตู้อบแมลงและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับจัดเก็บและรักษาแมลงในพิพิธภัณฑ์ ได้แก่ การบูร กล้องกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง หนีบใส่ตัวอย่างแมลง กล้องใส่สไลด์ถาวร กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope และ stereo microscope
3. อุปกรณ์ใช้ในการถ่ายภาพแมลง ได้แก่ กล้องถ่ายรูป แผ่นบันทึกข้อมูล
4. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดแมลง

วิธีการ

1. สํารวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้ในแปลงเพาะปลูกและในสภาพธรรมชาติ โดยเก็บผลไม้ที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ และใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ Steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure ไปวางบริเวณสวนผลไม้ต่างๆ
2. นำผลไม้ที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ ใส่กล่องเลี้ยงแมลง เพื่อเลี้ยงให้ตัวหนอนที่อยู่ภายในเจริญเติบโต และฟักออกเป็นตัวเต็มวัย เพื่อใช้ในการจำแนกชนิดแมลงวันผลไม้ ฆ่าตัวเต็มวัยด้วยเอทิลอะซีเตต หรือเก็บแมลงใส่หลอดแก้วแล้วนำมาแช่ในช่องน้ำแข็ง 4 – 5 ชั่วโมง จากนั้นนำตัวอย่างที่ได้จากการเลี้ยงและจากกับดักมาจัดรูปร่างโดยใช้เข็มขนาดเล็ก (micropin) แหวบริเวณด้านข้างของส่วนอกใต้ปีกให้ไปทางด้านหน้าของลำตัว แล้วจึงเสียบ micropin กับโพมหรือค็อกขนาดเล็กที่มีเข็มปักแมลงเสียบอยู่
3. นำตัวอย่างแมลงวันผลไม้จากข้อ 2 มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิดจากลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope บันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น รูปร่าง ลักษณะ ขนาด และสี เป็นต้น ตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิดของแมลงวันผลไม้ ของ Handbook on Identification of Fruit Flies in the Tropics (Ibrahim

and Ibrahim, 1990) และ The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies in Asia (Drew and Hancock, 1994) ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

4. บันทึกลักษณะสัณฐานวิทยาโดยการถ่ายภาพได้กล้องจุลทรรศน์ รวมถึงให้รายละเอียดบนแผ่นป้ายบันทึกของแมลงวันผลไม้แต่ละตัว ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ที่จำแนกได้ วัน/เดือน/ปี สถานที่พบ ตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

5. จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากลของการเก็บรักษาตัวอย่างแมลง (แมลงวันผลไม้ทุกชนิดที่รายงานไว้ต้องเก็บรักษาตัวอย่างจริงไว้เพื่อการตรวจสอบ สืบค้น และอ้างอิงในภายหลัง)

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2548 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2553

สถานที่ : 1. แหล่งปลูกพืชต่างๆ ใน เขตภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงวันผลไม้ ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2553 ทำการศึกษาโดยเก็บรวบรวมแมลงวันผลไม้จากผักและผลไม้ รวมทั้งจากการใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ Steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้เพศผู้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ latl lure จากแหล่งปลูกพืช และในสภาพป่าธรรมชาติต่างๆ ในจังหวัด นครปฐม จังหวัดปทุมธานี จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดระนอง จังหวัดจันทบุรี จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการตรวจวิเคราะห์และวาดภาพประกอบลักษณะทางสัณฐานวิทยาพบแมลงวันผลไม้จำนวน 15 ชนิด ดังนี้ *Bactrocera hochii* (Zia), *B. apicalis* (de Meijere), *B. diversa* (Coquillett), *B. isolata* Hardy, *B. tau* (Walker), *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B. latifrons* (Hendel), *B. nigrotibialis* (Perkins), *B. correcta* (Bezzi), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. dorsalis* (Hendel), *B. papayae* Drew & Hancock และ *B. carambolae* Drew & Hancock (ภาพที่ 2) แมลงวันผลไม้ทั้งหมด สามารถจำแนกได้โดยดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา ของส่วนหัว จุดสีดำใต้หนวด จำนวนขน inferior fronto-orbital และขน superior fronto-orbital สีของหนวดปล้องต่างๆ แถบสีบริเวณเส้นปีก สีของอก บริเวณ scutum และ scutellum อีกทั้งลักษณะของแถบสีเหลืองด้านบนของส่วนอก (yellow vittae) สีของส่วนท้อง และขาส่วนต่างๆ (ภาพที่ 1)

แนวทางวินิจฉัยชนิดของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera*

1. - Abdominal terga fused; abdomen strongly petiolate.....(Genus *Dacus*)

- Abdominal terga not fused; abdomen oval to elongate-oval in shape.....
.....2 (**Genus *Bactrocera***)
- 2 - Four scutellar (sc.) setae present (ภาพที่ 1)3
 - Two scutellar (sc.) setae present7
- 3 - Wing membrane with infuscation in addition to costal band and cubital streak.
costal band with a rounded apical spot at apex; scutum mostly red-brown;
lateral postsutural vittae reaching to *i a*. Setae (some specimens.....
.....***Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)**
- Wings membrane with colourless except for costal band and cubital streak.....5
- 4 - Costal band only slightly enlarged at apex at widest point about 2x width of
broad at apex of R₂₊₃. Fourth tergum with a large isolated yellow spot on each
side. Head with 3 inferior fronto orbital bristles..... ***Bactrocera isolata* Hardy**
 - Costal band enlarged ½ of cell R₅ . Head with 2 inferior fronto orbital bristles.....
.....***Bactrocera tau* (Walker)**
- 5 - Prescutellar (prsc.) setae absent.....6
 - Prescutellar (prsc.) setae present (ภาพที่ 1).....7
- 6 - Anterior supra-alar (a.sa.) setae absent; large rounded spot at apex of wing, not
connected to costal band, lateral postsutural vittae present
.....***Bactrocera apicalis* (de Meijere)**
 - Anterior supra-alar (a.sa.) setae present ; large rounded spot at apex of wing,
connected to costal band; lateral postsutural vittae absent.....
.....***Bactrocera hochii* (Zia)**
- 7 - Medial postsutural yellow vitta present8
 - Medial postsutural yellow vitta absent9
- 8. - Wings colourless except for costal band and cubital streak, costal band confluent
with R₂₊₃ and widening slightly at apex.....***Bactrocera diversa* (Coquillett)**
 - Wings with infuscation around r-m and dm-cu crossveins, costal band overlapping
R₂₊₃ and with apical spots; scutum mostly red-brown.....
.....***Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)**
- 9. - Scutum red-brown.....***Bactrocera zonata* (Saunders)**
 - Scutum mostly black.....10
- 10 - Transverse band or band across wings in addition to costal band and cubital

- streak.....*Bactrocera umbrosa* (Fabricius)
- Wings colourless except for costal band and cubital streak.....11
- 11 - Costal band continuous at least as a narrow band to wing apex.....12
- Costal band interrupted in cell R_3 beyond tip of vein R_{2+3} or lacking beyond cell sc13
- 12 - Mesonotum with long prominent postural yellow vittae, parallel sided or narrowing only slightly posteriorly face yellow. Abdominal terga III-V with a black 'T' pattern with variable lateral dark markings..... 15
- Mesonotum with short prominent postsutural yellow vittae tapered to sharp point posteriorly and ending well before postalar bristles face shining black
.....*Bactrocera nigrotibialis* (Perkins)
- 13 - Costal band expanded at apex forming a spot which extends below vein R_{4+5} in apical portion of cell R_5 . Abdomen rufous, lacking distinct black marks. Frons broad measured from median ocellus to anteromedian edge, it is just slightly longer than wide. Legs yellow. Ovipositor of female trilobed at apex.....
.....*Bactrocera latifrons* (Hendel)
- Costal band not expanded at apex, the abdomen is mostly black or rufous.....
.....14
- 14 - Face with crossband in the furrow. Abdomen rufous except for black basal marks on terga 2 and 3 and a median black vitta from terga 3 over 5. Legs yellow..... *Bactrocera corecta* (Bezzi)
- Face with a black spot in each antennal furrow. Black body except for yellow vittae, costal band represent only by a yellow-brown mark in cell Sc
..... *Bactrocera tuberculata* (Bezzi)
- 15 - Costal band confluent with R_{2+3} and not expanding apically (at most a very slight swelling at apex of R_{4+5}).....*Bactrocera dorsalis* Hendel
- Costal band overlapping R_{2+3} , of uniform width or with some apical expansion..
.....16
- 16 - Abdominal terga III-V with a medial width to broad medial longitudinal dark band; with dark fuscous colour Beginning below apex of R_{2+3} and expanding around apex of R_{4+5} legs usually with fore femora with a dark preapical spot; abdominal terga III-V with narrow dark lateral margins, especially terga IV and V with anterolateral corners dark only.....

-*Bactrocera carambolae* Drew & Handcock
- Abdominal terga III-V with a narrow medial longitudinal dark band; Costal band usually of uniform width beyond apex of R_{2+3} (may have a slight expansion around apex of R_{4+5})..... *Bactrocera papayae* Drew & Hancock

รายละเอียดของแมลงวันผลไม้แต่ละชนิด

Bactrocera (Pacifodacus) hochii (Zia) (ภาพที่ 2 ก)

Dacus (Pacifodacus) hochii (Zia), 1973

Bactrocera (Pacifodacus) hochii (Zia), 1989

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 7.5 – 8.0 มม. ปีกยาว 7.8 – 8.2 มม. หัวสีเหลืองน้ำตาล frons มีขน inferior fronto-orbital 3 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ ใต้หนวดมีแถบสีดำพาดขวาง บริเวณ vertex มีแถบสีดำคาดเหนือ frons หนวด สีน้ำตาล ออกscutum สีน้ำตาลอมเหลือง mesonotum มีแถบตรงกลางขนาดสั้นสีเหลือง scutellum สีเหลือง ขาสีน้ำตาล ปีกใส ปลายปีกมีจุดสีเข้มขยายออก ขนาดใหญ่ ท้องมีลักษณะยาวรูปไข่ (petiolate) ปล้องที่ 1 – 2 มีสีเหลือง และบริเวณฐานปล้องท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำ ปล้องที่ 3 มีแถบสีดำขวาง และตรงกลางมีแถบสีดำไปยังปล้องที่ 5 และมีจุดสีดำขนาดใหญ่บริเวณด้านข้างของท้องปล้องที่ 4

กับดัก กับดักที่ใช้สาร methyl eugenol

พืชอาหาร ลำไย

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดเชียงใหม่ กรุงเทพฯ

Bactrocera (Asiaducus) apicalis de Meijere (ภาพที่ 2 ข)

Dacus (strumeta) apicalis de Meijerei, 1911

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 5.5 – 5.75 มม. ปีกยาว 5.0 – 5.2 มม. หัวสีเหลือง frons สีเหลืองออกน้ำตาลมีขน inferior fronto-orbital 1 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ จุดดำมีลักษณะยาวรีและมีขนาดเล็ก มีสีน้ำตาลเข้ม ปลายหนวดค่อนข้างดำ ออกscutum สีน้ำตาลเข้ม และมี postsutural yellow vittae 2 ข้าง ตรงกลางอกมีแถบสีเหลืองขนาดสั้นและปลายเรียวแหลม femur ขาคู่แรกและขาคู่กลางมีสีเหลือง ขาหลังบริเวณ femur 2/3 ส่วนเป็นสีน้ำตาลเข้ม tibia มีสีน้ำตาล ปีกใส บริเวณขอบปีกจะขาดตอน บริเวณปลายปีกมีจุดขนาดใหญ่ สีน้ำตาล ท้องสีน้ำตาลออกเหลืองค่อนข้างยาว ด้านข้างปล้องที่ 1 มีสีน้ำตาลเข้ม ปล้องที่ 3 มีแถบสีน้ำตาลทางด้านบน ปล้องที่ 4 มีสีดำพาดตามขวาง ตัวผู้ จะมี pecten บริเวณข้างของปล้องที่ 3 – 5 มีแถบสีดำพาดไปตามยาวของกลางปล้อง

กับดัก จากกับดักที่ใช้สาร cue lure

แปลงปลูกพืช มะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครราชสีมา

Bactrocera (Hemigymnodacus) diversa (Coquillett) (ภาพที่ 2 ค)

Dacus diversa Coquillett, 1904

Dacus (Hemigymnodacus) diversa (Coquillett) Hardy, 1973

Asiadacus diversa Perkins, 1937

Bactrocera (Hemigymnodacus) diversa (Coquillett) Drew, 1989

Dacus (Gymnodacus) diversus Hardy, 1954

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 3.5 -4.2 มม. ปีกยาว 4.2 – 4.4 มม. หัวสีเหลือง frons มีขน inferior fronto – orbital 2 คู่ และ superior fronto – orbital 1 คู่ หนวดและ arista สีดำ ออก scutum สีดำ ที่ mesonotum มี postsutural yellow vittae 3 แถบ scutellum มีสีเหลือง บริเวณ femur มีสีเหลือง tibia สีนํ้าตาล ปีกใส ขอบปีกมีสีเข้มขาดตอน บริเวณปลายขอบปีกมีสีเข้ม ท้องสีนํ้าตาลอ่อน มีรอยคาดสีเข้มขวางบริเวณปล้องท้องที่ 2 -4

กับดัก จากกับดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ลำไย และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดเชียงใหม่

Bactrocera (Zeugodacus) isolata Hardy (ภาพที่ 2 ง)

Dacus (Zeugodacus) isolata, Hardy, 1973

Bactrocera (Zeugodacus) isolata, Hardy, 1973

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 5.5 – 6.1 มม. ปีกยาว 4.7 – 5.4 มม. หัวสีเหลืองอมนํ้าตาล มี inferior fronto – orbital 3 คู่ และ superior fronto – orbital 1 คู่ ใต้หนวดมีจุดสีดำรูปไข่ 2 จุด arista สีนํ้าตาลเข้ม ออกscutum สีดำ บน mesonotum มี postsutural yellow vittae 3 แถบ ปลายด้านบนของแถบตรงกลางจะเรียวยาว scutellum สีเหลือง ขาสีเหลืองนํ้าตาลบริเวณ femur ของขาคู่หลังมีนํ้าตาล ปีกใส ขอบปีกสีทึบ ส่วนปลายปีกมีสีดำขยายใหญ่ประมาณ 2 เท่า ของแถบที่ขอบปีก ท้องสีนํ้าตาลมีแถบสีนํ้าตาลเข้มขวางที่ฐานปล้องที่ 1 และ 2 ตรงกลางของปล้องที่ 2 – 5 มีแถบสีดำยาวมาด้านข้างของปล้องที่ 4 มีจุดสีเหลือง ด้านข้างปล้องที่ 5 มีแถบกว้างสีดำ

กับดัก จากกับดักที่ใช้ cue lure

แปลงปลูกพืช แตงโม พักเขียว

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา

ชัยภูมิ

Bactrocera (Zeugodacus) tau (Walker) (ภาพที่ 2 จ)

Dasyneura tau Walker, 1849

Dacus hagoni de Meijere, 1911

Dacus (Zeugodacus) tau (Walker), Hardy 1973

Bactrocera (Zeugodacus) tau (Walker), Drew 1989

Zeugodacus bezzianus Hering, 1941

Zeugodacus nubilus heinrichi Hering, 1941

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 7.6 -8.2 มม. ปีกยาว 7.2 – 7.5 มม. หัวสีเหลืองอมน้ำตาล frons มีขน inferior fronto – orbital 2 คู่ และ superior fronto – orbital 1 คู่ ใต้หนวดมีจุดสีดำ รูปไข่ 2 จุด arista สีน้ำตาล อกscutum สีเหลืองออกน้ำตาล บน mesomotum มี postsutural yellow vittae 3 แถบ ออกบริเวณข้างๆ แถบเหลืองมีสีดำ scutellum สีเหลือง ขาบริเวณ femur มีสีเหลือง และบริเวณ femur ของขาของขาคู่หน้ามีขนแข็งเรียงเป็นแถว tibia มีสีน้ำตาล ปีกขอบปีกด้านบนใส บริเวณปลายปีกมีสีน้ำตาลเข้มเป็นแถบยาวลงมาใต้ R_{4+5} ท้องสีเหลือง บริเวณขอบมีสีดำ ปล้องท้องที่ 2 -3 มีแถบขวางสีดำ ปล้องที่ 4 – 5 มีแถบสีดำทางด้านข้าง ตรงกลางปล้องที่ 3-5 มีแถบสีดำยาวลงไป

กับดัก จากกับดักที่ใช้ cue lure

แปลงปลูกพืช แตงโม พักเขียว แตงไทย

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae (Coquillett) (ภาพที่ 2 ฉ)

Dacus (Strumeta) cucurbitae Coquillett, 1973

Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae Coquillett, 1899

ชื่อสามัญ แมลงวันทองแดง : Melon Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.6 – 5.2 มม. ปีกยาว 4.8– 5.2 มม. หัวสีเหลืองอมน้ำตาล frons มีขน inferior fronto – orbital 3 คู่ และ superior fronto – orbital 1 คู่ ใต้หนวดมีจุดสีดำขนาดใหญ่ สีเหลือง arista สีน้ำตาลเข้ม อกscutum สีเหลืองออกน้ำตาล บริเวณ mesonotum มี postsutural yellow vittae 3 แถบ แถบด้านข้างปลายจะเรียว ส่วนแถบตรงกลางตอนบนจะเรียวแหลม scutellum สีเหลือง ขาสีเหลืองน้ำตาลบริเวณ tibia ของขาคู่กลางมีหนามสีดำ ปีกใส ขอบปีกสีน้ำตาลเข้มจนถึงปลายปีกและสีน้ำตาลจะขยายใหญ่ไปยังปีก R_{4+5} เป็นจุดกลมใหญ่สีน้ำตาลเข้ม และที่เส้น r-m และ dm- cu มีแถบขวางปีกสีเข้ม ท้องสีน้ำตาลออกเหลือง ด้านข้างปล้องที่ 1 มีสีน้ำตาลเข้ม ปล้องที่ 2 มีแถบสีน้ำตาลทางด้านบน ปล้องที่ 3 มีสีดำพาดตามขวาง กลางปล้องที่ 3 – 5 มีแถบสีดำพาดไปตามยาวของกลางปล้อง

กับดัก จากกับดักที่ใช้ cue lure

แปลงปลูกพืช แตงโม ฟักเขียว แตงไทย

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดกรุงเทพ นครปฐม จังหวัดเชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี
ระยอง นครราชสีมา และชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) umbrosa (Fabricius) (ภาพที่ 2 ข)

Dacus umbrosa (Fabricius)

Dacus fascipennis Wiedemann, 1819

Dacus frenchi Froggatt, 1909

Bactrocera fascipennis Doleschall, 1856

Dacus (Bactrocera) umbrosa Malloch, 1939

Strumeta umbrosa Perkins, 1939

Dacus conformis Walker, 1857

Strumeta frenchi Perkins, 1939

Dacus diffsus Walker, 1860

Dacus (Strumeta) umbrosus Hardy and Adachi, 1954

ชื่อสามัญ BreadFruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 5.8 – 6.5 มม. ปีกยาว 5.8 – 6.5 มม. หัวสีเหลือง frons สีเหลือง
อมน้ำตาล จุดสีดำขนาดกลางใต้หนวด 2 จุด มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และขน superior
fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่ 1 สีเหลืองหนวดปล้องที่ 2,3 สีน้ำตาล ปลาย arista สีน้ำตาลดำ
อกscutum สีดำ mesonotum มีแถบข้างออกทั้งสอง สีเหลือง scutellum สีเหลือง ขาสีเหลือง
ปีกใส บริเวณ cell C และ bc เป็นสีน้ำตาลแดง costal เป็นแถบกว้าง และมีแถบขวางปีก
สีน้ำตาล จาก costal ขยายมาจนเกือบถึง M 1+2 และมีแถบขวางปีกสีน้ำตาล จาก costal ลงมา
ด้านล่าง 3 แถบ และบริเวณ cubital มีสีน้ำตาลแดง ท้องปล้องแรกสีน้ำตาล ปล้องที่ 3-5 มี
สีน้ำตาลอ่อน ปล้องท้องด้านบนปล้องที่ 4 และปล้องท้องปล้องที่ 5 มีแถบสีดำขนาดสั้นขวาง

กับดัก กับดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู ลำไย กระท้อน และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดกรุงเทพ นครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี
นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) zonata (Saunders) (ภาพที่ 2 ซ)

Dasyneura zonzta Saunders, 1841

Dacus (Strumeta) zonatus (Saunders), 1973

Bactrocera maculigera Doleshall, 1859

Bactrocera (Bactrocera) zonatus (Saunders), 1989

Rivellia persicae Bigot, 1889

ชื่อสามัญ แมลงวันทองลูกพีช : Peach Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 5.5 – 5.8 มม. ปีกยาว 5.6 – 5.9 มม. หัวสีน้ำตาลแดง frons สีเหลืองน้ำตาล ใต้หนวดมีจุดสีดำขนาดใหญ่รูปไข่ 2 จุด ที่ frons หนวดมีสีเหลืองแกมน้ำตาล arista สีน้ำตาล ออกscutum สีน้ำตาลแดง mesonotum มีแถบสีเหลืองข้างอกทั้งสอง scutellumมีสีเหลือง ขามีสีเหลือง ปีกปีกใส สีบริเวณขอบปีกจะขาดตอน บริเวณปลายปีกมีแถบสีเหลืองขนาดเล็ก ท้องสีน้ำตาลแดงค่อนข้างกลม

กับดีก จากกับดีกที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่

เขตการแพร่กระจาย นครปฐม เชียงใหม่ กาญจนบุรี

Bactrocera (Bactrocera) latifrons (Hendel) (ภาพที่ 2 ฉ)

Chaetodacus latifrons Hendel, 1915

Dacus (Strumeta) latifrons Hardy & Adachi, 1954

Bactrocera (Bactrocera) latifrons (Hendel), 1989

ชื่อสามัญ แมลงวันทองมะเขือ หรือ แมลงวันทองพริก : Solanum Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.0 – 4.3 มม. ปีกยาว 4.2 – 4.6 มม. หัวสีเหลือง frons กว้าง มีขน inferior fronto – orbital 2 คู่ และขน superior front – orbital 1 คู่ ใต้หนวดมีจุดกลมสีดำ 2 จุด หนวดสีเหลืองมี 3 ปล้อง บริเวณปลายหนวดมีสีเข้ม arista เป็นสีดำ ออกscutum สีดำ ออกมี postsutural yellow vittae 2 แถบ scutellum มีสีเหลือง ขาสีเหลืองเข้ม ปีกมี costal cell ใส ปลายปีกมีแถบ ขยายใหญ่คร่อมเส้นปีก R₄₊₅ ท้องมีลักษณะยาวสีน้ำตาลแดง ปล้องที่ 1 และ 2 มี สีจาง ตัวผู้มี pecten ที่ด้านข้างปล้องที่ 3

กับดีก -

แปลงปลูกพืช พริก

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดตรัง จันทบุรี ระยอง ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) nigrotibialis (Perkins) (ภาพที่ 2 ญ)

Strumeta nigrotibialis Perkins, 1938

Dacus (Strumeta) nigrotibialis Hardy & Adachi, 1954

Bactrocera (Bactrocera) nigrotibialis, Drew 1989

ชื่อสามัญ -

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.3 – 4.7 มม. ปีกยาว 4.4 – 4.8 มม. หัวสีน้ำตาลเข้ม frons สีเหลืองอ่อน มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ จุดดำมี ลักษณะยาวรีและมีขนาดใหญ่ หนวดมีสีน้ำตาลเข้ม arista สีดำ ออกscutum สีดำ มีขนสั้นสีขาว กระจาย มี postsutural yellow vittae 2 ข้าง มีขนาดสั้นและปลายเรียวแหลม femur ขาคู่แรก

และขาคู่กลางมีสีดำ ขาหลังมีส่วน femur 2/3 ส่วนเป็นสีดำ tibia มีสีเข้ม ปีกสีน้ำตาลเข้ม ปลายปีกมีสีดำหนา ท้องสีดำสนิท บริเวณขอบด้านล่างของปล้องที่ 2 สีเหลือง

กัปเดตัก จากกัปเดตักที่ใช้สาร methyl eugenol และ cue lure

แปลงปลูกพืช ชมพู่ ลำไย กระท้อน และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) correcta (Bezzi) (ภาพที่ 2 ฎ)

Chaetodacus correctus Bezzi, 1915

Dacus (Strumeta) correctus (Bezzi), 1973

Bactrocera (Bactrocera) correcta (Bezzi), 1989

ชื่อสามัญ แมลงวันทองฝรั่ง : Guava Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.8-5.5 มม. ปีกยาว 4.5-5.0 มม. หัวสีเหลือง frons สีน้ำตาล ใต้หนวดมีรอยคาดสีดำขวางที่ frons มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และ superior fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่สามมีสีเหลืองแกมน้ำตาล arista เป็นขนสีน้ำตาล ออกscutum สีดำ ออกปล้องแรกไม่มีแถบ mesonotum มีแถบสีเหลืองข้างออกทั้งสอง scutellum สีเหลือง ขามีสีเหลือง femur สีเหลืองมีขนแข็ง tibia สีเหลือง ปีกใสบริเวณขอบปีก ขอบปีกจะขาดตอน บริเวณปลายปีกมีจุดเล็กๆ สีน้ำตาล ท้องปล้องที่ 1 และ 2 มีสีดำ ปล้องที่ 3 มีแถบสีดำตรงกลางยาวลงมาถึงปล้องที่ 5

กัปเดตัก จากกัปเดตักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่ ลำไย และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) tuberculata (Bezzi) (ภาพที่ ๓ ฎ)

Chaetodacus tuberculata Bezzi, 1916

Dacus (Strumeta) tuberculata (Bezzi), 1973

Bactrocera (Bactrocera) tuberculata (Bezzi), 1989

ชื่อสามัญ แมลงวันทองฝรั่ง : Guava Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 5.8-6.2 มม. ปีกยาว 5.2-5.7 มม. หัวสีเหลือง frons สีน้ำตาล ใต้หนวดมีจุดสีดำ ที่ frons มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และ superior fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่สามมีสีเหลืองแกมน้ำตาล arista เป็นขนสีน้ำตาล ออกscutum สีดำ ข้างออกปล้องแรกมี postsutural wellow vittae ขามีสีเหลือง tibia มีหนาม ปีกใสบริเวณ subcosta มีสีเหลือง น้ำตาล ปลายขอบปีกบริเวณ R_{4+5} มีแต้มสีน้ำตาล ท้องเพศผู้ท้องปล้องที่ 1 และ 2 มีขนสีเหลือง เพศเมียปล้องที่ 2 และ 5 มีสีเหลือง

กั๊บดัก จากกั๊บดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่ และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน

Bactrocera (Bactrocera) dorsalis Hendel (ภาพที่ 2 ฐ)

Dacus dorsalis Hendel, 1912

Chetodacus ferrugineus var. *vesicolor* Bezzi, 1916

Musca ferruginea Fabricius, 1974

Strumeta dorsalis okinawana Shoraki, 1968

Bactrocera conformis Doleschall, 1859

Dacus (Bactrocera) dorsalis (Hendel), Hardy, 1977

Dacus ferrugineus var. *margifera* Cotes, 1983

Bactrocera (Bactrocera) dorsalis (Hendel) Drew & Hancock, 1994

ชื่อสามัญ Oriental Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.4 – 6.5 มม. ปีกยาว 5.2 – 6.5 มม. หัวสีเหลือง frons สีเหลืองอมน้ำตาล มีจุดดำขนาดใหญ่ ใต้หนวด 2 จุด มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่ 1 สีเหลืองหนวดปล้องที่ 2,3 สีน้ำตาล arista สีน้ำตาลเข้ม ออกscutum สีดำ ออกปล้องแรกไม่มีแถบ mesonotum มีแถบข้างอกทั้งสอง สีเหลือง scutellum สีเหลือง ขาสีเหลืองอมน้ำตาล femur และ tibia สีน้ำตาล ปีกใส ขอบปีกด้านบนมีสีน้ำตาลเข้มแต่ขยายไม่เกินสัน R₂₊₃ ปลายปีกมีสีเข้มขอบบางไม่ขยายออก ท้องปล้องแรกสีน้ำตาล ปล้องที่ 2 ทางด้านข้างมีสีน้ำตาลเข้ม ปล้องที่ 3 มีสีดำคาดตามขวาง และตรงกลางมีแถบคาดสีดำ

กั๊บดัก จากกั๊บดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่ ลำไย กระท้อน และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) papayae Drew & Hancock (ภาพที่ 2 ฑ)

Bactrocera sp. Nr *B. dorsalis* (B), White & Elson-Harris, 1992

ชื่อสามัญ Asian Papaya Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ ขนาดลำตัวยาว 4.8 – 6.5 มม. ปีกยาว 5.7 – 6.5 มม. หัวสีเหลือง frons สีเหลืองอมน้ำตาล ใต้หนวด มีจุดรูปไข่ 2 จุดขนาดใหญ่ มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่ 1 สีเหลืองหนวดปล้องที่ 2,3 สีน้ำตาล ปลาย arista สีน้ำตาลดำ ออกscutum สีดำ mesonotum มีแถบข้างอกทั้งสอง สีเหลือง scutellum สีเหลือง ขาสีเหลืองออกน้ำตาล femur และ tibia สีน้ำตาล ปีกใส ขอบปีกด้านบนมีสีน้ำตาลเข้มและสิ้นสุดที่

เส้น R₂₊₃ จากนั้นมีแถบสีน้ำตาลขอบบางขยายออกถึง R₄₊₅ **ท้องปล้องแรกสีน้ำตาล** ปล้องที่ 2 ทางด้านข้างมีสีน้ำตาลเข้ม ปล้องที่ 3 มีสีดำคาดตามขวาง และตรงกลางมีแถบคาดสีดำ

กับดัก กับดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่ ลำไย กระท้อน และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

Bactrocera (Bactrocera) carambolae Drew & Hancock (ภาพที่ 2 ฅ)

Dacus dorsalis, Hendel, 1912

Bactrocera sp. Van Sauers-Muller, 1991

Bactrocera sp. Nr *B. dorsalis* (B), White & Elson-Harris, 1992

ชื่อสามัญ Carambola Fruit Fly

รูปร่างลักษณะ **ขนาด** ลำตัวยาว 4.8 – 6.5 มม. ปีกยาว 5.8 – 6.5 มม. **หัวสีเหลือง** frons สีเหลืองอมน้ำตาล จุดดำใต้หนวด 2 จุดขนาดใหญ่ มีขน inferior fronto-orbital 2 คู่ และขน superior fronto-orbital 1 คู่ หนวดปล้องที่ 1 สีเหลืองหนวดปล้องที่ 2,3 สีน้ำตาล ปลาย arista สีน้ำตาลดำ **อก**cutum สีดำ อกปล้องแรกไม่มีแถบ mesonotum มีแถบข้างออกทั้งสอง สีเหลือง scutellum สีเหลือง ขาสีเหลือง และมีจุดสีดำแต้มบริเวณ femur ของขาคู่หน้า **ปีกใส** ขอบปีกด้านบนมีสีน้ำตาลเข้มขยายถึงเส้น R₂₊₃ และขยายออกบริเวณปลาย R₄₊₅ **ท้องปล้อง**ท้องด้านบนปล้องที่ 3 - 5 มีแถบสีดำรูปตัวที่ ปล้องแรกสีน้ำตาล ปล้องที่ 4 - 5 ทางด้านข้างมีสีน้ำตาลเข้ม

กับดัก กับดักที่ใช้สาร methyl eugenol

แปลงปลูกพืช ชมพู่ ลำไย กระท้อน และมะม่วง

เขตการแพร่กระจาย จังหวัดนครปฐม เชียงใหม่ ตรัง กาญจนบุรี จันทบุรี ระยอง นครราชสีมา ชัยภูมิ

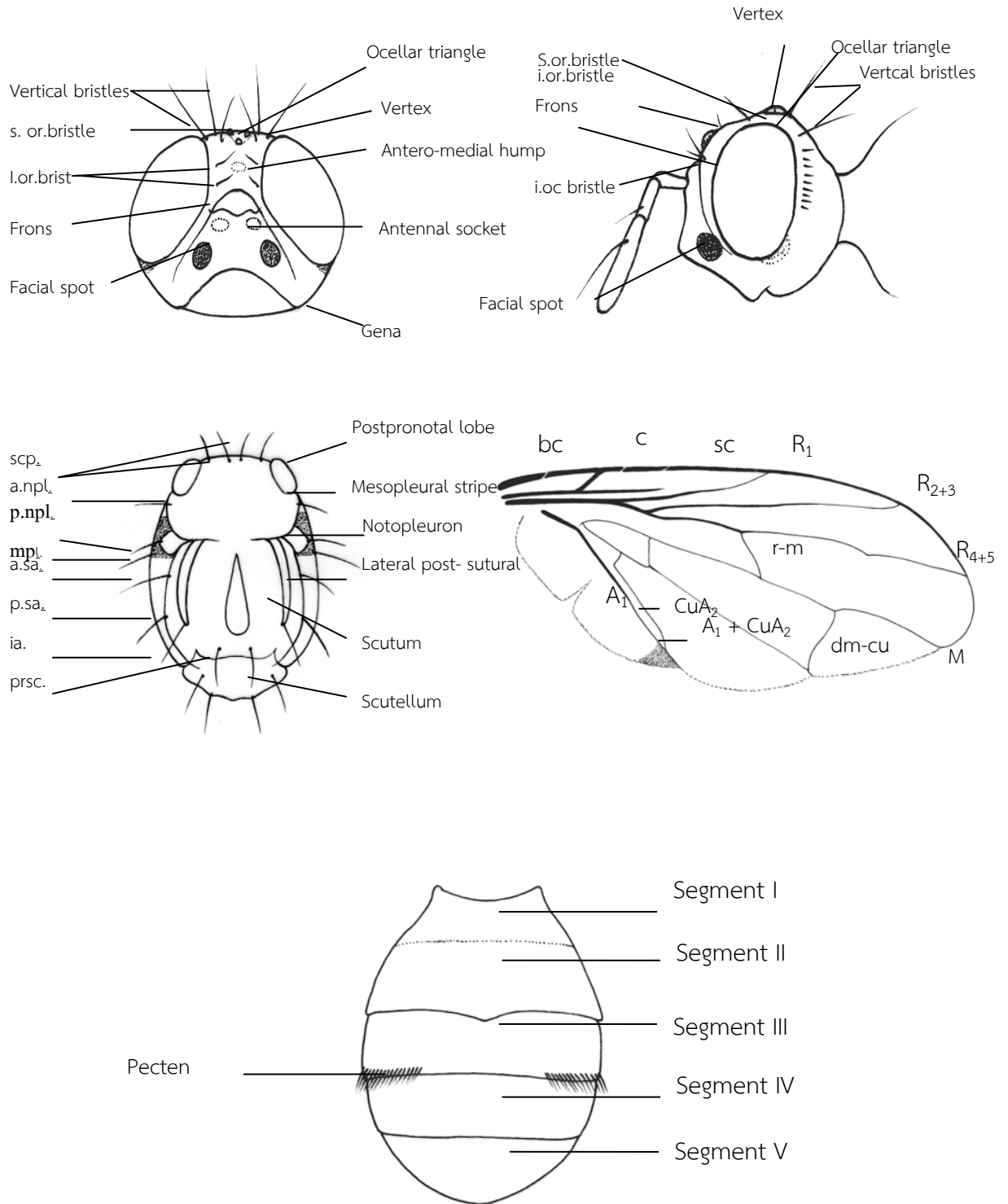
สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาอนุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera* ระหว่างเดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนกันยายน 2553 โดยการใช้กับดักล่อแมลงวันผลไม้แบบ steiner ซึ่งประกอบด้วยสารล่อแมลงวันผลไม้ 3 ประเภท ได้แก่ cue lure, methyl eugenol และ lati lure พบแมลงวันเพศผู้เข้าติดกับดัก และสามารถจำแนกชนิดได้ 15 ชนิด *Bactrocera hochii* (Zia), *B. apicalis* (de Meijere), *B. diversa* (Coquillett), *B. isolata* Hardy, *B. tau* (Walker), *B. cucurbitae* (Coquillett), *B. umbrosa* (Fabricius), *B. zonata* (Saunders), *B. latifrons* (Hendel), *B. nigrotibilis* (Perkins), *B. correcta* (Bezzi), *B. tuberculata* (Bezzi), *B. dorsalis* (Hendel), *B. papayae* Drew & Hancock และ *B. carambolae* Drew & Hancock แมลงวันผลไม้ทั้งหมดสามารถจำแนกได้โดยดูจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา เช่น ส่วนหัว จุดสีดำใต้หนวด จำนวนขน inferior fronto-orbital และขน superior fronto-orbital สีของหนวดปล้องต่างๆ แถบสีบริเวณ

เส้นปีก สีของอก บริเวณ scutum และ scutellum อีกทั้งลักษณะของแถบสีเหลืองด้านบนของส่วนอก (yellow vittae) สีของส่วนท้องและขาส่วนต่างๆ จากการศึกษาครั้งนี้พบแมลงวันผลไม้อีกหนึ่งชนิดที่เพิ่งมีรายงานครั้งแรกในประเทศไทย แต่พบครั้งแรกในโลกที่ราชอาณาจักรภูฏาน เป็นแมลงวันผลไม้ชนิดใหม่ที่รอการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ เนื่องจากต้องมีการศึกษาชนิดพืชอาหาร และเขตการแพร่กระจายของแมลงวันผลไม้ในประเทศไทยซึ่งจะต้องดำเนินการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

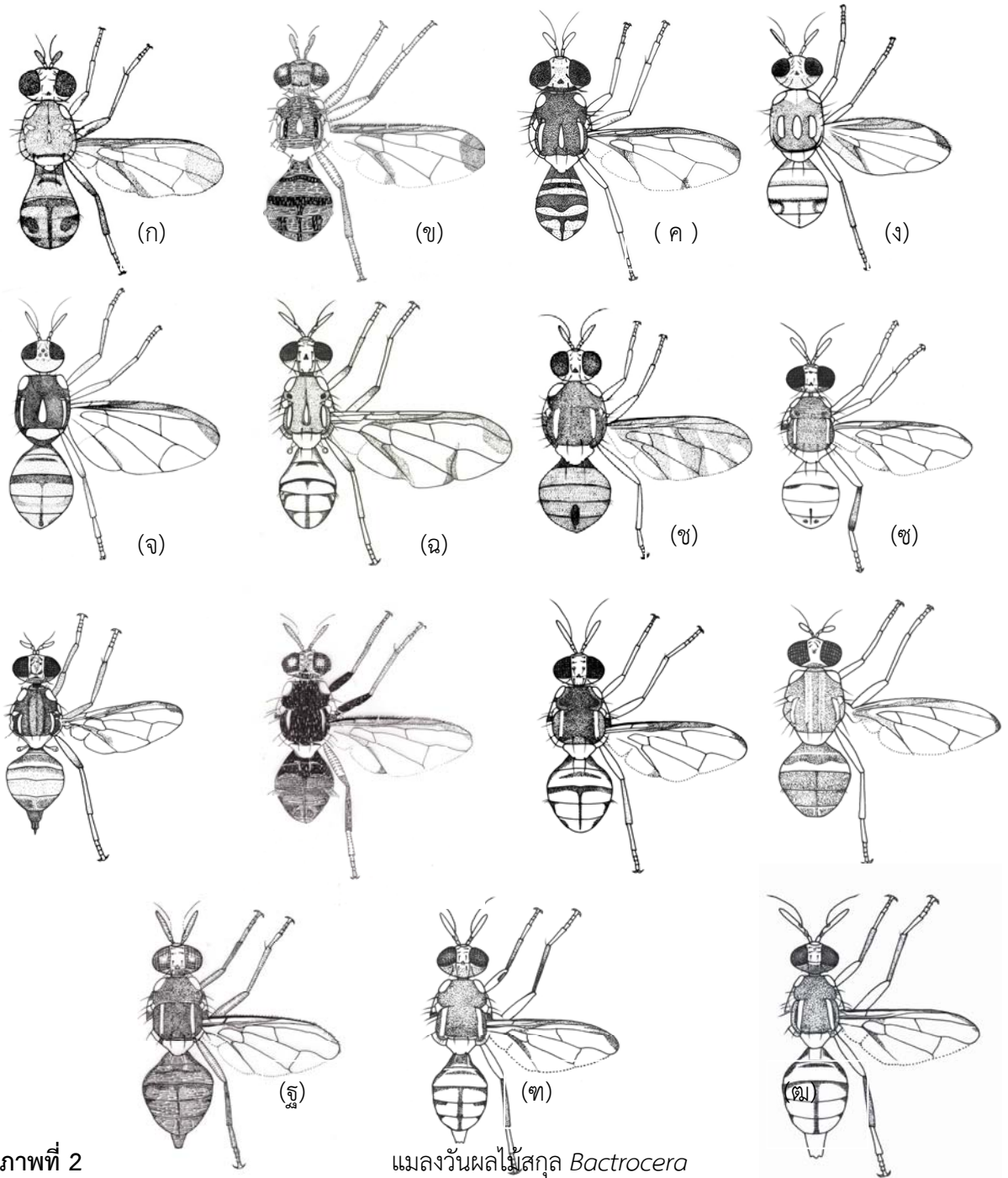
- มนตรี จิรสุรัตน์. 2544. แมลงวันผลไม้ในประเทศไทย เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 244 หน้า
- Drew, R.A.I. and D.L. Hancock. 1994. The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera : Tephritidae : Dacidae) in Asia. Bulletin of Entomological Research Supplement Series. CAB International. Information Press. Eynsham, Oxford. UK. 68 p.
- Ibrahim, R. and 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). Redwood Press Ltd. Melksham. UK. 601 p.



ภาพที่ 1 ลักษณะสัณฐานวิทยาของแมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera*

คำและความหมายเฉพาะ

ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย
Frons	พื้นที่ส่วนหน้าของหัว ด้านข้างเป็นตาารวมและพื้นที่อยู่ระหว่างเดี่ยวที่เรียงกันเป็นสามเหลี่ยมอยู่ทางส่วนบนของหัว
Superior fronto-orbital bristles (s.or)	ขนคู่บนสุดทางด้านบนของ frons
Inferior fronto-orbital bristle (i.or)	ขนที่มี 2-3 คู่ อยู่ใต้ขน s.or
Facial spots	จุดสีเข้มที่อยู่ 2 ข้างหน้าใต้บริเวณหนวด
Scutellum	ส่วนที่เป็นสามเหลี่ยมที่แยกโดยรอยบุ๋มจากขอบด้านล่างของ mesonotum
Bristles-sc.	ขนบน scutellum มี 2 หรือ 4
Prsc-prescutellar bristles	เป็นขน 1 คู่ ทางด้านท้ายของ mesonotum แต่อยู่ทางด้านบนของ scutellum
p.s.a. (posterior supra-alar bristles)	ขน 1 คู่เหนือฐานปีกอยู่ทางด้านข้างตอนล่างของ mesonotum
a.s.a. (anterior supra-alar bristles)	ขนเหนือปีกตรงด้านข้างของ mesonotum
mpl. (mesopleural bristles)	ขนบริเวณอกด้านข้าง (mesopleuron) อยู่ใต้ notopleural callus
npl. (notopleural bristles)	ขนคู่ที่อยู่บริเวณอกด้านข้าง (notopleural area) ขน posterior notopleural จะอยู่ที่มุมสามเหลี่ยม notopleural callus และด้านบนของ notopleural bristle
scp. (scapular bristles)	ขน 4 เส้นบนขอบด้านบนของด้านนอกปล้องกลาง
Mesopleural stripes	แถบสีเหลืองด้านข้างอก ปกคลุมขอบด้านข้างตอนล่างของ mesopleuron และขอบด้านบนของ pteropleuron
Lateral post-sutural vitta	แถบสีเหลืองทางด้านข้างของ mesonotum เริ่มจากด้านบนของ mesonotal suture จนถึงเหนือขน p.sa
Medial post-sutural vitta	แถบสีเหลืองตรงกลางของ mesonotum



ภาพที่ 2

แมลงวันผลไม้สกุล *Bactrocera*

(ก) *B. hochii* (Zia) (ข) *B. apicalis* de Meijere

(ค) *B. diversa* (Coquillett)

(ง) *B. isolata* Hardy (จ) *B. tau* (Walker) (ฉ) *B. cucurbitae* (Coquillett)

(ช) *B. umbrosa* (Fabricius) (ซ) *B. zonata* (Saunders)

(ด) *B. latifrons* (Hendel) (ฎ) *B. nigrotibialis* (Perkins)

(ฏ) *B. correcta* (Bezzi) (ฐ) *B. tuberculata* (Bezzi)

(ฑ) *B. dorsalis* Hendel (ฒ) *B. carambolae* Drew & Hancock

(ณ) *B. papayae* Drew & Hancock